



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ КАМЧАТСКОГО КРАЯ

КАМЧАТСКИЙ ФИЛИАЛ ТИХООКЕАНСКОГО
ИНСТИТУТА ГЕОГРАФИИ ДВО РАН

**ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ
ТЕРРИТОРИИ КАМЧАТСКОГО КРАЯ:
ОПЫТ РАБОТЫ, ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

СБОРНИК ДОКЛАДОВ
ВТОРОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ



г. Петропавловск-Камчатский
27 апреля 2017 года



**МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ КАМЧАТСКОГО КРАЯ**

**КАМЧАТСКИЙ ФИЛИАЛ ТИХООКЕАНСКОГО
ИНСТИТУТА ГЕОГРАФИИ ДВО РАН**

**ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ
ТЕРРИТОРИИ КАМЧАТСКОГО КРАЯ: ОПЫТ
РАБОТЫ, ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

**СБОРНИК ДОКЛАДОВ
ВТОРОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

**г. Петропавловск-Камчатский
27 апреля 2017 года**

УДК 502.61
ББК 28.088
072

Особо охраняемые природные территории Камчатского края: опыт работы, проблемы управления и перспективы развития: доклады Второй региональной научно-практической конференции. – Петропавловск-Камчатский : Камчатпресс, 2017. – 204 с.

ISBN 978-5-9610-0293-5

Сборник включает доклады состоявшейся 27 апреля 2017 года в г. Петропавловске-Камчатском Второй региональной научно-практической конференции «Особо охраняемые природные территории Камчатского края: опыт работы, проблемы управления и перспективы развития», приуроченной к Году особо охраняемых природных территорий, объявленному Указом Президента Российской Федерации от 01.08.2015 № 392.

Конференция ставила своей целью обсуждение наиболее важных проблем, результатов деятельности, перспектив развития и пути интеграции особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Камчатского края в социально-экономическое развитие региона. В ходе конференции обсуждались проблемы правового регулирования охраны территорий ООПТ регионального значения, принципы организации экологического мониторинга на ООПТ, результаты изучения динамических процессов в особо охраняемых природных комплексах, вопросы дальнейшего формирования региональной сети ООПТ Камчатского края, развития познавательного, этнокультурного и ответственного туризма на территории природных парков, роль и место ООПТ в экологическом воспитании населения; обсуждались различные аспекты сохранения биоразнообразия, экосистем и их компонентов на территориях ООПТ регионального и федерального значения.

УДК 502.61
ББК 28.088

Редакционная коллегия:
А.А. Кумарьков (отв. редактор), А.М. Токранов, д.б.н.,
Т.А. Гордиенко, к.б.н., О.А. Чернягина.

На первой странице обложки: извержение вулкана Ключевского, август 2016 года.
Фото В. Войчука

Подписано в печать 13.10.2017. Формат 60 х 84/8. Усл. печ. л. 23,21.
Тираж 100 экз. Заказ СТ-17-02347.

Издательство «Камчатпресс».
683024, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Кроноцкая, 12а.

Отпечатано в ООО «СЭТО-СТ Плюс».
683024, г. Петропавловск-Камчатский, пр. 50 лет Октября, ½.

ISBN 978-5-9610-0293-5

© Министерство природных
ресурсов и экологии
Камчатского края, 2017
© Камчатский филиал
Тихоокеанского института
географии ДВО РАН, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

В.И. Прийдун. Приветственное слово Министра природных ресурсов и экологии Камчатского края участникам конференции	5
Гордиенко Т.А., Данилова А.М. Формирование и развитие нормативной и правовой базы в сфере охраны и функционирования особо охраняемых природных территорий регионального значения Камчатского края	6
Чернягина О.А., Кириченко В.Е. Современный анализ репрезентативности сети особо охраняемых природных территорий Камчатского края	13
Шхиян Г.Ц. Развитие инвестиционных проектов туристской сферы в Камчатском крае, перспективы их реализации	17
Бородина Н.П. Сохранение рекреационного потенциала особо охраняемых природных территорий Камчатского края	24
Заровняев Я.И. Деятельность Республики Саха (Якутия) в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	28
Делемень И.Ф., Андреев В.И. Геопатогенные зоны и радон в почвенном воздухе особо охраняемых природных территорий в областях современного вулканизма: мифы и факты	32
Лобков Е.Г. Принципы организации экологического мониторинга на особо охраняемых природных территориях в форме единого алгоритма	37
Бочарников В.Н. Стратегия биоразнообразия России и региональные приоритеты природопользования в прибрежно-морских регионах тихоокеанской России.....	41
Токранов А.М. К вопросу об изучении биоразнообразия прибрежной акватории особо охраняемых природных территорий Камчатки	46
Коростелев С.Г., Рафанов С.В., Кисляк Ю.В. Рыбохозяйственные заповедные зоны – новые формы территориальной охраны водных объектов.....	50
Бедарьков В.В. Государственные природные заказники Камчатского края: опыт работы, проблемы и перспективы развития	54
Данилова А.М., Гордиенко Т.А. Расширение и укрепление межведомственного взаимодействия при осуществлении государственного надзора в области охраны и использования особо охраняемых природных территорий регионального значения ..	58
Валенцев А.С., Пуртов С.Ю. Роль особо охраняемых природных территорий Камчатского края в восстановлении численности охотничьих зверей на опромышляемой территории	61
Герасимов Ю.Н., Герасимов Н.Н. Значение ликвидированных заказников для охраны гуменников на Камчатке	64
Гирина О.А. Ключевская группа вулканов с природным парком «Ключевской»	68
Чернягина О.А., Штрекер Л., Кириченко В.Е. Апачинские горячие ключи – аргументы к восстановлению статуса памятника природы	72
Герасимов Ю.Н. Перспективы охраны ключевых орнитологических территорий Камчатки	78
Зыков В.В., Чернягина О.А. Названия и границы охраны термальных источников в центральной части природного парка «Налычево»	82
Гирина О.А., Ненашева Е.М. Извержение вулкана Жупановский (природный парк «Налычево») в 2013-2015 гг.	89
Ненашева Е.М. Этологический мониторинг семейства лисиц <i>Vulpes Vulpes Beringiana</i> (Middendorf, 1875) Авачинского перевала (природный парк «Налычево») ..	94
Зыков В.В. Картирование поселений и учёт численности черношапочного сурка <i>Marmota camtschatica</i> (Pallas, 1811) в районе вулкана Авачинский (природный парк «Налычево»)	99
Герасимов Ю.Н., Бухалова Р.В., Гринькова А.С. Мониторинг численности птиц Быстринского природного парка	102

Климова К.Г., Бакалин В.А. Особо ценные участки природных парков «Быстринский» и «Налычево» в свете охраны таксономического разнообразия печеночников	107
Ненашева Е.М. Влияние вулканогенных факторов на состав фауны пауков (Arachnida: Aranei) на примере вулканических экосистем природных парков Камчатки	114
Аксёнова О.В., Беспалая Ю.В., Болотов И.Н., Винарский М.В., Кондаков А.В. Фауна прудовиков (Gastropoda: Lymnaeidae) гидротермальных источников Камчатки	119
Ненашева Е.М. Северный олень как часть экосистемы природного парка «Быстринский» и важный компонент этнокультурного сознания коренного населения	122
Бурый В.В. Новые данные по распространению краснокнижных видов растений <i>Cryptogramma Stelleri</i> и <i>Swertia Stenopetala</i> на территории природного парка «Быстринский» (Центральная Камчатка)	129
Карпов Е.А., Ненашева Е.М., Зыков В.В. Суслики <i>Spermophilus parryi stejnegeri</i> (J. Allen, 1903) горных территорий природного парка «Налычево»: естественные и синантропные популяционные группировки Авачинского перевала	133
Ненашева Е.М. Пауки-кругопряды (Aranei: Araneidae) как удобная индикаторная группа живых организмов при определении экологических параметров окружающей среды	139
Лепская Е.В., Пильганчук О.А. Кокани Кроноцкого озера. Возможность и необходимость биоманипуляций	144
Катранжи О.В. Государственный природный заповедник «Корякский» – ключевое звено в системе особо охраняемых природных территорий северо-востока России ...	148
Коренев Р.Р. Основные направления развития государственного природного заповедника «Корякский».....	156
Малютина А.М., Поляков М.П., Филенко В.А., Минеева Т.В., Кузищин К.В. Горбуша <i>Oncorhynchus gorbusha</i> о. Беринга (Командорские о-ва)	160
Мамаев Е.Г., Шиенок А.Н. Мониторинг эндемичных популяций песка в заповеднике «Командорский»	162
Сидоров А.А., Мамаев Е.Г. Мониторинг китообразных в заповеднике «Командорский»	165
Мамаев Е.Г. Мониторинг северного оленя в заповеднике «Командорский»	168
Пилипенко Д.В., Мамаев Е.Г. Орнитологические исследования в заповеднике «Командорский»	172
Бурый В.В., Кокорин И.А., Сычева Н.П., Сычев П.П., Климова К.Г., Лобанова В.И. Волонтерская программа в природном парке «Быстринский» – 10 лет реализации (2006-2016)	175
Банаканова Л.Е. Этнокультурный центр «Мэнэдек» – территория развития этно-экологического туризма в природном парке «Быстринский»	182
Морина Т.В. Природный парк «Быстринский» как площадка для развития ответственного туризма в Камчатском крае (заметки волонтера)	185
Округин В.М., Яблокова Д.А., Кудашова Ш.С., Зобенько О.А., Плутахина Е.Ю., Шишканова К.О., Скильская Е.Д. Роль университетских полевых геологических школ в экологическом воспитании, образовании и организации познавательного туризма Камчатского края	191
Марченко Л.С. Опыт сотрудничества Кроноцкого заповедника с образовательными учреждениями Камчатского края	197
Хубаева О.Р., Федоров В.В. Опыт проведения научно-образовательных программ на территории природных парков Камчатки	200
УЧАСТНИКИ КОНФЕРЕНЦИИ	202

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Я рад приветствовать участников и гостей Второй региональной научно-практической конференции «Особо охраняемые природные территории Камчатского края: опыт работы, проблемы управления и перспективы развития», приуроченной к Году особо охраняемых природных территорий.

В этом году Россия отмечает 100-летие принятия Правительствующим сенатом Российской империи Указа об учреждении на озере Байкал первого в стране государственного заповедника – Баргузинского. С 29 декабря 1916 года (или 11 января по новому стилю) начала формироваться сеть российских заповедников, ставших основой современной системы особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) России.

В Камчатском крае создана многофункциональная сеть ООПТ различных категорий, режима охраны и статуса, имеющая важное значение в сохранении ландшафтного и биологического разнообразия региона. Современная сеть ООПТ Камчатского края является одной из самых крупных и значимых в стране и включает 118 объектов общей площадью 5224,2 тыс. га, что составляет 11,25 % площади края.

Министерством природных ресурсов и экологии Камчатского края проводится большая работа по оптимизации действующей сети ООПТ, по совершенствованию нормативной правовой базы функционирования ООПТ регионального значения, а также работа по встраиванию природных парков Камчатского края в региональные экономические системы в качестве полноценного участника, что является залогом их устойчивого развития. Запланированы работы по расчету допустимых рекреационных нагрузок на отдельные ландшафтные комплексы природных парков, а также по экономической оценке ООПТ регионального значения.

Одним из основных факторов устойчивого развития является сохранение природно-ресурсного потенциала и благоприятной для жизни настоящего и будущих поколений окружающей среды, что в конечном итоге определяет социальную стабильность и само существование человеческой цивилизации.

Надеюсь, что Конференция станет значимым событием в жизни не только научного сообщества Камчатского края, но будет способствовать привлечению общественности и молодежи к решению проблем охраны окружающей среды и укреплению правопорядка в этой сфере общественных отношений.

Надеюсь также, что Конференция позволит всесторонне обсудить наиболее значимые результаты изучения многолетней динамики различных явлений и процессов в природных комплексах ООПТ, пути дальнейшего развития региональной сети ООПТ Камчатского края, аспекты сохранения биоразнообразия как важнейшего фактора функционирования экосистем ООПТ регионального и федерального значения в условиях антропогенного воздействия и другие вопросы.

Мы ожидаем, что участниками Конференции будут выработаны конкретные предложения по вопросам охраны окружающей среды на ООПТ, о роли и месте ООПТ в вопросах экологического просвещения населения, о путях интеграции ООПТ Камчатского края в социально-экономическое развитие региона и другим направлениям.

Уверен, что только общими усилиями представителей государственной власти и органов местного самоуправления, научного сообщества, активистов общественных природоохранных организаций и учреждений удастся реализовать поставленные задачи.

Желаю всем участникам Второй региональной научно-практической конференции профессионального общения, плодотворной работы в рамках поставленных задач и надеюсь на дальнейшее многостороннее сотрудничество со всеми ее участниками.

С уважением,
Министр природных ресурсов
и экологии Камчатского края

В.И. Прийдун

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ БАЗЫ В СФЕРЕ ОХРАНЫ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ КАМЧАТСКОГО КРАЯ

Т.А. Гордиенко, А.М. Данилова

*Министерство природных ресурсов и экологии Камчатского края,
г. Петропавловск-Камчатский*

THE ESTABLISHING AND DEVELOPMENT OF NORMATIVE AND REGULATORY FRAMEWORK FOR THE REGIONAL LEGISLATION FOR SPECIALLY NATURE PROTECTED AREAS OF KAMCHATSKIY KRAI

Tatiana A. Gordienko, Anna M. Danilova

*The Ministry of Natural Resources and Ecology of Kamchatsky Krai,
Petropavlovsk-Kamchatsky*

Общественные отношения, возникающие, реализуемые и прекращаемые в связи с охраной, использованием и функционированием особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) разных уровней и категорий регулируются рядом международных нормативных правовых актов, Конституцией Российской Федерации, Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федеральным законом от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях», Федеральным законом от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире», Федеральным законом от 24.07.2009 № 209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Земельным кодексом Российской Федерации, Лесным кодексом Российской Федерации, Гражданским кодексом Российской Федерации, других законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации.

Согласно подпункта «ж» пункта 9 Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденных Президентом Российской Федерации В.В. Путиным от 30.04.2012, одной из основных задач государственной экологической политики определена задача сохранения природной среды, в т.ч. естественных экологических систем, объектов животного и растительного мира, при решении которой используется такой механизм, как «формирование и обеспечение устойчивого функционирования систем охраняемых природных территорий разных уровней и категорий в целях сохранения биологического и ландшафтного разнообразия». Выполнение этой задачи на региональном уровне зависит от полноты и достаточности федеральной нормативной правовой базы в этой сфере общественных отношений, а также от организационно-правовых и социально-экономических условий развития региона, при которых осуществляется территориальная охрана природы.

Формирование базы нормативных правовых актов ООПТ регионального значения Камчатского края началось с 1960-х годов, с установления соответствующего правового режима охраны Кроноцкого государственного заповедника и целой сети биологических заказников, состоявших из 22 объектов и находившихся под централизованным управлением до начала 1990-х годов. В этот период были также созданы более 80-ти памятников природы, в том числе в целях охраны нерестилищ лососей, охрану которых осуществляли попутно специально уполномоченные структуры исполнительных органов государственной власти. К сожалению, для памятников природы, расположенных на территории Корякского автономного округа, не были утверждены границы, площади и режим охраны, соответственно, не были разработаны и утверждены паспорта.

Примерно с середины 1990-х годов в условиях реорганизация системы

исполнительных органов государственной власти, приведшей в итоге к разрушению централизованной системы управления ООПТ в регионе, а также постоянно изменяющегося федерального законодательства и появления иных, чем при социализме, социально-экономических условий и разноотраслевых правовых механизмов регулирования природноресурсных отношений в границах ООПТ, возникла необходимость в приведении в соответствие с действующим законодательством устаревшей нормативной правовой базы в сфере охраны, использования и функционирования региональной сети ООПТ.

Многообразие категорий ООПТ регионального значения предполагает развитие нормативной правовой базы как для их создания, так для и установления соответствующего правового режима функционирования и охраны, отражающего особенности выполнения конкретных задач. За период 1990-2000 гг. были разработаны обосновывающие материалы и созданы 4 природных парка («Налычево», «Быстринский», «Южно-Камчатский», «Ключевской»), положения о которых действуют и в настоящее время, а также приняты решения о продлении сроков действия 14-ти биологических заказников, расположенных в границах бывшей Камчатской области. Постановлением администрации Камчатской области от 25.04.2006 № 206 был организован сроком на 10 лет государственный экспериментальный биологический (лососевый) заказник «Река Коль», срок действия которого был продлен постановлением Губернатора Камчатского края от 22.04.2016 № 42 на неопределенный срок.

В июне 2002 года, в связи с истечением срока действия (решение Малого совета Совета народных депутатов КАО от 11.06.1992 № 23) фактически прекратили свое существование все биологические (зоологические) заказники Корякского автономного округа, созданные еще в 1960-1970-х годах: «Река Морошечная», «Остров Карагинский», «Утхолок», «Река Белая», «Лагуна Казарок», «Озеро Паланское», «Остров Верхотурова». Постановлением Губернатора Корякского автономного округа от 03.04.2002 № 107 «О резервировании земель лесного фонда под особо охраняемые природные территории (зоологические заказники) Корякского автономного округа» были зарезервированы земли лесного фонда и установлен режим их охраны под заказники «Утхолок», «Река Морошечная», «Река Белая», «Остров Верхотурова», «Озеро Паланское», «Лагуна Казарок», «Карагинский остров». Постановлением Губернатора Камчатского края от 30.08.2010 № 152, в соответствии с требованиями статьи 70.1 Земельного кодекса Российской Федерации постановление Губернатора Корякского автономного округа от 03.04.2002 № 107 признано утратившим силу.

Для рассмотрения вопроса о восстановлении упомянутых заказников Корякского округа необходимо разработать материалы комплексного экологического обследования участков территорий, обосновывающие придание этим территориям правового статуса особо охраняемых природных территорий регионального значения, и направить их в установленном порядке в Министерство природных ресурсов и экологии Камчатского края (далее – Министерство) для проведения государственной экологической экспертизы (в соответствии с требованиями пункта 4 статьи 12 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе». При этом Министерство не может выступать разработчиком указанных материалов.

В целях обеспечения выполнения обязательств Российской стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение (Рамсарская конвенция, 1971 г.), постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.1994 № 1050 четыре водно-болотных угодья, расположенные на территории Камчатского края («Остров Карагинский», «Мыс Утхолок», «Река Морошечная» и «Парапольский дол»), были внесены в Список находящихся на территории Российской Федерации водно-болотных угодий, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц. Постановлением Губернатора Корякского автономного округа от 30.03.1998 № 68 утверждены положения о водно-болотных угодьях

международного значения «Утхолок», «Река Морошечная», «Остров Карагинский», «Парапольский дол», включающие описание границ, площадь, режим охраны и природопользования. Постановлением Губернатора Камчатского края от 24.05.2012 № 109 утверждены перечень координат поворотных точек границ водно-болотных угодий, имеющих значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, уточнены границы водно-болотных угодий «Утхолок», «Река Морошечная», «Парапольский дол». На эти объекты приходится 2,45 млн. га или 5,2 % территории края.

Правового статуса ООПТ водно-болотные угодья не имеют, но так как имеют установленный режим охраны и природопользования, то в соответствии со статьей 100 Земельного кодекса Российской Федерации отнесены к особо ценным землям. Часть обширной территории водно-болотного угодья «Парапольский дол» вошла в Корякский заповедник (кластер «Парапольский дол», площадь – 176,4 тыс. га). Часть водно-болотного угодья «Мыс Утхолок» входит в территорию памятников природы регионального значения «Мыс Южный» и «Мыс Зубчатый», площади которых нормативными актами не установлены.

Министерство является исполнительным органом государственной власти Камчатского края, осуществляющим функции по выработке и реализации региональной политики, по нормативному правовому регулированию, по предоставлению государственных услуг, а также иные правоприменительные функции в сфере охраны окружающей среды и управления особо охраняемыми природными территориями регионального значения, в том числе по установлению перечня должностных лиц, осуществляющих государственный надзор в области охраны и использования особо охраняемых природных территорий на особо охраняемых природных территориях регионального значения, управление которыми осуществляется подведомственными краевыми государственными бюджетными учреждениями (постановление Правительства Камчатского края от 12.04.2011 № 137-П).

В период 1990-2010 гг. были приняты: закон Камчатской области от 11.11.1997 № 121 «Об особо охраняемых природных территориях Камчатской области», закон Корякского автономного округа от 13.07.2004 № 318-оз «Об особо охраняемых природных территориях регионального (окружного) и местного значения в Корякском автономном округе» (оба закона утратили силу с принятием закона Камчатского края от 29.12.2014 № 564 «Об особо охраняемых природных территориях в Камчатском крае»), положения о 4-х природных парках, постановления (решения) о продлении срока действия заказников, находящихся на территории бывшей Камчатской области, постановление администрации Камчатской области от 12.05.1998 № 170, которым были утверждены географические координаты, границы, режим охраны и использования 59 памятников природы на территории бывшей Камчатской области.

В развитие положений закона Камчатского края от 29.12.2014 № 564 «Об особо охраняемых природных территориях в Камчатском крае» постановлением Правительством Камчатского края от 26.07.2016 № 291-П утвержден Порядок принятия решений о создании, об уточнении границ, изменении режима особой охраны, о продлении срока функционирования, ликвидации (снятии статуса) особо охраняемых природных территорий регионального значения в Камчатском крае; приказом Министерства от 06.10.2015 № 278-П утверждена форма паспорта памятника природы регионального значения и охранного обязательства по обеспечению режима особой охраны памятника природы регионального значения; разработаны проекты новых паспортов на памятники природы, часть из которых направлена в муниципальные образования для рассмотрения и согласования режима охраны и границ. Обсуждение всех вопросов, касающихся уточнения границ, изменения режима особой охраны, продления срока функционирования, ликвидации (снятия статуса) особо охраняемых природных территорий регионального значения в Камчатском крае проходит коллегиально в рамках работы Межведомственной рабочей группы по выработке решений по вопросам

функционирования и развития системы особо охраняемых природных территорий регионального значения в Камчатском крае.

В рамках многосторонних обсуждений материалов «Территориальной схемы развития и размещения ООПТ Камчатского края», разработанной КФ ТИГ ДВО РАН в 2010-2011 гг. и дополненной рядом замечаний и предложений, Министерством был разработан проект постановления Губернатора Камчатского края «Об утверждении Схемы развития и размещения особо охраняемых природных территорий регионального значения в Камчатском крае на период до 2025 года и на перспективу после 2025 года» (далее – Схема). Упомянутый проект не прошел предусмотренную законодательством процедуру обязательного согласования, так как Федеральным законом от 28.12.2013 № 406-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» была принята новая редакция статьи 2 упомянутого закона, в которой отсутствует требование о принятии схем развития и размещения особо охраняемых природных территорий. Тем не менее, в рамках реализации некоторых положений Схемы Министерство приступило к оптимизации как действующей сети ООПТ Камчатского края (в части ликвидации так называемых «матрешек»), так и нормативно-правовой базы в сфере охраны и функционирования ООПТ регионального значения.

В соответствии с Федеральным законом от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» с 01.01.2017 года сведения о границах особо охраняемых природных территорий и их охранных зон подлежат внесению в единый государственный реестр недвижимости (далее – ЕГРН). При этом ООПТ являются самостоятельной правовой категорией, для которой предусмотрен отдельный порядок учета. Данным федеральным законом установлено, что с 01.01.2017 года при установлении или изменении границ ООПТ обязательным приложением к документам (содержащимся в них сведениям), направляемым в орган регистрации прав, является карта (план) объекта землеустройства, подготовленная в соответствии с требованиями, установленными Федеральным законом от 18 июня 2001 года № 78-ФЗ «О землеустройстве».

Во исполнение поручения Президента Российской Федерации от 20 августа 2012 года № Пр-2217 (в части организации работ по установлению границ особо охраняемых природных территорий регионального значения) Министерство с 2015 года приступило к выполнению работ по уточнению (установлению) границ и площадей ООПТ регионального значения с целью внесения соответствующих сведений в ЕГРН. Весь объем работ по установлению границ для 113 объектов ООПТ регионального значения был условно разбит на 4 этапа (2015-2018 гг.).

1 этап. В 2015 году по результатам конкурса Министерством заключен государственный контракт на сумму 4,6 млн. рублей (средства краевого бюджета) на выполнение работ по уточнению (установлению) границ и охранных зон для 30 объектов ООПТ регионального значения: 4 природных парков, 5 заказников и 21 памятника природы.

В состав этих работ вошло обследование каждого из 30 объектов ООПТ регионального значения, оценка современного состояния их экосистем и возможных негативных факторов воздействия, составление современных картосхем и описаний границ ООПТ, а также рекомендаций по уточнению (корректировке) границ или режима особой охраны. Внесение исполнителем сведений о границах ООПТ регионального значения в ЕГРН не вошло в состав указанных работ.

2 этап. В 2016 году выделено 5,2 млн. рублей из средств краевого бюджета на выполнение работ по установлению границ для 25 памятников природы, расположенных на территории Корякского округа. Это самые удаленные и труднодоступные территории, посещение которых возможно только вертолетом.

3-й и 4-й этапы планируется выполнить в 2017-2018 годах с учетом результатов работ по первым двум этапам.

Финансирование работ по уточнению (установлению) границ ООПТ регионального значения осуществляется из средств краевого бюджета в рамках Подпрограммы 1 «Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности в Камчатском крае» Государственной программы «Охрана окружающей среды, воспроизводство и использование природных ресурсов в Камчатском крае на 2016-2018 годы», утвержденной постановлением Правительства Камчатского края от 25.12.2015 № 494-П.

Особенностью ООПТ регионального значения является ограничение в обороте земельных участков, расположенных в их пределах и находящихся в государственной или муниципальной собственности, что определяет природноресурсный (хозяйственный) и природоохранный аспекты их функционирования (подпункт 1 части 5 статьи 27 Земельного кодекса Российской Федерации). Согласно пункту 2 статьи 1 Федерального закона от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» отношения, возникающие при пользовании землями, водными, лесными и иными природными ресурсами особо охраняемых природных территорий, регулируются соответствующим законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации. При этом экосистемные рекреационные услуги ООПТ в границах специально выделенных для этого функциональных зон могут быть предоставлены пользователям только как дополнительные, не вступающие в конфликт с основными функциями ООПТ – сохранением биоразнообразия, природных комплексов и объектов. Концепция развития системы ООПТ федерального значения на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12. 2011 № 2322-р, предполагает развитие познавательного туризма на ООПТ как одного из специализированных видов экологического туризма, основной целью которого является ознакомление с природными и культурными достопримечательностями.

В этой связи, а также в целях приведения нормативной правовой базы Камчатского края в соответствие с действующим законодательством, Министерство приступило к ревизии действующих положений об ООПТ регионального значения, в частности, к разработке новых положений о природных парках, на которые приходится 5,5% от общей площади земель Камчатского края. Именно такая категория ООПТ, как природный парк, может преодолеть противоречия между задачами развития регулируемого туризма и массового отдыха в природных условиях и сохранением биоразнообразия, природных комплексов и объектов. Проекты новых положений о природных парках предусматривают, в том числе оптимизацию функциональных зон, разработанных более 10 лет тому назад. При этом, начиная с 2014 года, в соответствии с требованиями Федерального закона от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» органы государственной власти субъектов Российской Федерации согласовывают с Минприроды России:

- решения о создании особо охраняемых природных территорий регионального значения, об изменении режима их особой охраны;
- конкретные особенности, зонирование и режим природного парка (положение о природном парке также согласовывается с соответствующими органами местного самоуправления).

Одновременно с разработкой новых проектов положений о природных парках планируется проведение работ по оценке рекреационной емкости наиболее привлекательных с рекреационной точки зрения, соответственно, наиболее подверженных антропогенной нагрузке ландшафтных комплексов и объектов природных парков, а также по экономической оценке их природных ресурсов и экосистемных услуг, с последующим формированием рынка этих услуг. Оценка экосистемных услуг и сопоставление выгод, связанных с сохранением тех или иных участков в их естественном виде, с выгодами от освоения этих участков, может являться полезным аргументом для установления

политических и управленческих приоритетов (Завадская и др., 2017).

Следует отметить тот факт, что действующая сеть ООПТ Камчатского края остается открытой к расширению и развитию как для сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений и среды их обитания, охраны природных комплексов и объектов, так и для развития регулируемого познавательного туризма и массового отдыха населения в границах выделенных для этих целей функциональных зон.

Отдельной проблемой остаются вопросы формирования единой правовой базы управления ООПТ регионального значения различных категорий, вытекающие из факта отсутствия централизованной структуры государственного управления региональной сетью ООПТ, единой инспекторской службы в области ООПТ, согласованных планов управления региональными ООПТ и наличием разрозненной законодательной базы в части регулирования использования природных ресурсов на ООПТ.

В соответствии с частями 1, 2 статьи 13 Закона Камчатского края от 29.12.2014 № 564 «Об особо охраняемых природных территориях в Камчатском крае» (далее – Закон «Об ООПТ в Камчатском крае») управление природными парками и государственными природными заказниками регионального значения осуществляется краевыми государственными природоохранными учреждениями; управление памятниками природы регионального значения осуществляется уполномоченным исполнительным органом государственной власти Камчатского края и краевыми государственными природоохранными учреждениями.

Пунктом 2.1 Положения о Министерстве, утвержденного постановлением Правительства Камчатского края от 12.04.2011 № 137-П, к полномочиям Министерства отнесено государственное управление в области организации и функционирования особо охраняемых природных территорий регионального значения в пределах своей компетенции. Так, в ведомственном подчинении Министерства находится КГБУ «Природный парк «Вулканы Камчатки», которое осуществляет управление и охрану 4 природных парков – «Налычево», «Быстринский», «Южно-Камчатский», «Ключевской», являющихся самостоятельными ООПТ регионального значения, а также государственного экспериментального биологического (лососевого) заказника регионального значения «Река Коль».

Обеспечение охраны и функционирования еще 14-ти государственных заказников регионального значения осуществляет КГКУ «Служба по охране животного мира и государственных природных заказников Камчатского края», подведомственное Агентству лесного хозяйства и охраны животного мира Камчатского края.

Согласно части 1 статьи 12 Закона «Об ООПТ в Камчатском крае» охрана особо охраняемых природных территорий регионального значения осуществляется:

1) уполномоченным исполнительным органом государственной власти Камчатского края в соответствии с федеральным законодательством и законодательством Камчатского края;

2) подведомственными уполномоченному исполнительному органу государственной власти Камчатского края краевыми государственными учреждениями, созданными для управления особо охраняемыми природными территориями регионального значения и обеспечения их охраны (далее - краевые государственные природоохранные учреждения), в том числе при осуществлении государственного надзора в области охраны и использования особо охраняемых природных территорий регионального значения, управление которыми они осуществляют, в соответствии с федеральным законодательством и законодательством Камчатского края;

3) иными исполнительными органами государственной власти Камчатского края при осуществлении в пределах полномочий:

а) государственного надзора в области охраны и использования особо охраняемых природных территорий регионального значения;

б) федерального государственного лесного надзора (лесной охраны), федерального государственного пожарного надзора в лесах в рамках осуществления переданных в соответствии с федеральным законодательством полномочий Российской Федерации;

в) федерального государственного надзора в области охраны и использования объектов животного мира и среды их обитания на территории Камчатского края в рамках осуществления переданных в соответствии с федеральным законодательством полномочий Российской Федерации.

Поскольку для управления памятниками природы регионального значения специального краевого государственного природоохранного учреждения не образовано, охрана указанных ООПТ происходит при осуществлении уполномоченными территориальными органами федеральных органов исполнительной власти и исполнительными органами государственной власти Камчатского края надзорных полномочий в области охраны окружающей среды в рамках плановых и внеплановых проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, при условии соблюдения норм Федерального закона от 26.12.2008 года № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля».

В соответствии с внесенными изменениями в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях, Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» и иные нормативные правовые акты Российской Федерации с 2015 года начал функционировать институт государственных инспекторов в области охраны окружающей среды, наделенных надзорными полномочиями в области охраны и использования ООПТ на ООПТ регионального значения. Права должностных лиц государственных природоохранных учреждений, осуществляющих государственный надзор в области охраны и использования ООПТ на ООПТ регионального значения, определены статьей 34 Федерального закона от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» и иными нормативными правовыми актами.

Таким образом, краткий анализ эффективности действующих нормативных правовых актов в сфере управления региональной сетью ООПТ Камчатского края дает основания полагать, что ООПТ Камчатского края должны находиться в ведении одного исполнительного органа государственной власти Камчатского края, иметь единую централизованную структуру управления, инспекторскую службу и законодательную базу, особенно в сфере использования природных ресурсов на ООПТ, а также согласованные планы управления, включающие, в том числе планирование развития инфраструктуры, технического оснащения, методического обеспечения проведения экологического мониторинга состояния природных комплексов и объектов ООПТ, нормирование рекреационной нагрузки, осуществления эколого-просветительской деятельности.

Список литературы.

Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года: утв. Президентом Российской Федерации 30 апреля 2012 г. // СПС «КонсультантПлюс: Законодательство».

Завадская А.В., Николаева Е.Н., Сажина В.А., Шпиленок Т.И., Шувалова О.А. Экономическая оценка природных ресурсов и экосистемных услуг Кроноцкого заповедника и Южно-Камчатского заказника / Под ред. проф. С.Н. Бобылева. – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2017. – 244 с.

СОВРЕМЕННЫЙ АНАЛИЗ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТИ СЕТИ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ КАМЧАТСКОГО КРАЯ

О.А. Чернягина, В.Е. Кириченко

*Камчатский филиал Тихоокеанского института географии (КФ ТИГ) ДВО РАН,
Петропавловск-Камчатский*

MODERN ANALYSIS OF A REPRESENTATIVE NETWORK OF SPECIALLY NATURE PROTECTED AREAS OF KAMCHATKA REGION

Olga A. Chernyagina, Vadim E. Kirichenko

*Kamchatka Branch of the Pacific Institute of Geography (KB PIG) FED RAS,
Petropavlovsk-Kamchatsky*

Камчатский край располагается в пределах полуострова Камчатка, прилегающей части материка (до границ с Магаданской областью и Чукотским автономным округом), на островах Беринга, Медный, Верхотурова, Карагинский. Общая площадь, занимаемая всеми ООПТ в Камчатском крае, по состоянию на 01.01.2015 года составляет 5224,3 тыс. га или 11,25 % от общей площади земельного фонда края (Доклад..., 2016).

Современная сеть особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Камчатского края включает 119 объектов, из них шесть ООПТ (Кроноцкий государственный природный биосферный заповедник, Южно-Камчатский федеральный заказник, природные парки «Быстринский», «Налычево», «Ключевской», «Южно-Камчатский»), занимающих 3,7 млн. га или 8 % площади земель края, включены в «Список Всемирного Культурного и Природного Наследия ЮНЕСКО» (одна номинация «Вулканы Камчатки»)

Четыре территории («Остров Карагинский», «Мыс Утхолок», «Река Морошечная» и «Парапольский дол») являются водно-болотными угодьями международного значения согласно Рамсарской конвенции (1971 г.) и постановления Правительства Российской Федерации от 13.09.1994 № 1050. Эти объекты занимают 2,45 млн. га или 5,2 % территории края, но под охрану взяты только три участка водно-болотных угодий Камчатского края – южная часть Парапольского дола (кластер государственного природного заповедника «Корякский») и два памятника природы регионального значения на территории ВБУ «Река Утхолок», площади которых ничтожно малы и не установлены – «Мыс Южный» и «Мыс Зубчатый».

Впервые оценка репрезентативности ООПТ Камчатского края была выполнена нами в 2009 году при разработке «Территориальной схемы развития и размещения особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Камчатского края» (Региональные..., 2009; Чернягина, Кириченко, 2009).

В основу выполненного анализа биологической и ландшафтной репрезентативности сети ООПТ Камчатского края были положены методики исследований с применением ГИС-технологий на базе существующего картографического материала, отражающего современные результаты изучения территории Камчатского края. После оценки всех имеющихся в нашем распоряжении данных в качестве основы для анализа были приняты и переведены в цифровой формат шейп-файлов следующие карты:

1. Карта эколого-ландшафтного районирования Камчатского края масштаба 1: 1 000 000 (Маргулис, 1992).

1. Схема флористического районирования Камчатского края (Харкевич, 1981).

2. Схема геоботанического районирования Камчатского края (Полежаев, 2005; Нешатаева, 2006).

3. Схема зоогеографического районирования Камчатского края (Куренцов, 1963, с уточнениями Лобкова Е.Г., 2008).

4. Схема климатического районирования Камчатского края (Кондратюк, 1974).

По материалам ГИС-анализа получен ряд карт, оценочных таблиц и диаграмм. Результаты показали высокую репрезентативность системы ООПТ Камчатского края, которая могла быть повышена до оптимального уровня при восстановлении заказников Корякского округа («Мыс Утхолок», «Река Морошечная», «Остров Карагинский», «Остров Верхотурова», «Озеро Паланское», «Лагуна Казарок», «Северо-Аянкинский лиственничный», «Река Белая») и реализации планов по организации новых заказников в соответствии с подготовленными обоснованиями. Итоговая интегральная карта отражала обеспеченность природных комплексов Камчатского края охраной (рис. 1-2; таблица 1).

Таблица 1

Оценка обеспеченности природных комплексов Камчатского края охраной

%	Отсутствует	Очень низкая	Низкая	Средняя	Достаточная
2009 год	3,9	20,3	15,7	19,8	40,7
2016 год	14,0	16,0	27,0	15,0	28,0

За период с 2009 по 2016 гг. сеть ООПТ Камчатского края практически не развивалась. Заказники Корякского округа не были восстановлены, предложения по созданию новых особо охраняемых природных территорий не были реализованы. В XXI веке в Камчатском крае создан только один заказник, но прекратили существование 8 заказников и ряд памятников природы.

В настоящее время Камчатский край не входит в число регионов России, где особо охраняемые природные территории составляют не менее 17 % (в соответствии с программными документами «Конвенции о сохранении биологического разнообразия» эта цель должна быть достигнута к 2020 году). Несмотря на это, в Камчатском крае приостановлен процесс расширения и развития сети ООПТ. Особую тревогу вызывает состояние оставшихся без охраны водно-болотных угодий: специалисты-орнитологи признают, что ценнейшие для миллионов мигрирующих птиц территории Камчатского края в настоящее время не имеют природоохранного статуса или не обеспечены охраной в достаточной степени (Герасимов, Герасимов, 2013).

В 2016 году нами выполнена современная оценка обеспеченности природных комплексов Камчатского края охраной и актуализирована итоговая интегральная карта 2009 года (рис. 1-2). Показано, что существующая сеть ООПТ Камчатского края недостаточно репрезентативна. В настоящее время эта сеть не отвечает требованиям представлять всё многообразие типичных и уникальных сообществ и ландшафтов региона. Кроме того, не обеспечена должная охрана территорий, внесенных в «Список находящихся на территории Российской Федерации водно-болотных угодий, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц».

К выводам о низкой ландшафтной репрезентативности современной сети ООПТ Камчатского края приходят и независимые эксперты (Алексеев, 2015).

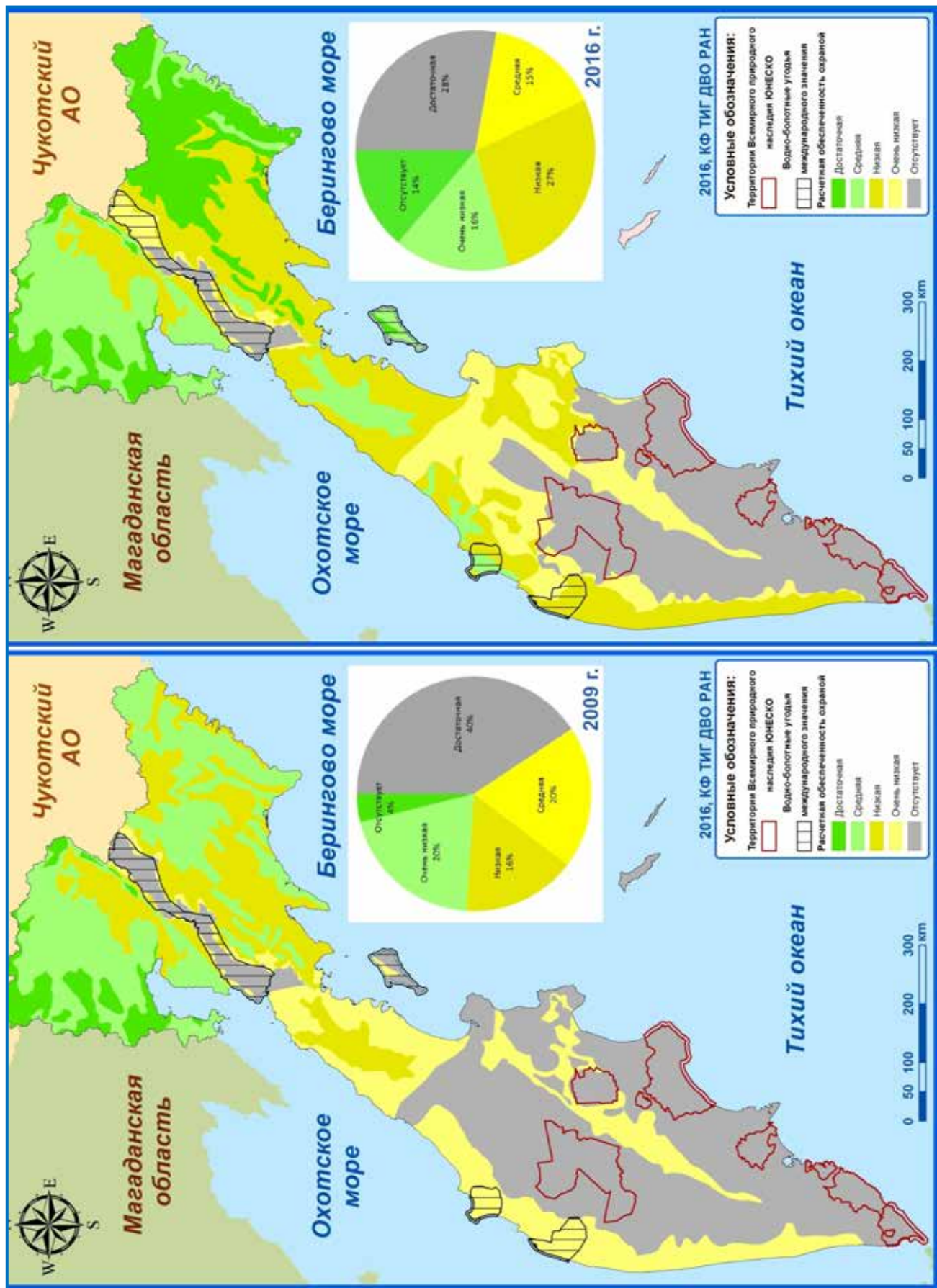


Рис. 1-2. Обеспеченность природных комплексов Камчатского края охраной (2009 год, 2016 год).

Список литературы.

Алексеев Н.А. Анализ ландшафтной репрезентативности сети ООПТ Камчатского края с применением картографического метода исследования // Вестник Дальневосточного отделения РАН – №2 (180) – Владивосток, 2005. – С. 126-132.

Доклад об экологической ситуации в Камчатском крае в 2015 году – Министерство природных ресурсов и экологии Камчатского края. - Петропавловск-Камчатский, 2016. – 316 с.

Герасимов Ю.Н., Герасимов Н.Н. 2013. Система региональных ООПТ Камчатки и ее развитие (критический взгляд) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей. Доклады XII–XIII междунар. науч. конф., 2011–2012 гг. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. – С. 22–32.

Кондратюк В.И. 1974. Климат Камчатки. – М.: Гидрометеиздат. – 202 с.

Куренцов А.И. 1963. Зоогеография Камчатки // Фауна Камчатской области. Тр. Камчатской комплексн. эксп. – Л.: АН СССР. – С. 3–60.

Маргулис В.П. (отв. исп.). 1992. Отчет о комплексных геоэкологических исследованиях в Камчатской области за 1989–92 гг.: Петропавловск-Камчатский, «Камчатгеология». Хранится в Филиале по Камчатскому краю ФГУ «ТФИ по Дальневосточному федеральному округу».

Нешатаева В.Ю. 2006. Растительность полуострова Камчатка. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. – 537 с.

Полежаев А.Н. 2005. Геоботаническое районирование Корякского автономного округа // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Матер. VI науч. конф. – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. – С. 66–68.

Разработка «Территориальной схемы развития и размещения особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Камчатского края». Отчёт о НИР (Заключительный): Фонды КФ ТИГ ДВО РАН. – Отв. исп. Чернягина О.А.. - Петропавловск-Камчатский, 2010. 115 с. № Гос. рег. 01201350637, деп. в ЦИТиС 21.11.2012. Инв. № 02201350889.

Региональные ООПТ Камчатского края: современное состояние и перспективы развития / Отчёт о НИР (Заключительный): Фонды КФ ТИГ ДВО РАН. – Отв. исп. Чернягина О.А. – Петропавловск-Камчатский, 2009 г. 230 с., № Гос. рег. 01201360695, деп. в ЦИТиС 28.03.2013. Инв. № 0102423610335.

Харкевич С.С. 1981. Введение // Определитель сосудистых растений Камчатской области. – М.: Наука. – С. 6–18.

Чернягина О.А., Кириченко В.Е. Анализ репрезентативности сети ООПТ Камчатского края // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Материалы X международной научной конференции, посвященной 300-летию со дня рождения Г.В. Стеллера. – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2009. – С. 191-195.

РАЗВИТИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ТУРИСТСКОЙ СФЕРЫ В КАМЧАТСКОМ КРАЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ

Г.Ц. Шхиян

*Агентство по туризму и внешним связям Камчатского края?
Петропавловск-Камчатский*

DEVELOPMENT OF INVESTMENT PROJECTS OF TOURIST SPHERE IN KAMCHATSKIY KRAI, PERSPECTIVES OF THEIR REALIZATION

G. Ts. Shkhiyan

*Travel and External Affairs Agency of Kamchatskiy Krai,
Petropavlovsk-Kamchatsky*

Как гласят цели проекта TOP «Камчатка», ускоренное развитие Камчатского края будет осуществляться путем использования как рекреационного, так и транзитно-логистического потенциалов. Туристско-рекреационное развитие является одним из основных направлений TOP.

Туристская часть TOP включает: создание современных туристских зон «Паратунка» и «Зеленовские озерки», развитие аэропорта, морского порта и реализация достаточно масштабных инфраструктурных проектов, которые позволят количественно и качественно увеличить туристический поток в край.

Являясь одной из ключевых точек роста камчатской экономики туризм должен показать качественные изменения уже в среднесрочной перспективе. Создание логистически связанной туристско-рекреационной инфраструктуры включает в себя: гостиничные и горнолыжные комплексы, предприятия общественного питания, сопутствующие сервисы, инвестиционные площадки, обеспеченные сопутствующей инфраструктурой и подготовленные для потенциальных инвесторов.

TOP «Камчатка». На сегодняшний день действующими резидентами TOP по туристскому направлению являются 5 резидентов: ООО Дальневосточный центр оздоровления и медико-социальной реабилитации детей с ограниченными возможностями «Жемчужина Камчатки» (реконструкция здания и объектов инфраструктуры, реконструкция корпусов ДОЛ «Восход»), ООО «Тулуач» (проект по строительству рекреационного центра в п. Термальный, ИП Кириленко А.С. (создание стоянки яхт и катеров на 100 стояночных мест), ИП Ветчинова В.А. (аквапарк «Чудо-остров»), ООО ДОЛ «Металлист» (модернизация круглогодичного детского оздоровительного лагеря).

Заявок, которые находятся на рассмотрении, или доработке – 6 : это ООО «Ариэль» (строительство гостиничного комплекса на 100 номеров), ОАО «Гостиница «Авача» (строительство административно-лечебного корпуса гостиничного типа на 150 номеров в районе «Зеленовских озерков»), ООО «Морской порт Авача» (проект, включающий также строительство пассажирского терминала для организации водного туризма), ООО «Русский двор» (строительство спортивно-оздоровительного гостиничного комплекса на 70 номеров), ООО «Зеленая миля» (строительство гостинично-туристического комплекса), ООО «Электро-Гост» (создание лодочной станции, крытой стоянки для водно-моторной и автомобильной техники (яхт-клуб).

Свободный порт «Владивосток». Для комплексного развития туризма большое значение имеет введение режима «Свободный порт Владивосток» на территории Петропавловск-Камчатского городского округа и Елизовского муниципального района. Перспектива введения упрощенного визового режима в течение 8 дней в аэропорту «Петропавловск-Камчатский» послужит дополнительным импульсом, это новая и перспективная норма. Такой режим поможет привлечь в регион новые туристские потоки, в том числе бизнес-туризм и туризм событийный.

Инвестиционные проекты в рамках Свободного порта Владивосток:

«Строительство гостиницы по ул. Ленинградская в городе Петропавловске-Камчатском» (бизнес-отель 4 звезды с конференц-залом, спортивно-оздоровительным центром), строительство «Этнической деревни» (острог, магазин сувениров, дом мастера, летнее кафе, причал, 2 корабля-кафе, фонтан, ресторан). Оба проекта начаты в 2016 году, ведется их активная реализация.

С учётом инвестиционных проектов сферы туризма в рамках ТОР и наиболее крупных инвестиционных проектов в сфере туризма общая сумма предполагаемых частных инвестиций составляет около 79 038,76 млн. рублей:

Наименование инвестиционного проекта	Общая величина инвестиций по проекту, млн. руб.	
Строительство всесезонного горнолыжного курорта на базе 4-х площадок: гора Морозная и Седло; зона Авачинского вулкана; хребет Тополовый; сопка Петровская	38 256,82	
Туристический комплекс «Сопка Петровская»	20 000,00	
Создание туристского комплекса «Паратунка»	5 529,00*	В рамках ТОР
Строительство гостиничного комплекса по ул. Ленинградская в г. Петропавловске-Камчатском	650,00	Свободный порт «Владивосток»
Строительство «Этнической деревни»	235,94	Свободный порт «Владивосток»
Реконструкция и модернизация санаторно-курортного комплекса «Начикинский»	920,00	
Строительство административно-лечебного корпуса гостиничного типа на 150 номеров в районе «Зеленовских озерков» (ОАО «Гостиница «Авача»).	420,00	В рамках ТОР
Детско-юношеский центр оздоровления (ДЮЦО) «Алые паруса»	1 863,00	В рамках ТОР
Строительство аквапарка в поселке Термальный и создание рекреационного центра Тулуач	1 800,00	В рамках ТОР
Строительство гостиницы на 200 мест ООО Ариэль	7 342,00	В рамках ТОР
Развитие санаторного комплекса и строительство диагностического центра на базе ООО ДЦ «Жемчужина Камчатки»	1 710,00	В рамках ТОР
Строительство историко-этнокультурного экологического центра «Большерецкий острог»	150,00	
Расширение базы отдыха «Апачинские источники»	65,00	
Расширение спортивной базы отдыха «Снежная долина»	55,00	
Создание бальнеологического комплекса при гостинице «Парамушир-Тур» (с. Эссо)	22,00	
Создание гостиничного комплекса «Скара»	20,00	
ИТОГО	79 038,76	

* без учета стоимости строительства инженерной инфраструктуры в Паратунском сельском поселении.

Создание и развитие Начикинского туристического кластера. В 2017 году Агентство по туризму и внешним связям Камчатского края приступило к подготовке заявки для подачи

на конкурсное рассмотрение для включения Начикинского туристского кластера в ФЦП «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2011-2018 годы)». Кластер включает реализацию крупного инвестиционного проекта по реконструкции санатория «Начикинский».

Справочно: Санаторий «Начикинский» расположен в 90 км от Петропавловска-Камчатского в долине реки Плотникова, вблизи живописного Начикинского озера. Микроклимат курорта бодрящий. Зима начинается рано, в ноябре, морозы сильные - свыше 40°C, устойчивый и глубокий снежный покров, чистый воздух, много солнечных дней. Тихо. Морозы переносятся легко. Лето короткое и жаркое. Курорт находится на высоте 360 м над уровнем моря. Санаторий был очень известен в советский период, считался здравницей всесоюзного значения, на лечение приезжали тысячи людей, включая спортсменов и космонавтов.

Природный лечебный фактор: минеральная вода источников термальная азотная хлоридно-сульфатная натриевая (минерализация 1,52г/л). Вода выходит на поверхность в виде ключей, эксплуатируются также 5 буровых скважин. Высокогорный климат, включающий высокую частоту и прозрачность воздуха, экзотичность окружающего ландшафта, разнообразие микроклимата. Выход горячих источников на территории курорта определяет в этом районе особые микроклиматические условия. По бальнеологической характеристике Начикинские минеральные источники являются типичными представителями популярной камчатской группы кремнисто-щелочных, гидрокарбонатно-сульфатных вод с температурой у выхода 80С. В газовых пузырьках содержится радона 80Е.

Медицинское направление: болезни нервной системы, болезни опорно-двигательного аппарата, гинекологические заболевания, урологические заболевания, заболевания кожи.

Район Начикинского санатория перспективен в части создания радиальных маршрутов с ночевками и оздоровление в санатории. Начики – своеобразный маршрутный узел, включающий маршруты к вулкану Вачкажцу, Начикинскому озеру, Большими банными источниками, Малкинскими термальными источниками, сплавам по реке Быстрой.

Начикинский кластер охватывает популярные маршруты Елизовского муниципального района. Реализация проекта позволит более эффективно использовать имеющийся туристический потенциал, оживить региональный туристический рынок, укрепить материальную базу, сократить дефицит квалифицированных кадров и получить необходимую поддержку развития туризма.

Елизовский муниципальный район является наиболее значимым по площади, его туристская специализация наиболее широка: эколого-приключенческие туры, восхождения на вулканы, треккинг, сплавы по рекам, научные туры, конные туры, посещение термальных источников, разнообразные зимние виды туров (лыжи, снегоходы, катание на собачьих упряжках). В целом материальная база объектов размещения Елизовского муниципального района, включая гостиницы, дома и базы отдыха, а также санаторно-курортные учреждения характеризуется высокой степенью морального и физического износа. Более 60% материальных ресурсов инфраструктуры туризма нуждаются в капитальном ремонте, модернизации или функциональной реконструкции.

Проект был активно начат инвестором в 2014-2015 годах, но в связи с отсутствием частного финансирования в 2016 году существенных шагов по реконструкции не предпринималось. Только в 2017 году инвестор преступил к корректировке бизнес-плана, итоговая сумма которого составит 1,5 млрд. рублей (ранее расчёт составлял 920 млн. руб.).

За счёт средств инвестора идёт реконструкция корпусов и бассейнов самого санатория, в рамках второго и третьего этапа реконструкции предусмотрено строительство современного лечебно-диагностического центра. Планируется, что санаторий сможет принимать до 6 тысяч человек в год. Основными видами медицинских услуг станут бальнеология, ингаляции, физиотерапевтические процедуры.

В декабре 2015 года был завершён первый этап реконструкции санатория: построен бассейн, кафе и гостиница на 54 номера, которая уже осуществляет взаимодействие с туристскими фирмами края, ведёт приём туристов.

В 2017 году планируется строительство 6 гостевых домиков, будет начато строительство основного гостиничного комплекса с конференц-залом и рестораном, лечебного корпуса с медицинским оборудованием. Планируемый объем инвестиций в проект в 2017 году составляет 720 млн. руб., уже вложены инвестиции на 150 млн. руб.

В зимний период 2016-2017 гг. индивидуальным предпринимателем реализуется проект по созданию Иглу-отеля на территории базы отдыха «Начики», резиденции «Деда Мороза», проведении зимних экскурсий.

Существенным вопросом как для санатория, так и для Начикинского сельского поселения является создание очистных сооружений для использованной термальной воды. С запуском санатория ее объем существенно увеличится. Необходимо финансирование на строительство очистных сооружений для всего п. Начики, дорожное благоустройство населенного пункта и обустройство остановочного пункта для общественного транспорта.

За счёт средств краевого и местного бюджета построена дорога к посёлку Начики и самому санаторию, проведено освещение.

Источники финансирования по созданию Начикинского туристского кластера:

- Внебюджетные источники (ИП Сароян Саргис Агасиевич, ИП Лазо Виталий Иванович);

- Государственная программа «Развитие внутреннего и въездного туризма в Камчатском крае»;

- Муниципальная программа «Создание условий для развития отдельных направлений экономики Елизовского муниципального района на 201-2020 годы» (подпрограмма 1 «Развитие туризма в Елизовском муниципальном районе на 2014-2020 годы»).

Перспективный инвестиционный проект создан также в Усть-Большерецком районе.

Проект инициирован администрацией Усть-Большерецкого муниципального района и представляет собой стилизованную реконструкцию Большерецкого острога, который можно использовать при сплавах, рыболовных и прочих турах.

Комплекс «Большерецкий острог» будет располагаться в Кавалерском сельском поселении на берегу протоки, впадающей в реку Быстрая. На территории почти в 9 гектаров будет построен историко-культурный этнографический центр, гостиница на 150 мест с рестораном и база отдыха из двухэтажных домиков на 50 мест.

В 2016 году за счёт средств краевого и местного бюджетов разработана предпроектная документация, оформлен земельный участок. На 2017-2018 гг. запланирована разработка предпроектной документации на строительство: административного здания (956 кв.м), складских помещений (506 кв.м), музея (80 кв.м), церкви (160 кв.м).

Для инвесторов предлагается площадка под строительство средств размещения.

После появления частного инвестора возможно объединение проекта как взаимоувязанного (позволяющего реализовать туры на территориях сразу двух муниципальных образований) с Начикинским кластером.

«Точки притяжения туристов» – создание системы визит-центров.

Развитие Камчатского края как туристской дестинации должно предусматривать реализацию не только крупных инвестиционных проектов, но и проектов по развитию отдельных локальных, так называемых «точек притяжения туристов» – объектов туристского показа (рис. 1). Развитие данных объектов будет распределять туристские потоки, способствовать продлению туристского сезона в Камчатском крае, а также поможет туристским компаниям комбинировать посещение «точек притяжения туристов» и создавать различные радиальные маршруты продолжительностью от 1 до 2 дней.

Отдельно можно выделить:

- Точки притяжения туристов Петропавловск-Камчатской – Елизовской агломерации, с. Эссо;
- Точки притяжения туристов на уже частично обустроенных маршрутах;
- Точки притяжения туристов, связанные с водными объектами;
- Точки притяжения туристов, расположенные на особо охраняемых природных территориях.

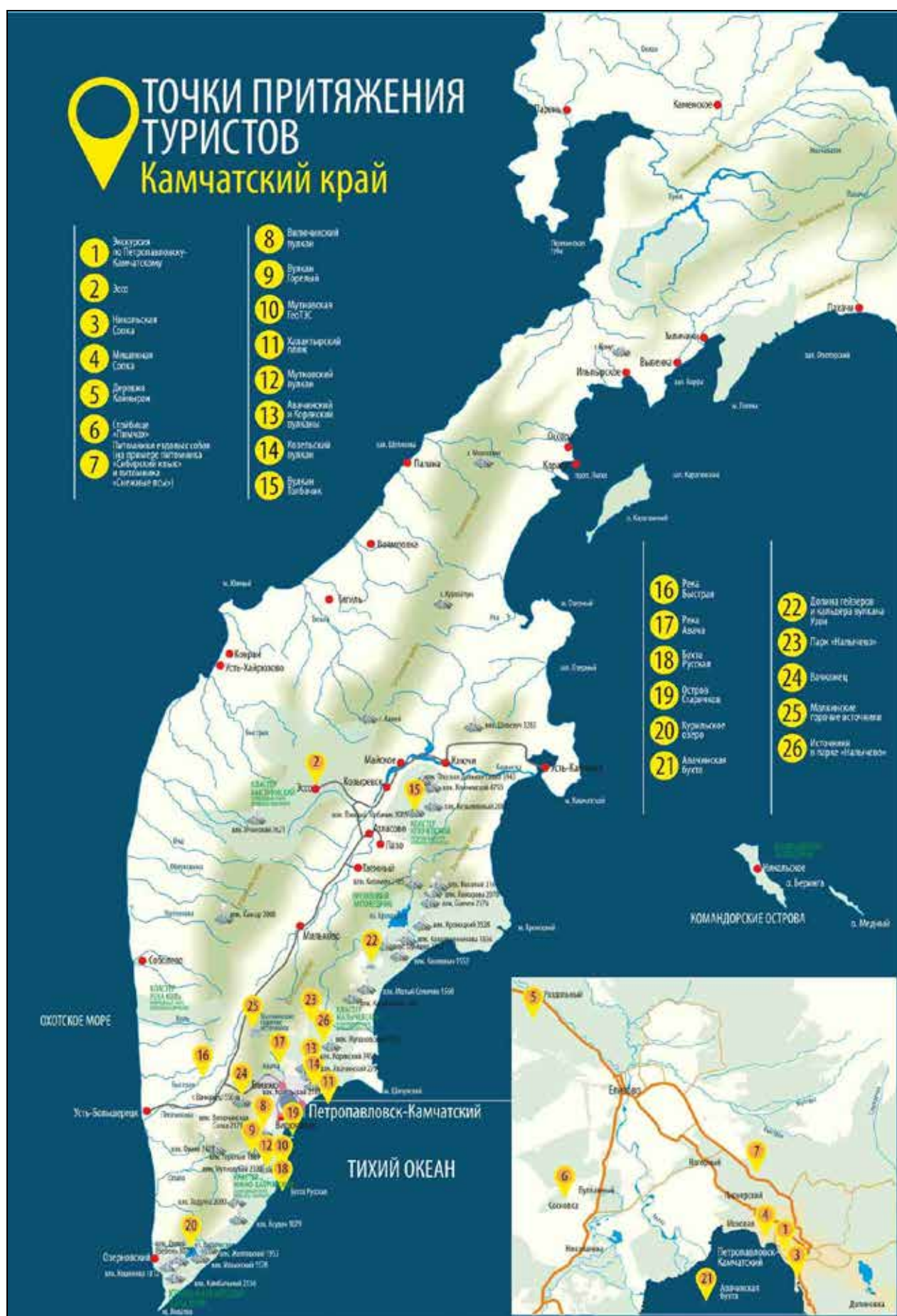






Рис. 1. «Точки притяжения туристов», Камчатский край


- 

1 Экскурсия по Петропавловску-Камчатскому
Петропавловск-Камчатский – крупнейший город Камчатского края. В 1700 году в бухте Петра и Павла Камчатского побережья появился первый город. Камчатская крепость в 4-6 км от центра на дачно-курортной части Родина и дачный курортный парк «Родина».
Углубившись Камчатский район: Баюры и Курки. Камчатка строит уютные курорты и парки: в парках и на побережье – красивые песчаные пляжи, в горах – живописные водопады, озера, горячие источники.
- 

2 Эссо
Эссо – село в Камчатском районе Камчатского края. Вдоль Эссо – живописный пейзаж. В окрестностях Эссо расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Эссо расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Эссо расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 


3 Никольская Сопка
Никольская сопка – живописный пейзаж. В окрестностях Никольской сопки расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Никольской сопки расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 


4 Мишенная Сопка
Мишенная сопка – живописный пейзаж. В окрестностях Мишенной сопки расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Мишенной сопки расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 


5 Деревня Кайныран
Деревня Кайныран – живописный пейзаж. В окрестностях Деревни Кайныран расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Деревни Кайныран расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 


6 Стойбище «Пимчах»
Стойбище «Пимчах» – живописный пейзаж. В окрестностях Стойбища «Пимчах» расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Стойбища «Пимчах» расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 


7 Питомники ездовых собак
Питомники ездовых собак – живописный пейзаж. В окрестностях Питомников ездовых собак расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Питомников ездовых собак расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 

8 Виллючинский вулкан 2173 м
Виллючинский вулкан – живописный пейзаж. В окрестностях Виллючинского вулкана расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Виллючинского вулкана расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 


9 Вулкан Горелый 1829 м
Вулкан Горелый – живописный пейзаж. В окрестностях Вулкана Горелого расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Вулкана Горелого расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 


10 Мутновская ГеоТЭС
Мутновская ГеоТЭС – живописный пейзаж. В окрестностях Мутновской ГеоТЭС расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Мутновской ГеоТЭС расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 


11 Халактырский пляж
Халактырский пляж – живописный пейзаж. В окрестностях Халактырского пляжа расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Халактырского пляжа расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 

12 Мутновский вулкан 2323 м
Мутновский вулкан – живописный пейзаж. В окрестностях Мутновского вулкана расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Мутновского вулкана расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 


13 Авачинский 2751 м и Корякский 3456 м вулканы
Авачинский и Корякский вулканы – живописный пейзаж. В окрестностях Авачинского и Корякского вулканов расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Авачинского и Корякского вулканов расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 


14 Козельский вулкан 2189 м
Козельский вулкан – живописный пейзаж. В окрестностях Козельского вулкана расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Козельского вулкана расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 


15 Вулкан Толбачик 3085 м
Вулкан Толбачик – живописный пейзаж. В окрестностях Вулкана Толбачика расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Вулкана Толбачика расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 

16 Река Быстрая
Река Быстрая – живописный пейзаж. В окрестностях Реки Быстрой расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Реки Быстрой расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 


17 Река Авача
Река Авача – живописный пейзаж. В окрестностях Реки Авачи расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Реки Авачи расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 

18 Бухта Русская
Бухта Русская – живописный пейзаж. В окрестностях Бухты Русской расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Бухты Русской расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 


19 Остров Старичков
Остров Старичков – живописный пейзаж. В окрестностях Острова Старичкова расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Острова Старичкова расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 


20 Курильское озеро
Курильское озеро – живописный пейзаж. В окрестностях Курильского озера расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Курильского озера расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 

21 Авачинская бухта
Авачинская бухта – живописный пейзаж. В окрестностях Авачинской бухты расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Авачинской бухты расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 

22 Долина гейзеров и кальдера вулкана Узон
Долина гейзеров и кальдера вулкана Узон – живописный пейзаж. В окрестностях Долины гейзеров и кальдеры вулкана Узона расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Долины гейзеров и кальдеры вулкана Узона расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 

23 Парк «Нальчево»
Парк «Нальчево» – живописный пейзаж. В окрестностях Парка «Нальчево» расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Парка «Нальчево» расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 

24 Вачкажец 1556 м
Вачкажец – живописный пейзаж. В окрестностях Вачкажеца расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Вачкажеца расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 

25 Малкинские горячие источники
Малкинские горячие источники – живописный пейзаж. В окрестностях Малкинских горячих источников расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Малкинских горячих источников расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.
- 

26 Источники в парке «Нальчево»
Источники в парке «Нальчево» – живописный пейзаж. В окрестностях Источников в парке «Нальчево» расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской. В окрестностях Источников в парке «Нальчево» расположен самый высокий вулкан Камчатки – вулкан Ключевской.

ТРАНСПОРТНАЯ ДОСТУПНОСТЬ



В первоочередной перечень таких объектов включено порядка 26 точек притяжения туристов. Работа по созданию визит-центров (в дальнейшем сети визит-центров) апробирована на примере территории Халактырского пляжа.

Сложность обустройства «точек притяжения» заключается в том, что большинство мест находится на землях лесного фонда, на особо охраняемых природных территориях федерального и регионального значения, на водных объектах, где создание капитальных объектов сопряжено с известными трудностями или невозможно. Софинансирование за счет средств федерального бюджета (ФЦП) возможно только на объекты капитального строительства инженерно-технических коммуникаций.

В тоже время объекты некапитального строительства, в перспективе подготовленные площадки для вхождения частных инвесторов требуют создание автономных энергетических установок, бурение скважин для обеспечения водой, создание стоянок, туалетов, пунктов по сбору мусора. Необходимо на федеральном уровне рассмотреть возможность софинансирования строительства указанных объектов за счёт средств ФЦП.

СОХРАНЕНИЕ РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ КАМЧАТСКОГО КРАЯ

Н.П. Бородина

*Управление Росприроднадзора по Камчатскому краю,
г. Петропавловск-Камчатский*

CONSERVATION NATURE-BASED RECREATIONAL POTENTIAL OF KAMCHATKA REGION SPECIAL NATURE PROTECTED AREAS

Nina P. Borodina

*Kamchatka Regional Department of the Federal Supervisory Natural Resources Management
Service of the Ministry of Natural Resources of the Russian Federation,
Petropavlovsk-Kamchatsky*

Под рекреационными ресурсами понимается совокупность компонентов природных комплексов и объектов историко-культурного наследия, формирующих гармонию целостности ландшафта, прямое и опосредованное потребление которых оказывает благоприятное воздействие, способствует поддержанию и восстановлению физического и духовного здоровья человека.

Несмотря на различные подходы к оценке рекреационного потенциала и использования такой терминологии, как «туристический» и «туристическо-рекреационный потенциал», большинство авторов считают, что основу рекреационного потенциала составляют природные рекреационные территории и ресурсы, а также искусственно созданные инфраструктурные объекты.

Камчатский край – одна из богатейших в мире территорий по природным рекреационным ресурсам. Термальные и минеральные источники, вулканы и ледники, разнообразная, в большинстве мест не тронутая цивилизацией флора и фауна создают большие возможности для развития экологического туризма, спортивной рыбалки, горнолыжного туризма, альпинизма. Рекреационные ресурсы потенциально выдвигают Камчатский край на роль рекреационного центра не только регионального (дальневосточного) значения, но и национального, международного.

В Манильской декларации по мировому туризму (1980) подчеркивается, что туризм выступает не только экономическим, но одновременно социальным, экологическим, культурным и политическим явлением. Анализ ряда программных документов развития Камчатского края таких, как схема территориального планирования Камчатского края, разработанная ФГУП «РосНИПИ Урбанистики» Министерства регионального развития Российской Федерации, государственная программа Камчатского края «Развитие внутреннего и въездного туризма в Камчатском крае» (утверждена постановлением Правительства Камчатского края от 29 ноября 2013 №554-П) показывает, что при оценке туризма как отрасли в основном рассматривается только экономический блок.

Существующие методики оценки природно-рекреационного потенциала предполагают, что исходными данными для оценки потенциала является потенциальная вместимость туристических зон региона чел/год. Расчет туристского баланса в Камчатском крае, как правило, рассчитывается по представленным данным туристских компаний, а также по сведениям, представленным территориальным органом федеральной службы государственной статистики по Камчатскому краю, ОФМС России по Камчатскому краю.

Отчетные данные Агентства по туризму и внешним связям Камчатского края о ходе реализации и оценке эффективности государственной программы Камчатского края «Развитие внутреннего и въездного туризма в Камчатском крае на 2014-2018 годы» за 2016 год показывают, что общее количество обслуженных туристов в 2016 году составило 198605 человек. Количество иностранных туристов, посетивших Камчатский край в 2016 году,

возросло к уровню 2015 года на 1,15% и составило 16635 человек; возросло и количество обслуженных российских туристов, включая жителей Камчатского края (2015 год – 138477 чел; 2016 год – 181970 чел.).

По итогам сезона 2016 года спросом пользовались вертолетные экскурсии в Долину Гейзеров и на Курильское озеро, восхождения на Мутновский, Горелый и Авачинский вулканы, морские прогулки в акватории Авачинской бухты, купание в горячих источниках.

Опыт оценки распределения рекреационной нагрузки на ООПТ имеется в Кроноцком заповеднике и Южно-Камчатском заказнике: наибольшая рекреационная нагрузка в году приходится на три месяца: июль, август, сентябрь.

В 2016 году ФГБУ «Кроноцкий государственный природный биосферный заповедник» за счет средств региональной программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Камчатском крае» выполнены работы по определению рекреационной емкости природных комплексов Верхне-Паратунских термальных источников.

Общей оценки распределения рекреационной емкости на территории Камчатского края не проводилось, но можно предполагать, что подобным образом распределяются рекреационные нагрузки и на другие природные комплексы.

На создание и развитие туристской инфраструктуры в Камчатском крае было освоено в 2016 году 94,407 млн. рублей. Объем платных туристских услуг, оказанных населению в 2016 году, составил 870, млн. руб.

Расходы туристов, прибывающих на территорию Камчатки – это доходы туристских предприятий, транспортных компаний, сферы торговли, бытового обслуживания, связи, предприятий сферы досуга и развлечений. Такие доходы служат дополнительной прибылью, инвестициями, заработной платой, дополнительными рабочими местами и т.п. Для бюджетов всех уровней они выступают дополнительными налогами, платежами, сборами, пошлинами.

