

РАЗМЕЩЕНИЕ АБОРИГЕННЫХ И ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ПОЛУВОДНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ НА СИХОТЭ-АЛИНЕ

© 2013 Олейников А.Ю.

Институт водных и экологических проблем ДВО РАН,
Хабаровск 680000; e-mail: shivki@yandex.ru

Поступила в редакцию 18.02.2013

На основе собственных исследований, проведённых в различных районах Сихотэ-Алиня в 2002–2012 гг., приведены современные данные об ареалах пяти видов полуводных млекопитающих: аборигенного – выдры (*Lutra lutra* L.) и интродуцированных – норки американской (*Neovison vison* Schreb.), ондатры (*Ondatra zibethicus* L.), бобра евразийского (*Castor fiber* L.) и канадского (*C. canadensis* Kuhl). Описаны этапы интродукции, особенности расселения полуводных видов. Проанализировано пространственное размещение животных на реках Обор и Дурмин, выбранных нами ранее в качестве модельных [Олейников, 2007]. Наибольшее разнообразие полуводных видов наблюдается в среднем течении этих рек, а их плотность максимальна в нижнем течении, преимущественно за счёт ондатры. Выявлена пространственная разобщённость как механизм снижения остроты межвидовых взаимоотношений.

Ключевые слова: интродукция, Сихотэ-Алинь, полуводные млекопитающие, пространственное размещение.

Введение

Чужеродные виды всегда оказывали существенное воздействие на экосистемы, но особенно заметным оно стало в последнее столетие, когда расширение ареалов и проникновение живых организмов в новые сообщества происходили на фоне значительных изменений среды обитания.

Современная фауна полуводных млекопитающих Сихотэ-Алиня формировалась в XX в. преимущественно за счёт внедрения чужеродных видов. Среди них три североамериканских – норка американская (*Neovison vison* Schreb.), ондатра (*Ondatra zibethicus* L.), бобр канадский (*Castor canadensis* Kuhl) и один палеарктический – бобр евразийский (*C. fiber* L.). Аборигенным видом является лишь выдра (*Lutra lutra* L.), возможно, ранее – ещё в VIII–X вв. н. э. здесь обитал и евразийский бобр [Алексеева, 1974]. Вмешательство человека с целью обогащения промысловой

фауны способствовало формированию новых межвидовых отношений. По сути это был широкомасштабный эксперимент, поставленный в природе и продолжающийся до настоящего времени. Его последствия до сих пор изучены недостаточно.

Общие результаты вселения новых видов и первые этапы интродукции отражены в ряде работ [Кузнецов, 1954; Абрамов, 1963, 1969; Васенева, 1963, 1965, 1969; Сапаев, 1963, 1965, 1972; Сафонов и др., 1983; Павлов, Савельев, 1984; Сафонов, Савельев, 1988; Савельев, 1989, 2003]. В настоящей работе были поставлены цели: уточнить современное распространение полуводных млекопитающих на Сихотэ-Алине и выяснить особенности их пространственного размещения. Познание этих вопросов позволит приблизиться к разрешению вопросов о механизмах снижения конкуренции и разделения экологических ниш.

Материал и методы

Маршрутные и стационарные полевые исследования проведены на водотоках и морском побережье Сихотэ-Алиня в 2002–2012 гг. Обследованы участки рек Партизанская, Уссури, Арсеньевка, Раздольная, Серебрянка, Бол. Уссурка, Бикин, Хор, Анюй, Копи и др. Всего в разные сезоны года пешком, на лодке, на мототранспорте обследовано более 4 тыс. км маршрутов. Дополнив наши материалы литературными и опросными сведениями, удалось охарактеризовать распространение полуводных млекопитающих в Приморском крае и на прилегающих с севера территориях вплоть до р. Амур. В работе мы условно именуем этот район по названию господствующего хребта – Сихотэ-Алинь. Распространение видов изображено с помощью контурного метода с использованием экстраполяции по ландшафтам и рельефу [Тупикова, Комарова, 1979].

Учёт выдры проводили методом выявления индивидуальных участков [Теплов, 1952] с дополнениями [Родиков, 1978; Сидорович, 1992] и нашими модификациями [Олейников, 2012]. Норку американскую одновременно учитывали на тех же маршрутах. За основу принята методика Д.В. Терновского [1973].

Для определения численности бобров (канадского и евразийского) использовался эколого-статистический метод с привлечением элементов метода выявления мощности поселений [Дьяков, 1975; Павлов и др., 1987, Кораблев, 2005]; также опробована методика весеннего учёта [Бешкарев, 1977].

Плотность населения и численность ондатры определяли выявлением семейных участков в осенний период [Корсаков, Смиренский, 1956; Кудряшов, 1976].

Результаты и обсуждение

Выдра - аборигенный вид, распространённый практически повсеместно в прибрежных биотопах Сихотэ-Алиня (рис. 1). Многочисленна выдра на водотоках среднегорий западного

макросклона Сихотэ-Алиня, в среднем и нижнем течении рек и на побережье восточного макросклона, в лесной зоне юго-запада Приморского края.

Реже выдра встречается в основном русле нижнего течения рек Амур и Уссури, где придерживается многочисленных проток, рукавов, стариц и т. п. Малочисленна на Приханкайской низменности, оз. Ханка посещает заходами [Позвоночные животные..., 2006]. Мелкие озёра и водохранилища посещаются выдрой преимущественно в тёплый период года, зимой они, как правило, полностью замерзают, и зверь не имеет доступа к воде. Истоки рек, стекающих с хр. Сихотэ-Алинь, ключи длиной менее 10 км населяет непостоянно, посещая преимущественно в тёплый период года или используя зимой для кочёвок. Таким образом, в верхнем поясе гор граница распространения нестабильна, имеет сезонный характер, в большой мере зависит от гидрологических условий, наличия доступных кормов и динамично изменяется в связи со значительной подвижностью особей. Выдра может отсутствовать на некоторых реках или их участках в результате локального перепромысла и других видов хозяйственной деятельности.

На морском побережье (Японское море, Татарский пролив) выдра обитает в течение всего года примерно до 51° с. ш. [Кучеренко, Лилль, 1965; наши данные], севернее литораль выдра посещает нерегулярно. Зверь избегает замерзающих участков берегов залива Петра Великого и других бухт. На морском побережье прослеживается чёткая связь с источниками пресной воды, без которой выдра постоянно жить не может [Рахилин, 1967; Kruuk, 1995].

Общая площадь, занятая видом на Сихотэ-Алине, составляет 300.4 тыс. км² (97.3% общей площади).

