

ПРОЕКТ РЕИНТРОДУКЦИИ ВЫДРЫ (*LUTRA LUTRA* L., 1758) НА ОСТРОВЕ ХОККАЙДОА.Ю. Олейников¹, С.С. Макеев², Т. Мураками³[Oleynikov A. Yu., Makeev S.S., Murakami T. Project of otter (*Lutra lutra* L., 1758) reintroduction in Hokkaido Island]¹Институт водных и экологических проблем ДВО РАН, ул. Дикопольцева, 56, г. Хабаровск, 680000 Россия. E-mail: shivki@yandex.ru²ФГБУ «Сахалинрыбвод», ул. Рабочая, 9, г. Анива, 694030 Россия. E-mail: smak02@mail.ru³Музей Сиретоко, г. Шаричо 099-4113, Хоккадо, Япония. E-mail: murakami.ta@town.shari.hokkaido.jp¹Institute of aquatic and ecological problems Far East Branch Russian Academy of Sciences, Dikopolceva st., Khabarovsk, 680000 Russia. E-mail: shivki@yandex.ru²FSI "Sakhalinrybvod", Rabochaya st., Aniva, 694030 Russia. E-mail: smak02@mail.ru³Shiretoko Museum Honmachi49, Sharicho, Hokkaido 099-4113 Japan. E-mail: murakami.ta@town.shari.hokkaido.jp**Ключевые слова:** выдра, *Lutra lutra*, реинтродукция, Хоккайдо, Сахалин**Key words:** otter, *Lutra lutra*, reintroduction, Hokkaido, Sakhalin

Резюме. Выдра исчезла в Японии в 20 в. из-за человеческой деятельности. На острове Хоккайдо и на Российских Южных Курилах последние встречи отмечались в 1950-х годах. Проект реинтродукции выдры был инициирован в национальном парке Сиретоко на севере Хоккайдо при поддержке общественных природоохранных организаций в 2012 году. Выдра не приносит существенного вреда рыбоводству. В то же время она является биологическим мелиоратором, поедая малоценных рыб-хищников для молоди лососей. Реинтродукцию выдры на Хоккайдо можно проводить, используя в качестве донорской, любую популяцию с юга Дальнего Востока России, но предпочтительнее с о-ва Сахалин, располагающего близкими экологическими условиями.

Summary. Otter disappeared in Japan in the 20th century due to human activities. The last contacts with otters were registered on the Hokkaido Island and Russian Southern Kuril Islands in 1950s. Project of otter reintroduction was initiated in the Shiretoko National Park in northern Hokkaido, with the support of public environmental organizations in 2012. Otters do not bring significant harm to fish farming. At the same time, otter is a biological meliorator, eating low-value fish predators for juvenile salmon. Otter's reintroduction can be carried out in Hokkaido, using any population from the south of the Far East of Russia as a donor. But livetrapping of otters preferable in Sakhalin Island, as it has a close ecological condition.

ВВЕДЕНИЕ

Выдра – широко распространенный вид, обитающий на большей части Евразии и на северо-западе Африки. Географическая изменчивость выдры выражена слабо. Несмотря на мономорфность вида на большей части ареала отличия южно-азиатских подвидов настолько существенны, что некоторые из них, в частности, японская выдра *Lutra lutra nippon* Imaiz. et Yosh., 1989, возможно, представляют собой самостоятельные виды или подвиды [Imaizumi, Yoshiyuki, 1989; Suzuki et al., 1996; Барышников, Пузаченко, 2012]. Исследования, проведенные в Южной Корее, также констатируют значительные отличия митохондриальной ДНК животных полуострова от номинального подвидов [Koh et al., 2004; Коерфи et al., 2008].

Таким образом, на Сахалине, Хоккайдо и Южных Курилах обитала обыкновенная выдра, а южнее Сангарского пролива на островах Хонсю, Сикоку, Кюсю ранее обитала японская выдра. Видовое положение последней спорно, но на уровне подвида выделение, вероятно, оправданно [Suzuki et al., 1996].

К настоящему времени в пределах исторического ареала выдра исчезла в ряде стран Европы,

в некоторых областях стала редка и малочисленна. Хищник внесен в региональные Красные книги 48 субъектов Российской Федерации. В Красном списке Международного союза охраны природы (МСОП) выдре присвоена категория NT (Near Threatened) – вид, близкий к уязвимому положению [Ruiz-Olmo et al., 2008]. Выдра также включена в Приложение 1 Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС). Успешная реинтродукция выдры выполнена в странах Западной Европы: Великобритании, Франции, Испании, Швейцарии, Нидерландах.