Вместе с тем, оценка в денежном выражении негативных воздействий на окружающую среду в результате туристической деятельности, в частности: на местообитания диких животных, растительный покров, водные объекты, а также влияние сопутствующих факторов: браконьерство, транспорт, бытовой мусор, в целях возврата на поддержание природных комплексов, не осуществляется.

Созданная в 1970-1995 гг. широкая сеть особо охраняемых территорий (ООПТ) разного ранга, режима охраны и назначения, в составе которой 119 объектов, в том числе 4 объекта федерального значения, 113 объектов регионального значения и 2 объекта местного значения, не имеет нормативно-правового закрепления в виде единого документа - Схемы развития и размещения особо охраняемых природных территорий в Камчатском крае. Последние изменения, внесенные в Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях», позволяют изменять статус ООПТ либо вообще лишать их данного статуса. Все это делает сложившуюся систему ООПТ Камчатского края достаточно уязвимой и не устойчивой.

В 2015 году Минприроды России включило Командорский заповедник в список заповедников, подлежащих преобразованию в национальный парк. При этом интересы местного населения, по инициативе которого и создавалась эта ООПТ, учтены не были, что повлекло за собой поток обращений в различные инстанции. Жители острова Беринга направили открытое письмо президенту России В.В. Путину с просьбой исключить Командорский заповедник из перечня заповедников, подлежащих преобразованию в национальные парки.

Созданию Командорского заповедника предшествовали 10 лет разносторонних исследований: экологических, социальных, экономических с участием специалистов, основательно знающих своеобразные условия этих островов. Более того, проблемы сохранения изучения морской биоты Командорского заповедника были неоднократно предметом научного программного изучения и рассмотрения на научно-практических конференциях, по результатам которых был сделан вывод о неукоснительном сохранении 30-мильной охранной зоны Командорских остров.

Негативный опыт потери своего статуса как особо охраняемой природной территории в Камчатском крае уже имеется. В соответствии с Федеральным законом от 28.12.2013 № 406-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» и отдельные законодательные акты Российской Федерации», из статьи 2 Федерального закона от 14.03.1995 года № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» были исключены курорты и лечебно-оздоровительные местности. На этом основании два округа горно-санитарной охраны – курорт Паратунка и Малкинское месторождение минеральных вод, ранее имеющие статус ООПТ федерального значения, лишились данного статуса. Вместе с тем, своего природоохранного значения округа санитарной охраны – курорт Паратунка и Малкинское месторождение минеральных вод как земли лечебно-оздоровительных местностей и курортов, определенные статьей 96 Земельного кодекса Российской Федерации, не потеряли.

Курортная зона Паратунка расположена в Елизовском районе в долине р. Паратунка, в 60 км от областного и 30 км от районного центров и связана с ними автодорогой, что делает ее самым доступным местом отдыха не только жителей Камчатского края, но и приезжающих на отдых с других регионов нашей страны. Основными курортно-рекреационными факторами зоны являются воды Паратунского, Верхне-Паратунского, Карымшинского термальных месторождений и лечебные грязи месторождения оз. Утиног, потенциально бальнеологически ценные торфяники, каменно-березовый парковый лес с редкими растениями и животными, горно-вулканические ландшафты, чистый воздух, горные ключи, рыбные богатства. В пределах зоны расположены населенные пункты: поселки Паратунка (население около 2,4 тыс. человек), Термальный (население около 2,9 тыс. человек, которые входят в состав Елизовского муниципального района. Эти населенные пункты в должной мере не обустроены: не имеют очистных сооружений, полигонов для размещения твердых бытовых отходов, отвечающих требованиям природоохранного законодательства, на их территории отсутствует сеть постов контроля за состоянием атмосферного воздуха. В населенных пунктах отсутствует единая система водоснабжения и канализации, очистки сточных вод.

В качестве приемника загрязненных стоков населенных пунктов Паратунка и Термальный является бассейн реки Паратунка. ФГБУ «Камчатское УГМС» регулярные наблюдения за качеством поверхностных вод осуществляется на двух реках: Паратунка и Быстрая. Рассчитанный для данных водных объектов удельный комбинированный индекс загрязненности вод показывает, что последние три года их вода характеризуется как загрязненная (класс 3 разряд «а»).

Проведенная оценка состояния лечебной грязи «Озеро Утиное» характеризует данное месторождение как экологически неблагополучное.

Застройка зоны осуществлялась и осуществляется в настоящее время стихийно, вследствие чего базы отдыха, мини-гостиницы и ряд производственных объектов оказались расположенными во II охранной зоне Паратунского, Верхне-Паратунского месторождений.

Материалы корректировки генерального плана Паратунского сельского поселения Елизовского муниципального района приняты с нарушением норм законодательства. В результате 22 833 га лесного фонда оказались включенными в границы населенного пункта.

Результаты проводимых Управлением Росприроднадзора по Камчатскому краю за последние три года проверок показывают, что нарушения допускают как специализированные предприятия недропользователи, эксплуатирующие месторождения, так и предприятия осуществляющие природопользование в границах курорта. Прежде всего, это нарушения, связанные с невыполнением лицензионных условий недропользования, требований в сфере обращения с отходами, отсутствием прав пользования водным объектом, разрешений на выброс загрязняющих веществ в атмосферу.

Оценивая значимость рекреационного потенциала Камчатского края нельзя не отметить, что состояние его основных компонентов в настоящее время подвержены значительному как техногенному, так и антропогенному воздействию.

В целях сохранения и охраны рекреационного потенциала Камчатского края необходимо считать поддержку и укрепление ООПТ как одно из приоритетных направлений деятельности в сфере социально-экономического развития Камчатского края. В этих целях необходимо:

- утвердить схему развития и размещения особо охраняемых природных территорий в Камчатском крае;
- рассмотреть возможность разработки и реализации целевой управленческой программы функционирования и развития ООПТ Камчатского края на 2018-2025 годы;
- выйти с законодательной инициативой по урегулированию на федеральном уровне механизма по утверждению границ округов санитарной и горно-санитарной охраны курорта Паратунка и Малкинского месторождения минеральных вод в Камчатском крае;
- предусмотреть рассредоточение антропогенной нагрузки на ООПТ в соответствии с имеющейся инфраструктурой и рекреационной емкостью ООПТ, создать условия по расширению перечня посещаемых ООПТ и развитию рекреационной инфраструктуры ООПТ Камчатского края;
- рассмотреть возможность создания всепогодных маршрутов, конкурирующих с широко известными ООПТ (например, «Горячее кольцо Камчатки» со всепогодным маршрутом посещения горячих источников месторождений термальных вод: Паратунского, Кеткинского, Апачинского, Начикинского, Малкинского).

Список литературы.

Доклад об экологической ситуации в Камчатском крае в 2015 году, с. 190.

Мудранова Л.А., Хоменко А.И., Мурадов С.В. 2015. Оценка экологического состояния лечебной грязи и покровных вод месторождения «Озеро Утиное» на фоне влияния токсичных элементов Паратунского геотермального месторождения //Тезисы докладов XVI Международной научной конференции 18-19 ноября 2015, Петропавловск-Камчатский, С. 197-199

Сафарян А.А. 2015. Подходы к оценке туристского потенциала территории //Географический вестник. Выпуск№ 1 (32) / 2015, С.89-101.

Токранов А.М. 1999. Проблемы сохранения и изучения морской биоты Командорского государственного природного заповедника //Доклады научно-практической конференции 1999, Петропавловск-Камчатский, С. 65-68

Отчетные данные Агентства по туризму и внешним связям Камчатского края о ходе реализации и оценке эффективности государственной программы Камчатского края «Развитие внутреннего и въездного туризма в Камчатском крае на 2014-2018 годы» //интернет ресурсы: сайт Правительства Камчатского края.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Я.И. Заровняев

Министерство охраны природы Республики Саха (Якутия), г. Якутск

ACTIVITY OF THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA) IN THE FIELD OF ENVIRONMENTAL PROTECTION AND ENVIRONMENTAL SECURITY

Yakov I. Zarovnyaev,

Ministry of the Environment, Republic of Sakha (Yakutia), Yakutsk

Исполнительным органом государственной власти Республики Саха (Якутия), участвующим в проведении государственной политики в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, является Министерство охраны природы РС(Я). В структуре Министерства 7 комитетов и 28 инспекций охраны природы, оперативная инспекция государственного экологического надзора, специализированные подведомственные учреждения: ГБУ РС(Я) «Республиканский информационно-аналитический центр экологического мониторинга», ГБУ РС(Я) «Дирекция биологических ресурсов и особо охраняемых природных территорий», 6 природных парков: «Колыма», «Ленские столбы», «Синяя», «Момский», «Усть-Вилуйский», «Живые алмазы Якутии»; ГБУ РС(Я) «Республиканский зоопарк «Орто-Дойду», ГКУ РС(Я) «Исполнительная дирекция по ликвидации последствий весеннего паводка и организации восстановительных работ в РС(Я)», ГКУ «Служба обеспечения деятельности Министерства».

В 2016 году полномочия Министерства охраны природы РС(Я) существенно расширились в связи с передачей ему функций в области водных отношений и охотничьего хозяйства. Также в связи с изменениями в Федеральном законе «Об отходах производства и потребления» на Министерство возложены полномочия в части установления нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, по приему соответствующей отчетности.

Министерство выступает ответственным исполнителем по трем госпрограммам: «Охрана окружающей среды», «Воспроизводство и сохранение охотничьих ресурсов», «Развитие водохозяйственного комплекса» с общим объемом финансирования более 1 млрд. руб. Практически все основные целевые индикаторы госпрограмм по итогам года достигнуты.

В 2016 году по программе «Развитие водохозяйственного комплекса» с привлечением федеральных средств завершено строительство объекта «Берегоукрепительные работы в с. Усть-Янск» и работы по расчистке озера Сайсары в г. Якутске. Русловыправительные и руслоочистительные работы проводятся на реке Татта и на реке Хамныкы в Таттинском улусе, на реке Алалайка в Олекминском районе. Разработан проект «Расчистка русла реки и дноуглубительные работы на реке Хатыннах в районе с. Чюйя Мегино-Кангаласского улуса». Ежегодно проводятся работы по ослаблению прочности льда, по определению и закреплению границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос. Выполнен план охвата пользователей водными объектами по разрешительной документации, обеспечено поступление в бюджетную систему Российской Федерации платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности, в размере 40 млн. руб.

Проблемным вопросом, требующим решения, остается исполнение постановления Правительства Российской Федерации от 18.04.2014г. № 360 об установлении границ зон затопления по 128 населенным пунктам, попадающим в зоны затопления. В планах на 2017 год начало проведения этих работ. Также с софинансированием из федерального бюджета начнется строительство по объекту «Берегозащитные укрепления на реке Лена у пос. Нижний Бестях Мегино-Кангаласского улуса».

В целом, с расширением полномочий Министерства растет объем работы с федеральными органами государственной власти по координации, взаимодействию, выделению средств из федерального бюджета. Достижением этого года стало включение в национальный проект «Чистая страна» мероприятий Республики Саха (Якутия). Это проект «Ликвидация хвостохранилища Куларской золотоизвлекающей фабрики Усть-Янского улуса» с финансированием из федерального бюджета в размере 248 млн. руб. – его реализация включена в план на 2019 год - и проект «Очистка территории п. Тикси Булунского района», планируемый к реализации в 2017-2020 гг. с финансированием из федерального бюджета в размере 202 млн. руб. Реализация проектов послужит решению наиболее актуальных проблем Якутии по ликвидации объектов накопленного экологического ущерба.

Сегодня в деятельность органов исполнительной власти активно внедряется проектное управление. На федеральном уровне по стратегическому направлению «Экология» сформирован проектный комитет во главе с заместителем Председателя Правительства Российской Федерации Хлопониным Александром Геннадиевичем, подготовлены проекты: «Чистая страна», «Вода России», «Дикая природа России: сохранить и увидеть».

Республика – одна из первых среди субъектов Российской Федерации приступила к внедрению проектной модели управления: перед органами исполнительной власти стоит задача формирования ведомственных портфелей приоритетных проектов. С учетом временных и ресурсных ограничений наиболее востребованы проекты с высокой степенью разработки и готовности. По линии Министерства это проекты по созданию Экологического паспорта, сохранению и расширению биологического разнообразия, проект по развитию республиканского зоопарка «Орто-Дойду» как центра реабилитации, сохранения и разведения животных. Вместе с тем, параллельно необходимо вести работу по разработке, подготовке реализации новых проектов, в том числе с возможностью презентации их на федеральном уровне с последующим подключением соответствующих источников финансирования.

Стратегические направления нашей деятельности развернуто представлены в проекте Стратегии социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) на период до 2030 года с определением основных направлений до 2050 года. Министерство плотно отработало по разработке данного документа. Опорным положением Стратегии стала разработка миссии Якутии, как богатой традициями и ресурсами земли для реализации талантов, знаний и умений народов, ответственных за сохранение первозданной природы для будущих поколений и всего мира. Сохранение природы выделено как один из четырех стратегических приоритетов развития республики, наряду с развитием человеческого капитала, кластерной пространственной организацией расселения и производительных сил, прозрачной системой управления. Экологическая составляющая включена практически во все разделы проекта, особенно по развитию отраслей промышленности. Одним из основных требований к работе добывающих компаний является минимизация негативного влияния производства на окружающую среду и близлежащие территории, высокий уровень доверия жителей тех районов, на территории которых ведется промышленное освоение природных ресурсов.

Примечателен тот факт, что реализация стратегии стартует в 2017 году, объявленном Президентом Российской Федерации Годом экологии и Годом особо охраняемых природных территорий.

Год экологии и особо охраняемых природных территорий нацелен на повышение экологической ответственности предприятий. Высокие экологические стандарты должны стать первоочередной составляющей всех планируемых к реализации на территории республики промышленных проектов.

В этом направлении Министерством проводится большой объем работы. Охват территории республики экологическим мониторингом достиг 49%, за 2016 год исследовано более 4000 проб природных сред. Внедрен новый метод исследований – высокоэффективная жидкостная хроматография, что позволило значительно расширить перечень определяемых

веществ, обеспечить качественное экологическое сопровождение первого запуска с космодрома «Восточный», мониторинг территории строительства объектов нефтегазодобычи на территории Западной и Южной Якутии. Учитывая масштабы республики, удаленность и труднодоступность территорий промышленного освоения, в рамках республиканской системы экомониторинга внедряется риск-ориентированный подход.

В рамках государственного экологического надзора в 2016 году проведено 4605 контрольно-надзорных мероприятий, в том числе 2887 рейдовых. По сравнению с предыдущим годом количество рейдовых мероприятий выросло на 14%, в том числе в области охраны животного мира и особо охраняемых природных территорий, по несанкционированным свалкам в рамках мероприятий Года благоустройства, по профилактике сельхозпалов.

Выявлено 2422 нарушений природоохранного законодательства, предъявлено 1712 административных штрафов на общую сумму 16,7 млн. руб. и 33 иска о возмещении вреда окружающей среде на общую сумму 3,1 млн. руб. Предотвращенный ущерб окружающей среде по итогам этого года составил 64,2 млрд. руб. С учетом практики предыдущих годов, разработан регламент министерства по предъявлению и взысканию ущерба окружающей среде. Работа в этом направлении должна выйти на качественно новый уровень, это приоритетная задача 2017 года.

Необходимо отметить, что показатели по проведению федерального государственного охотничьего надзора в целом по республике не достигли уровня предыдущего года. Вместе с тем, в этом году большое внимание было уделено работе с населением, средствами массовой информации по проведению разъяснительной работы с охотниками, созданию нетерпимости к браконьерству. На следующий год стоит задача усилить работу по выявлению нарушений в сфере законодательства об охоте и сохранении охотничьих ресурсов, а также, по контролю за оборотом продукции охоты.

В этом году усилена работа по территориям воздействия крупных промышленных предприятий. Совместно с недропользователями практикуется проведение совместных экологических обследований территорий в зоне потенциально возможного влияния. С ООО «Гапромтрансгаз Томск» проведены экологические обследования строящейся газопроводной системы «Сила Сибири», с ООО «Газпром добыча Ноябрьск» - Чаяндинского месторождения, с ООО «Транснефть-Восток» - магистрального нефтепровода «Восточная Сибирь – Тихий океан», с УК «Колмар» и АО ХК «Якутуголь» - по угольным месторождениям в Южной Якутии. Системно, при участии АК «АЛРОСА» (ПАО) ведется комплексный мониторинг «алмазной провинции».

Итогом совместной работы по резонансному вопросу о строительстве водозабора на реке Улахан Ботуобия в Мирнинском районе возле п.Таас-Юрях стало решение о переносе строительства водозабора на другой водный объект. В Сунтарском районе в апреле этого года ООО «Иркутская нефтяная компания» допустила загрязнение нефтепродуктами и захламление территории отходами. Загрязнения устранены и в августе представителями предприятия, Сунтарского лесничества и администрации Тойбохойского наслега подписан акт приема-передачи лесного участка в надлежащем состоянии.

Общая площадь системы особо охраняемых природных территорий Республики Саха (Якутия) на 01.01.2017 достигла 1144,0 тыс. кв. км, что составляет 37,1% территории республики. В связи с реализацией Федерального закона о дальневосточном гектаре полностью завершена постановка на государственный кадастровый учет ООПТ республиканского и местного значения.

Планово идут работы по федерализации Природного парка «Ленские столбы» и созданию государственного природного заказника федерального значения на островах Новосибирского архипелага. С поддержкой WWF России начинаем работу по созданию национального парка «Кыталык» в Аллаиховском улусе с последующим представлением в список Всемирного наследия ЮНЕСКО.

Проблемным вопросом ежегодно является тушение лесных пожаров на ООПТ. В пожароопасном сезоне 2016 года на ООПТ зарегистрировано 9 лесных пожаров на общей

площади 6,7 тыс.га. 96,7% площади всех пожаров на ООПТ пришлось на территорию ПП «Ленские Столбы», общая сумма затрат связанных с их тушением составила 44,4 млн.руб.

По данным государственного учета и мониторинга основных охотничьих видов животных в 2016 году, численность большинства охотничьих ресурсов сохранилась на достаточно высоком уровне, обеспечивающем их использование. Достаточно продуктивно ведется работа по регулированию численности крупных хищников.

В текущем году планово продолжены проекты по сохранению биологического разнообразия. В Год экологии планируем экспериментальный выпуск партии лесного бизона в естественную среду обитания; завоз партии овцебыков из Ямало-Ненецкого автономного округа; издание обновленного первого тома Красной книги по объектам растительного мира. Достигнута договоренность с WWF России по созданию нового проекта «Дикий северный олень», направленного на сохранение основных популяций этого вида.

Одним из значимых достижений эколого-просветительского направления стало присуждение диплома 2 степени в номинации «Самое массовое участие» Всероссийского экологического субботника «Страна моей мечты!», проходившего под эгидой Общероссийского экологического движения «Зеленая Россия».

В Послании Президента Российской Федерации Владимира Владимировича Путина Федеральному Собранию поставлена задача по поддержке общественных инициатив, волонтерства, некоммерческих организаций, «чтобы гражданское общество активно участвовало в решении таких задач, как совершенствование природоохранного законодательства, сохранение редких видов животных и растений». Мы открыты к диалогу и готовы поддержать соответствующие инициативы общественных организаций, в том числе в рамках Года молодежи республики. При Министерстве работает Общественный совет, принят Закон Республики Саха (Якутия) «Об общественном экологическом контроле», и уже более 200 человек стали общественными инспекторами охраны природы.

2017 год – Год экологии и особо охраняемых природных территорий – должен дать старт значимым переменам, сдвигам в решении основных экологических проблем для надежного поддержания экологического благополучия Республики Саха (Якутия).

ГЕОПАТОГЕННЫЕ ЗОНЫ И РАДОН В ПОЧВЕННОМ ВОЗДУХЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ В ОБЛАСТЯХ СОВРЕМЕННОГО ВУЛКАНИЗМА: МИФЫ И ФАКТЫ

И.Ф. Делемень, В.И. Андреев

*Институт вулканологии и сейсмологии Дальневосточного отделения РАН,
Петропавловск-Камчатский*

GEOPATOGENIC ZONES AND RADON IN SOIL AIR ON SPECIAL PROTECTED NATURAL AREAS OF MODERN VOLCANISM REGIONS: MYTHS AND FACTS

Ivan F. Delemen, Victor I. Andreev

Institute of Volcanology and Seismology FEB RAS, Petropavlovsk-Kamchatsky

В последнее время возрос интерес к геопатогенным зонам. Сделки с недвижимостью, инвестиции в строительство и даже расстановка мебели в квартирах производится с учетом наличия и расположения таких зон.

Так, на одном из порталов недвижимости в Москве опубликована карта геопатогенных зон Москвы (Адреса, 2017), на которой неблагоприятные для проживания человека зоны соответствуют долине, а крайне неблагоприятные – пойме реки Москва. Любопытны и рекомендации для выявления таких зон в квартирах: «Если у вас нет прибора для определения наличия излучений, выявления концентрации радона и паров ртути, подойдет и обычная кошка или собака. Кровать лучше ставить в местах, где приляжет собака, и сторониться мест, где спит кошка (Адреса, 2017). Еще больше сообщений о геопатогенных зонах и их опасности размещено на туристских порталах, интернет-форумах и в социальных сетях. Наибольшей популярностью пользуются сообщения о геопатогенных зонах в вулканических районах, особенно в пределах часто посещаемых туристами особо охраняемых территорий Курил и Камчатки. Следует отметить, что интерес к геопатогенным зонам на таких территориях проявляют не только дилетанты и люди, далёкие от науки. Так, Г.П. Яроцкий предлагает для проведения природо-ресурсного районирования выделять два типа таких районов – витагенные, и аномальные геопатогенные. Геохимическая функция их выражена, по его мнению, аномалиями геопатогенных элементов и их соединений разной концентрации (выше кларковой) в градации: чрезвычайно опасных (ртуть, стронций), высоко опасных (свинец, теллур, сера, мышьяк, сурьма, селен), опасных (медь, цинк, молибден, марганец, барий, олово (Яроцкий, 2008).

Паранаучные же представления позиционируются нередко как альтернатива существующим видам научного знания, хотя не соответствуют критериям построения и обоснования научных теорий, противоречат законам физики и не способны дать рациональное толкование изучаемых фактов (Кувакин, 2010). По мнению члена Комиссии по борьбе с лженаукой РАН, академика Э. Круглякова, опасность паранауки определяется тем, что активность её сторонников, в том числе «специалистов» по геопатогенным зонам, может ввести в заблуждение представителей власти и бизнеса, особенно при принятии решений в области экономики, обороны и предупреждения и ликвидации последствий природных катастроф. Включение работ по изучению геопатогенных зон в реализацию инфраструктурных, строительных и градостроительных проектов на территории Камчатского края требует особого внимания к рассмотрению методологии и методов выявления геопатогенных зон, особенно в вулканических и сейсмических районах.

Геопатогенные зоны: медико-географический подход к их диагностике. «Правильному» (для здоровья человека) выбору места его проживания уделялось большое внимание ещё в античное время — об этом писали в своих трудах Витрувий, Гиппократ и Авиценна. Эти же представления основывались в основном на их философских взглядах на природу. Распространившиеся сейчас принципы дизайна «фен шуй» «правильном» и «неправильном» расположении зданий и интерьера помещений, восходит к эстетическим

истокам миропонимания китайской цивилизации, основанным на даосском символизме «инь и янь», а не основано на научных знаниях. В средние века выбор места строительства осуществлялся лозоходцами (биолокация), накопившими большой эмпирический опыт поиска мест с неглубоким залегания уровня грунтовых вод (гиблые места) — в них не строили дома и храмы. К XVII веку был накоплен огромный опыт в понимании причин влияния особенностей географической среды на здоровье человека и особенностей географического распространения болезней и других патологических состояний человека. В середине XX века в России и за рубежом издаются первые учебные пособия, определившие объект, предмет и методы исследований новой науки — медицинской географии (Шошин, 1962). Были разработаны научные методы анализа таких связей, основанные на сочетании методов медицинской статистики и медицинской картографии. Один из создателей медицинской географии, доктор медицины Манфред Курри, возглавлявший в Баварии медико-биологический институт, впервые установил в 1950 г., что наибольшая частота онкологических заболеваний в германий отмечается в пределах неких узких зон, которые он назвал геопатогенными зонами (ГПЗ).

Геопатогенные зоны: паранаучный подходы к их диагностике. Манфред Курри, не имея физического образования, решил, что в пределах таких зон заболевания провоцируются некими земными излучениями («теллурическая радиация»). Тем самым, открыв геопатогенные зоны как реальное природное явление, он же заложил в основу паранаучного подхода природы ГПЗ. Сейчас комплекс представлений его последователей позиционируется ими как «геопатология», «геобиолокация» и т.д. Предполагается, что в таких зонах формируются некие неведомые современной науке силовые поля и излучения (торсионные поля, геопатогенные излучения и т.д.). Такие зоны образуют на всей планете упорядоченную пространственно организованную сеть равноотстоящих линейных аномальных участков с высокими значениями поля или потоком опасного излучения. Впервые об этом заявил почти одновременно с Курри, З. Виттман, а впоследствии развил Хартман. Хотя до настоящего времени ни в одной такой зон не проведены доказательные измерения заявленных ими полей или излучений, разработана целостная наукообразная система представлений, включающая в себя основные дефиниции и понятия, гипотезы и закономерности, методы и подходы. Так, например, важной мифологемой у сторонников концепции является представление о том, что сети ГПЗ Виттмана-Хартмана представляют собой «силовой каркас Земли». Такие зоны для решения задач гидротехнического строительства можно находить методами биолокации (Болтунов, 1996). Геопатогенные зоны становятся объектом исследований всё новых направлений паранауки – биоэнергоинформатики, геомантии и т.д. Считается, что расстояние между смежными линиями Хартмана может составить от сотен и тысяч километров до первых метры, а на их пересечении располагаются пучности и узлы с наиболее опасными для здоровья человека участками. Интернет переполнен предложениями геопатологов о выполнении диагностики ГПЗ в жилых помещениях. Более, того, уже запатентованы приборы для выявления, улучшения и нейтрализации геопатогенных зон. Принципы действия таких приборов основаны на использовании «энергетически активных» элементов, тех же торсионных полей и т.д. Во многих странах, включая Россию, созданы и действуют ассоциации и общества исследователей ГПЗ, нередко под эгидой общественных «академий».

Геопатогенные зоны: медико-геологические подходы к их диагностике. В начале нового века стало очевидно, что медико-географические исследования геопатогенных зон всё больше дискредитируют себя включением в круг изучаемых проблем паранаучную проблематику и некритичным отношением включения в научные издания публикаций, не соответствующих критериям научности.

Выход из сложившейся ситуации предложили российские исследователи, предложившие научному сообществу концепцию медицинской геологии (геомедицины) (Вольфсон и др., 2006). А.П. Пронин (Пронин, 2000) предложил считать геопатогенные зоны как один из типов биогеохимические провинций, что явилось продолжением идей А.А. Шошина. Очевидно, что на тот период ГПЗ рассматривались создателями геомедицины как

разновидность ареалов развития микроэлементозов. Через десятилетие современная научная теория геопатогенных зон оформилась как научное направление, в котором в качестве основной причины патогенеза у человека рассматривалось поступление на поверхность Земли по проницаемым зонам радона и других газов, оказывающих неблагоприятное воздействие на человека (Пронин и др., 2010; Сывороткин, 2010). Эти исследования позволили сформулировать определение геопатогенных зон и научные критерии их диагностики, свободные от паранаучных мифологем. В медицинской геологии под геопатогенной зоной понимают локальный аномальный участокна земной поверхности, оказывающий негативное воздействие на человека и среду его обитания(Пронин и др., стр. 29). Считается, что преобладающая часть наиболее опасных ГПЗ приурочена к активным тектоническим узлам, в которыхпроисходят поступление к земной поверхности и разгрузка глубинных флюидов, ионных потоков, канализированных физических полей. Кроме того, здесь имеют место размножение болезнетворных микроорганизмов и метилирование тяжелых металлов. Многообразияактивных тектонических узлов и очагов в них флюидной разгрузки определяет значительное количество типов ГПЗ (Кувакин, 2010; Пронин и др., 2010; Сывороткин, 2010). Пока что такие исследования являются в значительной мере декларативными, что определяется, вероятно, недостаточным объемом медико-статистического картирования таких зон. Тем не менее, они развивают биогеохимические идеи и подходы, заложенные В.И. Вернадским (Вернадский, 1940), А.П. Виноградовым (Виноградов, 1938) и А.А. Шошиным (Шошин, 1962).

Геопатогенные зоны: картирование радоновой опасности. Одним из наиболее очевидных и обоснованных видов воздействия на здоровье человека в геопатогенных зонах является радоновая опасность. Авторами выполнены исследования содержания радона почвенном воздухе, в воздухе снежного покрова и в приземном слое воздуха в разные годы и в различных вулканических районах и гидротермальных системах Камчатки. Повторные измерения по профилям и площадные съемки объемной активности радона позволили сделать вывод о наличии пространственно-временной изменчивости аномалий объемной активности радона. В целом эти аномалии тяготеют к разломным зонам и грабенам, однако во времени может существенно меняться площадь, амплитуда таких аномалий и их простираение. Это свидетельствует о том, что важным фактором формирования их является, помимо наличия проницаемых зон и наличия на глубине источников радона, изменение проницаемости радоноподводящих зон (например, за счет тектонических или сейсмотектонических деформаций, сезонного промерзания и т.д.). Значительную роль в пространственно-временной изменчивости радоновых аномалий играют, вероятно, гидрогеологические условия ГПЗ (обводненность пород, сезонные и геотермальные факторы изменения растворимости радона в воде и т.д.). Радонометрическая съемка может быть использована для картирования границ геопатогенных зон. В качестве критического значения можно использовать объемную активность радона в почвенном воздухе 100 Бк/м^3 , т.к. именно это значение среднегодовой эквивалентной объемной активности изотопов радона является предельным для воздуха помещений согласно Федеральному закону «О радиационной безопасности населения».

Заключение. В настоящее время при проектировании новых зданий существующими нормативами не предусмотрено картирование и изучение геопатогенных зон ни при инженерно-геологических (СП 47.13330.2012) ни при инженерно-экологических (СП 11–102–97) изысканиях, а также при выборе планировочных ограничений для решения градостроительных задач. Проблема учета ГПЗ решается через раздельное установление покомпонентных нормативов предельных значений для всех параметров, входящих в определение ГПЗ (Пронин и др., 2010). Необходима дальнейшая разработка теории геопатогенных зон. Важным условием введения работ по их картированию в практику изысканий, является отмежевание научных исследований ГПЗ от паранаучных мифологем, подобных изложенным в работе (Ацюковский, 2005). К сожалению, при массовом снижении общего образовательного уровня специалистов, принятие на веру наукообразных концепций, противоречащих основным законам физики, стало общим местом. Паранаучные концепции

при недостаточно строгом рецензировании попадают даже в серьёзные научные издания, даже в Вестник РАН (Рудник, 1996), и уже цитируются в учебных курсах по Безопасности жизнедеятельности человека (Рудник, 1998). Такого рода концепции, в свою очередь, служат идеологической основой различных парамедицинских «трудов» и «теорий», например, в области так называемых биорезонансной, аурикулярной, квантовой и тому подобных «медицин» (Дубров и др., 2017).

Очевидно, что необходимо уточнение понятия «геопатогенная зона». Многолетние исследования авторов по изучению радиогеохимических аспектов газогеохимии, геоэкологии и экологической геологии Камчатки позволяют сделать вывод о том, что в условиях Камчатского края нет ничего таинственного и необъяснимого в формировании участков с аномально высоким потоком радона из почвенного слоя в атмосферу. В частности, очень высокая объемная активность радона в почвенном воздухе были измерены нами на территории Петропавловска-Камчатского в начале 1990-х годов ($n \times 10^4$ - $n \times 10^6$ беккерель, м^3) при изысканиях под строительство мазутохранилища для ТЭЦ-2 (на участке дороги от ТЭЦ-2 до ТЭЦ-1, на участке перевала на Петровском горном массиве). В Долине Гейзеров, в кальдере вулкана Узон, кальдере Академии Наук и в Налычевском природном парке участки с высокой объемной активностью радона в приземном слое воздуха чередуются с участками с низкими значениями активности.

Известно нарастание выноса радиоактивных газов (актинона, торона и, особенно, радона) из недр в периоды сейсмической активизации. Считается также, что повышенные потоки радона из недр характерны также для областей современного вулканизма, в том числе для современного вулканического пояса Камчатки. Значимость газогеохимических исследований радона возрастает в связи с тем, что действующими санитарными нормативами предусмотрено обязательное изучение содержания радона в воздухе жилых и производственных помещений, а нормативами на проведение изысканий под строительство такие исследования должны включаться в программу инженерно-экологических изысканий. В настоящее время радон рассматривается также как один из ведущих факторов формирования геопатогенных зон – линейных и изометричных участков на поверхности земли, в пределах которых по данным медицинской статистики отмечается повышенная заболеваемость сердечно-сосудистыми и онкологическими болезнями. Нет никаких оснований пытаться выявлять какие-то иные геопатогенные зоны, помимо проведения предусмотренных действующими строительными правилами и регламентами исследований радоновой опасности и других известных науке опасных геофизических процессов. Очевидно, что при районировании территорий ООПТ, следует учитывать пространственное распределение зон с риском возникновения опасных процессов, а также учитывать то, что на участках застройки активность радона в воздухе зданий и помещений не должна превышать $40\text{--}60 \text{ мкР/м}^3$, а в приземном слое воздуха на тех же участках вне зданий не превышать (с учетом ветрового и диффузионного разбавления поступающего из почвы потока газа) $n \times 10^2$ – $n \times 10^3 \text{ мкР/м}^3$).

Список литературы.

Адреса и воздействие геопатогенных зон Москвы / Экология и радиация. 2017. http://www.msknov.ru/important/IEkologiya_i_radiatsiya/Adresa_i_vozdeystvie_geopatagennyh_zon_Moskvy/

Ацюковский В.А., Васильев В.Г. Обнаружение и нейтрализация геопатогенных излучений Земли. М.: РАЕН, 2005. 176 с.

Болтунов В. А., Болтунов В.В. Поиск геопатогенных зон: биолокация и геофизика // Гидротехническое строительство. 1996. № 7. С.46-52.

Вернадский В.И. Биогеохимические очерки (1922–1932 гг.). М.: изд. АН СССР, 1940. 250 с.

Виноградов А.П. Биогеохимические провинции и эндемии // Докл. АН СССР. 1938. Том 18. № 4/5. – С.820.

Вольфсон И.Ф., Кремкова Е.В., Печенкин И.Г. Медицинская геология сегодня: цели, задачи и пути их решения. Биокосные взаимодействия: жизнь и камень. СПб.: СПБОЕ, 2006. Труды СПБОЕ. Серия 1. Том 96. С. 107-124.

Кругляков Э. Почему опасна лженаука? // Наука и жизнь. 2002. № 3. С. 2-5.

Пронин А.П. Биогеохимические провинции и геопатогенные зоны. Учебное пособие «Экология, охрана природы, экологическая безопасность». М.: Изд-во МНЭПУ. 2000. С. 180–192.

Кувакин В.А. Интернет пресс-конференция члена Комиссии РАН по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований В.А. Кувакина//Лента.ру, 4.05.2010

Пронин А.П., Вольфсон И.Ф., Одерова А.В. Флюидная активность земли и среда обитания, биогеохимические провинции, геопатогенные зоны, геоэкология человека. Медицинская геология: состояние и перспективы. М.:Росгео, 2010. С. 26-39.

Рудник В.А. Влияние зон геологической неоднородности Земли на среду обитания // Вестник РАН, Т.66, № 8, 1996, с.713-719.

Рудник В.А. Геоактивные зоны земной коры и их воздействие на нашу среду обитания // Жизнь и безопасность. 1998. № 4. С. 236.

СП 11–102–97. Инженерно-экологические изыскания для строительства. Свод правил. М.: Госстрой России, 1997. 35 с.

СП 47.13330.2012 (актуализированная редакция СП 11-02-96). Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. М.: Минрегион РФ, 2012. 111 с.

Сывороткин А.В. Медицинские аспекты глубинной дегазации Земли. Медицинская геология: состояние и перспективы. М.:Росгео, 2010. С. 39-44.

Шошин А.А. Основы медицинской географии. М.-Л. Изд. АН СССР. 1962. 162 с.

Яроцкий Г.П. Природо-ресурсное районирование на основе картографирования территории Камчатского края в методологии экологической геологии // // Материалы регион.конф. «Минерально-сырьевые ресурсы как фактор развития промышленной и социальной инфраструктуры Камчатского края», П.- Камчатский, 2008, 1-2 марта. 2008. 4 с. <http://www.kscnet.ru/ivs/bibl/sotrudn/yar/g.2008/raionirovanie.pdf>

Дубров А.П., Мейзеров Е.Е., Фадеев А.А., Ветчинов В.В. Геофизические аномалии и здоровье людей (медицинские аспекты проблемы), Институт Рефлексотерапии ФГУ ФНКЭЦ ТМДЛ Росздрава, М.,2004-2007 (сайт www.peresvetmed.ru). 2017.

ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА НА ОСОБО ОХРАНАЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ В ФОРМЕ ЕДИНОГО АЛГОРИТМА

Е.Г. Лобков

*Камчатский государственный технический университет (КамчатГТУ),
г. Петропавловск-Камчатский*

ORGANIZATION PRINCIPLES FOR THE COMMON ALGORITHM OF THE ECOLOGICAL MONITORING ON THE SPECIALLY PROTECTED NATURAL AREAS

E.G. Lobkov

Kamchatka State Technical University (KamchatSTU), Petropavlovsk-Kamchatsky

Введение. Экологический мониторинг – обязанность ООПТ, позволяющая контролировать успешность ее функционирования. Одна из важнейших задач при создании ООПТ заключается в надежном сохранении особо ценных природных объектов, будь они в масштабах крупных ландшафтно-зональных природных комплексов или отдельных, локальных мест обитания растений и животных. Чтобы контролировать, как данная ООПТ выполняет возложенную на нее задачу, в положении об этой ООПТ предусматривается обязательный мониторинг состояния важнейших охраняемых природных объектов и в приоритетном порядке – тех, ради сохранения которых эта ООПТ создана. Например, речь может идти о необходимости биологической съемки состояния термальных сообществ, об учете численности редких и хозяйственно ценных видов растений и животных, об оценке состояния их местообитаний и т.д. Природоохранная общественность и ученые, как правило, формально исходят из того, что поскольку создание ООПТ оформляется законодательно, то, как только природные объекты, уязвимые и вызывающие беспокойство за их состояние, оказываются на ООПТ, можно быть спокойным за их сохранение. О том, так это или нет, призваны свидетельствовать результаты экологического мониторинга. Казалось бы, все понятно, и такой мониторинг должен выполняться неукоснительно. Однако, к сожалению, в реальности это далеко не так. Именно результатов мониторинга мы часто не имеем.

Мы потеряли на Камчатке возможность контролировать роль многих ООПТ в сохранении регионального биоразнообразия. На примере деятельности ООПТ Камчатского края успешность выполнения задач по экологическому мониторингу следует признать недостаточной. Прежде всего, такая оценка относится к региональным, но теперь, в большей или меньшей мере, и к федеральным ООПТ.

Региональные заказники Камчатки и раньше не отличались большими успехами в необходимой для мониторинга регулярности производства работ по учету численности охраняемых видов животных, в описании состояния мест их обитания, но федеральные ООПТ долгое время более или менее успешно осуществляли такую деятельность в рамках так называемой «Летописи природы». Однако в настоящее время региональные заказники задачи по экологическому мониторингу практически не выполняют вообще, а качество такого рода работ на федеральных ООПТ, к сожалению заметно упало. Теряется смысл создания ООПТ в аспекте реального сохранения ими регионального биоразнообразия.

В результате, когда потребовалось произвести анализ роли ООПТ Камчатки в сохранении регионального биоразнообразия, для многих камчатских заказников мы не смогли найти даже базовой информации о современном облике природных комплексов, об обитающих на их территории видах, не говоря уже о конкретном, фактическом состоянии охраняемых природных объектов (термальных экосистем, численности и размещения отдельных видов растений и животных, в том числе, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Камчатки), тем более невозможно было определить векторы их динамики. Для многих, если не для большинства региональных ООПТ мы просто не знаем - действительно ли сохраняют они в надежном состоянии вверенные им природные объекты

или эти объекты лишь формально числятся на их территории. Если сохраняют, то в каком состоянии? Таковой ситуация остается по сей день.

Некоторые из причин. Конечно, для региональных ООПТ Камчатки (природные парки, заказники и памятники природы) и их управленческих структур основной причиной такой ситуации можно считать отсутствие финансовых средств для формирования полноценных штатных подразделений по мониторингу, содержания соответствующих специалистов и для того, чтобы заказать такого рода работы специалистам сторонних организаций на договорных началах. Для федеральных ООПТ причина, на мой взгляд, во-первых, в смене приоритетов их деятельности, которая произошла за последние десятилетия не только на Камчатке, но в масштабах страны. И, во-вторых, в ориентировке научных исследований в заповедниках не столько на регулярный (ежегодный) анализ состояния охраняемых природных комплексов силами штатных научных сотрудников, которые способны оценить нужные параметры состояния природной среды в оптимальное время в течение всего года, сколько на экспедиционные исследования ученых из сторонних научных учреждений (как правило, центральных университетов и НИИ). Такие экспедиционные поездки часто организуются во исполнение краткосрочных грантов по узким темам и редко в рамках многолетних целевых программ. Необходимость мониторинга декларируется, Летопись природы ведется, но в реальности складывается впечатление о том, что комплексный экологический мониторинг перестает быть приоритетной задачей деятельности федеральных ООПТ.

Необходима разработка Методических указаний (рекомендаций) к экологическому мониторингу на территориях региональных ООПТ Камчатки. Отсутствие методических указаний, регламентирующих проведение экологического мониторинга на региональных ООПТ, может быть еще одной причиной недостаточной работы в этом направлении. Однако этот вопрос вполне решаем. Действительно, в нашей стране есть учреждения, имеющие многолетний опыт организации экологического мониторинга за состоянием природных комплексов и их изменениями, в том числе, за состоянием биоразнообразия. Это заповедники с их огромным опытом подготовки и написания Летописи природы. Летопись природы – в своем роде уникальный документ, который был придуман и разработан именно в практике деятельности советских и российских заповедников. При всем единстве структуры, каждый заповедник разрабатывает свою версию Летописи природы, учитывающую специфику его территории, природного облика и биоразнообразия. Программа выполнения Летописи природы определяется методическими рекомендациями по ведению многолетних наблюдений за природными процессами и явлениями, ориентируясь на индикаторные виды, природные объекты и явления и с учетом преемственности и накопления многолетних рядов наблюдений.

Для большинства региональных ООПТ Камчатки таких методических рекомендаций нет. Однако в определенной мере (с учетом финансовых, материально-технических и штатных возможностей) опыт организации комплексного экологического мониторинга на территориях заповедников может и должен быть положен в основу аналогичных работ и на территориях региональных ООПТ. Речь идет не о написании Летописи природы в том объеме, какой принят в заповедниках, где есть специальный штат научных сотрудников разных специальностей, но о простейших наблюдениях, доступных инспекторам и волонтерам заказников и природных парков. Главное, чтобы были правильно выделены индикаторные природные объекты и чтобы наблюдения за ними проводились грамотно и с соблюдением определенных правил и принципов. Это позволит накапливать разнообразную информацию о природных процессах и явлениях, происходящих на охраняемых территориях, а также заложить основу для оценки их многолетней динамики.

С учетом разнообразия природного облика имеющихся на Камчатке региональных заказников, природных парков и памятников природы, с учетом разного режима охраны их территорий и разного назначения (профиля), методические рекомендации должны быть разработаны отдельно для каждой из региональной ООПТ. Соответственно, для разных ООПТ эти методические рекомендации будут разные по содержанию и объему. Для

некоторых памятников природы экологический мониторинг может заключаться буквально в одном за весь год описании или даже просто ежегодном фотографировании объекта (скалы, озера, термального источника и т.д.), или одноразовом учете обилия, численности охраняемого вида (видов) растений и животных. Для комплексных биологических заказников и природных парков такой мониторинг будет более разнообразным. Но все же в меньшем объеме, чем в заповедниках. Требовать от региональных ООПТ экологического мониторинга в объеме заповедной Летописи природы, на мой взгляд, нереально. Здесь должен быть применен принцип минимально оптимального мониторинга.

Заказчиком такой большой коллективной работы в масштабах Камчатки, как «Методические рекомендации по ведению экологического мониторинга на камчатских региональных ООПТ», требующей участия ученых разных специальностей, могут быть совместно Министерство природных ресурсов и экологии Камчатского края, в ведении которого находится КГБУ «Природный парк «Вулканы Камчатки» и Агентство лесного хозяйства и охраны животного мира, контролирующее деятельность региональных заказников. Для обучения персонала заказников и природных парков, а также учреждений, за которыми закреплены функции контроля за памятниками природы, потребуются регулярные занятия в форме техучебы, которые вполне могут проводить ученые и специалисты камчатских университетов и НИИ.

В настоящее время некоторые предложения к таким рекомендациям разработаны для государственного экспериментального биологического (лососевого) заказника «Река Коль» (Павлов и др., 2009; Лобков, Карпенко, Лобкова, 2016). Кроме того, в годы, когда на Камчатке разрабатывался проект ПРООН/ГЭФ, посвященный сохранению биоразнообразия на четырех модельных ООПТ, методические рекомендации по ведению комплексного экологического мониторинга были разработаны коллективом авторов под руководством М.С. Стишова, в том числе для природных парков «Налычево» и «Быстринский».

Если такую работу выполнить, мы организуем экологический мониторинг на всех ООПТ Камчатского края по единому алгоритму (что даст сравнимость результатов) и будем ежегодно иметь не только информацию о состоянии охраняемых природных объектов, но получим фактический материал о реальном значении региональной сети ООПТ для сохранения биоразнообразия и выполнении ими экосистемных функций. А это реальный вклад региональной сети ООПТ в устойчивое социально-экономическое развитие Камчатского края.

Основные принципы организации мониторинга биологических природных объектов на региональных ООПТ. Важнейшим компонентом охраняемых природных комплексов на территориях ООПТ является их биологическое разнообразие. Чтобы контроль за состоянием биологических природных объектов (популяций, отдельных скоплений животных или мест произрастания растений, условий их обитания) действительно соответствовал задачам мониторинга и его результаты можно было использовать при оценке многолетней динамики состояния этих объектов, необходимо следовать нескольким обязательным принципам организации и проведения полевых работ. Сформулированные ниже предложения не исчерпывают всех необходимых правил мониторинга, но это минимальный перечень основных требований и принципов.

1. *Регулярность в периодичности проведения описаний и учетных работ.* Для популяций разных биологических видов регулярность может быть разной, но наибольшую ценность с позиции понимания закономерностей многолетней динамики природных процессов и явлений представляют результаты ежегодного мониторинга. Такой подход обеспечивает возможность получить многолетние ряды изменчивости того или иного параметра. Это особенно касается количественных показателей (учетов численности). Временные провалы (отсутствие учетных данных за один или несколько сезонов) не позволяют с достоверностью выделить периодические циклы динамики численности (если таковые окажутся), определить их форму и графическую функцию. Таким образом, первый и важнейший принцип биологического мониторинга – ежегодность его выполнения.

2. *Выделение ключевых, но доступных для полевой оценки параметров состояния биологического объекта.* В простейшем варианте это численность вида на данной территории. Она может определяться в период его размножения или на миграциях, зимовке. Важно, чтобы этот показатель отражал значимость охраняемой территории для сохранения вида в тот или иной период его жизни. Ключевыми параметрами состояния биологического объекта в целях его мониторинга могут быть также популяционные показатели: плодовитость, заселенность местообитаний, успешность размножения и другие. Доступность определения параметра в полевых условиях означает, что для его определения не требуется сложное лабораторное оборудование, но достаточно простейших инструментов, которые можно носить с собой, разместить на полевом стационаре и удобными в пользовании (GPS, бинокль, фотоаппарат, сачок, эксгаустер и т.д.).

3. *Методика выполнения полевых исследований должна быть общепринятой, но адаптированной к условиям региона или даже данной ООПТ.* Определение каждого из параметров состояния биологического объекта требует своей специфической методики выполнения с тем, чтобы не было сомнений в достоверности собранной информации. Правильность методики исследований и достоверность собранной информации - важнейшие условия мониторинга.

4. *Методические приемы полевой работы должны быть едины от сезона к сезону.* Это важнейшее условие сравнимости результатов и надежный путь к преемственности исследований.

5. *Выбор оптимальных сроков учетных работ.* Для каждого из отобранных ключевых параметров состояния биологических объектов определяется оптимальный (наиболее информативный) период времени для исследования с учетом многолетней изменчивости погодных условий, периодических явлений в жизни растений и животных и фенологической обстановки в текущем сезоне.

6. *Выделение ключевых, но доступных для полевой оценки фоновых параметров условий обитания.* Состояние каких бы растений или животных мы не контролировали и какой бы параметр не изучали, его оценка всегда должна сопровождаться попутным описанием условий обитания (погодные условия, водный режим, биотопическая обстановка и т.д.).

7. Поскольку на ООПТ в течение года нужно будет производить описания и учетные работы с разными видами растений и животных и в разные сезоны, а также оценивать абиотические факторы среды, *то для ведения экологического мониторинга разрабатывают календарный план.* В нем заранее продумывается - где, когда, какими силами и какой логистикой будет производиться та или иная работа так, чтобы ни одна из них не сорвалась. Со временем этот план будет оптимизирован настолько, что станет естественной и неотъемлемой частью деятельности ООПТ.

Список литературы.

Лобков Е.Г., Карпенко В.И., Лобкова Л.Е. 2016. Некоторые векторы мониторинга биоразнообразия наземных компонентов экосистемы лососевой реки Коль // Материалы по биоразнообразию бассейна реки Коль (Западная Камчатка): Монография /под ред. Е.Г. Лобкова и В.И. Карпенко. – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс: КамчатГТУ. С. 208 - 214.

Павлов Д.С, Савваитова К.С., Кузищин К.В., Груздева М.А., Стэнфорд Д.А. 2009. Состояние и мониторинг биоразнообразия лососевых рыб и среды их обитания на Камчатке (на примере территории заказника «Река Коль»). – М.: Товарищество научных изданий КМК. - 156 с.

СТРАТЕГИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ РОССИИ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРИБРЕЖНО-МОРСКИХ РЕГИОНАХ ТИХООКЕАНСКОЙ РОССИИ¹

В.Н. Бочарников

Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, г. Владивосток

RUSSIA NATIONAL BIODIVERSITY STRATEGY AND REGIONAL MAIN DIRECTIONS OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN COASTAL AREAS OF THE PACIFIC RUSSIA

V.N. Bocharnikov

Pacific Institute of Geography, Vladivostok

Исследования взаимодействия природы и общества как качественно особенного процесса, возникающего на стыке социокультурных, природных, политических и иных явлений всегда были присущи и остаются актуальными во всех регионах Российской Федерации. В современном обществе получает все большее признание тот факт, что биологическое разнообразие является мировым достоянием огромной ценности для нынешних и будущих поколений. Конвенция о биологическом разнообразии была подписана на встрече на высшем уровне «Планета Земля» в 1992 году в Рио-де-Жанейро (Бразилия) и вступила в силу 29 декабря 1993 года.

Российская Федерация, являясь стороной Конвенции о биологическом разнообразии, несет соответствующее бремя международных обязательств, и в соответствии с официальным документом «Стратегия и План действий по сохранению биологического разнообразия Российской Федерации» (2014) приняты основные направления изучения, сохранения и неистощительного использования биоразнообразия многих регионов России, которые обозначены как подразделы национальных задач.

Например, направление (глобальная стратегическая цель) А: Ведение борьбы с основными причинами утраты биоразнообразия путем включения тематики биоразнообразия в деятельность правительств и общества; В: Сокращение прямых нагрузок на биоразнообразие и стимулирование устойчивого использования. Здесь следует отметить важность целевой задачи № 5, декларирующей, что «к 2020 году темпы утраты всех естественных мест обитания, включая леса, как минимум сокращены наполовину и там, где осуществимо, приведены почти к нулю, а деградация и фрагментация существенно снижены». Следует принять во внимание установку целевой задачи № 6, утверждающей, что «к 2020 году регулирование и промысел всех запасов рыбы и беспозвоночных и водных растений осуществляются устойчиво, на законных основаниях и с применением подходов с позиций экосистем, чтобы избежать чрезмерной эксплуатации рыбных ресурсов, внедрены планы и меры восстановления всех истощенных видов, рыболовный промысел не оказывает значительного неблагоприятного воздействия на угрожаемые виды и уязвимые экосистемы и воздействие рыболовства на живые запасы, виды и экосистемы не превышают экологически безопасных пределов»; как и целевой задачи № 8 декларирующей, что «к 2020 году загрязнение окружающей среды, в том числе в результате чрезмерного сброса биогенных веществ, доведено до уровней, при которых функционированию экосистем и биоразнообразию не наносится ущерба».

Направление (глобальная стратегическая цель) С: Улучшение состояния биоразнообразия путем охраны экосистем, видов и генетического разнообразия включает

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке Русского географического общества (грант РГО/РФФИ № 13-05-41280 (РФФИ-РГО))

целевую задачу № 11 «к 2020 году как минимум 17% районов суши и внутренних вод и 10% прибрежных и морских районов, в частности районов, имеющих особо важное значение для сохранения биоразнообразия и обеспечения экосистемных услуг, сохраняются за счет эффективного и справедливого управления, существования экологически репрезентативных и хорошо связанных между собой систем охраняемых районов и применения других природоохранных мер на порайонной основе и включения их в более широкие ландшафты суши и морские ландшафты», а также задачу № 12 «к 2020 году предотвращено исчезновение известных угрожаемых видов, и статус их сохранности, и в частности видов, численность которых более всего сокращается, улучшен и поддерживается».

Здесь конспирируем, что морские и прибрежные живые ресурсы являются одним из глобальных приоритетов, при том, что очень остро стоит задача достижения такого уровня сохранения и длительного устойчивого использования живых морских и прибрежных ресурсов, который бы учитывал интересы общества и обеспечивал целостность экосистем. Конвенция о биологическом разнообразии предопределила, что существует настоятельная необходимость в международном сотрудничестве и действиях для совершенствования охраны и устойчивого использования биоразнообразия на морских территориях, находящихся за пределами действия национальной юрисдикции, в том числе создание дополнительных морских охраняемых районов в соответствии с нормами международного права и на основе научной информации. К наиболее существенным угрозам для биоразнообразия также относятся: разрушение мест обитания, разрушительные методы рыбного промысла, незаконный, несообщаемый и нерегулируемый рыбный промысел и прилов. В этой связи нуждаются в определении статуса подводные горы, гидротермальные жерла, глубоководные кораллы и другие уязвимые экосистемы, которые были выделены международным исследовательским сообществом как «районы, которые подвергаются угрозам и нуждаются в осуществлении оперативных мер для устранения таких угроз, возникающих в результате деятельности человека, на основе применения осмотрительного и экосистемного подходов».

Нормальное функционирование биоты и природных экосистем всегда рассматривалась обществом как способность максимального обеспечения хозяйства и населения биоресурсами – строительной и топливной древесиной, пищей, лекарственным сырьем, природными кормами для скота. Все это именно рыночную ценность, в наибольшей степени, хотя и по отдельным лишь категориям учитывается в оценке природных экосистем. Мировым сообществом утверждено, что для достижения большего прогресса в деле сохранения биоразнообразия в целях улучшения благосостояния человека и сокращения масштабов нищеты необходимо в первую очередь усиливать меры по охране природы и устойчивому использованию биоразнообразия и экосистемных услуг.

Приоритетной является задача создания и поддержания морских и прибрежных охраняемых районов, эффективно управляемых, основанных на экологических принципах и дополняющих глобальную сеть морских и прибрежных охраняемых районов. Практика их выделения и обоснования должна быть основана на национальных и региональных природоохранных системах, включающих различные уровни защиты, особенно в тех случаях, когда хозяйственная деятельность регулируется национальным законодательством, в соответствии с региональными программами и международной природоохранной политикой, традициями и культурными обычаями, в целях поддержания структуры и функционирования естественного комплекса морских и прибрежных экосистем.

Тихоокеанское побережье России, включающая и острова, суммарно составляет 30 328 км². Данная обширная территория имеет очень различную степень хозяйственного

² Измерения были сделаны на основе карт масштаба 1: 100 000, приведены в промежуточном отчете о научно-исследовательской работе «Разработка методов интегральной оценки изменений и качества окружающей среды

освоения и весьма неоднородную плотность заселения, при том, что в некоторых районах весьма значимо проявляются последствия антропогенной трансформации местообитаний и нерационального природопользования (Геосистемы..., 2010). К сожалению, в системе государственных и общественных приоритетов проблемы сохранения живой природы, как и прежде, оказываются на одном из последних мест. А подавляющее большинство лиц, принимающих решения в сфере государственного управления и экономического развития, по-прежнему оценивают живую природу исключительно с потребительской точки зрения – как источник продукции, которую можно продать (лес, рыба, морепродукты, пушнина и т.п.). Неадекватность социально-экономического развития представляет вполне определенные угрозы для сохранения национального биоразнообразия, а именно:

- сохраняющаяся в настоящее время ориентация экономики на расширение эксплуатации природных ресурсов, в первую очередь, нефти и газа (экспорт полезных ископаемых приносит стране более 70 % валютных поступлений), что влечет за собой угрозу деградации природы в районах нового освоения;

- модернизация предприятий заметно отстает от темпов роста экономики, начавшегося в начале 2000-х гг., поэтому в последнее время происходит усиление негативного воздействия на среду (на протяжении 5 последних лет сохраняется тенденция роста выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников загрязнения);

- в российском обществе по-прежнему биоразнообразие оценивается во многом с потребительской точки зрения – как источник продукции, которую можно продать (лес, рыба, морепродукты, пушнина и т.п.), а основная часть ценности природных экосистем – их биосферная функция и экосистемные услуги – до сих пор в экономической практике не учитывается;

- недостаточность государственного контроля в сфере охраны и использования биоресурсов, что стало причиной роста их нелегальной эксплуатации, достигающей в отдельных регионах значительных масштабов.

Экосистемные услуги – это оценка полезности для человека, польза, которую человек получает от природы. Здесь следует учитывать, что существует экологический закон внутреннего динамического равновесия – вещество, энергия, информация и динамические качества отдельных природных систем и их иерархии взаимосвязаны настолько, что любое изменение одного из показателей вызывает сопутствующие функционально-структурные количественные и качественные перемены, сохраняющие общую сумму вещественно-энергетических, информационных и динамических качеств экосистем, где эти изменения происходят. Однако, продолжающаяся утрата биоразнообразия сильно влияет на благосостояние человека в настоящем и будущем: сокращение биоразнообразия и его изменения создают потенциальную угрозу для множества экосистемных услуг, включая обеспечение продовольствием, волокном, лекарствами и пресной водой, опыление культурных растений, фильтрацию загрязнителей и защиту от природных катастроф.

Живые составляющие экосистемы вырабатывают для этого соответствующие приспособления, скоординированные с условиями абиотической среды, в значительной степени, преобразуемой теми же организмами, формирующими особый биоклимат, соответствующим образом, идентифицирующим различные биомы. Хорошо известно, что в природном отношении Дальний Восток в административных границах Российской Федерации очень неоднороден, и выделенные в ведение административно-территориальных субъектов территории не завершены в природном отношении, континуальны и требуют сопоставления с сопредельными районами.

В данном сообщении мы обращаем внимание на то, что вся территория Тихоокеанской России подвержена влиянию Мирового океана и представляет по своей сути

особый регион – Тихоокеанскую Россию. В этой связи для данной территории сделано специальное экологическое районирование, позволяющее проводить расчет показателей биоразнообразия и экосистемных услуг для всей территории, с учетом того, что особое внимание обращается на прибрежно-морскую зону (рис. 1).

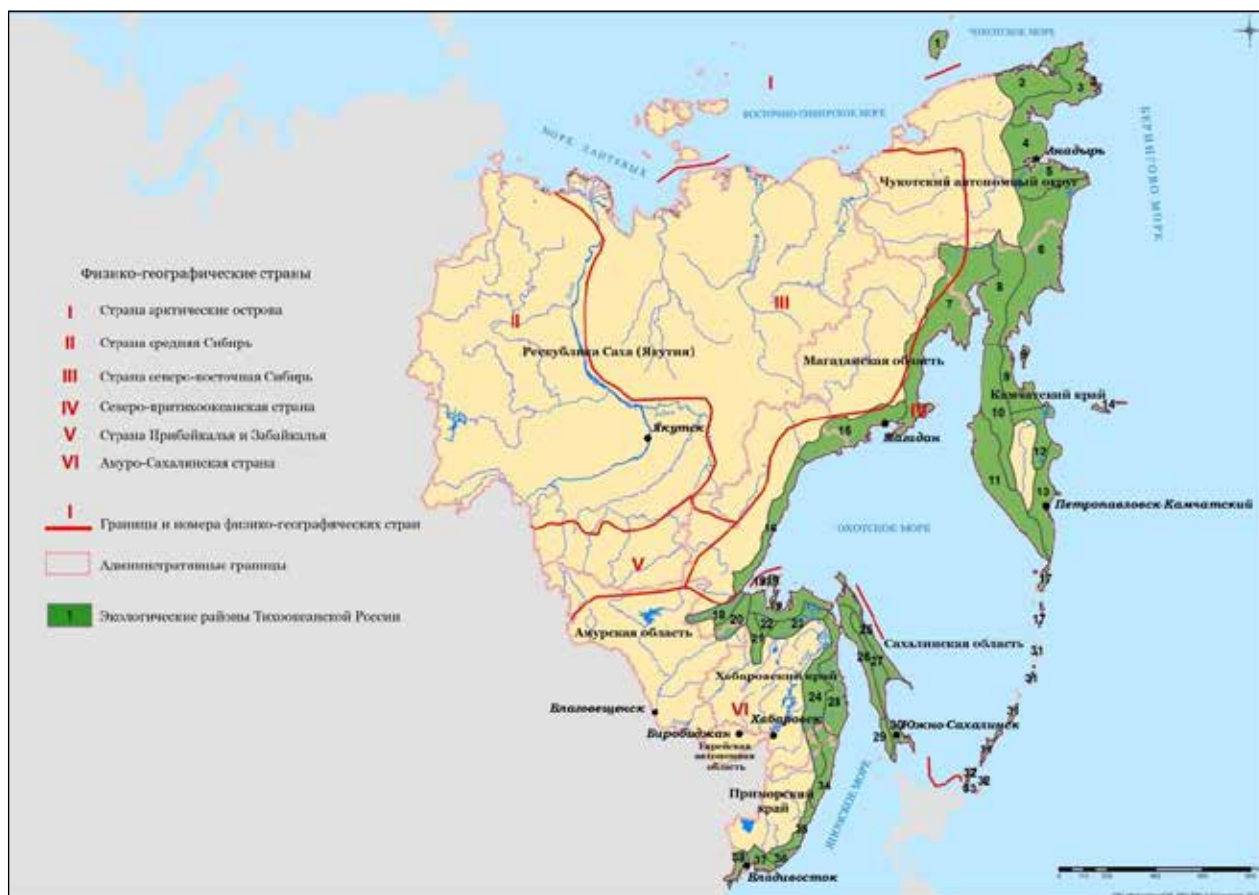


Рис. 1. Физико-географическое и экологическое районирование территории Тихоокеанской России для региональных, национальных и глобальных задач менеджмента в контексте эффективного сохранения биоразнообразия и поддержания экосистемных услуг

Согласно большинству сценариев дальнейшего развития событий в области биоразнообразия прогнозируется сохранение высоких уровней исчезновения и утраты мест обитания в течение нынешнего столетия, а также связанное с этим уменьшение объема некоторых экосистемных услуг, играющих важную роль в обеспечении благосостояния человека. Такие глобальные факторы, как изменение климата, внедрение инвазивных чужеродных видов, масштабное загрязнение и строительство грандиозных плотин в горах приведут к усилению давления на биоразнообразие пресноводных сред обитания и обеспечиваемые ими услуги. При этом, в общемировом масштабе чрезмерный вылов рыбы будет по-прежнему наносить ущерб морским экосистемам и вызовет гибель популяций рыб, что приведет к исчезновению многих рыболовецких хозяйств. Полагаем, что в ближайшей перспективе особое внимание требует и должны быть осуществлены проекты по количественному расчету, а также обоснованию мер государственного поддержания экосистемных услуг в Тихоокеанской России (табл.1).

Таблица 1

Категории и виды экосистемных услуг, требующих расчета и оценки на территории Тихоокеанской России

Продукционные услуги	Средообразующие услуги	Информационные услуги	Рекреационные экосистемные услуги
Производство древесины	Услуги по регулированию климата	Генетические ресурсы природных видов и популяций	Формирование природных условий для ежедневного отдыха рядом с домом, для воскресного отдыха и дачной рекреации
Производство недревесной продукции леса и других наземных экосистем	Услуги по регулированию гидросферы	Информация о структуре и функционировании природных систем, которая может быть использована человеком	Формирование природных условий для познавательного и активного туризма на природе
Производство продукции природных пастбищ и сенокосов	Услуги по формированию и защите почв	Эстетическое, познавательное, этическое, духовное и религиозное значение природных систем	Формирование природных условий для оздоровительного отдыха на курортах
Производство продукции морских и пресноводных экосистем	Услуги по экстракции и очистке загрязнений	Получение информации от крупных целостных участков «дикой природы»	Восстановление физического и психического здоровья в условиях «дикой природы»
Производство охотничьей продукции	Услуги по регулированию биологических процессов, важных для экономики и экологической безопасности	Моделирование «природного хаоса» и разработка теории катастроф	Эколого-просветительская и краеведческая деятельность

Список литературы.

Геосистемы Дальнего Востока России на рубеже XX-XXI веков: в 3 т. / РАН Дальневосточное отделение, Тихоокеанский институт географии; ред. П. Я. Бакланов. Т. 2: Природные ресурсы и региональное природопользование / отв. ред.: П. Я. Бакланов, В. П. Каракин. – Владивосток: Дальнаука, 2010. – 558 с.

К ВОПРОСУ ОБ ИЗУЧЕНИИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПРИБРЕЖНОЙ АКВАТОРИИ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ КАМЧАТКИ

А.М. Токранов

*Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН,
г. Петропавловск-Камчатский*

TO THE QUESTION ABOUT STUDY OF THE COASTAL ZONE BIODIVERSITY OF SPECIALLY PROTECTED NATURE AREAS OF KAMCHATKA

A.M. Tokranov

Kamchatka Branch of Pacific Geographical Institute FEB RAS, Petropavlovsk-Kamchatsky

В настоящее время целый ряд особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) Камчатского края (в том числе, Кроноцкий, Командорский и Корякский государственные природные заповедники, Южно-Камчатский федеральный заказник, природные парки «Налычево» и «Южно-Камчатский») имеют прилегающие к их береговым границам морские охранные акватории, в пределах которых запрещена различная хозяйственная деятельность. Поскольку эти акватории на протяжении многих лет или даже нескольких десятилетий (например, морская трёхмильная охранная зона Кроноцкого государственного заповедника существует с 1982 г.) подвержены значительно меньшему антропогенному и техногенному воздействию (в том числе, загрязнению, промыслу, браконьерскому лову), чем сопредельные с ними участки прибрежных вод Охотского, Берингова моря и Тихого океана, их флора и фауна, несомненно, более богата и разнообразна. Однако степень изученности состава морской биоты ООПТ Камчатского края на сегодняшний день крайне невелика, поскольку специальных исследований по инвентаризации видового состава гидробионтов в охранных акваториях в настоящее время не ведется, а вся имеющаяся информация ограничивается, главным образом, сведениями, полученными либо эпизодически, либо вообще в годы, предшествующие образованию охранной акватории. Например, единственная работа, в которой даётся краткий обзор ихтиофауны трёхмильной прибрежной зоны Кроноцкого заповедника, основывается на результатах обобщения данных траловых съёмок, выполненных в период до 1982 года (Токранов, 1990). Но, как свидетельствуют результаты отдельных исследований, проведённых в последние два десятилетия на сопредельных с заповедником акваториях Кроноцкого и Камчатского заливов, видовой состав ихтиофауны этой особо охраняемой акватории, очевидно, значительно разнообразнее. Применение нетрадиционных орудий лова (ловушек, удочек и др.) и выполнение работ в зоне прибрежных скал и рифов, позволило ихтиологам обнаружить целый ряд рыб, ранее известных в заливах Восточной Камчатки лишь по единичным находкам или незарегистрированных здесь вообще. Несомненно, еще более разнообразна фауна беспозвоночных животных охраняемой акватории заповедника.

Аналогичная ситуация с изучением морской биоты характерна для охраняемых акваторий, прилегающих к большинству остальных ООПТ Камчатского края. Между тем результаты проводимого сотрудниками Камчатского филиала ТИГ ДВО РАН совместно со специалистами других научных организаций в течение двух последних десятилетий мониторинга морской биоты охраняемой акватории памятника природы «Остров Старичков» (рис. 1) наглядно демонстрируют, что разнообразие гидробионтов даже на столь небольшом по площади участке Авачинского залива необычайно велико. В настоящее время здесь обнаружено и описано несколько новых видов беспозвоночных животных, которые неизвестны в других прибрежных районах Камчатки, поскольку они изучены значительно хуже, чем акватория острова Старичков. Использование современных методик (прижизненное наблюдение в естественных условиях, подводная фото- и видеосъемка, молекулярно-генетические исследования, методы компьютерного анализа и др.) и применение нетрадиционных орудий лова и сбора, позволило во многом изменить

представление о видовом составе и численности отдельных групп прибрежной флоры и фауны, а также получить немало новой информации об образе жизни и особенностях поведения целого ряда гидробионтов у берегов Камчатки. Например, благодаря проведённым в прибрежье острова Старичков работам, выявлены неизвестные ранее в прикамчатских водах представители так называемой интерстициальной фауны, которая, как и в других регионах, оказалась достаточно богатой и разнообразной. За последнее десятилетие исследований морской биоты в этом районе удалось не только пополнить списки встречающихся в прикамчатских водах представителей беспозвоночных животных и водорослей, но и описать ряд ранее неизвестных науке их видов и родов.



Рис. 1. Карта-схема расположения памятник природы «Остров Старичков»
(авторы В.Е. Кириченко и В.Г. Степанов)

На сегодняшний день опубликованы описания трёх новых родов и 14 новых для науки видов (табл. 1) по материалу, собранному в районе острова Старичков (Санамян и др., 2014; Селиванова, Жигадлова, 2016). Находка же в прибрежье этого острова нового рода и вида голожаберного моллюска онхимир кавифера *Onchimira cavifera*, который сегодня не известен из других мест, оказалась по-настоящему революционной и привела к построению принципиально иной картины эволюции этой группы моллюсков (Мартынов и др., 2009).

Работы, выполненные во второй половине 1990-х – начале 2000-х годов на территории острова Старичков и в прилегающей к нему акватории Авачинского залива, позволяют сделать вывод, что эта ООПТ является уникальным островным природным комплексом с богатым населением птиц, а прилегающие к нему воды Тихого океана отличаются наибольшим биоразнообразием среди всех обследованных в настоящее время участков юго-восточного побережья Камчатки от бухты Калыгирь на севере до бухты Асача на юге, а потому нуждаются в охране и дальнейшем изучении (Биота..., 2009).