Норка американская. На Сихотэ-Алине впервые интродуцирована в 1936 г. и стала первым североамериканским видом, выпущенным на юге Дальнего Востока. В Приморском крае за весь период расселения с 1936 г. было



Рис. 1. Ареал выдры на Сихотэ-Алине.

выпущено 1004 особи [Абрамов, 1969]. Начало расселения в Хабаровском крае – 1939 г., количество выпущенных особей – 2679 [Васенева, 1981].

Скорость расселения норки на западных склонах Сихотэ-Алиня составила 75–100 и более километров в год [Васенева, 1965] (рис. 2). На восточном макросклоне хребта распространение происходило медленнее, составляя в среднем 15 км в год [Кучеренко, 1970]. В октябре 1936 г. зверьки впервые выпущены в среднем течении р. Серебрянки. Через 8 лет норка преодолела главный водораздел Сихотэ-Алиня и появилась в бассейне р. Бол. Уссурка. За этот период зверьки освоили территорию в радиусе 100 км от места выпуска [Астафьев и др., 2006].

В настоящее время норка распространена в прибрежных биотопах водотоков и морского побережья практически по всему Сихотэ-Алиню (рис. 3). Её размещение ленточное с неравномерным пространственным распределением. Наиболее обычна норка на горных реках восточного и западного макросклона Сихотэ-Алиня в их среднем и верхнем течении. В отличие от выдры она постоянно населяет мелкие замерзающие притоки, чаще посещает склоны. пойменные озёра посещает редко, преимущественно в тёплый период года.

Практически сплошной ареал американской норки на Сихотэ-Алине, в отличие от многих других районов выпусков, подтверждает благоприятность

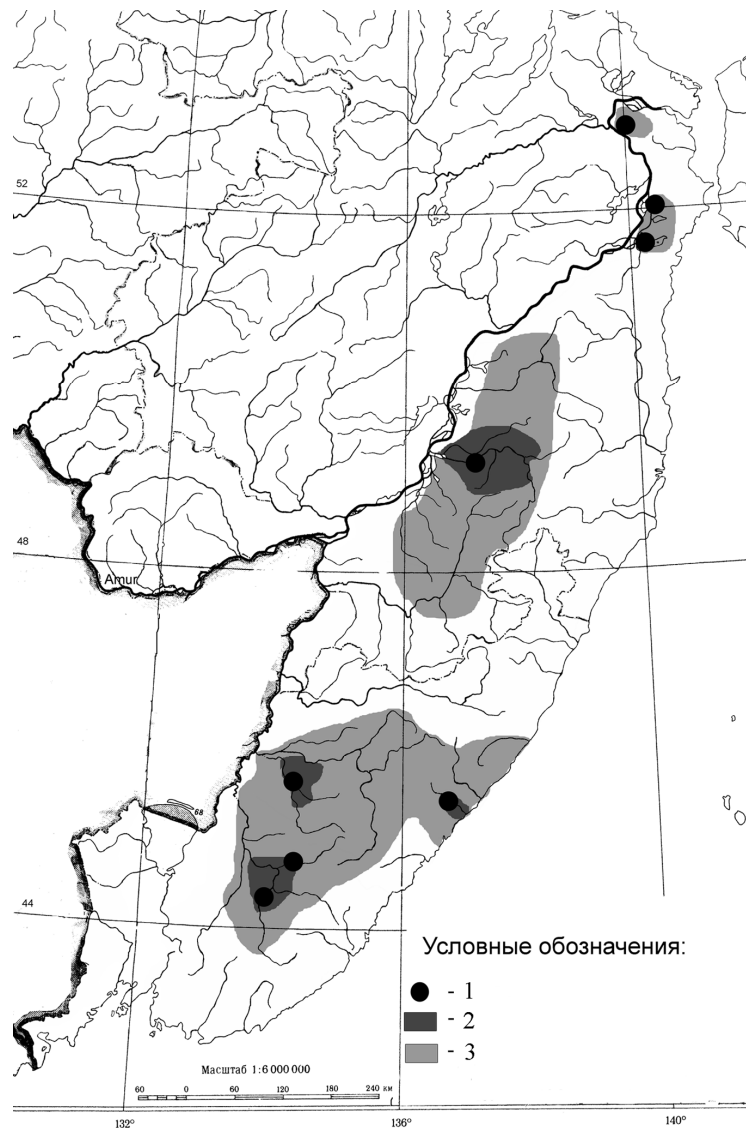


Рис. 2. Расселение норки на Сихотэ-Алине в первые 10 лет после интродукции [по: Васенева, 1981]. 1 – места выпуска норки; 2 – ареал норки через 5 лет после интродукции; 3 – ареал норки через 10 лет после интродукции.

рек региона для чужеродного вида [Васенева, 1981; наши данные]. На морском побережье зверёк встречается редко, придерживаясь устьев рек. На территории Приханкайской низменности и в долине р. Раздольной норка всюду единична и встречается эпизодически. Это же можно сказать о долине нижнего и среднего течения крупных рек региона – Усури и Амура. На юге Приморского края зверёк малочислен, а на крайнем юго-западе (Хасанский район) отсутствует или отмечается нерегулярно. Это, возможно, связано с максимальной для данного района мусонностью климата, частыми летними паводками. На островах Дальневосточного

морского заповедника были зарегистрированы временные заходы норки по льду [Бобров и др., 2008]. Общая площадь ареала на Сихотэ-Алине – 290.0 тыс. км² (93.9% территории исследования).

Ондатра. В Хабаровском крае ондатру впервые выпустили в 1939 г. [Сапаев, 1972], в Приморском крае – в 1947 г. [Абрамов, 1963, 1969]. За период интродукции в XX в. в Хабаровский край было завезено 1399 особей [Сапаев, 1972], в Приморский край – 2208 особей [Абрамов, 1963].

Естественное распространение происходило быстро за счёт большого количества мест выпуска и активных



Рис. 3. Современный ареал норки американской на Сихотэ-Алине.

миграций (рис. 4). Средняя скорость расселения ондатры на Нижнем Амуре составила 30 км в год [Сапаев, 1965], в то время как в Центральной Европе и Швеции в разные периоды 5 и 11 км в год, а в Финляндии - 10–20 км [Danell, 1996]. К концу 1960-х гг. ондатра заняла практически все пригодные местообитания в пределах исследуемого региона. Однако они расположены не повсеместно, а неширокой полосой вдоль его западной части (рис. 5).