Инициатором проекта реинтродукции выдры в Японии (губернаторство Хоккайдо, округ Немуро) выступил фонд охраны природы Сиретоко (Shiretoko Nature Foundation) в рамках восстановления природных комплексов (движение «100 квадратных метров»). Он был создан в 1977 г. в городе Сяри на деньги местных жителей с целью восстановления естественных природных местообитаний после интенсивного сельскохозяйственного и гидромелиоративного освоения полуострова. Первоначально было основано движение «100 квадратных метров» – на выкупленных у ферме-

ров землях начали восстанавливать лес. Земли были полностью выкуплены к 1997 г., в этом приняли участие около 49 000 человек. В дальнейшем планируется восполнить и утраченное биоразнообразие этих территорий. Ведутся работы по выпуску в реки симы, восстановлению популяции рыбного филина. Следующим шагом стала идея реинтродукции выдры.

Полуостров Сиретоко расположен на северо-востоке о-ва Хоккайдо. Это длинный и узкий язык с расположенной в осевой части вулканической горной цепью. Несколько вершин превышают отметку 1000 м над уровнем моря, а максимальная высота – г. Раусу, 1661 м. Реки короткие, имеют горный характер, морское побережье представляет собой скалистые утесы высотой до 100 м и небольшие бухты. Имеется много водопадов.

Национальный парк «Сиретоко» был создан на этой территории в 1964 г. (рис. 1). В 2005 г. ему был присвоен статус Всемирного наследия ЮНЕСКО (71,1 тыс. га).

История японской выдры на фоне истории страны представлена в публикации М. Андо и Х. Сасаки [1996, табл. 1].

Пушной товар, из-за отвращения японцев ко всякому меху [Шренк, 1899] не вызывал у них интереса до второй половины XIX века. С началом промышленной революции Япония перестала быть закрытой страной и начала интенсивно развиваться. Нехватка территории и ресурсов привели к военной экспансии на соседние страны, в частности в 1905 году Япония выиграла русско-японскую войну и захватила южную часть Сахалина. Офицеры японской армии одним из элементов формы имели воротник из меха выдры. Шкурки выдры стали очень ценным товаром, и буквально за несколько лет охотники резко подорвали численность популяции на Хоккайдо и на южных Курилах (рис. 2) [Ando, 2008].

Кроме того, печень выдры использовалась для лечения туберкулёза. Газеты в начале XX века размещали объявления о продаже лекарства – курс лечения на 40 дней стоил около 300 долларов США. В 1928 г. в Японии был введен запрет на добычу выдры, в 1965 г. ее назвали национальным природным достоянием, но высокие темпы разви-