Таблица 1

Новые для науки виды гидробионтов, найденные в последнее десятилетие в прибрежных водах памятника природы «Остров Старичков»

Группа морских организмов	Вид	Год описания	Авторы описания
Губки (Porifera)	Оскарелла камчатская <i>Oscarella kamchatkensis</i>	2009	Ересковский А.В., Санамян К.Э., Вишняков А.Е.
Гидроиды (Cnidaria, Hydrozoa)	Тихоокеанская сумчатая гидра <i>Marsipohydra pacifica</i>	2012	Санамян К.Э., Санамян Н.П.
Актинии (Cnidaria, Actiniaria)	Крибринопсис белоточечный <i>Cribrinopsis albopunctata</i>	2006	Санамян Н.П., Санамян К.Э.
	Крибринопсис Олега <i>Cribrinopsis olegi</i>	2006	Санамян Н.П., Санамян К.Э.
	Уртицина Гребельного <i>Urticina grebelnyi</i>	2006	Санамян Н.П., Санамян К.Э.
Голожаберные моллюски (Mollusca)	Онхимира кавифера <i>Onchimira cavifera</i>	2009	Мартынов А.В., Коршунова Т.А., Санамян Н.П., Санамян К.Э.
	Адалярия Славы <i>Adalaria slavi</i>	2009	Мартынов А.В., Коршунова Т.А., Санамян Н.П., Санамян К.Э.
	Адалярия Ольги <i>Adalaria olgae</i>	2009	Мартынов А.В., Коршунова Т.А., Санамян Н.П., Санамян К.Э.
	Онхидорис макропомпа <i>Onchidoris macropompa</i>	2009	Мартынов А.В., Коршунова Т.А., Санамян Н.П., Санамян К.Э.
Асцидии (Tunicata)	Аплидиум рассеченный <i>Aplidium dissectum</i>	2011	Санамян К.Э., Санамян Н.П.
	Аплидиум эборинум <i>Aplidium eborinum</i>	2011	Санамян К.Э., Санамян Н.П.
Красные водоросли (Rhodophyta)	Неоабботтиелла деципиенс <i>Neoabbottiella decipiens</i>	2013	Клочкова Н.Г., Лопатина Н.А.
	Неоабботтиелла Валентины <i>Neoabbottiella valentinae</i>	2013	Клочкова Н.Г., Лопатина Н.А.
	Флабеллина авачинская <i>Flabellina avachensis</i>	2016	Селиванова О.Н., Жигадлова Г.Г.

Благодаря многолетнему мониторингу на этой ООПТ, сегодня имеется достаточно полная информация по видовому составу водорослей-макрофитов в её охранной зоне, а также особенностях морфогенеза и биологии их отдельных представителей в прибрежных водах острова Старичков. Специалистами КФ ТИГ ДВО РАН и других научных организаций составлены аннотированные списки гидроидов, коралловых полипов, заднежаберных моллюсков и асцидий, найденных на литорали и водолазных глубинах (до 33 м) у этого острова, в которые включены 3 новых для науки вида актиний и 4 новых вида голожаберных

моллюсков, а также представители 3 видов гидроидов, не известных ранее в северо-западной Пацифике. Кроме того, впервые в Тихом океане обнаружена асцидия в составе интерстициальной фауны. Благодаря выполненным работам, сегодня имеются сведения о видовом составе и относительной численности рыб, встречающихся в период с мая по октябрь в прибрежной зоне острова Старичков от приливно-отливной зоны до глубины 25 м. Наряду с изучением обитателей прибрежной акватории, результаты мониторинга позволили дать характеристику флоры и растительности самого острова Старичков, а гнездящихся на нём и обитающих вблизи него птиц. На основании этих данных сегодня мы знаем, что на территории острова встречаются 105 видов сосудистых растений, относящихся к 81 роду и 39 семействам. Установлено, что, несмотря на преобладание в растительном покрове острова Старичков бедных во флористическом отношении орнитогенных сообществ, на его северо-западном мысу обнаружен «флористический оазис», где сохраняются фрагменты сухих разнотравно-злаковых лугов. В результате многолетних наблюдений удалось собрать сведения о видовом составе авиафауны острова Старичков, численности размножающихся здесь птиц, их размещении в период воспроизводства, а также оценить роль, которую они играют в экосистеме острова и его прибрежной акватории. В процессе мониторинга косаток в водах Авачинского залива вблизи острова Старичков, выполнена их фотоидентификация и выяснено, что преобладающее большинство этих морских млекопитающих здесь относится к рыбоядному экотипу. В целом, итоги мониторинга во второй половине 1990-х – 2000-х годах в прибрежье острова Старичков и прилегающей к нему акватории Авачинского залива позволяют сегодня считать морскую биоту охранной акватории этой ООПТ одной из наиболее изученных в Камчатском крае.

В заключение следует отметить, что для сохранения в относительно первозданном виде всего комплекса морских животных и растений, встречающихся в настоящее время в пределах охраняемых акваторий камчатских ООПТ, необходима, прежде всего, достоверная информация об их видовом составе, а также современной численности здесь наиболее массовых и типичных видов гидробионтов. Вполне очевидно, что для этого следует выполнение специальных исследований по инвентаризации видового состава гидробионтов в охранных акваториях ООПТ Камчатского края. Отсутствие на сегодняшний день такой информации, несомненно, в значительной степени ограничивает выработку эффективных мероприятий по охране обитающих в пределах охраняемых акваторий редких, исчезающих и уязвимых видов животных и растений в случае любого негативного природного, антропогенного или техногенного воздействия.

Список литературы.

Биота острова Старичков и прилегающей к нему акватории Авачинского залива / Отв. ред. А.М. Токранов. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2009. (Тр. КФ ТИГ ДВО РАН. Вып. VIII). 350 с., ил. 6 л.

Мартынов А.В., Коршунова Т.А., Санамян Н.П., Санамян К.Э. 2009. Революционная находка: обнаружение переходного звена в эволюции голожаберных моллюсков у берегов Камчатки // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Матер. X межд. науч. конф., посвящ. 300-летию со дня рождения Г.В.Стеллера (Петропавловск-Камчатский, 17-18 ноября 2009 г.). Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С.175-183.

Санамян К.Э., Санамян Н.П., Писарева Н.А. 2014. Новые виды морских организмов, описанные из района острова Старичков (Восточная Камчатка) за последнее десятилетие // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Докл. XIV межд. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения известного дальневосточного ученого, д.б.н., профессора В.Я. Леванидова. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С.106–112.

Селиванова О.Н., Жигадлова Г.Г. 2016. *Flabellina avachensis* gen. et sp. n. – новые род и вид семейства Delesseriaceae (Rhodophyta) из прикамчатских вод Тихого океана // Биол. Т. 42, № 3. С. 179–188.

Токранов А.М. 1990. К познанию морской ихтиофауны Кроноцкого заповедника // Вопр. географии. Камчатки. Вып.10. С.173-178.

РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ЗАПОВЕДНЫЕ ЗОНЫ – НОВЫЕ ФОРМЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ОХРАНЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

С. Коростелев, С. Рафанов, Ю. Кисляк

Всемирный фонд природы (WWF), г. Петропавловск-Камчатский

FISHERIES PROTECTED ZONES AS THE NEW FORMS OF TERRITORIAL PROTECTION FOR WATER BODIES

S. Korostelev, S. Rafanov, Y. Kislyak

World Wide Fund for Nature (WWF), Petropavlovsk-Kamchatsky

В целях обеспечения охраны водных объектов, имеющих ключевое значение для воспроизводства биологических ресурсов, весьма эффективной мерой является объявление их (или их участков) рыбохозяйственными заповедными зонами, что предусмотрено статьей 49 Федерального закона от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».

Водные объекты рыбохозяйственного значения или их участки, имеющие большое значение для сохранения ценных видов водных биоресурсов, могут быть объявлены рыбохозяйственными заповедными зонами. Рыбохозяйственной заповедной зоной является водный объект или его часть с прилегающей к ним территорией, на которых устанавливается особый режим хозяйственной и иной деятельности в целях сохранения водных биоресурсов и создания условий для развития аквакультуры и рыболовства. В рыбохозяйственных заповедных зонах хозяйственная и иная деятельность может быть запрещена полностью или частично либо постоянно или временно. Порядок образования рыбохозяйственных заповедных зон, виды хозяйственной и иной деятельности, которые могут быть запрещены или ограничены в рыбохозяйственных заповедных зонах, определяются Правительством Российской Федерации.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 октября 2016 года № 1005 утверждены новые правила образования рыбохозяйственных заповедных зон, установившие перечень видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут быть запрещены или ограничены в рыбохозяйственных заповедных зонах. Рыбохозяйственные заповедные зоны образуются во внутренних водах Российской Федерации, в том числе внутренних морских водах Российской Федерации, а также в территориальном море Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации. На территориях государственных природных заповедников, национальных парков и государственных природных заказников федерального значения рыбохозяйственные заповедные зоны не образуются.

При установлении размера, границ рыбохозяйственных заповедных зон, а также видов хозяйственной и иной деятельности, которые запрещены или ограничены в рыбохозяйственных заповедных зонах, учитывается ценность и состав водных биологических ресурсов; рыбопромысловое значение водных биологических ресурсов; социально-экономическое развитие субъекта Российской Федерации, на территории которого планируется образование рыбохозяйственной заповедной зоны; результаты проведения государственного мониторинга водных биологических ресурсов; биологическое обоснование создания рыбохозяйственной заповедной зоны, критерии и порядок подготовки которого устанавливаются Министерством сельского хозяйства Российской Федерации.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации разрабатывает проект решения и паспорт рыбохозяйственной заповедной зоны, который содержит:

- а) обоснование необходимости образования рыбохозяйственной заповедной зоны;
- б) карту-схему с указанием размеров и границ рыбохозяйственной заповедной зоны;
- в) сведения об охраняемых ценных видах водных биологических ресурсов;

г) сведения о видах хозяйственной и иной деятельности, которые запрещены или ограничены в рыбохозяйственной заповедной зоне.

Форма паспорта устанавливается Министерством сельского хозяйства Российской Федерации.

Перечень видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут быть запрещены или ограничены в рыбохозяйственных заповедных зонах, достаточно широк и включает такие запреты, как разведку и добычу полезных ископаемых, судоходство, транспортировку нефти и нефтепродуктов, газов и продуктов их переработки магистральным трубопроводным транспортом, сплав древесины по водотокам и водоемам всеми способами и другие.

Следует отметить, что из всех мер по сохранению водных биоресурсов, предусмотренных Федеральным законом от 20.12.2004 № 166-ФЗ, только рыбохозяйственные заповедные зоны позволяют установить режим ограничения или полного запрета хозяйственной деятельности (а не рыболовства) на водном объекте для целей сохранения водных биоресурсов. В тоже время, в настоящее время единственным режимным ограничением в отношении рыбохозяйственных заповедных зон, установленным законодательно, является запрет на сброс сточных вод и (или) дренажных вод в водные объекты, расположенные в их границах (п. 3 ст. 44 Водного кодекса Российской Федерации).

Рыбохозяйственные заповедные зоны не являются особо охраняемыми природными территориями по юридическим основаниям: такая категория отсутствует в статье 2 Федерального закона от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях». Тем не менее, имеется возможность организации новой формы территориальной охраны водных экосистем и ценных видов гидробионтов – рыбохозяйственных заповедных зон, что крайне актуально для Камчатского края, где рыбохозяйственная отрасль является лидирующим сектором экономики. Эта новая форма территориальной охраны водных биологических ресурсов и среды их обитания близка по смыслу к биологическим заказникам, но для нее отсутствует необходимость создания отдельной управляющей организации. Так же, как и для биологических заказников, основная цель создания и функционирования рыбохозяйственных заповедных зон – восстановление запасов водных биоресурсов до промысловых размеров, повышение продуктивности водного объекта, защита среды обитания водных биоресурсов от антропогенного воздействия.

Вся нормативная правовая база создания и функционирования рыбохозяйственных заповедных зон построена на нормативных правовых актах Федерального агентства по рыболовству (Росрыболовства), соответственно, контрольно-надзорные функции за соблюдением правил природопользования в границах рыбохозяйственных заповедных зон отнесены к компетенции Росрыболовства, в отдельных случаях – Пограничного управления и иных исполнительных органов государственной власти.

Уже имеются научные обоснования создания лососевых рыбохозяйственных заповедных зон на Дальнем Востоке России (2010), в том числе и на полуострове Камчатка, выполненные под руководством ВНИРО с привлечением всех рыбохозяйственных институтов Дальнего Востока.

Кроме этого, при финансовой поддержке WWF России (грант WWF19/RU007020/GLO) в 2011 году ФГБНУ «КамчатНИРО» подготовил материалы «Биологического обоснования образования западнокамчатской рыбохозяйственной заповедной зоны» в пределах 12-мильной прибрежной зоны площадью 21735,96 км² (рис.1).

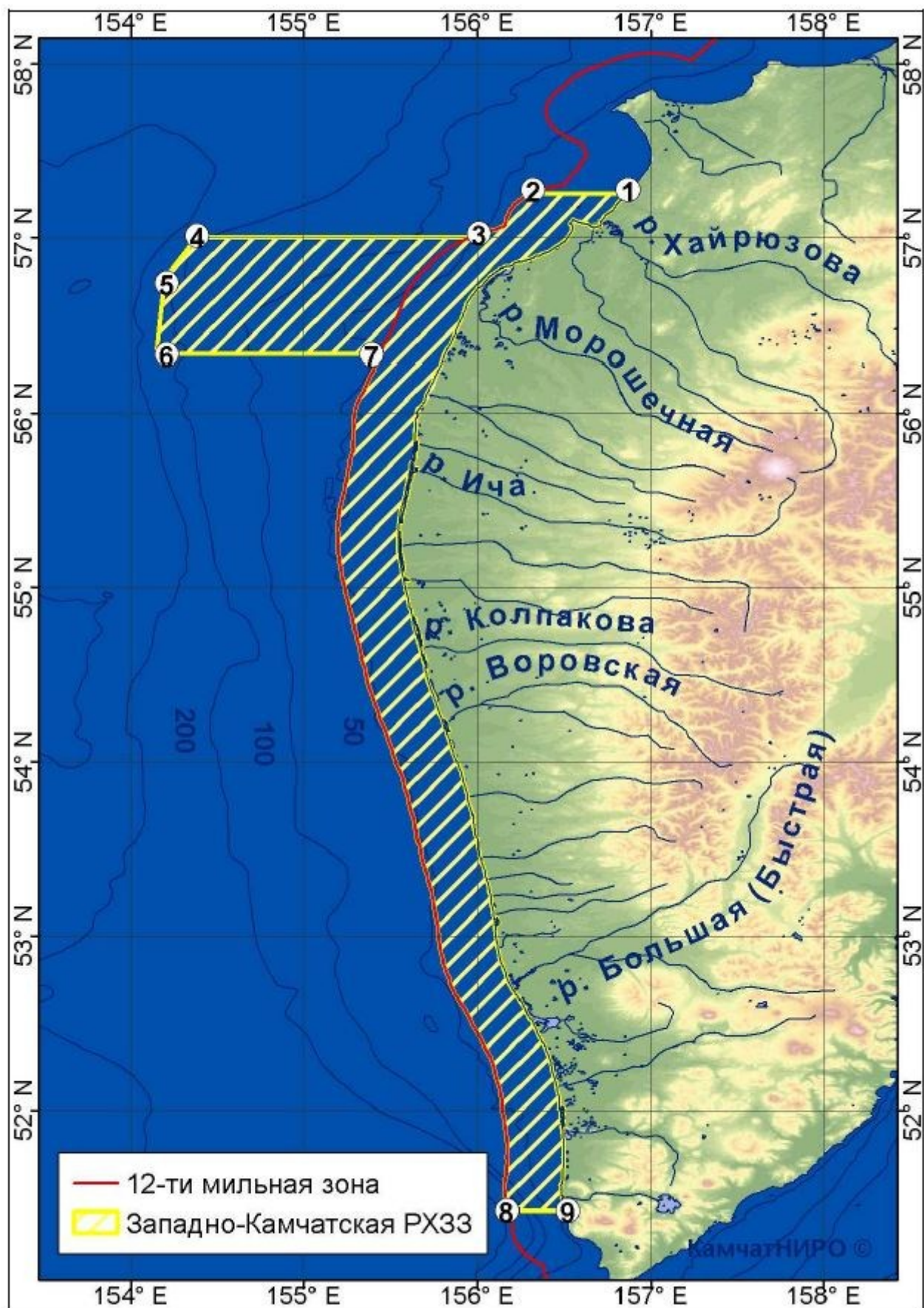


Рис. 1. Карта-схема границ проектируемой западнокамчатской рыбохозяйственной заповедной зоны

Таким образом, установление рыбохозяйственных заповедных зон не выводит акваторию и прилегающую к ней территорию из хозяйственного оборота, а способствует социально-экономическому развитию регионов на основе использования возобновляемых биологических ресурсов в долгосрочной перспективе.

Однако создание новой формы территориальной охраны водных биологических ресурсов и среды их обитания в настоящее время затруднено отсутствием необходимых нормативных актов, таких как типовая форма паспорта и регламент создания, которые должны быть разработаны на уровне Росрыболовства и Минсельхоза России.

Список литературы.

Федеральный закон от 20 декабря 2004 года № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».

Постановление Правительства Российской Федерации от 5 октября 2016 года № 1005 «Об утверждении Правил образования рыбохозяйственных заповедных зон».

Лососевые рыбохозяйственные заповедные зоны на Дальнем Востоке России. Предисловие Д.С. Павлова, М.К. Глубоковского. – М.: Изд-во ВНИРО, 2010. – 141 с., ил.

Эколого-экономическое обоснование создания морского государственного заказника федерального значения «Западнокамчатский», отчет / Отв. исп. к.б.н. А.М. Токранов. – Архив КФ ТИГ ДВО РАН, 2008. – 222 с.

Биологическое обоснование образования западнокамчатской рыбохозяйственной заповедной зоны. /Отчет КамчатНИРО по гранту WWF-России (WWF19/RU007020/GLO), 2011. – 164 с.

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЗАКАЗНИКИ КАМЧАТСКОГО КРАЯ: ОПЫТ РАБОТЫ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

В.В. Бедарьков

Краевое государственное казённое учреждение «Служба по охране животного мира и государственных природных заказников Камчатского края», г. Петропавловск-Камчатский

STATE NATURE RESERVES OF KAMCHATSKY KRAY: EXPERIENCE, PROBLEMS AND PROSPECTS FOR DEVELOPMENT

V.V. Bedarkov

Regional State-Owned Institution «Service for protection of fauna and state natural reserves of Kamchatsky Kray», Petropavlovsk-Kamchatsky

На территории Камчатского края функционируют 14 государственных природных заказников регионального значения, охрану которых осуществляет краевое государственное казённое учреждение «Служба по охране животного мира и государственных природных заказников Камчатского края» (далее – Учреждение), находящееся в ведении Агентства лесного хозяйства и охраны животного мира Камчатского края.

Учреждение создано на базе областного государственного учреждения «Дирекция по охране государственных заказников и объектов животного мира в Камчатской области» (далее – Дирекция), образованного постановлением Губернатора Камчатской области от 31.10.2005 года № 436. В 7-ми заказниках охрана осуществлялась закрепленными за ними на постоянной основе инспекторами, охрана остальных заказников осуществлялась силами оперативной группы путем периодических выездов на территорию заказников.

Постановлениями Губернатора Камчатского края от 05.02.2008 № 25 и от 25.06.2008 года № 251 Дирекция была реорганизована в Учреждение, первоочередной задачей которого стало обеспечение соблюдения федерального государственного надзора в области охраны, воспроизводства и использования животного мира и среды их обитания, а также обеспечение охраны государственных природных заказников регионального значения и водных биологических ресурсов.

В настоящее время деятельность Учреждения осуществляется в соответствии с Уставом, согласно утвержденного годового плана работы и разрабатываемыми месячными и оперативными планами. Основной упор делается на работу по предупреждению, выявлению фактов нарушения Правил охоты в общедоступных, закрепленных за охотпользователями охотничьих угодьях и на иных территориях, являющихся средой обитания животного мира.

С учетом вышеизложенного, руководством Агентства и КГКУ «Служба по охране животного мира» было принято решение о переходе на охрану заказников регионального значения путем выездов оперативных групп.

Государственные природные заказники – это ООПТ, являющиеся одновременно природоохранными, научно-исследовательскими и эколого-просветительскими территориями. Причем все эти функции взаимосвязаны, неразрывны и подчинены достижению одной ключевой цели – сохранению биологического и ландшафтного разнообразия.

Государственные природные заказники расположены в центральной и южной части полуострова и занимают территорию 697,1 тыс. га:

№ № п/п	Район	Площадь (тыс. га)	Название заказника	Цель образования заказника
1	Усть- Камчатский	10,0	Озеро Харчинское	Биологический заказник. Является местом отдыха во время миграций, размножения и линьки

				<p>десятков тысяч гусеобразных, водно-болотных и других птиц.</p> <p>Создание заказника является практической мерой в деле развития обязанностей нашей страны к конвенциям с Японией и США об охране мигрирующих птиц и птиц находящихся под угрозой исчезновения, и среды их обитания.</p>
2	Быстринский	183,4	Ичинский	<p>Биологический заказник, сохранение популяции снежного барана, бурого медведя, черношапочного сурка.</p>
3	Мильковский и Быстринский	41,0	Таёжный	<p>Ландшафтный заказник. Охраняются снежный баран, соболь, выдра, белка, глухарь и акклиматизированные виды животных: лось, норка. Осуществляется охрана реликтовых еловых лесов, обладающих целым рядом уникальных ботанико-географических особенностей.</p>
4	Мильковский	51,0	Бобровый	<p>Биологический заказник, создан как резерват выпущенных для акклиматизации канадских бобров. Охраняется весь природный комплекс, особое внимание уделяется охране зимовок лебедей-кликунов и других гусеобразных птиц, включенных в Красную книгу России.</p>
5		15,0	Налычевская тундра	<p>Биологический заказник, создан для охраны мест гнездования массовых зимовок лебедя-кликун, кряквы, гоголя и др. редких хозяйственно ценных птиц Камчатки.</p>
6	Елизовский	46,9	Сурчинный	<p>Биологический заказник, преследует природоохранную и научную цели. Охраняются не тронутые деятельностью человека высокогорные и лесные комплексы. Охрана черношапочного сурка, группировок снежного барана и бурого медведя.</p>
7		72,0	Тимоновский	<p>Биологический заказник, охраняются не тронутые деятельностью человека горно-лесной, субальпийский кустарниковый и высокогорный природные комплексы.</p>
8		2,5	Жупановский лиман	<p>Биологический заказник, охраняются места сезонной концентрации пролетных гусеобразных, в частности гусей различных видов.</p>
9		53,4	Три вулкана	<p>Биологический заказник, охраняется</p>

				снежный баран, черношапочный сурок, суслик.
10		2,5	Налычевский мыс	Биологический заказник создан с целью охраны компактной изолированной популяции снежного барана.
11		0,9	Хламовитский	Биологический заказник. Это заказник создан первым на Камчатке в январе 1960 году, ему 57 лет. Охраняются все виды птиц. Заказник является местом гнездования самой крупной в России колонии озерных чаек, местом расположения гнездовой колонии алеутской крачки, включенной в Красную книгу РФ, местом остановок в периоды миграций кречетов и др. хищных птиц. Научная ценность определяется по изучению территориальных связей и демографии гнездовой колонии чаек.
12		49,1	Берег Чубука	Биологический заказник. Осуществляется охрана береговой популяции снежного барана и места весенне-летней концентрации бурого медведя.
13	Усть-Большерецкий	99,0	Река Удочка	Биологический заказник охраняются все виды перелетных птиц, особое внимание видам, включенным в Красную книгу России: кречета, беркута, белоплечего и белохвостого орланов, скопы сапсанов и др.
14		70,4	Олений Дол	Биологический заказник, преследует задачу охраны ядра южно-камчатской популяции дикого северного оленя на местах зимней концентрации.

На протяжении ряда лет не был урегулирован вопрос, связанный с наделением должностных лиц органов охраны ООПТ регионального значения полномочиями по составлению протоколов, предусмотренных статьей 8.39 КоАП РФ. В соответствии с Федеральным законом от 14.10.2014 № 307-ФЗ «О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях и отдельные законодательные акты Российской Федерации и о признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации в связи с уточнением полномочий государственных органов в части осуществления государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» должностные лица Учреждения были наделены полномочиями составлять протоколы об административных правонарушениях, предусмотренные статьями Кодекса об административных правонарушениях, в числе которых и статья 8.39 (нарушение правил охраны и использования природных ресурсов на особо охраняемых природных территориях).

Должностными лицами Учреждения в 2014 году было осуществлено 346 выездов, выявлено 10 нарушений, в том числе 9 административных, 1 материал был направлен на

возбуждение уголовного дела по факту незаконной добычи лося; выдано 52 разрешения на посещение территорий заказников 355 гражданам; в 2015 году осуществлен 381 выезд, выявлено 5 нарушений режима охраны заказников, выдано 58 разрешений 291 человеку.

В 2016 году должностные лица Учреждения значительно активизировали работу. Осуществлено 415 оперативных выездов для проверки соблюдения природоохранного законодательства, выявлено 23 правонарушения: составлено 15 протоколов об административных правонарушениях, в отношении 7-ми граждан составлены сообщения о наличии события административного правонарушения, которые были направлены в Инспекцию государственного экологического надзора Камчатского края для составления протоколов об административных правонарушениях и рассмотрения дел по существу. В отношении 3-х человек по факту обнаружения в заказнике «Бобровый» с продукцией охоты (мясо лося) материал был направлен в МО МВД России. Нарушители были привлечены к административной ответственности и им был предъявлен ущерб в сумме 200 тыс. рублей.

В августе 2016 года инспекторами КГКУ было предотвращено несанкционированное соревнование по GPS-ориентированию на автомашинах высокой проходимости по территории заказника «Олений Дол». Проведение соревнований предполагали проводить вне дорог, примерно на 50 единицах автотранспорта (автомшины, мотоциклы, квадрациклы), что могло привести к уничтожению почвенного и растительного покрова высокогорной тундры, вызвать эрозионные процессы.

В заказниках проведены учеты численности объектов животного мира (зимний маршрутный учет): «Сурчинский» - 3, «Тимоновский» - 3; «Ичинский» - 2; «Бобровый» - 3; «Налычевская тундра» - 2; «Таёжный» - 2; «Озеро Харчинское» - 2. Также осуществлен весенний учет бурого медведя: «Сурчинский» - 1, «Тимоновский» - 1; «Ичинский» - 1; «Бобровый» - 1; «Налычевская тундра» - 1; «Таёжный» - 1; «Озеро Харчинское» - 1. В течение всего года проводились учеты численности объектов животного мира, занесенных в Красную книгу России и Красную книгу Камчатки: «Таёжный» - 1; «Налычевская тундра» - 3; «Бобровый» - 2; «Тимоновский» - 1; «Озеро Харчинское» - 5.

В связи с тем, что большинство территорий заказников расположены в отдаленных и труднодоступных районах полуострова, Учреждению требуется дальнейшее укрепление материальной базы и обеспечение инспекторов надежной техникой.

Помимо этого, не решен вопрос об обеспечении служебным оружием инспекторов Учреждения. В связи с этим необходимо урегулировать вопрос об использовании личного оружия инспекторами в целях обеспечения личной безопасности при проведении оперативных мероприятий в области охраны окружающей среды.

Остается актуальным вопрос о снятии двойного, а иногда и тройного статуса особо охраняемых территорий. Так, в границах природных парков расположены государственные природные заказники «Три вулкана», «Налычевский мыс», «Берег Чубука», «Ичинский», ряд памятников природы.

Действующие в настоящее время положения о государственных природных заказниках устарели, их необходимо доработать с учетом изменений законодательных актов и реалиями сегодняшнего дня, в том числе с учетом увеличения у населения количества автотехники высокой проходимости и повышения интереса к экологическому туризму.

РАСШИРЕНИЕ И УКРЕПЕЛЕНИЕ МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

А.М. Данилова, Т.А. Гордиенко,

*Министерство природных ресурсов и экологии Камчатского края,
г. Петропавловск-Камчатский*

Anna M. Danilova, Tatiana A. Gordienko

*The Ministry of Natural Resources and Ecology of Kamchatskiy Krai,
Petropavlovsk-Kamchatsky*

INCREASING AND STRENGTHEN THE INTER-AGENCY COLLABORATION IN THE IMPLEMENTATION OF OVERSIGHT POLICY TO THE PROTECTION AND USE OF SPECIALLY PROTECTED NATURE AREAS OF LOCAL SIGNIFICANCE

Перечень и правовой режим особо охраняемых природных территорий и природных объектов устанавливается системой законов и подзаконных нормативных актов в области охраны окружающей среды, природного и культурного наследия, а также иных, принимаемых Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации, органами местного самоуправления, министерствами и ведомствами.

Пунктом 1 статьи 33 Федерального закона от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» раскрывается суть контрольно-надзорной деятельности в области особо охраняемых природных территорий – предупреждение, выявление и пресечение нарушений юридическими лицами, их руководителями и иными должностными лицами, индивидуальными предпринимателями, их уполномоченными представителями и гражданами установленных в соответствии с международными договорами Российской Федерации, настоящим Федеральным законом, другими федеральными законами, принимаемыми в соответствии с ними иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации требований в области охраны окружающей среды, касающихся: режима особо охраняемой природной территории; особого правового режима использования земельных участков, природных ресурсов и иных объектов недвижимости, расположенных в границах особо охраняемых природных территорий; режима охранных зон особо охраняемых природных территорий.

Правовые основы полномочий должностных лиц по надзору за использованием и охраной ООПТ и государственных инспекторов в области охраны окружающей среды, установленные статьей 34 Федерального закона от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях», пунктом 1 статьи 66 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и рядом других законодательных актов показывает, что деятельность по охране территорий ООПТ и государственный надзор в различных сферах природопользования взаимосвязаны друг с другом. Государственные инспекторы по охране окружающей среды, являющиеся должностными лицами государственных учреждений, осуществляющих управление региональными ООПТ, обладают всеми правами должностных лиц, осуществляющих государственный экологический надзор.

ООПТ регионального значения в Камчатском крае, во-первых, расположены в основном на землях лесного фонда, во-вторых, в их границах функционируют охотничье-промысловые и рыбопромысловые участки, в-третьих, осуществляется иная хозяйственная деятельность. В связи с чем наиболее эффективной формой охраны ООПТ регионального значения представляется межведомственное взаимодействие органов государственной власти различных уровней, наделенных соответствующей компетенцией в области охраны

окружающей среды. Межведомственное взаимодействие состоит в осуществлении совместными усилиями природоохранной деятельности, направленной на:

- сохранение и восстановление естественных экологических систем, в которых живые (растения, животные и другие организмы) и неживые элементы функционально связаны между собой, сохранение и восстановление природных ландшафтов и природных комплексов;
- организацию рационального использования и воспроизводства природных ресурсов;
- обеспечение экологической безопасности и поддержание благоприятной окружающей среды посредством:
 - предотвращения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидации ее последствий,
 - предупреждения, выявления и пресечения экологических правонарушений и преступлений в границах ООПТ и на прилегающих к ним территориях;
 - привлечения лиц, виновных в нарушении природоохранного законодательства Российской Федерации и Камчатского края, к ответственности в соответствии с действующим законодательством;
 - обеспечения соблюдения гражданами и хозяйствующими субъектами режима особой охраны и использования ООПТ;
 - повышения эффективности охраны редких и исчезающих видов растений и животных, других объектов живой и неживой природы.

Межведомственное взаимодействие строится на принципах (Данилова, 2011):

- четкого определения модели межведомственной работы на практике;
- заключения соглашений о взаимодействии в области охраны окружающей среды (где будут конкретизированы принципы работы и определены формы взаимодействия);
- законности и эффективности взаимодействия;
- организации информационного обмена и совместного планирования работы;
- партнерства и целенаправленности;
- оперативного принятия решений;
- системности и комплексности применения органами государственной власти, уполномоченными в области охраны окружающей среды, подведомственными им учреждениями, организационных, информационных, правовых и иных мер, направленных на выявление и пресечение правонарушений в области охраны и использования природных ресурсов на ООПТ;
- приоритета предупредительных мер, профилактических мероприятий, направленных на предотвращение экологических правонарушений и преступлений;
- взаимодействия с общественными объединениями и гражданами.

Формы работы необходимо конкретизировать в соглашениях участников межведомственного взаимодействия.

Межведомственное взаимодействие позволяет обеспечить контроль за соблюдением природопользователями при осуществлении хозяйственной и иной деятельности и гражданами, использующими ООПТ в целях отдыха, требований природоохранного законодательства, предотвратить негативное воздействие антропогенного характера на природную среду, что, в свою очередь, в целом повысит эффективность охраны природных комплексов и объектов, расположенных в границах ООПТ, и позволит сохранить ООПТ регионального значения как объект общенационального достояния для будущих поколений.

КГБУ «Природный парк «Вулканы Камчатки» имеет положительный опыт в области организации межведомственного взаимодействия, которое осуществляется на протяжении нескольких лет. С 2007 года совместная работа основывается на базе соглашений или планов о взаимодействии в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, в соответствии с которыми определяются направления и принципы взаимодействия, формы работы, средства и способы обеспечения взаимодействия, что в общем смысле выражает механизм взаимодействия (Данилова, 2011).

С каждым годом число участников межведомственного взаимодействия увеличивалось и на сегодняшний день в совместной работе, направленной на предотвращение, выявление и пресечение нарушений действующего природоохранного законодательства на ООПТ регионального значения, принимают участие сотрудники и специалисты таких уполномоченных органов и учреждений, как Агентство лесного хозяйства и охраны животного мира Камчатского края, Инспекция государственного экологического надзора Камчатского края, КГКУ «Служба по охране животного мира и государственных природных заказников Камчатского края», КГКУ «Елизовское лесничество», структурные подразделения УМВД по Камчатскому краю, Управление Росприроднадзора по Камчатскому краю, Северо-Восточное территориальное управление Федерального агентства по рыболовству, ФГБУ «Кроноцкий государственный заповедник» и другие.

Ежегодно увеличивается и количество выявленных и пресеченных правонарушений в различных сферах природопользования на территориях ООПТ регионального значения. Так, по итогам 2016 года в ходе осуществления совместных контрольно-надзорных мероприятий КГБУ «Природный парк «Вулканы Камчатки» выявлено 37 нарушений природоохранного законодательства. В том числе: режима особой охраны ООПТ регионального значения (природные парки, заказники) – 5, правил добывания объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты – 1, лесного законодательства – 2; режима охраны водоохранной зоны водного объекта – 3; правил оборота гражданского и служебного оружия – 1, правил рыболовства – 25. Возбуждено 5 уголовных дел, 1 из которых – за преступления, предусмотренные статьей 258 УК РФ – «Незаконная охота», и 4 – за преступления, предусмотренные статьей 256 УК РФ – «Незаконная добыча (вылов) водных биологических ресурсов».

Указанную работу необходимо продолжить и в дальнейшем. Для должного понимания участниками межведомственного взаимодействия задач, решаемых в ходе совместной работы, и определения степени важности и общественно-полезной значимости достигнутых результатов, необходимо проводить рабочие встречи и совещания для обсуждения как положительных моментов, так и недостатков в работе. При анализе недостатков необходимо совместным решением сторон взаимодействия вырабатывать меры по их преодолению, что в целом повысит эффективность совместной работы и переведет сотрудничество на более качественную ступень развития. Кроме того, необходимо разработать и утвердить алгоритм межведомственного информационного взаимодействия, которое в настоящее время носит ситуативный характер.

Список литературы.

Данилова А.М. 2011. Межведомственное взаимодействие как системный подход к охране природы на особо охраняемых природных территориях регионального значения //Тезисы докладов региональной науч.-практ. конф. – Петропавловск-Камчатский, изд-во «ЩОРС». – С. 72-75.

РОЛЬ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ КАМЧАТСКОГО КРАЯ В ВОССТАНОВЛЕНИИ ЧИСЛЕННОСТИ ОХОТНИЧЬИХ ЗВЕРЕЙ НА ОПРОМЫШЛЯЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

А.С. Валенцев¹, С.Ю. Пуртов²

¹Камчатский филиал ФГБУН Тихоокеанского института географии (КФ ТИГ) ДВО РАН,

²Агентство лесного хозяйства и охраны животного мира Камчатского края,
Петропавловск-Камчатский

THE ROLE OF SPECIALLY NATURE PROTECTED AREAS IN THE ABUNDANCE RECOVERY OF HUNTED ANIMALS ON HARVESTED AREA

A.S. Valentsev¹, S.Y. Purtoy²

¹Kamchatka Branch of Pacific Geographical Institute (KB PGI) FEB RAS,

²Agency of Forestry and wildlife protection in Kamchatsky kray,
Petropavlovsk-Kamchatsky

Для освещения поставленных в данной работе вопросов в качестве модельных видов нами взяты соболь и медведь. Во-первых, это фоновые и ландшафтные виды практически для всех районов (кроме Алеутского) Камчатки. Во-вторых, это самые значимые в крае промысловые виды, как в количественном (объём добычи), так и в стоимостном выражении. И, наконец, именно по этим двум видам имеется самый большой, как по времени, так и по объёму и разнообразию, ряд наблюдений, материалов и публикаций.

В настоящее время охотничьи звери в Камчатском крае охраняются в двух государственных заповедниках и одном федеральном заказнике общей площадью (без морских акваторий) 2673,4 тыс. га, а также в 8 заказниках регионального значения общей площадью 515,5 тыс. га (Каразия, 2013).

Кроме того, на многих охотничьих участках от 20-30 до 60-70 % их территории охотники сознательно оставляют в качестве резерватов для воспроизводства ценных промысловых зверей, в первую очередь соболя.

Роль подобного и самого большого резервата на Камчатке играет Кроноцкий заповедник. Около его границ в Елизовском районе на опромышляемых угодьях постоянно наблюдается более высокая плотность и стабильная добыча соболей. Так, на охотничьих участках, расположенных рядом с заповедником, в 70-х–80-х годах прошлого века послепромысловая относительная плотность соболей составила $5,6 \pm 1,5$ следа на 10 км маршрута, а средняя добыча на одного охотника – $41,8 \pm 8,6$ соболей. В то же время на других охотничьих участках, расположенных в 100-200 км от заповедника, относительная послепромысловая плотность была $3,4 \pm 1,3$ следа на 10 км, а средняя добыча – $14 \pm 2,8$ соболей. Ощутимое влияние заповедника прослеживается на расстоянии 50-70 км, а наибольший эффект достигается в 40-45 км от его границ (Валенцев, 1981). Именно на таком расстоянии от мест выпуска отмечалось большинство повторных отловов меченных на Камчатке соболей (Валенцев, Лазарев, 1989).

Для выяснения вопроса о том, какими половозрастными группами происходит заполнение «вакуума» на опромышляемых угодьях, был сделан анализ промысловых проб соболей с охотничьих участков, имеющих резерват. В качестве модельных были взяты охотничьи участки в Усть-Камчатском районе, расположенные по рр. Крюки и Чаша. При общей площади этих участков в 60,0 тыс. га на них осваивалось 30-35 % территории, остальная часть служила резерватом. На эксплуатируемой части участков ежегодно изымалось 65-70 % предпромыслового запаса соболей. Потенциальный прирост поголовья за два охотничьих сезона 1978-1980 гг. составил в среднем 16,5 %, а доля сеголеток в добыче – 32,8 %. Объяснить это расхождение только избирательностью добычи сеголеток нельзя. Следовательно, в данном случае заполнение переопромышленных угодий происходило в значительной мере за счёт молодняка, мигрирующего с неопромышляемых территорий

(Валенцев, 1981). Интенсивное выселение сеголеток с неопромышляемых угодий было установлено также путём мечения соболей (Валенцев, 1980).

Для выяснения вопроса о состоянии численности и плотности населения соболей на охраняемых и опромышляемых территориях мы приводим данные учётов численности на Соболевском научно-исследовательском стационаре КФ ТИГ и в Соболевском районе в целом. Этот пример мы приводим по двум причинам. Во-первых, Соболевский стационар имел статус комплексного заказника местного значения и промысловая охота здесь не велась. И во-вторых, учётные работы здесь проводились наиболее качественно и квалифицированно и в больших объёмах по сравнению с аналогичными ООПТ края.

Послепромысловые учёты численности и на стационаре, и в Соболевском районе проводились по стандартной методике ЗМУ (зимние маршрутные учёты). Средний ежегодный объём работ на стационаре составил 62,0 км, а в Соболевском районе – 282,1 км учётных маршрутов. В 2008-2012 гг. относительная плотность соболя на стационаре была в 2,0-5,7 раза выше (в среднем – в 3,6 раза) по сравнению с опромышляемыми угодьями Соболевского района (табл. 1).

Таблица 1

Относительная плотность населения соболя на охраняемых и эксплуатируемых территориях Соболевского района (односуточных следов на 10 км маршрута)

Годы	Соболевский н.-и. стационар	Соболевский район
2008	15,4	7,6
2009	34,0	8,2
2010	19,2	7,2
2011	34,2	6,0
2012	21,6	6,0
В среднем	24,9±8,70	7,0±0,98

Очень показателен пример состояния плотности населения бурого медведя на охотучастках, граничащих с ООПТ «Южно-Камчатский федеральный заказник», в котором отмечается самая высокая в России и одна из самых высоких в мире плотность населения бурых медведей. На этих охотучастках, где местные группировки медведей интенсивно эксплуатируются, тем не менее, их плотность в 1,9-2,6 раза выше по сравнению с остальной территорией Елизовского и Усть-Большерецкого муниципальных районов (табл. 2).

Таблица 2

Плотность бурого медведя на охотучастках, граничащих с Южно-Камчатским федеральным заказником, и на остальной территории Елизовского и Усть-Большерецкого районов (особей на 1000 га)

Годы	Елизовский район	Охотучасток № 37 «Вестник»	Усть-Большерецкий район	Охотучастки № 20 «Голыгинский» и № 22 «Верхнеголыгинский»
2009	0,60	0,90	1,00	2,50
2010	0,60	0,90	1,00	2,50
2011	0,60	0,90	1,00	2,50
2012	0,70	1,60	1,10	1,65
2013	0,91	1,97	1,41	1,94
2014	0,97	1,97	1,43	1,94
2015	0,97	1,97	1,45	1,94
В среднем	0,76±0,18	1,46±0,54	1,20±0,22	2,14±0,35

По свидетельству охотпользователей, ежегодно с территории заказника наблюдается интенсивный подход бурых медведей на эти охотучастки.

Таким образом, при интенсивном промысле охотничьих зверей, ООПТ (резерваты) играют ведущую роль в быстром восстановлении их численности на переопромышленных участках и выравнивании плотности населения (в известных нам пределах – до 50-70 км).

Список литературы.

Валенцев А.С. Степень оседлости камчатского соболя // Сельское хозяйство Крайнего Севера: Тез. докл. IV Всесоюзного совещ. «Пути интенсификации сельского хозяйства Крайнего Севера». Часть 7. - Магадан: ООПВЦ, 1980. С. 202-203.

Валенцев А.С. Роль резерватов в восстановлении численности камчатского соболя на опромышляемой территории // Охрана и рациональное использование ресурсов соболя в РСФСР: Тез. докл. научн.-произв. совещ. (20-24 июля 1981 г.). - Красноярск: ВТИ, 1981. С. 38-39.

Валенцев А.С., Лазарев А.А. Изучение популяции камчатского соболя методом мечения // Промысловая фауна Северной Пацифики. - Киров: «Кировская правда», 1989. С. 97-105.

Каразия И.Н. Особо охраняемые природные территории Камчатского края. Заповедники. Природные парки. Заказники. Памятники природы. - Владивосток: Дальиздат, 2013. - 151 с.

ЗНАЧЕНИЕ ЛИКВИДИРОВАННЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКАЗНИКОВ ДЛЯ ОХРАНЫ ГУМЕННИКОВ НА КАМЧАТКЕ

Ю.Н. Герасимов, Н.Н. Герасимов

Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН,
г. Петропавловск-Камчатский

SIGNIFICANCE OF STATE GAME REFUGES FOR BEEN GOOSE CONSERVATION ON KAMCHATKA

Yu.N. Gerasimov, N.N. Gerasimov

Kamchatka Branch of Pacific Geographical Institute FEB RAS, Petropavlovsk-Kamchatsky

Камчатка в конце XX столетия выгодно отличалась от многих других регионов наличием сбалансированной системы ООПТ, направленной на сохранение наиболее ценных природных объектов. Важнейшей составной частью этой системы были заказники регионального значения, в которых особое влияние уделялось сохранению важнейших местообитаний водных и околоводных птиц. Создание сети ООПТ Камчатки регионального значения сыграло важную роль в сохранении мигрирующих популяций птиц, прежде всего – гусей на Дальнем Востоке. В 1960х – 1980-х гг. численность гусей в регионе сократилась в десятки раз. Основной причиной было их массовое варварское уничтожение на зимовках в Китае, дополнительной – почти неконтролируемая охота на территории России. Мы не раз сообщали на различных конференциях об успехах охраны гуменников двух подвидов, обитающих на Камчатке – восточного тундрового *Anser fabalis serrirostris* и таежного *A. f. middendorffii*, о совершенстве системы ООПТ, путях ее возможного совершенствования и использования в целях экологического просвещения и туризма (Герасимов, Герасимов, 1984; 1994; Герасимов, 1988; 1996; Герасимов и др., 1989).

Для гусей наиболее сложным периодом жизни является линька, во время которой они на 3 недели теряют способность к полету. В это время семейные пары гусей вместе с потомством линяют на лесных и тундровых речках с богатой прибрежной травяной растительностью. Неразмножающиеся и потерявшие кладки птицы концентрируются на тундровых озерах, удаленных от людей. На полуострове было найдено три крупных линника, на каждом из которых в июле – начале августа концентрировалось от 2,5 до 8 тыс. птиц. Все эти линники вошли в состав заказников «Утхолок», «Река Морошечная» и «Юго-западный тундровый» (Gerasimov, Gerasimov, 2006a, b; Герасимов, Герасимов, 2010; 2013a).

Кроме линников, под охрану попали и некоторые важные места концентраций птиц в период сезонных миграций и во время гнездования. Очень важными районами размножения были территории всех трех упомянутых выше ООПТ. Кроме них значимые места гнездования гуменников располагались на территории заказников «Река Удочка», «Река Белая» и, вероятно, «Озеро Паланское». В результате гусиные популяции на территории Камчатской области в конце XX столетия находились в относительно благоприятных условиях. В пределах п-ова Камчатка гуменники начали расширять область своего гнездования, начала расти численность гуменников на местах зимовки в Японии (Герасимов и др., 1989; Gerasimov, Gerasimov, 2006a, b).

Негативные изменения в природоохранной системе Камчатки стали заметны в 1990-х гг., когда общий кризис всех сфер хозяйственной деятельности региона крайне отрицательно сказался и на сохранении заказников. Они постепенно все хуже и хуже охранялись, сокращалось количество егерей и их материальное снабжение. Как результат, на территории заказников все более обычными стали браконьерские охоты, часто с участием состоятельных бизнесменов. Но пока заказники существовали, хотя бы номинально, их было возможно «вернуть к жизни» путем наведения порядка на их территории.

Дальнейшее ослабление охраны гуменников шло поэтапно и различными путями. На первом этапе «по многочисленным просьбам местных охотников» была сокращена

территория заказника «Река Удочка». После исключения из его пределов наиболее ценных угодий – оз. Малого и р. Тундровой, заказник почти потерял свое значение для охраны водных и околоводных птиц. Для гусей здесь, очевидно, в большей степени повлиял фактор беспокойства и браконьерство. Когда мы обследовали территорию заказника в конце мая – июне 1993 и 1997 гг., по р. Тундровой, ее притокам и близлежащим озерам было отмечено более 15 пар гуменников, в том числе с гусятами. Посетив этот район в июне 2005 г., гусей мы здесь не нашли вовсе.

В 2002 г. (как ООПТ) и в 2009 гг. (как зарезервированные под ООПТ территории) прекратили существование все заказники на территории Корякского округа. В конце 2000-х гг. потерял свой охранный статус заказник «Юго-западный тундровый». После этого на территории Камчатского края не осталось заказников, имеющих существенное значение для охраны гуменников (Герасимов, Писковецкий, 2010). С точки зрения сохранения редких и хозяйственно-ценных птиц ликвидированные в 2000-х гг. заказники имели разную ценность, однако, в их число попала исключительно важные территории, и не только для гусей. В порядке значимости для сохранения камчатских популяций гуменников мы выделили 3 основные территории.

На первом месте, несомненно, стоит располагавшийся в южной части Тигильского административного района заказник «Река Морошечная». Он был образован в 1972 г., охватывал территорию около 1500 км², занятую в основном тундровыми пространствами с большим количеством озер. Основной целью создания заказника было сохранение в неприкосновенности всего природного комплекса прибрежных тундр Западной Камчатки как места обитания птиц.

В 1980–1990-е гг. на территории заказника гнездились 2–3 тыс. пар и линяло до 7 тыс. особей гуменников двух подвигов (Gerasimov, Gerasimov, 1995; 1998; Герасимов, Герасимов, 2010). Весной и осенью территория заказника «Река Морошечная» и прибрежная морская полоса вдоль него является местом остановок для отдыха и кормежки сотен тысяч гусеобразных и ржанковобразных птиц. Учет, выполненный нами со стационарного наблюдательного пункта в устье р. Морошечной в мае 1990 г., показал, что в пределах видимости наблюдателей за месяц в северном направлении мигрировало более 250 тыс. уток, 100 тыс. чаек и крачек, 100 тыс. куликов, 25 тыс. гагар (Герасимов, Герасимов, 2010; 2013б).

Устьевой лиман р. Морошечной был последним местом в мире, где во время весенней миграции удавалось наблюдать в значительном числе кулика-лопатня. Весной 1990 г. здесь пролетело в сумме не менее 500 птиц, встречались кормящиеся на отмелях стаи, насчитывающие десятки особей. В настоящее время это самый редкий кулик мира, его численность составляет 100–150 гнездящихся пар.

Лиман р. Морошечной имеет большое значение как местообитание и для ряда других видов куликов. Во второй половине мая для отдыха и кормежки здесь останавливалось до 40 тыс. больших песочников и 30 тыс. малых веретенников, т. е. около 10 % общей численности этих птиц на пути полета.

В орнитологическом плане территория заказника является одним из наиболее изученных мест Камчатки. В 1975–1990 гг. в устье р. Морошечной в течение 9 весенних сезонов были выполнены стационарные наблюдения – учеты мигрирующих птиц. В период размножения в течение ряда летних сезонов авторы осуществляли исследования по численности и распределению гнездящихся птиц. Начиная с 1984 г., здесь, на одном из крупнейших на Дальнем Востоке России линнике гуменников, нами отловлены и помечены ошейниками с индивидуальным кодом сотни гуменников (Герасимов и др., 1989; Gerasimov, Gerasimov, 2006a). С участием иностранных орнитологов на приустьевом лимане р. Морошечной в 1989, 2000 и 2004 г. изучалась летне-осенняя миграция водоплавающих и околоводных птиц, прежде всего куликов. В целом собранные на территории заказника материалы были использованы более чем в 100 опубликованных нами работ.

Научная задача, положенная в основу создания данного заказника, предполагала возможность более широких, всесторонних исследований приморских биоценозов Западно-Камчатской равнины. Орнитологи и другие специалисты в области охраны природы

неоднократно предлагали создать на территории заказника «Река Морошечная» заповедник, указывая на то, что данные угодья на Камчатке, очевидно, являются исключительно ценными для сохранения целого ряда видов птиц.

Заказник «Юго-западный тундровый» образован на территории Усть-Большерецкого района в январе 1990 г. Он взял под охрану не нарушенный деятельностью человека участок сильно обводненных тундр в междуречье рек Опала и Голыгина площадью 730 км². Активные исследования территории заказника Камчатскими и японскими орнитологами осуществлялись в 1988–2004 гг. Одним из основных видов деятельности было изучение миграционных связей гуменников, концентрирующихся в июле – августе на расположенном на территории заказника оз. Маковецком (после 2004 г. территория заказника орнитологами не обследовалась). В 1980-х – 1990-х гг. здесь на линьку собиралось до 5 тыс. гуменников обоих обитающих на Камчатке подвидов. Всего в результате совместных экспедиций орнитологов России и Японии было отловлено, окольцовано и помечено ошейниками с индивидуальным буквенно-цифровым кодом более 700 гуменников. Информация о более чем 90% этих гусей была получена с мест зимовки из Японии. Параллельно все годы проводились другие исследования птиц, включавшие в себя учеты в период весенней миграции (1994 г.) и в период размножения. Был собран большой материал по биологии птиц, в том числе включенных в Красные книги России и Камчатки. Материалы исследований нашли отражение в целом ряде работ, опубликованных в России и Японии (Gerasimov, Gerasimov, 2006a, b; Герасимов и др., 2001)

Заказник «Утхолок» образован в 1983 г. Он охватывал 500 км² заболоченных угодий приморской части междуречья рек Утхолок и Квачина. В задачи заказника входило сохранение всех видов птиц и среды их обитания, его территория исключительно важна как район обитания десятков тысяч мигрирующих и размножающихся водоплавающих, околоводных и морских колониальных птиц. В центре бывшего заказника располагается оз. Маэнта – место летней концентрации на период линьки 3–4 тыс. тундровых гуменников (Gerasimov, Gerasimov 2006ab). Летом 1994 и 1995 гг. на оз. Маэнта окольцовано и помечено индивидуальными цветными ошейниками более 100 гуменников. После ликвидации заказника численность гусей здесь в результате регулярного браконьерства сократилась более чем в 10 раз.

На Российско-японо-американских консультациях по вопросам управления мигрирующими видами птиц, проведенных 1–5 апреля 2011 году в Минприроды России, делегация Японии от имени Министерства окружающей среды и неправительственных организаций выразила озабоченность с ухудшением охраны популяций диких гусей, мигрирующих между Россией и Японией. Это, по их мнению, является следствием закрытия ряда заказников на территории Камчатского края. Через два года этот же вопрос был поднят представителями Японии на следующей встрече, проходившей в Токио.

В настоящей публикации мы даже не касаемся того момента, что территории утраченных к настоящему времени государственных природных заказников «Река Морошечная» и «Утхолок» имеют международное признание их значимости. Постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.1994 № 1050 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 г.» они были внесены в официальный Список находящихся на территории Российской Федерации водно-болотных угодий, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц (в соответствии с Рамсарской конвенцией).

Сейчас на Камчатке мы имеем такую ситуацию с ООПТ, которая позволяет сделать вывод о недостаточности мер, направленных на сохранение водных и околоводных птиц, прежде всего – гусей, в рамках созданной в 1960-х – 1980-х гг. целостной системы реально охраняемых территорий Камчатки, претерпевшей за последующие годы значительные изменения. Никакие вновь созданные ООПТ в плане сохранения водных и околоводных птиц не смогут заменить утраченных заказников, если они не будут создаваться на тех же самых

территориях, и не будут иметь реальный природоохранный статус и реальную охрану, а не только название, позволяющее формально отнести их в разряд ООПТ.

Список литературы.

Герасимов Н.Н. 1988. Гуменник *Anser fabalis* Lath. полуострова Камчатка // Изучение и охрана птиц в экосистемах севера. Владивосток: ДВО АН СССР. С. 26–32.

Герасимов Н.Н., Алексеев С.А. Герасимов Ю.Н. 1989. Гуменники Камчатки // Охота и охот. хоз., № 3. С. 10–12.

Герасимов Н.Н. Герасимов Ю.Н. 1984. Орнитологические заказники Камчатки как система охраны гусеобразных птиц // Современное состояние ресурсов водоплавающих птиц (Тез. Всесоюз. семинара 20–23 октября 1984), М. С. 301–303.

Герасимов Ю.Н., Герасимов Н.Н. 2010. Заказник «Река Морошечная» – ценнейшее водно-болотное угодье севера Дальнего Востока России // Дальневосточная конференция по заповедному делу. Владивосток, 20–22 октября 2010: Материалы конференции. Владивосток: Дальнаука. С. 136–140.

Герасимов Ю.Н., Писковецкий А.А. 2010. Проблемы сохранения заказников Камчатки // Дальневосточная конференция по заповедному делу. Владивосток, 20–22 октября 2010.: Матер. конф. Владивосток: Дальнаука. С. 131–135.

Герасимов Ю.Н., Герасимов Н.Н. 2013а. Роль заказника "Юго-западный тундровый" в сохранении гуменников Камчатки // Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России. Материалы 5-й Международной научно-практической конференции. М.: Эра. С. 429–432.

Герасимов Ю.Н., Герасимов Н.Н. 2013б. Система региональных ООПТ Камчатки и ее развитие (критический взгляд) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей. Доклады XII–XIII междунар. науч. конф., 2011–2012 гг. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 22–32.

Gerasimov N.N., Gerasimov Yu.N. 2006a. Importance of Zakazniks of Kamchatka for geese conservation // Kari No Tomo N 36. P. 13–15.

Gerasimov N.N., Gerasimov Yu.N. 2006b The importance of establishing a network of «Non Hunting Areas» in Kamchatka for Goose protection // Materials of 21st annual meeting of Japan Bird Bander's Association. P. 14.

КЛЮЧЕВСКАЯ ГРУППА ВУЛКАНОВ С ПРИРОДНЫМ ПАРКОМ «КЛЮЧЕВСКОЙ»

О.А. Гирина

Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, г. Петропавловск-Камчатский

KLYUCHEVSKAYA GROUP OF VOLCANOES WITH KLYUCHEVSKOY NATURE PARK

Olga A. Girina

Institute of Volcanology and Seismology FEB RAS, Petropavlovsk-Kamchatsky

Самые активные действующие вулканы России находятся на Дальнем Востоке, а точнее – на Камчатке и Курилах. Самая активная и просто великолепная Ключевская группа вулканов расположена в центре Камчатки – в зоне пересечения Курило-Камчатской и Алеутской вулканических дуг. Её название происходит от самого высокого действующего вулкана Евразии, именуемого Ключевской (4750 м). Именно на его склоне в п. Ключи появилась Камчатская вулканологическая станция – первое в России специализированное учреждение для изучения вулканической деятельности. 1 сентября 1935 года в журнал наблюдений станции были записаны первые сведения о вулкане Ключевской: этот день с тех пор считается днем рождения российской вулканологии. Сегодня станция носит имя Ф.Ю. Левинсона-Лессинга – идейного вдохновителя и организатора изучения вулканов Камчатки. Вначале объектом пристального внимания вулканологов была Северная группа вулканов (Ключевская группа и вулканы Шивелуч, Заречный, Харчинский), но постепенно исследования распространились на все вулканы Камчатки и Курильских островов.

Вулканолог Борис Иванович Пийп, директор-организатор Института вулканологии Российской академии наук, имя которого носит бульвар у здания института, так писал о Ключевской группе вулканов: «12 вулканов этой группы выступают среди хребтов и лесистых долин Северной Камчатки исполинскими массивами камня и льда, образуя незабываемую панораму, полную величия и суровой красоты. Изумительно правильный гигантский конус Ключевской сопки с вечно дымящейся или озаренной огнем извержения вершиной, расположенный в северо-восточном углу скопления вулканов, придает особое очарование этой панораме. По мнению Гюльемара (Guillemard, 1886) – одного из кругосветных путешественников конца прошлого столетия, который до своей поездки по Камчатке «видел Анды и Альпы и наблюдал на восходе солнца Котопакси, Этну, Фудзияму и много других гор равного значения», группа Ключевских вулканов настолько величественна и совершенна по красоте, что она не идет ни в какое сравнение ни с этими, ни с другими прославленными горами земного шара. Такую же восторженную оценку дают и другие побывавшие в этих местах путешественники и исследователи» (Пийп, 1956).

Ключевская группа вулканов, на территории которой располагается природный парк «Ключевской», включает 13 стратовулканов: Ключевской (4750 м), Камень (4585 м), Безымянный (2882 м), Ушковский (3943 м), Крестовский (4108 м), Средний (2989 м), Острый Толбачик (3682 м), Плоский Толбачик (3085 м), Овальная Зимина (3081 м), Острая Зимина (2780 м), Горный Зуб (2287 м), Большая Удина (2923 м), Малая Удина (1945 м) (рис. 1), четыре из которых относятся к действующим (Ключевской, Безымянный, Плоский Толбачик, Ушковский), причем два из них – наиболее активные вулканы не только Камчатки, но и мира. Они находятся в состоянии почти непрерывного слабого извержения, на фоне которого происходят кульминационные сильные эксплозивные события: Ключевской активен в течение нескольких сотен лет; Безымянный - с 22 октября 1955 г., с момента пробуждения после тысячелетнего молчания (Горшков, 1957; Пийп, 1956; Girina, 2013).

Каждый вулкан Ключевской группы – исключительный. Например, Ушковский – исландского типа, его вершинная кальдера заполнена ледником мощностью около 300 м, в то же время в 1982 г. он был открыт как «действующий» - на его вершине на кромке кратера им. С.П. Горшкова была обнаружена площадка фумарол с повышенными температурами. Вулкан Горный Зуб в массиве Зиминых – наиболее древнее вулканическое образование

группы. В районе долины р. Студеной можно наблюдать переслаивание лавовых потоков вулканов Ушковский, Плоский Толбачик и основания Ключевской группы – как в обрывах долины, так и в каньоне русла реки. Многочисленные шлаковые и шлако-лавовые конусы Ключевского, Ушковского, Толбачика перемежаются с лавовыми куполами вулканов Безымянного, Зиминых, Удиных. Разнообразие вулканогенных ландшафтов никого не оставляет равнодушными.



Рис. 1. Ключевская группа вулканов, фото космонавта Ф. Юрчихина с международной космической станции (МКС) (на врезке – схема расположения группы на Камчатке).

Это уникальное место на Земле – здесь соседствуют вулканы, извергающие контрастные по составу магмы, и исследователи пока не пришли к согласованному мнению, почему же здесь всё происходит именно так. Например, Ключевской извергает магму андезибазальтового состава, Безымянный, расположенный всего в 10 км от Ключевского – андезитового, Толбачик – базальтового. Ключевской извергается часто, Безымянный редко, Толбачик – непонятно. До 1975 г. на вершине Плоского Толбачика существовало лавовое озеро в глубоком колодце кратера шириной 200 м, этот вулкан можно было ставить в один ряд с африканскими вулканами Эрта-Але и Ньирогонго, антарктическим Эребусом. Выбросы жидкой лавы из озера были довольно частыми, на кромке кратера можно было находить «волосы богини Пеле» (тонкие базальтовые нити, иногда скрученные в комки), «орешки» (сросшиеся пластинки минерала плагиоклаза), мелкие вулканические бомбочки (небольшие вытянутые образования с закалкой поверхности). Во время Большого трещинного Толбачинского извержения (БТТИ) в 1975 г. произошел отток лавы к побочным конусам Толбачинского дола и на месте лавового озера образовался гигантский провал размером 0.5 x 1.5 км. Лишь после трещинного Толбачинского извержения в 2012-2013 гг. (имени 50-летия Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН – ТТИ-50) появилась надежда на возвращение лавового озера в кратер Плоского Толбачика.

Ключевская группа вулканов стала колыбелью для многих славных вулканологов, оставивших глубокий след в науке. Каждому поколению вулканологов станции, а затем института вулканологии, института вулканологии и сейсмологии Российской академии наук, вулканы щедро дарили свои извержения. Сильные вершинные извержения Ключевского в период с 1945 г. по 2016 г., его побочные прорывы в 1932-1989, 2013 и 2016 гг.; в 1956 г. – катастрофическое извержение Безымянного, за которым последовала непрерывная постоянно меняющаяся его активность, связанная с ростом лавового купола во взрывном кратере; Трещинные Толбачинские извержения в 1941, 1975-1976, 2012-2013 гг.

Со времени организации на территории Ключевской группы вулканов природного парка «Ключевской» в 1999 году и до 2016 года здесь произошло 32 извержения: 10 извержений Ключевского с выбросами пепла до 10 км над уровнем моря и излиянием

лавовых потоков по различным склонам вулкана (рис. 2); 21 извержение Безымянного с мощными взрывами, при которых пепел поднимался до 15 км над уровнем моря, пирокластическими потоками, которые, сметая все на своем пути, протягивались до 10 км от вулкана, вязкие лавовые потоки выжимались на склоны лавового купола (рис. 3); ТТИ-50 в 2012-2013 гг. с образованием лавовых покровов на обширной территории Толбачинского дола.



Рис. 2. Излияние лавовых потоков на восточный склон вулкана Ключевской 20 сентября 2016 года, фото С. Макурина.



Рис. 3. Эксплозии вулкана Безымянный подняли пепел до 15 км над уровнем моря 9 мая 2006 года. На переднем плане вулкан Ключевской, фото Ю. Демянчука с территории Камчатской вулканостанции им. Ф.Ю. Левинсона-Лессинга.

Если в 1975-1976 гг. извержение на Толбачинском долу продолжалось почти 1,5 года (с 6 июля 1975 г. до 10 декабря 1976 г.), то в 2012-2013 гг. – почти 9 месяцев (с 27 ноября 2012 г. до 15 сентября 2013 г.). Хотя прошло почти 4,5 года со времени извержения, его картины настолько врезались в память, что кажется, извержение было вчера. Первое незабываемое впечатление – огонь на белом снегу - непрерывные фонтаны раскаленной лавы на протяжении нескольких километров Толбачинского дола, мощные парогазовые столбы над активными шлаковыми конусами, стремительно спускающиеся по снежным склонам лавовые потоки (рис. 4).



Рис. 4. Начало трещинного Толбачинского извержения, 29 ноября 2012 г., фото А. Сокоренко.

Изменение состава извергаемого вещества привело к различиям в морфологии лавы: если вначале формировались преимущественно агломератовые лавовые потоки высотой до 8-10 м, перемещавшиеся по западным склонам Толбачинского дола, то позднее менее вязкие маломощные потоки начали изливаться на его юго-восточный склон. И здесь разнообразию структур лавы нет предела: канатные, шоссейные, торосовые и т.д. Когда ходишь по многокилометровым площадям застывшей лавы, не понимаешь, как же образовалось такое величие, но если понаблюдаешь за истечением живых лавовых потоков хотя бы несколько часов, сразу все становится понятным... И глаза невозможно оторвать от движущихся и постоянно меняющихся потоков лавы. Такие извержения как на Толбачинском долу происходят один раз в 30-50 лет, не всем удастся увидеть хотя бы одно такое извержение. Но те, кому повезло – испытывают истинное Счастье! Счастье быть причастным к сотворению новой поверхности Земли!

Список литературы.

- Горшков Г.С. 1957. Извержение сопки Безымянной (предварительное сообщение) // Бюл. вулканол. станций, № 26. С. 19-72.
- Пийп Б.И. 1956. Ключевская сопка и её извержения в 1944-1945 гг. и в прошлом // Труды лаборатории вулканологии, вып. 11. 312 с.
- Girina O.A. 2013. Chronology of Bezymianny Volcano activity, 1956-2010 // Journal of Volcanology and Geothermal Research, v. 263. P. 22-41.

АПАЧИНСКИЕ ГОРЯЧИЕ КЛЮЧИ – АРГУМЕНТЫ К ВОССТАНОВЛЕНИЮ СТАТУСА ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ

О.А. Чернягина*, Л. Штрекер**, В.Е. Кириченко*,
*Камчатский филиал Тихоокеанского института географии РАН,
г. Петропавловск-Камчатский
**Гербарий Музея Севера Университета Аляски, г. Фербэнкс

APACHA HOT SPRINGS: ARGUMENTS FOR THE RESTORATION OF THE STATUS OF A NATURAL MONUMENT

O. A. Chernyagina*, L. Strecker**, V. E. Kirichenko*
*Kamchatka Branch of Pacific Geographical Institute (KB PGI) FEB RAS
**University of Alaska Fairbanks

В 2003 году ФГУ «Территориальный фонд информации по природным ресурсам и охране окружающей среды Минприроды России по Камчатской области и Корякскому автономному округу» представил отчет по второму этапу инвентаризации особо охраняемых природных территорий Камчатской области. Одним из результатов этой работы было признание паспорта памятника природы «Апачинские термальные ключи» недействительным и рекомендовано (Федосенкова, 2003:с.20) «исключить Апачинские термальные источники из списка проектируемых памятников природы регионального значения». Не отрицая возможную неполноту признанного недействительным паспорта памятника природы «Апачинские термальные источники», приводим информацию об этом уникальном природном объекте, представляющем не только природоохранный, но и исторический интерес, а также ценность для постановки мониторинга состояния природной среды на Камчатке.

Апачинские термальные источники являются естественными термопроявлениями, находятся на левом берегу р. Шикова (правый приток р. Карымчина), в 15 километрах на восток-юго-восток от поселка Апача (Усть-Большерецкий район Камчатского края). Абсолютная высота места выхода источников около 220 м. Б.И. Пийп в книге «Термальные ключи Камчатки» (Пийп, 1937: с.70) пишет: «Впервые упоминает их и помещает на своей карте К. Дитмар (1901). Первым из исследователей их посетил в 80-х годах XIX столетия доктор Дыбовский, который даёт описание, а К. Шмидт приводит сделанный им химический анализ воды. После этого они были посещены и кратко описаны В.Л. Комаровым в 1908 году и Э. Хультенем в 1920-1921 гг.».

В очерке об Апачинских ключах Б.И. Пийп приводит замеры температуры воды, выполненные Дыбовским, Комаровым и Хультенем, и анализ воды, выполненный К.Шмидтом (1885 год) по пробе, доставленной Б. Дыбовским. Апачинские ключи – в числе первых восьми групп горячих источников Камчатки, химический анализ вод которых известен с XIX века; ранее полный количественный химический анализ вод был выполнен только для Малкинских ключей (по образцам А. Эрмана 1829 г.) (Пийп, 1937:с.18).

В современный период Апачинские ключи описаны отрядом Паратунской гидрогеологической экспедиции при проведении гидрогеологической съемки масштаба 1: 200 000 (Охапкин, 1972). Источники представляют собой четыре карообразных углубления диаметрами 2-4 м и глубиной 1-2 м, на дне которых наблюдаются восходящие струи воды с температурой 56-71,5°C. Температура основных грифонов за последние 125 лет практически не изменилась, оставаясь на уровне 69-72°C.

Источники дают начало ручью Горячему протяженностью 270 м, ширина русла 0,3-0,5 м, глубина до 5 см. Горячий ручей сливается с ручьем Холодным, а затем с рекой Шикова (рис.1). Расход ручья регулирован величиной разгрузки гидротерм, колеблется в течение года незначительно и составляет 8-14 л/с (с учетом разгрузки 30 л/с). В целом температура и дебит естественных термопроявлений характеризуются как стабильные, мало изменяющиеся

в зависимости от сезонов года. Величина скрытой естественной разгрузки в реку Шикова оценивается в 30 л/с. Вынос тепла составляет 2060 ккал/с (Охапкин, 1972).

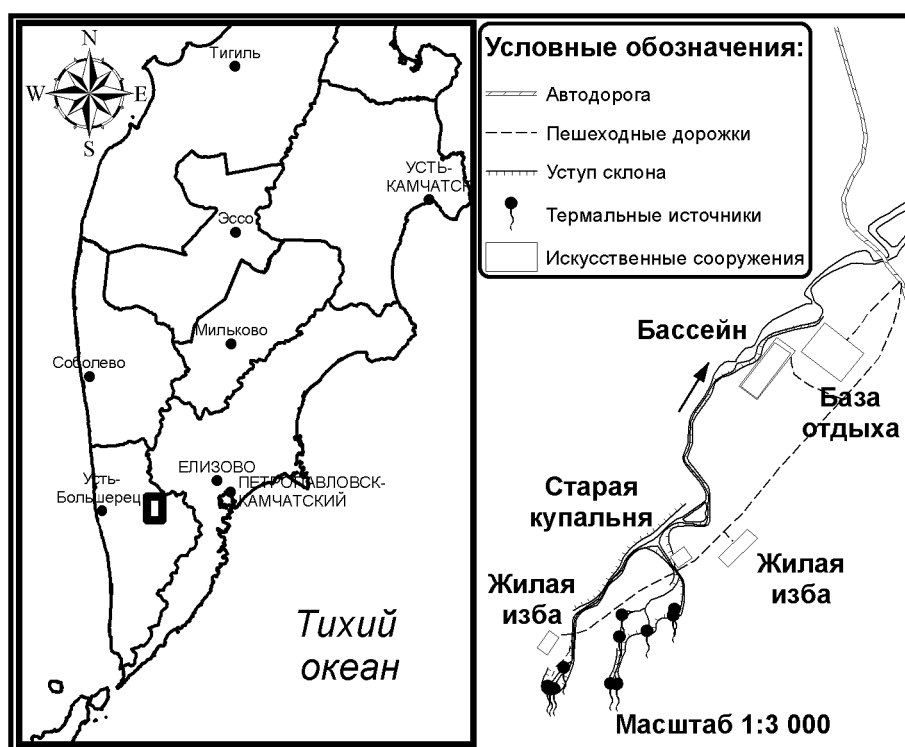


Рис. 1. Апачинские ключи (состояние на 2002 г.).