По западным склонам хр. Сихотэ-Алинь граница ареала крайне извилистая и динамичная, зверьки проникают вверх по долинам притоков р. Уссури. Чёткие границы ареала вида отсутствуют, распространение имеет ленточный

характер по долинам рек и мозаичный на низменностях и вдоль морского побережья [Сапаев, 1972; наши данные]. Ещё одна особенность границ распространения ондатры – их сезонная динамика. Летом зверьки расселяются вверх по мелким и средним водотокам, а осенью мигрируют вниз к местам зимовки. По нашим наблюдениям, такие миграции могут составлять 25–30 км.

Ондатра распространена повсеместно по долинам Амура, Уссури и их крупных притоков, обычно по болотам и озёрам, в крупных каналах сельскохозяйственной мелиорации в долинах рек Уссури, Раздольная, на Приханкайской низменности. Грызун обитает по всем притокам Уссури: по р. Хор до

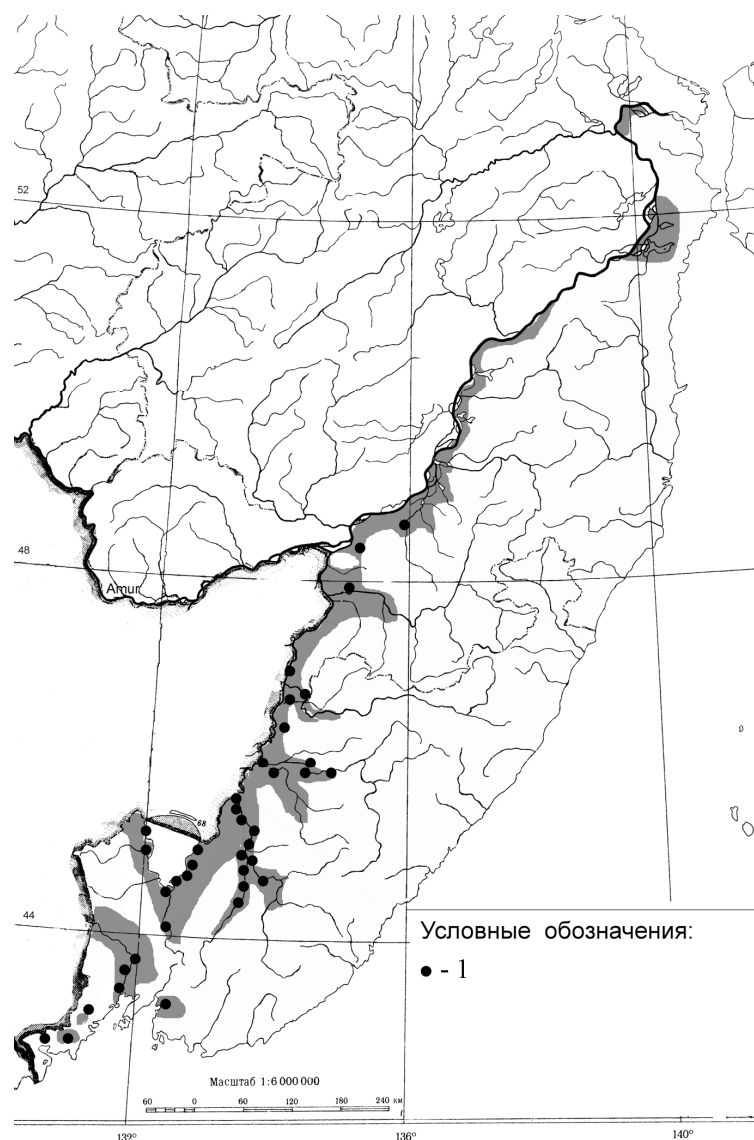


Рис. 4. Ареал ондатры на Сихотэ-Алине в 1972 г. и места её выпусков [по: Сапаев, 1972]. 1 – места выпуска ондатры.

пос. Гвасюги; в среднем и нижнем течении р. Подхорёнок; по р. Бикин – до устья р. Пушной, по р. Б. Уссурка – до Красной Речки, по р. Арсеньевке до верхнего течения. На юго-западе Приморского края ондатра обитает до юга Хасанского района.

Отдельные некрупные очаги обитания имеются на восточном макросклоне Сихотэ-Алиня. Эти локальные участки появились в результате самостоятельного расселения ондатры, а некоторые – в результате выпусков (устье р. Самарга). Поскольку восточные склоны Сихотэ-Алиня более гористые, чем западные, пригодных для ондатры местообитаний мало, они расположены в приустьевых участках горных рек, впадающих в

Японское море, и их нижних притоков, опреснённых эстуариях (Коппи, Самарга, Серебрянка, Рудная, Аввакумовка, Партизанская). Самостоятельно грызуны проникли в нижнее течение рек Тумнин и Сомон. С целью пополнения промысловой фауны выпуск осуществлён в приустьевую часть р. Самарга [личн. сообщ. О.Ю. Егорушкина]. В 1958 г. ондатра интродуцирована в оз. Утиное в долине нижнего течения р. Серебрянки, где зверьки с низкой плотностью населения обитают до настоящего времени. В 1959 г. партия ондатр была выпущена в оз. Голубичное (Сихотэ-Алинский заповедник), но животные вымерли на следующую после выпуска зиму [Волошина и др., 1999].