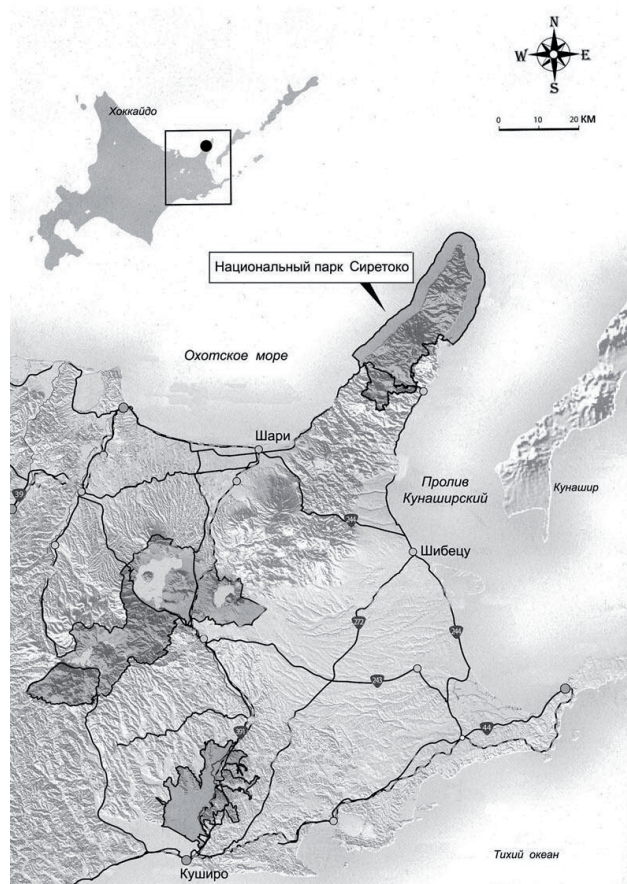


Рис. 1. Национальный парк Сиретоко, округ Немуро, северо-восток Хоккайдо

Fig. 1. The Shiretoko National Park, Nemuro district, north-east of Hokkaido

тия экономики и антропогенного пресса сохранились. Причинами исчезновения выдры стали строительство, гидромелиорация, рыболовство, нелегальная охота, гибель на дорогах. Последним местом в Японии, где сохранялась популяция выдры, был остров Сикоку. Основной причиной гибели животных здесь была гибель в рыболовных ловушках (36% от всех случаев). В 1983 г. здесь нашли последнюю погибшую выдру [Ando, 2008].

На о. Хоккайдо зверя перестали регистрировать в 1950-х годах, в это же время хищник исчез и на Южных Курилах (о. Кунашир, Итуруп и, возможно, Шикотан). Ранее на Курильских островах выдру отмечали русские и японские исследователи [Полонский, 1871; Сноу, 1902; Сергеев, 1947; Kishida, 1932; Kuroda, 1933; Inukay, 1943]. Посе-

Таблица 1

Хронология статуса выдры в Японии [by Ando, Sasaki, 1996]

Период	Экономическая ситуация	Ситуация с выдрой
До 1867	Аграрная страна	Нормальная
С 1868 до 1927	Индустриализация	Снижение плотности из-за охоты и разрушения местообитаний
1928		Запрет охоты
С 1928 до 1953	Военный период	Изоляция локальных популяций из-за нелегальной охоты и разрушения местообитаний
С 1954	Бурный рост экономики	Исчезновение

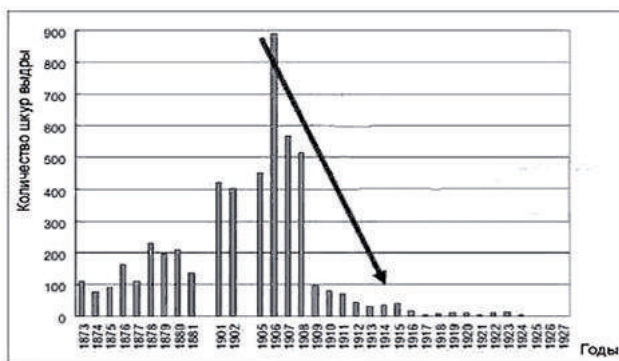


Рис. 2. Заготовка шкурок выдр на о. Хоккайдо [по Ando, 2008]

Fig. 2. Otter skins harvesting on Hokkaido Island [by Ando, 2008]

щавшие острова во второй половине XX века зоологи уже не встречали выдру [Строганов, 1962; Воронов, 1963, 1974; Вшивцев, 1972].

Мелкий, неширокий и сильно опресненный Кунаширский пролив (Немура) для выдры не является непреодолимой преградой. В прошлом переходы выдры с Хоккайдо на Кунашир были возможны. Вероятно, это была единая популяция, и здесь существовала регулярная миграция. Так, известно, что выдры не только постоянно населяют морское побережье, но и могут продолжительное время находиться в море и преодолевать значительные расстояния – до 10 и даже до 20 км [Рахилин, 1967]. Причина исчезновения выдры на Курильских островах – неумеренная добыча животных [Сноу, 1902; Кузнецов, 1949]. По данным Г. А. Воронова [2005] экологические условия остаются пригодными для обитания этого вида в настоящее время.

В период подготовительной стадии проекта реинтродукции выдры на о. Хоккайдо в 2012-2014 гг. было запланированы три основных направления исследований: «Местообитания и численность», «Генетика» и «Экономический ущерб». Основным методом исследования было изучение следов и элементов биологического сигнального поля выдры – убежищ и уборных, по возможности определялся половозрастной состав популяций. Проводился сбор экскрементов для изучения питания и генетического анализа, а также оценка основных кормовых объектов выдры.

Местообитания и численность

Оценка предпочитаемых местообитаний является весьма важным для планирования реинтродукции выдры. Наши исследования были сфокусированы на небольших богатых лососями сахалинских реках, экологически наиболее близких к рекам полуострова Сиретоко.