Химический состав воды гидрокарбонатно-хлоридный натриевый с минерализацией 0,5-0,8 г/л и содержанием кремнекислоты до 94-140 мг/дм³. В небольшом количестве в воде присутствуют бор, литий, железо, алюминий. Состав спонтанного газа азотный (Кирсанова, 1994). Апачинская термальная вода является аналогом Начикинских и Малкинских термальных вод, обладающих лечебным воздействием на человека и может использоваться как бальнеологическая для наружного и внутреннего применения.

Первые заметки о растительности у Апачинских ключей от 1908 года находим у В.Л. Комарова: «Здесь целых пять ключевых растений, сорных нет вовсе и есть случайный элемент из березового леса или с луга» (Комаров, 1940: с.45). Но уже в 1921 году Эрик Хультен (Hulten, 1974) отмечает, что эти источники активно используются населением в бальнеологических целях, и растительный покров в их окружении претерпел изменения. В восьмидесятых годах XX века через реку Плотникова был построен мост, а с началом строительства каскада Толмачевских ГЭС дорога стала проходимой для легковых автомобилей: Апачинские ключи перестали быть труднодоступными для жителей города Петропавловска-Камчатского и других населенных пунктов восточной и центральной Камчатки. Построены бассейн, дом-профилакторий и отдельные гостевые дома, вода источников используется для наполнения бассейна и отопления домов, через термальную площадку проложен трубопровод.

Флора сосудистых растений Апачинских горячих ключей описана в начале XX века крупнейшими флористами минувшего столетия В. Л. Комаровым и Е. Хультеном. Сборы тех лет с Апачинских ключей (на этикетках - «ключи на реке Сику») хранятся в гербариях Ботанического института им. В.Л. Комарова (г. Санкт-Петербург) и в г. Стокгольме (Швеция), процитированы во многих классических ботанических работах.

Сравнивая флористические списки Э. Хультена и В.Л. Комарова с современными, можно убедиться, что отмеченные здесь в те годы редкие виды сохранились, хотя общая площадь занимаемых ими участков существенно уменьшилась и продолжает уменьшаться, а обилие, встречаемость и жизненность отдельных видов низкая. Тем не менее, до настоящего

времени здесь можно наблюдать очень редкие на Камчатке (но известные из других районов Дальнего Востока и из Японии) виды сосудистых растений: *Thelypteris nipponica* (Franch. et Savat.) Ching (телиптерис японский), *Juncus leschenaultii* J. Gray ex Laharpe (ситник Лешено) – оба вида занесены в Красную книгу Камчатки (2007) в категории CR (на грани исчезновения); *Truellum thunbergii* (Siebold et Zucc.) Sojak. (колючестебельник Тунберга) и *Lycopus uniflorus* Michx. (зюзник одноцветковый) занесены в Красную книгу Камчатки в категории EN (угрожаемые). Обычен здесь, но сокращает занятые площади, эндем Камчатки, вид занесенный в Красную книгу России *Fimbristylis ochotensis* (Meinsh.) Kom. (фимбристилис охотский). Все эти виды встречаются на Камчатке только у горячих источников. У Апачинских ключей их местообитания сосредоточены у горячих водотоков, по берегам горячих ручьев и в их междуречье, на тех участках, где выходы не зарегулированы и свободны от бетонного покрытия, (рис.1).

В термальных водотоках обитают охраняемые в Камчатском крае синезеленые водоросли (Cyanophyta): *Phormidium laminosum* (Ag.). (формидиум пластинчатый) и *Phormidium thermophilum* Elenk. (формидиум теплолюбивый), статус VU (рис. 2).



Рис. 2. Один из выходов Апачинских горячих ключей, в воде – колонии термофильных микроорганизмов, июль 2009 года.

На террасе, по правому берегу ручья Горячий, сохранились высокотравные сообщества лабазника камчатского (*Filipendula camtschatica* (Pall.) Maxim.) и дудника медвежьего (*Angelica ursina* (Rupr.) Maxim.), под пологом которых обитают ужовник аляскинский (*Ophioglossum alascanum* E. Britt.) и башмачок крупноцветковый (*Cypripedium macranthon* Sw.) – эти виды занесены в Красную книгу России (2008) и в Красную книгу Камчатки со статусом VU (уязвимый); встречаются ореорхис раскидистый (*Oreorchis patens* (Lindl.) Lindl.) и горечавка простерая (*Gentiana prostrata* Haenke) (Красная книга Камчатки, статус EN). Следует отметить, что сообщества дудника медвежьего с участием этих видов на Камчатке сохранились только здесь, причем по другому берегу ручья Горячий естественные

сообщества полностью уничтожены в результате хозяйственного освоения территории еще в 70-80 годы XX века.

Примечательно, что ореорхис раскидистый встречается и в окружающих ключи каменноберезовых лесах, а башмачок крупноцветковый – в составе разнотравных лугов по правому берегу реки Шикова. Между тем, возведение новых объектов профилактория (гостевых домов) осуществляется без предварительного обследования территории; на лугу с высоким обилием занесенного в Красную книгу России башмачка крупноцветкового оборудована вертолетная площадка.

Последнее обследование растительных сообществ берегов Апачинских ключей было выполнено нами в августе 2014 года. Все перечисленные выше охраняемые виды были обнаружены, но отмечено дальнейшее сокращение площадей формируемых ими сообществ (рис. 3). Популяция интродуцированной сюда в 2010 году с Малкинских горячих ключей киллинги камчатской (*Kyllinga kamtschatica* Meinsh.) (Красная книга Камчатки, категория CR) находилась в хорошем состоянии. Согласно результатам наших экспедиций Апачинские ключи остаются последним на Камчатке местом, где обитает *Juncus leschenaultii*; выявлено, что для Саванских ключей, где ранее ситник Лешено указан (как второе местообитание на Камчатке), этот вид приводился ошибочно.



Рис. 3. Местообитания охраняемых видов по берегам Горячего ручья. Апачинские ключи, август 2014 года.

Рекомендации по оптимизации использования естественных выходов Апачинских горячих ключей и защиты уникальной термальной площадки, разработанные Камчатским региональным центром мониторинга состояния недр (Браун, 2004) не реализованы. В 2016 году начата бесконтрольная рекультивация берегов горячего ручья (рис.4), что создает условия уничтожения местообитаний охраняемых видов. В настоящее время ситуация является критической и требует безотлагательных мер. Очевидно, что скорейшее создание здесь памятника природы и возложение на землепользователя обязанностей по охране может предотвратить окончательную деградацию термофильной растительности по берегам горячего ручья и на его правой террасе.



Рис. 4. «Облагораживание» берегов Горячего ручья Апачинских ключей приводит к утрате местообитаний видов растений, подлежащих к охране в Камчатском крае и Российской Федерации; октябрь 2016 года

В паспорте памятника природы «Апачинские термальные источники», который при инвентаризации ООПТ Камчатской области признан недействительным, площадь территории собственно памятника природы определяется в 0,18 га, а площадь охранной зоны – 0,95 га. Границы памятника «описываются четырьмя окружностями радиусом 15 метров с центрами в ненарушенных местах выходов термальных вод на поверхность» (Паспорт..., 1996). При подготовке нового паспорта памятника природы необходимо уточнить его границы, для включения в охраняемую территорию местообитания всех произрастающих здесь редких и подлежащих охране видов и формируемых с их участием растительных сообществ.

Удивляет полное непонимание пользователем участка ценности объекта. При сохранении в надлежащем состоянии Апачинские горячие ключи могут стать одним из востребованных объектов экологического и научного туризма, так как редкие виды доступны здесь для наблюдения, а история изучения и имена великих ученых, посещавших это место, могут привлекать экскурсантов, в том числе и соотечественников этих исследователей.

Экспедиционные исследования в 2014 году проведены в рамках договора о научно-техническом сотрудничестве между КФ ТИГ ДВО РАН и Гербарием Музея Севера Университета Аляски (США) при поддержке Resilience and Adaptation Program (RAP), University of Alaska и Center for Global Change, University of Alaska.

Список литературы.

Браун Л.А. (сост.) Предварительная записка о результатах районирования территории, прилегающей к выходам Апачинских термальных источников. Федеральное государственное унитарное геологическое предприятие "Камчатгеология". Камчатский региональный центр мониторинга состояния недр. – Елизово, 2004. – 15 с.

Пийп Б.И. 1937. Термальные ключи Камчатки. М.-Л.: Изд-во АН СССР. – 268 с.

- Дитмар К. Поездки и пребывание на Камчатке в 1851-1855 гг. – Ч.1. – СПб., 1901. – 596 с.
- Кирсанова Т.П. Термальные источники // Справочник туриста. Петропавловск-Камчатский: РИО КОТ, 1994. – С. 137-153.
- Комаров В.Л. Ботанический очерк Камчатки // Камчатский сборник Т. 1. М.;Л.: Изд-во АН СССР. – С. 5 - 66.
- Красная Книга Камчатки. Растения, грибы, термофильные микроорганизмы / Отв. ред. О.А. Чернягина. Петропавловск-Камч.: Камч. печ. двор. Книжн. изд-во. – 2007. – Т. 2. – 341 с.
- Красная книга Российской Федерации. Растения и грибы. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 1988. – 855 с.
- Охапкин В.Г. Отчет о гидрогеологических и гидрогеотермических работах масштаба 1:200 000 проведенной на территории листов N-57-XXVI в 1967-1970 г.г., в 3-х книгах // Министерство геологии СССР. Производственное геологическое объединение «Камчатгеология», Паратунская гидрогеологическая экспедиция, п. Термальный Камчатской области, 1972 г.
- Паспорт памятника природы «Апачинские термальные источники» / сост. Ю.Н. Лебедь, 1996 г. Фонды Министерства природных ресурсов Камчатского края.
- Федосенкова Л. П. (отв. исп). Особо охраняемые природные территории Камчатской области. – Книга 1. Результаты инвентаризации (II этап. Памятники природы). – Петропавловск-Камчатский, ФГУ «ТФИ по Камчатской области и Корякскому АО», 2003 г.– 62 с. Камчатский филиал ФБУ "ТФГИ по Дальневосточному федеральному округу".
- Hulten E. The plant cover of Southern Kamchatka.//Arkiv for Botanik. Andra serien. 1974. Bd.7. Hf. 2-3. – P.181-257.
- Schmidt K. Die Thermalwasser Kamtschatka's. Met.Acad.d.Sciences St. Petersburg, t.32, № 18, 1885. Цит. по: Пийп Б.И. 1937. Термальные ключи Камчатки. М.-Л.: Изд-во АН СССР. –268 с.

ПЕРСПЕКТИВЫ ОХРАНЫ КЛЮЧЕВЫХ ОРНИТОЛОГИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ КАМЧАТСКОГО КРАЯ

Ю.Н. Герасимов

*Камчатский филиал ФГБУН Тихоокеанского института географии ДВО РАН,
г. Петропавловск-Камчатский*

OUTLOOKS OF CONSERVATION OF IMPORTANT BIRD AREAS OF KAMCHATKA REGION

Yu.N. Gerasimov

Kamchatka Branch of Pacific Geographical Institute FEB RAS, Petropavlovsk-Kamchatsky

Идея выявления и сохранения наиболее ценных территорий, где обитают находящиеся под глобальной угрозой исчезновения виды птиц или образуются массовые скопления птиц, легла в основу специальной международной природоохранной программы «Important Bird Areas», разработанной в 1980-х гг. международной ассоциацией охраны птиц «BirdLife International». Эта программа не имеет официального статуса на уровне правительств, а является лишь информационной и рекомендательной. Она в основном, использует те же критерии, что были утверждены Рамсарской конвенцией. Орнитологи Советского Союза присоединились к выполнению этой программы в 1988 году, однако вскоре работа в этом направлении прекратилась.

Второй старт этой программе был дан в 1994 году, когда ее исполнение на территории России взял организованный к тому времени Союз охраны птиц России. В русском переводе программа получила название «Ключевые орнитологические территории России (КОТР)». В 2000-х гг. было выпущено 2 тома, обобщивших сведения по КОТР Европейской части России и Западной Сибири (Свиридова, 2000; Букреев и др., 2006).

Орнитологи Камчатки стали участниками этой программы в конце 1990-х гг. В результате был создан первый список, включивший в себя 28 территорий (Герасимов и др., 2000). В дальнейшем он был расширен. В обзорной публикации, подготовленной в 2007 году для следующего тома по КОТР Азиатской части России (к сожалению, до сих пор не опубликованного), было включено 49 территорий. КОТР Камчатки были включены и в международные региональные сводки по КОТР Азии (Collar et al., 1994) и Беринговоморского экорегиона (КОТР Беринговоморского региона, 2004). А недавно была опубликована сводка по морским КОТР Дальнего Востока, куда вошли и выделенные ранее территории и акватории Камчатского края (Артюхин, 2016).

Формально КОТР не являются какой-либо особой формой охраняемой территории наподобие заповедника или заказника. Это лишь список территорий, приоритетных для охраны. Он может служить важной информационной основой при создании системы особо охраняемых природных территорий. Собранные по программе КОТР данные могут быть использованы при разработке региональных схем экологических каркасов и экосетей (Свиридова, 2000).

Начиная работу по программе Ключевых орнитологических территорий России, мы выделили многие существующие ООПТ Камчатки в качестве КОТР, так как они были созданы в целях охраны птиц и отвечали критериям, чтобы быть признанными угодьями, имеющими международное значение. Таковы, к примеру, территории бывших и действующих заказников «Юго-западный тундровый», «Река Удочка», «Хламовитский», «Жупановский лиман», «Озеро Харчинское», «Река Морошечная», «Остров Карагинский», «Остров Верхотурова», «Лагуна казарок», «Утхолок». На территориях некоторых ООПТ комплексного назначения также находятся крупные скопления птиц и важнейшие места их обитания: заказник «Южно-Камчатский», заповедники «Кроноцкий», «Командорский» и «Корякский».

При подготовке обобщающих материалов по КОТР Камчатки в 2005–2007 гг. мы сделали заключение, что из 22,1 тыс. км² (подсчитывалась только площадь суши), принадлежащие к выделенным нами КОТР, 19,6 тыс. км², или около 89 % их общей площади находятся на территории ООПТ (таблица 1). Мы посчитали этот показатель очень высоким.

Таблица 1

Ключевые орнитологические территории Камчатки

Название КОТР	Площадь КОТР, км ²	В том числе охраняемая, км ²	
		2000 г.	2010 г.
Полуостров Лопатка	30	30	30
Озеро Курильское	80	80	80
Остров Уташуд	0,4	0,4	0,4
Озеро Маковецкое	1230	1230	0
Озера Большое и Малое	120	120	120
Остров Старичков	0,5	0,5	0,5
Авачинская бухта	50	9	9
Устье реки Вахиль	6	0	0
Лиман Жупановский	40	40	40
Семячикский лиман	12	10,8	10,8
Озеро Харчинское	100	100	100
Низовье реки Камчатка	800	0	0
Озеро Ажабачье	640	0	0
Озеро Нерпичье	500	0	0
Остров Столбовой	0,3	0,3	0,3
Командорские острова	1853,8	1853,8	1853,8
Река Морошечная	1500	1500	0
Скала Коврижка	<0,1	<0,1	<0,1
Бухта Хайрюзова	36	0	0
Заказник «Утхолок»	500	500	0
Лагуна Маламваям	140	140	0
Бухта Карага	92	0	0
Остров Карагинский	1940	1940	0
Остров Верхотурова	8	8	8
Мыс Ориа	2,5	0	0
Бухта Гека	75	0	0
Залив Корфа (северная часть)	10	0	0
Остров Сигнальный	1,5	0	0
Мыс Красный	2	0	0
Лагуна Кавача	30	0	0
Мыс Олюторский – Мыс Ирина	9	0	0
Остров Богослова	3,8	3,8	3,8
Острова Василия	0,3	0	0
Остров Ровный	2,5	0	0
Бухта Реккиникская	120	0	0
Парапольский дол	12000	12000	0
О-ва Добржанского и Темчун	7,5	7,5	7,5
Озера Манильские	200	0	0
Всего	22143,1	19574,1	2264,1
% от площади края 472300 км ²	4,7	4,1	0,5

С конца 1990-х гг. начались негативные, по нашему мнению, изменения системы региональных ООПТ Камчатки. Это было обусловлено многими факторами (Герасимов, Писковецкий, 2010; Герасимов, Герасимов, 2013).

Так, территория заказника «Река Удочка» была сокращена «по многочисленным просьбам местных охотников». В результате обозначенное нами в качестве КОТР оз. Малое было исключено из территории заказника. Позднее прекратил свое существование заказник «Юго-западный тундровый», на территории которого нами был выделен важнейший для сохранения гуменников КОТР «Озеро Маковецкое».

В 2002 году не было продлено действие всех заказников, находящихся на территории Корякского автономного округа. Был найден способ резервирования территории заказников до того момента, когда действие заказников можно будет продлить. Постановлением Губернатора Корякского автономного округа от 03.04.2002 № 107 земли лесного фонда в границах ранее действовавших заказников были зарезервированы под «особо охраняемые территории (зоологические заказники) Корякского автономного округа». Что ставило, хотя бы формально, эти ценные территории практически на одну ступень охраны с действующими заказниками: в частности, предусматривалось наличие закрепленных за заказниками егерей.

Однако Федеральный закон от 10.05.2007 № 69-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части установления порядка резервирования земель для государственных или муниципальных нужд» установил предельный срок резервирования в 7 лет (то есть срок резервирования земель лесного фонда под заказники истек в 2009 году). В 2007 году произошло образование Камчатского края как нового субъекта Российской Федерации, и зарезервированные под заказники земли лесного фонда перешли в ведение вновь организованного субъекта. Постановлением Губернатора Камчатского края от 30.08.2010 № 152 постановление губернатора Корякского автономного округа от 03.04.2002 № 107 было признано утратившим силу, т.к. в соответствии с требованиями пункта 3 статьи 70.1 земли для государственных или муниципальных нужд могут резервироваться на срок не более, чем три года.

Так были потеряны 5 заказников, заявленных как КОТР и имеющих очень большое значение для сохранения птиц: «Река Морошечная», «Утхолок», «Остров Карагинский», «Лагуна Казарок» и «Остров Верхотурова» (Герасимов, Писковецкий, 2010; Герасимов, Герасимов, 2013).

В настоящее время заказники на территории Корякского округа отсутствуют вовсе, и если бы он продолжал оставаться самостоятельным субъектом Российской Федерации, то был бы единственным в своем роде по этому показателю.

Надо отметить, что Камчатский край обладает и 4 Рамсарскими территориями (Кривенко, 1998), доставшимися ему «в наследство» от Корякского автономного округа: «Парапольский дол», «Карагинский остров», «Утхолок» и «Река Морошечная».

Сам по себе статус «Рамсарской территории» дает лишь признание, в том числе международное, исключительной ценности данных угодий, так как в пункте 2 статьи 2 Федерального закона от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» такая категория ООПТ, как водно-болотные угодья, отсутствуют.

Однако постановлением Губернатора Корякского округа от 30.03.1998 года фактически отнесло эти угодья в разряд ООПТ, так как во исполнение пункта 3 Постановления Правительства Российской Федерации от 13.09.1994 № 1050 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 г.» были утверждены и действуют в настоящее время положения о водно-болотных угодьях международного значения «Утхолок», «Река Морошечная», «Остров Карагинский», «Парапольский дол». При этом следует отметить, что исполнение соответствующих обязательств должно обеспечивать Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

Таким образом, в настоящее время охрана этих международных угодий никем не осуществляется, на их территории ведется хозяйственная деятельность без учета требований положений о режиме их охраны. Поэтому все КОТР, расположенные на территориях Рамсарских угодий Камчатского края, мы вынуждены были также исключить из списка охраняемых.

В результате к настоящему времени из 22,1 тыс. км² выделенных нами КОТР охраняемыми являются менее 2,3 тыс. км², или около 10 %, т.е. произошло 8-ми кратное сокращение площади охраняемых угодий. Причем более 4/5 площади охраняемых в настоящее время территорий приходится на один КОТР – заповедник «Командорские острова» (Герасимов, 2013).

Список литературы.

Артюхин Ю.Б. (ред.). 2016. Морские ключевые орнитологические территории Дальнего Востока России Москва: РОСИП. 136 с.

Букреев С.А., Краснова Е.Д., Свиридова Т.В. 2006. Ключевые орнитологические территории России. Том 2. Ключевые орнитологические территории международного значения в Западной Сибири. М.: СОПР. 334 с.

Герасимов Н.Н., Герасимов Ю.Н., Вяткин П.С. 2000. Ключевые орнитологические территории Камчатки // Биология и охрана птиц Камчатки. Вып. 2. М. С. 3–6.

Герасимов Ю.Н. 2013. Резкое сокращение площади охраняемых ключевых орнитологических территорий Камчатки // Охрана птиц в России: проблемы и перспективы. Матер. Всерос. науч.- практ. конф. (Москва, 7–8 февраля 2013). Москва – Махачкала. С. 137–141.

Герасимов Ю.Н., Герасимов Н.Н. 2013. Система региональных ООПТ Камчатки и ее развитие (критический взгляд) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей. Доклады XII–XIII междунаро. науч. конф., 2011–2012 гг. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 22–32.

Герасимов Ю.Н., Писковецкий А.А. 2010. Проблемы сохранения заказников Камчатки // Дальневосточная конференция по заповедному делу. Владивосток, 20–22 октября 2010 г.: Матер. конф. Владивосток: Дальнаука. С. 131–135.

Ключевые орнитологические территории Берингоморского региона 2004. Анкоридж. 36 с.

Кривенко В.Г. (ред.) 1998. Водно-болотные угодья России. Водно-болотные угодья международного значения. Том 1. – М.: Wetlands International Publication 48. 256 с.

Свиридова Т.В. 2000. Ключевые орнитологические территории России. Том 1. Ключевые орнитологические территории международного значения в Европейской России. М.: СОПР. 702 с

Chan S., Crosby M.J., Islam M.Z. and Tordoff A.W. (eds.) 2004. Important Bird Areas in Asia. Key Sites for Conservation Series – Cambridge: Birdlife, Birdlife Conservation Series 13, 297 p.

НАЗВАНИЯ И ГРАНИЦЫ ОХРАНЫ ТЕРМАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПРИРОДНОГО ПАРКА «НАЛЫЧЕВО»

В. В. Зыков*, О. А. Чернягина**

**МБУК Межпоселенческая централизованная библиотечная система, Елизово*

*** Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН
(КФ ТИГ ДВО РАН), Петропавловск-Камчатский*

NAMES AND BORDERS OF PROTECTION OF THERMAL SOURCES IN CENTRAL PART OF NATURE PARK NALYCHEVO

V. V. Zykov*, O. A. Chernyagina**

**Inter-settlement centralized library system, Elizovo*

*** Kamchatka Branch of Pacific Geographical Institute (KF PGI) FEB
RAS, Petropavlovsk-Kamchatsky*

В центральной части природного парка «Налычево» (в среднем течении р. Налычево) известно несколько групп термальных источников. На участке в долине рек Горячая и Желтая – собственно Налычевские (Котел), Горячереченские и Желтореченские, в междуречье Таловой и Порожистой – Краеведческие и Таловые.

В современной справочной и научной литературе (Каталог., 1972; Кирюхин и др., 2010, Красная книга., 2007), а также в материалах, обосновывающих создание природного парка «Налычево» (Отчет., 1995) и отчетах по результатам мониторинга подземных вод (Каротаев, Донченко, 1995), названия горячих источников в долине р. Налычево приводятся в соответствии с правилом приоритета. В условиях особо охраняемой природной территории, где первоочередной задачей является сохранение природных комплексов, четкое обозначение их местоположения и названий приобретает особое значение, обеспечивая преемственность наблюдений за объектами. Ранее мы уже обращали на это внимание, но практика неверного именования горячих ключей продолжает сохраняться и подтверждается рекламными материалами и указателями в природном парке «Налычево».

Налычевские источники известны со времен К. Дитмара (Дитмар, 1901). В работе В.Л. Комарова «Путешествие по Камчатке в 1908-1909 гг.» (1912) упомянуто о посещении источников в долине р. Налычево известным исследователем Камчатки В. Н. Тюшовым, но какого-либо описания он не оставил.

Впервые Налычевские термы описаны П.Т. Новограбленовым (1929). Им же дано название ключам на реке Таловой. В своей работе «Налычевские и Краеведческие горячие ключи на Камчатке» он пишет: «Верхами мы двинулись на ВСВ и в 12 км от главных Налачевских ключей нашли их, расположенных вдоль холодной речки при выходе этой речки из узкой пади. В 12 км на ВСВ от главных Налачевских горячих ключей были найдены неизвестные до сих пор новые горячие ключи Краеведческие с температурой от 28° до 68,6° С» (Новограбленов, 1929). Начиная с 1931 года в этом районе проводил исследования Б. И. Пийп. В его работе (Пийп, 1937) приведено описание геологического строения района, анализы термальных вод, отмечено высокое содержание мышьяка, брома, сурьмы и т.д. в водах и осадках. Вновь открытые им в 1934 году источники получили название Таловые.

В последнее время появилась тенденция Краеведческие источники (рис.1) называть Таловыми (Таловскими) и наоборот. Путаница в названиях появилась в начале 80-х годов XX века. Анализируя туристические отчеты за этот период было замечено, что до 1984 года источники назывались правильно. Например, запись из «Отчета о пешеходном туристическом путешествии I категории сложности по Камчатке, 31 августа – 9 сентября 1984 года» (Тенуев, 1984): «Сегодня радиальный выход к вулкану Дзензур. Идем по тропе. В 10-15 были на Таловских горячих источниках. Осмотрели их и в 10-28 двинулись дальше. В 11-15 были на Краеведческих источниках на реке Таловке». Первое несоответствие было отмечено в «Техническом описании участка Таловские г. и. – верховья р. Шайбной – влк.

Жупановский – кратерное озеро влк. Дзензур – Таловские г. и. маршрута II категории сложности», проведенного группой Камчатского домостроительного комбината 30 июня – 12 июля 1984 (Потапенко, 1984). Возможно в дальнейшем группы самодеятельных туристов, пользуясь данным описанием, ненамеренно начали путать названия. Со временем эти названия закрепились в сознании не только путешественников, но и многих специалистов туристической индустрии.



Рис. 1. Краеведческие горячие ключи.

В последние годы эта путаница вынесена не только во всевозможные туристические справочники и проспекты, но даже на карты (Меньшиков, 2002 и др.) и выпускаемые КГБУ «Природный парк «Вулканы Камчатки» буклеты. Дело доходит до абсурда. В «Справочнике туриста» (1994), в разделе «Термальные источники» дается правильное название групп: «Краеведческие источники – это сосредоточенные выходы термальной воды по обоим берегам р. Таловой на протяжении 2 км от устья.», а уже в описании маршрутов названия «меняются» на противоположные: «День 4-й. В этот день предстоит переход к Таловским источникам, расположенным у подножия влк. Дзензур. Источники расположены на правом берегу р. Таловой, в 300 м от приюта». «Налычевскими» же туристы стали называть только источники вдоль реки Горячей – Горячереченские.

На проблему разночтения в названиях групп горячих источников в долине р. Налычевой давно обратили внимание специалисты гидрогеологи. Так, в информационной записке «Геологическое строение, вулканизм и гидротермы Налычевского природного парка» Е. А. Вакин (1998, с. 16-25) уделяет этому вопросу особое внимание:

«В Налычевской котловине на площади менее 40 км² около двух сотен термальных источников. Они образуют более или менее компактные группы сходных по температуре, гидрохимическим признакам и бальнеологическим свойствам источников. Исследователи, в

зависимости от своих целей, по разному группируют источники и дают им разные названия. Мы будем следовать названиям, данным первооткрывателями.

Налычевские ключи. Область разгрузки гидротерм занимает площадь более 2 км². Выходы источников сосредоточились у подножия горы Круглая (Большой котёл), на левобережной пойме р. Горячей (Горячереченские) и на пойме р. Жёлтой (Желтые или Желтореченские источники). Термальная площадка «Котёл» получила название по травертиновому куполу с воронкой на вершине, заполненной когда то водой, бурлящей от сильных газовых струй.

Горячереченские источники. Ниже устья руч. Котельного левобережная надпойменная терраса подходит близко к реке, оставляя узкую, редко более 50 м полосу поймы. Здесь на протяжении 1 км у подножия террасы и на поверхности поймы множество горячих источников, которые концентрируются в 5 относительно обособленных групп. По всем данным эти источники являются разгрузкой приповерхностного грунтового потока термальных вод от восходящих источников в районе Большого Котла.

Источники Желтые (Желтореченские). На правом берегу р. Желтой в 600 м от устья, у подножия надпойменной террасы расположена термальная площадка размером 150х80 м.

Таловые источники находятся в 6 км севернее Налычевских, в левом борту р. Порожистой в 2,5 км от ее впадения в р. Шайбную.

Краеведческие источники. Источники выходят по обоим берегам р. Таловая в 2 км выше устья. Они прослеживаются в заболоченной пойме на протяжении 100 м».

Современная схема горячих ключей долины р. Налычева (с указанием приоритетных названий) представлена на рис. 2. Только одна из групп горячих источников в долине р. Налычева имеет особый природоохранный статус: Горячереченские ключи – памятник природы регионального значения «Налычевские ключи» (рис.3).

Комплексный памятник природы регионального значения «Налычевские горячие источники» образован решением Камчатского облисполкома в 1983 году. В период 1994-1995 гг. рекреационной инспекцией Камчатоблкомприроды осуществлена инвентаризация объявленных ранее памятников природы регионального значения. Была проведена инвентаризация 68 объектов, утвержденных решениями Камчатского облисполкома (29.04 1980 г. № 235 от, от 09.01 1981 г. № 9, и от 28.12 1983 г. № 562). В списке этих объектов как памятник природы на территории долины р. Налычево отмечены только Налычевские ключи. В дальнейшем постановлением губернатора Камчатской области от 12.05 1998 г. № 170 утверждены географические координаты, границы, режим охраны и использования памятников природы, в том числе и «Налычевских горячих источников». Граница памятника природы проходит по левому берегу р. Горячей на протяжении 1500 м, на расстоянии 50 м от фарватера, включая три группы выходов термальных вод. По результатам инвентаризации 2003 г. (Федосенкова, 2003) было рекомендовано откорректировать границы этого памятника природы. В настоящее время из всех термальных источников долины р. Налычево в территорию памятника природы «Налычевские горячие источники» включены только Горячереченские ключи, эти границы указаны в недавно вышедшей книжке «Особо охраняемые природные территории Камчатского края» (Каразия, 2012).

В 1991 году в целях охраны особо ценных краеведческих объектов Камчатской области было издано распоряжение исполнительного комитета Камчатского областного Совета народных депутатов от 04.03 1991 г. №116-р, о необходимости особого статуса ряда горячих источников Камчатки, в котором среди прочих упоминались Горячереченские и Таловские ключи. Каких либо документов об образовании памятника природы областного значения «Таловские ключи» позднее обнаружено. В книге «Памятники природы Камчатки» (Илюшкина, Завадская, 2008) указано, что Краеведческие ключи, являются эталонными для сохранения термофильных сообществ и местом обитания крупнейшей на Камчатке колонии земляных пчел, объект рекомендован к объявлению памятником природы, но это предложение реализовано не было.

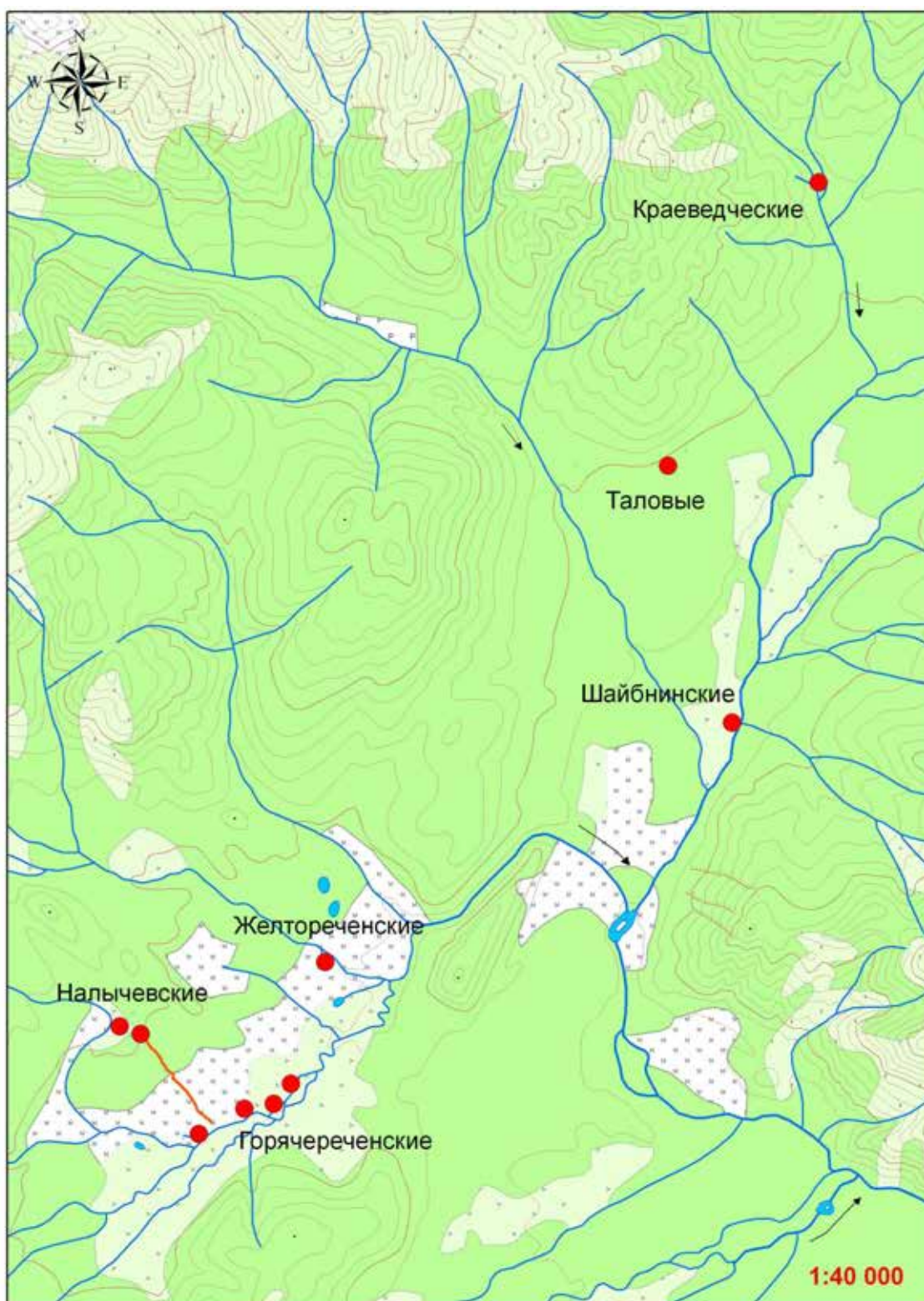


Рис. 2. Схема расположения горячих источников долины реки Нальчево, М 1 :40 000

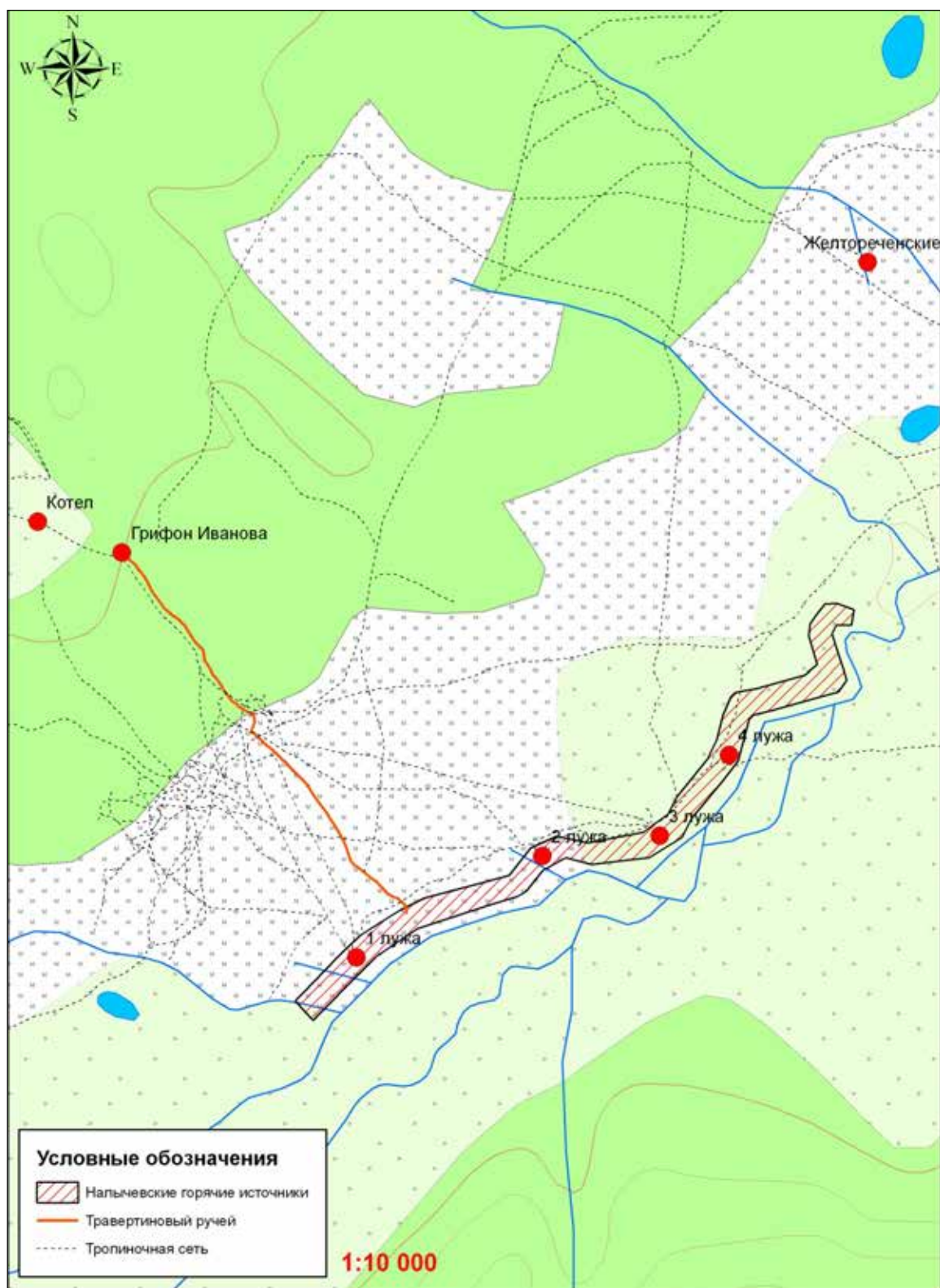


Рис. 3. Схема расположения памятника природы регионального значения «Нальчевские горячие ключи», М 1:10 000



Рис. 4. Таловские горячие ключи.

В качестве одной из основных мер, направленных на сохранение термальных источников и формирующихся в зоне их влияния уникальных термофильных экосистем долины р. Налычево, необходимо предусмотреть доработку и утверждение в ближайшее время функционального зонирования природного парка «Налычево». Обязательным условием должно быть включение всех групп термопроявлений в зону уникальных природных комплексов, для сохранения их ключевых участков в естественном состоянии.

Список литературы.

Вакин Е. А. Геологическое строение, вулканизм и гидротермы Налычевского природного парка. Информационная записка. – Петропавловск-Камчатский, Проект ПРООН ГЭФ, 1998. – 45 с. Архив КБГУ «Природный парк Вулканы Камчатки».

Дитмар К. Путешествие и пребывание на Камчатке в 1851-1855 г. – СПб, 1901. - 212 с.

Илюшкина, Л. М., Завадская А.В. Памятники природы Камчатки. – Петропавловск-Камчатский: изд-во «Камчатпресс», 2008. – 130 с.

Каротаев С. М., Донченко В. Е. Информационный отчет по результатам мониторинга подземных вод в верховьях бассейна р. Правая Налычева за 1994 год. – Елизово, 1995. – Архив КБГУ «Природный парк Вулканы Камчатки».

Каталог термальных источников Камчатки и Курильских островов. Гидрогеология СССР. Т. XXIX. Камчатка, Курильские и Командорские острова. – М.: Недра, 1972. — 364 с.

Кирюхин А. В., Кирюхин В. А., Манухин Ю.Ф. Гидрогеология вулканогенов. – СПб.: Наука, 2010. — 395 с.

Комаров В. Л. Путешествие по Камчатке в 1908-1909 г.г. // Камчатская экспедиция Ф. П. Рябушинского, снаряженная при содействии Русского географического общества. Ботанический отдел экспедиции РГО. – В.1. – М., 1912.- 456 с.

Новограбленов П. Т. Налычевские и Краеведческие горячие ключи на Камчатке // Изв. Русского географ. общ-ва. – Т. 61. Вып. 2. – 1929. — С. 285–297.

Каразия И.Н. (сост.). Особо охраняемые природные территории Камчатского края: Заповедники. Природные парки. Заказники. Памятники природы. – Изд. 2-е, исп. – Владивосток: Дальиздат, 2013. – 152 с.

Чернягина О.А (отв. исп.). Отчет о НИР «Подготовка обоснования для принятия решения о создании природного парка регионального значения в долине р. Налычева в Елизовском районе Камчатской области». – Камчатский институт экологии и природопользования ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский, 1995. – 236 с. Камчатский филиал ФБУ «ТФГИ по Дальневосточному федеральному округу», № 6715.

Пийп Б. И. 1937. Термальные ключи Камчатки. М.: АН СССР, 1937. – 268 с.

Потапенко А. Н. Техническое описание участка Таловские г.и. – верховья р. Шайбной – влк. Жупановский – кратерное озеро влк. Дзензур – Таловские г.и. маршрута II кат. сложности. Группа Камчатского домостроительного комбината, 30 июня – 12 июля 1984 года. Руководитель А. Н. Потапенко. – Петропавловск-Камчатский, 1984. – Архив Клуба путешественников им. Глеба Травина.

Меньшиков В. И. Карта «Природный парк «Налычево». КамчатТГП Дальневосточного государственного унитарного предприятия Роскартографии, Дирекция природных парков Камчатской области. Петропавловск-Камчатский, 2002.

Справочник туриста. Петропавловск-Камчатский: РИО КОТ, 1994. – 228 с.

Тенуев В. В. Отчет о пешеходном туристическом путешествии I категории сложности по Камчатке, 31 августа – 9 сентября 1984 года. Руководитель В. В. Тенуев. – Петропавловск-Камчатский, 1984. – Архив Клуба путешественников им. Глеба Травина.

Федосенкова Л. П. (отв. исп.). Особо охраняемые природные территории Камчатской области. – Книга 1. Результаты инвентаризации (II этап. Памятники природы). – Петропавловск-Камчатский, ФГУ «ТФИ по Камчатской области и Корякскому АО», 2003 г. – 62 с. Камчатский филиал ФБУ «ТФГИ по Дальневосточному федеральному округу».

ИЗВЕРЖЕНИЕ ВУЛКАНА ЖУПАНОВСКИЙ (ПРИРОДНЫЙ ПАРК «НАЛЫЧЕВО») В 2013-2015 гг.

О.А. Гирина¹, Е.М. Ненасева²

¹Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, г. Петропавловск-Камчатский

²Камчатский государственный технический университет, г. Петропавловск-Камчатский

2013-2015 ERUPTION OF ZHUPANOVSKY VOLCANO (NALYCHEVO NATURE PARK)

Olga A. Girina¹, Elena M. Nenasheva²

¹Institute of Volcanology and Seismology FEB RAS, Petropavlovsk-Kamchatsky

²Kamchatkan Technical State University, Petropavlovsk-Kamchatsky

Вулкан Жупановский (53°35'19" с.ш., 159°8'53" в.д., 2958 м) расположен в юго-восточном вулканическом поясе Камчатки, в 40 км севернее Авачинско-Корякской группы вулканов, в северо-восточной части природного парка «Налычево». Вулкан состоит из четырех слившихся конусов стратовулканов близкого возраста и строения (Масуренков и др., 1991). Абсолютная высота самого низкого западного конуса стратовулкана – 2505,6 м, самого высокого восточного – 2958,0 м. Структурное положение вулкана контролируется пересечением крупных систем разломов северо-восточного и северо-западного простираний (Литвинов, Бурмаков, 1993). Фундаментом вулкана служат породы плиоценового возраста, представленные туфами и лавами, от базальтов до дацитов; собственно стратовулканы хребта голоценового возраста, их продукты по составу близки породам фундамента (Литвинов, Бурмаков, 1993).

На вершине самого молодого третьего конуса Приемыш до 2015 года имелся кратер диаметром около 450 м, к нему с юго-запада примыкала небольшая кратерная воронка диаметром 80 м (Литвинов, Бурмаков, 1993), в которых всегда наблюдалась фумарольная активность, а в 1956-1957 гг. из них происходили пепловые выбросы (Сирин, 1958). Два фумарольных поля постоянно существуют на высотах 2650 и 2750 м на северо-западном склоне Приемыша (Масуренков и др., 1991). Наиболее мощная фумарольная деятельность вулкана связана со вторым конусом: в его западной части имеются две фумарольные воронки и одно фумарольное поле, которые поставляют в атмосферу основную массу газов и тепла вулкана. Лавовые потоки хорошо выражены на южных склонах вулкана, там же отмечаются многочисленные лавовые куполы типа туюя. Наблюдаются также отложения пирокластических потоков, распространявшиеся на расстояния до 20 км от вершины вулкана (Масуренков и др., 1991). Вулкан находился в стадии фумарольной активности.

Ежедневный спутниковый мониторинг вулкана Жупановский выполняется Камчатской группой реагирования на вулканические извержения (KVERT – Kamchatkan Volcanic Eruption Response Team) института вулканологии и сейсмологии дальневосточного отделения (ИВиС ДВО) РАН с 2002 г. (<http://www.kscnet.ru/ivs/kvert>). Постоянных сейсмических станций в районе вулкана нет. Время от времени проводятся визуальные наблюдения за вулканом при полевых работах и самолетных и вертолетных облетах. В 2015 г., после начала современной активизации вулкана в октябре 2013 г., сотрудниками Камчатского филиала геофизической службы (КФ ГС) РАН была установлена видеокамера для наблюдений за вулканом: <http://www.emsd.ru/video/GPN/>

Извержение вулкана в 2013 году. По сообщениям из КГБУ «Природный парк «Вулканы Камчатки», эксплозивное извержение вулкана Жупановский началось примерно с 15:00 UTC 23 октября. Слышался гул от вулкана, ночью отмечалось его свечение, пепловая колонна поднималась до 5 км над уровнем моря (н.у.м.), на базе природного парка в долине р. Налычево выпал пепел слоем около 1 мм.

На спутниковых снимках 24 октября сотрудниками группы KVERT был отмечен пепловый шлейф, который поднимался над вулканом до 5 км н.у.м. и распространялся на 40 км на юго-восток и юг от вулкана (Гирина и др., 2014). Ясности в том, как будут развиваться

дальнейшие события на вулкане, не было, поэтому был дан прогноз о возможных пепловых выбросах до 10 км н.у.м., которые могут начаться в любое время. Такая активность была бы опасна для международной и местной авиации. 24 октября вулкан частично был окутан парогазовыми облаками, но было видно, что наиболее мощно работали фумаролы в центральной и западной частях вершины вулкана.

Тщательная обработка спутниковых снимков позволила обнаружить первый пепловый шлейф от вулкана Жупановский 22 октября в 00:51 UTC (NOAA 16) (Гирина и др., 2014). В дальнейшем пепловые шлейфы наблюдались 22-24 октября на всех снимках. Шлейфы несли слабое или умеренное количество пепла, они протягивались в основном на юг, юго-запад и юго-восток от вулкана. То есть извержение происходило 21-24 октября 2013 года, но плохая погода в районе вулкана, и отсутствие сейсмических станций на его склоне, не позволили точно зафиксировать начало извержения.

На спутниковых снимках наиболее протяженный пепловый шлейф (120 км) был зарегистрирован в 04:35 UTC, после 23:34 UTC 24 октября пепловые шлейфы больше не отмечались. Термальная аномалия в районе вулкана проявилась лишь 22 и 26 октября, вероятно, она была связана с повышенной парогазовой активностью вулкана (Гирина и др., 2014). По данным вулканологов от 26 и 28 октября 2013 года, в кратере Приемыша лежал снег, мощно работали несколько фумарол на его западном склоне, являвшиеся центрами эмиссии пепла 2013 года (рис. 1).



Рис. 1. Вулкан Жупановский, на переднем плане конус Приемыш с центрами выноса пепла при извержении 21-24 октября 2013 г. Фото В.В. Ящука 28 октября 2013 г.

Извержение вулкана в 2014-2015 гг. Новое эксплозивное извержение вулкана началось примерно в 15:00 UTC 6 июня 2014 года и продолжалось до 30 ноября 2015 года. 6 июня пепел поднимался до 6 км н.у.м., были слышны взрывы со стороны вулкана, наблюдалось его свечение. Отложения пепла раскинулись широким веером в восточном секторе вулкана до берега моря.

Важно отметить, что пепел на протяжении всего извержения 2014-2015 гг. выбрасывался из конуса Приемыш. На всех снимках вулкана Жупановский, выполненных после 6 июня 2014 года во время пепловых выбросов и в межэруптивную фазу, вдоль узкой

трещины на западном склоне конуса Приемыш и в расщелине, соединяющей его со вторым конусом вулкана, постоянно наблюдались отдельные мощные фумарольные струи. Например, 12 июня на трещине на западном склоне Приемыша можно было выделить от 5 до 6 мощных фумарол.

С 9 июня пепловые выбросы из кратера Приемыша повторялись через 30-90 мин, и пепел не поднимался выше 4-5 км н.у.м. Иногда отмечались редкие пепловые выбросы, при которых формировались отдельные пепловые облака, так же локально перемещавшиеся от вулкана. Иногда наблюдались серии пепловых выбросов, тогда постепенно формировался непрерывный пепловый шлейф. Чем дальше происходили серии пепловых выбросов, тем насыщеннее пеплом был шлейф, и тем дальше от вулкана было его распространение в атмосфере (рис. 2). По спутниковым данным KVERT (<http://www.kscnet.ru/ivs/kvert/van>), в первой половине июня пепловые и парогазовые шлейфы с небольшим количеством пепла на высоте до 3-4 км н.у.м. перемещались до 70-100 км преимущественно на восток от вулкана. Во второй половине июня активность вулкана повысилась: например, 19 июня пепел поднимался эксплозиями до 7-8 км н.у.м., пепловые шлейфы 19-20 июня перемещались до 700 км на северо-восток от вулкана.



Рис. 2. Извержение вулкана Жупановский 10 июля 2014 года, фото Е. Ненашевой.

В июле-декабре 2014 года эруптивная активность Приемыша с выбросом пеплов преимущественно до 4-6 км н.у.м. продолжилась, хотя иногда происходили мощные эксплозивные события: например, 7 сентября, 11 октября, 7, 22 и 25 ноября пепел поднимался до 8-11 км н.у.м., и пепловые шлейфы протягивались до 1200 км в различных направлениях от вулкана. В июле-декабре проявились также периоды относительного покоя вулкана, когда эксплозивная активность не отмечалась: например, с 22 по 25 июля, с 28 июля по 2 августа, с 1 по 10 октября, с 13 октября по 6 ноября, со 2 по 14 декабря, с 16 по 28 декабря. Следует сказать, что термальная аномалия в районе активного кратера фиксировалась нерегулярно: иногда она отмечалась во время пепловых выбросов, иногда - в межэруптивные фазы деятельности вулкана, то есть термальная аномалия в районе

Жупановского была отражением мощности потока тепла, поступающего из недр вулкана при выносе и глубинного вещества, и парогазовой смеси.

Достаточно часто пепловые выбросы и шлейфы можно было наблюдать из г. Петропавловск-Камчатский, например, 28 августа, 28 сентября, 25 ноября 2014 года. Мощные пепловые эксплозии вулкана Жупановский 25 ноября 2014 г. доставили немало переживаний жителям агломерации Петропавловск-Камчатский – Елизово: ветер принес его темную пепловую тучу на вершину вулкана Авачинский, и многим людям показалось, что началось извержение домашнего вулкана (рис. 3). Однако, ветер продолжал уносить пепловую тучу в сторону океана, и волнения улеглись.



Рис. 3. Пепловая туча вулкана Жупановский над вершиной вулкана Авачинский 25 ноября 2014 года, фото А. Сокоренко.

В 2015 году отмечались периоды активной эксплозивной деятельности вулкана: с 6 по 26 января, 6 и 9 февраля, 15-23 февраля, 1-4 марта, 7-8, 10, 15 и 25 марта, 3 апреля. Пепловые шлейфы на высотах от 5-6 км н.у.м. и ниже протягивались до 400 км преимущественно в восточных направлениях от вулкана. 4, 8 и 25 марта произошли сильные эксплозивные события с подъемом пепла до 8 км н.у.м.

12 июля во время пепловых выбросов до 10 км н.у.м. произошло значительное обрушение части активного конуса Приемыш, сопровождавшееся формированием горячих отложений обвала, небольшими пирокластическими и грязевыми потоками (рис. 4). Общая площадь новообразованных отложений составила около 20 км². Небольшие по объему обрушения Приемыша были отмечены также 14 июля. Пепловый шлейф протянулся на несколько тысяч километров на восток от вулкана, пепел оставался в атмосфере до 16 июля. Кульминацией извержения 2014-2015 гг. явились пепловые взрывы 27 и 30 ноября: эксплозии поднимали пепел до 8 км н.у.м. 30 ноября, произошло дополнительное обрушение части конуса Приемыш, материал которого отложился на продуктах обрушений 12-14 июля, площадь этих отложений составила 16 км².



Рис. 4. Отложения взрывов и обвала части конуса Приемыш 12-14 июля 2015 года, фото А. Плечовой от 16 июля 2015 года.

До конца 2015 года вулкан находился в состоянии относительного покоя, продолжала наблюдаться только его фумарольная деятельность.

Список литературы.

Гирина О.А., Маневич А.Г., Мельников Д.В. и др. 2014. Активность вулканов Камчатки в 2013 г. // Вулканизм и связанные с ним процессы. Материалы XVII региональной конференции, посвященной Дню вулканолога, 27-28 марта 2014 г. Петропавловск-Камчатский: ИВиС ДВО РАН. С. 38-45.

Гирина О.А., Маневич А.Г., Мельников Д.В. и др. 2015. Активность вулканов Камчатки в 2014 г. // Вулканизм и связанные с ним процессы. Тезисы докладов XVIII региональной конференции, посвященной Дню вулканолога, 30 марта - 1 апреля 2015 г. Петропавловск-Камчатский: ИВиС ДВО РАН. С. 20-22.

Гирина О.А., Маневич А.Г., Мельников Д.В. и др. 2016. Активность вулканов Камчатки и Северных Курил в 2015 г. и их опасность для авиации // Материалы XIX региональной научной конференции «Вулканизм и связанные с ним процессы», посвящённой Дню вулканолога, 29-30 марта 2016 г. Петропавловск-Камчатский: ИВиС ДВО РАН. С. 35-45.

Литвинов А.Ф., Бурмаков Ю.А. 1993. Геологическое строение и четвертичный вулканизм Жупанова хребта (Восточная Камчатка) // Вулканология и сейсмология. № 2. С. 16-26.

Масуренков Ю.П., Флоренский И.В., Мелекесцев И.В. 1991. Вулкан Жупановский // Действующие вулканы Камчатки. В 2-х т. М.: Наука. Т. 2. С. 216-225.

Сирин А.Н. 1958. Состояние некоторых вулканов Камчатки в начале 1957 г. // Бюлл. вулканол. станций. № 27. С. 16-24.

**ЭТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ СЕМЕЙСТВА ЛИСИЦ *VULPES VULPES*
BERINGIANA (MIDDENDORF, 1875) АВАЧИНСКОГО ПЕРЕВАЛА
(ПРИРОДНЫЙ ПАРК «НАЛЫЧЕВО»)**

Е.М. Ненашева

*ФГБОУ ВО Камчатский государственный технический университет,
г. Петропавловск-Камчатский*

**ETHOLOGICAL MONITORING OF THE FOXES FAMILY *VULPES VULPES* *BERINGIANA*
(MIDDENDORF, 1875) ON THE AVACHA PASS (NALYCHEVO NATURE PARK)**

E. M. Nenasheva

Kamchatka State Technical University, Petropavlovsk-Kamchatsky

Изучение поведения диких животных в связи с воздействием на них антропогенного фактора становится необходимым перед лицом возрастающего наступления цивилизации на дикую природу. Особенно важно это для рекреационных зон особо охраняемых природных территорий. Семья лисиц на протяжении многих лет обитает в районе Авачинского перевала, находящегося на территории природного парка «Налычево» (Ненашева, Карпов, 2015). Наблюдения за поведением этой группировки в летнее время систематически проводились с 2012 по 2016 гг.

Лисица анадырская, или камчатская *Vulpes vulpes beringiana* (Middendorf, 1875) населяет самые разнообразные биотопы, за исключением верхних частей безлесного высокогорья, куда заходит изредка только летом (Аверин, 2013; Каталог..., 2002). Индивидуальный участок обитания равен 10-35 км² (Колосов и др., 1979).

Заметные сезонные перемещения лисиц по угодьям отмечаются в горных районах, где они имеют, главным образом, вертикальный характер и обусловлены в основном режимом снегового покрова и сезонным распределением кормов (Колосов и др., 1979). Обычное местообитание этих хищников в районе Авачинского перевала – экстрюзия «Верблюд», где в разные годы взрослых животных наблюдали В. Роменский, В. Зыков, А. Осипов, Е. Ненашева, Н. Коллегова (Ненашева, Карпов, 2015). Взрослые животные неоднократно в летний период в темное время суток отмечались в районе кордона «Авачинский перевал» природного парка «Налычево» и в районе базы ТК «Камчатинтур». В июле 2015 года взрослые лисицы (самец и самка) неоднократно появлялись возле хозяйственных построек в течение светового дня (рис. 1А, 1В, 1С).

Такое поведение этих хищников в специальной литературе не считается отклонением от нормы. Так, Ю. А. Герасимов (1988) отмечает, что в районах, где лисицы не пуганы, а кормов мало, они нередко охотятся и среди дня.

В начале июля 2015 г. В. Роменский наблюдал лисицу в районе экстрюзии «Верблюд», где, по его словам, лисье семейство поселилось в норе черношапочного сурка на каменистом частично задернованном склоне северной экспозиции, на высоте около 1200 м над уровнем моря (Ненашева, Карпов, 2015). Такое поведение лисиц не противоречит норме, в литературе встречаются неоднократные упоминания о «захвате» этими животными чужих нор. В частности, Ю. Аверин (2013) упоминает случай, когда в кальдере вулкана Крашенинникова лисица поселилась в сурчиной норе под лавовым кекуром почти в центре огромной колонии этих грызунов. В. Г. Юдин (1986) добавляет также, что лисица часто норится под камнями, в нишах скал, занимает норы песка, черношапочного сурка, расширяет норы суслика (Юдин, 1986). В литературе отмечается, что в норах лисицы живут летом семьями, во время рождения и выкармливания молодняка (Герасимов, 1988; Кучеренко, 1988).



Рис. 1. «Социализация» взрослых лисиц Авачинского перевала:
 А – лисица подкрадывается к хозяйственному складу кордона «Авачинский перевал» (июнь 2015 г.); В – лисица производит осмотр на предмет обнаружения пищи возле инспекторского дома (июнь 2015 г.); С – лисица, не скрываясь, появляется на кордоне в течение светового дня (июнь 2015 г.); D – лисица увидела группу туристов и отправляется выпрашивать «колбасное подношение» (июль 2016 г.); фото Е. Ненашевой.



Рис. 2. Охота на берингийского суслика – одно из основных занятий лисиц Авачинского перевала (июль 2015 г.). Фото Е. Ненашевой

Интересно, что до 2015 года в районе модельной площадки «Авачинский перевал» количество выживших щенков не превышало 2-3 (в редких случаях – 4). В 2015 году по нашим наблюдениям их было 7 (рис. 3). В литературе приводятся данные, что количество щенков в помете обычно 6, чаще бывает 4-5, редко – 10 (Колосов и др., 1979). Однако Ю.А. Герасимов (1988) приводит данные, что в помете может быть до 14 щенков.



Рис. 3. Семеро лисят возле норы (задернованный склон возле тропы между кордоном «Авачинский перевал» и базой МЧС), июль 2015 года; фото Е. Ненашевой.

3 июля 2015 года семейство лисиц перебрались со склона памятника природы «Экстрюзия «Верблюды» на задернованный каменистый склон рядом с тропой, ведущей к базе МЧС. Такое поведение для лисиц закономерно: С.П. Кучеренко, в частности, отмечает, что стоит человеку даже случайно наткнуться на выводковую нору, как в ближайшее же время лисята будут переведены в безопасное место, в запасную нору: их на участке обычно несколько (Кучеренко, 1988; Корытин, 1986). Увидев приближающегося к норе человека, лисица взлаиванием дает сигнал лисятам, и они скрываются в норе (Юдин, 1986). Лисица иногда старается отвлечь опасность на себя и не сразу убегает от человека.

Лисята нора, где есть взрослые звери, после посещения её людьми в этот же (или на следующий) день становится нежилой. Самка переправляет потомство в безопасное место (за 2-3 км). Если щенята малы, лисица перетаскивает их в зубах, а способных передвигаться самостоятельно – переводит (рис. 4, 5). В воспитании выводка обычно принимают участие оба родителя. Они держатся с ним в течение всего лета, а по некоторым сведениям, и первую половину зимы (Колосов и др., 1979; Герасимов, 1988).

По нашим наблюдениям, лисицы Авачинского перевала демонстрируют высокую этологическую пластичность в антропогенно измененных условиях обитания: эти животные способны сосуществовать рядом с человеком. Так, лисята спокойно подпускают к себе человека на расстояние 5-10 метров, при появлении человека особого беспокойства не проявляют (такое поведение проявляли 5 из 7 щенков). Мать семейства взлаиванием подавала сигнал о приближении туристов, после чего выводок начинал позировать перед фотокамерами (рис. 6).



Рис. 4. Отвод семейства (июль 2015 г.)



Рис. 5. Переход через снежник (июль 2016 г.)



Рис. 6. Лисята совершенно не боятся человека и позволяют приближаться к себе почти вплотную (июль 2016 г.). Фото Е. Ненашевой.

Однако к середине лета у лисиц стала наблюдаться реакция избегания человека: вечером 15 июля мы наблюдали отвод выводка на один из близлежащих отрогов Корякского вулкана, примерно в это же время это действие повторялось и в 2016 году (рис. 4, 5). В отводе принимали участие оба родителя: один контролировал оставшийся выводок, второй переводил щенков по одному к новому месту обитания.

Поведение животных, связанное с человеком и его деятельностью, С.А. Корытин (1986) называет «антропогенным поведением». Г. В. Стеллер этологию лисиц описывал так: «Вороватость этих зверей является отчасти причиной сооружения туземцами балаганов, так как иным способом нельзя уберечь от них никаких запасов, если оставлять последние на открытом воздухе» (Стеллер, 2011).

В районе расположения туристических баз лисицы без особого труда охотятся на прикормленных берингийских сусликов, однако в поисках пищи они нередко приходят к

столовой «Камчатинтура». Нами отмечено, что в светлое время суток лисицы появляются в районе столовой точно во время завтрака и обеда. Несколько раз мы наблюдали, что отец семейства приносит на корм щенкам не охотничий трофей (суслика), а колбасу (рис. 7).



Рис. 7. В пасти лисенка – кусок колбасы (июнь 2014 г.). Фото Е. Ненашевой.

А.В. Уваров (1931), описывая многолетний опыт охоты на лисиц с манком, отмечал, что в мозгу этого осторожного, в общем-то, животного, борются инстинктивная боязнь возможной опасности и непреодолимое любопытство. С.П. Кучеренко (1988) высказывал мысль, что хозяйственная деятельность человека лисице не только не вредит, но даже улучшает условия её существования. Человека лисица не боится, если он её не преследует, что и доказывают наши наблюдения на территории модельной площадки «Авачинский перевал».

Список литературы.

- Аверин Ю. В. 2013. Наземные позвоночные Восточной Камчатки// Труды Кроноцкого государ. природного биосферного заповедника. – Петропавловск-Камчатский. – 260 с.
- Герасимов Ю. А. 1988. Справочник егеря. – М.: Агропромиздат. – 271 с.
- Каталог позвоночных Камчатки и сопредельных морских акваторий. 2002. – Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор. – 166 с.
- Колосов А.М., Лавров Н.П., Наумов С.П. 1979. Биология охотничье-промысловых зверей СССР. – М.: Высшая школа. – 416 с., ил.
- Корытин С. А. 1986. Повадки диких зверей. – М.: Агропромиздат. – 319 с.
- Кучеренко С. П. 1988. Хищные звери леса. – М.: Агропромиздат. – 255 с.
- Ненашева Е. М., Карпов Е.А. 2015. Наблюдения за семейством лисиц (*Vulpes vulpes beringiana* Midd.) на Авачинском перевале в июле 2015 г. // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Тез. докладов XVI межд. научн. конф., посв. 20-летию образования природных парков на Камчатке. – Петр.-Камчатский: Камчатпресс. - С. 317-320.
- Стеллер Г.В. 2011. Описание земли Камчатки / Г. В. Стеллер. – Петропавловск-Камчатский: Холдинговая компания «Новая книга». – 576 с.
- Уваров А. В. 1931. На лисицу с манком. – М.: Издание Всекохотсоюза. – 31 с.
- Юдин В. Г. 1986. Лисица Дальнего Востока СССР. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР. – 284 с.

**КАРТИРОВАНИЕ ПОСЕЛЕНИЙ И УЧЁТ ЧИСЛЕННОСТИ
ЧЕРНОШАПОЧНОГО СУРКА *MARMOTA CAMTSCHATICA* (PALLAS, 1811) В
РАЙОНЕ ВУЛКАНА АВАЧИНСКИЙ (ПРИРОДНЫЙ ПАРК «НАЛЫЧЕВО»)**

В. В. Зыков

МБУК Межпоселенческая централизованная библиотечная система, г. Елизово

**MAPPING OF COLONIES AND COUNTING THE NUMBER OF KAMCHATKA BLACK-
CAPPED MARMOT IN THE AREA OF AVACHINSKY VOLCANO,
NALYCHEVO NATURE PARK**

Vladimir V. Zykov

Inter-settlement centralized library system, Elizovo

Черношапочный сурок *Marmota camtschatica* (Pallas, 1811) на территории природного парка «Налычево» отнесен к охраняемым видам (рис. 1).



Рис. 1. Черношапочный сурок, парк «Налычево», сопка Верблюд

Работы по картированию поселений и учету численности сурка на территории природного парка «Налычево» впервые проводились 12 августа 2010 года. Основываясь на ранее полученных от инспекторов парка данных, для обследования был выбран участок на вершине сопки Верблюд (памятник природы «Экструзия Верблюд»). Средняя высота сопки Верблюд – 1100-1200 м над уровнем моря. Примерная площадь кормового участка сурков, приуроченного к каменистым осыпям северного склона, составляет 4,62 га. Через поселение проходит туристическая тропа (рис.2).

Картирование осуществлялось путем обследования населенных сурком местообитаний с регистрацией всех крупных поселений, границы которых наносились на крупномасштабную схему. Координаты колонии и картирование ее границ осуществлялось с помощью GPS и по топографическим картам и снимкам Google. Кроме того использовались

данные, полученные от Ю. Ненахова (2012), Г. Парунова (2013), Е. Ненашевой (2014) и Н. Голуб (2016), наблюдавших зверей в более поздние сроки.



Рис. 2. Вид на сопку Верблюд с северной стороны, красным отмечено поселение черношапочных сурков.

Учет проводится путем визуальных наблюдений с помощью бинокля. Определено количество семей и их возрастной состав (взрослые, годовики, сеголетки) по числу животных, одновременно находящихся на поверхности:

Год	Дата	Площадь учета	Число учтенных семей	Число учтенных особей		
				Взрослые	Годовики	Сеголетки
2010	12.08	4,62	1	2		1
2011	20.07	4,62	2	2	2	2
2012	13.06	4,62	1	2		2
2013	07.09	4,62	1	2		1
2014	23.07	4,62	1	2		
2015		4,62	0	0	0	0
2016	25.07 02.09	4,62	1	2		2

7 августа 2014 года один зверь стал добычей местной лисицы, а 17 августа поселение было практически разорено группой отдыхающих с собаками: по крайней мере, при

обследовании участка 4 сентября следов жизнедеятельности обнаружено не было (данные Е. Ненашевой).

При неоднократных посещениях участка в 2015 году признаков жизнедеятельности замечено не было. Однако в 2016 году в июле мы наблюдали взрослую пару, а в сентябре и двух сеголетков.

Наблюдения показали, что основным фактором беспокойства для черношапочных сурков является бесконтрольный поток туристов, которые часто устраивают привалы около нор, нередко даже не подозревая о близком присутствии животных (рис. 3).



Рис. 3. Туристы на горе Верблюд, у нор черношапочных сурков

Для сохранения данного поселения специалисты группы мониторинга (ликвидированной в настоящее время) неоднократно предлагали изменить маршрут, проходящий через поселение сурков, запретить посещение памятника природы памятник природы «Экструзия Верблюд») с домашними животными, однако все предложения остались исключительно на бумаге. Решение вопросов сохранения популяционной группировки черношапочного сурка возможно путем внесения территории памятник природы «Экструзия Верблюд» в зону особой охраны природного парка «Налычево» в процессе доработки материалов функционального зонирования парка.

Список литературы.

Стишов М.С. и др. Программа экомониторинга на ООПТ Камчатки, 2007 // Электронная версия. С. 74–78.

МОНИТОРИНГ ЧИСЛЕННОСТИ ПТИЦ БЫСТРИНСКОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА

Ю.Н. Герасимов¹, Р.В. Бухалова¹, А.С. Гринькова^{1,2}

¹Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН

²Камчатский государственный университет им. Витуса Беринга,
г. Петропавловск-Камчатский

MONITORING OF BIRDS NUMBER OF BYSTRINSKIY NATURE PARK

Yu.N. Gerasimov¹, R.V. Bukhalova¹, A.S. Grinkova^{1,2}

Kamchatka Branch of Pacific Geographical Institute FED RAS,

Kamchatka State University by V. Bering

Petropavlovsk-Kamchatsky

Экологический мониторинг указывается среди основных задач деятельность природных парков Камчатки. Птицы очень восприимчивы к изменениям условий окружающей среды, поэтому одним из распространенных видов экологического мониторинга всегда были учеты численности птиц. В тоже время колебания численности у птиц обусловлены многими причинами, поэтому изменения этого показателя не всегда говорит, что состояние окружающей среды изменилось. Если брать виды, встречающиеся на территории природного парка круглый год – так называемые оседлые и кочующие, то их численность зависит от кормовых ресурсов (особенно в холодное время года), погодных условий, эпизоотий (эпидемий животных). У мигрирующих видов список факторов, влияющих на их численность, значительно расширяется. Большое влияние имеют экологические условия на путях миграции и в районах зимовок.

Работы по исследованию авифауны Быстринского природного парка были начаты нами летом 1998 года. За первые 10 лет нерегулярных исследований нам удалось собрать первичную информацию о распределении и плотности населения птиц в гнездовой и предзимний периоды. Результатом наших исследований явились 2 обобщающие публикации по птицам района с. Эссо и р. Анавгай (Герасимов и др., 2004; 2010).

В дальнейшем учеты, впервые выполненные в июне и октябре 2007 года в лиственничном и пойменном лесах вблизи п. Эссо, стали отправной точкой мониторинговых исследований птиц. К настоящему времени имеется ежегодный ряд учетных материалов, выполняемых на одних и тех же маршрутах в течение 10 лет.

Мы выполняли учеты широко известным трансектным методом с фиксированными полосами обнаружения птиц. Ширина трансект в период гнездования составляла 100 м для мелких воробьиных птиц и дятлов и 200 м для кукушек и черной вороны. В учет вносились лишь особи, находящиеся предположительно на своих гнездовых участках, т.е. поющие, беспокоящиеся, либо птицы с кормом. Полученные данные пересчитывались в парах на км² с целью выяснения плотности населения птиц. Для учета птиц в предзимний период (октябрь) и зимой, как и в других районах Камчатки, ширина трансекты для синиц, поползня, глухаря и куропатки составила 50 м; для птиц семейства выюровых, свиристели, дятлов и сов – 100 м; для вороны, сороки, кедровки, мелких и средних хищных птиц – 200 м; для ворона – 500 м, для беркута и орланов – 1000 м. Общая длина учетных маршрутов в сезон размножения составила более 410 км, в предзимний и зимний сезон – около 340 км.