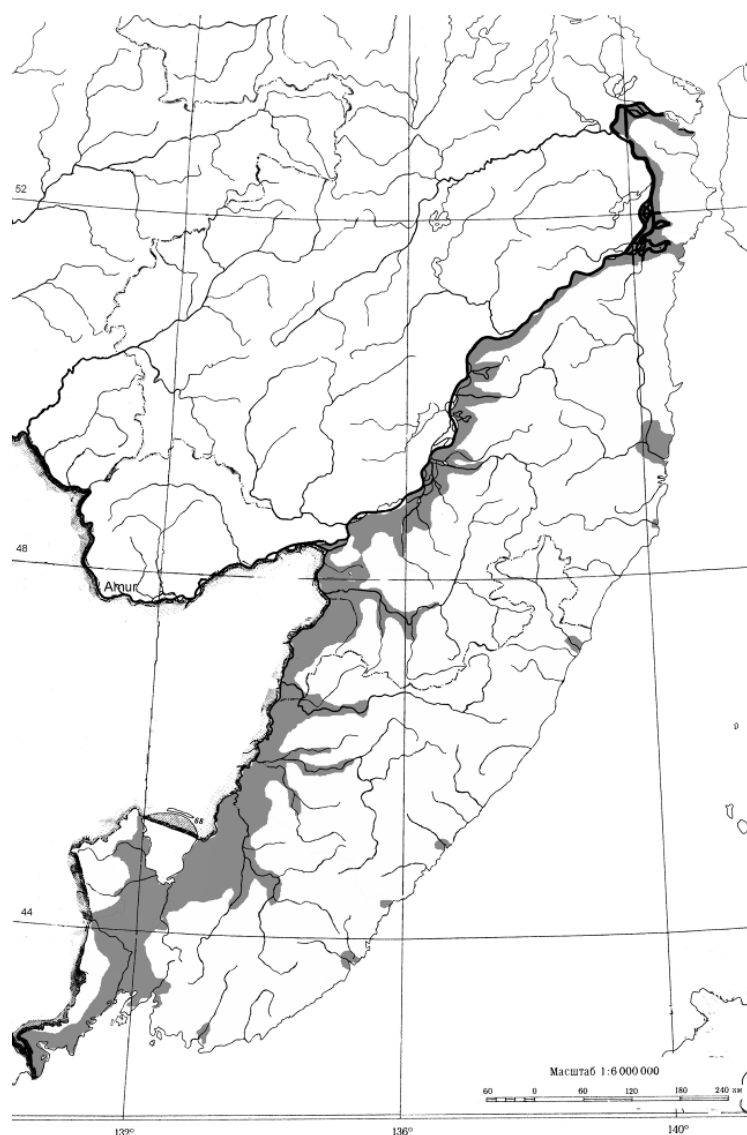


Рис. 5. Современный ареал ондатры на Сихотэ-Алине в зимний период.

В 1985 г. 50 ондатр были выпущены на одно из озёр в приустьевой части р. Киевки. Дальнейшая их судьба неизвестна, но в Лазовском заповеднике и в р. Киевке ондатра не прижилась [Маковкин, Салькина, 1995].

Площадь, заселённая видом на Сихотэ-Алине, – 56.8 тыс. км² (18.4% территории).

Евразийский бобр. Единственный выпуск на Сихотэ-Алине произведён в 1964 г. на р. Немта (табл. 1). К 1983 г. евразийские бобры населяли бассейн р. Немта с притоками Мухен, Золотой, Си, Сидими, Юшки, Большой и Малый Халгакан, Нельта, Пилями [Сафонов и др., 1983].

Скорость расселения евразийских бобров на Сихотэ-Алине оказалась низ-

кой, поскольку количество подходящих местообитаний ограничено. За 10–15 лет интродуценты заняли весь бассейн р. Немта. Отдельные мигранты спускались по р. Амур до устья р. Гур, преодолев около 255 км от места выпуска, другие, преодолев водораздел высотой около 600 м над ур. м., проникли в бассейн р. Хор [Савельев и др., 2010] (рис. 6).

В настоящее время евразийские бобры населяют весь бассейн р. Немта, кроме мелких притоков и верхнего течения горных и полугорных водотоков. Они встречаются от устья р. Немта до пос. Золотой, а также по следующим притокам: реки Мухен, Биксур, Сидима, Кузнечиха, Си, Юшки, Нельта, Пилями, Большой и Малый

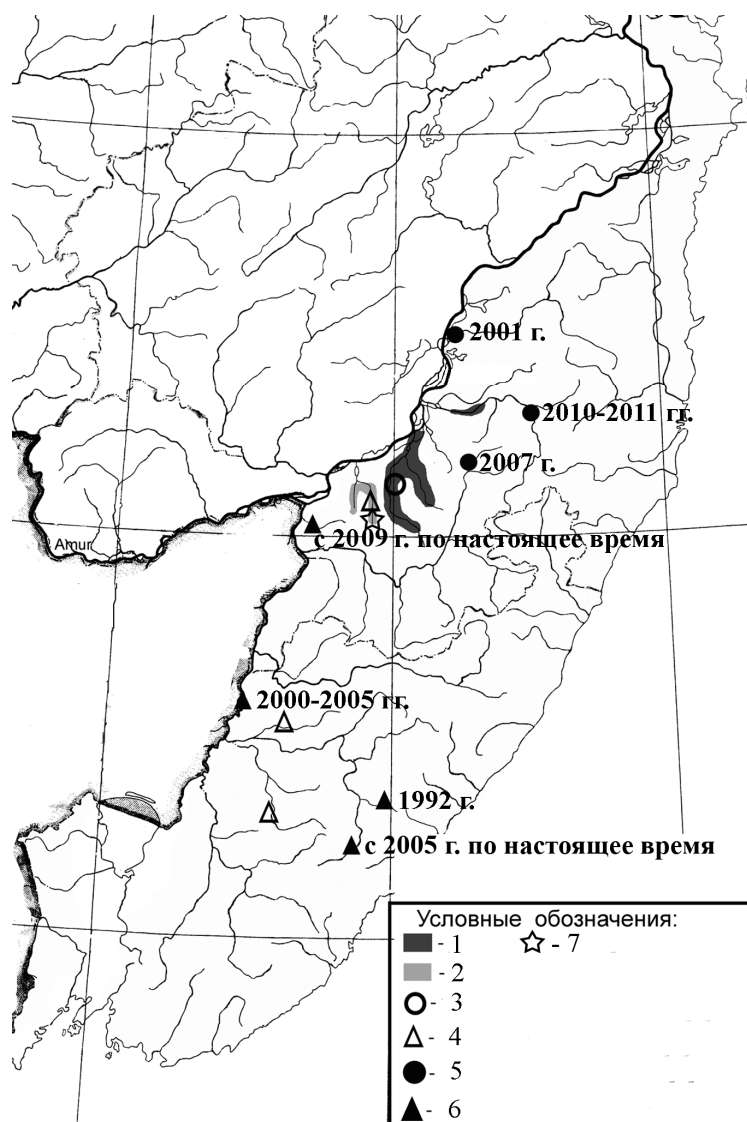


Рис. 6. Места выпусков и ареал бобров на Сихотэ-Алине. 1 – современное распространение евразийского бобра; 2 – современное распространение канадского бобра; 3 – места выпуска евразийского бобра; 4 – места выпуска канадского бобра; 5 – места встреч евразийского бобра; 6 – места встреч канадского бобра; 7 – место отлова самки евразийского бобра.

