

4. Болдовский Н.В. Подземные воды Восточно-Сихотэ-Алинского вулканогенного пояса. Владивосток: Дальнаука, 1994. 224 с.
5. Харитонова Н.А., Бах Е.А., Челноков Г.А., Чудаев О.В., Брагин И.В., Александров И.А. Распространенность и фракционирование редкоземельных элементов в подземных водах Сихотэ-Алиня // Геологическая эволюция взаимодействия воды с горными породами: матер. Второй всерос. конф. с международным участием, г. Владивосток, 06–11 сент. 2015 г. Владивосток: Дальнаука, 2015. С. 90–95.
6. Форина Ю.А., Шестеркин В.П., Шестеркина Н.М., Таловская В.С. Гидрохимия малых рек западного склона Сихотэ-Алиня // Биогеохимические и гидроэкологические параметры наземных и водных экосистем. Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 2011. Вып. 19. С. 125–135.
7. Шестеркин В.П., Шестеркина Н.М., Форина Ю.А. О влиянии пирогенного фактора на гидрохимический режим рек северного Сихотэ-Алиня // Материалы XIII науч. совещ. географов Сибири и Дальнего Востока. Иркутск: Изд-во Института географии СО РАН, 2007. Т. 1. С. 109–111.

Data are presented on the study of the content of 18 trace elements in small rivers of the national park «Anyusky» during the winter low-water period. In winter the influence of atmospheric transfers of elements on the composition of surface waters is minimal and the role of underground water supply from the sources of Sihote-Alin mountain is increasing. Using the GIS program patterns in the distribution of trace elements in the rivers of the park depending on the nature of the underlying rock been revealed. Data of researches can be used to characterize the geochemical background of the territory and the biogenic migration of elements in food chains of aquatic and near water fauna.

Key words: trace elements, surface waters, national park.

УДК 599.322.3.591.5+591.9

СОВРЕМЕННОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ И НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ БОБРОВ В НИЖНЕМ ПРИАМУРЬЕ

А.Ю. Олейников, А.Л. Антонов

Институт водных и экологических проблем ХФИЦ ДВО РАН, г. Хабаровск, shivki@yandex.ru

MODERN DISTRIBUTION AND SOME FEATURES OF BEAVERS ECOLOGY IN THE LOWER AMUR REGION

A.Yu. Oleynikov, A.L. Antonov

Institute of Water and Ecology Problems of Khabarovsk Federal Research Center FEB RAS, Khabarovsk, shivki@yandex.ru

Сообщается о современном распространении бобров и особенностях их экологии в нижнем Приамурье.

Ключевые слова: бобры, распространение, особенности экологии, нижнее Приамурье.

Бобры – евроазиатский (обыкновенный) *Castor fiber* L., 1758 и канадский *Castor canadensis* Kuhl, 1820 являются чужеродными видами для нижнего Приамурья. Евроазиатский бобр (56 особей) был выпущен на р. Немта (Немпту) в сентябре 1964 г. [1]; выпуски канадского бобра (99 особей) были в 1969, 1971 и 1975 гг. в бассейны рр. Обор, Улика (приток р. Кур) и Сельгон [2]. К 1983 г. бобры заселили весь бассейн р. Немта [3]. К 2010 г. отдельные особи были отмечены близ устья р. Гур (около 250 км от места выпуска), другие проникли в бассейн р. Хор (р. Сооли) [4]. Но в целом широкого расселения до начала 2000-х годов не произошло.

К 2013 г. бобры заселили почти весь бассейн р. Немта от ее устья до пос. Золотой, включая притоки Мухен, Альчи, Нельта, Сидима, Мал. Сидима и другие, в том числе их верхнее течение [5]. С начала 2000-х гг. первые следы жизнедеятельности бобров стали отмечаться ниже по Амуру и его правым притокам. В 2001 г. один бобр был добыт в устье р. Гур. Поселения были найдены и на левобережье Амура напротив устья р. Немта в протоке Будур; погрызы отмечены в нижнем течении р. Анюй, на современной территории Анюйского национального парка. В 2011 г. следы жизнедеятельности бобров были найдены почти на 200 км вверх от устья р. Анюй – в приустьевой части р. Дымни; в марте 2012 г. – на протоке Нило (среднее течение р. Анюй, около 100 км вверх от устья).