В целом в сезон размножения в обоих обследованных биотопах произошло снижение численности гнездящихся воробьиных птиц, хотя заметным оно было лишь первые 5–6 лет (табл. 1, 2). Снижение плотности населения произошло у пятнистого конька (только в лиственничнике), горной трясогузки, пятнистого сверчка (особенно в пойменном лесу), пеночки-таловки, соловья-красношейки, обыкновенной чечевицы, обыкновенного дубоноса и дубровника. Численность сибирской мухоловки, ополовника, пухляка, поползня, юрка и овсянки-ремеза значительно колебалась, но отчетливой тенденции на ее изменение в какую-либо сторону не прослеживается. Численность восточной малой мухоловки была

относительно стабильной, по крайней мере, в пойменном лесу, если сравнивать 4 года, когда учеты проводились в периоды наибольшей активности этого вида – 9–11 июня (Герасимов, Бухалова, 2010; 2014а).

Таблица 1

Плотность населения птиц в лиственничном лесу в окрестностях села Эссо в июне 2007–2016 гг., (пар/км²)

Вид	Года учетов									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Каменный глухарь	–	–	–	–	–	–	–	0,3	0,6	–
Зимняк	–	0,2	–	–	0,3	–	0,2	0,1	–	–
Чеглок	–	0,6	0,4	0,3	0,3	–	–	0,1	–	–
Обыкновенная кукушка	0,6	0,6	0,4	0,6	1,9	–	0,4	0,7	0,1	0,3
Глухая кукушка	1,2	–	–	0,3	–	–	–	0,1	2,3	0,7
Ястребиная сова	1,2	–	–	1,3	–	–	–	0,1	–	0,7
Большой пестрый дятел	1,2	–	0,8	3,8	6,5	–	0,8	1,2	1,2	2,8
Малый пестрый дятел	–	1,2	–	–	–	–	–	–	–	–
Трехпалый дятел	–	–	3,2	–	–	–	–	0,1	–	1,3
Пятнистый конек	22,1	29,6	19,4	12,7	13,0	18,8	11,3	16,3	14,0	16,7
Горная трясогузка	2,3	1,2	1,6	1,3	–	–	–	0,1	1,2	–
Сибирский жулан	–	–	–	–	1,3	–	–	1,0	–	–
Сорока	–	0,6	–	–	–	–	–	1,5	–	–
Кедровка	1,2	0,6	0,4	0,6	1,9	–	0,4	–	2,3	0,7
Вост. черная ворона	0,6	1,2	0,8	1,3	1,3	0,7	0,4	0,3	2,3	0,3
Пятнистый сверчок	18,6	–	19,1	10,1	5,2	–	4,8	11,6	3,5	2,8
Пеночка-таловка	24,4	18,5	3,2	21,5	7,8	13,0	3,2	7,7	22,1	16,7
Вост. малая мухоловка	10,5	3,7	9,7	7,6	16,9	–	9,7	11,3	12,8	–
Сибирская мухоловка	1,2	2,5	–	–	–	1,4	–	2,7	1,2	–
Соловей-красношейка	16,3	7,4	9,7	13,9	7,8	–	6,5	2,7	2,3	1,3
Синехвостка	2,3	0,6	0,8	1,3	1,3	0,7	–	0,3	2,3	–
Оливковый дрозд	7,0	2,5	3,2	3,8	3,9	2,9	1,6	9,5	8,1	–
Ополовник	–	1,2	3,2	2,5	2,6	–	0,8	3,6	3,5	–
Пухляк	7,0	6,2	11,3	16,5	19,5	2,9	9,7	6,2	9,3	11,1
Московка	–	–	–	–	0,6	–	–	–	–	–
Поползень	2,3	3,7	4,8	5,1	10,4	–	–	1,5	2,3	4,2
Юрок	4,7	7,4	3,2	6,3	–	2,9	9,7	6,8	4,7	5,6
Китайская зеленушка	1,2	2,5	–	0,6	0,6	–	–	0,3	4,7	–
Чечетка	3,5	1,2	0,8	1,3	–	–	4,8	–	–	–
Чечевица	33,7	18,5	29,0	35,4	28,6	15,9	21,0	16,3	32,6	12,5
Снегирь	2,3	1,2	3,2	2,5	3,9	5,8	3,2	0,9	1,2	–
Дубонос	4,7	2,5	1,6	–	0,6	–	–	1,8	–	–
Овсянка-ремез	19,8	18,5	19,4	25,3	15,6	34,7	19,4	13,1	18,6	26,4
Дубровник	14,0	12,3	3,2	5,1	2,6	2,9	1,6	2,1	–	–
Всего	199,7	143,6	147,6	174,7	145,4	102,6	108,1	117,6	149,0	103,7

Таблица 2

Плотность населения воробьинообразных птиц в пойменном лесу р. Быстрой в окрестностях Эссо в июне 2007–2016 гг., (пар/км²)

Вид	Года учетов									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Большой крохаль	–	–	0,4	–	1,2	–	–	–	1,4	–
Зимняк	–	–	–	–	0,3	–	–	–	–	–
Чеглок	–	–	–	–	0,3	–	–	–	–	–
Перевозчик	2,4	3,5	4,4	4,7	2,4	2,4	3,4	2,9	1,4	–

Обыкновенная кукушка	1,2	2,6	0,4	1,2	0,6	–	0,9	2,4	0,7	0,8
Глухая кукушка	–	–	–	–	–	–	–	1,5	–	2,3
Ястребиная сова	–	–	–	1,2	2,4	–	–	–	–	–
Большой пестрый дятел	4,8	–	2,9	2,3	2,4	1,2	1,7	1,9	1,4	3,1
Малый пестрый дятел	–	3,5	2,9	4,7	4,8	1,2	1,7	1,0	1,4	1,6
Трехпалый дятел	–	1,8	–	–	–	–	–	–	–	1,6
Пятнистый конек	–	1,8	1,5	1,2	–	1,2	1,7	3,9	–	1,6
Горная трясогузка	9,5	7,0	10,3	7,0	8,4	2,4	5,2	1,9	2,8	1,6
Камчатская трясогузка	4,8	–	2,9	2,3	2,4	–	1,7	1,9	2,8	–
Сорока	–	–	–	–	–	–	–	1,9	–	–
Кедровка	–	0,4	1,5	0,6	0,6	–	0,4	1,0	2,8	0,8
Вост. черная ворона	4,8	2,6	2,2	1,2	2,4	1,8	0,9	1,9	4,2	0,4
Пятнистый сверчок	7,1	1,8	5,9	1,2	–	–	–	1,0	1,4	1,6
Пеночка-таловка	31,0	19,3	5,9	17,4	4,8	10,8	3,4	11,7	15,3	21,9
Вост. малая мухоловка	16,7	12,3	25,0	12,8	26,5	2,4	24,1	24,3	13,9	17,2
Сибирская мухоловка	2,4	5,3	1,5	2,3	2,4	–	1,7	1,0	2,8	–
Пестрогр. мухоловка	–	–	–	2,3	4,8	3,6	–	–	–	–
Соловей-красношейка	9,5	7,0	10,3	2,3	7,2	–	–	1,0	–	1,6
Соловей-свистун	–	–	2,9	–	–	–	–	0,5	–	–
Синехвостка	–	–	–	–	–	–	–	–	1,4	–
Оливковый дрозд	9,5	7,0	10,3	9,1	9,6	13,3	10,3	5,8	12,5	–
Ополовник	1,2	5,3	10,3	5,8	1,2	–	–	4,9	5,6	–
Пухляк	14,3	12,3	16,2	16,3	21,7	6,0	12,1	12,6	18,1	20,3
Поползень	2,4	8,8	11,8	9,3	10,8	–	6,9	3,9	5,6	14,1
Юрок	4,8	8,8	8,8	14,0	4,8	12,0	10,3	6,8	11,1	29,7
Китайская зеленушка	1,2	3,5	–	–	–	–	–	0,5	2,8	–
Чечетка	–	–	–	0,6	–	–	1,7	–	–	–
Чечевица	28,6	35,1	39,8	31,4	18,1	18,1	15,5	14,6	22,2	23,4
Снегирь	–	1,8	2,9	1,2	–	2,4	1,7	–	–	–
Дубонос	7,1	3,5	0,7	2,3	0,6	–	1,7	0,5	–	–
Овсянка-ремез	23,8	42,1	22,1	38,4	30,1	25,3	34,5	24,3	16,7	37,5
Дубровник	11,9	15,8	8,8	3,5	4,8	–	3,4	–	–	1,6
Всего	190,6	201,5	201,6	182,5	161,2	99,3	137,2	125,9	142,0	187,4

Дополнительные, но не столь регулярные учеты были выполнены нами также в ряде других районов и местообитаний, в том числе в юго-западной части парка в районе автодороги «Мильково – месторождение Шануч». Результаты, полученные во время этих работ до 2014 г. включительно опубликованы (Герасимов и др., 2014; 2015)

В позднеосенний период (октябрь) колебания плотности населения у всех видов были очень значительными. Наиболее стабильными видами были пухляк и поползень, но и у них наблюдались заметные флуктуации численности (Баумгартен и др., 20009; Герасимов, Бухалова, 2014 б). Результаты учетов представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3

Плотность населения птиц в разреженных лиственничниках близ села Эссо
в октябре 2007–2016 гг. (особей/км²)

Вид	Года учетов									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Каменный глухарь	2,0	0,5	1,9	1,8	3,1	–	1,7	–	–	–
Орлан-белохвост	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2
Ястребиная сова	1,0	–	0,5	–	–	–	–	–	–	–
Большой пестрый дятел	5,9	1,6	0,5	3,6	0,8	4,7	0,8	1,2	0,4	–
Малый пестрый дятел	–	0,3	–	–	–	–	–	–	0,4	–
Трехпалый дятел	–	0,3	–	–	–	–	–	–	–	–
Сорока	–	–	–	0,9	–	–	0,4	–	–	–

Кедровка	3,4	2,9	2,4	8,5	2,3	2,8	2,5	10,6	2,6	20,0
Вост. черная ворона	2,0	0,5	—	0,4	—	0,5	3,3	0,3	0,4	0,4
Ворон	—	0,1	0,1	0,1	0,3	—	—	—	0,1	0,1
Свиристель	—	—	—	—	4,6	—	—	—	—	—
Ополовник	—	15,9	3,9	28,6	36,9	—	40,0	23,5	13,9	30,9
Пухляк	135,7	84,1	83,5	171,4	104,6	115,9	90,0	134,1	160,0	61,8
Московка	—	—	—	10,7	55,4	—	—	—	—	3,6
Поползень	24,0	25,4	1,0	32,1	36,9	11,2	26,7	7,1	31,3	10,9
Чиж	—	—	—	1,8	—	—	—	—	—	—
Чечетка	8,8	99,5	29,1	33,9	4,6	48,6	—	2,9	27,0	10,0
Клест-еловик	—	—	—	—	7,7	—	—	—	—	—
Щур	2,9	9,0	1,9	25,9	47,7	64,5	5,0	7,1	27,0	25,5
Снегирь	2,0	5,3	—	50,0	30,7	12,1	11,7	0,6	2,6	4,5
Дубонос	—	—	—	1,8	—	6,5	0,8	7,1	2,6	—
Всего	187,7	245,4	124,8	371,5	335,6	266,8	182,9	194,5	268,3	167,9

Таблица 4

Плотность населения птиц в пойменном лесу р. Быстрой близ села Эссо
в октябре 2007–2016 гг. (особей/км²)

Вид	Года учетов								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Каменный глухарь	—	—	—	—	—	6,5	—	—	—
Большой пестрый дятел	1,6	—	9,4	3,4	1,1	—	0,6	1,4	—
Малый пестрый дятел	0,8	—	—	—	1,1	—	—	1,4	—
Сорока	1,2	0,9	1,0	0,8	2,3	0,8	—	0,7	1,3
Кедровка	2,7	2,2	9,4	4,2	0,6	0,8	9,3	3,5	4,0
Восточ. черная ворона	4,7	0,9	4,4	3,4	4,5	1,6	0,6	4,2	2,7
Ворон	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2	—	—	0,1	0,6
Ополовник	40,6	14,3	26,8	1,7	0,0	45,2	14,8	55,6	5,3
Пухляк	118,8	57,1	143,6	54,2	111,4	167,7	103,7	155,0	53,3
Московка	—	—	—	6,8	—	—	0,0	—	—
Поползень	28,1	23,2	29,5	6,8	22,7	32,3	44,4	27,8	5,3
Чечетка	—	—	22,1	5,1	—	—	9,9	0,7	2,7
Щур	2,3	—	22,8	25,4	2,3	—	2,5	16,7	9,3
Снегирь	—	—	28,2	3,4	2,3	6,5	4,9	0,7	2,7
Дубонос	—	0,4	4,0	—	2,3	0,8	—	—	—
Всего	201,0	99,2	301,3	116,3	150,8	262,2	190,7	268,4	87,2

Собранная информация по динамике численности птиц природного парка «Быстринский» в сезон размножения и в предзимний период является основательной базой для дальнейшего мониторинга.

Однако до настоящего времени сведения о динамике численности лесных птиц природного парка «Быстринский» как в гнездовой, так и в зимний период весьма ограничены. В связи с этим дальнейшие работы в этой области необходимы как для ликвидации пробелов в изученности биоразнообразия птиц природного парка и всей Камчатки, так и для его сохранения. Особенно это касается редких видов, так как для выяснения их численности и динамики ее изменения требуется выполнение очень значительного объема учетных работ.

Список литературы.

Баумгартен Ф., Герасимов Ю. Н. Бухалова Р. В. 2009. Зимующие птицы Быстринского природного парка // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей:

Материалы X международной научно-практической конференции, посвященной 300-летию со дня рождения Г. В. Стеллера. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс: 269–271.

Герасимов Ю. Н., Бухалова Р. В. 2010. Птицы лиственничных лесов Быстринского природного парка (Камчатка) // Актуальные вопросы изучения птиц Сибири. Матер. сибир. орнитол. конф. Барнаул: Азбука. С. 77–81.

Герасимов Ю.Н., Бухалова Р.В. 2014а. Мониторинг численности гнездящихся воробьиных птиц окрестностей села Эссо, Камчатка // Естественные и технические науки, № 8. С. 39–41.

Герасимов Ю.Н., Бухалова Р.В. 2014б. Мониторинг численности зимующих птиц Камчатки // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: тезисы докладов XV междунар. науч. конф., Петропавловск-Камчатский, 18–19 ноября 2014 г. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 39–42.

Герасимов Ю.Н., Бухалова Р.В., Гринькова А.С., Шлотгауер К.В. 2015. Гнездящиеся птицы Быстринского кластера природного парка «Вулканы Камчатки» // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Доклады XV междунар. науч. конф., 18–19 ноября 2014 г. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, С. 21–26.

Герасимов Ю.Н., Бухалова Р.В., С. Зигель 2014. Птицы Быстринского природного парка. Петропавловск-Камчатский: КамГУ им. Витуса Беринга. 140 с.

Герасимов Ю.Н., Мацина А.И, Мацина Е.Л. 2004. Гнездящиеся птицы реки Анавгай, Центральная Камчатка // Биология и охрана птиц Камчатки. Вып. 6. М.: Центр охраны дикой природы. С. 50–55.

Герасимов Ю.Н., Сыроечковский Е.Е., Лаппо Е.Г., Цоклер К., Маккалум Д.Р., Бухалова Р.В. 2010. Материалы по птицам Быстринского природного парка, Камчатка // Биология и охрана птиц Камчатки. Вып. 9. М.: Центр охраны дикой природы. С. 42–46.

ОСОБО ЦЕННЫЕ УЧАСТКИ ПРИРОДНЫХ ПАРКОВ «БЫСТРИНСКИЙ» И «НАЛЫЧЕВО» В СВЕТЕ ОХРАНЫ ТАКСОНОМИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ПЕЧЕНОЧНИКОВ

К.Г. Климова, В.А. Бакалин

Ботанический сад-институт ДВО РАН, г. Владивосток

THE KEY AREAS OF BYSTRINSKY AND NALYCHEVO NATURE PARKS FOR LIVERWORT TAXONOMIC DIVERSITY CONSERVATION

K.G. Klimova, V.A. Bakalin

Botanical Garden-Institute FEB RAS, Vladivostok

Таксономическое разнообразие печеночников, как и любой другой группы организмов, не распределяется по поверхности Земли равномерно. Имеются, так называемые, «сгущения» – центры таксономического разнообразия ('hotspots' of taxonomic diversity), где количество видов на единицу площади превышает количество видов в смежных районах. Одним из решений проблемы сохранения таксономического разнообразия может быть выявление таких «сгущений» и проведение на них особых охранных мероприятий. В настоящее время такой подход популярен в мире и был назван стратегией «серебряной пули» ('silver bullet' strategy). Эта концепция была предложена и аргументирована в глобальном масштабе для сосудистых растений (Myers et al., 2000). Авторы показали, что 44% всех видов сосудистых растений ограничено 25 центрами концентрации разнообразия, составляющими всего 1,4% площади поверхности Земли. Очевидно, такой подход оправдан и для сохранения разнообразия печеночников на региональном уровне.

С глобальной точки зрения полуостров Камчатка является одной из областей с наивысшим таксономическим разнообразием мохообразных в Северном полушарии. Поскольку невозможно заповедать всю территорию полуострова, необходимо найти места концентрации таксономического разнообразия в его пределах. Целесообразно проводить такие поиски в границах имеющихся особо охраняемых природных территорий (ООПТ), поскольку там уже существует режим охраны. Полученные сведения по распространению мест концентрации видов могут скорректировать и повысить эффективность сохранения таксономического разнообразия в регионе в целом.

Работа по поиску центров таксономического разнообразия печеночников целенаправленно проводилась нами в Быстринском и Налычевском природных парках. Мы анализировали закономерности распределения видов на территориях обоих парков в двух аспектах: 1) выявлялись участки, где концентрируется значительное количество видов, 2) фиксировались места распространения очень редких видов, имеющих дизъюнктивный ареал и нередко произрастающих в специфичных местообитаниях, не обладающих общим высоким таксономическим разнообразием. Используя оба подхода, в каждом парке мы выявили участки, требующие особого внимания или проведения специальных природоохранных мероприятий.

В природном парке «Быстринский» этими участками являются (рис. 1):

1) Козыревский хребет в районе г. Дыгерен-Оленгенде (рис. 2), истоки Тупикиного ключа (неофициальное название безымянного водотока). Участок находится в окрестностях с. Эссо (N55°54' E158°46') и характеризуется широким распространением солифлюкционных пятен и небольших ключевых болот (рис. 3), а также наличием множества достаточно влажных скальных выходов северо-восточной экспозиции. В этих условиях успешно произрастают около 140 видов печеночников, что составляет более 60% от всех видов печеночников известных для полуострова Камчатка (Bakalin, 2013). Среди них наиболее редкими и нуждающимися в особом внимании являются *Cryptocoleopsis imbricata* Amakawa, *Cryptocolea imbricata* R.M. Schust., *Radula prolifera* Arnell, *Sphenolobus cavifolius* (H. Buch &

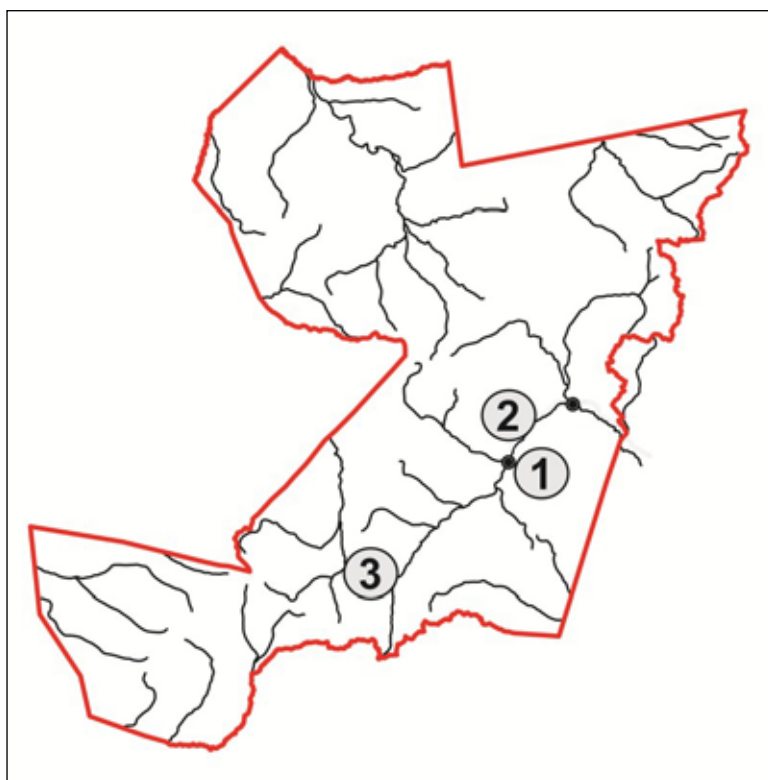


Рис. 1. Карта-схема расположения ключевых участков природного парка «Быстринский» (нумерация участков согласно тексту)

2) Туфовые скалы вдоль руч. Агтам, расположенного в 15 км от с. Эссо (N56°02' E158°44'). Несмотря на большое количество скальных выходов в долине ручья, лишь в двух местах были обнаружены небольшие туфовые скалы, ограничивающие водоток. Эти скалы, с момента обнаружения *Riccia lamellosa* Raddi в 2001 г., до сих пор являются единственным местонахождением вида на российском Дальнем Востоке (Borovichev & Bakalin, 2016). Вид занесен в Красную книгу Камчатки.

3) Условно термальные источники в верхнем течении руч. Окура (рис. 4), Срединный хребет (N55°42' E158°07'). Здесь был впервые собран и описан новый для науки *Metasolenostoma orientale* Bakalin & Vilnet (Bakalin et al., 2014), произрастающий поверх разрушающихся травертиновых конусов, увлажняемых условно термальными минеральными водами (рис. 5). Это местообитание – яркий пример экологической ниши, занятой бедным в видовом отношении, олигодоминантным сообществом, но являющимся единственным, на данный момент, местом произрастания вида на Камчатке. Кроме Камчатки, в России *Metasolenostoma orientale* обнаружен на Южных Курилах (о. Кунашир, о. Итуруп), а также встречается в Японии, Канаде и США, будучи везде ограниченным районами распространения современных или реликтовых травертинов. Было предложено включить вид в состав нового издания Красной книги Камчатки (Климова, 2015).

Важными для понимания закономерностей распределения разнообразия и недостаточно изученными являются районы современного оледенения, находящиеся на территории парка. Это горный массив Алней-Чашаконджа и влк. Ичинская Сопка. Вероятно, в ходе обработки уже имеющегося материала будет доказано существование центров концентрации таксономического разнообразия в истоках р. Белая, и в одном из районов на склонах вулкана Ичинская Сопка.



Рис. 2. Козыревский хребет, окр. г. Дыгерен-Оленгенде, фото Климовой К.Г.



Рис. 3. Ключевое болото (Козыревский хребет, окр. г. Дыгерен-Оленгенде),
фото Климовой К.Г.



Рис. 4. Условно термальные источники в верхнем течении руч. Окура, фото Климовой К.Г.



Рис. 5. Маты, образованные *Metasolenostoma orientale* Bakalin et Vilnet и *Gymnocolea inflata* (Huds.) Dumort. поверх разрушающегося травертинового конуса (верхнее течение ручья Окура, Срединный хребет), фото: Климовой К.Г.

В природном парке «Налычево» были выделены следующие участки (рис. 6):

1) Гребень Пиначевского хребта в районе одноименного перевала (N53°26' E158°38'). Это место - анклав берингийских и метаберингийских видов, таких как *Cryptocolea imbricata* R.M. Schust., *Frullania subarctica* Vilnet, Borovich. & Bakalin и *Radula prolifera* Arnell. Особенно ценным объектом здесь является *Frullania subarctica*, недавно описанный вид (Vilnet et al., 2014), известный на Камчатке только из вышеупомянутого пункта. Вид распространен дизъюнктивно и приурочен к местам, не имевшим покровного оледенения. Генеративные и вегетативные органы размножения у этого таксона не известны, что заставляет предполагать реликтовый характер его распространения и, возможно, сокращение, как числа популяций, так и ареала в целом. Остается загадкой, как вид смог сохраниться, находясь рядом с группой активных вулканов.



Рис. 6. Карта-схема расположения ключевых участков природного парка «Налычево» (нумерация участков согласно тексту)

2) Болото переходного типа в районе центральной усадьбы парка «Налычево» (правобережье р. Горячая, N 53°30' E158°45'). Это мезотрофное болото (рис. 7) имеет нейтральную реакцию водной вытяжки (поскольку образовано на травертиновых отложениях), что является редкостью для Камчатки. Указанная особенность обусловила произрастание на этом участке гигрофитных базифилов и нейтрофилов. К ним относится *Mesoptychia rutheana* (Limpr.) L. Söderstr. & Váňa, находка которого в парке «Налычево», является первым современным указанием вида для Камчатки. До этого вид приводился Н. Persson (1970) по сборам R. Malaise (1926) из окр. г. Анаун (парк «Быстринский»). К редким видам-нейтрофилам относятся *Riccardia chamaedryfolia* (With.) Grolle (известный на Камчатке только еще из двух точек на западном побережье) и недавно впервые выявленный на полуострове *R. multifida* (L.) Gray ssp. *decrescens* (Steph.) Furuki.

3) Термальное болото на Краеведческих термоминеральных источниках (рис. 8, N53°34' E158°50'). Уникальность болота состоит в том, что оно развито поверх травертинового щита и имеет круглогодичную положительную температуру субстрата. Это не промерзающее и не покрывающееся снегом на длительное время местообитание, позволяет существовать редкому на Камчатке *Calypogeia neogaea* (R.M. Schust.) Bakalin. Вид известен в России из указанного района на Камчатке, южной оконечности Курильской гряды, острова Сахалин и Приморского края, будучи везде, за исключением последнего региона, приуроченным к термальным местообитаниям.



Рис. 7. Мезотрофное болото на правобережье р. Горячая (окрестности центральной усадьбы природного парка «Налычево»), фото Бакалина В.А.



Рис. 8. Термальная лужа среди термального болотца на Краеведческих термоминеральных источниках, фото Бакалина В.А.

В заключение необходимо отметить, что природные парки «Быстринский» и «Налычево» с точки зрения охраны таксономического разнообразия печеночников были выбраны более удачно, чем большинство заповедников российского Дальнего Востока. Находящийся на территории парка «Быстринский» в окрестностях г. Дыгерен-Оленгенде центр разнообразия печеночников является одним из 4 ключевых центров таксономического разнообразия на российском Дальнем Востоке в целом (Bakalin, 2013).

Помимо значительного таксономического разнообразия, в природных парках «Быстринский» и «Налычево» произрастает ряд редких в мире видов. С привлечением материалов, полученных при изучении гепатикофлоры обоих парков, были описаны новые для науки таксоны: из Быстринского парка - *Metasolenostoma orientale* (Bakalin et al., 2014), а из Налычевского - *Nardia pacifica* Bakalin (Bakalin, Klimova, 2016a). Кроме того, в первом был собран паратип недавно описанного *Hygrobrella intermedia* Bakalin & Vilnet (Bakalin, Vilnet, 2014), а во втором – паратип *Schistochilopsis pacifica* Bakalin (Bakalin, Klimova, 2016b).

Имеющаяся информация о таксономическом разнообразии печеночников в обоих парках не является исчерпывающей, а закономерности распространения видов по их территориям вообще изучены явно недостаточно (в большей степени это относится к парку «Налычево»). Учитывая сказанное, изучение как закономерностей распространения печеночников, так и общего таксономического разнообразия в пределах охраняемых территорий Камчатки должно быть продолжено. Такие исследования в будущем позволят оптимизировать охрану таксономического разнообразия в свете возрастающей рекреационной нагрузки на экосистемы парков.

Авторы глубоко признательны И.А. Кокорину и сотрудникам природного парка «Быстринский» и «Налычево» за регулярную помощь в организации и проведении полевых работ на территории парка в 2004, 2015, 2016 гг., А.В. Бородину за оказанное содействие при проведении полевых работ сезона 2016 года. Выражаем искреннюю благодарность волонтерам природного парка «Быстринский» и немецкому природоохранному фонду им. Манфреда Хермзена (Manfred Hermsen Stiftung) за участие и помощь в проведении экспедиционных работ в 2015 и 2016 гг. Базой экспедиции в 2016 году стал стационар КФ ТИГ ДВО РАН «Болгит» в с. Эссо, большое спасибо.

Список литературы.

Бакалин В.А. 2009. Флора и фитогеография печеночников Камчатки и прилегающих островов. М.: Изд-во КМК. 365 с.

Климова К.Г. 2015. Редкие виды печеночников и мхов, рекомендуемые для включения в новое издание «Красной книги Камчатки» // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: – Тезисы XVI Международ. научной конференции, посвященной 20-летию образования природных парков на Камчатке. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 65-67.

Bakalin V.A. 2013. Hepatic diversity patterns in the Russian Far East // *Botanica Pacifica*. Vol.2 (1). P. 35-42.

Bakalin V.A., Klimova K.G. 2016a. A note on *Nardia japonica* Steph. (Gymnomitriaceae) // *Botanica Pacifica*. Vol. 5(2). P. 43-50.

Bakalin V.A., Klimova K.G. 2016b. Two new species of *Schistochilopsis* (Scapaniaceae, Hepaticae) from North-West Pacific and the key to *Schistochilopsis* taxa in the Pacific Asia // *Botanica Pacifica*. Vol. 5(2). P. 51-57.

Bakalin V.A., Vilnet A.A. 2014. Two new species of the liverwort genus *Hygrobrella* Spruce (Marchantiophyta) described from the North Pacific based on integrative taxonomy // *Plant Systematics and Evolution*. Vol.300 (10). P. 2277-2291.

Bakalin V.A., Vilnet A.A., T. Furuki, T. Katagiri. 2014. Taxonomic Novelties in *Solenostoma – Plectocolea* Complex (Solenostomataceae, Hepaticae) in East Asia // *Botanica Pacifica*. Vol.3 (2). P. 3–18.

Borovichev E.A., Bakalin V.A. 2016. Survey of the Russian Far East Marchantiales IV: A revision of Ricciaceae (Hepaticae) // *Botanica Pacifica*. Vol. 5(2). P. 3-29.

Myers N., Mittermeier R. A., Mittermeier C. G., Da Fonseca G. A. B., Kent J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*. Vol. 40. P. 853-858.

Vilnet A.A., Borovichev E.A., Bakalin V.A. 2014. *Frullania subarctica* – a new species of the *Frullania tamarisci* complex (Frullaniaceae, Marchantiophyta) // *Phytotaxa*. Vol. 173(1). P. 61-72.

ВЛИЯНИЕ ВУЛКАНОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА СОСТАВ ФАУНЫ ПАУКОВ (ARACHNIDA: ARANEI) НА ПРИМЕРЕ ВУЛКАНИЧЕСКИХ ЭКОСИСТЕМ ПРИРОДНЫХ ПАРКОВ КАМЧАТКИ

Е.М. Ненашева

*ФГБОУ ВО Камчатский государственный технический университет,
г. Петропавловск-Камчатский*

THE INFLUENCE OF VOLCANOGENIC FACTORS ON THE STRUCTURE SPIDERS FAUNA (ARACHNIDA: ARANEI) ON THE EXAMPLE OF THE VOLCANIC ECOSYSTEMS OF THE KAMCHATKA NATURE PARK

E.M. Nenasheva

Kamchatka State technical university, Petropavlovsk-Kamchatsky

Введение. Значение вулканизма в формировании среды обитания живых организмов трудно переоценить. Современная вулканическая деятельность является мощным экологическим фактором: сильные извержения приводят к резким, часто катастрофическим изменениям в экосистемах. В региональном аспекте это проявляется во влиянии физических факторов и биологически активных соединений на среду обитания (Лобков, 1988).

Вопросы взаимодействия между вулканическими процессами и живыми организмами, характер реакции живых существ и их сообществ на извержения вулканов, экологические последствия извержений, смены биологических сообществ на территориях, подвергшихся воздействию вулканогенных факторов (вулканические газы, пирокластические потоки, пеплопады, сейсмические дрожания и др.), имеют важное научное и практическое значение. В особенности это актуально для Камчатки, где процессы активного вулканизма протекают с мелового периода по настоящее время.

Использование в таких условиях пауков-герпетобионтов в качестве индикаторной группы на протяжении уже нескольких десятков лет с успехом применяется в Новой Зеландии (Vink, 2002). По всей видимости, структура группировок пауков почвенного яруса определяется в значительной степени внешними факторами – соотношением тепла и влаги, микроклиматом, ландшафтным положением местообитаний, составом грунта и мозаикой растительного покрова (Ненашева, 2016).

Необходимо отметить, что фауна пауков вулканических высокогорий Камчатки в настоящее время находится в стадии изучения, поэтому данные, представленные в настоящем материале, носят характер пионерного исследования данного вопроса.

Материал и методика. Материалом для данной работы послужили данные экспедиционных обследований автором 10-ти модельных площадок вулканических высокогорий природного парка «Вулканы Камчатки» в период полевых сезонов 2012-2016 гг. (рис. 1; табл. 1). Типы и структура растительного покрова данных модельных площадок имеют значительный коэффициент сходства. Комплексы растительности гор (в рассматриваемом нами диапазоне, т.е. обладающие рядом специфических характеристик, обуславливающих их адаптации к жизни в условиях вулканических высокогорий) мы рассматриваем в следующих пространственных аспектах: лишайниковые каменистые горные пустыни, лишайниковые горные тундры, мелкокустарничковые горные тундры, кустарничковые горные тундры. Отдельно мы выделяем специфические типы местообитаний – скалы, участки с нарушенным почвенным покровом (обрывы, шлаковые и лавовые поля), берега ручьев (Ненашева, 2016).

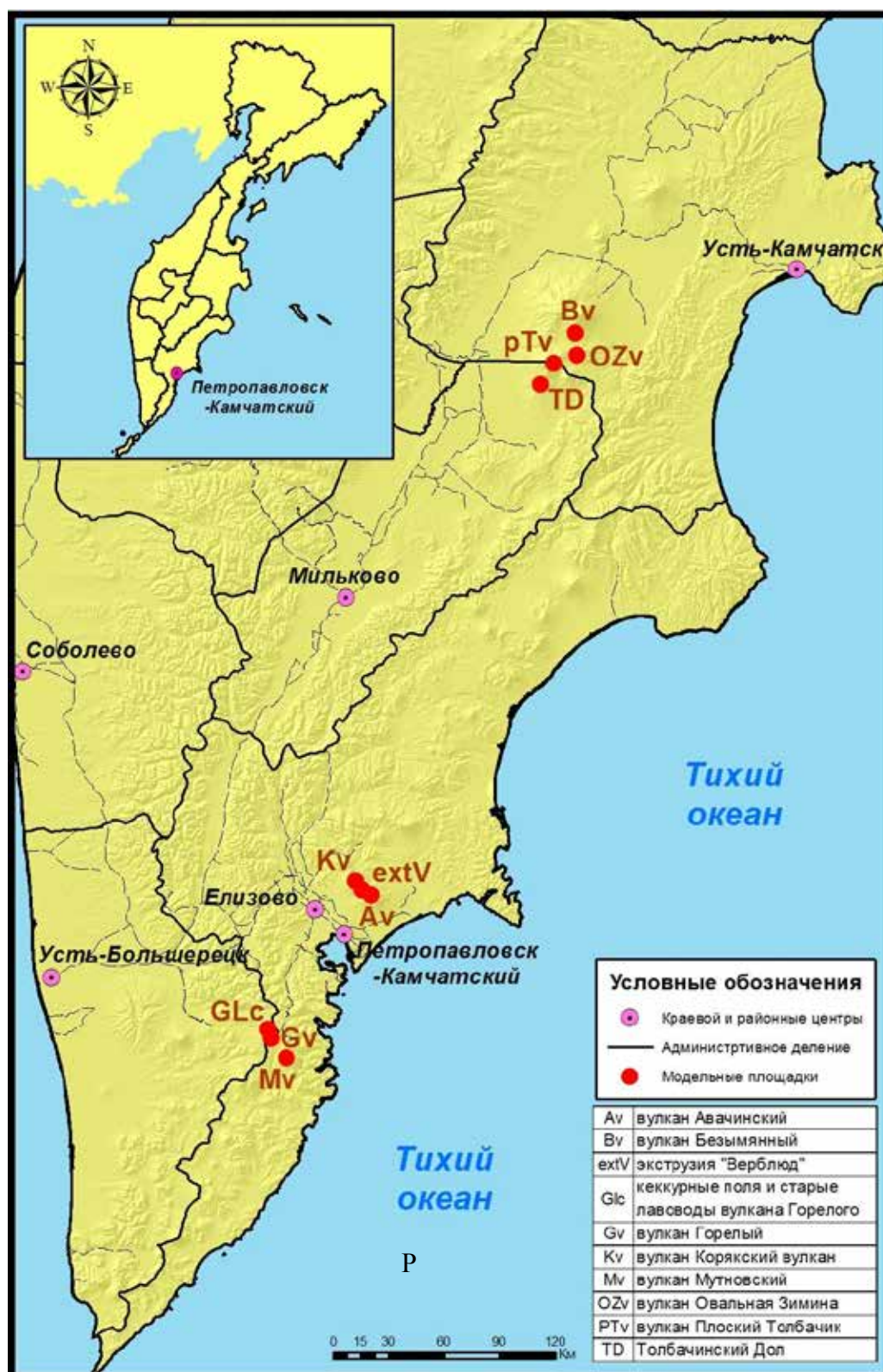


Рис. 1. Расположение модельных площадок на различных участках природных парков Камчатского края

8 из 10 выделенных нами модельных площадок относится нами к экстремальным местообитаниям, по структуре сообществ и климатическим характеристикам они сходны с арктическими тундрами в определении М. С. Стишова (Стишов, 2004).

Таблица 1

Базовое описание обследованных модельных площадок на территории природных парков Камчатского края и памятника природы «Кальдера вулкана Горелый»

Модельная площадка	Код	Высота над у.м., координаты площадки	Последнее извержение	Верхний предел встречаемости пауков	Базовый субстрат
Вулкан Авачинский	Av	2751 м N 53°15'22'' E 158°50'10''	2001	до высоты 2200 м	Базальты, андезитобазальты; андезиты; дациты
Экструзия «Верблюды»	extV	1320 м	-	повсеместно	
Вулкан Корякский	Kv	3456 м N 53°19'15'' E 158°42'43''	2009	До высоты 2250 м	Андезитобазальты; андезиты; оливковые базальты
Вулкан Горелый	Gv	1828 м N 52°33'31'' E 158°1'49''	2010	До кратеров	Базальты, андезитобазальты
Кекурные поля и старые лавоводы вулкана Горелый	Glc	Ок. 1000 м над у.м.	Голоцен	повсеместно	Дациты; риолиты; спекшиеся туфы и пемзы
Вулкан Мутновский	Mv	2323 м N 52°26'55'' E 158°11'47''	2013	До высоты 1500 м	Базальт; андезитобазальт; андезитодациты
Вулкан Безымянный	Bv	2950 м N 55°58'19'' E 160°35'43''	2012	До высоты 2100 м	Грубообломочный агломерат (песчано-алевролитовый материал с большим количеством щебня и глыб); песчано-алевритовый материал рогообманковых ювенильных андезитов
Вулкан Овальная Зими́на	OZv	3081 м N 55°52'22'' E 160°35'10''	Голоцен	До высоты 1700 м	Оливин-пироксеновые базальты; роговообманковые андезиты; андезитодациты
Вулкан Плоский Толбачик	PTv	3085 м N 55°49'44'' E 160°23'25''	2012-2013	До высоты 1900 м	Мегаплагиофировые базальты субщелочного глиноземистого состава
Толбачинский Дол	TD	От 800 до 1100 м над у. м.	-	повсеместно	Обширные поля клинкерных и волнистых лав, перекрытых в центральной части Толбачинского Дола толстым слоем пепла и шлака извержений 1975-76 гг.

Результаты и обсуждение. Нами было собрано и обработано 919 экземпляров половозрелых особей пауков, относящихся к 31 роду и 6 семействам. Данные были получены при использовании стандартных арахнологических методик (таблица 2).

Таблица 2

Видовой состав локальных фаун пауков модельных горно-тундровых вулканических площадок (данные приведены по состоянию на 15.09.2016 г.)

Код площадки Вид пауков	Av	extV	Kv	Gv	Glc	Mv	Bv	OZ v	PTv	TD
fam. Araneidae										
<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1758	18	-	9	-	4	-	-	3	-	11
<i>Larinioides cornutus</i> Clerck, 1758	14	-	5	-	-	-	-	1	-	2
fam. Gnaphosidae										
<i>Gnaphosa muscorum</i> (L. Koch, 1866)	2	3	1	1	-	2	7	2	-	3
<i>Gnaphosa nigerrima</i> (L. Koch, 1878)	1	1	-	-	-	-	2	1	6	-
<i>Micaria subopaca</i> Westring, 1861	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2
fam. Linyphiidae										
<i>Bathypantes pogonias</i> Kulczynski, 1885	3	2	-	2	1	-	4	3	1	5
<i>Centromerus sylvaticus</i> (Blackwall, 1841)	-	-	1	-	-	-	-	2	-	1
<i>Erigone atra</i> Blackwall, 1833	-	-	-	-	-	-	2	3	1	1
<i>Gnathonarium taczanowskii</i> (O. Pickard-Cambridge, 1873)	-	-	-	-	-	-	1	8	-	2
<i>Hilaria frigida</i> (Thorell, 1872)	2	2	5	3	2	1	-	6	1	4
<i>Hypomma affinis</i> Schenkel, 1930	5	2	4	1	4	2	2	3	1	0
<i>Lepthyphantes alacris</i> (Blackwall, 1835)	-	-	-	-	-	-	1	2	1	4
<i>Microlinyphia pusilla</i> (Sundevall, 1830)	-	-	-	2	3	2	-	5	-	-
<i>Tmeticus tolli</i> Kulczynski, 1908	1	1	1	-	4	-	-	2	1	7
fam. Lycosidae										
<i>Alopecosa aculeata</i> (Clerck, 1758)	-	-	-	-	-	-	1	2	-	1
<i>Alopecosa hirtipes</i> Kulczynski, 1908	1	-	-	-	-	-	2	5	1	3
<i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck, 1758)	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1
<i>Pardosa algens</i> (Kulczynski, 1908)	-	-	-	1	4	1	2	6	1	3
<i>Pardosa atrata</i> (Thorell, 1873)	3	-	1	-	-	-	2	3	1	5
<i>Pardosa groenlandica</i> (Thorell, 1872)	26	60	8	2	3	5	8	19	7	21
<i>Pardosa palustris</i> (Linnaeus, 1758)	22	13	10	12	8	13	12	15	7	22
<i>Pardosa riparia</i> (C. L. Koch, 1847)	4	4	5	8	14	3	11	7	3	12
<i>Pardosa tesquorum</i> (Odenvall, 1901)	37	14	18	7	8	15	3	14	9	10
<i>Trochosa terricola</i> Thorell, 1856	1	3	3	1	2	-	3	6	1	4
<i>Xerolycosa nemoralis</i> (Westring, 1861)	3	2	4	4	9	1	5	12	1	4
fam. Philodromidae										
<i>Thanatus formicinus</i> (Clerck, 1758)	2	2	1	-	-	1	-	-	-	1
<i>Tibellus oblongus</i> (Walckenaer, 1802)	4	-	-	-	1	-	-	2	-	1
fam. Thomisidae										
<i>Ozyptila rauda</i> Simon, 1875	1	-	-	-	-	-	2	3	1	3
<i>Xysticus emertoni</i> Keyserling, 1880	4	-	3	-	4	-	-	2	-	7
<i>Xysticus luctuosus</i> (Blackwall, 1836)	2	-	1	-	3	1	-	2	-	3
<i>Xysticus sibiricus</i> Kulczynski, 1908	3	-	2	-	1	-	1	2	-	-

Как видно из приведенной таблицы, доминирующим семейством пауков в наземных сообществах горных тундр и каменных осыпей в пределах обследованных модельных площадок являются пауки сем. Lycosidae, на чью долю приходится 68% от общего количества пауков, собранных нами в рамках данного исследования. Далее по убыванию следуют семейства Linyphiidae (14%), Araneidae (7%), Thomisidae (5%), Gnaphosidae (4%) и Philodromidae (2%). Интересно отметить, что, как правило, в северных экосистемах доминирующим семейством пауков традиционно считается сем. Linyphiidae (Марусик, Ковблюк, 2011). Мы рискнули предположить, что доминирование в рассматриваемых экосистемах пауков-волков может быть связано с их наиболее ярко выраженными адаптационными характеристиками по отношению к экстремальным условиям среды выбранных модельных площадок (Ненашева, 2016).

Считается, что паукам как группе в целом свойственна достаточно слабая широтно-ландшафтная дифференциация и практически повсеместное преобладание полизональных видов. Это прямо связано с невысоким филогенетическим уровнем данной группы, что обуславливает преобладание пассивных путей адаптаций к экстремальным условиям, за счет чего ими достигается относительная независимость от ландшафтно-климатических условий (Стишов, 2004).

Значительную долю пауков – обитателей вулканических высокогорий на сегодняшний день составляют полизональные и бореально-неморальные группы видов, что свидетельствует в пользу того факта, что после извержений вулканические высокогорья в ряде случаев заново заселяются видами, характерными для ниже расположенной лесной зоны (Ненашева, 2016).

Выводы. Влияние вулканогенных факторов, по-видимому, послужило толчком для выработки у пауков исторически сложившихся адаптивных стратегий выживания в экстремальных условиях. Для преодоления влияния негативных вулканогенных факторов пауки используют 2 стратегии: выбор оптимальных местообитаний и стаций (стратегия «ухода» от неблагоприятных условий среды) и преодоление неблагоприятных условий через физиологические (увеличение размеров тела) и поведенческие адаптации (использование укрытий, суточные миграции в поиске оптимальных местообитаний). Всё это в комплексе образует своего рода многоуровневую защиту от неблагоприятных внешних воздействий.

Исследования в данном направлении будут нами продолжены в рамках более детальных исследований фаунистического сходства локальных фаун модельных площадок.

Список литературы.

Лобков Е. Г. 1988. Вулканы и живые организмы (Экологические проблемы в биовулканологии). – М.: Знание. – 64 с.

Марусик Ю. М., Ковблюк Н. М. 2011. Пауки (Arachnida: Aranei) Сибири и Дальнего Востока. – М.: Товарищество научных изданий КМК. – 344 с.

Ненашева Е. М. 2016. Пауки (Arachnida: Aranei) вулканических высокогорий Камчатки: механизмы адаптации к обитанию в условиях активного вулканизма // Адаптация биологических систем к естественным и экстремальным факторам среды: материалы VI международной научно-практической конференции. – Челябинск. – С. 71-81.

Стишов М. С. 2004. Остров Врангеля – эталон природы и природная аномалия. – Йошкар-Ола: Изд-во Марийского полиграфкомбината. – 596 с.

Vink C. J. 2002. Lycosidae (Arachnida: Araneae). – Linkoln, Canterbury, New Zeland: Manaaki Whenua Press. – 94 p.

ФАУНА ПРУДОВИКОВ (GASTROPODA: LYMNAEIDAE) ГИДРОТЕРМАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ КАМЧАТКИ

О.В. Аксёнова¹, Ю.В. Беспалая¹, И.Н. Болотов^{1,2}, М.В. Винарский³, А.В. Кондаков^{1,2}

¹Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики РАН,
г. Архангельск

²Северный (Арктический) федеральный университет, г. Архангельск

³Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург

THE POND SNAILS FAUNA (GASTROPODA: LYMNAEIDAE) OF THE HOT SPRINGS OF KAMCHATKA

O.V. Aksenova¹, Yu.V. Besspalaya¹, I.N. Bolotov^{1,2}, M.V. Vinarski³, A.V. Kondakov^{1,2}

¹Federal Center for Integrated Arctic Research of Russian Academy of Sciences, Arkhangelsk

²Northern Arctic Federal University, Arkhangelsk

³Saint Petersburg State University, Saint Petersburg

Территория Камчатки отличается сочетанием уникальных природных ландшафтов, вулканов, гейзеров, гидротермальных и минеральных источников, разнообразием объектов животного и растительного мира. Значительная часть территории полуострова отведена под особо охраняемые территории с целью сохранения биологического и ландшафтного разнообразия природных сообществ и экосистем, в состав которых входят охраняемые объекты. В состав большинства ООПТ Камчатки входят горячие источники, которые представляют собой уникальные экологические системы (рис. 1) и могут служить модельными объектами для изучения экологии популяций гидробионтов, анализа пищевых сетей и типов адаптаций к обитанию в экстремальных условиях среды (Болотов и др., 2012). Ранее для полуострова был указан целый ряд эндемичных видов прудовиков, в том числе известных исключительно из термальных источников (Круглов, 2005).

В настоящей работе приведен обзор современных сведений о видовом составе прудовиков термальных источников Камчатки. В основу статьи положены материалы, собранные авторами в летний период 2012-2015 гг. или любезно предоставленные коллегами, а также образцы, хранящиеся в коллекции Зоологического института РАН (г. Санкт-Петербург). В ходе исследований были изучены термальные источники Южно-Камчатского (Ходуткинские и Дачные источники) и Налычевского (Жупановские, Таловские, Краеведческие, Горячеченские источники и Котёл) природных парков, Кроноцкого заповедника (Долина Гейзеров, кальдера вулкана Узон, Нижне-Семячикские и Тумрокские (Верхне-Щапинские) источники), а также Сторожевские, Начикинские, Нижне-Карымшинские, Верхне- и Нижне-Паратунские и Малкинские термальные источники. Из всех вышеперечисленных районов моллюски не были обнаружены только в кальдере вулкана Узон, Дачных и Жупановских термальных источниках.

Сбор моллюсков проводили при помощи гидробиологического скребка со дна водных объектов и вручную с поверхности различных погруженных предметов (растений, коряг, камней). Образцы фиксировали в 96% этаноле и транспортировали в лабораторию для проведения морфолого-анатомического и молекулярно-генетического анализа. Все собранные материалы хранятся в Российском музее центров биоразнообразия ФИЦКИА РАН (г. Архангельск). Видовую принадлежность моллюсков определяли на основе морфологического строения раковины, анатомического строения репродуктивной системы и анализа нуклеотидных последовательностей молекулярно-генетических маркеров COI и ITS2 (Аксёнова и др., 2015; Aksenova et al., 2016; Bolotov et al., 2014; Vinarski et al., 2016). Также были изучены типовые серии ряда эндемичных для Камчатки видов прудовиков из коллекции Зоологического института РАН (г. Санкт-Петербург).



Рис. 1. Прудовики в термальных источниках активны всю зиму (природный парк «Налычево», Горячеченские ключи, 8 апреля 2013 года), фото В. Зыкова.

Наши исследования показали, что в Ходуткинских термальных источниках обитает широко распространенный вид *Radix auricularia* (Linnaeus, 1758), синонимами которого являются два описанных отсюда локальных эндемичных вида *Lymnaea (Radix) hadutkae* Kruglov & Starobogatov, 1989 и *L. (R.) thermokamtschatica* Kruglov & Starobogatov, 1989 (Bolotov et al., 2014). В связи с этим появилась необходимость продолжить исследования по установлению таксономического статуса популяций моллюсков из других термальных источников полуострова. Популяции *R. auricularia* были также обнаружены в Малкинских, Верхне-Паратунских и Нижне-Паратунских термальных источниках (Aksenova et al., 2016).

В ходе дальнейших исследований нами было установлено, что два эндемичных вида прудовиков, *Lymnaea (Orientogalba) tumrokensis* Kruglov & Starobogatov, 1985 и *Lymnaea (Polyrhytis) kurenkovi* Kruglov & Starobogatov, 1989, описанные из Тумрокских термальных источников, не являются самостоятельными видами и представляют собой морфологические вариации одного таксона *Ladislavella catascopium tumrokensis* Kruglov & Starobogatov, 1985 (Vinarski et al., 2016). Это азиатский подвид вида *Ladislavella catascopium* (Say, 1817), широко распространенного в Неарктике, который расселился на северо-восток Азии через Берингию. Особи из Тумрокских источников отличаются очень мелкими размерами, что типично для гидротермальных популяций прудовиков рода *Radix*, но впервые было выявлено у *Ladislavella*.

Также нами установлено, что большую часть термальных источников Восточной Камчатки, в том числе источники Долины Гейзеров, Нижне-Семячикские, Налычевские, Нижне-Карымшинские, Начикинские и Сторожевские источники населяет вид *Radix (Peregriana) kamtschatica* (Middendorff, 1851), широко распространенный в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке (Аксёнова и др., 2015; Aksenova et al., 2016).

В результате проведенных нами исследований установлено, что на Камчатке нет ни одного эндемичного вида из семейства Lymnaeidae. Все отмеченные в термальных

источниках моллюски относятся к широко распространенным видам. При этом популяции прудовиков, заселяющие термальные местообитания, отличаются малыми размерами тела и ускоренным, коротким жизненным циклом, т.е. под длительным воздействием термоминеральных вод формируется особый термальный экотип или экологическая раса (Винарский, 2016; Aksenova et al., 2016; Vinarski et al., 2016).

Полученные результаты полностью подтверждают теоретические положения, высказанные нами ранее (Болотов и др., 2012). В частности, мы предполагали, что фауна гидротерм отличается низким уровнем эндемизма, что обусловлено их эволюционной «эфемерностью», т.е. кратковременностью существования конкретных гидротермальных систем в геологических масштабах времени. При этом популяции моллюсков в термальных источниках могут независимо друг от друга приобретать сходные морфологические и физиолого-биохимические признаки, т.е. обладать конвергентным сходством. Именно конвергентное сходство привело к выделению *Thermoradix*, особой таксономической «секции» термальных прудовиков (Круглов и Старобогатов, 1989), на самом деле объединяющей карликовые термальные экотипы *Radix auricularia*, которые были описаны в качестве самостоятельных видов.

Авторы благодарят за помощь в организации и проведении исследований Д.М. Паничеву, Т.И. Шпиленку, Н.В. Соловьёва, Л.Е. Лобкову, В.В. Комарова, Е.П. Декина и Ю.Е. Декину, В.О. Demars, N. Friberg, О.Н. Беспалого и И.В. Вихрева, а также П.В. Кияшко, Л.Л. Ярохнович, Е.С. Бабушкина, Я.Г. Пчёлову и О.А. Чернягину за любезно предоставленный материал. Работа выполнена при финансовой поддержке ФАНО (№0410-2014-0028 и №0409-2016-0022), РАН (№0410-2015-0032), Министерства образования и науки РФ (№6.2343.2017/ПЧ) и грантов Президента РФ (№МД-7660.2016.5 и № МД-2394.2017.4).

Список литературы.

Аксёнова О.В., Болотов И.Н., Беспалая Ю.В., Кондаков А.В., Пальцер И.С. 2015. Брюхоногие моллюски из термальных источников Долины гейзеров / Труды Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника. Вып. 4 / отв. ред. Е.Г. Лобков. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 85-92.

Болотов И.Н., Беспалая Ю.В., Усачёва (Аксёнова) О.В. 2012. Экология и эволюция гидробионтов в горячих источниках Субарктики и Арктики: формирование аналогичных сообществ, адаптации видов и микроэволюционные процессы // Успехи современной биологии, Т. 132, вып. 1. С. 77-86.

Винарский М.В. 2016. О реальности локальных и экологических рас прудовиков (Mollusca, Gastropoda, Lymnaeidae) // Зоол. журн., Т. 95, вып. 3. С. 267–282

Круглов Н.Д. Моллюски семейства Прудовиков (Lymnaeidae Gastropoda Pulmonata) Европы и Северной Азии (Особенности экологии и паразитологическое значение). Смоленск: Изд-во СГПУ, 2005. 508 с.

Круглов Н.Д., Старобогатов Я.И. 1989. Морфология и систематика моллюсков подрода *Radix* рода *Lymnaea* из Сибири и Дальнего Востока СССР // Зоол. журн., Т. 68, вып. 5. С. 17-30.

Aksenova O.V., Vinarski M.V., Bolotov I.N., Bepalaya Yu.V., Kondakov A.V., Paltser I.S. 2016. An overview of *Radix* species of Kamchatka Peninsula (Gastropoda: Lymnaeidae) // The Bulletin of the Russian Far East Malacological Society, V. 20, № 2. P. 5-27.

Bolotov I., Bepalaya Yu., Aksenova O., Aksenov A., Bolotov N., Gofarov M., Kondakov A., Paltser I., Vikhrev I. 2014. A taxonomic revision of two local endemic *Radix* spp. (Gastropoda: Lymnaeidae) from Khodutka geothermal area, Kamchatka, Russian Far East // Zootaxa, V. 3869, № 5. P. 585-593.

Vinarski M.V., Aksenova O.V., Bepalaya Yu.V., Bolotov I.N., Gofarov M.Y., Kondakov A.V. 2016. *Ladislavella tumrokensis* (Kruglov et Starobogatov, 1985): The first molecular evidence of a Nearctic clade of lymnaeid snails inhabiting Eurasia. Systematics and Biodiversity, V. 14, № 3. P. 276-287.

СЕВЕРНЫЙ ОЛЕНЬ КАК ЧАСТЬ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИРОДНОГО ПАРКА «БЫСТРИНСКИЙ» И ВАЖНЫЙ КОМПОНЕНТ ЭТНОКУЛЬТУРНОГО СОЗНАНИЯ КОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ

Е. М. Ненашева

*ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет»,
г. Петропавловск-Камчатский*

NORTHERN REINDEER AS A PART OF THE ECOSYSTEM OF BYSTRINSKY NATURE PARK AND AS AN IMPORTANT COMPONENT OF ETHNOCULTURAL CONSCIOUSNESS OF THE INDIGENOUS PEOPLE

E.M. Nenasheva

Kamchatka State technical University, Petropavlovsk-Kamchatsky

Природный парк «Быстринский» – единственная особо охраняемая природная территория Камчатского края, где постоянно проживают люди. Одной из основных целей создания природного парка является сохранение и обеспечение непрерывного развития традиционных адаптивных форм природопользования, к которым отнесено пастбищное оленеводство (Особо охраняемые..., 2012). В природном парке северным оленеводством занимаются два оленеводческих хозяйства, в которых постоянно работают около 50 эвенов-оленеводов. В общей сложности на территории парка (по данным на начало 2017 года) выпасается около 7 тыс. домашних северных оленей.

Традиционное оленеводческое хозяйство непосредственно связано и с существованием самобытной материальной культуры. Во время производственного кочевания с оленьими стадами эвены до последнего времени использовали оленей как верховой и упряжной транспорт, но в последние годы для этой цели применяются снегоходы. Оленеводы до настоящего времени живут в переносных каркасных жилищах типа яранг, приспособленных к роду их занятий, носят, особенно зимой, национальную одежду и обувь, сшитую из оленьих шкур, обрабатываемых прежними традиционными способами, употребляют традиционную пищу, используют утварь, приспособленную для этой пищи и кочевого быта (рис. 1).

Оленеводческое хозяйство по сей день во многом определяет характер духовной жизни коренного населения (искусство, фольклор, верования, культы и др.), обуславливает до известной степени бытование народного опыта, морально-этических норм и т. д. (Oscal, 1999).

К числу наиболее важных производственных традиций коренного населения природного парка «Быстринский», которые ярко характеризуют основу оленеводческого хозяйства, прежде всего относятся традиции использования определенных территорий, выбора в соответствии с народным опытом и местными условиями маршрутов кочевки оленьих стад в пределах районов, учтенных и закрепленных за хозяйствами, выпаса оленей и ухода за животными.

Районы кочевки и маршруты, выбираемые оленеводами для выпаса стад, свидетельствуют о прекрасном знании эвенами природных условий и местности. Следование по определенному маршруту обуславливается многими факторами. Основным здесь является наличие кормов для животных и их доступность в зимний период, в соответствии с чем определяются пастбища четырех категорий: зимние с незначительным снежным покровом, скрывающим ягель, весенние, летние и осенние, изобилующие травянистой растительностью, которой питаются олени. У эвенов традиционно практикуются перекочевки по большому замкнутому кругу протяженностью в один конец до 200 км и более (рис. 2).



Рис. 1. Кочевая жизнь в приближенном к традиционному варианту: А – оленеводческие бригады часто используют традиционный тип жилища цилиндрическо-конической формы (чорама-дю), представляющий собой каркас из жердей, покрытый брезентом; Б – внутри кочевого жилища (прямо по центру) установлена железная печка, которая топится круглосуточно; В – в свободное время оленеводы практикуются в традиционных ремеслах; Г – к столу в оленеводческом звене часто подается «салат» из внутренностей оленя, носящий эвенское название «нялыкча». Фото Е. Ненашевой, апрель 2014 г.



Рис. 2. Часто стадо может переходить с одного участка на другой отдельными группами. Фото Е. Ненашевой, конец апреля 2013 г., горная тундра.

Весной стада перегоняются вверх по течению реки в горные районы или в тундру, где достаточно кормов и меньше кровососущих насекомых, изнуряющих оленей и препятствующих набору живого веса. Здесь стада выпасаются в течение всего лета. В начале осени начинается движение в обратном направлении – к морскому побережью, на зимние пастбища. На этом отрезке пути выбирается место для разделения на маточное стадо и стадо самцов-производителей, а также отдельные маршруты для двух стад; выбирается хорошо защищенное от ветров место для отела важенок, происходящего в апреле. Прежде разделение на стадо самцов и маточное происходило весной в специально устроенных загонах из нарт. В настоящее время для отбивки важенок используются корали из брезента, огораживающие отдельные участки местности.

Эвены за время перекочевков по круговому маршруту по территории природного парка «Быстринский» делают примерно около 40 стоянок, срок пребывания на которых зависит от обилия корма на пастбище и погодных условий. Во время сильного снегопада или метели перекочевки не проводятся. Как правило, оленеводы задерживаются на стоянках от 1-2 дней до недели, редко больше. В течение этого времени олени пасутся в районе стойбища (рис.3).



Рис. 3. Выпас оленей весной на горных пастбищах: А, И – в горных тундрах на плоскогорьях весной снег зачастую стаивает уже к середине апреля, что позволяет оленям добраться до корма с минимальными затратами энергии; Б – стадо старается миновать заснеженный участок и выйти к проталине; В, Г, Д, Ж, З – активная пастьба у оленей чередуется с периодами отдыха; Е – в марте, когда снега ещё много, оленям приходится его «копытить», чтобы добраться до ягеля. Фото Е. Ненашевой, 2013-2014 гг.

Однако движение по замкнутому кругу характерно не для всех оленеводческих бригад, работающих в определенных для них районах. Многие, если позволяет наличие кормов для оленей, передвигаются со стадами только в сопках и долинах горных рек, вне четкой системы передвижения к побережью и обратно, и не спускаются в низовья рек. Отсутствие кровососущих насекомых в удаленных от низменностей местах обеспечивает прибавку животных в весе.

В соответствии с традициями осуществляются также собственно выпас и уход за животными на базовых стоянках. Со стадом оленеводы дежурят в течение суток, сменяя друг друга по очереди через каждые 8-12 часов. В зависимости от количества оленей в стаде и времени суток с животными могут находиться один-два и более человек. В обязанности дежурных входит постоянное наблюдение за стадом во время пастбы и при перегоне на новое место выпаса, розыск оленей в случае, если несколько животных отобьются от стада, их охрана, особенно молодняка, от хищников и т. п. (рис. 4). За отбившимися животными летом следуют пешком, а зимой на лыжах или на нартах. Пастухи, долгое время работающие в стадах, наблюдательны и хорошо знают индивидуальные особенности оленей, что позволяет им быстро отобрать в стаде верховых или упряжных оленей или заметить отсутствие даже небольшого их числа.



Рис. 4. Новорожденные оленята неотступно следуют за матерью только в первые несколько суток после рождения, в дальнейшем проявляют излишнюю самостоятельность, что требует от пастухов повышенного внимания. Фото Е. Ненашевой.

Забой оленей на мясо, являющееся основной повседневной пищей оленеводов, а также раненных хищниками или больных, производится на базовых стоянках. У эвенов в соответствии с традицией животное забивают ножом, которым, после того как оленя повалят на правый бок, прорезают сначала сердечную мышцу, а затем колют в мозжечок, что вызывает мгновенную смерть (рис. 5). Поражение оленя в сердце и мозжечок — основной способ забоя. Другие способы, особенно забой огнестрельным, т. е. промысловым, оружием, традиционно считаются неприемлемыми. Еще в прежние времена эвены считали, что использование для забоя оленя лука или ружья может принести неудачу.



Рис. 5. Забой оленя и разделка оленьей туши, апрель 2014 г. Фото Е. Ненашевой

Разделка оленьей туши производится также традиционным способом за очень короткое время. В качестве орудия свежевания используется только нож. Эвены до сих пор считают, что ни одна капля крови разделываемой туши не должна упасть на землю, так как это может повлиять на воспроизводство домашних животных. Поэтому под тушу подкладывают ветки, мох или брезент, если нет снега. После этого приступают к снятию шкуры, которая отделяется от жировой прослойки и мышц при помощи кулака, энергично вводимого под шкуру. Затем вскрывается брюшная полость, с нее последовательно извлекаются желудок, кишечник, сердце, легкие с дыхательным горлом, печень, почки и т. д., после чего приступают к разъединению суставов, позвонков, отделению ребер и срезанию кусков мяса. При этом кости никогда не рубят и не дробят, а рога и копыта ни в коем случае не разбрасываются беспорядочно на месте разделки или около стойбища. В основе этих правил лежат древние представления о том, что душа забитого оленя может «обидеться» за плохое отношение к животному, которое не возродится в другом. В них заключен и рациональный момент: олени, подходя близко к стоянке, могут поранить конечности лежащими на земле рогами. Поэтому рога и копыта либо аккуратно складываются в одном месте, либо укрепляются в развилках стволов или на ветках деревьев.

Во время разделки оленьей туши многое по традиции едят тут же в сыром виде. Сырыми употребляют в пищу печень и почки, нарезав их мелкими кусками, измельченные до консистенции каши легкие, глаза, хрящи носовой полости, головной и костный мозг, сухожилия ног. Объясняется это тем, что перечисленные части туши свежеванного оленя, особенно внутренности, считаются полезными для человека и даже излечивающими некоторые болезни. Например, по мнению оленеводов, теплая оленья кровь помогает страдающим болезнью легких.

Белый олень традиционно считается у оленеводов (не только эвенов, но и коряков, чукчей, юкагиров) священным животным-шаманом. В диких популяциях такой окрас животного – редкость, но в условно «домашних» (как в природном парке «Быстринский») такое явление, по словам оленеводов, вполне укладывается в норму (рис. 6).



Рис. 6. Белый олень, конец апреля 2014 года, горная тундра. Фото Е. Ненашевой.

В качестве одного из обстоятельств, обеспечивающих сохранение оленеводства на территории природного парка «Быстринский», выступает историческая приспособленность этого вида традиционного природопользования к экстремальным условиям Севера. Оленеводство практикуется в такой ландшафтно-климатической зоне, где невозможно разведение крупного рогатого скота. В этой связи следует особо отметить относительную неприхотливость северного оленя и его способность круглый год самостоятельно добывать себе корм в суровом климате. Как правило, в качестве кормовой базы оленями используются различные виды лишайников, мхов, осок, камнеломок, хвощей; отмечено поедание грибов и ягод и т.д. Базовый список кормовых растений северного оленя приводится в работе, посвященной дикому северному оленю Камчатки (Мосолов, Филь, 2010).

Размер стада и продуктивность каждого оленя зависят от количества и качества корма. В кратковременном аспекте это определяется преобладающими погодными условиями в летний период, которые влияют на прирост и пищевую ценность кормовых растений, а также погодными условиями в зимний период, в частности, сочетанием влажности, ветра и температуры воздуха, которые влияют на состояние снежного покрова, и, следовательно, на доступность корма под ним (Aagnes et al., 1996; Marell et al., 2006; Forchhammer et al., 1998; Баскин, 2009).

Северный олень, по сути, является биологическим видом с очень напряженным энергетическим балансом (Мосолов, Филь, 2010). По сравнению с другими представителями семейства оленей он лучше адаптирован к поеданию малокалорийных кормов, что определяет успешность выживания вида в периоды вынужденного зимнего полуголодного существования.

Подобный пример адаптации вида к выживанию в условиях жестких лимитирующих факторов ставит домашнего северного оленя на уровень индикаторного вида для природных комплексов природного парка «Быстринский». Благополучие стад домашних северных оленей неразрывно связано с устойчивостью этой основной формы традиционной хозяйственной деятельности эвенов, обеспечивающей сохранение их этнических особенностей, хозяйства и быта, и может служить одним из показателей оценки состояния и устойчивости горно-тундровых экосистем природного парка «Быстринский».

Автор выражает искреннюю благодарность И.А. Кокорину, а также оленеводам А. Адуканову и В. Солодикову за помощь в организации и проведении наблюдений.

Список литературы.

Баскин Л. М. 2009. Северный олень. Управление поведением и популяциями. Оленеводство. Охота. – М.: Изд-во КМК. – 300 с.

Мосолов В. И., Филь В. И. 2010. Дикий северный олень Камчатки. – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. – 158 с.

Особо охраняемые территории Камчатского края, 2012. /сост. Н. И. Каразия. – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. – 152 с.

Помишин С. Б. 1990. Происхождение оленеводства и domestикация северного оленя. – М.: Наука. – 140 с.

Aagnes T. H., Blix A. S., Mathiesen S. D. 1996. Food intake, digestibility and rumen fermentation in reindeer fed baled timothy silage in summer and winter // *Journal of Agricultural Sciences*. Vol. 127. – UK: Cambridge Press. – P. 517-523.

Forchhammer M. C., Stenseth N. S., Post E., Langvath R. 1998. Population dynamics in Norwegian reindeer: density-dependence and climatic variation // *Proceedings of the Royal Society*. Vol. 265. – London. – P. 341-350.

Marell A., Hofgaard A, Danell K. 2006. Nutrient dynamics of reindeer forage species along snowmelt gradients at different ecological scales // *Basic and Applied Ecology*. Vol. 7. – P. 13-30.

Oskal A. I. 1999. Tradisjonelle vurderinger av livdyr // *Rangifier Report*. Vol. 3. – P. 121-124 (in Norwegian).

**НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ КРАСНОКНИЖНЫХ ВИДОВ
РАСТЕНИЙ *CRYPTOGRAMMA STELLERI* И *SWERTIA STENOPETALA* НА
ТЕРРИТОРИИ ПРИРОДНОГО ПАРКА «БЫСТРИНСКИЙ»
(ЦЕНТРАЛЬНАЯ КАМЧАТКА)**

В.В. Бурый^{1,2}

¹ КГБУ «Природный парк «Вулканы Камчатки», с. Эссо

² Белорусский государственный университет, г. Минск

**NEW DATA ABOUT DISTRIBUTION OF RED LIST SPECIES *CRYPTOGRAMMA STELLERI*
AND *SWERTIA STENOPETALA* ON THE TERRITORY OF BYSTRINSKY NATURE PARK
(CENTRAL KAMCHATKA)**

V.V. Bury^{1,2}

¹ Regional State-Owned Budgetary Institution «Nature park «Volcanoes of Kamchatka», Esso
² Belorussian State University, Minsk

В летний период 2016 года продолжено ботаническое изучение территории природного парка «Быстринский», находящегося в управлении КГБУ «Природный парк «Вулканы Камчатки». В ходе полевых работ в рамках мониторинга состояния краснокнижных видов растений, произрастающих на термальных источниках, сделан выход в верховья р. Анавгай (северо-восточная часть природного парка); проведено дополнительное изучение популяций *Swertia stenopetala* (Regel et Til.) Pissjauk. в окрестностях Кетачанского кордона природного парка (южная часть природного парка); проведен повторный проход по маршруту от кордона к озеру Кетачан в окрестностях вулкана Ичинская сопка.