На о. Сахалин выдра обитает практически повсеместно по водотокам, озерам и морскому побережью. Численность во многом зависит от биомас-

сы основных жертв. Выяснилось, что выдра летом предпочитает места концентрации её основного корма – рыб среднего размера, то есть нижнее течение и приустьевые участки рек. Здесь образуются нерестовые скопления корюшки и красноперок, здесь же занимают территориальные участки бычки, подкаменщики, сибирские гольцы и другие представители пресноводной ихтиофауны.

В ходе исследований выяснили, что выдра не населяет или посещает нерегулярно мелкие реки со значительным уклоном, узкой V-образной долиной, большим количеством водопадов и порогов, выше которых не проникает рыба. Отсутствует в загрязненных реках, в черте городов в промерзающих истоках рек и мелких клочках. Многие озера и участки морского побережья также используются выдрой только как временные, сезонные местообитания. В зимний период большое значение для обитания выдры имеет наличие промоин, полыней, пустоледий, открывающих доступ к воде. К предпочитаемым местообитаниям относятся естественные (не преобразованные) реки среднего размера, как горные, так и равнинные.

На основе изучения выдры на острове Сахалин В. П. Вшивцев [1972] впервые достоверно оценил её численность. На основании учета по индивидуальным участкам, в среднем по Сахалину на одну выдру в осеннее время приходилось около четырех километров русла реки. Экстраполируя этот показатель на общую протяженность русел (22000 км), получена приблизительная оценка в 5,5 тысяч особей

В 1987 г. по данным всероссийского учета околородных млекопитающих в Сахалинской области численность выдры определили на уровне 1500 особей, что кажется явно заниженным. К началу 2000-х гг. численность выдры оценивали в 2-2,8 тыс. особей [Воронов, 2001, 2003]. По другим данным, среднегодовая послепромысловая численность выдры в Сахалинской области за 2000-04 гг. составляет 4,04 тыс. особей [Охотничьи ресурсы..., 2004]. В последние годы в отчетах Министерства лесного и охотничьего хозяйства Сахалинской области численность вида оценивается в пределах 2000 особей [Еремин, 2013]. Данные о численности носят экспертный характер и отражают не объективную величину, а в лучшем случае современную тенденцию ее изменения.

В нефтепромышленной зоне Сахалина на северо-востоке острова плотность населения выдры за последние десятилетия снизилась. Средняя плотность населения выдры здесь составляет 0,8 особей на 10 км русла, в то время как в южных и центральных районах – 1,5 особи [Воронов, 1999, 2005].

На Хоккайдо максимальные заготовки шкурок

выдры достигали чуть менее 900 особей (рис. 2). Судя по этим данным можно предположить, что численность здесь была не менее 2000 животных.

Генетическая структура

Целью проведения генетических исследований является оценка генетической структуры населения выдры на Дальнем Востоке России в качестве источника для реинтродукции в Японию. Мы также хотели бы выявить генетическую связь между вымершими популяциями выдры о. Хоккайдо, Курил и популяциями, населяющими Россию.

В Европе выявлено низкое гаплотипическое разнообразие выдры (13 гаплотипов мт ДНК) с доминированием одного гаплотипа, характерное для всей филогеографической структуры популяций вида [Cassens et al., 2000]. По нашим исследованиям на Дальнем Востоке обнаружены девять гаплотипов, из них два общие с европейскими популяциями, а пять – обнаружены впервые [Олейников и др., 2012]. Это подтверждает более высокое гаплотипическое разнообразие дальневосточных популяций. Наличие общих гаплотипов свидетельствует о недавнем расселении вида из одного или нескольких рефугиумов. Сравнительно с Европой более высокое гаплотипическое разнообразие выдры на юге Дальнего Востока может объясняться тем, что популяции не проходили «бутылочного горлышка». Численность выдры на юге Дальнего Востока экстремальных сокращений в недавнем прошлом не испытывала, несмотря на общую тенденцию к сокращению в XX веке. В настоящее время на территории Приморского и Хабаровского краев численность вида стабильна (6-7 тыс. особей). Кроме того в отличие от Европы юг Дальнего Востока в плейстоцене не был покрыт ледниками.

Обнаруженный на о. Сахалин гаплотип – наиболее распространенный на Дальнем Востоке, что свидетельствует о близости материковой и островной популяций. Наличие общих последовательностей для выборок из Европы и юга Дальнего Востока может свидетельствовать о выраженной миграционной способности вида – полуводный образ жизни и линейные участки обитания, достигающие у взрослых самцов 40 км протяженности водотока, а также возможное расселение особей из общего рефугиума.