Таблица 1. Расселение бобров на Сихотэ-Алине

Место расселения (край, район)	Водоём	Год выпуска	Выпущено особей
Евразийский бобр			
Хабаровский край, Нанайский р-н	Р. Немта	1964	56
Канадский бобр			
Хабаровский край, Хабаровский р-н	Р. Обор	1969	34
Приморский край, Дальнереченский р-н	Р. Быстрая (бассейн р. Б. Уссурка)	1986	20
Приморский край, Красноармейский р-н	Р. Маревка (бассейн р. Б. Уссурка)	1987	15

Халгакан, Тон. По опросным данным, бобры, вероятно, евразийские, живут на левобережье Амура в протоке Будур. Они же с начала 2000-х гг. обитают в нижнем течении р. Анюй на территории национального парка. В 2011 г. получено сообщение о находке следов жизнедеятельности бобров в приустьевой части р. Дымни (приток среднего течения р. Анюй). В марте 2012 г. бобры обнаружены на протоке Нило (среднее течение р. Анюй, личное сообщение В.В. Пронкевича). Имеются сведения и об отдельных мигрантах. В 2007 г. погрыз бобра обнаружен в нижнем течении р. Сооли (бассейн р. Хор), что составляет около 80 км от мест выпуска на р. Немта (личное сообщение О.Ю. Егорушкина). В начале 2000-х гг. бобр был отстрелян в устье р. Гур.

Осенью 1983 г. самка евразийского бобра была обнаружена в бассейне р. Обор (рис. 6), что свидетельствует о случаях нарушения изоляции ареалов двух видов [Павлов, Савельев, 1984]. Площадь ареала евразийского бобра – около 4.4 тыс. км² (1.4% территории).

Канадский бобр. Всего на Сихотэ-Алине с 1969 г. было выпущено 69 особей (табл. 1).

По состоянию на 1983 г. канадские бобры населяли р. Обор от устья до верхнего течения с притоками (реки Оборёнок, Змейка, Переселенка, кл. Хвощёвый, Фанзовый), р. Сита (среднее течение) с притоками (р. Бешеная, Каменушка, Безымянная) и верхнее течение р. Кия. По р. Дурмин расселились от её устья до верхнего течения, заселяя и притоки – кл. Ороченский, Корейский [Сафонов и др., 1983]. К 1984 г. бобры исчезли на притоках р. Обор – реках Змейке и Оборёнке. Основное поголовье было сосредоточено в верхнем и среднем течении рек, а наименее плотно было заселено нижнее равнинное течение рек [Павлов, Савельев, 1984].

К настоящему времени в Приамурье ареал канадского бобра сократился. На реке Обор (обследовано 93 км русла) поселения обнаружены в среднем течении от устья р. Оборёнок до устья

р. Переселенка (выше п. Обор). В настоящее время поселения отсутствуют на притоках р. Обор по кл. Хвощёвый, Фанзовый. Звери заселяют нижнее и среднее течение р. Дурмин до устья кл. Медвежий. В верхнем течении этой реки животных в настоящее время нет, летом следы жизнедеятельности отмечали несколько выше кл. Овражий (2009 г.). Ранее бобры населяли этот участок реки постоянно, а в 1976–1977 гг. поселения располагались по кл. Ороченский и Корейский. На обследованном отрезке р. Сита в мае 2008 г. существовало 3–4 семьи на участке около 10 км от оз. Утино до кл. Изюбриный. Участок выше устья р. М. Сита для жизни бобров на период исследований был непригоден, река практически пересохла.

В верхнем течении р. Кия в настоящее время бобры не обитают. В 2010 г. впервые получены сведения о появлении вселенцев (бобров) на р. Чирки. В мае 2010 г. проведено обследование этой реки, одно поселение бобров зарегистрировано в среднем течении р. Чирки в районе устья р. Одыр на территории заповедника «Большехецирский», существование его было подтверждено и в 2012 г. Очевидно, животные переселились из соседнего бассейна р. Сита.

Канадские бобры в Приморском крае не прижились в местах выпуска, но в ноябре 1992 г. следы жизнедеятельности бобров были обнаружены на территории Сихотэ-Алинского заповедника в верхнем течении р. Колумбэ (бассейн р. Большая Уссурка) [Волошина и др., 1999]. Это место находится на удалении 330 км от ближайшего места выпуска на р. Быстрой [Савельев и др., 2010]. Таким образом, средняя скорость миграции составила 66 км в год. В местах выпусков на р. Малиновка с притоками и на р. Маревка (табл. 1) канадские бобры обитали в течение нескольких лет, но затем исчезли. Позже, в 2000–2005 гг. канадских бобров, мигрировавших ниже по течению от мест выпуска, отмечали в среднем течении р. Уссури к юго-западу от хр. Стрельникова. В настоящее время в Приморском

крае последний очаг обитания канадских бобров приурочен к верхнему течению р. Большая Уссурка (Дальнегорский район Приморского края) на участке от р. Берёзовая до кл. Широкий (рис. 6). Площадь современного ареала канадского бобра около 1.6 тыс. км² (0.5% территории).

Особенности размещения полуводных млекопитающих в бассейне р. Обор

Для полуводных видов наиболее типичен линейный тип пространственного размещения их участков обитания, особенно для бобров, выдры, в меньшей степени – норки американской и ондатры. Размещение последнего вида может быть и диффузное, что зависит от типа водоёмов занятых ондатрой. Эта особенность определяет концентрацию видов в водных экосистемах. Для выяснения характера пространственного размещения полуводных млекопитающих на Сихотэ-Алине проведены стационарные исследования на р. Обор с притоком р. Дурмин. Общая протяжённость многократно обследованного участка 151 км. Здесь обитает четыре вида полуводных млекопитающих: выдра, норка американская, бобр канадский, ондатра (рис. 7). По гидрологическим характеристикам, рельефу, растительности можно выделить три участка – верхнее, среднее и нижнее течение.

Верхнее течение. К нему относится горная часть р. Дурмин от истоков до карьеров выше устья кл. Овражий. Протяжённость участка верхнего течения составляет 29 км. Вода чистая, имеются плёсы, чередующиеся многочисленными перекатами, есть ямы глубиной до 1.5 м. Русло реки во многих местах имеет «разбои» и перекрыто завалами из деревьев. Ложе реки в основном из камней и гальки. Скорость течения реки 0.8–2.0 м/с. Ширина реки не превышает 8 м, а долины – 1–2 км. Многочисленны мелкие притоки. Рельеф гористый. Обычны наледные явления. Паводки развиваются быстро и достигают высоты 2.5 м.