В ходе полевых работ 8 августа 2016 года в верховьях р. Анавгай впервые для территории природного парка обнаружено место произрастания скрытокучницы Стеллера (*Cryptogramma stelleri* (S. G. Gmel.) Prantl) (рис. 1). Низкий уровень воды в реке позволил провести осмотр каньона, расположенного вблизи Опалькинских источников. Растения произрастали по влажным мшистым подушкам по левому борту каньона северо-западной экспозиции. Папоротник находился в стадии спороношения.

Cryptogramma stelleri широко распространенный в России вид. В пределах российского Дальнего Востока встречается в Чукотском, в Анайском, Анадыро-Пенжинском, Корьяском, Колымском, Охотском, Алданском, Нюкжийском, Верхне-Зейском и Северо-Сахалинском флористических районах. Растет на влажных скалах, осыпях, каменистых склонах, преимущественно на обнажениях известняка и близких к нему породах (Цвелев, 1991). На Камчатке вид занесен в Красную книгу. На полуострове ранее были известны только три местонахождения: в верхнем течении ручья Исхаладыч (окрестности с. Ганалы, пояс каменноберезовых лесов), на склонах вулкана сопка Плоская (окрестности пос. Козыревск, пояс лиственничных лесов) и на выходе туфа по борту р. Тумхан у Пущинских горячих ключей (Красная..., 2007). С учетом широкого распространения скрытокучницы Стеллера в пределах российского Дальнего Востока можно предположить, что вид может более широко встречаться в пределах Срединного хребта и Камчатки в целом.

От двух других видов – *Cryptogramma acrostichoides* R.Br. и *Cryptogramma sitchensis* (Rupr.) Т.Мооре, произрастающих на территории полуострова Камчатка, скрытокучница Стеллера отличается меньшими размерами и одиночными вайями, отходящими от длинного ползучего корневища (Цвелев, 1991; Шмаков, 1999; Ваганов, 2009).

В июле и августе 2016 года проведено обследование территории в окрестностях Кетачанского кордона природного парка, в районе которого произрастает занесенная в Красную книгу Камчатки сверция узколистная (Харкевич, 1995; Красная..., 2007). Вид впервые зафиксирован в 1993 году для смежной с парком территории (Гришин, Якубов,

1993), в природном парке впервые отмечен в 2013 году на тундре у оз. Утиное, расположенного в 3,5 км на северо-восток от кордона (Бурый, 2013).



Рис. 1. Скрытокучница Стеллера (*Cryptogramma stelleri*).

На основе полевых работ, проведенных в 2016 году и полученных ранее данных (Бурый, 2013; Бурый, Лаце, 2015), составлена карта мест произрастания сверции на территории природного парка «Быстринский» (рис. 2).

Полученные данные показывают, что несмотря на распространение вида в пределах небольшой площади в природном парке и на Камчатке, сверция занимает все возможные для ее произрастания биотопы. По мнению автора вид может встречаться на более обширной территории в западном направлении, однако, для подтверждения этого требуются дополнительные исследования.

Необходимо отметить, что новые виды растений из Красной книги Камчатки на территории природного парка регистрируются каждый полевой сезон, также как и новые места произрастания краснокнижных видов, которые были отмечены ранее (Бурый, 2013; Бурый, 2014; Бурый, Лаце, 2015). Это указывает на то, что в парке требуется проведение дополнительных экспедиционных работ в места, которые ранее не посещались ботаниками.

А в связи с работами, проводимыми по переизданию Красной книги Камчатки, необходимо также повторное обследование мест произрастания краснокнижных видов растений, которые в последний раз проводились 10-15 лет назад и более поздние годы (Кириченко, Чернягина, 2004; Красная..., 2007; Чернягина, Якубов, 2009).

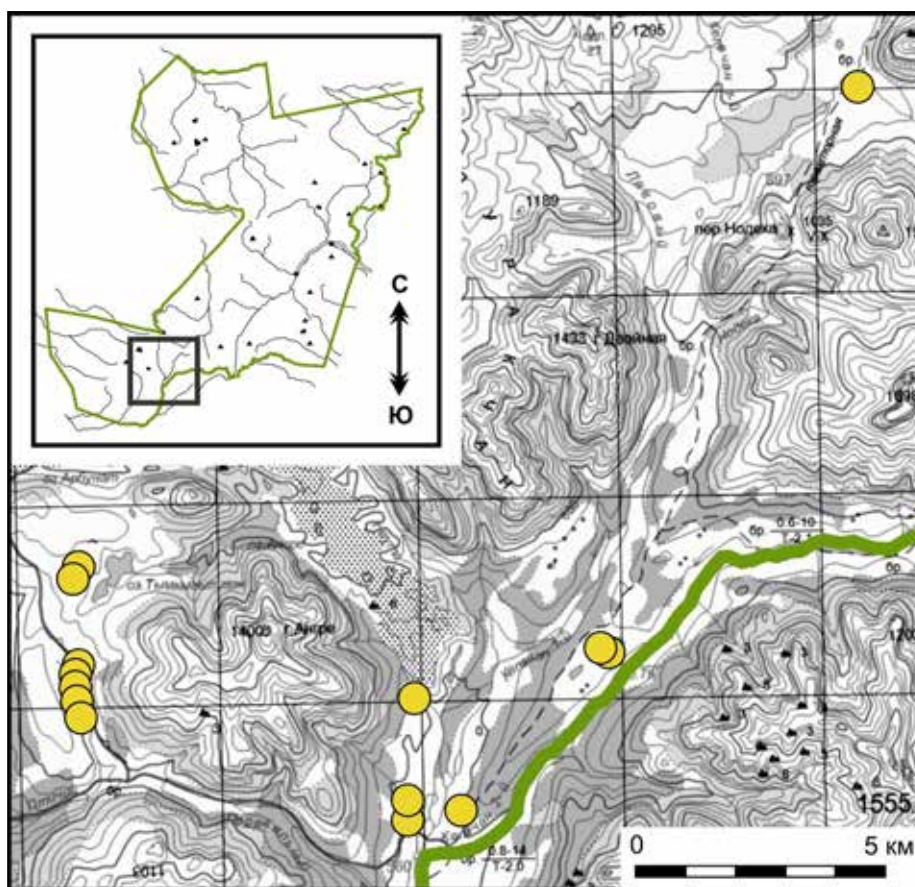


Рис. 2. Карта-схема мест произрастания сверции узколепестной (*Swertia stenopetala*). Точками отмечены места произрастания сверции, зеленой линией – граница природного парка «Быстринский»

Список литературы.

Бурый В.В. 2013. Новые данные о произрастании редких и краснокнижных видов растений на территории природного парка «Вулканы Камчатки» (Северный участок, кластер Быстринский) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: тезисы докладов XIV международной научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения известного дальневосточного учёного, д.б.н., профессора В.Я. Леванидова. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 330–332.

Бурый В.В. 2014. Экспедиционные работы на территории Природного парка «Вулканы Камчатки» (Северный участок, Кластер Быстринский) в летний период 2014 г. // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: тез. докладов XV Междунар. науч. конференции, 18–19 нояб. 2014 г. Петропавловск-Камчатский : изд-во «Камчатпресс». С. 237–239.

Бурый В.В., Лаце А. 2015. Экспедиционные работы в Быстринском природном парке в летний период 2015 г. // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: тез. докладов XVI Междунар. науч. конференции, 18–19 нояб. 2015 г. Петропавловск-Камчатский: изд-во "Камчатпресс". С. 267–269.

Ваганов А.В. 2009. Обзор рода *Cryptogramma* (Cryptogrammaceae) во флоре России // Ботанический журнал, том 94, №12. С. 1821–1835.

Гришин С.Ю., Якубов В.В. 1993. Материалы к флоре и растительности верховий р. Ича (Срединный камчатский хребет) // Комаровские чтения, вып. XLI. С. 74-113.

Кириченко В.Е., Чернягина О.А. 2004. Термоминеральные источники верхнего течения рек Анавгай и Крерук // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Материалы V научной конференции. Петропавловск-Камчатский: Издательство «Камчатпресс». С. 268-271.

Красная книга Камчатки. Том 2. Растения, грибы, термофильные микроорганизмы. 2007. Петропавловск-Камчатский, 341 с.

Харкевич С.С. 1995. Род 9. Сверция – *Swertia* L. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. СПб., Т. 7. С. 273–275.

Цвелев Н.Н. 1991. Род 1. Скрытокучница – *Cryptogramma* R.Br. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Том 5. СПб.: Наука. С. 26–28.

Чернягина О.А., Якубов В.В. 2009. Флора природного парка «Быстринский» (Центральная Камчатка) // Труды Камчатского филиала Тихоокеанского института географии ДВО РАН. Выпуск VII. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 217–270.

Шмаков А.И. 1999. Определитель папоротников России. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та. 108 с.

**СУСЛИКИ *SPERMOPHILUS PARRYII STEJNEGERI* (J. ALLEN, 1903)
ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ПРИРОДНОГО ПАРКА «НАЛЫЧЕВО»: ЕСТЕСТВЕННЫЕ
И СИНАНТРОПНЫЕ ПОПУЛЯЦИОННЫЕ ГРУППИРОВКИ АВАЧИНСКОГО
ПЕРЕВАЛА**

Е. А. Карпов¹, Е. М. Ненашева², В. В. Зыков³

¹КГБУ «Природный парк «Вулканы Камчатки», г. Елизово

²ФГБОУ ВО Камчатский государственный технический университет,
г. Петропавловск-Камчатский

³МБУК Межпоселенческая централизованная библиотечная система, Елизово

**SQUIRRELS *SPERMOPHILUS PARRYII STEJNEGERI* (J. ALLEN, 1903) OF THE MOUNTAIN
AREAS OF THE NALYCHEVO NATURE PARK: NATURAL AND SYNANTHROPIC
POPULATIONS GROUPS ON THE AVACHA PASS**

E. A. Karpov¹, E. M. Nenasheva², V. V. Zykov³

Regional State-Owned Budgetary Institution «Nature park «Volcanoes of Kamchatka», Yelizovo

²*Kamchatka State Technical University, Petropavlovsk-Kamchatsky*

³*Inter-settlement centralized library system, Yelizovo*

На территориях природного парка «Налычево» обитает американский (берингийский) длиннохвостый суслик *Spermophilus parryii stejnegeri* (J. Allen, 1903), который является многочисленным видом (Каталог..., 2002) и представляет удобный фоновый биологический объект для мониторинговых работ (рис.1).

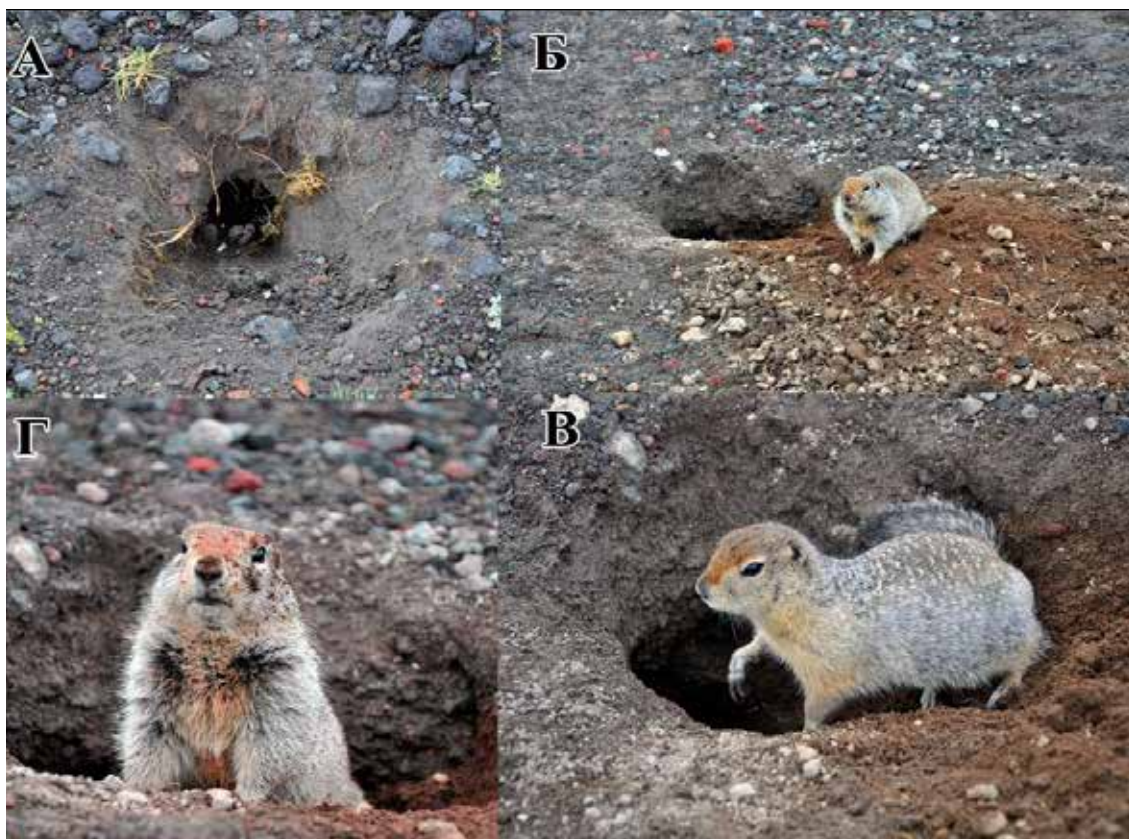


Рис. 1. Суслики в горных районах природных парков Камчатки имеют важное биоценоотическое значение: при сооружении нор они выносят на поверхность большое количество земли из нижних почвенных горизонтов (А – свежая нора; Б – вынос земли на поверхность; В, Г – процесс строительства норного хода).

Фото Е. Ненашевой, Авачинский перевал.

Несмотря на это, в мониторинговой практике природного парка суслик как объект, в отличие от черношапочного сурка, никогда не фигурировал. Между тем, нельзя забывать о том, что берингийские суслики являются важным компонентом горных экосистем природных парков Камчатки и играют в них значительную средообразующую роль. Своей роющей деятельностью они формируют зоогенный микрорельеф, определяют протекание почвенных процессов и мозаичность растительного покрова; их норы нередко служат убежищами целому ряду видов почвенных беспозвоночных. Суслики также являются важным звеном трофических цепей – потребляя, в основном, растительную пищу, они сами являются объектом питания хищных птиц и млекопитающих, включая бурого медведя.

В данном обзоре нами предпринята попытка систематизировать данные о берингийском суслике, обитающим в горных районах природного парка, за последние 5 лет. Берингийские суслики предпочитают селиться на платообразных долах и склонах вулканов, покрытых лапилли и вулканическим песком, на старых задернованных лавовых потоках, на каменистых горных тундрах (Юдин и др., 1976; Аверин, 2013).

Для местообитаний сусликов во всех ландшафтах в пределах почти до 1400 м над уровнем моря характерны следующие черты: сухость почвы, в целом ровные увалистые поверхности и низкорослая разреженная ксерофильная растительность. Суслики могут также селиться на полянах и опушках лиственничных лесов, зарослей карликовой берёзы, кедрового стланика, где имеется остепнённая растительность, по песчаным приморским грядкам. Обычно суслики выходят из спячки во 2-3 декадах мая, когда на склонах южных экспозиций частично сходит снег и появляются первые побеги молодых растений (рис. 2).



Рис. 2. Успешно перезимовавший берингийский суслик пробирается по снегу к молодым растениям; Авачинский перевал, 10.06.2013. Фото Е. Ненашевой

Наблюдения периода активной деятельности зверьков наиболее полно проводились нами с 2011 по 2016 годы в районе кордона «Авачинский перевал» на территории природного парка «Налычево».

Несмотря на то, что берингийские суслики встречаются на территории природного парка почти повсеместно, именно в районе Авачинского перевала нами выделено две локальные популяционные группировки: естественная и синантропная. Вторая группировка малочисленна и локализуется в районе кордона и примыкающей к нему территории турбазы ТК «Камчатинтур». Различия в поведенческих реакциях особей указанных группировок прослеживаются отчетливо (таблица 1).

Таблица 3

Различия в поведенческих реакциях сусликов естественной и синантропной популяционных группировок в районе кордона «Авачинский перевал»

Группировка поведение	Естественная популяция	Синантропная популяция
Восприятие человека	Настороженное отношение, убегает или прячется в нору при приближении человека. Демонстрирует умеренное любопытство на расстоянии	Человека не боится, спокойно подходит, иногда позволяет дотрагиваться, берет угощение прямо из рук, позирует перед фотокамерой. В некоторых случаях проявляет активное любопытство, выпрашивает или ворует лакомство
Реакция на естественных врагов (лисы, хищные птицы)	Нормальная	Замедленная
Тип жилища	Классическая нора на задернованном склоне	В ряде случаев копают норы прямо под человеческим жилищем
Тип питания	Травянистые растения, ягоды, грибы, мох	Смешанный, с преобладанием крупы, печенья, макаронных изделий, овощей и фруктов
Сроки залегания в спячку	Первая декада сентября	Начало октября
Сроки выхода из спячки	Конец мая	Начало мая
Активность	С восхода солнца до 18-19 часов вечера	С восхода солнца до выключения искусственного освещения (обычно около 12 часов ночи)
Агрессивные контакты между особями внутри популяции	Не отмечены	Наблюдаются практически ежедневно
Средняя площадь индивидуального участка	200-1000 м ²	Неизвестна, но очень мала, поскольку данная группировка локализована на ограниченной территории
Средняя плотность популяции	2, 4 особи/га	До 50 особей/га

Относительные учеты сусликов естественных популяций нами проводились по методу Ралля-Демешева весной во время пробуждения животных от зимней спячки. Данный метод достаточно прост в использовании и в то же время даёт достаточно полную и достоверную информацию о количестве перезимовавших особей. Он основан на том, что в каждой зимовочной норе имеется вертикальный ход, не доведенный до поверхности земли. Весной суслик прокапывает это расстояние и выходит наружу, при этом образуется

сусликовина (рис. 1Б). Число перезимовавших сусликов соответствует количеству вертикальных свежих нор. Эти отверстия легко отличить от прошлогодних по ровному круглому контуру хода (рис. 1А) и ещё не успевшим засохнуть корешкам растений (Ралль, 1947; Карасева, Телицына, 1996).

В качестве эталона плотности сусликов в районе модельной площадки мы принимали количество перезимовавших особей на 1 га. Результаты учетов, проводимых в другое время года (летом и осенью), для получения сопоставимых данных мы сравнивали с численностью перезимовавших особей. Для учета численности также использовались анализ погадок лисицы и визуальный учет свежих черепов сусликов, обнаруженных возле лисьей норы.

Анализируя данные, приведенные в таблице 1, мы пришли к выводу, что животные, принадлежащие к синантропной группировке, из-за пониженной реакции на внешних врагов, повышенной жировой массы и частично из-за высокой плотности популяции гораздо чаще становятся добычей лисиц, обитающих в районе Авачинского перевала, чем их дикие сородичи. Кроме того, у сусликов синантропной группировки наблюдается сильная пищевая зависимость от человека (рис. 3): в ряде случаев мы наблюдали, что, особенно в плохую погоду, они вообще не питались растениями, предпочитая пищу, которой их обильно снабжали туристы.

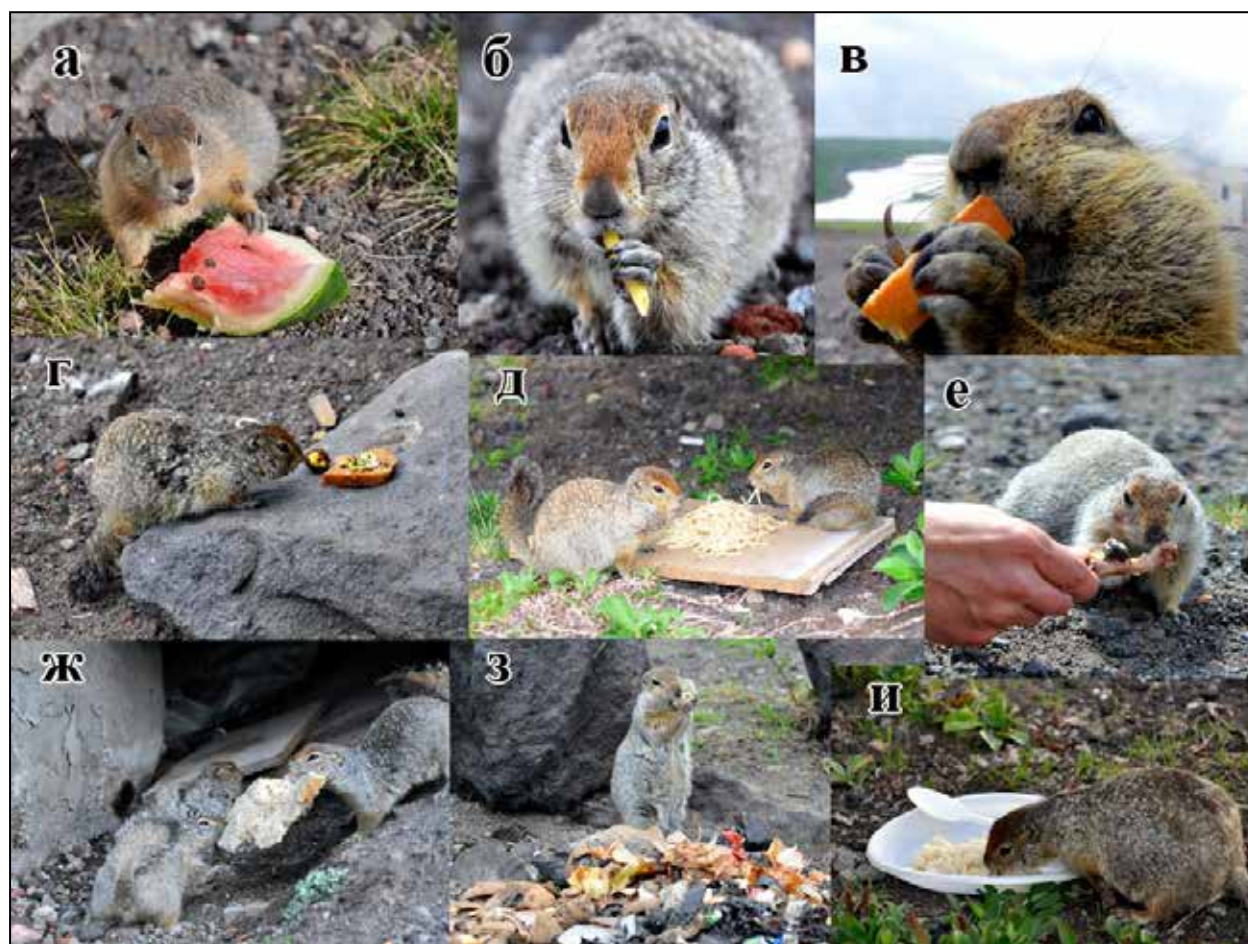


Рис. 3. Разные типы антропогенной пищи, употребляемые берингийскими сусликами Авачинского перевала: а – арбузные корки; б – макаронные изделия в сухом виде; в – сухари; г – бутерброды; д – макаронные изделия отварные; е – кости куриные; ж – свежий хлеб; з – картофельные очистки; и – рисовая каша.

Необходимо также отметить, что многие посетители данного района (особенно приезжающие на короткое время) зачастую едут именно с целью кормления «евражек в дикой природе». Поскольку берингийские суслики быстро социализируются, то, привыкнув

получать корм из рук человека, они лениятся добывать пропитание самостоятельно традиционным способом. Доходит до того, что зверьки либо потихоньку воруют пищу у посетителей парка, либо откровенно её выпрашивают (рис. 3е, 4е).

Если далее рассматривать характеристики поведенческих реакций синантропной группировки в сравнении с естественной, дикой популяцией, то можно говорить о том, что в естественных условиях у каждого суслика есть свой персональный участок обитания, в пределах которого межвидовые конфликты крайне редки. В условиях повышенной плотности синантропной группировки постоянное тесное взаимодействие между особями часто приводит к межвидовым конфликтам (рис. 4ж, 4з). Чаще всего эти конфликты возникают из-за пищи, гораздо реже (и в очень коротком временном промежутке) – из-за самок (Шилова, 1999).



Рис. 4. Этологические особенности берингийских сусликов синантропной группировки Авачинского перевала: А, Б, Е, Г – повышенное любопытство, отсутствие страха перед человеком; В - использование поленницы ТК «Камчатинтур» в качестве «массажного кабинета»; Д – агрессия по отношению к внешним врагам; Ж – активная конкуренция за пищевой ресурс с особями своей группировки; З – агрессия по отношению к особям внутри популяции.

Питаясь подачками «с человеческого стола», суслики синантропной группировки тратят на пищедобывательную деятельность гораздо меньше времени, чем их дикие сородичи, поэтому свободное от поиска корма время они используют на общение с человеком (рис. 4а, 4б, 4г, 4е).

Вопрос о целесообразности синантропизации локальной группировки берингийских сусликов необходимо рассматривать в нескольких аспектах. С точки зрения туристической привлекательности и возможности пообщаться с животными в условно естественной среде обитания существование этой группировки оправдано. С биологической же точки зрения прикорм животных следует если не прекратить, то свести к минимуму, поскольку,

привыкнув к постоянному нахлебничеству, животные уже начинают утрачивать естественные свойственные виду поведенческие реакции (наблюдается их упрощение) и способность к самостоятельному выживанию. На данный момент нами собрано недостаточно данных, чтобы с уверенностью строить прогнозы о том, как будет в дальнейшем развиваться синантропная популяция. Но с учетом уже имеющихся результатов наблюдений очевидно, что берингийский суслик – довольно устойчивый и пластичный вид мелких млекопитающих, который реагирует на антропогенные изменения условий обитания специфическими изменениями не только поведенческих, но и морфологических реакций.

В любом случае, имеет место антропогенное изменение части биоты особо охраняемой природной территории, так как в данном случае наблюдается процесс синантропизации популяционной группировки сусликов, поэтому мы рекомендуем обратить особое внимание на осуществление дальнейшего мониторинга популяций животных Авачинского перевала.

Список литературы.

Аверин Ю. В. 2013. Наземные позвоночные Восточной Камчатки. – Труды Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника. Вып. 1. – Петропавловск-Камчатский: Издательство Камчатпресс. – 260 с.

Карасева Е. В., Телицына А. Ю. 1996. Методы изучения грызунов в полевых условиях. – М.: Наука, 112 с.

Каталог позвоночных Камчатки и сопредельных морских акваторий. 2002. – Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор. – 166 с.

Ралль Ю. М. 1947. Методика полевого изучения грызунов и борьбы с ними. – Ростов-на-Дону: Обл. книгоиздат. – 149 с.

Шилова С. А. 1999. Популяционная организация млекопитающих в условиях антропогенного воздействия // Успехи современной биологии. Т. 119. – С. 486-502.

Шилова С. А., Шилов А. И., Левина Л. Е., Родионова Е. И. 1979. Некоторые черты пространственно-этологической структуры популяций длиннохвостого суслика // Зоол. журнал, Т. 58, вып. 7. – С. 1024-1026.

Юдин Б. С., Кривошеев В. Г., Беляев В. Г. 1976. Мелкие млекопитающие севера Дальнего Востока. - Новосибирск: Наука. - 270 с.

ПАУКИ-КРУГОПРЯДЫ (ARANEI: ARANEIDAE) КАК УДОБНАЯ ИНДИКАТОРНАЯ ГРУППА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Е. М. Ненашева

ФГБОУ ВО Камчатский государственный технический университет,
г. Петропавловск-Камчатский

ORB-WEAVING SPIDER (ARANEI: ARANEIDAE) AS A CONVENIENT INDICATOR GROUPS OF LIVING ORGANISMS IN DETERMINING THE ECOLOGICAL PARAMETERS OF THE ENVIRONMENT

E. M. Nenasheva

Kamchatka State technical university, Petropavlovsk-Kamchatsky

Введение. Фауна пауков-кругопрядов (Aranei: Araneidae) Камчатки на сегодняшний момент насчитывает 14 видов, относящихся к 7 родам (*Aculepeira* Chamberlin et Ivie; *Araneus* Clerck, 1758; *Araniella* Chamberlin et Ivie, 1942; *Cercidia* Thorell, 1869; *Hypsosinga* Ausseraer, 1871; *Larinioides* Caporiacco, 1934; *Parazygiella* Wunderlich, 2004), доминирующая группа представлена пауками рода *Araneus* (Nenasheva, 2016).

Отличительной способностью кругопрядов является строительство видоспецифичных структурированных колесовидных ловчих сетей (Карташев, Карташева, 2009). На основании учета ловчих сетей можно осуществлять щадящие методы контроля численности пауков. Практически повсеместная биотопическая распространенность пауков семейства Araneidae, хорошая наглядность их ловчих сетей, сравнительно небольшое количество времени, необходимое для набора статистически достоверного материала, делает колесовидную сеть удобным объектом для применения биоиндикационных экспресс-методов.

Наше решение выбрать в качестве индикаторной группы для оценки параметров стабильности экосистем именно пауков обуславливается, прежде всего, тем, что это одна из самых многочисленных групп хищных членистоногих в наземных экосистемах, обладающая высоким видовым разнообразием, отсутствием облигатных связей с растительностью, высокой способностью к расселению и рядом специфических адаптивных стратегий, что позволяет им успешно осваивать почти все ландшафтно-географические зоны Земли (Nenasheva, Novikova, 2016).

Материал и методика. Материалом для данной работы послужили наблюдения автора во время экспедиционных исследований на территории природного парка «Вулканы Камчатки» в 2016 г. Всего было обследовано около 400 сетей наиболее распространенных в регионе пауков семейства Araneidae (*Larinioides cornutus* Clerck, 1858; *Araneus marmoreus* Clerck, 1758; *Araneus quadratus* Clerck, 1758; *Araneus diadematus* Clerck, 1758). Измерения ловчих сетей проводились у половозрелых самок по методу эталонных сетей (Тыщенко, 1984). Также отмечались наличие или отсутствие укрытия, степень освещенности и растительные предпочтения. Наблюдения проводились в утренние (с 6 до 9) и вечерние (с 17 до 20) часы, поскольку именно в это время пауки наиболее активны. Аномалии в структуре ловчих сетей отмечались на основе методики Карташева (Карташев, Карташева, 2009).

Результаты и обсуждение. Как показывают наблюдения, колесовидным сетям присуща максимально эффективная уловистость ловчей зоны при минимальных затратах паутины. Необходимо отметить, что все алгоритмы пищевой деятельности паука фиксируются в структуре ловчей сети. При необходимости можно четко определить, чем и в каком количестве питается паук, т.к. жертвы удачной охоты фиксируются с помощью паутины. На рисунке 1 показана обычная для начала августа наполняемость ловчей сети *Araneus quadratus* Clerck, 1758 на заболоченных участках Медвежьей тундры (центральная часть природного парка «Налычево»).

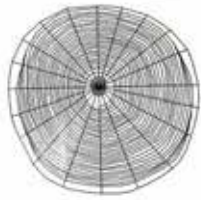

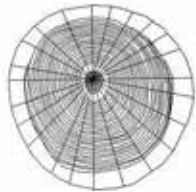
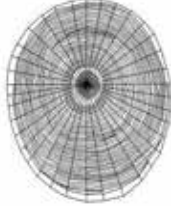


Рис. 1. Наполняемость колесовидной ловчей сети за сутки может составлять до 250 насекомых (фото Н. Коллеговой).

У каждого вида пауков сеть имеет константную структуру, включающую видоспецифическое количество радиусов, витков в центральной зоне и клейкой спиральной нити (табл. 1), что очень удобно при видовой идентификации в отсутствие хозяина сети.

Таблица 4

Параметры структуры ловчих сетей кругопрядов природного парка «Вулканы Камчатки»

	<i>Larinioides cornutus</i>	<i>Araneus marmoreus</i>	<i>Araneus quadratus</i>	<i>Araneus diadematus</i>
Угол наклона сети по отношению к горизонтали	72°	88°	70°	80°
Количество витков в центральной зоне	5	7	6	8
асимметрия	вниз	вниз	вниз и вправо	вниз
Средний размер (см)	28x28	34x40	33x34	32x32
Высота от земли	ок. 1 м	1-1,5 м	ок. 1 м	1-1,5 м
Количество радиусов	20	26	23	до 36
Количество ловчих нитей	25-29	28-40	19-26	44-54
Предпочитаемый биотоп	Кустарник, разнотравье, места с повышенной влажностью	Деревья, кустарники	высокотравье	Хвойные и лиственные деревья, участки средней освещенности
Эталонная сеть				

Между тем, изменения в типе добычи могут значительным образом изменять рисунок сети. В литературе имеются данные о том, что пауки обладают постоянным поведенческим репертуаром регулирования рисунка своих сетей в ответ на изменение пищевых потребностей (Карташев, Карташева, 2009).

В некоторых случаях в структуре ловчих сетей могут наблюдаться ярко выраженные аномалии (рис. 2; 3).

Ежедневное возобновление строительства ловчих сетей позволяет проследить динамику влияния антропогенных факторов. Изменение структуры ловчих сетей является ответной реакцией пауков на воздействие внешних факторов. Пауки часто плетут сети вблизи автодорог, поэтому изменения в их форме и структуре по сравнению с эталонными вариантами могут применяться для оценки степени антропогенного воздействия на сложные формы инстинктивного поведения пауков.



Рис. 2. Типичные аномалии в ловчих сетях пауков-кругопрядов природных парков Камчатского края: (А – ломаная ловчая спираль (автомобильная дорога к кордону «Авачинский перевал», июль 2016 г., парк «Налычево»; В – абсолютно аномальная сеть, окрестности извергающегося вулкана Ключевская сопка, август 2016 г., парк «Ключевской»; С – отсутствие ловчих нитей в секторах, район вулкана Мутновский, август 2016 г., парк «Южно-Камчатский»; D – нормальная (без отклонений от нормы) ловчая сеть (окрестности озера Икар, сентябрь 2016 г., парк «Быстринский»). Фото Н. Коллеговой и Е. Ненашевой

Вариабельность в структуре ловчих сетей может быть вызвана как естественными, так и антропогенными факторами среды. К естественным факторам можно отнести климатические: к примеру, при похолодании может увеличиться размер центральной зоны сети при одновременном уменьшении ловчей зоны и количества ловчих нитей. Для Камчатки также характерно влияние вулканогенных факторов, особенно в зонах активных вулканических проявлений (рис. 2В).

К антропогенным факторам можно в целом отнести радиацию, наличие электромагнитных полей, химические вещества (особенно аэрозоли), которые вместе с

конденсатом накапливаются на клейких ловчих нитях и поедаются вместе с нарушенными участками сети. На Камчатке необходимо также учитывать вулканогенные факторы, которые в некоторых случаях имеют критическое значение.

Необходимо отметить, что пауки способны концентрировать в своем теле токсичные вещества из внешней среды, которые изменяют их поведение, что отражается на структуре ловчих сетей. Эти изменения фиксируются по количеству и качеству аномалий. На рисунке 3 приведены наиболее типичные аномалии, встречающиеся в структуре колесовидных сетей.

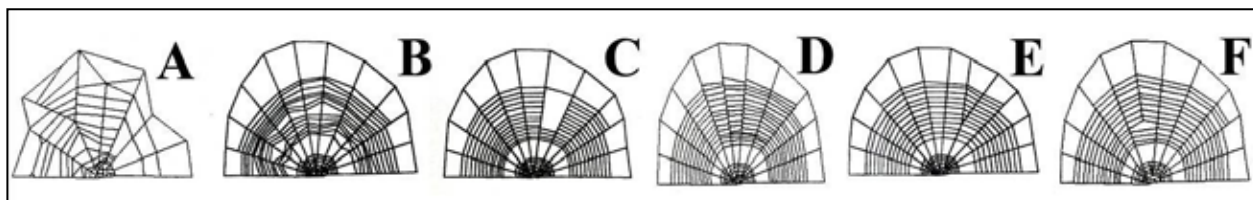


Рис. 3. Наиболее типичные аномалии в структуре ловчих сетей пауков-кругопрядов. А – абсолютно аномальная сеть; В – ломаная ловчая спираль; С – отсутствие ловчих нитей в секторе; D – ступенчатость ловчей спирали; Е – раздвоение радиуса; F – укороченный радиус (классификация приводится по: Карташев, Карташева, 2009).

В ходе наших исследований нами были отмечены практически все типы аномалий, их соотношение по кластерам природного парка приведено на рисунке 4.

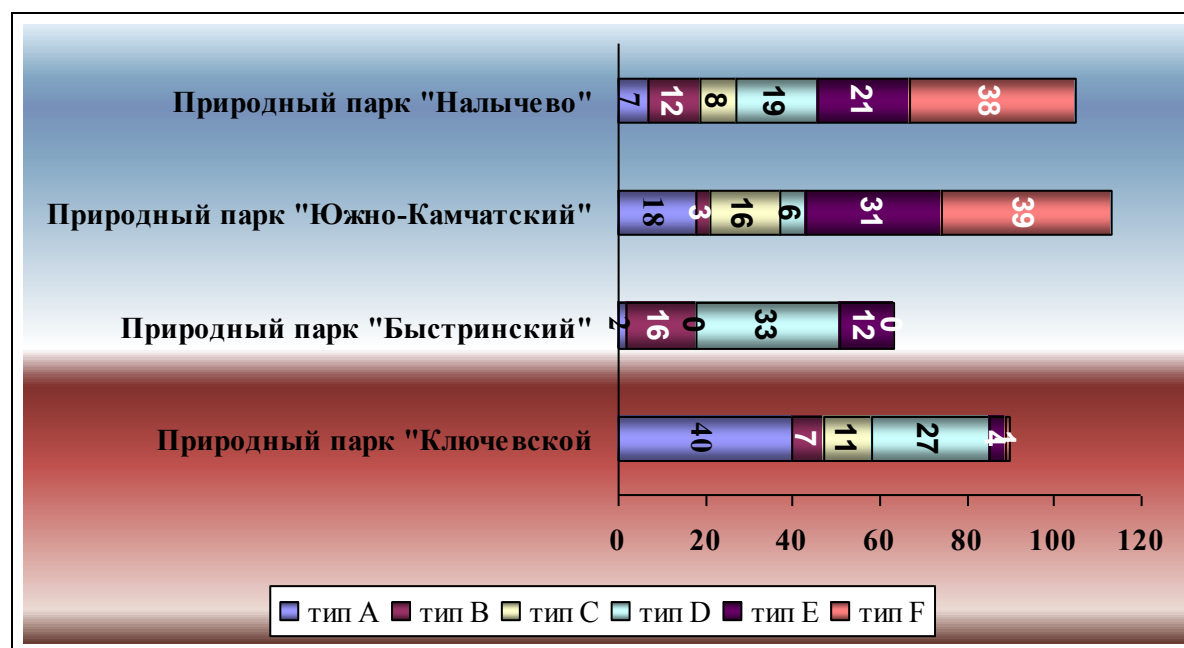


Рис. 4. Встречаемость различных типов аномалий в колесовидных сетях пауков-кругопрядов природных парков в 2016 году. (Типы аномалий в легенде приводятся как на рис. 3).

Полностью аномальная сеть (рис. 2В, 3А) характерна для патологически больных пауков, на которых экологические факторы среды влияют в такой степени, что они утрачивают способность плести нормальную сеть и погибают. По литературным данным такие аномалии связаны, в первую очередь, с зонами повышенной радиоактивности (Карташев, Карташева, 2009), однако нам такой тип аномалии чаще всего встречался на территориях, непосредственно примыкающих к районам активных вулканических извержений в природном парке «Ключевской» (Nenasheva, 2016). Доминирующим типом выявленных нами аномалий в структуре колесовидных сетей выступают ступенчатость

ловчей спирали, отсутствие ловчих нитей в секторах и ломаная ловчая спираль (рис. 2А, 2С), такие изменения обусловлены воздействием токсических веществ и чаще всего встречаются вблизи автомобильных дорог (Herberstein, Heiling, 1999), на территории природных парков такие деформированные колесовидные сети чаще всего встречаются вдоль дорог и в местах массовых скоплений туристов.

Выводы и рекомендации. В зависимости от степени воздействия внешних факторов среды нарушения в структуре ловчих сетей носят адаптивный либо необратимый характер. Адаптивные вариации разнообразны и существенно зависят от вида воздействия и его интенсивности.

Результаты нашего исследования позволяют предположить, что, поскольку различные виды внешних воздействий влияют на поведение пауков, это отражается в изменении структуры и конфигурации ловчих сетей. Таким образом, ловчие сети пауков-кругопрядов семейства Araneidae могут служить биологическим индикатором состояния окружающей среды и систематический мониторинг их архитектуры может использоваться в качестве экспресс-метода при оценке параметров состояния окружающей среды.

Количественный учет ловчих сетей в утреннее время суток может быть использован как биоиндикатор массового скопления летающих насекомых при фоновых мониторинговых исследованиях на территории природного парка «Вулканы Камчатки».

Автор выражает благодарность outdoor-фотографу Н. Коллеговой за предоставленные уникальные фотоматериалы по наполняемости колесовидных сетей пауков-кругопрядов и с.н.с. ИВиС ДВО РАН О. А. Гириной за помощь в организации исследований на территории Ключевской группы вулканов в августе 2016 г.

Список литературы.

Карташев А. Г., Карташева А. А. 2009. Структура ловчих сетей пауков-кругопрядов. – Томск: Томский гос. университет систем управления и радиоэлектроники. – 120 с.

Тыщенко В. П. 1984. Ловчие сети пауков-кругопрядов: обоснование метода эталонных сетей на примере двух видов рода *Araneus* // Зоологический журнал. Т. 63, № 6. – С. 839-847.

Herberstein M. E., Heiling A. M. 1999. Asymmetry in spider orb-webs: a result of physical contacts? // *Animal Behaviour*. – Vol. 58, No. 6. – P. 1241-1246.

Nenasheva E. M. 2016. The first studies of the structure and typology of networks of orb-weaver spiders (Aranei: Araneidae) of Kamchatka // *Austrian Journal of Technical and Natural Sciences*. – No. 9-10. – P. 9-12.

Nenasheva E. M., Novikova I. V. 2016. Spiders (Arachnida: Aranei) how to display team in the ecosystem assessment indicators sustainability of protected areas of Kamchatka // *The priorities of the world science: experiments and scientific debate: Proceedings of the XII International scientific conference*. – North Charleston, SC, USA. – P. 185-188.

КОКАНИ КРОНОЦКОГО ОЗЕРА. ВОЗМОЖНОСТЬ И НЕОБХОДИМОСТЬ БИОМАНИПУЛЯЦИЙ

Е.В. Лепская, О.А. Пильганчук

ФГБНУ «Камчатский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, г. Петропавловск-Камчатский

KOKANEE OF KRONOTSKOYE LAKE/ POSSIBILITY AND NECESSITY OF BIOMANIPULATION

Ekaterina V. Lepskaya, Oksana A. Pylganchuk

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

Во все времена люди, за редчайшим исключением, были способны оценить лишь реальные доступные вещи: еду, воду, источники тепла, света. Такие ресурсы как чистый воздух, живой лес, цветущий луг, прозрачное, наполненное жизнью море, резвящийся в ворохе скошенной травы юный медведь и т.д. только теперь начали рассматриваться как ценный природный ресурс, воздействие которого на человеческий социум и каждого его представителя в отдельности благотворно, многообразно и пролонгировано во времени.

В ХХІ век человечество вошло с гигантским ворохом нерешенных экологических проблем, о которых много пишут, бьют тревогу, но решать никто не спешит. В этих непростых условиях биосферные резерваты, подобные Кроноцкому государственному заповеднику, остаются хрупкими островками той самой «благотворной неопределенности», к оценке которой только-только приближаются.

Человеческое общество многообразно, в его числе есть представители «природофобов», которым не понятно зачем нужно что-то охранять, зачем нужны заповедники, зачем вкладывать деньги в их охрану, какой в этом смысл и польза. Очевидно, с ними нужно разговаривать языком фактов, которые добываются в процессе научных исследований.

В Кроноцком заповеднике реальную прибыль от туризма приносят только кальдера вулкана Узон и Долина Гейзеров, остальная территория мало посещаемая и мало известна. Из водных биологических ресурсов в озере Кроноцкое водится природная популяция кокани, которая с 1950-х годов стала объектом многочисленных спекуляций на тему: восстановление проходного стада нерки.

В 1935 году Е.М. Крохин впервые изучил нерку Кроноцкого озера и доказал, что она весь жизненный цикл проводит в озере (Крохин, 2010 (1935); Крохин, Крогиус, 1936). Немногом позже выявили существование в популяции трех «локальных стад», которые отличались темпом роста, сроками и местами нереста (Крохин, Куренков, 1954, 1964). В 1970-80 годах С.И. Куренков, продолживший изучение внутривидовой дифференциации кроноцкой кокани, показал наличие в ней двух группировок с хорошо выраженными морфологическими различиями (наиболее существенное – количество тычинок на первой жаберной дуге), которые нерестятся на разных типах нерестилищ, а при использовании для нереста одних биотопов нерестятся в разное время (Куренков, 1972, 1977, 1979), а также имеют различные кариотипы (Куренков, 1979). Недавно Г.Н. Маркевич и Е.А. Салтыкова (2012) подтвердили размерно-массовую дифференциацию, а также пространственную и темпоральную изоляцию в период нереста разнотычинковых форм кроноцкой кокани.

Озерная нерка оз. Кроноцкое была названа кокани по аналогии с жилой неркой североамериканских озер. Но до сих пор не известно, действительно это кокани, или все-таки остаточная форма анадромной нерки (Бугаев, 2011)? Эндемична ли кроноцкая жилая нерка? Кроме кокани, в оз. Кроноцкое водится комплекс гольцов, однако его эндемичность не подтверждена. Планктонный комплекс, как микроводорослей, так и беспозвоночных также

формируют широко распространенные таксоны (Генкал, Лепская, 2015; Лепская и др., 2014). В чем тогда уникальность оз. Кроноцкое?

Уже в начале 1950-х годов рассматривался вопрос о рыбохозяйственном освоении Кроноцкого озера, которое заключалось в создании высокопродуктивного стада проходной красной (по мнению В.Ф. Бугаева (Бугаев, Кириченко, 2008) сравнимого со стадом нерки оз. Курильское), путем одновременной акклиматизации производителей анадромной формы из реки Кроноцкой и оз. Курильское, а также гидротехнической мелиорации порожистого участка реки (Крохин, Куренков, 1954). В 1970–80-х годах в связи с планами строительства Кроноцкой ГЭС вновь активно заговорили о создании стада проходной нерки Кроноцкого озера, что совпало во времени с депрессивным состоянием основных камчатских стад этого вида тихоокеанских лососей. Поэтому предлагалось провести гидротехническую мелиорацию непроходимого для анадромной нерки участка реки Кроноцкой, чтобы за счет покатинок кокани создать проходное стадо естественным путем (Куренков, 1979). Предлагавшиеся подходы были в духе того времени, когда отношение к природе было сугубо потребительским, нетронутые пространства Сибири и Дальнего Востока казались необъятными и неисчерпаемыми, а экология и экосистемный подход к исследованиям и эксплуатации природных объектов только зарождались. Тем не менее, этот вопрос периодически возникал и в последующие годы и продолжает возникать снова и снова (Бугаев, Кириченко, 2008, Бугаев, 2011).

Цель настоящего сообщения рассмотреть возможность создания/реконструкции проходного стада нерки оз. Кроноцкое, обсудить необходимость такого проекта и обозначить вопросы, на которые необходимо найти ответы.

Возможность. Эксперименты по «превращению» кокани в проходную форму (далее морская кокани), проводившиеся в американских и японских озерах с природными и искусственными популяциями жилой нерки, показали, что «революция» кокани в проходную форму возможна. Однако чем старше популяция, тем меньше процент возврата морской кокани. Например, в озерах, где популяции жилой нерки существуют около 10000 лет возврат морской кокани составил 0,004–0,12%, а в озерах с возрастом популяций около 90–100 лет — 0,57–3,98% (Godbout et al., 2011; Urawa, Kaeriyama, 1999). Другими словами, чем дольше период изоляции в пресной воде, тем меньше способность к адаптации для жизни в море. Что касается кроноцкой кокани, то в р. Кроноцкая за все время исследований была выловлена 1 анадромная нерка с «озерной меткой» на чешуе (Бугаев, 2011).

Известно, что Кроноцкое озеро возникло в позднем плейстоцене – начале голоцена, т.е. около 10000 лет назад, путем перегораживания реки Палеокроноцкой лавовыми потоками от извержений вулканов Крашенинникова и Кроноцкий (Крохин, 1960; Куренков, 1972; Пономарева, Брайцева, 1990). Однако точные датировки возникновения озера в современном облике не известны. Одни (Крохин, 1960) указывают на отсутствие террас по берегам озера и делают вывод, что водоем в современном облике возник одномоментно и уровень его практически не менялся. Из этого следует, что кроноцкая популяция кокани существует в изолированном виде с начала голоцена т.е. около 10000 лет. Другие исследователи считают, что формирование озера проходило в несколько этапов (Куренков, 1972, Пономарева, Брайцева, 1990) и тогда некая часть кокани получала возможность скатиться в море и вернуться морской кокани, а для анадромной нерки открывался путь в озеро. Следовательно, популяция кокани в ее современном обличье гораздо моложе.

Таким образом, для кроноцкой популяции кокани не известны точное время возникновения, точный возраст, механизм адаптации к новой жизненной стратегии (уровень способности образовывать морскую кокани), а популяционно-генетическая структура, изучавшаяся С.И. Куренковым, требует проверки и систематизации (Павлов и др., 2016). Для анадромной нерки реки Кроноцкой также точно неизвестна (не опубликованы данные ?) биологическая и популяционно-генетическая структура стада, время возможного заселения ею озера, способность репродуктивного смешивания с кокани и выживаемость гибридов и т.д.

Предположим гипотетически, что некое природное явление изменило профиль реки Кронуцкой и она стала проходимой для анадромной нерки, которая, соответственно, получила доступ в Кронуцкое озеро. Логично предположить, что часть этих рыб, анадромных первопоселенцев — это скатившаяся из озера, прошедшая смолтификацию, выжившая и выросшая в море и вернувшаяся на нерест в озеро кокани (морская кокани). Другая часть представляет собой единичных рыб речной популяции с нарушенным/слабым хомингом (далее анадромная нерка).

Для их успешного нереста и последующего пресноводного нагула в течение 1-2 лет необходимы: 1) нерестилища; 2) кормовой ресурс — пелагический зоопланктон.

Нерестовая емкость Кронуцкого озера по сравнению, например, с высокопродуктивным Курильским озером точно не известна. В Курильском озере нерестовая площадь составляет 1055 тыс. м² (Остроумов, 1970). Для такой площади оптимальное количество производителей — 1,5–3,0 млн. экз. Площадь нерестилищ в оз. Кронуцкое точно не известна, а данные, приведенные в диссертации С.И. Куренкова (1979) представляются сильно завышенными, т.к. не соответствуют схеме нерестилищ, приведенной в работе Е.М. Крохина и И.И. Куренкова (1964). Соответственно, и количество производителей, способных успешно отнереститься и дать жизнестойкое потомство в оз. Кронуцкое не известно. К тому же эти же нерестовые площади освоены кокани.

Для оценки нагульной емкости необходимо знать биомассу кормового зоопланктона — планктонные ракообразные и количество рыб — кокани планктонофагов. Средняя для безледного периода биомасса зоопланктона составляет 700 мг/м³, что сравнимо с мезотрофными озерами Дальнее и Азабачье. При такой биомассе кормовые условия молоди нерки в оз. Азабачье оцениваются как средние, а в оз. Дальнее хорошие. Но эти оценки основаны на знании количества молоди нерки и данных многолетнего экосистемного мониторинга. Количество потребителей планктона в оз. Кронуцкое не известно, поэтому невозможно дать ответ на вопрос, есть ли в этом водоеме «излишки» корма.

Не нужно также забывать, что в оз. Кронуцкое кокани не является консументом высшего порядка, а служит пищей гольцам, которые выступают одним из регуляторов численности кокани, заставляя последнюю держаться на глубине. Об этом косвенно свидетельствует вертикальная структура зоопланктона (Лепская и др., 2016),

Необходимость Выше изложенные факты, к сожалению, говорят о том, что, несмотря на длительные исследования 1970-х и 2010-х годов, остается много вопросов, на которые так и не получены ответы. Нам представляется, что возможность и тем более необходимость биоманипуляций с объектами на территориях заповедника, должны определяться не только и не столько эмоциями, но основываясь на выводах по совокупности фактов, полученных в процессе тщательных исследований. Результаты их позволят определить экосистему оз. Кронуцкое как модельную и уникальную именно своим комплексом, а не отдельными таксонами растительного и животного мира. Как природную лабораторию, в которой можно изучать естественные процессы видообразования, новых адаптаций, механизмы формирования жизненных стратегий, гармоничного сосуществования видов и т.д., как в условиях изменяющегося климата, так при природных катастрофах.

В связи с этим мы предлагаем для начала в 2018 г. провести совместные с Кронуцким заповедником исследования структуры популяции анадромной речной нерки от начала до конца хода, и попытаться оценить структуру и мощность катадромной миграции молоди кокани. Провести исследования популяционно-генетической структуры кокани озера и прилегающих водоемов с привлечением современных методов, в частности молекулярно-генетических. Подтвердить принадлежность данного стада к кокани. Также рассмотреть возможность отбора и исследования кернов донного грунта для палеореконструкции условий среды и динамики численности популяции кокани.

Список литературы.

- Бугаев В.Ф. 2011. Азиатская нерка —2 (биологическая структура и динамика численности локальных стад в конце XX – начале XXI веков). Петропавловск-Камчатский. Изд-во «Камчатпресс». 380 с.
- Бугаев В.Ф., Кириченко В.Е. 2008. Нагульно-нерестовые озера азиатской нерки. Петропавловск-Камчатский: Изд-во «Камчатпресс». 280 с.
- Генкал С.И., Лепская Е.В. 2015. *BACILLARIOPHYTA* планктона озера Кроноцкого (Камчатка, Россия) // Альгология. 25(1). С. 74–82
- Крохин Е.М. 1960. К вопросу о происхождении Кроноцкого озера (Камчатка // Вопросы географии Дальнего Востока. Сборник 4. С. 68–73.
- Крохин Е.М. 2010 (1935). Отчет о работах экспедиции КоНИРСа на Кроноцком озере весной 1935 года // Исслед. водных биол. герсурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. Вып. 16. С. 52–67
- Крохин Е.М., Крогиус Ф.В. 1936. Озерная форма красной (*Oncorhynchus nerka*) из Кроноцкого озера на Камчатке // Доклады АН СССР. Т. IV. № 2. С. 87–90.
1. Крохин Е.М., Куренков И.И. 1964. Рыбохозяйственное освоение Кроноцкого озера // Лососев. хоз-во Дальнего Востока. М.: Наука. С. 100-105.
- Крохин Е.М., Куренков, И.И. 1954. Рыбохозяйственное освоение Кроноцкого озера // Тр. совещ. по вопр. лососев. хоз-ва Дальнего Востока. М.: Изд-во АН СССР. С. 156-159.
- Куренков С.И. 1979. Популяционная структура кокани Кроноцкого озера. Дисс. ...канд. биол. наук. М.: МГУ. 250 с.
- Лепская Е.В., Маркевич Г.Н., Анисимова Л.А., Коломейцев В.В. 2014. Фитопланктон и первичная продукция Кроноцкого озера (Кроноцкий заповедник, Камчатка) // Чтения памяти В.Я. Леванидова. Вып. 6. С. 393–399.
- Маркевич Г.Н., Салтыкова Е.А. 2012. Пространственная дифференциация кокани в бассейне оз. Кроноцкое // Тр. Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника. Вып. 2. С. 175–182.
- Остроумов А.Г. 1970. Результаты аэровизуального учета и аэрофотосъемки красной и ее нерестилищ в бассейне оз. Курильское // Изв. ТИНРО. Т. 78. С. 17–32.
- Павлов С.Д., Пономарева Е.В., Холодова М.В., Мельникова М.Н., Минеева Т.В. 2016. Генетическое разнообразие нерки *Oncorhynchus nerka* Walbaum Камчатки и Командорских островов на основании анализа вариабельности микросателлитной ДНК // Известия РАН. Серия биологическая. № 1. С. 17–26.
- Пономарева В.В., Брайцева О.А. 1990. Вулканическая опасность для района Кроноцкое озеро–Узон–Долина Гейзеров // Вулканология и сейсмология. № 1. С. 27–44.
- Godbout L., Wood C.C., Withler R.E., Latham S., Nelson R.J., Wetzel L., Barnett-Johnson R., Grove M.J., Schitt A.K., McKeegan K.D. 2011. Sockeye salmon (*Oncorhynchus nerka*) return after an absence of nearly 90 years of nearly 90 years: a case of reversion to anadromy // Can. J. Fish. Aquat. Sci. 68. P. 1590–1602.
- Lepskaya E.V., Bonk T.V., Bogdanova K.V., Markevich G.N. 2016. Vertical structure of zooplankton in Kronotskoye Lake (Kronotsky Preserve, Kamchatka), and factors that have an impact on it // Materials of the V International Scientific Conference September 12–17, 2016, Minsk – Naroch. MINSK: «Publishing center BSU». P. 195-196
- Urawa S., Kaeriyama M. 1999. Temporary residence of precocious sockeye salmon (*Oncorhynchus nerka*) in the ocean // Bull. Natl. Salmon Resour. Cent. No. 2. P. 9–13.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «КОРЯКСКИЙ» –
КЛЮЧЕВОЕ ЗВЕНО В СИСТЕМЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ
ТЕРРИТОРИЙ СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИИ**
(по материалам «Летописи природы» 2006-2007 г.г.)

О.В. Катранжи

*СОШ №4 ст. Полтавская Краснодарского края, учитель биологии, в 2005-2009 гг. –
старший научный сотрудник заповедника «Корякский»*

**STATE NATURAL RESERVE «KORYAKSKIY» - THE KEY POINT IN THE SYSTEM OF
SPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES OF NORTHEAST RUSSIA**
(Based on the materials of the «Annals of Nature» 2006-2007 г.г.)

O. V. Katranzhi

*School №4, Poltava village, Krasnodar Territory, teacher of biology,
in 2005-2009 - Senior Researcher of the Reserve «Koryaksky», Krasnodarsky Krai*

Государственный природный заповедник «Корякский» учрежден постановлением Правительства Российской Федерации № 1291 от 26.12.1995 на основании постановления главы администрации Корякского автономного округа № 232 от 27.12.1994. Заповедник был создан как недостающее звено в системе особо охраняемых природных территорий северо-востока России, что стало существенным вкладом в выполнение Россией положений конвенции «Об охране перелетных птиц и птиц, находящихся под угрозой исчезновения, и среды их обитания», заключенной между СССР и Японией в 1973 году. Из 287 видов птиц, внесенных в список-приложение к упомянутой конвенции, в границах заповедника зарегистрировано не менее трети видов.

Основные цели создания заповедника – сохранение и изучение природных комплексов северо-восточной континентальной части Камчатки, представленных преимущественно «берингийской лесотундрой», прибрежных и морских экосистем юга Берингова моря (рис. 1), а также сохранение на юге Парапольского дола, представляющего собой обширную озерно-аллювиальную низменность, ключевых водно-болотных экосистем и оленьих пастбищ как основы традиционного образа жизни и природопользования малочисленных народов Севера.

Заповедник «Корякский» расположен в континентальной части севера Камчатского края, в Олюторском и Пенжинском муниципальных районах, с центральной усадьбой в селе Тиличики. Площадь заповедника – 327,1 тыс. га, включая площадь морской акватории 83,0 тыс. га; площадь охранной зоны – 676,06 тыс. га.

Территория заповедника состоит из трех кластерных участков, один из которых – «Парапольский дол» – значительно удален от двух других и расположен в Парапольской низменности; кластеры «Мыс Говена» и «Бухта Лаврова» находятся относительно близко друг от друга, объединены общей охранной зоной и расположены на территории полуострова Говена, относящейся к горной системе Корякского нагорья.

Кластер «Парапольский дол» представляет особую ценность в качестве одного из крупнейших на северо-востоке Азии резерватов околоводных птиц и признан элементом национальной сети резерватов для водных и околоводных птиц, относящихся к категории «Б» системы угодий МАР. Кластерный участок «Парапольский дол» заповедника «Корякский» включен в Список водно-болотных угодий международного значения, охраняемых Рамсарской конвенцией 1971 года (и является одним из четырех камчатских Рамсарских угодий, включенных в этот Список).

Орнитологический комплекс Парапольского дола – один из богатейших по видовому составу на северо-востоке Азии. Здесь смыкаются два крупнейших миграционных потока водоплавающих птиц, следующих вдоль западного и восточного побережий Охотского моря весной из Японии, Кореи и других стран Восточной Азии к местам гнездований на Чукотку и

на самом доле, а осенью в обратном направлении. Водно-болотные угодья Парапольского дола являются местами дневки огромного числа мигрирующих водно-болотных птиц, а также местами гнездования и линьки.



Рис. 1. Типичный приморский ландшафт, мыс Говена. Фото А. Марандыкина.

Парапольский дол характеризуется равнинным (абс. отметки 40-70 м) аккумулятивным рельефом с моренными холмами и увалами, а также многочисленными озерами, которые занимают в общей сложности более 85% его площади (самым крупным является озеро Таловское, его протяженность более 20 км). Наличие термокарстовых просадок и термокарстовых озер указывает на развитие под ними преимущественно мерзлых песчано-глинистых отложений. Все термокарстовые водоемы здесь неглубоки (до 2,5 м), летом хорошо прогреваются, что создает благоприятные условия для существования гидробионтов и развития гигрофитов и гелофитов.

Высоты ограничивающего дол Пенжинского хребта, как правило, не превышает 200-700 м, но именно в пределах заповедной части хребта и у его границ (Толовские горы) расположены самые высокие точки хребта – отметки 1024 и 1045 м. В пределах заповедной части дола возвышается лишь сопка Кэнгэнан высотой 256 м.

Кластеры «Мыс Говена» и «Бухта Лаврова» расположены на полуострове Говена, омываемого суровыми водами залива Корфа и Олюторского залива Берингова моря, в пределах хребта Пылгинский – одного из отрогов Корякского нагорья, характеризующимся типичным альпийским рельефом. Кластеры имеют общую охранную зону, которая включает в себя Пылгинский хребет, верхнюю часть бассейна реки Пылговаям и 6-ти мильную морскую акваторию кластерного участка «Мыс Говена».

Западный берег полуострова Говена представлен невысокими приморскими террасами или пологий, на южном и восточном побережье скальные массивы часто выходят близко к морю, морские террасы высокие, обрывистые, берега изрезаны красивейшими бухтами-фьордами (одна из которых – бухта Лаврова) (рис. 2). Крутые горные склоны (30-70°), остроконечные гребни и вершины, безжизненные осыпи и скалы – вот облик этой части

заповедника (рис. 3-4). С высоких обрывов, например, на северо-восточном берегу бухты Лаврова, низвергаются водопады.



Рис. 2. Бухта Лаврова, фото А. Архипова.



Рис. 3. Остроконечные пики Пылгинского хребта, август, фото В. Поскребышева.



Рис. 4. Юго-восточное побережье полуострова Говена, август, фото В. Поскребышева.

Реки имеют в большинстве своем горный характер, протекают в узких каньонах, нередко с водопадами. Местами реки и ручьи образуют перед впадением в море – обширные лагуны: в устьях таких речек образуются небольшие песчаные пляжи (рис. 5).



Рис. 5. В устьях реки местами образуют песчаные пляжи, фото А. Марандыкина.

В небольшой бухточке полуострова Говена – в лагуне Тинтикун, расположенной в охранной зоне заповедника, находятся Говенские термальные источники с температурой воды 36-37 С⁰ – это самые северные камчатские выходы термальных вод.

Флора заповедника формировалась под непосредственным влиянием флоры Чукотского полуострова, Колымского нагорья, Курильских островов, а также Аляски и отличается разнообразием. Большое влияние на распределение растительного мира оказывает близость моря, направление господствующих в различные времена года ветров, распределение осадков и т.п. Трудно переоценить в формировании растительных сообществ также роль высотной поясности. Что касается флористического своеобразия территории заповедника, то, судя по всему, здесь почти нет специфических видов, а флора и растительность являются типичными для региона.

Флора заповедника относительно бедна видами, что объясняется изолированностью региона в послеледниковое время. Для кластерных участков «Мыс Говена» и «Бухта Лаврова» с прилегающей к ним охранной зоной заповедника «Корякский» (основные точки сбора в охранной зоне: мыс Песчаный, р. Култушная, р. Тнахытваям, лагуна Тинтикун, р. Галинвиланваям) известно 416 видов (по нашим сборам и литературным данным). Наиболее богатыми по количеству видов являются семейства Астровые и Злаки, достаточно обильны видами семейства Лютиковые, Розоцветные, Капустные, Гвоздичные, Гречишные, Вересковые, Камнеломковые.

Ядро изучаемой флоры составляют обычные, часто встречающиеся виды, но отмечен ряд редких и охраняемых видов. В окрестностях маяка на мысе Говена, на склоне высокой приморской террасе довольно часто встречаются *Leontopodium kamtschaticum* Kom. (эдельвейс камчатский) и *Platanthera oligantha* Turcz. (любочка малоцветковая). На участке «Бухта Лаврова» единично отмечены *Primula tschuktschorum* Kjellm. (примула чукотская) и *Anemone drummondii* S. Wats (ветреница Друммонда). В охранной зоне – *Taraxacum soczavae* Tzvel. (одуванчик Сочавы) и *Caltha natans* Georgi (калужница плавающая). Повсеместно по скалистым берегам ручьев произрастает *Rhodiola rosea* L. (родиола розовая). Все эти виды занесены в Красную книгу Камчатки. Редкими является целый ряд видов, обычных на полуострове Камчатка. Так, только на термальных площадках источника в лагуне Тинтикун, известна единственная в заповеднике популяция *Dactylorhiza aristata* (Fisch. ex Lindl.) Soo (пальчатокоренника остистого). Редко встречаются *Polemonium boreale* Adams (синюха северная), *Ranunculus pygmaeus* Wahlenb. (лютик крошечный), *Ranunculus eschscholtzii* Schlecht. (лютик Эшшольца) и др.

Территория заповедника входит в тундровую зону с переходным поясом предгорных кустарников и лесотундр. Пояс высокоствольных лесов здесь практически исчезает и представлен только островными каменноберезняками (из *Betula ermanii* Cham.) и ленточными пойменными лесами. Островные каменноберезняки встречаются нечасто, начинаются почти от прибрежной полосы и взбираются вверх по склонам до 500 м высоты над уровнем моря, где сменяются стланиковыми зарослями субальпийского пояса. Небольшие рощицы и одинокие березки встречаются на еще большей высоте. Кустарниковый ярус образован березой дальневосточной (*Betula extremiorientalis* Kusen. et V. Vassil.), таволгой Стевена (*Spiraea stevenii* (Schneid.) Rydb.), кустарниковыми ивами, рябиной и ольхой. Иногда травяной ярус образован сплошными зарослями папоротников. При ухудшении климатических условий с горной высотностью или преобладанием северных ветров формируются разреженные криволесья, где деревья низкорослы и угнетены, с сильно искривленными стволами.

Леса кластера «Мыс Говена» представлены в основном ленточными смешанными насаждениями вдоль речных берегов, но деревья там низкорослы, и большей частью пойменная древесная растительность сформирована высокорослыми кустарниками ивы и ольхи, близ которых формируется богатая видами травянистая кустарниково-опушечная и ближе к воде луговая растительность. В горах четко выражена вертикальная зональность: от побережий до высот 400-450 м тянется пояс стлаников из кедрового стланика и березки Миддендорфа, выше начинается горно-тундровый пояс с преобладанием кустарничково-

лишайниковых, лишайниковых и горных тундр. На полуострове Говена с удалением от моря в кедрово-ольховых зарослях начинает доминировать кедровый стланик (*Pinus pumila* (Pall.) Regel.), а у моря и близ рек ведущую роль играет ольховый (*Alnus fruticosa* Pall.).

Альпийский пояс представлен горными тундрами различных типов, каменистыми россыпями и осыпями; в хорошо увлажненных местах, где поздно тает снег, развиваются альпийские лужайки. Нижняя граница альпийского пояса в районе полуострова Говена начинается уже в 150-200 м над уровнем моря, а в горах, выходящих к Парапольскому долу – не ниже 600-700 м. Горно-тундровая растительность представлена, главным образом, лишайниково-кустарниковыми ассоциациями, местами встречаются мохово-осоковые, злаково-осоковые и разнотравные ассоциации.

Настоящие высокоствольные леса развиты по речным долинам Парапольского дола. Зональный тип растительности также представлен редкими сообществами кедрового стланика и крупными ерниками из кустарниковой березки Миддендорфа (*Betula middendorffii* Trautv. et Mey.). В межгорных котловинах и долинах развиты осоково-пушицевые кочкарники и кустарничково-мохово-лишайниковые тундры. На песчано-крупногалечниковых отложениях таликовых участков пойм произрастают ленточные леса из чозения (*Chosenia arbutifolia* (Pall.) A. Skvorts.), тополя душистого (*Populus suaveolens* Fisch.) и ивы удской (*Salix udensis* Trautv. et Mey.). Ширина лесной пойменной ленты на крупных реках достигает 1,8-2 км (р. Уннэйваям), но обычно не превышает 400-600 м. На самом Парапольском доле кедрового стланика почти нет (за исключением наиболее высоких увалов и сопок), значительными участками он произрастает на подступающих к долу отрогах Корякского нагорья.

Значительная часть территории заповедника занята мохово-кустарничковыми, олуговелыми, осоково-пушицевыми мелкокочкарными и бугристо-кочкарными тундрами с бугристо-мочажными болотами, соответствующими субарктической подзоне тундр. Основу растительных группировок моховых болот составляет сплошной ковер сфагновых мхов, который примыкает к водной поверхности тундровых озер и мочажин. На берегах рек, имеющих широкую полосу галечников (часто в излучинах) можно наблюдать все стадии зарастания, от почти безжизненного субстрата с редкими куртинками мшанок до хорошо развитого многоярусного растительного сообщества. Часто плотные монодоминантные заросли осоки скрытоплодной (*Carex cryptocarpa* C.A. Mey.) сплошь покрывают берега полосой 2-3 м и распространяются по отмелям почти до середины водоема, местами формируя группы кочек. Вдоль всего побережья на песчаных и песчано-галечных участках, на небольших глубинах часто встречаются монодоминантные заросли взморника морского (*Zostera marina* L), высотой в среднем 30-40 см, но достигающие порой и 1 м. Близкий вид, взморник узколистый (*Zostera angustifolia* (Hornem.) Reichenb.) встречен только на реке Култушная. Облик приморских песчаных галечниковых и крупнообломочных пляжей в зоне супралиторали определяют сообщества растений, широко распространенных по берегам дальневосточных морей: гонкения (*Honckenya oblongifolia* Torr. et Gray), крестовник ложноарниковый (*Senecio pseudoarnica* Less.), мертензия приморская (*Mertensia maritima* (L.) S.F. Gray), лигустикум шотландский (*Ligusticum scoticum* L.), чина приморская (*Lathyrus japonicus* Willd.), волоснец мягкий (*Leymus mollis* (Trin.) Hara).

Фауна млекопитающих заповедника «Корякский» насчитывает 44 вида, из которых 24 вида обитают здесь постоянно, 5 видов бывают нерегулярно (заходами, такие как песец, камчатский соболь, рысь) и еще 15 видов – морские млекопитающие (китообразные и ластоногие), обитающие более или менее постоянно или же изредка заходящие в морскую акваторию у берегов полуострова Говена.

Из хищных млекопитающих заповедника наиболее обычны восточносибирский бурый медведь и анадырская (камчатская) лисица. Полярный (тундровый) волк в настоящее время стал малочисленным и встречается редко, на п-ове Говена зимой по следам фиксируется обычно 2-3 семьи. Материковый песец в заповедник попадает во время кочевков. Камчатская россомаха ведет кочевой образ жизни и нигде не бывает многочисленна. В Корякском нагорье существует один постоянный очаг пребывания восточносибирской (якутской) рыси в

бассейне верхнего течения р. Апугваям. Из мелких хищников на территории заповедника самым обычным является восточносибирский горноста́й. Сибирская ласка встречается здесь редко, а северная речная выдра, хотя и есть на всех более или менее значительных реках, но всюду малочисленна. Ее повсеместно вытесняет интродуцированная американская норка, которая широко расселилась по региону, создав почти сплошную полосу обитания.