Исходя из данных генетических исследований и учитывая геологическое прошлое, мы предположили следующий вероятный путь исторического расселения выдры: материк (юг Дальнего Востока России) – о. Сахалин – о. Хоккайдо – Южные Курилы. На южные острова Японии выдра, вероятно, попала значительно раньше через полуостров Корея и длительный период находилась в изоляции, из-за чего произошли изменения до уровня подвида.

Экономический ущерб

Основное внимание мы сосредоточили на выяснении уровня воздействия выдры на промышленное рыбководство и рыболовство, поскольку основа рациона этого хищника – рыба. Рыбная промышленность занимает важное место в хозяйственном комплексе Японии и России, в обеих странах уделяется внимание и воспроизводству рыбы. Нашей задачей было оценить воздействие выдры на промысловые рыбные ресурсы и их искусственное воспроизводство.

На островах Хонсю и Хоккайдо действует более 300 лососевых рыбопроизводных заводов (ЛРЗ), которые выпускают молодь в более чем 200 рек [Ожеро, Фули, 2009]. Из 54 ЛРЗ, расположенных на Дальнем Востоке России, 41 находится в Сахалинской области, поэтому эти исследования были решено сфокусировать на о. Сахалин. В 2012-2013 гг. нами были посещены 11 ЛРЗ о. Сахалин, обследован периметр заводов, окрестные водотоки в период выпуска молоди. Признаки следов жизнедеятельности выдры обнаружены у 8 ЛРЗ (73%). По 30 ЛРЗ Дальнего Востока были разосланы анкеты, проведен опрос работников. Мы предположили, что выдра, если она поедает мальков лососей, должна концентрироваться у мест их выпуска с рыбопроизводных заводов. Но концентрации выдр обнаружено не было, что косвенно говорит об отсутствии пищевой привлекательности искусственно выращенной молоди лососей.

На 30 разосланных анкет были получены 14 ответов (табл. 2) от представителей следующих рыбопроизводных заводов: Соколовский, Буюкловский, Ясноморский, Калининский, Лесной, Бахура, Лазовый, Адо-Тымовский (Сахалинская область); Булгинский, Анюйский, Гурский (Хабаровский край); Барабашевский (Приморский край); Паратунский, Озерки (Камчатский край).

Вопрос о возможном питании выдры молодь лососей уместно рассмотреть с точки зрения теории оптимального добывания пищи [McArthur, Pianka, 1966]. Эта теория предсказывает пищедобывательное поведение хищника в определенных условиях. Для получения пищи любой хищник должен расходовать время и энергию сначала на поиск своей жертвы, а затем на ее преследование, поимку и поедание. Согласно теории оптимального добывания пищи, эффективный хищник, каковым является выдра, включает в состав своей пищи энергетически выгодные жертвы, на поиск и поимку которых он готов потратить больше времени и энергии, но получить больше выгоды. При этом хищник игнорирует недостаточно выгодные виды пищи (молодь лососей в нашем случае) независимо от их обилия [Бигон и др., 1989].

Результаты анкетирования работников рыбоводных заводов Российского Дальнего Востока

№ п/п	Вопрос в анкете	Да	Нет	Возможно
1.	Обитает ли выдра в окрестностях ЛРЗ?	10	4	–
2.	Отмечена ли концентрация выдры у ЛРЗ в период выпуска молоди рыб?	1	13	–
3.	Поедает ли выдра выращенную молодь?	6	8	–
4.	Контролируется ли численность выдры в окрестностях ЛРЗ?	5	9	–
5.	Оказывает ли выдра заметное влияние на выпускаемую молодь?	–	13	1

В период массового выпуска молоди лососей в русле мальковых каналов концентрируются хищные рыбы. Лососевые рыболовные заводы (ЛРЗ) юга Сахалина выпускают молодь горбуши навеской 250-300 мг и молодь кеты навеской 600-800 мг. В последние годы пресс на эту молодь облигатных хищных рыб (кунджи и мальмы) заметно снизился, главным образом благодаря рыболовам-любителям. Зачастую основными потребителями заводской молоди являются три вида дальневосточных краснопёрок рода *Tribolodon*, которые в трофическом отношении эврифаги и факультативные хищники.