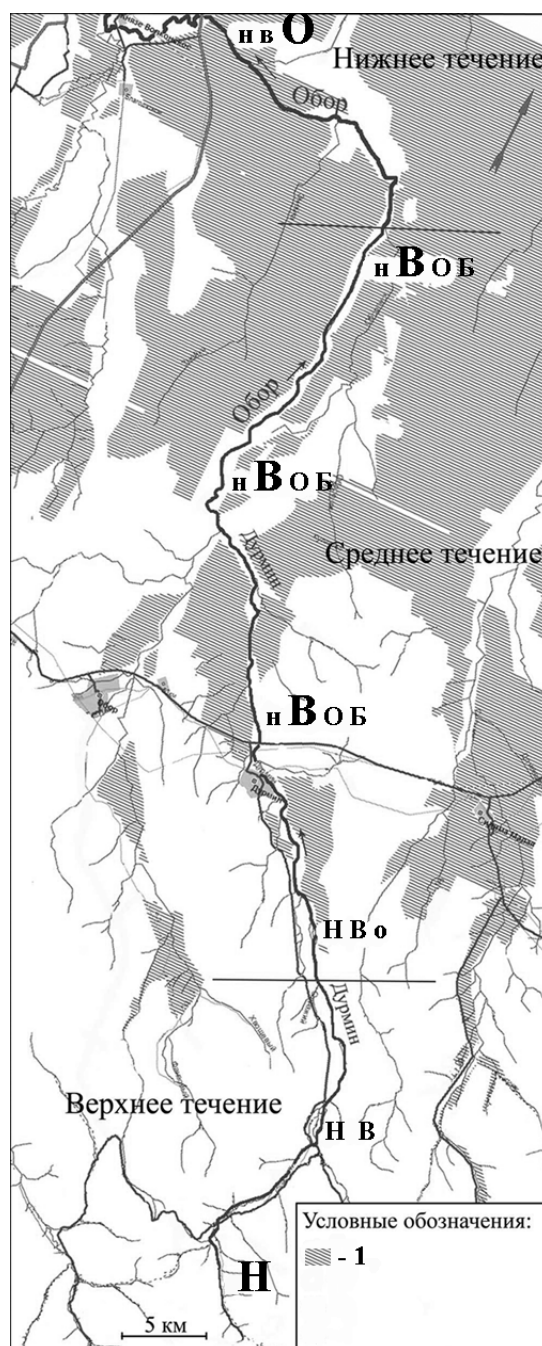


Рис. 7. Пространственное размещение полуводных млекопитающих в бассейне р. Обор. Н – норка американская; В – выдра; О – ондатра; Б – бобр канадский; 1 – мари и болота. Размеры символов на рисунке даны в зависимости от плотности населения соответствующих видов.

Выдра населяет верхнее течение постоянно, за исключением истоков и притоков р. Дурмин длиной менее 8 км, которые хищник посещает нерегулярно, поскольку в летние месяцы они могут пересыхать, а зимой промерзают или

Таблица 2. Плотности населения полуводных видов млекопитающих на участках рек Обор и Дурмин, особей/10 км

Вид	Верхнее течение	Среднее течение	Нижнее течение
Выдра	1.5	2.0–2.2	0.8–1.0
Норка американская	16.0	8.0–10.0	1.0–2.0
Бобр канадский	заходы	2.1	заходы
Ондатра	заходы летом	60.0–70.0	140.0–160.0

покрываются наледями. Пространственное размещение выдры изменяется по сезонам. Хищник обитает постоянно на водоёмах, сохраняющих в течение холодного периода поверхностный сток и участки открытой водной поверхности. Плотность населения здесь в среднем составила 1.5 особи/10 км русла (0.9–2.5) (табл. 2). Разброс показателей плотности высок из-за неравномерного воздействия промысла и климатических особенностей года.

Норка американская использует прирусловый комплекс верхнего течения р. Дурмин более полно, населяя истоки и мелкие притоки. В конце сентября – октябре в некоторые годы наблюдается миграция зверьков вниз по притокам и основной реке вслед за рыбой, которая скатывается в более глубокие плёсы с зимовальными ямами. При отсутствии доступа к воде в холодный период норка активно использует долину реки и нижние части склонов, охотясь на мелких млекопитающих. Верхнее течение реки имеет хорошие защитные и кормовые условия для норки, это наиболее благоприятные местообитания, где средняя многолетняя плотность населения составляет 16 особей/10 км (12–22).

Для ондатры истоки горной реки – нетипичные летние местообитания. Условия для зимовки пессимальные (небольшая глубина, бедная кормовая база, наледные явления). Тем не менее, в тёплый период года ондатра (вероятно, расселяющиеся молодые особи), встречается в протоках и в русле р. Дурмин, временно заселяет она и искусственные пойменные водоёмы.

Поселения канадских бобров были отмечены через 8–9 лет после выпуска в притоках верхнего течения р. Дурмин (кл. Ороченский, Корейский), но просуществовали они недолго. Зимой 2001/2002 г. слабое поселение бобров обнаружено вблизи границы верхнего и среднего течения реки в старом карьере в русле реки. В летний период 2003 г. следы и погрызы бобров двух-трехлетней давности обнаружены в 10 км ниже истока р. Дурмин. Позже животные в горной части водотока не регистрировались. Следует отметить бедность кормовых условий участка для бобров и ондатры. Прирусловые ивняки редки, осинники занимают малую площадь, леса преимущественно смешанные хвойно-широколиственные. К неблагоприятным для грызунов факторам относятся недостаток глубоких мест с крутыми берегами, пригодных для строительства нор и обилие хищников. Для бобров также неблагоприятен значительный уклон русла, что в сочетании с регулярными высокими паводками препятствует сохранению плотин, которые на Сихотэ-Алине крайне редки.

Среднее течение. Участок расположен от карьеров на р. Дурмин (выше кл. Овражий) до слияния с р. Обор и продолжается по последней до устья р. Оборёнок. Рельеф равнинный, мелкопочный с высотами до 173 м над ур. м. Река выходит на правобережную часть Средне-Амурской низменности и превращается из полугорной в равнинную. Река Обор ниже устья Дурмина сильно меандрирует, в пойме имеются небольшие озёра. Количество перекатов снижается, глубины достигают 2.5 м. Ложе

реки галечное и песчаное. Скорость течения реки 0.5–1.0 м/с. Ширина русла 10–20 м, долины – 4–15 км. Протяжённость участка составляет 87 км. В среднем течении река реже промерзает и покрывается наледями. Видовое разнообразие рыб, моллюсков и других беспозвоночных выше. Также увеличивается разнообразие и обилие водной растительности, значительны площади ивняков и осинников.

Для выдры среднее течение относится к благоприятным местообитаниям за счёт стабильной кормовой базы (рыба, амфибии), хороших защитных условий. Она населяет русло всей реки и посещает пойменные озёра. Плотность населения здесь наиболее высока и стабильна.

Норка в среднем течении больше сосредоточена по притокам, а также на участках с «разбоями» и завалами. Плотность её населения в два раза ниже, чем в верхнем течении реки (табл. 2).

Ондатра немногочисленна в основном русле, на плёсах с крутыми берегами, чаще встречается в заливах, старицах, пойменных озёрах. Обычна в искусственных водоёмах (карьерах, придорожных канавах).