Парнокопытные представлены корякским снежным бараном и лосем Бутурлина (колымским). Из зайцеобразных в заповеднике, как и по всему Корякскому нагорью, встречается заяц-беляк (гижигинский), колымская пищуха и более редкая чукотская пищуха. Грызуны включают 9 видов – постоянных обитателей заповедника, а еще 2 вида (домовая мышь и серая крыса) – синантропные. Лемминги представлены одним видом, крайне малочисленным – восточный копытный лемминг. Территория заповедника является южным пределом распространения якутского бурундука. Одним из наиболее многочисленных грызунов является корякский суслик. Мелкие насекомоядные (3 вида землероек-бурозубок) малозаметны, лишь северная тундряная бурозубка может играть заметную роль в качестве объекта питания для хищных млекопитающих и птиц.

У побережья п-ова Говена обитает 6 видов морских млекопитающих. Наиболее обычны ларга, кольчатая нерпа (акиба), лахтак, тюлень-крылатка. На мысе Говена расположено одно из крупных, но непостоянных береговых лежбищ сивучей численностью от 300 до 2,5 тыс. особей, имеются временные места летнего нагула моржей. Китообразные представлены 9 видами, из которых только косатка, белокрылая морская свинья, кашалот и тихоокеанский малый полосатик достаточно обычны, тихоокеанская морская свинья, северный плавун, северный кашалот, горбатый кит, гренландский кит малочисленны, редки или очень редки. Наибольшее внимания к себе с точки зрения охраны требуют лось, снежный баран и черношапочный сурок.

Авиафауна заповедника типична для региона в целом и насчитывает 161 вид птиц, из них 134 вида гнездится на его территории, а остальные отмечались во время миграций (зимовок, летовок, на пролете). 23 вида встречаются редко (к ним относятся большинство охраняемых видов, виды, предпочитающие открытые морские пространства, заходящие на территорию заповедника только границей ареала и т.д., например, пискулька, лебедь-кликун, беркут, кулик-сорока), около 20 видов являются фоновыми (тихоокеанская чайка, моевка, шилохвость, морянка, камчатский чернозобик, овсянка-ремез). Гусеобразные насчитывают 28 видов (21 гнездящийся, остальные мигрирующие), ржанкообразные 35 (25 гнездящихся), чайковые 11 (8 гнездящихся), соколообразные 7, трясогузковые 9, чистиковые 9 видов. В пойменных лесах гнездится орлан-белохвост.

На территории заповедника сохраняется одна из наиболее многочисленных в стране популяций кречета, охраняемого на международном уровне.

Орнитологический комплекс скалистых морских берегов представлен, прежде всего, морскими колониальными птицами, образующими по побережью п-ова Говена около 30 колоний. Общая численность гнездящихся в границах заповедника птиц – более 12 тыс. пар. Преобладают виды, типичные для морских побережий Берингова моря. Большинство колоний недоступно или почти недоступно для посещений и не страдает от человека, однако медведи и лисы часто разоряют колонии чаек и крачек, расположенные на песчаных косах.

Ихтиофауна заповедника насчитывает на сегодняшний день 235 видов рыб, из числа которых в реках и озерах заповедника известно, по крайней мере, 27 видов пресноводных, проходных и полупроходных видов рыб. Наибольшее значение в экосистемах заповедника играют лососевые рыбы, насчитывающие 9 видов, из которых кижуч, нерка, кунджа и тихоокеанский голец (северная мальма) имеют, кроме проходных, и жилые, озерные и озерно-речные формы. Подавляющее большинство видов рыб приходится на морскую ихтиофауну, где более всего богаты видами камбаловые (17 видов), бельдюговые (20), рогатковые (32), морские слизни (12), стихеевые (12), лисичковые (10).

Особым богатством пресноводной ихтиофауны отличаются водоемы Паропольского дола, озеро Таловское, реки Куюл и Ичигинная: здесь обитает около 20 видов рыб. Наиболее многочисленна щука, ее популяция имеет значительные запасы, а масса отдельных

экземпляров достигает 10-16 килограммов. Значительное место занимают сиговые – пыжьян (внесен в Красную книгу Камчатки), пенжинский омуль (эндемик Корякии; внесен в Красную книгу Камчатки), чир (внесен в Красную книгу Камчатки), валец, сибирская ряпушка; водятся налим, камчатский хариус и другие.

Оценка антропогенного воздействия. Растительные формации на территории заповедника находятся в устойчивом естественном состоянии. В кластерах «Мыс Говена» и «Бухта Лаврова» полностью отсутствуют выпас скота и вырубка леса. Некоторую озабоченность вызывает состояние популяции родиолы розовой, которая страдала от хищнического сбора, практиковавшееся многие десятилетия.

Потенциальную угрозу, влияние которой трудно недооценить, представляет ГОК «Аметистовый», который находится у самой границы кластера «Парапольский дол». Участки существенного изменения растительного покрова крайне ограничены и приурочены лишь к немногим дорогам (обычно временным или старым заброшенным) и пустующим много лет селениям на берегу моря (поселки Мирный и Дружный в бухте Лаврова, заброшенные старые стойбища, остатки фундаментов рыбозаводов, располагавшихся в прошлом веке вдоль побережья п-ова Говена).

Куда большую тревогу вызывает состояние популяций позвоночных животных, являющихся объектами традиционного промысла. Северная Корякия, как часть Камчатки в целом – крупнейший природный инкубатор лососевых. Здесь практически каждая река и ручей является нерестилищем. На реках и ручьях заповедника и прилегающей к участкам охранной зоны рыбная ловля не ведется, но целые флотилии рыболовецких судов ловят лососей, идущих на нерест в реки и ручьи заповедника, в заливах Корфа и Олюторский, то есть в водных акваториях, не входящих в охраняемые зоны. Печальным примером может служить история почти полного уничтожения знаменитой олюторской сельди.

Самым заметным объектом животного мира заповедника по праву является восточносибирский бурый медведь. В целом, популяция бурых медведей в заповеднике находится в благополучном состоянии. Факты браконьерства по этому виду на территории заповедника не отмечены. Что касается крупных хищных птиц, среди которых есть занесенные в Красные книги России, то их популяции немногочисленны (птицы спорадично рассеяны по территории), но вполне устойчивы. Важно отметить, что все виды животных, обитающих на территории заповедника и не выходящие во время миграций за его границы, находятся в целом вне опасности истребления или даже сокращения популяции. Совсем по-другому обстоят дела с видами, миграции которых уводят их за границы территории заповедника, где они могут выбиваться практически бесконтрольно. Особенно это касается гусеобразных, которых в массе истребляют на весеннем и осеннем пролете, а также лосей и снежных баранов.

Территория заповедника (кластеры «Мыс Говена» и «Бухта Лаврова» с прилегающей к ним охранной зоной) в северной и северо-восточной части относится к категории преимущественно среднепроходимых, на юге – труднодоступных и труднопроходимых. Наземные транспортные пути отсутствуют. Связь с районным центром летом может осуществляться вертолетом и моторными лодками (вдоль побережья), зимой – гусеничным и местами автомобильным транспортом по зимнику, а также снегоходами. Почти по всей территории вдоль побережья, по руслам рек и некоторым водоразделам кластеров «Мыс Говена» и «Бухта Лаврова» возможны пешие маршруты. Близ побережья кластера «Мыс Говена» в районах бывших рыбозаводов частично сохранились заброшенные грунтовые дороги. Во время пеших переходов можно использовать вековые медвежьи тропы. Вдоль морского побережья почти по всей его протяженности (кроме времени больших приливов) можно совершать технически несложные пешие маршруты. Эти маршруты очень удобны для учета морских колониальных птиц. Основная часть территории заповедника в горной его части малоприспособлена для пеших маршрутов из-за сложности рельефа и сплошных зарослей стлаников на склонах.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «КОРЯКСКИЙ»

Р.Р. Коренев

ФГБУ «Государственный природный заповедник «Корякский», г. Елизово

OUTLINE PROGRAMME FOR THE DEVELOPMENT OF THE STATE NATURAL RESERVE «KORYAKSKIY»

Radmir R. Korenev

The federal state budgetary establishment State Natural Reserve «Koryakskiy», Yelizovo

ФГБУ «Государственный природный заповедник «Корякский» создан 27 декабря 1994 года постановлением главы администрации Корякского автономного округа. Реорганизован в форме присоединения к ФГБУ «Кроноцкий государственный заповедник» на основании приказа Минприроды России № 101 от 16.03.2015. Права и обязанности «ФГБУ «Государственный природный заповедник «Корякский» перешли к ФГБУ «Кроноцкий государственный заповедник» с 21 октября 2015 года.

Площадь заповедника – 327,2 тыс. га, из них 83 тыс. га приходится на акваторию Берингова моря. Заповедник состоит из трех кластерных участков: Парапольский дол (176422 га), Мыс Говена (45224 га) и Бухта Лаврова (22510 га) (рис. 1).

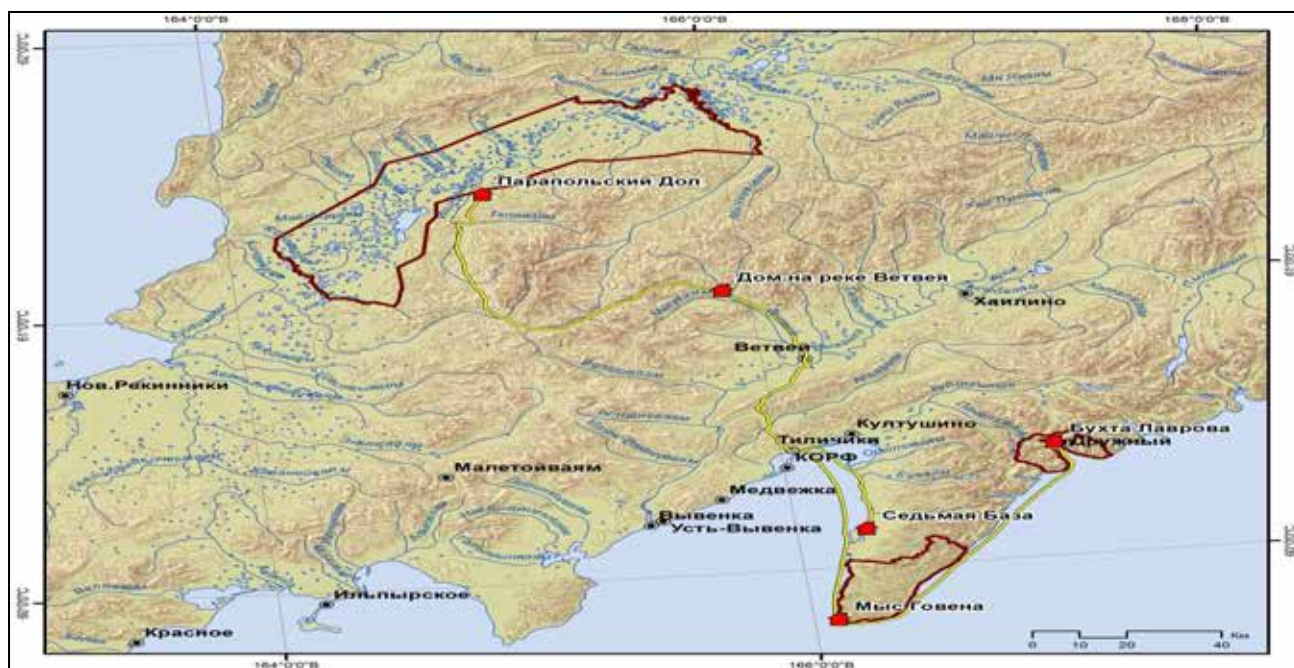


Рис. 1. Карта-схема размещения кластерных участков Корякского заповедника

Участок «Парапольский дол». Парапольский дол имеет международное значение и входит в список Рамсарских угодий. Парапольский дол имеет особую ценность в качестве одного из крупнейших на Северо-Востоке Азии резерватов околотовных птиц (рис. 2).

Развитие территории включает установку и обустройство кордонов: кордон «Ичигин», кордон «Таловский», кордон «Куюл» (исток р. Куюл), кордон «Центральный» (слияние р. Куюл и р. Ичигиывам).



Рис. 2. Обширные заболоченные пространства Парапольского дола



Рис. 3. Работы по обустройству кордона «Ичигин»

В целях улучшения материально-технического обеспечения запланировано: приобретение вездехода гусеничного (возможно, колесного) для доставки инспекторов и оперативных групп; приобретение моторной лодки с водометом (судно на воздушной подушке, аэроглиссер) для передвижения по озеру Таловскому и рекам; приобретение мотовездехода для передвижения инспекторов и оперативных групп по территории заповедника (по существующим проездам); приобретение четырехтактного снегохода («Тайга», «Барс») для передвижения инспекторов и выполнения хозяйственных работ в весенний и зимний периоды.

В целях улучшения информационного обеспечения запланировано обустройство: информационных стендов - 4 шт. (карта - схема, информация о природных объектах и режиме); информационного стенда о птицах (кордон «Таловский»); стенд об инфраструктуре туризма; смотровой вышки с биноклями для наблюдения за птицами и другими животными, оборудованная информационными стендами, обустройство настильной тропы до смотровой вышки; обустройство пешеходных троп: кордон «Ичигин» – кордон «Таловский», кордон «Ичигин» – кордон «Центральный», кордон «Таловский» – кордон «Куюл»; строительство комплекса для проживания туристов (жилые балки, кухня, навес).

Участок «Бухта Лаврова». Эта красивейшая бухта-фьорд в последние годы активно посещается туристами с иностранных морских круизных лайнеров (рис. 3), следующих на Чукотку и обратно.



Рис. 3. Бухта Лаврова, в правом нижнем углу – один из иностранных круизных лайнеров.

В целях улучшения материально-технического обеспечения запланировано: строительство кордона «Бухта Лаврова»; строительство пирса для высадки туристов с круизных судов; строительство смотровой вышки; обустройство информационной площадки с установкой стендов с информацией о заповеднике, правилах поведения, о природе заповедника (название заповедника будет оформлено большими буквами для заходящих судов); строительство туристского комплекса (кухня - столовая), домик для проживания, навес).

В целях обеспечения материально-технического снабжения запланировано: приобретение морской надувной моторной лодки (типа «Зодиак») – 2 шт.

Участок «Мыс Говена». В целях обеспечения материально-технического снабжения запланировано обустройство кордонов «Седьмая база» и «Мыс Говена».

В целях обеспечения информационного обеспечения Корякского заповедника запланировано обустройство информационных стендов на каждый кордон – 7 шт., разработка и тиражирование буклетов о Корякском заповеднике; оборудование визит-центра (изготовление стендов, мобильных информационных стендов (паук), установка электронного информационного киоска, фоторамок, оборудование экологической тропы); проведение экологических акций в соответствии с утвержденным планом; изготовление сувенирной продукции с символикой заповедника.

ГОРБУША *ONCORHYNCHUS GORBUSHA* О. БЕРИНГА (КОМАНДОРСКИЕ О-ВА)

А.М. Малютина, М.П. Поляков, В.А. Филенко, Т.В. Минеева, К.В. Кузищин
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва

THE HUMPBACK SALMON *ONCORHYNCHUS GORBUSHA* OF THE BERING ISLAND, COMMANDER ISLANDS

A.M. Malyutina, M.P. Polyakov, V.A. Filenko, T.V. Mineeva, K.V. Kuzishchin
Moscow State University (MSU) by M.V. Lomonosov, Moscow

Горбуша *Oncorhynchus gorbusha* (Walbaum, 1792) – самый массовый и широко распространённый вид на о. Беринга, она заходит практически во все реки острова. Является одним из объектов ограниченного местного промысла. Несмотря на длительный период изучения ихтиофауны (Куренков, 1970; Савваитова, Максимов, 1987; Малютина, Яковлев, 2014), специализированных работ по горбуше Командорских остров очень мало и они относятся к ограниченному числу рек (Шитова, Загребельный, 2008). В связи с этим, целью исследования был анализ изменчивости биологических показателей горбуши в ранее неисследованных реках острова.

Материал собирали в июне-сентябре 2013-2016 гг. на реках Буян, Товарищеская Шайба, Лисинская, Полуденная и Гаванская. Отлов производителей производился жаберной сетью с ячейей 55*55 в нижнем течении рек. Всей выловленной рыбе измеряли длину тела по Смиту, массу тела и массу гонад, определяли стадию зрелости гонад, у самок подсчитывали абсолютную плодовитость. Сроки хода и нереста определялись на всех исследуемых реках, численность оценивали на контрольном участке на р. Товарищеская Шайба и Гаванская.

Ход горбуши во все исследованные реки начинается с последних чисел июня и продолжается до середины сентября, пик хода приходится на конец июля-середину августа. В исследованные нами годы наибольшая численность наблюдалась в 2013 году, наименьшая – в 2016. По нашим наблюдениям «урожайными» является нечетные года, что противоречит данным предыдущих исследований (Шитова, Загребельный, 2008).

Длина и масса тела производителей горбуши сходны в исследованных нами реках (табл.1). По сравнению с данными прошлых лет, средние размеры горбуши из р. Буян в нашей выборке меньше. Соотношение полов близко 1:1. Смещения, скорее всего, связаны с незначительностью выборок.

Таблица 1

Размерно-весовые характеристики горбуши в реках о. Беринга в разные годы

Река	Год	Самцы	Самки	Оба пола
Лисинская	2015	<u>514,6 (460-585) [27]</u> 1548,6 (960-2400)	<u>506,4 (455-540) [29]</u> 1444,7 (970-1975)	<u>510,4 (455-585) [56]</u> 1494,8 (960-2400)
	2016	<u>500,0 (400-590) [34]</u> 1374,4 (656-2600)	<u>494,8 (451-530) [28]</u> 1375,7 (1000-1720)	<u>497,6 (400-590) [62]</u> 1375 (656-2600)
Полуденная	2015	<u>519,1 (435-610) [23]</u> 1412,0 (870-2340)	<u>503,2 (475-535) [22]</u> 1382,7 (875-1740)	<u>510,9 (435-610) [45]</u> 1397,7 (870-2340)
	2013	<u>491,7 (430-580) [35]</u> 1424,2 (960-2270)	<u>502,8 (480-560) [22]</u> 1546 (1290-2020)	<u>496,0 (430-580) [57]</u> 1471,2 (960-2270)
Товарищеская Шайба	2016	<u>460 [1]</u> 1093	<u>504,6 (465-520) [13]</u> 1474 (1145-1710)	<u>501,4 (460-520) [14]</u> 1447 (1093-1710)
	2015	<u>520,4 (465-630) [28]</u> 1357,5 (875-630)	<u>502,3 (440-535) [22]</u> 1168,2 (875-1580)	<u>512,4 (440-630) [50]</u> 1274,2 (875-2500)
Буян	2015	<u>497,7 (400-600) [22]</u> 1227,1 (590-2135)	<u>505,4 (465-535) [27]</u> 1342,1 (920-1830)	<u>532,6 (400-600) [49]</u> 1321,9 (590-2135)

*Примечание. В круглых скобках – минимальное и максимальное значения, за скобками – среднее. Над чертой – длина (в мм), под чертой – масса (в г). В квадратных скобках – количество экземпляров.

Абсолютная плодовитость самок схожа в разных реках и в разные годы (табл. 2). Стоит отметить, что в двух реках (Буян и Полуденная) было выявлено по два случая аномального развития гонад. Аномалии были связаны с полным не развитием икры в одном из ястыков и очень малым количеством развитой икры в другом. Абсолютная плодовитость таких самок была от 277-до 703 икринок. В р. Лисинская в 2016 году отмечена самка только с одной гонадой. Её плодовитость составила 795 икринок.

Таблица 2

Абсолютная плодовитость самок горбуши в реках о. Беринга в разные годы

Река, год	Плодовитость, шт	Диаметр икры, мм	Количество экземпляров
Лисинская, 2015	1565 (1243-1986)	5,8 (4,7-6,2)	22
Лисинская, 2016	1495 (1130-1815)	5,75 (5,3-6,1)	24
Полуденная, 2015	1540 (1164-1984)	5,8 (4,8-6,2)	20
Гаванская, 2013	1757 (1196-2235)	5,41 (5,0-5,8)	20
Гаванская, 2016	1562 (1297-1824)	5,45 (5,1-6,1)	13
Товарищеская Шайба, 2015	1500 (1409-1647)	5,8	4
Буян, 2015	1527 (1048-1710)	5,6 (5,1-6,1)	20

Основной нерест горбуши происходит в августе, массовая гибель производителей отмечается с середины августа. Нерестилища располагаются как в основном русле рек, так и в притоках, выше уровня влияния прилива. Верхней границей нерестилищ являются водопады, непреодолимые для рыб. Наличие водопада вблизи устья (рек Табложанка, Малый Ракушечник, Сухая, Кислая, Водопадная и т.д.) делает невозможным нерест в реке. Ввиду небольших размеров рек о. Беринга, гидрологический режим на нерестилищах горбуши существенно зависит от уровня осадков, а также от мощности снежников в истоках рек, за счёт которых происходит некоторая стабилизация водности потоков в летний период. По нашим наблюдениям, при высоком уровне воды условия развития икры улучшаются.

Травмированность морскими животными при заходе в реку составляет от 1,24 до 2,7% при облове в районе устья рек. На нерестилище в конце периода нереста (р. Товарищеская Шайба, 2015 год), особи с подобными травмами нами не отмечены.

Таким образом, новые данные по биологии горбуши на о. Беринга, позволяют предположить сильную зависимость воспроизводства от погодных условий (температура, уровень воды и снежного покрова). Малый размер рек не позволяет компенсировать погодные условия, что приводит к сильным колебаниям численности. Изменение размерных характеристик может быть связано как с небольшими выборками и так и с селективностью орудий лова, и требует дальнейшего изучения.

Работа выполнена и организована при поддержке ФГБУ ГПЗ «Командорский» имени С.В. Маракова. Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ 15-29-02248 и Российского научного фонда № 14-50-00029 «Депозитарий МГУ». Авторы выражают благодарность за помощь в сборе материала Яковлеву В.М., Шитову Д.В., Балдину Э.С.

Список литературы.

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

Савваитова К.А., Максимов В.А. 1987. Современное состояние ихтиофауны Командорских островов // Рациональное природопользование на Командорских островах. М: МГУ. С. 76-84.

Шитова М.Г., Загребельный С.В. 2008. Сравнительный анализ горбуши *Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum) на о. Беринга (Командорский архипелаг) чётного и нечётного года с различных участков острова // Тез. Докл. на IV Международной научно-практической конференция «Стеллеровские чтения», 21-24 апреля 2008 г., г. Тюмень.

МОНИТОРИНГ ЭНДЕМИЧНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ ПЕСЦА В ЗАПОВЕДНИКЕ «КОМАНДОРСКИЙ»

Е.Г. Мамаев¹, А.Н. Шиенок^{1,2}

1 – Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный природный биосферный заповедник «Командорский» имени С.В. Маракова», с. Никольское

2 – МГУ имени М.В. Ломоносова, г. Москва

THE MONITORING OF ENDEMIC POPULATIONS OF ARCTIC FOX IN THE COMMANDER ISLANDS NATURE AND BIOSPHERE RESERVE

E.G. Mamaev¹, A.N. Shienok^{1,2}

1 – The federal state budgetary establishment «Commander Islands Nature and Biosphere Reserve named after S.V. Marakov», Nikolskoe

2 – M.V. Lomonosov Moscow State University

На Командорских островах обитают два эндемичных подвида песца: *Vulpes lagopus beringensis* Merriam, 1902 на о. Беринга и *V. l. semenovi* Ognev, 1931 на о. Медном.

Программа экологического мониторинга, утвержденная для выполнения в заповеднике, устанавливает основные направления мониторинга видов и природных комплексов Командорских о-вов. Одним из важных направлений Программы является мониторинг эндемичных популяций песца. Мониторинг островных популяций песца включает такие виды работ как: проведение весенних учетов численности для определения числа выживших после зимы особей, которые потенциально могут вступить в размножение, проведение учетов выводков (и их размеров) песца в летний период, для определения репродуктивного успеха популяций.

В связи с объективными причинами (труднодоступность о. Медного) в заповеднике лучше всего поставлен мониторинг беринговской популяции песца.

На о. Беринга впервые учет жилых нор и щенков провели в 1927 г., а первые полные учеты нор и размеров выводков были проведены в 1937 г. (Ильина, 1950). В дальнейшем, пока на Командорских островах существовало островное звероводство (до конца 50-х – начала 60-х годов прошлого века), учеты выводков проводили ежегодно. С переходом к клеточному разведению песца мониторинг дикой популяции практически прекратился и в общедоступной научной литературе можно найти единичные сведения по состоянию подвида в период с 60-х до 90-х годов прошлого века. В очередной раз мониторинг выводков беринговского подвида песца был проведен в начале 90-х годов прошлого века (Рязанов, 2002). С момента создания заповедника в 1993 г. весенние учеты численности беринговского подвида песца стали проводиться, практически (за небольшими исключениями), регулярно. Несмотря на разнокачественность полученных за этот период данных, их все же можно использовать для оценки происходящих в популяции процессов и слежения за динамикой ее развития. В последнее десятилетие с некоторой периодичностью в заповеднике стали проводить летние учеты выводков беринговского подвида песца (рис. 1).

Из рисунка следует, что общая численность популяции испытывает некоторые межгодовые колебания. Спад численности в 2013 г. сменился ростом. Число выводков относительно стабильно от года к году, кроме 2012 г. когда оно было примерно в 2 раза ниже обычного. Подобные колебания числа выводков наблюдались и ранее (Рязанов, 2002). Так или иначе, устойчивого спада численности в настоящее время не наблюдается, и таким образом состояние беринговской популяции можно признать стабильным. Наблюдаемые колебания численности характерны и для других островных популяций песца и объясняются, как правило, межгодовыми колебаниями доступности кормовых ресурсов (в связи в т.ч. с погодными условиями). Необходимо также принять во внимания некоторую погрешность методик учёта.

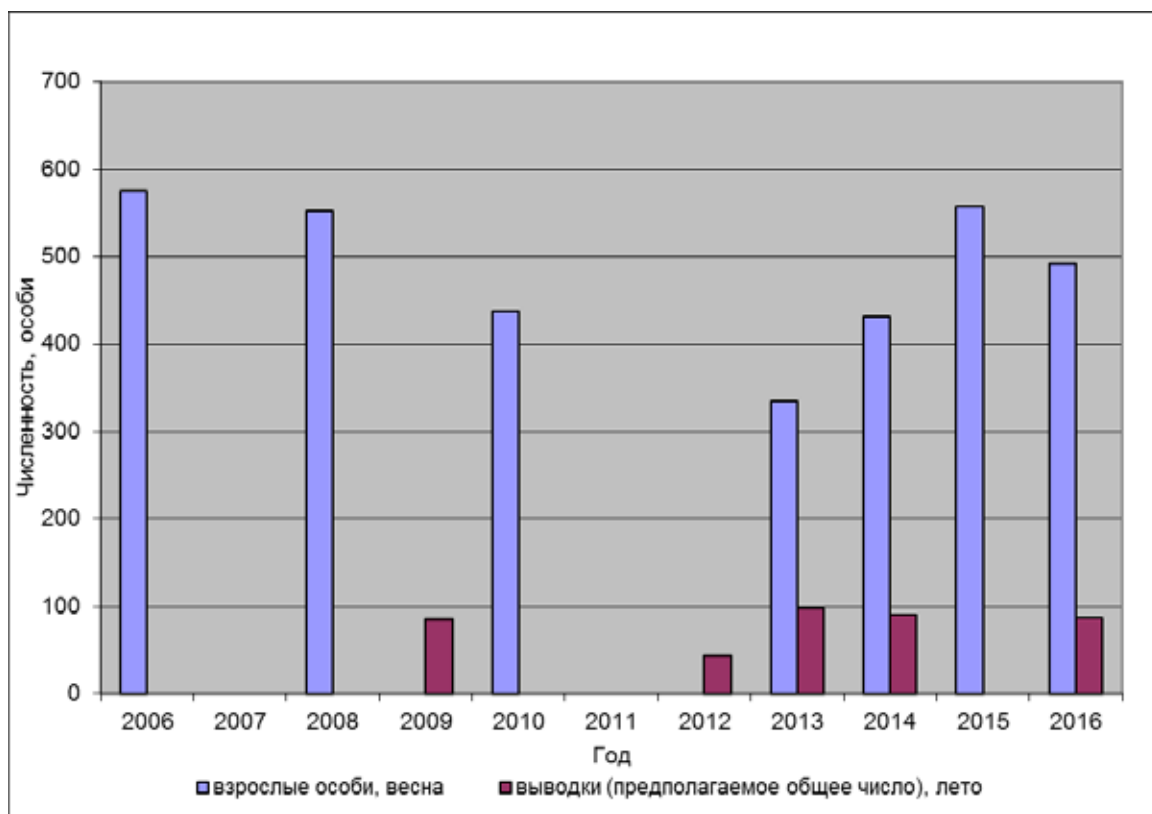


Рис.1. Численность беринговского подвида песка по данным весенних учётов и учётов выводков в летний период.

Медновский подвид песка в связи с его малочисленностью и угрозой полного вымирания в 1983 г. был включен в Красную книгу РСФСР, а в 2006 г. – в Красную книгу Камчатки. Мониторинг численности медновского подвида, а также учет выводков, активно проводился начиная с 20-х годов прошлого века, когда подвид был промысловым объектом, а на Командорских о-вах начался период островного звероводства. Активный контроль численности продолжался вплоть до начала 60-х годов, пока не прекратилось промысловое использование подвида. В дальнейшем полное обследование о. Медного для учета численности подвида проводили в 1976 и 1978 гг. (Овсяников, 1981) и в 1993/94 гг. (Рязанов, 2002; Goltsman et al., 2005). Частичное обследование всего о. Медного было выполнено в 1995, 1997 и 2001 гг. (Goltsman et al., 2005). В период с 1994 г. по 2012 г. активные детальные исследования экологии песка в южной части о. Медного проводила исследовательская группа МГУ имени М.В. Ломоносова под руководством М.Е. Гольцмана. Результаты исследований на части острова позволяли экстраполировать данные по численности песка на весь остров, которая ориентировочно в этот период оценивалась в 90-100 особей (Шиенок, 2016). В 2015 г. заповедником «Командорский» были организованы и проведены учеты численности песка на всем острове. В результате обследования общая численность взрослых животных в летний период была определена в 140 особей (Шиенок, 2016).

В целом, состояние популяции медновского песка можно признать стабильным, а, возможно, популяция имеет тенденцию к росту. Для более категорических утверждений необходимо продолжение мониторинга этой малочисленной популяции.

Таким образом, в настоящее время в заповеднике «Командорский» существует налаженная система мониторинга состояния островных популяций песка. Это особенно важно, учитывая особый статус медновского подвида песка и предложения по включению беринговского подвида песка в новое издание Красной книги Российской Федерации.

Список литературы.

Ильина Е.Д. 1950. Островное звероводство. М.: Международная книга. 302 с.

Овсяников Н.Г. 1981. Песец острова Медного может исчезнуть // Природа. № 9. С. 59-61.

Рязанов Д.А., 2002. Песец (*Alopex lagopus*) Командорских островов // Зоол. журн. Т. 81. Вып. 7. С. 878-887.

Шиенок А.Н. 2016. Современная численность песцов на Командорских островах // Териофауна России и сопредельных территорий. Международное совещание (X Съезд Териологического общества при РАН) (Москва, 1-5 февраля 2016 г.). М.: Товарищество научных изданий КМК. С. 461.

Goltsman, M.E., Kruchenkova, E.P., Sergeev, S.N., Volodin, I.A., and Macdonald, D.W. 2005. 'Island syndrome' in a population of Arctic foxes (*Alopex lagopus*) from Mednyi Island // Journal of Zoology, 267 (4). P. 405-418.

МОНИТОРИНГ КИТООБРАЗНЫХ В ЗАПОВЕДНИКЕ «КОМАНДОРСКИЙ»

А.А. Сидоров, Е.Г. Мамаев

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный природный биосферный заповедник «Командорский» имени С.В. Маракова», с. Никольское

MONITORING OF CETACEANS IN THE COMMANDER ISLANDS NATURE AND BIOSPHERE RESERVE

A.A. Sidorov, E.G. Mamaev

The federal state budgetary establishment «Commander Islands Nature and Biosphere Reserve named after S.V. Marakov», Nikolskoe

Государственный природный заповедник «Командорский» является самым большим морским заповедником России. Заповедник располагается на Командорских островах и окружающей их акватории. Площадь охраняемой акватории составляет 3,46 млн. га. За весь период исследований фауны китообразных в акватории Командорских островов здесь был отмечен 21 вид.

Мониторинг китообразных в акватории Командорских островов проводится ежегодно и круглогодично. Главные задачи мониторинга – определение текущего состояния фауны китообразных в акватории и накопление многолетних данных по динамике ее изменений.

В работах по мониторингу китообразных принимают участие как штатные сотрудники заповедника, сотрудники научно-исследовательских институтов, так и студенты, проходящие практику в заповеднике.

Сбор первичных данных проводят со стационарных наблюдательных пунктов с берега и при работе в море с лодок (Мамаев 2015). Для этого наблюдатели фиксируют видовой состав встреченных китообразных, численность, особенности поведения, половой состав (когда это возможно) и пространственное распределение. Кроме этого, регистрируют все случаи находок павших китообразных на побережьях Командорских островов.

Для проведения береговых наблюдений на островах организовано 9 наблюдательных пунктов. На о. Беринга существует 6 наблюдательных пунктов (мыс Входной риф, мыс Черный, Северное и Северо-Западное лежбища, бухта Старая Гавань, мыс Вакселя), 5 из которых используются круглогодично, а пункт, расположенный на м. Вакселя – только в зимний период, когда есть возможность регулярно его посещать. Три наблюдательных пункта на о. Медном (Главный Маточный, поселок Юго-Восточный, бухта Глинка) в настоящее время используются только в летние месяцы.

Для каждой точки берегового наблюдения определена высота над уровнем моря и сектор осмотра. Используя эти данные, установлены дальность видимого горизонта и площадь осматриваемой акватории. Суммарная площадь осматриваемой акватории со всех пунктов (исключая зоны перекрытия) составляет 8189,9 км², что составляет 23,6% от площади всей охраняемой акватории.

При обнаружении китообразных наблюдатели определяют вид и численность, с помощью буссоли фиксируют пеленг, глазомерно определяют расстояние (при этом ориентируются на известное расстояние до естественных маркеров на местности), описывают особенности поведения. Все первичные данные заносят в специальные электронные формы. В дальнейшем, используя сведения по дистанции и пеленгу в картографических программах определяют координаты истинного местонахождения китообразных, и формируют слои ГИС по пространственному распределению различных видов.

Помимо пространственного распределения китообразных одним из основных элементов мониторинга является их динамика численности в акватории.

Самым массовым видом китообразных в акватории заповедника является горбатый кит *Megaptera novaeangliae*. Предпочитаемой акваторией летнего нагула вида является свал

глубин вдоль западного побережья о. Беринга. Осмотр части акватории в этом месте производится с наблюдательного пункта, расположенного на мысе Входной Риф, с которого можно осмотреть акваторию площадью 1214 км². В результате продолжительного мониторинга с этой точки установлена межгодовая динамика численности горбатых китов, которую можно рассматривать как объективно отражающую ситуацию с миграционной и нагульной активностью вида в целом в акватории Командорских о-вов (рис. 1).

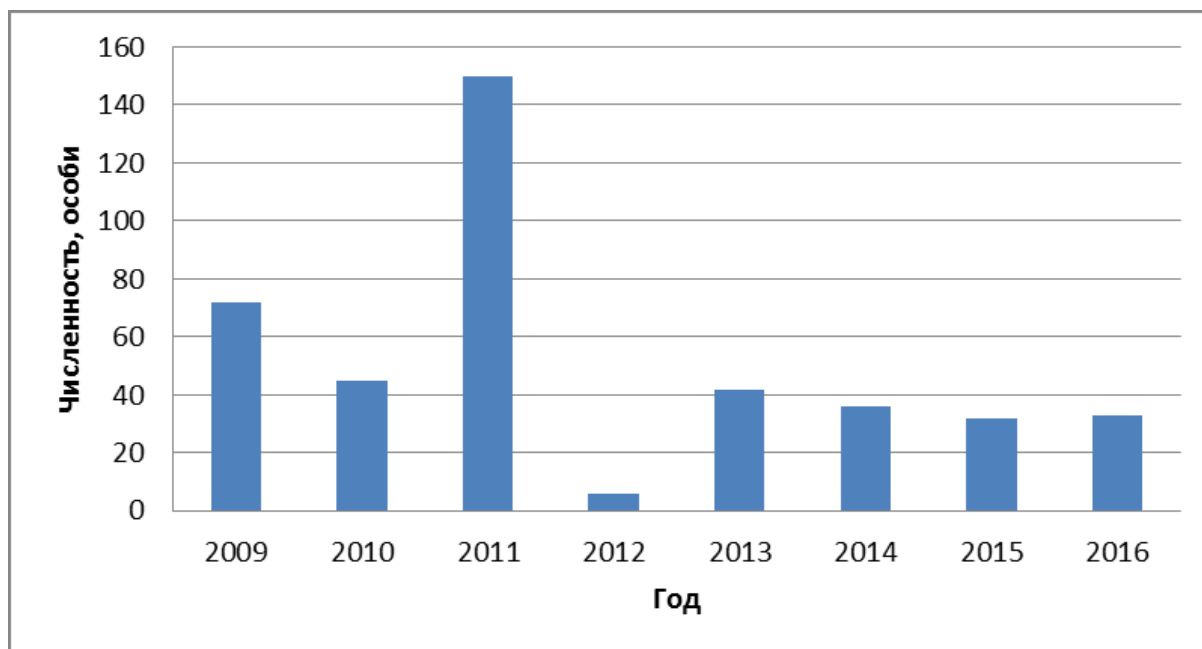


Рис.1. Межгодовая динамика численности горбатого кита в акватории о. Беринга по наблюдениям с берегового наблюдательного пункта на м. Входной Риф (представлены данные единовременного учета численности в наблюдаемой акватории; данные за 2012 год неполные).

Таким образом, самая высокая численность горбатого кита в акватории Командорских о-вов была зафиксирована в 2011 г., когда единовременно в наблюдаемой акватории отметили 150 китов. В период 2013-16 гг. максимальная единовременная численность горбатых китов в этой же акватории изменялась от 32 до 42 особей, что в 3,6 раза меньше максимально зарегистрированной.

При работе в море регистрируются все встречи китообразных, фиксируя координаты GPS-приемником, производят фотосъемку для пополнения фотобазы встреченных животных.

Начиная с 2012 г. научный отдел заповедника начал сбор фотоматериалов для создания, в будущем, фотокаталогов особей различных видов китообразных встречающихся в водах Командорских о-вов. Наибольшее количество фотоматериала удалось собрать по следующим видам: горбатый кит *Megaptera novaeangliae*, косатка *Orcinus orca*, малый полосатик *Balaenoptera acutorostrata*, кашалот *Physeter macrocephalus*, северный плавун *Berardius bairdii*. Эти виды являются обычными в водах Командорских о-вов и встречаются ежегодно. Кроме этого, производится фотосъемка особей других, более редких видов, таких как: финвал *Balaenoptera physalus*, японский кит *Eubalaena japonica* и серый кит *Eschrichtius robustus*. Ведение и регулярное пополнение фотокаталогов позволяет в долгосрочной перспективе следить за «историями жизни» отдельных особей, устанавливать родственные связи, выяснять особенности биологии видов в командорских водах.

В настоящее время идет заключительный этап работы по формированию фотокаталога по горбатым китам. В период 2012-16 гг. сотрудниками заповедника было сделано и проанализировано 7083 фотографии данного вида. Идентифицированы особи горбатых китов (~400), встреченных многократно в течение каждого года. В дальнейшем

фотокаталог будет пополнен снимками хвостов горбатых китов, сделанных в более ранние периоды. Сейчас ведется работа по межгодовой идентификации особей. По завершении этой части работ будет проводиться идентификация особей из фотокаталога заповедника «Командорский» с фотокаталогами горбатых китов, составленными другими исследовательскими коллективами, работающими как в российских дальневосточных водах, так и в целом в Северной Пацифике в местах размножения вида.

В дальнейшем планируется составление фотокаталогов по другим массово встречающимся видам китообразных (северный плавун, кашалот, косатка, малый полосатик), а также дальнейшее пополнение фотобазы по видам, встречающимся редко (финвал, японский кит, серый кит).

Список литературы:

Мамаев Е.Г. 2015. Организация системы мониторинга китообразных в заповеднике «Командорский» // Морские млекопитающие Голарктики. Сборник научных трудов по материалам VIII Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики» (Санкт-Петербург, 24-27 сентября 2014 г.). Т. 1. С. 299-304.

МОНИТОРИНГ СЕВЕРНОГО ОЛЕНЯ В ЗАПОВЕДНИКЕ «КОМАНДОРСКИЙ»

Е.Г. Мамаев

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный природный биосферный заповедник «Командорский» имени С.В. Маракова», с. Никольское

MONITORING OF REINDEER IN THE COMMANDER ISLANDS NATURE AND BIOSPHERE RESERVE

E.G. Mamaev

The federal state budgetary establishment «Commander Islands Nature and Biosphere Reserve named after S.V. Marakov», Nikolskoe

Государственный природный биосферный заповедник «Командорский» располагается на Командорских о-вах и включает в себя о. Беринга, о. Медный, о. Арий Камень и о. Топорков. Северный олень *Rangifer tarandus* обитает только на о. Беринга. Программа экологического мониторинга заповедника предусматривает, в том числе, мониторинг численности северного оленя, его пространственное распределение по острову. В силу того, что заповедник имеет статус биосферного много внимания уделяется и изучению традиционного природопользования на островах, а также мониторингу объемов изъятия из островной экосистемы тех или иных промысловых видов. Северный олень был вселен на о. Беринга специально для повышения разнообразия рациона, проживающих на нем людей.

Северный олень – чужеродный вид фауны заповедника «Командорский». На о. Беринга одомашненного северного оленя вселяли трижды – в 1882 г., 1927 г. и в 1984 г. (рис. 1). Таким образом, на острове представлен одомашненный северный олень.

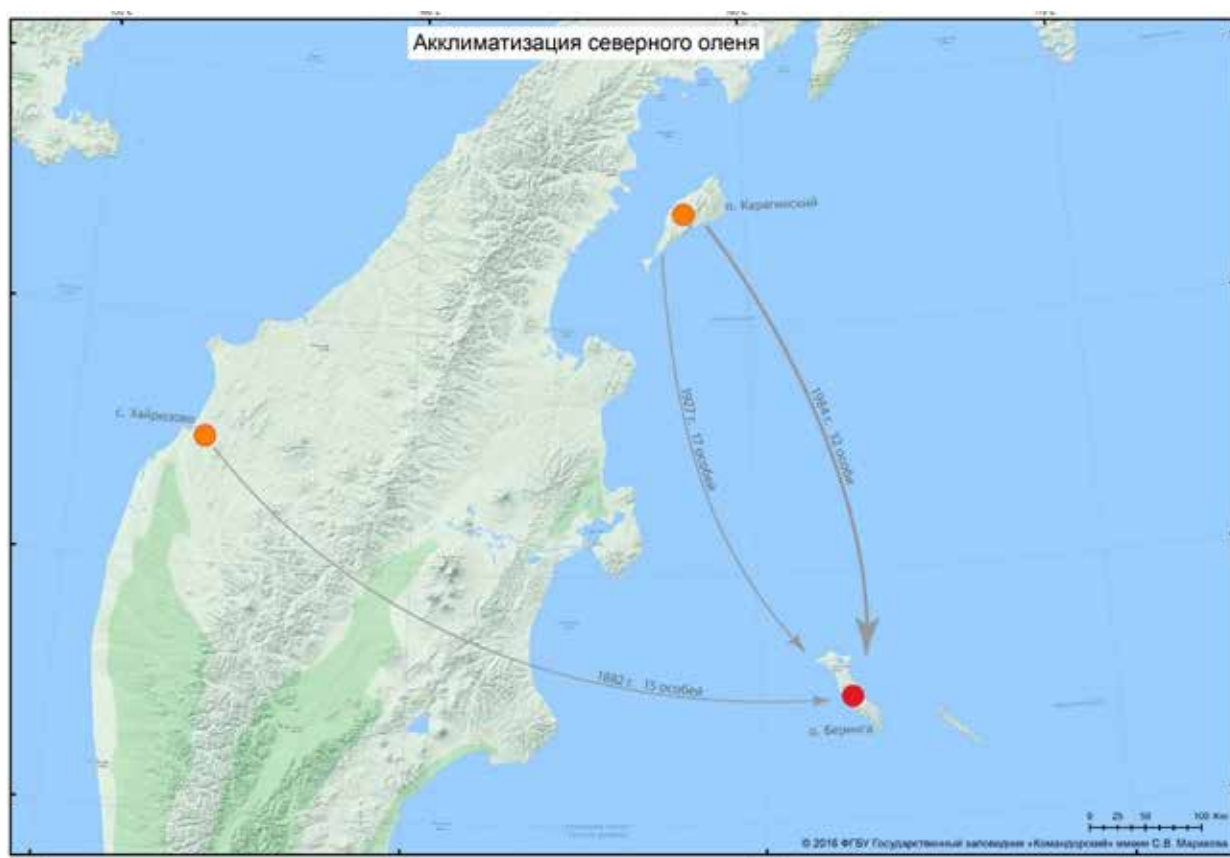


Рис. 1. Акклиматизация северного оленя на о. Беринга. Указаны места происхождения родительского поголовья для вселения и количество завезенных особей (по Аболиц, 1987).

После первого вселения в 1882 г. уже спустя 13 лет численность стада оценивали в 1000 особей (рис. 2). Считается, что к 1917 году стадо полностью вымерло.

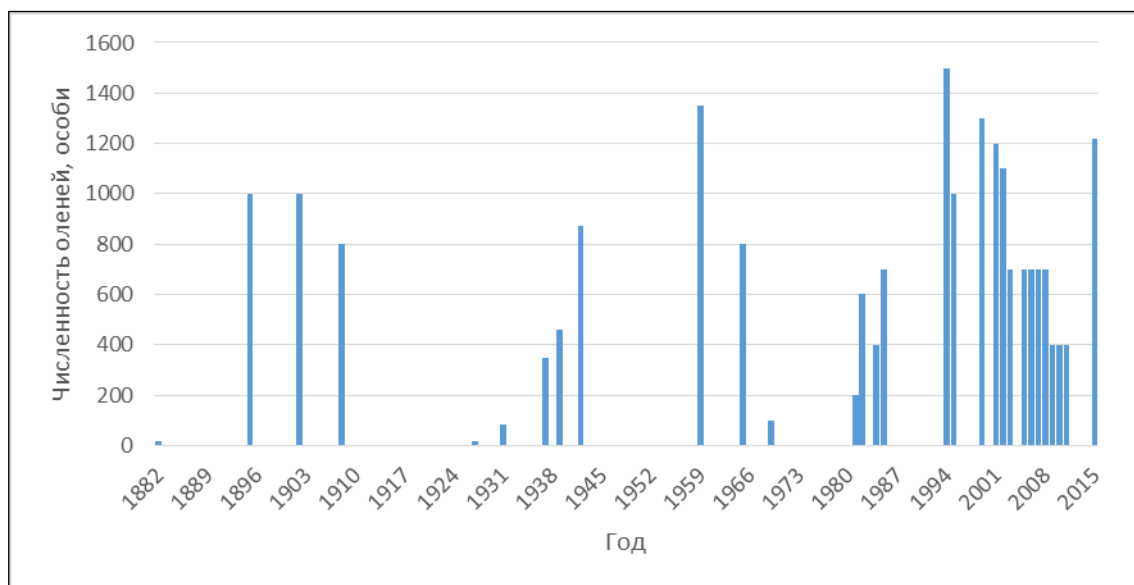


Рис. 2. Динамика численности северного оленя на о. Беринга (по Ильина 1950, Аболиц 1987, и др.).

После нового вселения в 1927 г. уже спустя 14 лет численность стада оленя составила 871 особь (Ильина, 1950). Считалось, что в 40-х – 50-х годах прошлого века численность стада северного оленя на о. Беринга вырастала до 2500-3000 особей (Мараков, 1964 и др.). Однако анализ архивных данных показал, что в эти годы учетов численности северного оленя на острове не проводили, а численность стада определяли бухгалтерскими методами.

К концу 60-х годов прошлого века численность стада вновь уменьшилась, но к 1984 г. обозначился рост, и спустя еще 10 лет численность стада оценивали в 1500 особей. В этот период учеты численности северного оленя проводили сотрудники Елизовского госпромхоза, у которого на островах располагался производственный участок.

Начиная с 90-х годов прошлого века учеты численности, либо экспертную оценку численности северного оленя на о. Беринга, проводили сотрудники охотуправления Камчатской области и заповедника «Командорский». В результате этой работы создана база данных по динамике численности северного оленя, позволяющая оценивать изменения происходящие с его популяцией.

Последние полные учеты численности северного оленя были выполнены в 2015 г., численность стада составила 1200 особей (это результаты прямого подсчета, реальную численность можно оценить в 1500 особей).

2 декабря 2016 г. был проведен учет численности оленя в северной части о. Беринга. Было встречено 7 стад, которые были сфотографированы, и по фотографиям проведен учет. Общая численность оленей составила 1012 особей. Известно, что в зимний период олени смещаются в северную часть о. Беринга, где их общая численность составляет до 72% от общей численности популяции (Мамаев и Пилипенко, 2015). Таким образом, можно ожидать, что общая численность стада на начало зимы составляла не менее 1400 особей. В этот период снежный покров еще не очень плотный, и олени могут кормиться во внутренних южных частях острова, поэтому можно предполагать, что общая численность оленей была еще выше.

Несмотря на значительные пробелы с данными по динамике численности северного оленя на о. Беринга, все же отчетливо видно, что уровень численности стада находится в определенном коридоре, чаще всего в пределах 700-1500 особей.

Значительный научный и практический интерес представляет сбор и анализ данных по промыслу северного оленя на о. Беринга. В результате анализа литературных источников,

архивных материалов и сбора опросных сведений (данные за 90-е годы предоставлены М.В. Жалгаубаевым) был получен исторический ряд данных, характеризующий интенсивность промыслового использования вида (рис. 3).

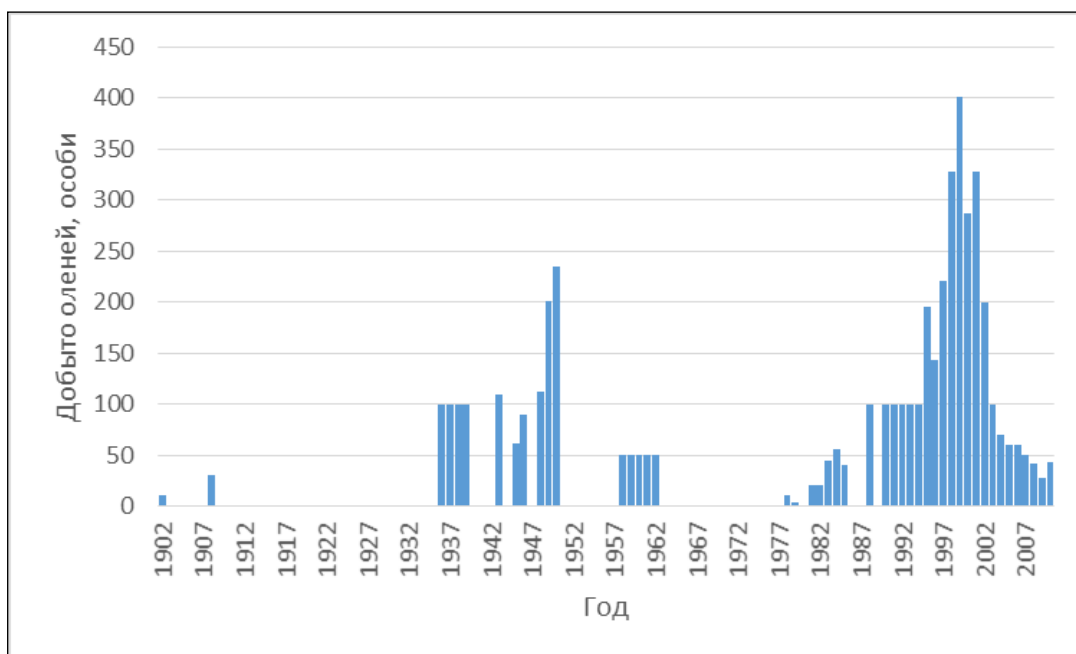


Рис. 3. Динамика добычи северного оленя на о. Беринга.

В целом, из стада изымалось от 10 до 401 оленя. Минимальный уровень изъятия был в конце 19-го начале 20-го веков, когда добывали по 10 оленей в год. Наиболее интенсивный промысел северного оленя был с середины 90-х годов прошлого века до начала 2000-х годов, когда ежегодно добывалось от 143 до 401 оленя. Уровень изъятия от общей численности стада изменялся от 1% в начале 20 века до 30,8% в конце 20 века (рисунок 4). В те годы, когда велось какое-то более или менее плановое хозяйство и регулярная эксплуатация стада оленей уровень добычи составлял от 20% до 30%.

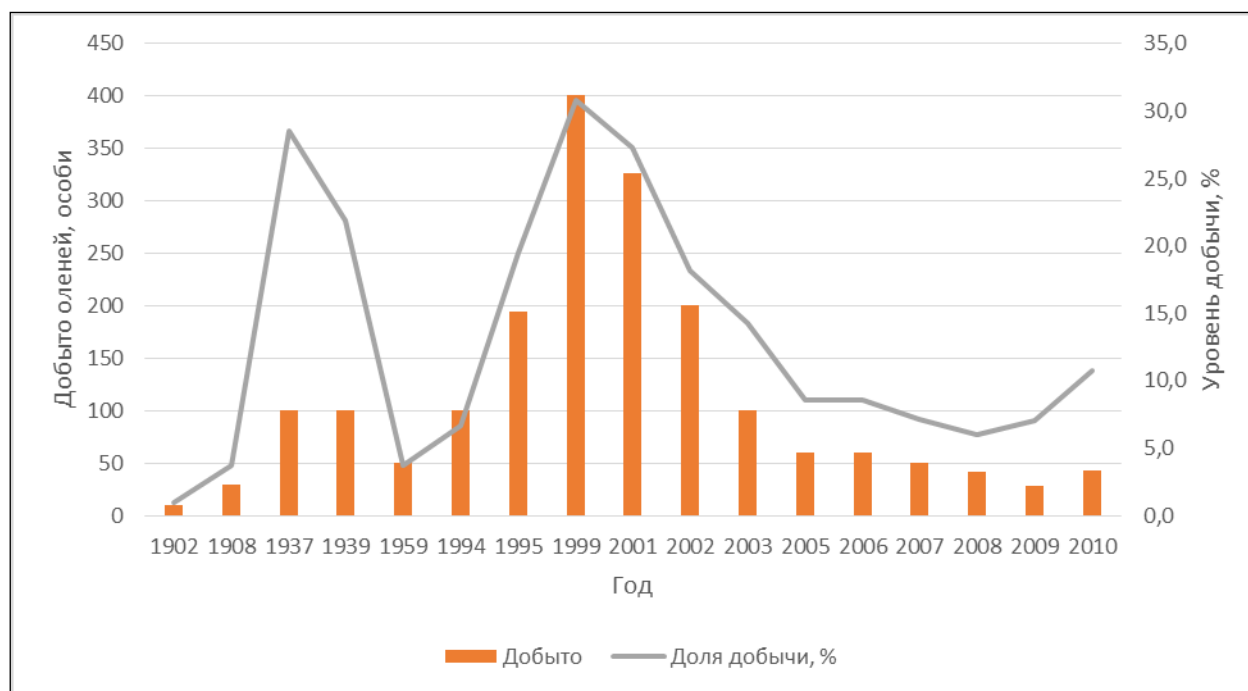


Рис. 4. Уровень промыслового изъятия северного оленя от общей численности стада на о. Беринга (для построения диаграммы использованы годы с известной численностью стада).

Учитывая способность популяции северного оленя быстро восстанавливать свою численность и негативный характер его воздействия на растительные сообщества и ландшафтный облик о. Беринга (Мамаев и др., 2016), стоит острая необходимость ежегодного регулирования численности вида. Неконтролируемый рост популяции, который в настоящее время сдерживается только естественными причинами и отчасти нелегальным изъятием, которое, очевидно, крайне недостаточно, может привести к продолжению разрушения уникального облика о. Беринга, наземные экосистемы которого тысячелетия формировались и функционировали в отсутствие копытных.

Список литературы.

Аболиц А.С. 1987. История формирования и перспективы эксплуатации популяции северного оленя о. Беринга // Рациональное природопользование на Командорских островах (состояние и охрана экосистем, проблемы экономического и этнокультурного развития). М.: Изд-во Моск. ун-та. С. 144-146.

Ильина Е.Д. 1950. Островное звероводство. М. 301 с.

Мамаев Е.Г., Пилипенко Д.В. 2015. Численность северного оленя (*Rangifer tarandus*) на о. Беринга (Командорские о-ва) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей. Тезисы докладов XVI международной научной конференции (18-19 ноября 2015 г.). Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 307-311.

Мамаев Е.Г., Рыбаков И.А., Шиенок А.Н. 2016. Воздействие северного оленя *Rangifer tarandus* на растительный и почвенный покров о. Беринга (Командорские о-ва) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей. Тезисы докладов XVII международной научной конференции (16-17 ноября 2016 г.). Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 294-298.

Мараков С.В. 1964. Млекопитающие и птицы Командорских островов (экология и хозяйственное использование). Дисс. ... канд. биол. наук. 360 с.

ОРНИТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЗАПОВЕДНИКЕ «КОМАНДОРСКИЙ»

Д.В. Пилипенко, Е.Г. Мамаев

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный природный биосферный заповедник «Командорский» имени С.В. Маракова», с. Никольское

ORNITHOLOGICAL RESEARCH IN THE COMMANDER ISLANDS NATURE AND BIOSPHERE RESERVE

D.V. Pilipenko, E.G. Mamaev

The federal state budgetary establishment «Commander Islands Nature and Biosphere Reserve named after S.V. Marakov», Nikolskoe

Государственный природный биосферный заповедник «Командорский» самый крупный морской заповедник России. Он расположен на Командорских островах и прилегающей к ним 30-мильной морской акватории. Общая площадь заповедника составляет 3648679 га, из которых чуть более 185000 га приходится на сухопутную часть. В состав Командорских о-вов входят два крупных острова – Беринга и Медный, и два маленьких – Топорков и Арий Камень, а также, до 60 отдельно стоящих скал-останцов (кекуров) и надводных камней.

Своеобразные ландшафтные и климатические особенности Командорских островов, многовековой опыт проводимых работ определяют и направления проводимых здесь исследований. Именно для правильности определения приоритетов в работе, в 2012 году была утверждена программа экологического мониторинга природных комплексов государственного природного биосферного заповедника «Командорский», неотъемлемой частью, которой являются и орнитологические исследования, в перечень которых входят нижеперечисленные темы.

Наблюдения сезонных явлений в жизни гнездящихся птиц. Традиционным направлением в работе заповедников является фиксация сезонных явлений в жизни птиц, прилета, сроков гнездования, линьки, отлета и т.д. и заповедник «Командорский», так же ведет такую работу.

Регистрация новых и редких видов птиц. Орнитофауна Командорских о-вов изучена достаточно неплохо, однако в последнее время, практически ежегодно, фиксируются залеты не только редких, но и новых для островов видов. Например, в 2015 и 2016 гг. здесь были встречены 10 видов птиц ранее не отмечавшиеся на островах (Пилипенко, 2015; Пилипенко, Мамаев, 2015; Мамаев, 2016; Артюхин и др., 2017; неопубликованные данные авторов).

Мониторинг эндемичных подвидов воробьиных. На Командорских островах гнездятся три эндемичных подвида воробьиных: крапивник - *Troglodytes troglodytes pallescens*, американский горный вьюрок - *Leucosticte tephrocotis maxima* и пуночка - *Plectrophenax nivalis townsendi* и, соответственно, им уделяется особое место в исследованиях заповедника. Так, по данным учетов 2015 г., когда проводилось обследование побережья в южной части о. Беринга плотность крапивника составила 7,5 пар/км², американского горного вьюрка 0,4 пары/ км² и пуночки 7,1 пары/км². При этом общая протяженность учетных маршрутов составила около 23 км.

*Мониторинг гнездящейся популяции сапсана *Falco peregrinus*.* Наиболее свежие данные о численности и распределении гнездящихся сапсанов на Командорских о-вах относятся к 80-м годам XX века (Артюхин, 1991), когда было выявлено 12-13 пар. В настоящее время сотрудниками заповедника фиксируются все встречи сапсанов на островах с занесением в базу данных и в слой ГИС, и, в том числе на основании этой базы, производится поиск новых гнезд. Уже известные гнездовые участки проверяются сотрудниками заповедника с той или иной периодичностью. За последние два года на о.

Беринга было найдено одно ранее не известное гнездо и еще один участок, где вероятнее всего так же гнездится этот вид.

Мониторинг командорской популяции тундряной куропатки. Тундряная куропатка на о. Беринга – оседлый вид и представлена эндемичным подвигом *Lagopus mutus ridgwayi* Stejneger, 1884, что и определило столь пристальное внимание к этой птице. В ходе проведения полевых исследований производится учет выводков, фиксируются все встречи куропаток с последующим нанесением их на карту и анализом, как численности, так и распределения птиц по островам и их сезонных перемещений. Хотя в силу объективных факторов, в настоящее время основная часть этой работы ведется на о. Беринга. Так, по итогам весеннего учета в 2015 г. плотность куропатки здесь составила 13,6 особей/км².

Инвентаризация колоний морских птиц. Одной из наиболее массовых по численности группой птиц на Командорских о-вах являются морские колониальные птицы. Всего к этой группе можно отнести 19 гнездящихся на островах видов, а общая их численность, по данным последних учетов, оценивается в 500 тыс. пар, причем полноценный кадастр всех колоний Командорских о-вов был сделан более двадцати лет назад и повторен более пятнадцати лет назад (Артюхин, 1999; Зеленская, 2001). Таким образом, данное направление является одним из приоритетных в настоящее время.

Учеты индикаторных видов морских птиц в модельных колониях (о-ва Топорков и Арий Камень). Так как птичьи базары располагаются в трудно доступных частях островов и их посещение и тем более полноценные учеты практически невозможно проводить регулярно, для понимания динамики численности этих видов были выбраны модельные колонии, доступ к которым относительно прост и где можно проводить учеты регулярно. Такие колонии располагаются на двух небольших островках недалеко от с. Никольское, Арий Камень и Топорков. Они практически целиком, за исключением небольших участков, где данная группа птиц не гнездится, входят в заповедное ядро. Здесь гнездятся все массовые виды морских колониальных птиц, и проведение описываемых работ дает достаточно достоверное представление о состоянии этих видов в целом на островах.

*Оценка продуктивности гнездования бакланов *Phalacrocorax pelagicus* и *Ph. urile*, серокрылой чайки *Larus glaucescens*, моевки *Rissa tridactyla* и красноногой говорушки *R. brevirostris*.* Как уже говорилось ранее одним из основных направлений в работе заповедника «Командорский», обусловленное спецификой Командорских о-вов, является мониторинг морских колониальных видов птиц, но кроме оценки численности этих видов птиц следует уделять внимание и особенностям биологии. В том числе продуктивности гнездования этих видов. Однако для разных видов сроки проведения таких работ неодинаковы. Так, например, для бакланов проводить учет птенцов лучше всего, когда птенцы уже достаточно подросли, чтобы не стать жертвой серокрылых чаек, так как бакланы довольно осторожны и при приближении к гнездам исследователей, как правило улетают из колонии и отсутствуют некоторое время, которым могут воспользоваться чайки и разорить гнезда. Репродуктивный успех краснолицего баклана в 2016 г. составил 2,6 птенца на гнездо, а берингова баклана 2,2 птенца на гнездо. В отношении моевок и красноногих говорушек такие исследования лучше проводить, когда птенцы этих видов достаточно подросли и становятся хорошо заметными, даже прячась в гнезде, это позволяет на расстоянии проводить учет количества птенцов в гнездах, не беспокоя птиц. Репродуктивный успех моевок по итогам 2015 и 2016 гг. в среднем составил 1,45 птенца на гнездо. Учет птенцов серокрылых чаек наоборот лучше проводить пока птенцы еще небольшие и не покинули гнезда. В 2015 г. репродуктивный успех этого вида был 0,34 птенца на гнездо.

*Оценка численности гнездящихся глупышей *Fulmarus glacialis** на о-ве Медном. Глупыш самый массовый в количественном отношении вид морских птиц Командорских о-вов, его численность по учетам в конце 80-х – начале 90-х годов прошлого века оценивалась в 193 тыс. пар (Артюхин, 1999), причем большинство глупышей (62,7%) гнездятся именно на о. Медном. По этой причине данное направление в работе выделено в отдельную тему.

Мониторинг зимующих гусеобразных птиц. Климатические и ландшафтные особенности Командорских о-вов обусловили нахождение здесь крупных зимовок гусеобразных птиц, причем наиболее северных в Дальневосточном регионе. Учеты зимующих гусеобразных вдоль побережья о. Беринга имеют довольно длительную историю, начиная с 90-х гг. XX века, но в последние годы они носят регулярный характер, что позволяет оценить динамику как качественного, так и количественного состава зимующих здесь гусеобразных. По итогам учета проводимого в 2015 г., когда было обследовано все побережье о. Беринга можно сказать, что общее количество зимующих здесь птиц составляет около 18 тыс. особей, с явным доминированием каменушки *Histrionicus histrionicus* (Linnaeus, 1758), около 12 тыс. особей.

Комплексные маршрутные учеты птиц с регистрацией индивидуального расстояния обнаружения. Для понимания видового богатства и разнообразия, и общей плотности населения птиц в различных биотопах Командорских о-вов сотрудниками заповедника проводятся комплексные маршрутные учеты в типичных для островов биотопах. В нашем случае это тундры, поймы рек, заболоченные долины озер, приморские скалистые обнажения и луга на песчаных террасах.

Таким образом, Программа экологического мониторинга природных комплексов государственного природного биосферного заповедника «Командорский» охватывает как традиционные, характерные для любых географических зон, направления орнитологических исследований, так и специфические характерные именно для Командорских островов.

Список литературы.

Артюхин Ю.Б. 1991. Гнездовая авифауна Командорских островов (современное состояние и динамика, охрана и перспективы использования). Дисс. канд.биол.наук. 163 с.

Артюхин Ю.Б. 1999. Кадастр колоний морских птиц Командорских островов // Биология и охрана птиц Камчатки. Вып. 1. С. 25-35, 139-144.

Артюхин Ю.Б., Фомин С.В., Редькин Я.А. 2017. Московка *Parus ater* – новый вид авифауны Командорских островов // Русский орнитологический журнал. Том 26, Экспресс-выпуск 1418: 1056-1059.

Зеленская Л.А. 2001. Распределение и численность морских колониальных птиц на Командорских островах в 1999-2000 годах // Биология и охрана птиц Камчатки. М.: Изд-во Центра охраны дикой природы. Вып. 3. С. 64-71.

Мамаев Е.Г. 2016. Восточная белая цапля *Casmerodius (albus) modestus* и серый сорокопуд *Lanius excubitor sibiricus* – новые виды орнитофауны Командорских островов // Русский орнитологический журнал, Том 25, Экспресс-выпуск 1366: 4481-4483.

Пилипенко Д.В. 2015. Встреча сибирского горного вьюрка *Leucosticte arctoa brunneonucha* на острове Беринга (Командорские острова)// Русский орнитологический журнал. Том 24, Экспресс-выпуск 1192: 3425-3427.

Пилипенко Д.В., Мамаев Е.Г. 2015. Встреча на острове Беринга новых для Командорских островов птиц в 2016 году // Русский орнитологический журнал. Том 25, Экспресс-выпуск 1338: 3470-3473.

ВОЛОНТЕРСКАЯ ПРОГРАММА В ПРИРОДНОМ ПАРКЕ «БЫСТРИНСКИЙ» – 10 ЛЕТ РЕАЛИЗАЦИИ (2006-2016)

В.В. Бурый¹, И.А. Кокорин, Н.П. Сычева², П.П. Сычев¹, К.Г. Климова³, В.И. Лобанова

¹Природный парк «Вулканы Камчатки», с. Эссо

²Туристский информационный центр, с. Эссо

³Ботанический сад-институт, г. Владивосток

TEN YEARS OF REALIZATION (2006-2016) OF THE VOLUNTEER PROGRAM IN BYSTRINSKY NATURE PARK

V.V. Bury¹, I.A. Kokorin, N.P. Sycheva², P.P. Sychev¹, V.I. Lobanova

¹Nature park «Volcanoes of Kamchatka», Esso

²Touristic Information Center, Esso

³Botanical Garden-Institute, Vladivostok

Общие сведения. Понятие, содержание и форма волонтерского труда в современной России начинает формироваться в 1990-е годы, с возникновением некоммерческих, общественных и благотворительных организаций. В связи с растущим числом социальных проблем, в решении которых волонтеры стали незаменимы, волонтерское движение стало развиваться. Появились люди, которые добровольно готовы потратить свои силы и время на пользу обществу или конкретному человеку (Волонтерское движение..., 2010).

Синонимом слова «волонтер» является слово «доброволец». Юридическое определение добровольца или волонтера дано в статье 5 Федерального закона от 11.08.1995 № 135-ФЗ «О благотворительной деятельности и благотворительных организациях». Добровольцы – физические лица, осуществляющие благотворительную деятельность в форме безвозмездного выполнения работ, оказания услуг (добровольческой деятельности).

Волонтерство на Камчатке. В октябре 2015 года Правительством Камчатского края было утверждена «Концепция развития добровольческого (волонтерского) движения в Камчатском крае на период до 2017 года». Целью реализации Концепции является развитие массового волонтерского движения посредством популяризации образа волонтера в обществе и создания условий для эффективной работы волонтерских организаций, молодежных волонтерских групп. Необходимо отметить, что принятая «Концепция...» не является отправной точкой волонтерского движения на Камчатке, а итогом его популяризации и развития в предыдущие годы и десятилетия.

Развитие волонтерского движения тесно связано с особо охраняемыми природными территориями (ООПТ) полуострова Камчатка. Одной из основных проблем ООПТ, не только Камчатки, является нехватка сотрудников для выполнения работ, связанных непосредственно с задачами, которые были поставлены перед ООПТ при их создании (например, эколого-просветительская работа, охрана территории, развитие туризма), но также и выполнения работ, например, связанных с поддержанием инфраструктуры и т.д.

Большой опыт в привлечении волонтеров для помощи на своей территории имеет Кроноцкий государственный биосферный заповедник, который задействует их во всех сферах деятельности: охранной, научной и эколого-просветительской, однако, преобладает помощь в хозяйственных работах, связанных ремонтно-строительными и подсобными работами (<http://www.kronoki.ru/volunteers>).

Среди природных парков Камчатки необходимо отметить особый вклад волонтеров в создание и развитие инфраструктуры природного парка «Налычево». Усилиями волонтеров была проделана огромная работа по строительству первых объектов инфраструктуры, а также очистки и рекультивации территории природного парка (http://www.vulkanikamchatki.ru/deyatelnost/volonterskaya_rabota/).

Волонтерская программа в природном парке «Быстринский». Природный парк «Быстринский» – это самая крупная особо охраняемая природная территория на Камчатке.

Создан в 1995 году, с 1996 года вместе с еще тремя ООПТ Камчатки включен в Список объектов Всемирного природного наследия ЮНЕСКО в номинации «Вулканы Камчатки». С 2010 года природный парк «Быстринский», наряду с другими природными парками полуострова, находится под управлением КГБУ «Природный парк «Вулканы Камчатки».

Быстринский природный парк начал работу по волонтерской программе на долговременной основе в 2006 году (максимальный срок пребывания волонтеров в парке составлял 1 год) совместно с немецким природоохранным фондом им. Манфреда Хермсена по Охране природы и защите окружающей среды (далее Фонд) (г. Бремен, Германия; <http://m-h-s.org/>). С 2009 года в парке по этой же программе стали принимать волонтеров из России и Беларуси. Основной целью этого направления работы было привлечение молодых специалистов-биологов для ведения мониторинга и последующей работы на территории парка. В результате этой работы многие волонтеры продлевали свое пребывание в парке, тем самым продолжая изучение его территории.

С 2008 года природный парк «Быстринский» участвует в программе Европейского союза – Европейская волонтерская служба (European Volunteer Service, EVC; <http://youth-in-action.ru/>). Программа EVC поддерживает участие молодежи в различных формах волонтерской активности как в Европейском Союзе, так и за его пределами.