Выдра предпочитает потреблять энергетически выгодную краснопёрку, отказываясь от доступной, но невыгодной молоди лососей. Об этом говорит анализ питания выдры Сахалина. В районе девяти осмотренных ЛРЗ в период выпуска молоди на юге острова (Анивский, Таранайский, Ольховатка, Соколовский, Березняковский, Сокольниковский, Калининский, Красноярка, питомник на р. Костромской) собран 21 экскремент хищника. Шесть из них содержали позвонки мальков лососей (кета, горбуша) вперемешку с многочисленными костями краснопёрок. Предположительно, эти мальки могли быть съедены краснопёрками, которых добыла выдра.

Таким образом, выдра предпочитает потреблять малоценных рыб, которые в свою очередь являются хищниками для молоди лососей. Этим она, несомненно, приносит пользу рыбному хозяйству [Вшивцев, 1972].

Вокруг трёх ЛРЗ (Анивский, Таранайский, Ольховатка) в период выпуска молоди лососей нами были выставлены автоматические фотоловушки для того, чтобы оценить посещаемость выдрой. Фотоловушки зарегистрировали собак, кошек, ворон и крыс. Последние два вида относятся к потребителям мальков лосося.

Выдра попала в кадр только в одном месте (рис. 3). Это был ручей, соединяющий выпуск с рыболовного цеха ЛРЗ Ольховатка с небольшим озером, которое использовалось как адаптационный водоем для молоди кеты. В середине июня 2013 г. в этот ручей была выпущена партия молоди, и сразу его начала посещать выдра. Получены три фотографии 17, 19 и 24 июня в период с 22-00 до 23-40 час.

Поскольку известны немногочисленные случаи проникновения выдры, норки американской, крыс в цех ЛРЗ в период после выклева мальков и до выпуска, нами составлены рекомендации рыболовам для предотвращения ущерба от диких животных. Это, прежде всего, постоянный контроль над территорией, соблюдение карантинных мероприятий – использование сеток (защитных решеток на рыбоходах) с ячейей не менее 30 мм в местах забора и сброса воды. В отдельных случаях ЛРЗ следует оградить электрозаборами, открытые выростные бассейны для малька должны иметь борта высотой более 80 см. Выпуск малька следует проводить постепенно или маленькими партиями, чтобы не создавать повышенных концентраций.

Таким образом, мы считаем, что выдра не приносит вреда рыболовству, но очевидную пользу как биологический мелиоратор, поедая малоценных рыб – хищников для молоди лососей. Упомянутый уже В. П. Вшивцев [1972] выразился даже более определенно: «Десять выдр способны заменить по эффективности один рыболовный завод».

В южной части о. Сахалина, как и на о. Хоккайдо, прибрежное рыболовство осуществляется интенсивно. Так, в восточной части залива Анива в период хода лососей ставные невода стоят вдоль морского побережья через каждые два километра, но никакого воздействия выдры на горбушу рыбаки



Рис. 3. Снимок, полученный автоматической фотокамерой LTL Acorn 6210 на р. Ольховатка 6 июня 2013 г.
Fig. 3. A picture obtained by the camera-trap LTL Acorn 6210 on Olhovatka River June 6. 2013

не отмечают. По литературным источникам, питание исключительно лососями может даже привести к отравлению зверей, как иногда случалось с американской норкой на зверофермах [Вшивцев, 1972].

В Японии одна из основных причин гибели выдры – смерть в ставных неводах и крабовых ловушках, имеющих закрытые подводные элементы. В России для прибрежного лова лососей применяются преимущественно ставные невода с открытым верхом, для которых случаев гибели выдр неизвестно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Реинтродукция выдры на Хоккайдо планируется как часть проекта по восстановлению всей экосистемы. На территории национального парка Сиретоко по экспертной оценке могут обитать не более 20-25 выдр. Емкость угодий данной территории для выдры относительная низкая. Участки обитания выдр в таких условиях могут быть значительной протяженности (у самцов до 30-40 км), а значит, в этих условиях большее значение будут иметь не реки, а морское побережье. Несмотря на наличие гидротехнических сооружений, часть из которых является препятствием для миграций рыб, сохранность местообитаний и защитные свойства угодий удовлетворяют потребностям выдр.

Предварительно считаем, что реинтродукцию выдры на Хоккайдо можно проводить, используя в качестве донорской, любую популяцию с юга Дальнего Востока России. Наиболее близки по экологическим условиям о-ва Сахалин и Хоккайдо. В настоящее время состояние популяций выдры на о. Сахалин стабильное. Численность по официальным данным составляет не менее 2000 особей. Ежегодно выделяемый лимит отлова в 5% от общей численности по официальным данным используется не более чем на 40-50% [Еремин, 2013]. Отлов 20-30 особей в год с помощью живоловушек возможен без ущерба для популяции. Пока состояние вида в Сахалинской области стабильное, после того как с 2007 г. спрос на мех снизился, но ситуация может измениться. Поэтому для долговременного сохранения выдры важно восстановить её исторический ареал.