Для канадского бобра среднее течение относится к лучшим местообитаниям в районе интродукции. Здесь в достатке макрофиты и древесные корма. Обычны крутые берега, пригодные для строительства нор и полухаток, небыстрое течение и средний уклон русла. Поселения расположены на глубоких плёсах с крутыми берегами, где река не промерзает и возможно запасание кормов на зимний период.

Нижнее течение. Этот участок включает р. Обор от устья Оборёнка до слияния с р. Сита. Протяжённость отрезка нижнего течения составляет 35 км, глубина до 3 м, ширина 25–30 м. Перекаты слабо выражены. Это типичная, сильно меандрирующая, равнинная река с заливами, старицами, мелкими пойменными озёрами. Скорость течения 0.3–0.6 м/с. Обычны ивняки, безлесные пространства (луга, заросли кустарни-

ков), осинники редки. Берега преимущественно низкие, долина заливаётся паводками, исключая немногочисленные высокие рёлки. Высокий уровень воды может стоять продолжительное время. В зимний период из-за слабого течения ограничено количество мест доступа к воде. В связи с наличием дорог и близостью населённых пунктов на участке высок фактор беспокойства.

Выдра в основном русле немногочисленна. Плотность населения здесь наиболее низкая. Лимитирующим фактором в холодный период года здесь является ограниченный доступ к воде, река равномерно покрывается льдом, в местах с промоинами, вблизи устьев притоков выдра и концентрируется в это время. Пойменные озёра используются только в тёплое время года.

Норка здесь также встречается единично.

Для ондатры нижнее течение – наиболее благоприятно, здесь она обычна, а местами многочисленна. Используются участки реки с крутыми берегами, старицы, заливы, но плотность населения наиболее высока в пойменных водоёмах – озёрах с низкой заболоченной береговой полосой. На участке нижнего течения водоёмы глубже, водная растительность лучше развита и представлена большим числом видов. Берега реки подходят для строительства нор, а в озёрах ондатры чаще селятся в хатках.

Бобр ранее встречался в нижнем течении р. Обор и в притоках, в последние годы отмечаются только заходы туда в тёплый период года.

Выводы

Таким образом, в XX в. на Сихотэ-Алине были интродуцированы 4 вида полуводных млекопитающих. Сформировавшиеся популяции полуводных вселенцев прочно вошли в состав местных экосистем. Соотношение площадей, населённых аборигенным и интродуцированными полуводными видами на Сихотэ-Алине составляет 1:3:36:181:188 (бобр канадский : бобр евразийский : ондатра : норка американская : выдра), -

то есть наиболее широко водные экосистемы региона заселяет аборигенный вид.

Норка американская и ондатра быстро расселились и заняли все пригодные местообитания. При этом распространение норки наиболее обширно среди всех чужеродных видов млекопитающих на юге Дальнего Востока и практически совпадает с распространением выдры. Ареал ондатры значительно меньше, поскольку подходящие для неё местообитания ограничены. Два вида бобров распространены локально вблизи мест выпуска, широкого расселения не произошло, но процесс экспансии продолжается. Количество пригодных биотопов лимитировано.

Для всех видов полуводных млекопитающих в проточных водоёмах Сихотэ-Алиня характерно линейное распространение, а для ондатры в пойменных водоёмах – ещё и диффузное.

Участки верхнего течения рек Сихотэ-Алиня наиболее благоприятны для обитания норки американской; бобры и ондатра отмечаются не повсеместно и нерегулярно. Среднее течение пригодно для всех видов полуводных млекопитающих. Оно оптимально для выдры, предпочтительно и для бобров, хотя рек, где они встречаются существенно меньше. Нижнее течение водотоков и пойменные замкнутые водоёмы – пессимальные местообитания для полуводных хищников, но лучшие для ондатры. Бобры здесь встречаются нерегулярно. Территориальная и экологическая разобщённость полуводных млекопитающих в водоёмах Сихотэ-Алиня обуславливают низкий уровень межвидовых отношений, что позволило группе млекопитающих-вселенцев, не смотря на частичное перекрывание экологических ниш, натурализоваться в биоценозах региона.

В бассейне р. Обор наибольшие плотности населения полуводных видов отмечены на участке среднего течения. Плотность населения норки падает вниз по течению в среднем в 12 раз, для ондатры свойственна противоположная

тенденция. Закономерности распространения рассматриваемых видов млекопитающих определяют следующие генеральные факторы: гидрологический режим, характер льдообразования, рельеф и растительность.

Литература

Абрамов В.К. Предварительные данные по результатам акклиматизации пушных зверей в Приморском крае // В кн.: Акклиматизация животных в СССР. Мат-лы конф. Алма-Ата: Изд-во АН Каз ССР, 1963. С. 41–43.

Абрамов В.К. Экология и результаты акклиматизации ондатры, американской норки и соболя в Приморском крае. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Владивосток, 1969. 20 с.

Алексеева Э.В. Водились ли бобры в Приморье? // Природа. 1974. №5. С. 81.

Астафьев А.А., Зайцев В.А., Костоглод В.Е., Матюшкин Е.Н. Хищные // Растительный и животный мир Сихотэ-Алинского заповедника. Владивосток: Примполиграфкомбинат, 2006. С. 306–348.

Бешкарев А. Можно ли учитывать бобров в начале лета? // Охота и охотн. хоз-во. 1977. №12. С. 11.

Бобров В.В., Варшавский А.А., Хляп Л.А. Чужеродные виды млекопитающих в экосистемах России. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2008. 232 с.

Васенева А.Я. Акклиматизация норки на Дальнем Востоке // В сб.: Акклиматизация животных в СССР. Мат-лы конф. Алма-Ата: Изд-во АН Каз ССР. 1963. С. 66–67.

Васенева А.Я. Акклиматизация норки в Приморском и Хабаровском краях // В сб.: Вопросы географии Дальнего Востока. Владивосток. 1965. № 7. С. 220–235.

Васенева А.Я. Американская норка (*Mustela vison* Schreber, 1777) Приморья и Приамурья. Автореф. дис. ... канд. биол. Наук. Владивосток. 1969. 27 с.