Программа является проектом неформального образования. Концепция неформального образования предполагает, что волонтер приобретает новые навыки, знания и умения в процессе осуществления своей добровольной службы в некоммерческой/бюджетной организации в другой стране.

К основным целям программы относятся:

- Персональное, образовательное и профессиональное развитие молодых людей посредством неформального обучения;
- Популяризация толерантности и гражданской активности среди молодежи;
- Развитие партнерских связей между странами.

Проекты осуществляются в разных областях, но чаще всего они связаны с работой в социальной сфере: дети, люди с ограниченными возможностями, молодежь, пожилые люди; животные и защита их прав; экология; защита прав человека, борьба с расизмом и многое другое. Более подробную информацию об условиях участия и программе EVC в целом можно получить на сайте организации «Сфера» (г. Нижний Новгород) (<http://www.dobrovolets.ru/>), которая является одной из ведущих организаций в России по работе с молодежью в рамках проекта EVC.

В EVC участвует в настоящее время более 5000 организаций из 63 стран. Россию в этой программе представляют 44 организации, расположенные в различных ее регионах (согласно базе организаций аккредитованных для участия в программе EVC, https://europa.eu/youth/volunteering/evs-organisation_en). По программе волонтерской работы в природном парке «Быстринский» приняло участие уже около 60 человек из более, чем 10 стран, в том числе из Германии, Англии, Австрии, Беларуси, Латвии, Люксембурга, Швейцарии, Испании, России, Чехия, Хорватия и др.

Направления работы волонтеров в природном парке были связаны с целями и задачами работы природного парка:

- Сохранение и охрана видов растений и животных, занесенных в Красные книги МСОП, Российской Федерации и Камчатской области.
- Сохранение источников термальных и минеральных вод, а также существующих фитоценозов термальных площадок.
- Создание условий для регулируемого отдыха и туризма в природных условиях, сохранения рекреационных ресурсов.
- Организация экологического просвещения населения.
- Ведение экологического мониторинга состояния экосистем природного парка (Постановление..., 1996).

Одним из крупных проектов по организации экологического просвещения в с. Эссо стало открытие Визит-центра Парка в 2007 году. Идея создания и реализация этого проекта была возможна благодаря помощи волонтеров, которыми под руководством сотрудников парка была выполнена подготовка и обустройство информационных и игровых блоков Визит-центра. В последующие годы экспозиция дополнялась и расширялась.

На всем протяжении волонтерской программы большое внимание уделялось работе с детьми и молодежью. Сотрудниками и волонтерами проведено большое количество экологических мероприятий на постоянной (например, с 2011 года были организованы еженедельные просмотры фильмов на экологическую тематику для местного населения и приезжих) и периодической основе (лекции, экскурсии, праздники, экологические мероприятия) на базе Визит-центра и других организаций, например, Быстринская и Анавгайская СОШ, детский сад «Брусничка», социальный приют для детей в с. Эссо и др.

Можно отметить помощь волонтеров в работе летних лагерей, а также в организации летних волонтерских экспедиций. Совместно с Камчатской региональной молодежной организацией «Центр молодежных исследований и волонтерской работы» в период с 2008 по 2015 год на базе визит-центра в с. Эссо, Димшиканского и Кетачанского кордона природного парка было проведено 6 полевых школ экспедиций. В 2012 году в сотрудничестве с корякским стойбищем «Чау-Чив» (с. Эссо) был организован летний лагерь для детей коренных малочисленных народов Севера, проживающих в с. Эссо. Во время всего периода программы проводилась активная работа с этнокультурным центром «Мэнедэк» (с. Анавгай). В рамках этой работы волонтеры помогали в обустройстве комплекса и проведении ежегодного праздника «Эвенский новый год».

Нельзя недооценить помощь волонтеров и в работе Визит-центра (проведение экскурсий, информационная поддержка туристов), особенно в летний период, когда туристический поток возрастает. Важно отметить, что 25% туристов, посещающих Визит-центр природного парка, являются иностранцами (по данным Визит-центра природного Парка в с. Эссо), поэтому волонтеры часто выступали не только в качестве экскурсоводов, но и переводчиков. В Визит-центре были организованы еженедельные уроки иностранных языков для всех желающих (немецкий, английский, французский).

В зимний период времени сотрудниками и волонтерами проводилась активная работа по обновлению информации в Визит-центре, созданию информационной продукции. В последние годы проведена работа по полному обновлению карт по основным маршрутам в окрестностях села, а также карт для туристов в с. Эссо. Создана система указателей по ориентированию в селе для выхода на туристические маршруты, обновлены указатели по маршрутам на территории парка.

На постоянной основе волонтеры привлекались для помощи по обустройству туристических маршрутов, объектов инфраструктуры, проведению зимних учетных работ (рис. 1-2). Перечень этих работ не ограничивается только прочисткой троп и сбором мусора по маршрутам, но и связан с более трудоемкой работой. Первый кордон «Димшиканский» на территории Парка был построен усилиями сотрудников и волонтеров в 2006 году. В 2007 году волонтерами был построен домик на оз. Галямаки. В 2014–2016 гг. волонтеры приняли участие в организации нового маршрута по Козыревскому хребту в окр. с. Эссо и строительстве трех новых туристических домиков «Каньон сноубордистов», «Перевал» и «Домик на Оленгенде». За весь период работы волонтерской программы было построено большое количество беседок и мостиков по основным туристическим маршрутам в окрестностях с. Эссо и за его пределами.

В связи с малой изученностью большей части территории природного парка, в том числе и в плане рекреационного потенциала, в летние месяцы 2015 и 2016 года на базе Кетачанского кордона Природного Парка в окрестностях Ичинского вулкана была организована работа групп волонтеров с целью рекогносцировки потенциальных туристических маршрутов и их первичного обустройства.

В период нехватки инспекторского состава волонтеры привлекались для помощи в работе на кордонах природного парка. Помимо совместной реализации волонтерской

программы, Фондом и парком был выполнен проект по организации работы инспекторов на Кетачанском кордоне природного парка в 2014 году.



Рис. 1. Волонтеры на зимних маршрутных учетах зверей



Рис. 2. Строительство волонтерами лестницы на озере Икар

С 2015 года в 5 местах с. Эссо и с. Анавгай организован сбор отработанных элементов питания (батареек), которые в последующем передаются на утилизацию в г. Петропавловск-Камчатский. Всего было собрано более 2500 батареек массой около 40 кг.

Весной 2015 года был начат долговременный проект по картированию маршрутов движения оленеводов Быстринского района с помощью средств спутниковой навигации (весной 2017 года проект прекратил свою работу).

В Парке сложилась преемственность волонтеров биологов, специалистов, которые проводят изучение территории парка по разным направлениям: орнитологии, ботаники, энтомологии и др. Опубликовано большое число совместных работ камчатских ученых с волонтерами по различным направлениям изучения территории (Баумгартен, Герасимов, Бухалова, 2009; Нестерова, 2010; Огурцов, 2011; Бурый, Кравцова, 2012; Бурый, 2013; Василевский, Бурый, Нестерова, 2013; Бурый, 2014; Бурый, Лаце, 2015; Климова, 2015; Лобанова и др., 2015; Лобанова, 2016). Также волонтеры неоднократно принимали участие и оказывали помощь специалистам биологам, которые посещали территорию парка с целью его изучения.

Важным этапом в обобщении данных по изучению территории природного парка «Быстринский» стал выход книг «Птицы Быстринского природного парка: монография» (2014) и «Растительный и животный мир Быстринского природного парка (центральная Камчатка)» (2016). Эти научные труды являются самыми крупными обобщающими сводками за последние годы среди природных парков регионального значения.

Координирующей организацией по изучению парка с момента начала работы волонтерской программы является Камчатский филиал Тихоокеанского института географии Дальневосточного отделения РАН (КФ ТИГ ДВО РАН, г. Петропавловск-Камчатский).

Весь перечисленный объем проектов и работ, выполненных за время реализации волонтерской программы, не исчерпывает всей той помощи и энергии, которую волонтеры вложили в свою работу в парке. Можно отметить большую работу волонтеров по созданию положительного образа парка среди местного населения, а если учесть, что среди волонтеров были иностранцы, то и по продвижению ООПТ Камчатки в странах, из которых они приехали.

Перспективы. В настоящее время волонтерское движение на Камчатке и в России развивается все более активно. Ресурс по привлечению волонтеров для помощи ООПТ Камчатки и потенциал развития этой деятельности очень велик. Примером этому является то количество заявок, которое было получено сотрудниками природного парка «Быстринский» на летнюю волонтерскую программу в 2015 году: на 4 места потенциальных волонтеров пришло более 1200 писем. Причем, качественный состав волонтеров также впечатляет: можно найти помощников для выполнения любой работы, в том числе и вполне состоявшихся и известных специалистов в своем деле.

Важно отметить, что для молодежи привлекательным моментом для участия в волонтерских программах является возможность увидеть новые места и получить бесценный опыт работы и общения с новыми людьми. Среди других регионов России Камчатка уже давно заслужила звание «Земли огня и льда» и не требует особой рекламы, это касается и рекламы среди потенциальных волонтеров, которые могут приехать сюда.

Поиск волонтеров для помощи ООПТ, непосредственная работа с самими волонтерами, определение их занятости и обеспечение всем необходимым (помощь в размещении по месту прибытия, организация забросок к месту работы, информационная поддержка на протяжении всего периода общения до приезда человека и на месте его непосредственной работы), кураторство является отдельным направлением деятельности в рамках отдельной штатной единицы, которая, по мнению авторов публикации, должна существовать в наше время на всех ООПТ, которые заинтересованы в привлечении волонтеров.

Также необходимо отдельно отметить, что потенциал каждого конкретного волонтера может быть реализован более полно при долговременных проектах и с учетом того, что волонтера будут привлекать по возможности к работам, соответствующим его знаниям и

умениям, поскольку например, человек, обладающий знаниями по проведению геоботанических или орнитологических исследований, может принести больше пользы, проводя геоботанические или орнитологические исследования, а не выполняя другую работу на протяжении времени своего пребывания на той или иной территории.

Развитие же волонтерской программы в природном парке «Быстринский», также как и в других природных парках Камчатки, в настоящее время напрямую зависит от решений КГБУ «Природный парк «Вулканы Камчатки» и его учредителя - Министерства природных ресурсов и экологии Камчатского края.

В написании и дополнении материалов статьи приняли участие Кокорин И.А. – директор природного парка «Быстринский» (в 2001–2010 гг.), заместитель директора КГБУ «Природный парк «Вулканы Камчатки» (2010–2016); Сычева Н.П. – специалист отдела экопросвещения природного парка «Быстринский» (2007–2010), ведущий специалист отдела экопросвещения рекреации и мониторинга КГБУ «Природный парк «Вулканы Камчатки» (2010–2012); волонтеры природного парка «Быстринский»: Чикалов К.М. (волонтер в 2010–2011 гг.), Донадел А. (2013–2014), Лаце А. (2013–2015), Климова К.Г. (2014–2015), Вагнер С. (2014–2015), Кудинов А.А. (2015), Лобанова В.И. (2014–2016), Туюшев Р.М. (2015–2016), Рыбалко С.В. (2016), Долгова Т.Б. (2016) и Морина Т.В. (2016).

Список литературы.

Баумгартен Ф., Герасимов Ю.Н., Бухалова Р.В. 2009. Зимующие птицы Быстринского природного парка // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: материалы X междунар. науч. конф., 17–18 нояб. 2009 г. Петр.-Камчатский. С. 269–271.

Бурый В.В. 2013. Верхнеанавгайские термальные источники – объект мониторинга состояния краснокнижных видов растений на территории Быстринского природного парка (Центральная Камчатка) // Экология Камчатки и устойчивое развитие региона: материалы I Всероссийской научно-практической конференции, Петропавловск-Камч., 22–23 окт. 2012 г. Петропавловск-Камч.: КамГУ им. Витуса Беринга. С. 160–162.

Бурый В.В. 2014. Экспедиционные работы на территории Природного парка «Вулканы Камчатки» (Северный участок, Кластер Быстринский) в летний период 2014 г. // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: тез. докладов XV Междунар. науч. конференции, 18–19 нояб. 2014 г. Петропавловск-Камчатский: изд-во "Камчатпресс". С. 237–239.

Бурый В.В., Кравцова Л.Я. 2012. Изучение уровня экологической культуры школьников Быстринской средней общеобразовательной школы (с. Эссо, Быстринский район) // Вестник Камчатского государственного технического университета, №21. С. 34–38.

Бурый В.В., Лаце А. 2015. Экспедиционные работы в Быстринском природном парке в летний период 2015 г. // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: тез. докладов XVI Междунар. науч. конференции, 18–19 нояб. 2015 г. Петропавловск-Камчатский: изд-во "Камчатпресс". С. 267–269.

Василевский Ю.А., Бурый В.В., Нестерова Н.И. 2013. Термопроявления верховьев реки Анавгай: редим озраны, изучение, использование // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Доклады XII–XIII международных научных конференций. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 33–51.

Волонтер или доброволец? Какие изменения в законодательстве стоит ожидать в ближайшее время. Гарант.ру. URL: <http://www.garant.ru/article/482997/#ixzz4bDILNSw1> (дата обращения: 09.03.2017).

Волонтерское движение в России. Справка. Режим доступа: URL - <https://ria.ru/spravka/20100521/236982093.html>. Время обращения – 09.03.2017 г.

Герасимов Ю.Н., Бухалова Р.В., Зигель С. 2014. Птицы Быстринского природного парка: монография. П-Камчатский: Изд-во КамГУ им. Витуса Беринга. 140 с.

Климова К.Г. 2015. Редкие виды печеночников и мхов, рекомендуемые для включения в новое издание «Красной книги Камчатки» // Сохранение биоразнообразия

Камчатки и прилегающих морей: Тезисы XVI Международ. науч. конф. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 65-67.

Лобанова В.И. 2016. Особенности распространения и фенологии озёрной лягушки *Pelophyla pelophylax ridibundus* в термальных водоёмах Центральной Камчатки // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Материалы XVII международной научной конференции, посвященной 25-летию организации Камчатского института экологии и природопользования ДВО РАН. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 84–88.

Лобанова В.И., Бурый В.В., Лаце А., Камушкин А.А., Прохорова Т.Д., Кудинов А.А., Самарин М.С. 2015. Изучение распространения снежного барана *Ovis nivicola nivicola* в Быстринском кластере природного парка «Вулканы Камчатки» // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Тезисы докладов XVI международной научной конференции, посвященной 20-летию образования природных парков на Камчатке. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 303–306.

Нестерова Н.И. 2010. О состоянии популяций редких видов растений на территории природного парка «Вулканы Камчатки» (кластер в Быстринском районе) // 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». С. 286–289.

Огурцов С.С. 2011. Первые этапы изучения камчатского бурого медведя в Быстринском парке // Медведи. Современное состояние видов. Перспектива сосуществования с человеком: Материалы 8 Всероссийской конференции специалистов, изучающих медведей, Великие Луки, 17–21 сент. 2011 г. С. 189–199.

Постановление главы администрации Камчатской области «О внесении изменений в постановление главы администрации Камчатской области от 18.08.1995 г. №192». Режим доступа URL: http://www.vulkanikamchatki.ru/files/post_ot_05_07_1996_o_vnes_izm_v_post_ot1995_g_bystr_park.pdf (дата обращения: 09.03.2017).

Растительный и животный мир Быстринского природного парка (центральная Камчатка) / колл. авторов; отв. ред. О.А.Чернягина; КамГУ им. им. Витуса Беринга – Петропавловск-Камчатский: изд-во КамГУ им. им. Витуса Беринга, 2015. – 242 с.

ЭТНОКУЛЬТУРНЫЙ ЦЕНТР «МЭНЭДЕК» – ТЕРРИТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЭТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В ПРИРОДНОМ ПАРКЕ «БЫСТРИНСКИЙ»

Л.Е. Банаканова

*Этно-культурный центр «МЭНЭДЕК»,
с. Анавгай, Быстринский район, Камчатский край*

ETHNIC AND CULTURAL CENTRE «MENEDEK» IS A TERRITORY FOR DEVELOPING ETHNIC AND ECOLOGICAL TOURISM IN BYSTRINSKIY NATURE RESERVE

L.E. Banakanova

Ethnic and cultural centre «MENEDEK», Anavgay, Bystrinskiy district of Kamchatksky Krai

Реконструированное эвенское стойбище «Мэнэдек» расположилось в 2-х км от села Анавгай на территории Быстринского природного парка полуострова Камчатки на берегу горной реки Анавгай. Стойбище создано для знакомства посетителей парка из разных уголков России и зарубежья с культурой и бытом быстринских эвенов, предки которых переселились на Камчатку во второй половине XIX века.

Программа посещения туристами стойбища выстроена со дня его основания, с 2004 года, и вот уже на протяжении 12 лет коллектив Этнокультурного центра «Мэнэдек» знакомит равнодушных туристов с культурой аборигенов и демонстрирует взаимосвязь человека с природой. Основные принципы данной взаимосвязи – быть с природой только на Вы, брать от природы столько, чтобы осталось для потомков.

Большой интерес вызывают у посетителей рассказы о традициях, ритуалах и обрядах, связанных с поклонением природе.

Например, во время пробуждения исконной среды обитания аборигенов после долгой зимы, в дни летнего солнцестояния собирались наши предки, чтобы встретить новое Солнце. Праздник встречи Нового года носит следы древнего культа Солнца и благодарения природе, которая благосклонно помогает выживать народу в природе.

До наших дней сохранился обряд приношения огню «Улекич» (кормление огня) и, на первый взгляд, он совсем несложный, но по эвенским поверьям огонь является проводником между средним и верхним мирами. К огню надо относиться уважительно, потому что огонь может обидеться и нанести огромный урон как человеку, так и природе.

Особое отношение сложилось у эвенов к окружающей растительности. Лиственница является священным деревом в связи с тем, что по преданиям из лиственницы родился самый первый олень. При проведении обряда встречи нового Солнца вокруг ее ствола обвивают веревку «гилбэр» с лоскутками разноцветной ткани (заветными желаниями); ствол молодой лиственницы устанавливают во время больших праздников и украшают лоскутками и мехом белого оленя. Из лиственницы состоит каркас традиционного жилища «чорами дю», который заготавливают в начале июня, когда она набирает сок, затем строение долгие годы служит кочевникам и, чем старше каркас, тем становится надежнее. Также в июне месяце изготавливают каркас для традиционного строения балагана – «удан» (для хранения продуктов и обиходных вещей) из березы, а чтобы его каркас дольше сохранился, его разбирают и складывают до следующего приезда.

Традиционная ловушка «к,атеп» заимствована эвенами у коренных народов Камчатки (коряков и ительменов), которые занимались рыболовством. Устройство ловушки не наносит ущерба рыбе, которая после ее изъятия может продолжить свой путь вверх против течения (рис. 1).

Как и другие северные народы, эвены использовали бересту для изготовления утвари и занимались ее сбором с середины июня. Снимали бересту с березы аккуратно, чтобы не оголить ствол. Березу на дрова никогда не заготавливали, так как считали, что ее надо беречь для изготовления средств передвижения (нарты, лыжи, седла для лошадей), кухонной утвари и инструментов для женской и мужской работы.



Рис. 1. Демонстрация традиционных ловушек, фото Л. Банакановой.

Существуют среди эвенов много пословиц, поговорок и примет, связанных с отношением к природе. Например, не бросай в реку камни – река обидится и отомстит; никогда не ругай погоду; не кричи в лесу – так как в лесу живут птицы, звери и насекомые и т.д.

Коллектив Этнокультурного центра «Мэнэдек» на базе эвенского стойбища проводит этно-экологические мероприятия, которые направлены на бережное отношение к природе, а это: этно-экологические фестивали и праздники «Птицы Камчатки» и «Медведи Камчатки», «Краса Севера - Олень» и «Гулыдек – медвежий праздник».

При грантовой поддержке Этно-экологического информационного центра «Лач» организованы детские экологические школы «Уроки предков» и «Лососевый край – удивительный рай», мастер-классы по изготовлению сувенирной продукции из природных материалов «Орнаменты реки» (рис. 2,3). В 2015 году издан этно-экологический сборник «Путешествие в страну рыб», в который вошли: эвенский природный календарь, рассказы жителей села Анавгай о рыбалке и изменениях климата, сказка Я.А. Укипа «Почему рыбы стали разноцветными» и стихи С. Шалимова, В. Тарасова, эвенско-русский словарь из обихода рыбаков.

Испокон веков знания и навыки по отношению к природе передавались из поколения в поколение. Отрадно отметить то, что сотрудники Этнокультурного центра «Мэнэдек» не понаслышке знакомы с заветами своих предков, так как сами являются носителями экологических знаний и делятся ими с подрастающим поколением и любознательными туристами. Коллектив сотрудничает с библиотеками Быстринского района и учеными-этнографами, с Камчатским центром народного творчества и Этно-экологическим информационным центром «Лач», со старожилами и односельчанами.



Рис. 2. Знакомство с обитателями реки Анавгай, фото Л. Банакановой.



Рис. 3. Мастер-класс по работе с берестой, Галина Инданова.

Свой доклад я закончу словами эвенского писателя К.С.Черканова: «Кочевые народы жили в полной гармонии с природой, не нанося ей непоправимого вреда. Они брали ровно столько, чтобы не повредить самовоспроизводству и в суровых условиях создали своеобразные методы жизнеобеспечения, рациональные приемы ведения хозяйства. С позиции сегодняшнего дня это уникальный уровень культуры и, в первую очередь, экологический».

**ПРИРОДНЫЙ ПАРК «БЫСТРИНСКИЙ» КАК ПЛОЩАДКА ДЛЯ РАЗВИТИЯ
ОТВЕТСТВЕННОГО ТУРИЗМА В КАМЧАТСКОМ КРАЕ
(заметки волонтера)**

Т.В. Морина

журналист, волонтер проекта «Кетачан-2016» в парке «Быстринский», г. Москва

**BYSTRINSKY NATURE PARK AS A SITE FOR DEVELOPMENT OF THE RESPONSIBLE
TOURISM IN KAMCHATKA REGION (MESSAGES OF VOLUNTEER)**

Tatyana V. Morina

Journalist, Bystrinsky Nature Park Volunteer in 2016, Moscow

В июне 2016 года я впервые попала на Камчатку, о чём давно мечтала, в качестве волонтера. Одно дело – заранее знать маршрут, по которому идёшь, иметь опытных гидов и точно знать, что через 20 дней ты будешь пить чай на диване перед телевизором. И совсем другое – волонтерский проект на Камчатке, этакий «кот в мешке», когда ты представляешь, что будет в общем, но никакой конкретики. Проект был организован природным парком «Быстринский» (далее – Парк) и немецким Фондом охраны природы и защиты окружающей среды имени Манфреда Хермсена.

Сейчас, спустя полгода после возвращения с Камчатки, я могу с уверенностью сказать, что это было самое потрясающее путешествие моей жизни, в котором прекрасно было всё: от удивительных красот полуострова и опыта прокладки новых маршрутов в диких местах до общения с профессионалами, работниками Парка, которые направляли, координировали нашу работу, обучали, просвещали и даже развлекали. Думаю, путешествие на Камчатку, занявшее три месяца, – только начало моего знакомства с полуостровом, и в ближайшем будущем я связываю свой отпуск только с этим местом. Постараюсь объяснить, чем Камчатка меня «зацепила».

Когда приезжаешь на полуостров впервые, рассчитываешь сразу же увидеть пышущие жаром вулканы, толпы медведей и гейзеры размером с Останкинскую телебашню. Для этого, наверное, большинство туристов и едут на Камчатку. Камчатка – это красивый образ, глянцевая картинка с безопасными вулканами и дружелюбными мишками, и обычный турист с материка (как я) не думает ни о плохой погоде, ни об отсутствии дорог, ни о том, что сейсмоактивность – не просто красивое слово, но и реальная опасность. Если говорить о среднестатистических москвичах, далёких от науки и профессионального треккинга, то они, то есть мы, так мало знаем о полуострове, что, можно сказать, не знаем ничего. Поэтому после окончания проекта я считаю своим долгом рассказывать в туристических сообществах и на встречах единомышленников о том, что же такое Камчатка на самом деле. С этой целью пришлось даже создать блог. И могу сказать, что людям действительно интересно слушать о наших приключениях на Камчатке, они удивляются и глаза у них начинают гореть, когда рассказываешь, что там не один красивый вулкан и бассейн с термальной водой, а что это по-настоящему дикий край с фантастической природой, разнообразной фауной, неожиданными открытиями. Что этот край хоть раз в жизни должен посетить каждый. И люди верят, потому что у них есть живой рассказчик, тысячи фото и честные истории о происшествиях и видах, которые стоят любых трудностей и лишений.

Первые две недели на Камчатке большая группа волонтеров, в том числе моя группа из четырёх человек, работала в Эссо, изучая карты, геологические, зоологические и другие статьи о регионе, в котором предстояло работать. Моя группа была набрана для изучения, прокладки новых маршрутов, маркировки будущих туристических троп и ремонта объектов инфраструктуры в окрестностях Ичинского вулкана: район, с туристической точки зрения исследованный мало.

В селе Эссо работа шла привычно – с 8 утра нужно было находиться в Визит-центре Парка, где в будни волонтеры помогали сотрудникам Парка справляться с огромным

количеством туристов, российских и иностранных, переводить, снабжать необходимой информацией, организовывать групповые посещения Парка (рис. 1). Параллельно новые волонтеры смотрели научные фильмы о регионе, планировали маршруты, на день-два выходили в походы с научными сотрудниками для сбора биологического материала, помогали в обустройстве Визит-центра, а опытные волонтеры вели занятия с местными жителями: преподавали языки, организовывали культурный досуг, просмотры научно-популярных фильмов, даже создавали точные макеты отдельных районов Быстринского парка. Все и всегда были при деле. Отдыхали только на выходных.

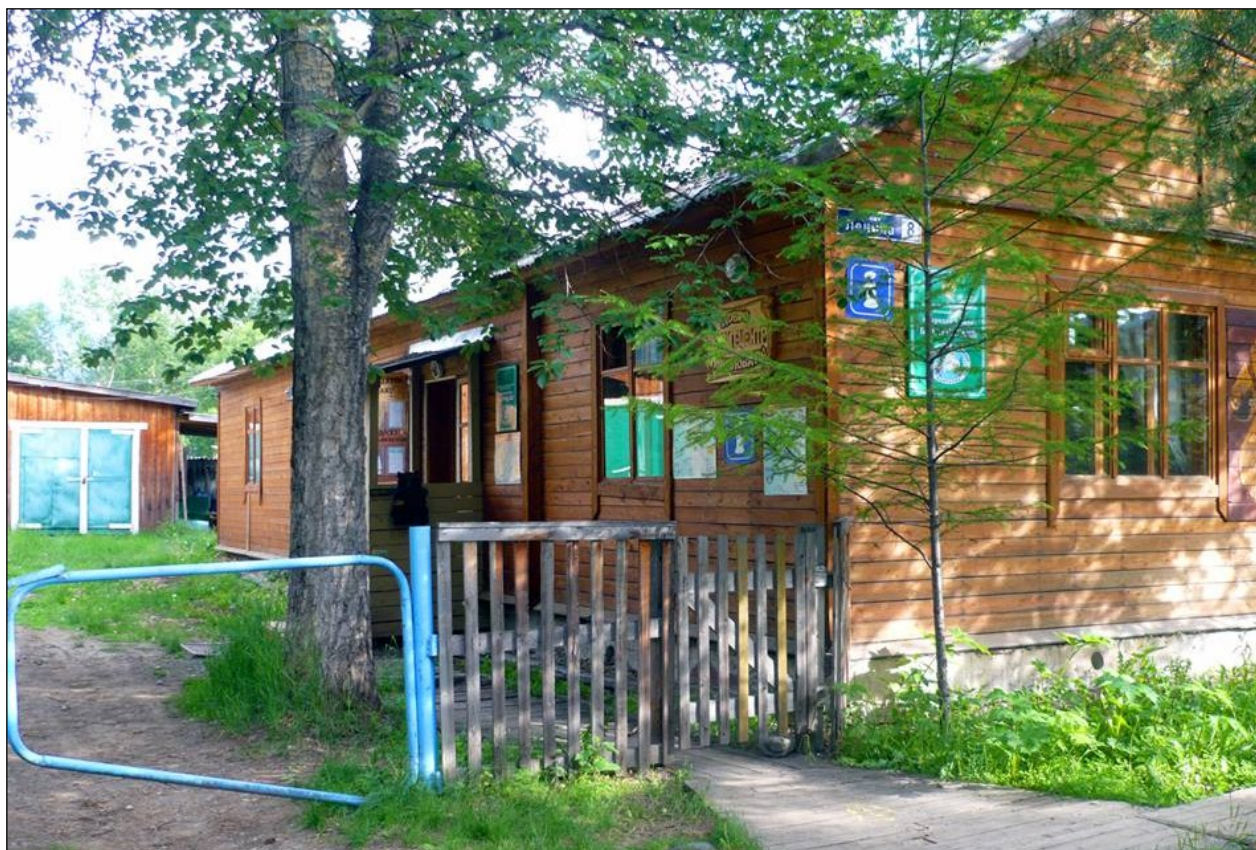


Рис. 1. Визит-центр природного парка «Быстринский»

Хочется отметить, что местные жители к волонтерам привыкли настолько, что доверяли нам досуг своих малышей, приглашали участвовать в национальных праздниках, а обмену опытом с иностранцами радовались, как празднику. Инспекторский состав достоин отдельной статьи: люди опытные, открытые, готовые передавать свой опыт и помогать в экстренной ситуации (и такое случалось); от них я узнала о Камчатке больше, чем из фильмов и научных статей. И уж точно их инструктаж по общению с медведем не сравнится ни с какими, даже самыми подробными инструкциями, которые мы подписывали в офисе Парка. Учитывая, что с медведями в окрестностях Ичинского вулкана мы встречались довольно часто, хотелось бы поблагодарить инспекторов Парка за то, что научили нас тысяче и одному способу минимизировать риск от этих встреч. Если бы сейчас меня спросили, кто должен рекламировать туризм на Камчатке, я бы ответила – инспекторы, с которыми мне посчастливилось быть знакомой. Только они могут рассказать о Камчатке так, что туристу туда захочется, и при этом желание будет осознанным и ответственным.

Да, туристу, едущему на Камчатку, нужно осознавать, что поездка в дикий край – это не тур all inclusive в турецкий отель, где он окружён заботливым персоналом 24 часа в сутки. Ему нужно понять степень собственной ответственности за безопасность свою и окружающих, и, что не менее важно, ответственность за сохранение этого уникального региона, где никто не уберёт за ним брошенную бутылку, а окурок может спровоцировать лесной пожар и гибель огромного количества животных. Если об этом и говорится в

рекламных проспектах, то вскользь. Поэтому люди едут, сами не зная, куда, а потом здесь, в Москве рассказывают страшные байки о медведях-людоедах, жутком холоде и полном отсутствии дорог. И даже вкупе с восхищением вулканами такие рассказы больше отпугивают новых туристов, чем привлекают. Если бы турист сразу знал, на что подписывается, положительных отзывов было бы больше.

Следующие два месяца моя группа провела в походах вокруг Ичинского вулкана (рис. 2). Мы отремонтировали кордон Кетачан и юрту на озере Кетачан, построили около юрты деревянный туалет, зафиксировали и нанесли на карту более 300 км туристических треков, уточнили старые маршруты, добавили несколько новых, маркировали сложные тропы. Всё это время мы шли, лезли, ошибались и снова шли, отдыхая за два месяца суммарно не больше 10 дней, это было физически очень сложно, но новые впечатления всё компенсировали, потому что подобного опыта нигде в других местах я не получала.



Рис. 2. Вид на Ичинский вулкан с озера Арбунат

Быстринский природный парк, поначалу казавшийся неинтересным, открылся с новой стороны. Если я готовила себя к скучным переходам и отсутствию видов, то я была права лишь отчасти. Задача прокладки новых троп, безусловно, не может обеспечить шикарных видов и ярких открытий каждый день. Для того мы и прокладываем тропы, чтобы будущие туристы шли потом по самым живописным местам. Однако за два месяца походов я открыла для себя несколько удивительнейших мест, впечатления от которых не затмили ни последующие виды извержения Ключевской сопки, ни путешествие на мыс Камчатский. Это, в первую очередь, озеро Кетачан с его то появляющимися, то исчезающими ручьями, потрясающими горными тундрами, колониями сусликов и утренними видами на Ичинский вулкан, с его туманами, подобных которым я нигде не видела (рис. 3). Это совсем не то, что я ожидала увидеть на Камчатке, но это запомнится на всю жизнь. Совсем рядом с озером мы взойшли на вершину вулкана Северный Черпук, давно спящего, но одного из самых живописных на Камчатке (рис. 4). Таких видов, мне кажется, нет больше нигде на земле. И это я пишу не для красивого словца, а именно потому, что не знала о таких местах на Камчатке из книг, статей и фильмов, но сейчас, рассказывая о Камчатке, показываю фотографии с Черпука, и люди не могут поверить, что это не рисунки и не «фотошоп», а виды на горные тундры и лавовые потоки. Этого тоже нет в путеводителях, и, считаю,

туристы много теряют, не зная о подобных местах. Ведь это тоже Камчатка, и тоже неповторимая.



Рис. 3. Туманы над озером Кетачан



Рис. 4. Вид с вершины кратера вулкана Северный Черпуг

Кроме озера Кетачан, есть ещё озеро Арбунат, Дальний кордон, Охристые поля, склоны Ичинского вулкана, откуда открываются потрясающие виды. Чего стоит только вид на Охотское море от истока реки Нюлкандя! Конечно, не все маршруты доступны неподготовленным туристам и привлекут премиальных посетителей, но на Камчатку едет огромное количество людей, готовых к трудностям походной жизни и готовых платить за то, чтобы испытать себя. И этих людей больше, чем туристов премиального сегмента, и они платежеспособны, если уж решились приехать на Камчатку. Потому что на материке всем известно, что Камчатка – это дорого. Увы, огромный пласт людей, ведущих активный образ жизни, не рассматривают полуостров как место проведения отпуска. Возможно, это связано с тем, что из активных развлечений Камчатка хорошо рекламирует только горнолыжный отдых.

Хочу отметить ещё одну не самую очевидную особенность путешествий по территории Быстринского парка. Поскольку на протяжении всего проекта мы находились в границах особо охраняемой природной территории, нам приходилось придерживаться ряда правил и условий передвижения по Парку. Ничего сложного, но уровень личной ответственности каждого волонтера был довольно высок. Мы не могли пройти мимо брошенного мусора – всё забирали с собой, следили за тем, чтобы не натоптать лишних троп, кроме тех, что уже проложены животными, оленеводами и нечастыми туристами, бережно относились к деревьям, водным источникам. Ощущение, что мы – часть природного парка, ответственная за его процветание, сделало своё дело. То же ощущение мы старались привить каждому туристу, с которым приходилось общаться в Визит-центре Парка в Эссо, и даже водителям рудовозов на пути к кордону Кетачан, с которыми не раз путешествовали до Мильково.

По окончании проекта мы сделали подробную карту потенциальных маршрутов вокруг Ичинского вулкана, описали каждый поход, составили список рекомендаций для развития туризма в этом, на мой взгляд, перспективном районе. После трудных двух месяцев походной жизни и недели составления отчётов в офисе Быстринского парка нам повезло посмотреть и другие достопримечательности Камчатки. Представители немецкого природоохранного Фонда имени Манфреда Хермсена, спонсировавшие волонтерский проект, организовали нашей группе путешествие на базу «Клешня» на Толбачике. Конечно, и там без волонтерской работы не обошлось, но у нас, наконец, появилось несколько свободных дней для того, чтобы взобраться на вершину кратера вулкана Плоский Толбачик и с близкого расстояния понаблюдать за извержением Ключевского вулкана, ночью посмотреть на неостывшую лаву (потом мы даже водили «на лаву» туристические группы, отдыхавшие на базе), погулять по Мёртвому лесу и конусам. Конечно, это особый опыт, и он тоже стал большой частью воспоминаний о Камчатке наравне с окрестностями Ичинского вулкана. Но тут было много людей, в интернете есть масса фотографий, а Кетачан – место неповторимое, которого на фото камчатских туристов не найдёшь.

На базе стало понятно, что тут нужно пробыть не меньше трёх дней, чтобы проникнуться атмосферой мертвенно-серых шлаковых полей и дышащих вулканов. Большинство же туристов проводят здесь только сутки-двое и зачастую не застают солнечную погоду, так что многие из наших новых знакомых на Толбачике так и не увидели Ключевскую сопку и тех умопомрачительных видов, которые открываются с кратера.

Оставшиеся несколько дней до вылета в Москву лично я решила посвятить путешествию к мысу Камчатский. Только в Ключах самые известные вулканы полуострова стали видны во всей красе, поэтому удивило малое количество туристов. Неужели их не довозят до этого живописного посёлка? А какая здесь река Камчатка... Хочется поставить палатку и пожить день-другой на её берегу. Но времени не было.

Очень понравилась дорога до Усть-Камчатска: до Ключей едешь всё время по лесу, а после – сопки, тундры, поля иван-чая (был конец сентября), озёра в нескольких километрах от трассы. В самом Усть-Камчатске повезло застать солнечную погоду, посетить п. Крутоберегово, пообщаться с местными жителями, нерпами, крабами и даже увидеть кита. Три дня на мысе Камчатском на водоразделе Тихого океана и Берингова моря стали апогеем

всего путешествия: на закате по другую сторону залива дымила Ключевская сопка, ночью видны были потоки лавы, ну, и само ощущение, что ты находишься на берегу самого полноводного океана Земли, ни с чем не сравнится. Очень жалею, что не взойшла на вулкан Шивелуч, а побывала только у его подножия. Опять же очень удивило, что в Усть-Камчатске и окрестностях почти нет туристов, хотя это крайняя точка камчатской трассы и само по себе очень привлекательное место с невероятной фауной. С одной стороны, отсутствие туристов гарантирует чистоту, но с другой, то запустение, в котором находится часть посёлка из-за массового оттока жителей, печально. Это место достойно лучшей участи.

Я убеждена, что Камчатский край имеет огромный туристический потенциал. Расположение на Востоке страны, удалённость от материковой части, природные богатства и возросший интерес россиян к путешествиям по родной стране – залог успешного развития туристической сферы Камчатки. Если сейчас подавляющее большинство камчатских туристов – иностранцы, то в будущем, надеюсь, это будут граждане нашей страны, но информацию о регионе им ещё только предстоит донести.

Огромную роль в этом могут сыграть природные парки, имеющие хорошо обученный персонал. Во всяком случае, мой опыт общения с сотрудниками природного парка «Быстринский» говорит именно об этом. Экологическое просвещение и составление научной картины мира находятся на пике популярности среди нашей молодёжи. Это модно, «круто» и просто интересно. В Москве (я тут живу, поэтому могу говорить уверенно только о столице) ежемесячно открываются новые научно-популярные шоу, читаются научные лекции, которые собирают огромные аудитории. Почему бы камчатской туристической сфере на волне этой популярности не предоставлять гражданам страны возможность путешествовать, изучая полуостров, помогая научным сотрудникам и сотрудникам парков в сборе материала, сборе мусора и даже строительстве? Увы, на Камчатке я так и не попала в Институт вулканологии, хотя мне как эко-туристу и волонтеру было бы интересно послушать лекции и посмотреть экспозиции, связанные с вулканической активностью. Сегодня огромное количество людей, особенно молодых, заинтересовано в экологическом туризме, и готово за это платить. Но путешествие на Камчатку слишком дорого даже для среднего москвича, что уж говорить о регионах.

Развитие ответственного туризма способствует сохранности уникальной природы Камчатки, привлечению дополнительных средств для развития природных парков и музеев. Речь, конечно, не о премиальном туризме, в рамках которого экологические цели редко прибыльны, а об обычном туризме, о турпоездках, которые могут себе позволить представители среднего класса. Главная роль в эко-туризме, конечно, должна принадлежать природным паркам, потому что только они, а не турфирмы, смогут правильно организовать экологические мероприятия на своих территориях и контролировать поведение туристических групп годами отработанными методами. Камчатка – музей под открытым небом с редкими ценностями, и такому музею нужна надёжная защита в лице особо охраняемых природных территорий.

РОЛЬ УНИВЕРСИТЕТСКИХ ПОЛЕВЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ШКОЛ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ, ОБРАЗОВАНИИ И ОРГАНИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА КАМЧАТСКОГО КРАЯ

В.М. Округин^{1,2}, Д.А. Яблокова^{1,2}, Ш.С. Кудяева^{1,2}, О.А. Зобенько^{1,2},
Е.Ю. Плутахина^{1,2}, К.О. Шишканова¹, Е.Д. Скильская¹

¹*Институт вулканологии и сейсмологии (ИВиС ДВО РАН),
г. Петропавловск-Камчатский*

²*Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга
(КамГУ им. Витуса Беринга), г. Петропавловск-Камчатский*

THE ROLE OF THE UNIVERSITY GEOLOGICAL FIELD SCHOOLS IN ECOLOGICAL EDUCATION, EDUCATION AND THE ORGANIZATION OF COGNITIVE TOURISM OF THE KAMCHATKA TERRITORY

Okrugin V.M.^{1,2}, Yablokova D.A.^{1,2}, Kudaeva Sh.S.^{1,2}, Zobenko O.A.^{1,2}, Plutahina E.Yu.^{1,2},
Shishkanova K.O.^{1,2}, Skilskaya E.D.¹

¹*Institute of Volcanology and Seismology, Petropavlovsk-Kamchatskii*

²*Kamchatka State University, Petropavlovsk-Kamchatskii*

Полевые геологические школы – неотъемлемая часть процесса подготовки будущих специалистов в области наук о Земле – форма образования, экологического и патриотического воспитания (Округин и др., 2014; Округин и др., 2016). Благодаря проведению полевых геологических школ молодое поколение под руководством опытных преподавателей – наставников приобретает исключительную возможность применить теоретические навыки на практике. Студенты знакомятся с геологическими процессами, связанными с вулканической деятельностью, вулканогенным минерало- рудообразованием; приобретают навыки по минералого-геохимическому картированию и ориентированию на местности, по карте, и что не менее важно опыт в экологическом воспитании (рис. 1, 2). Тесное сотрудничество с ведущими горнодобывающими компаниями позволяет студентам – будущим специалистам ознакомиться с процессами от геологоразведки до добычи и переработки полезных ископаемых, при этом не менее важное значение уделяется процессам рациональной добычи и эксплуатации с точки зрения экологии (рис. 3, 4).

На протяжении более 5 лет проводится ежегодная международная полевая рудно-магматическая школа под руководством к.г.-м.н. Округина В.М и научного сотрудника Яблоковой Д.А. Финансирование школы осуществляется за счет средств КамГУ им. Витуса Беринга, Министерства молодежной политики и спорта Камчатского края. Неоценимую помощь оказывают Камчатское краевое отделение Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество» и Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН. Участники школы - студенты, магистранты, молодые специалисты геологических и других специальностей. Кроме того, руководство школы ведет работу по привлечению ведущих специалистов российских и зарубежных учебных и научных учреждений для обмена опытом (рис. 5).

Объекты исследования – вулканы Авачинский, Мутновский, Горелый, Толбачинский Дол; палеовулканы Вилучинский, Асачинский; палеогидротермальные рудообразующие системы Агинская, Бараньевская, Оганчинская; современные гидротермальные системы Мутновская, Вилучинская, Паратунская, Малкинская; медно-никелевое месторождение Шануч (рис. 6, 7).

Во время полевых работ будущие геологи не только закрепляют полученные на лекциях знания, но и получают новые – те, что можно узнать только непосредственно в поле. При этом основная часть приобретаемых знаний относится не столько к учебному процессу, а к той категории информации, которая пригодится в жизни любого человека.



Рис. 1. Новое трещинное Толбачинское извержение имени 50-летия ИВиС ДВО РАН, июль 2013 года



Рис. 2. Проведение лекции во время привала около Авачинской сеймостанции (высота 2000 м), сентябрь 2013 года.



Рис. 3. Участники школы на фоне рудных тел золотосеребряного месторождения Кунгурцевское, Центральная Камчатка, сентябрь 2015 года



Рис. 4. Участники полевой геологической школы у выхода из штольни, месторождение Золотое, Центральная Камчатка, сентябрь 2014 года



Рис. 5. Обучение шлиховому опробованию, руч. Иудумич, сентябрь, 2015 год



Рис. 6. Отбор проб воды на руч. Спокойный, Вилючинская гидротермальная система, июль 2013 года



Рис. 7. Памятник ученым, участвовавшим в изучении Большого трещинного Толбачинского извержения у подножья 2-го конуса Северного прорыва, Природный парк «Вулканы Камчатки», сентябрь 2013 года

Работа в команде играет важнейшую роль в процессе становления и воспитания молодого поколения. Постановка лагеря и его обустройство, распределение обязанностей в группе, роль каждого в процессе работы при изучении определенного объекта, совместная научно-исследовательская деятельность – всё это воспитывает чувство ответственности и дает возможность занять свое место в ячейке общества. Это и часть образовательного процесса, и составляющая часть формирующегося жизненного опыта будущих специалистов (рис. 8, 9).



Рис. 8. Полевой лагерь в «Мертвом лесу», Толбачинский Дол, Природный парк «Ключевской». Участники школы перед выходом в маршрут, август 2015 года



Рис. 9. Полевые работы на 2-ом конусе Северного прорыва Большого трещинного Толбачинского извержения, август 2015 года

Нельзя не подчеркнуть важность проведения полевых школ не только как элемента обучения, но и как части воспитательного процесса молодежи, особенно с точки зрения отношения к окружающей среде. Ведь в современном мире при росте научно-технического прогресса, активном развитии промышленности и всё большем влиянии техногенеза нельзя забывать о необходимости привить чувство ответственности будущих поколений за их деятельность в отношении Природы. Природные, климатические явления, геологические процессы – всё это решающие факторы, благодаря которым возможно существование человека на нашей планете. Естественно существует большая потребность в их подробном изучении, из чего следует необходимость для этого подготовки квалифицированных кадров. Также мы не должны забывать о всё возрастающем антропогенном воздействии на Природу в целом и о том, как это может сказаться на жизнедеятельности человека. А кто, как не специалисты в области наук о Земле должны помнить об этом в первую очередь.

Список литературы.

Округин В.М., Яблокова Д.А., Зобенько О.А., Кудяева Ш.С., Плутахина Е.Ю. 2014. Вилучинская гидротермальная рудообразующая система (Итоги работы международной полевой вулканологической школы-экспедиции «Мутновская» (Рудная отряд)) // Полевые исследования на Камчатке – 2013, С. 126-148

Округин В.М., Яблокова Д.А., Зобенько О.А., Кудяева Ш.С., Плутахина Е.Ю. 2016. Рудно-магматическая международная полевая школа «Вулканы и гидротермальные системы Камчатки» // Полевые исследования на Камчатке – 2015. С. 6-47.

ОПЫТ СОТРУДНИЧЕСТВА КРОНОЦКОГО ЗАПОВЕДНИКА С ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ КАМЧАТСКОГО КРАЯ

Л.С. Марченко

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Кроноцкий государственный заповедник», г. Елизово Камчатский край

THE KRONOTSKY STATE NATURE AND BIOSPHERE RESERVE'S EXPERIENCE IN COOPERATING WITH THE EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF KAMCHATKA REGION

L. Marchenko

The Kronotsky State Nature and Biosphere Reserve, the city of Elizovo, Kamchatky Krai

Кроноцкий государственный заповедник ведет активную работу по экологическому образованию и воспитанию, тесно взаимодействуя с различными образовательными учреждениями Камчатского края. Формы и методы экологического просвещения варьируются в зависимости от возраста участников мероприятий, и строятся в соответствии с направлением на конкретную категорию: дошкольники, школьники, студенты и т.д.

Для образовательных учреждений всех уровней ежегодно проводится большое количество экологпросветительских акций, конкурсов, выставок и т.д. При этом многие мероприятия перестают быть исключительно краевыми, принимая статус всероссийских и даже международных: конкурсные работы приходят на них из разных уголков России и мира.

Кроноцкий заповедник традиционно является одним из координаторов Всероссийской акции «Марш парков» на Камчатке, ежегодно работы наших ребят занимают призовые места среди тысяч других участников.

Сотрудники заповедника традиционно являются соорганизаторами, членами жюри детских интеллектуальных викторин и научно-исследовательских конференций, организованных образовательными учреждениями края.

Проводится большое количество тематических занятий о заповеднике, построенных с учетом возрастных особенностей детей. Для малышей - это творческие мастерские, конкурсы. Для школьников и студентов – интеллектуальные игры и викторины.

Работа по экологическому просвещению ведется не только с детьми, но и с педагогами образовательных учреждений. Круглые столы, семинары, мастер-классы для воспитателей, учителей биологии и географии, представителей учреждений дополнительного образования позволяют участникам получать достоверную и полную информацию об особо охраняемых природных территориях Камчатского края, повышать свою профессиональную квалификацию.

Стремясь поддержать активных, творческих, одаренных детей и взрослых, проявляющих интерес к изучению природы родного края и заботящихся о её сохранении, дирекция заповедника дает возможность таким школьникам и педагогам посетить заповедную территорию на безвозмездной основе.

Стала уже традиционной ежегодная автоэкспедиция «Камчатка заповедная», когда в течение нескольких дней, преодолевая расстояние более 1700 км, сотрудники особо охраняемых природных территорий встречаются с населением удаленных посёлков, проводя тематические занятия, игры, викторины, показывая документальные фильмы, открывая фотовыставки.

Музей природы Кроноцкого заповедника открылся после реконструкции 1 ноября 2013 года. Экскурсия начинается уже в холле административного здания заповедника в г. Елизово. Прямо на полу изображена карта Камчатки, где отмечены географические объекты, населённые пункты и особо охраняемые территории края. Дальше посетителей знакомят с

историей создания Кроноцкого заповедника: на стенах размещены стенды с информацией об исследованиях заповедной природы начиная с XVIII века.

Но самое интересное ждёт гостей в Музее природы. Рассказы об уникальных ландшафтах, животных и растениях, интерактивные игры, просмотр короткометражных 3D-фильмов о гейзерах и вулканах превращают обычную экскурсию в небольшое приключение. С 2015 года при Музее действуют два объединения: «Школа юного экскурсовода» для подростков и «Школа музейного волонтера» для людей старшего возраста (50+). В «Школе юного экскурсовода» занимаются ребята из разных школ Елизово и Елизовского района (рис. 1). И дети, и взрослые знакомятся с профессией экскурсовода, изучают природу родного края, учатся рассказывать о ней и выступать публично. Для ребят – это профессиональная ориентация, а для взрослых – возможность самореализации на пенсии. Они оказывают помощь не только в музее, но и на различных других мероприятиях заповедника, где ввиду большого количества участников для успешного проведения требуется волонтеры – это выставки, городские игры, фестивали.



Рис. 1. Воспитанники «Школы юного экскурсовода» Кроноцкого заповедника проводят экскурсию для детей младших классов.

Активно используются и другие формы работы: мастер-классы с фотограми-натуралистами дают возможность узнать, как снимать диких животных, сведя к минимуму воздействие на окружающую среду. Правдивые фотоистории помогают спасти исчезающие виды животных или целые природные комплексы.

Художественные выставки раскрывают уникальную камчатскую природу в совершенно ином ракурсе, ведь каждый художник видит по-своему. Встречаясь с художниками, посетители выставок знакомятся с секретами работы мастеров (рис. 2).

Постоянно обновляется сайт Кроноцкого заповедника.



Рис. 2. Сотрудники заповедника организуют выставки картины и встречи с художниками.

Веб-камеры, установленные в Долине гейзеров и на Курильском озере позволяют любому желающему «заглянуть» в заповедник в режиме онлайн.

Разработаны и размещены на сайте заповедника виртуальные туры по заповеднику.

Сферические панорамы Долины гейзеров, кальдеры вулкана Узон, Курильского и Камбальное озера, снятые с беспилотного летательного аппарата, теперь можно увидеть в сети Интернет. Они созданы участниками проекта AirPano.

Кроме того, они разработали специальные iPad-приложения, посвященные Камчатке, доступные для свободного скачивания.

Стремясь расширить и разнообразить традиционные формы взаимодействия с образовательными учреждениями Кроноцкий заповедник начал проводить научные занятия для студентов камчатских ВУЗов и всех неравнодушных к сохранению природы полуострова. Лекции научных сотрудников заповедника о вулканах и ледниках, насекомых и рыбах, об охране природы и работе инспекторов, особенностях полевых исследований, обмен опытом наблюдений за животными в естественной среде обитания, встречи с известными фотохудожниками и писателями – вот далеко не полный перечень тем, которые уже осветили для посетителей сотрудники заповедника.

Новым направлением работы стали интерактивные уроки для школьников по региональному компоненту по биологии и географии. Они ведутся на базе Музея природы Кроноцкого заповедника с использованием самых современных научных исследований.

Подводя итог вышесказанному, хочется отметить, что Кроноцкий государственный заповедник, являясь одним из старейших в стране природоохранным, научно-исследовательским и эколого-просветительским учреждением, стремится использовать в своей работе современные методы, инновации для построения эффективного сотрудничества с образовательными учреждениями края.

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ НА ТЕРРИТОРИИ ПРИРОДНЫХ ПАРКОВ КАМЧАТКИ

Хубаева О.Р.¹, Федоров В.В.²

¹Институт вулканологии и сейсмологии (ИВиС ДВО РАН), г. Петропавловск-Камчатский

²Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга
(КамГУ им. Витуса Беринга), г. Петропавловск-Камчатский

THE EXPERIENCE IN CONDUCTING OF RESEARCH AND EDUCATIONAL PROGRAMMES ON KAMCHATKA NATURE PARK THE TERRITORIES

Olga R. Khubaeva¹, Vitaly V. Fedorov²

¹Institute of Volcanology and Seismology, Petropavlovsk-Kamchatskii

²Kamchatka State University, Petropavlovsk-Kamchatskii

На сегодняшний день в нашей стране, как и во всем мире, остро стоит проблема подготовки молодых специалистов в области науки и образования.

Для решения этой проблемы организуется ряд мероприятий, таких как научные конференции, полевые семинары, научно-исследовательские школы, где у молодых специалистов появляется возможность повысить свой уровень образования, в том числе экологического, почерпнуть новые идеи, общаться с ведущими учёными мира.

Наиболее полезными при подготовке молодых специалистов в области наук о Земле являются полевые школы: занятия проходят на территории природных парков – «Ключевского», «Быстринского», «Налычево», «Южно-Камчатского», где сконцентрировано большое количество уникальных природных объектов. В перспективе возможно проведение вулканологических школ и на других природных объектах Камчатки, в частности, на территории Кроноцкого заповедника, где расположено более 25 вулканов, многие из которых проявляют высокую вулканическую активность.

Камчатка представляется уникальным объектом для проведения полевой школы по вулканологии. Благодаря большому количеству действующих вулканов и гидротермальных систем на территории природных парков Камчатки студенты, аспиранты, молодые исследователи могут существенно повысить свои знания в области экологии, вулканологии, петрологии, физики вулканического процесса, химии газов, сейсмологии, геотермии и других смежных научных направлений.

Благодаря сотрудничеству Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН (г. Петропавловск-Камчатский), Камчатского государственного университета им. Витуса Беринга (г. Петропавловск-Камчатский), Университета Аляски (г. Фэрбенкс, США), а так же активной поддержке со стороны Камчатского Филиала Геофизической Службы РАН стало возможным проведение международной полевой вулканологической школы.

Школа проводится ежегодно в первой половине августа, начиная с 2003 года. В работе Школы приняло участие более 300 человек: студентов, аспирантов, молодых исследователей из различных регионов России и других стран мира (США, Франция, Англия, Бельгия, Италия, Канада и другие).

Научная программа Школы включает лекции ведущих ученых, геологические экскурсии и устные доклады молодых участников. Главными задачами школы являются формирование у участников представления о современной вулканологии и смежных наук о Земле (геология, петрология, геофизика, сейсмика), развитие научно-исследовательского потенциала студентов и аспирантов, проведение научно-исследовательской работы, понимания экологической обстановки в регионе и мире.

Традиционным местом проведения Школы являются активные вулканы Мутновский и Горелый, причем «Кальдера вулкана Горелый» является памятником природы регионального значения. Эти вулканы дают чрезвычайно широкое представление о различных типах вулканизма на компактной территории: здесь можно увидеть весь спектр

вулканических пород (от дацитов до риолитов), наблюдать разные стадии вулканического процесса.

На вулкане Мутновском в исторический период отмечено более 15 извержений. Наиболее сильные из них произошли 1848 и 1927 годах. Последнее извержение происходило в 1960-1961 годах и носило чисто эксплозивный характер. Вулкан Горелый в исторический период извергался 8 раз. Интенсивная фумарольная деятельность в вершинных кратерах обоих вулканов сохраняется и поныне.

В районе вулкана Мутновского открыто одно из наиболее мощных месторождений парогидротерм Камчатки. Высокотемпературные кратерные фумаролы (до 800°C) поставляют на поверхность парогазовые смеси с химическим составом, характерным для магматических газов. Температура поверхности земли в некоторых участках кратера превышает 100° (Вакин и др., 1976). Оценка выноса тепла с Северного кратера дает значение, несколько превышающее 89400 ккал/с. Вулкан Мутновский находится в пределах Северо-Мутновской вулканотектонической зоны, проявленной в виде серии крупных разломов, вдоль которых происходило внедрение многочисленных даек и экструзий кислого состава начиная с Плиоценового времени до современного. Одновременно в пределах этой вулканотектонической зоны проявлялись кислый и основной магматизм (Селянгин, 2009).

Вулкан Горелый отражает разнообразные вулканические формы и продукты извержений – лавовые потоки, шлаковые конуса, кратерные озёра. Таким образом, благодаря разнообразию ландшафтов, форм и продуктов вулканической деятельности вулканы Мутновский и Горелый являются уникальными и наиболее наглядными объектами для проведения полевых исследований молодых учёных (Вакин и др., 1976).

База полевой школы приурочена к стационару, расположенному у подножия Мутновского вулкана, что позволяет совершать радиальные геологические маршруты к кратерам Мутновского и Горелого вулканов, Мутновской геотермальной электростанции, другим геологическим объектам (рис.1). Концепция полевой школы предусматривает совместную научно-исследовательскую деятельность российских молодых ученых и их зарубежных коллег. Работа школы строится по принципу проведения геологических экскурсий, сопровождающихся лекциями и экспериментальными работами. В ходе этих занятий участники лагеря получают теоретические и практические представления о геологической истории района, основных стадиях формирования вулканов, общих физико-химических аспектах вулканологии.

Во время проведения геологических экскурсий читаются лекции, проводятся практические занятия по вулканологии, минералогии, петрографии, геоморфологии, сейсмологии.

Основные геологические маршруты проводятся на вулканах Мутновский и Горелый под руководством Павла Эдгаровича Избекова PhD UAF. Во время этих научных экскурсий обсуждаются тектоническое и геодинамическое положение полуострова Камчатка, катастрофические кальдерообразующие вулканические извержения, рассматривается роль воды в геотермальных и магматических процессах и многие другие фундаментальные и специальные вопросы. Лекции читают ведущие научные сотрудники Камчатского научного центра ДВО РАН, Московского Государственного Университета имени М. Ломоносова, Института Космических Исследований РАН, Кубанского Государственного Университета, Университета штата Аляски г. Фэрбенкс (США), Университета Тохоку (Япония) и другие.

Студенты, принимающие участие в полевой школе по вулканологии, имеют уникальную возможность повышения своих знаний в области наук о Земле, приобретения практических навыков проведения полевых исследований, работы с современным оборудованием, ознакомления с опытом работ иностранных сверстников. Полевая школа позволяет студентам определиться с кругом научных интересов и с большей продуктивностью проводить научные исследования. Школа включает в себя конференционную часть, в ходе которой представляются результаты научно-исследовательских работ участников школы.

УЧАСТНИКИ КОНФЕРЕНЦИИ

АКСЁНОВА ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА – ведущий научный сотрудник Российского музея центров биологического разнообразия ФИЦКИА РАН, к.б.н.; e-mail: aksyonova.olga@gmail.com

АНДРЕЕВ ВИКТОР ИЛЬИЧ – научный сотрудник Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН; e-mail: via@kscnet.ru

БАКАЛИН ВАДИМ АНДРЕЕВИЧ – главный научный сотрудник лаборатории криптогамной биоты ФГБУН «Ботанический сад-институт ДВО РАН (БСИ ДВО РАН), д.б.н.; e-mail: vabakalin@gmail.com

БАНАКАНОВА ЛИЛИЯ ЕГОРОВНА – Этнокультурный центр «МЭНЭДЕК», с. Анавгай, Быстринский район, Камчатский край; e-mail: menedek@mail.ru

БЕДАРЬКОВ ВЛАДЛЕН ВЛАДИМИРОВИЧ – заместитель директора КГКУ «Служба по охране животного мира и государственных природных заказников Камчатского края»; e-mail: priroda-41@mail.ru

БЕСПАЛАЯ ЮЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА – заведующая Российским музеем центров биологического разнообразия Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики РАН (ФИЦКИА РАН), к.б.н.; e-mail: jbespalaja@yandex.ru

БОЛОТОВ ИВАН НИКОЛАЕВИЧ – заведующий лабораторией молекулярной экологии и филогенетики Северного (Арктического) федерального университета (САФУ), д.б.н.; e-mail: inepiras@yandex.ru

БОРОДИНА НИНА ПАВЛОВНА – заместитель руководителя Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Камчатскому краю; e-mail: rpn41@rpn.gov.ru

БОЧАРНИКОВ ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ – ведущий научный сотрудник Тихоокеанского института географии ДВО РАН; д.б.н., профессор; e-mail: vbocharnikov@mail.ru

БУРЫЙ ВЛАДИМИР ВАСИЛЬЕВИЧ – ведущий специалист отдела экопросвещения, рекреации и мониторинга КГБУ «Природный парк «Вулканы Камчатки», магистр; e-mail: bistrinsky-park@yandex.ru

БУХАЛОВА РИММА ВИКТОРОВНА – младший научный сотрудник КФ ТИГ ДВО РАН; e-mail: bird@mail.kamchatka.ru

ВАЛЕНЦЕВ АЛЕКСАНДР СЕМЁНОВИЧ – научный сотрудник КФ ТИГ ДВО РАН; e-mail: alex_valenzey@mail.ru

ВИНАРСКИЙ МАКСИМ ВИКТОРОВИЧ – заведующий лабораторией макроэкологии и биогеографии беспозвоночных Санкт-Петербургского государственного университета (СППБГУ), д.б.н., профессор; e-mail: radix.vinarski@gmail.com

ГЕРАСИМОВ НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ – старший научный сотрудник лаборатории орнитологии КФ ТИГ ДВО РАН, к.б.н, e-mail: bird@mail.kamchatka.ru

ГЕРАСИМОВ ЮРИЙ НИКОЛАЕВИЧ – старший научный сотрудник лаборатории орнитологии КФ ТИГ ДВО РАН, к.б.н.; e-mail: bird@mail.kamchatka.ru

ГИРИНА ОЛЬГА АЛЕКСЕЕВНА – ведущий научный сотрудник Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, к.г.-м.н; e-mail: Olga A. Girina girina@kscnet.ru

ГОРДИЕНКО ТАТЬЯНА АНАТОЛЬЕВНА – референт отдела охраны окружающей среды и государственной экологической экспертизы Министерства природных ресурсов и экологии Камчатского края, к.б.н.; e-mail: GordienkoTA@kamgov.ru

ГРИНЬКОВА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА – лаборант КФ ТИГ ДВО РАН; e-mail: bird@mail.kamchatka.ru

ДЕЛЕМЕНЬ ИВАН ФЁДОРОВИЧ – ведущий научный сотрудник Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, почетный профессор Камчатского государственного университета им. В. Беринга, к. геол.-мин.наук; e-mail: delemen@kscnet.ru

ДАНИЛОВА АННА МИХАЙЛОВНА – начальник отдела охраны окружающей среды и государственной экологической экспертизы Министерства природных ресурсов и экологии Камчатского края; e-mail: DanilovaAM@kamgov.ru

ЗАРОВНЯЕВ ЯКОВ ИВАНОВИЧ – заместитель Министра охраны природы Республики Саха (Якутия); e-mail: oopt_dbr@mail.ru

ЗОБЕНЬКО ОЛЕСЯ АЛЕКСЕЕВНА – стажер-исследователь Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН; e-mail: zobenko.olesya@yandex.ru

ЗЫКОВ ВЛАДИМИР ВАСИЛЬЕВИЧ – МБУК Межпоселенческая централизованная библиотечная система, г. Елизово, Камчатский край; e-mail: wzykov@mail.kamchatka.ru

КАТРАНЖИ ОКСАНА ВАСИЛЬЕВНА – учитель биологии, СОШ №4 ст. Полтавская Краснодарского края, в 2005-2009 гг. – старший научный сотрудник заповедника «Корякский»; e-mail: glebkorf@mail.ru

КИСЛЯК ЮРИЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ – пресс-секретарь Камчатского/Берингийского экорегионального отделения Всемирного фонда дикой природы (WWF), e-mail: ykislyak@wwf.ru

КИРИЧЕНКО ВАДИМ ЕВГЕНЬЕВИЧ – научный сотрудник лаборатории эколого-экономических исследований КФ ТИГ ДВО РАН; e-mail: vadim_kir@inbox.ru

КЛИМОВА КСЕНИЯ ГЕННАДЬЕВНА – младший научный сотрудник лаборатории криптогамной биоты ФГБУН Ботанический сад-институт ДВО РАН (БСИ ДВО РАН); e-mail: ksenia.g.klimova@mail.ru

КОНДАКОВ АЛЕКСАНДР ВАСИЛЬЕВИЧ – ведущий научный сотрудник лаборатории молекулярной экологии и биогеографии ФИЦКИА РАН, к.т.н.; e-mail: akondakv@yandex.ru

КОРЕНЕВ РАДМИР РАДМИРОВИЧ – старший государственный инспектор ФГБУ «Кроноцкий государственный заповедник»; e-mail: radmir_korenev@mail.ru

КОРОСТЕЛЕВ СЕРГЕЙ ГЕОРГИЕВИЧ – координатор программы по устойчивому рыболовству Всемирного фонда дикой природы (WWF), д.б.н.; e-mail: skorostelev@wwf.ru

КУДАЕВА ШАРАПАТ САБИРОВНА – стажер-исследователь, Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН; e-mail: kudaeva.sharapat@gmail.com

КУЗИЩИН КИРИЛЛ ВАСИЛЬЕВИЧ – профессор, биологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, д.б.н.; e-mail: annamalutina@yandex.ru

ЛЕБЕДЬКО АНДРЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ – заместитель руководителя – заместитель главного государственного лесного инспектора Агентства лесного хозяйства и охраны животного мира Камчатского края; e-mail: LebedkoAV@kamgov.ru

ЛЕПСКАЯ ЕКАТЕРИНА ВИКТОРОВНА – заведующая лаборатории гидробиологии ФГБНУ «КАМЧАТНИРО», к.б.н.; e-mail: lepskaya@list.ru

ЛОБКОВ ЕВГЕНИЙ ГЕОРГИЕВИЧ – профессор кафедры водных биоресурсов, рыболовства и аквакультуры ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет», д.б.н.; e-mail: lobkov48@mail.ru

МАЛЮТИНА АННА МИХАЙЛОВНА – научный сотрудник, биологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, к.б.н.; e-mail: annamalutina@yandex.ru

МАМАЕВ ЕВГЕНИЙ ГЕОРГИЕВИЧ – заместитель директора по науке ФГБУ «Государственный природный биосферный заповедник «Командорский» имени С.В. Маракова»; к.б.н.; e-mail: eumetopias@mail.ru

МАРЧЕНКО ЛЮДМИЛА СЕРГЕЕВНА – заместитель начальника отдела экопросвещения по методической работе ФГБУ «Кроноцкий государственный заповедник»; e-mail: marchenko.kronoki@gmail.com

МИНЕЕВА ТАТЬЯНА ВЛАДИМИРОВНА – аспирант, биологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова; e-mail: annamalutina@yandex.ru

МОРИНА ТАТЬЯНА ВАСИЛЬЕВНА – журналист, волонтер проекта «Кетачан-2016» в парке «Быстринский»; e-mail: smortch@gmail.com

НЕНАШЕВА ЕЛЕНА МИХАЙЛОВНА – аспирант кафедры экологии и природопользования ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет»; e-mail: siuakoatl@gmail.com

ОКРУГИН ВИКТОР МИХАЙЛОВИЧ – заведующий лабораторией вулканогенного рудообразования Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, к. геол.-мин. наук, e-mail: orkugin@kscnet.ru

ПИЛИПЕНКО ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ – научный сотрудник ФГБУ «Государственный природный биосферный заповедник «Командорский» имени С.В. Маракова»; e-mail: pilipenko/dv@mail.ru

ПИЛЬГАНЧУК ОКСАНА АЛЕКСАНДРОВНА – ведущий научный сотрудник лаборатории популяционной генетики промысловых рыб ФГБНУ «КАМЧАТНИРО», к.б.н.; e-mail: pilganchuk.o.a@kamniro.ru

ПЛУТАХИНА ЕКАТЕРИНА ЮРЬЕВНА – стажер-исследователь Института вулканологии и сейсмологии; e-mail: e.plutakhina@gmail.com

ПОЛЯКОВ МИХАИЛ ПЕТРОВИЧ – инженер, биологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова; e-mail: annamalutina@yandex.ru

ПУРТОВ СЕРГЕЙ ЮРЬЕВИЧ – консультант отдела разрешительной деятельности и государственного охотреестра Агентства лесного хозяйства и охраны животного мира Камчатского края; e-mail: PurtovSY@kamgov.ru

РАФАНОВ СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ – директор Камчатского/ Берингийского экорегионального отделения Всемирного фонда дикой природы (WWF), e-mail: srafanov@wwf.ru

СИВЦЕВ ЯКОВ СЕМЕНОВИЧ – директор ГБУ РС(Я) «Дирекция биологических ресурсов и особо охраняемых природных территорий Министерства охраны природы Республики Саха (Якутия)»; e-mail: oopt_dbr@mail.ru

СИДОРОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ – научный сотрудник ФГБУ «Государственный природный биосферный заповедник «Командорский» имени С.В. Маракова»; e-mail: Mick_Hg80@mail.ru

СКИЛЬСКАЯ ЕЛЕНА ДЕМЬЯНОВНА – научный сотрудник Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН; e-mail: andreeva@kscnet.ru

ТОКРАНОВ АЛЕКСЕЙ МИХАЙЛОВИЧ – директор, заведующий лабораторией гидробиологии КФ ТИГ ДВО РАН, д.б.н.; e-mail: tok_50@mail.ru

ФЕДОРОВ Виталий Викторович – проректор по научной, инновационной и международной деятельности, ФГБОУ ВО «Камчатский Государственный Университет им. Витуса Беринга», доцент, к.филол.наук; e-mail: vvfyodorov@mail.ru

ФИЛЕНКО ВЛАДИСЛАВ АНДРЕЕВИЧ – студент, биологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова; e-mail: annamalutina@yandex.ru

ХУБАЕВА Ольга Руслановна – научный сотрудник Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН; e-mail: grifon03@yandex.ru

ЧЕРНЯГИНА ОЛЬГА АНДРЕЕВНА – старший научный сотрудник лаборатории экологии растений КФ ТИГ ДВО РАН; e-mail: kamchatika@mail.ru

ШИЕНОК АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ – старший научный сотрудник ФГБУ «Государственный природный биосферный заповедник «Командорский» имени С.В. Маракова», МГУ имени М.В. Ломоносова; к.б.н.; e-mail: anshienok@gmail.com

ШИШКАНОВА КСЕНИЯ ОЛЕГОВНА – научный сотрудник Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН; e-mail: lvod@kscnet.ru

ШТРЕКЕР ЛИЗА (LISA STRECKER) – Department of Anthropology University of Alaska Fairbanks Fairbanks, АК 99775, U.S.A; e-mail: lstrecker@alaska.edu

ШХИЯН ГЕВОРК ЦОЛАКОВИЧ – руководитель Агентства по туризму и внешним связям Камчатского края; e-mail: travel@kamgov.ru

ЯБЛОКОВА ДАРЬЯ АЛЕКСЕЕВНА – научный сотрудник Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН; e-mail: yablokovada@gmail.com