При выборе животных для реинтродукции следует учитывать преимущественное использование выдрами морского побережья. Зверей необходимо отлавливать вблизи морского побережья, так как популяционные группировки выдр, живущих на побережье, и живущих только на реках могут иметь различные поведенческие стратегии в размещении, миграциях, способах добычи пищи.

Для выпуска выдры предпочтительны более крупные реки, имеющие большее разнообразие местообитаний и большой набор возможных пищевых

объектов. Выдра не наносит значимого ущерба ни рыбоводству, ни рыбному промыслу, а поедая мелких хищных рыб – потребителей мальков лососей, способствует сохранению естественного баланса. Кроме того, реинтродукция вида может оказаться дополнительным стимулом для развития туризма на территории полуострова Сиретоко.

На Хоккайдо возможно создание центра для разведения и реинтродукции выдры с маточным поголовьем с о. Сахалин. Там будет осуществляться подготовка животных к жизни в дикой природе с карантинном от болезней и паразитов и последующим выпуском в выбранные места. После восстановления популяции выдры острова Хоккайдо вполне возможно ее естественное расселение на Южные Курилы.

ЛИТЕРАТУРА

- Барышников Г.Ф., Пузаченко А.Ю., 2012. Краниометрическая изменчивость речной выдры (*Lutra lutra*: Carnivora, Mustelidae) в Северной Евразии // Труды зоологического института РАН. Т. 316. № 3. С. 203-222. [Baryshnikov G.F., Puzachenko A.Y., 2012. Craniometric variation of otter (*Lutra lutra*: Carnivora, Mustelidae) in Northern Eurasia. *Proceedings of the Zoological Institute RAS*. Vol. 316. Issue 3. pp.203-222. (In Russian)].
- Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К., 1989. Экология. Особи, популяции и сообщества. М.: Мир. 667 с. [Bigon M., Harper J., Taunsand K., 1989. Ecology. Individuals, populations and communities. Moscow: Mir. 667 p. (In Russian)].
- Воронов В.Г., 1963. Наземные промысловые животные и их распространение на Курильских островах // Тр. Сах КНИИ СО АН СССР. Южно-Сахалинск. Вып. 14. С. 30-38. [Voronov V.G., 1963. The ground commercial animals and their distribution on the Kuril Islands. *Proceedings of Sakhalin Complex Research Institute SB AS USSR*. Yuzhno-Sakhalinsk. Vol. 14. pp. 30-38. (In Russian)].
- Воронов Г.А., 1999. Современное состояние и антропогенные изменения сообществ наземных млекопитающих нефтепромышленной зоны северного Сахалина // Наземные экосистемы острова Сахалина. Южно-Сахалинск. С. 53-65. [Voronov G.A., 1999. Current state condition and man-made changes of terrestrial mammal communities of the North Sakhalin oil industry zone *Terrestrial ecosystems of Sakhalin Island*. Yuzhno-Sakhalinsk. pp.53-65. (In Russian)].
- Воронов Г.А., 2001. Охотничье-промысловая териофауна острова Сахалин. Часть I. Современное состояние (видовой состав, распространение, биотопическое размещение, плотность обитания, численность и плодовитость охотничьих зверей) // Вестник Сахалинского музея. № 8. С. 258-279. [Voronov G.A., 2003. Game-commercial theriofauna of Sakhalin Island. Part I. Current state (species composition, distribution, habitat location, habitation density, numerosity and fertility of game animals). *Bulletin of the Sakhalin Museum*. Issue 8. pp. 258-279. (In Russian)].
- Воронов Г.А., 2003. Охотничье-промысловая териофауна острова Сахалин. Часть III. Антропогенные изменения и охрана // Вестник Сахалинского му-