- Васенева А.Я. Наш новосёл – американская норка. Хабаровск: Хабаровское книжн. изд-во, 1981. 64 с.
- Волошина И.В., Елсуков С.В., Вдовин А.Н. Кадастр позвоночных животных Сихотэ-Алинского заповедника и северного Приморья. Владивосток: Дальнаука, 1999. 92 с.
- Дьяков Ю.В. Бобры Европейской части Советского Союза. М., 1975. 480 с.
- Кораблёв Н.П. Методические рекомендации по учёту европейского бобра // В сб.: Методические рекомендации по ведению мониторинга на особо охраняемых природных территориях. М., 2005. С. 174–185.
- Корсаков Г.К., Смиринский А.А. Зарастающие водоёмы и их использование для ондатроводства. М.: Хлебоиздат, 1956. 136 с.
- Кудряшов В.С. Методические указания по учёту выхухоли и ондатры в пойменных угодьях. М.: Колос, 1976. 10 с.
- Кузнецов А.П. К биологии ондатры в Приморском крае // В сб.: Сообщение ДВФ АН СССР. Владивосток, 1954. Вып. 6. С. 231–239.
- Кучеренко С.П. Состояние популяций американской норки на Сихотэ-Алине // Сборник работ аспирантов Дальневосточного филиала АН СССР. Владивосток, 1970.
- Кучеренко С.П., Лилль А.А. Советско-Гаванский район и его охотничье хозяйство // В сб.: Вопросы географии Дальнего Востока. Хабаровск: Дальневост. кн. изд-во, 1965. Вып. 7. С. 200–219.
- Маковкин Л.И., Салькина Г.П. Млекопитающие: Кадастр наземных позвоночных животных Лазовского заповедника. Владивосток: Дальнаука, 1995. С. 43–51.
- Олейников А.Ю. Оценка местообитаний и динамика численности околородных млекопитающих в верхнем течении р. Дурмин (район им. Лазо, Хабаровский край) // В сб.: Территориальные исследования: цели, результаты и перспективы. Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН – ДВГСГА, 2007. С. 151–154.
- Олейников А. Следы выдры // Охота и охотничье хозяйство. 2012. №9. С. 8–11.
- Павлов П.М., Савельев А.П. Экология и пути хозяйственного использования популяций бобров *Castor fiber* L., *Castor canadensis* Kuhl. в Приамурье // В сб.: Повышение продуктивности охотничьих угодий. М.: Центральная научно-исследовательская лаборатория Главохоты, 1984. С. 134–145.
- Павлов П.М., Сафонов В.Г., Савельев А.П. Опыт учёта численности бобров в Приамурье // В сб.: Методы учёта промысловых зверей и птиц на Дальнем Востоке. Владивосток, 1987. С. 33–36.
- Позвоночные животные заповедника «Ханкайский» и Приханкайской низменности. Владивосток: ООО РИЦ «Идея», 2006. 305 с.
- Рахилин В.К. Экология выдры *Lutra lutra* L. на морских островах и побережьях // Бюллетень МОИП. Отд. биологический. 1967. Вып. 3. С. 122–124.
- Родиков В.П. Методика определения пола и относительного возраста выдры в полевых условиях // В кн.: 2-й Съезд Всесоюзного териологического общества. М.: Наука, 1978. С. 183–184.
- Савельев А.П. Сравнительная биологическая характеристика европейского и канадского бобров в СССР. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М.: ВНИИ-природа, 1989. 19 с.
- Савельев А.П. Биологические особенности аборигенных и искусственно созданных популяций бобров Евразии и их значение для стратегии управления ресурсами. Автореф. дисс. ... доктора биол. наук. Киров: ВНИИОЗ РАСХН, 2003. 50 с.
- Савельев А.П., Штуббе М., Штуббе А., Путинцев Н.И., Олейников А.Ю., Савельев А.А. Перемещения бобров в естественной обстановке и в местах интродукций // Вестник охотоведения. 2010. Т. 7. №2. С. 340–344.

- Сапаев В.М. Акклиматизация ондатры в Приамурье // В кн.: Акклиматизация животных в СССР. Алма-Ата: Изд-во АН Каз ССР, 1963. С. 157–159.
- Сапаев В.М. Ондатра в Приамурье // В сб.: Вопросы географии Дальнего Востока. Хабаровск, 1965. Вып. 7. С. 236–246.
- Сапаев В.М. Ондатра Приамурья и Приморья. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Владивосток, 1972. 27 с.
- Сафонов В.Г., Савельев А.П. Состояние популяций двух видов бобров на периферии ареала (Приамурье) // В сб.: Вид и его продуктивность в ареале. Тбилиси, 1988. С. 64–65.
- Сафонов В.Г., Савельев А.П., Павлов П.М. Акклиматизация бобров на Дальнем Востоке // В кн.: Экология и промысел охотничьих животных. М.: ВНИИОЗ, 1983. С. 132–145.
- Сидорович В.Е. Структура популяции выдры в Беларуси // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1992. Вып. 6. С. 43–51.
- Теплов В.П. Количественный учёт выдры, соболя, куницы и мелких представителей семейства кунных // В кн.: Методы учета численности и географическое распределение наземных позвоночных. М.: Изд-во АН СССР, 1952. С. 165–172.
- Терновский Д.В. Количественный учёт норки и выдры // В сб.: Труды Окского госуд. заповедника. М.: Россельхозиздат, 1973. Вып. 9. С. 144–161.
- Тупикова Н.В., Комарова Л.В. Принципы и методы зоологического картографирования. М.: Изд-во МГУ, 1979. 192 с.
- Danell K. Introductions of aquatic rodents: lessons of the muskrat *Ondatra zibethicus* invasion // Wildl. Biol. 1996. V. 2. P. 213–220.
- Kruuk H. Wild otters: Predation and population. Oxford University Press. 1995. 290 p.

DISTRIBUTION OF NATIVE AND INTRODUCED SEMIAQUATIC MAMMALS IN THE SIKHOTE-ALIN AREA

© 2013 Oleynikov A.Yu.

Institute of Water and Ecological Problems, FEB RAS,
Khabarovsk, Russia 680000; e-mail: shivki@yandex.ru

This article represents the data on current ranges of five species of semiaquatic mammals. The data were gathered in various parts of Sikhote-Alin in 2002-2012. Four of the species, namely the American mink (*Neovison vison* Schreb.), muskrat (*Ondatra zibethicus* L.), Eurasian beaver (*Castor fiber* L.) and Canadian beaver (*C. canadensis* Kuhl), are introducents. A native species is otter (*Lutra lutra* L.). The stages of introduction, the peculiarities of expansions of semiaquatic species populations are described. The spatial distribution of animals on the Obor and Durmin rivers selected as model ones by us previously is analyzed [Oleynikov, 2007]. Middle reaches of these rivers have the greatest variety of semiaquatic species, and their density is maximal in the lower reaches predominantly due to the muskrat. The spatial dissociation as a mechanism of alleviation of interspecific relationships has been revealed.

Key words: introduction, the Sikhote-Alin, semiaquatic mammals, spatial distribution.