- зья. № 10. С. 284-296. [Voronov G.A., 2003. Game-commercial theriofauna of Sakhalin Island. Part 3. Man-made changes and conservancy. *Bulletin of the Sakhalin Museum*. Issue 10. pp. 284-296. (In Russian)].
- Воронов Г.А., 2005. Охотничье-промысловая териофауна Курильских островов: эколого-биологическая характеристика, хозяйственное освоение, охрана и обогащение // Вестник Сахалинского музея. № 12. С. 339 - 358. [Voronov G.A., 2005. Game-commercial theriofauna of Sakhalin Island: ecological-biological characteristics, anthropogenic activities, conservancy and enrichment. *Bulletin of the Sakhalin Museum*. Issue 12. pp. 339-358. (In Russian)].
- Вшивцев В.П., 1972. Выдра Сахалина. Новосибирск: Наука. 108 с. [Vshivtsev V.P., 1972. Otter of Sakhalin. Novosibirsk: Nauka. 108 p. (In Russian)].
- Еремин Ю.П., 2013. Охотничьи ресурсы и их хозяйственное использование в Сахалинской области // Вестник Сахалинского музея. № 20. С. 216-223. [Eremin Y.P., 2013. Game resources and their practical use in Sakhalin Oblast. *Bulletin of the Sakhalin Museum*. Issue 20. pp. 216-223. (In Russian)].
- Кузнецов Б.А., 1949. Охотничье-промысловые звери Курильских островов // Пушные богатства СССР. М.: Заготиздат. Вып. 1. С. 149-170. [Kuznetsov B.A., 1949. Game animals of the Kuril Islands. *Fur Wealth of the USSR*. Moscow: Zagotizdat. Issue 1. pp. 149-170. (In Russian)].
- Ожеро З., Фули Д.Н., 2009. Атлас «Тихоокеанские лососи»: первая картографическая оценка состояния лососей в Северной Пацифике. Владивосток. 166 с. [Ojero Z., Fuli D.N., 2009. The Atlas of Pacific Salmon: the first cartographic assessment of salmon state in the North Pacific. Vladivostok. 166 p. (In Russian)].
- Олейников А.Ю., Сорокин П.А., Рожнов В.В., 2012. Разнообразии контрольного региона митохондриальной ДНК выдры юга Дальнего Востока России // Актуальные проблемы современной териологии. Новосибирск: ООО «Сибрегион Инфо». С. 69. [Oleynikov A.Y., Sorokin P.A. Rozhnov V.V., 2012. Control region variation of the mitochondrial DNA of otter of the south of the Far East of Russia. *Current issues of contemporary theriology*. Novosibirsk: Sibregion Info Ltd. p. 69. (In Russian)].
- Охотничьи ресурсы России, 2004. Аналитический доклад. /Ред. В. Г. Сафонова, Н. Г. Рыбальского. М.: НИИ-Природа. 105 с. [Game resources of Russia. 2004. Analytical report. Ed. by V.G. Safonova, N.G. Rybalsky. Moscow: NIA Priroda. p. 105. (In Russian)].
- Полонский А.С., 1871. Курилы // Записки Императорского русского географического общества. СПб. 208 с. [Polonsky A.S., 1871. Kuril Islands. *Proceedings of Russian Empire Geographical Society*. Saint-Petersburg. 208 p. (In Russian)].
- Рахилин В.К., 1967. Экология выдры *Lutra lutra* L. на морских островах и побережьях // Бюллетень МОИП. Отделение биологии. Вып. 3. С. 122-124. [Rakhilin V.K., 1967. The ecology of otter *Lutra lutra* L. on the islands and coasts. *Bulletin of the Moscow Society of Naturalists. Biology Section*. Issue 3. pp. 122-124. (In Russian)].
- Сергеев М.А., 1947. Курильские острова. М.: Географгиз. 152 с. [Sergeev M.A., 1947. The Kuril Islands. Moscow: Geografiz. 152 p. (In Russian)].
- Сноу Г.Д., 1902. Курильская гряда. Заметки члена географического общества, капитана Сноу // Записки общества изучения Амурского края; Т. 8. Вып. 1. Владивосток. 119 с. [Snow G.D., 1902. The Kuril Ridge. *Proceedings of the Amur land Exploration Society*. Vol. 8. Issue 1. Vladivostok. 119 p. (In Russian)].
- Строганов С.У., 1962. Звери Сибири. Хищные. М.: Изд-во АН СССР. 458 с. [Stroganov S.U., 1962. Animals of Siberia. Predators. Moscow: AS USSR. 458 p. (In Russian)].
- Шренк Л.И., 1899. Об инородцах Амурского края. Т. 2. СПб.: Императорская Академия наук. 370 с. [Shrenk L.I., 1899. On the foreigners of the Amur land. Saint-Petersburg: Empire Academy of Sciences. Vol. 2. 370 p. (In Russian)].