В октябре 2016 г. следы обитания (сваленные ивы, погрызы молоди ив, поеди – свежие ветки ивы без коры) обнаружены в бассейне среднего течения р. Анюй, на р. Гобилли. Раньше (в 2002, 2009 и 2014 гг.) здесь никаких следов обитания бобров не было замечено. Координаты центра участка: 49°17' 42" с.ш., 138° 26' 29" в.д., высота над уровнем моря около 480 м. Река Гобилли является на всем протяжении типичной горной, с каменистыми (с участием валунов) руслом и берегами; имеются заломы, скалистые прижимы. Средняя ширина русла в районе обитания бобров 20–25 м, скорость течения 1,0–2,5 м/с.

Уклоны русла в верхнем течении составляют 4–6 м/км, но на участке, где отмечена концентрация следов жизнедеятельности, они невелики – около 1 м/км, за счет залома, перегораживающего реку ниже. Основное место обитания приурочено к заливу выше залома, где почти нет течения. В ноябре 2018 г. и октябре 2019 г. следы обитания бобров были отмечены на этом же участке (рис. 1).



Рис. 1. «Срубленная» бобром ива, р. Гобилли, ноябрь 2018 г.

В апреле 2018 и 2019 гг. в Анюйском национальном парке в урочище «Бихан» на протоках р. Анюй были найдены в изобилии следы зимнего обитания бобров (сваленные ивы, поеди, кормовые площадки и короткие тропы) (рис. 2). Ранее, в 1990, 2005–2007 гг., в этих же местах никаких следов обитания бобров не было. Эти следы обитания приурочены к речным косам с зарослями ив (высота деревьев 3–5 м, диаметр ствола 2,5–5 см), ветки которых (примерно до 1 см в диаметре) и кора на них используются бобрами в пищу. В Анюйском национальном парке бобр обитает и по рр. Пихца и Манома (С. Кириллин, личн. сообщ.). В верхнем течении р. Анюй, кроме вышеупомянутых типичных горных рек Дымни и Гобилли, он есть и по р. Поди, проникая до устья ручья Блуждания (В. Бадулин, личн. сообщ.). Кроме этого, обитание бобра («вырубка» осины) отмечено осенью 2011 г. севернее – по р. Хойдур в ее нижнем течении (М. Скопец, личн. сообщ.).



Рис. 2. Следы обитания бобра на р. Анюй, апрель 2019 г.

Скорее всего, все вышеуказанные данные об обитании бобров на правобережье Амура и в протоке Бурдур относятся к евроазиатскому бобру, признаки перенаселенности которого заметны в местах выпуска на р. Немта. Относительно канадского бобра лишь известно, что этот вид еще встречается в бассейне р. Обор, в том числе в нижнем течении его притока р. Дурмин, а также по р. Сита; вероятно, представители этого вида обитают и в среднем течении р. Чирка на территории Большехехцирского заповедника [5]. На левобережье Амура, по р. Улика единичные погрызы были обнаружены в нижнем течении в 2007 г. [6]. На обследованном в феврале 2019 г. участке в среднем течении этой реки никаких признаков обитания бобров не отмечено. По сообщениям охотников, в последние 12 лет никаких следов бобров здесь не встречалось (В. Ростов, Ю. Муравьев, личн. сообщ.). По р. Кур, куда впадает р. Улика, в районе ее устья и выше, в последние 20 лет также нет никаких сведений о бобре (П. Мельчагов, личн. сообщ.). Состояние канадских бобров на р. Сельгон было оценено как критическое еще в 1983 г. (Павлов, Савельев, 1984). По данным сотрудников Болоньского заповедника, о современном обитании бобров на этой реке информации нет (Л. Яснев, личн. сообщ.).

Из других особенностей экологии бобров в обследованных реках следует отметить почти полное отсутствие плотин и хаток, это позволяет предполагать, что бобры смогли приспособиться к зимовкам без создания этих сооружений. В августе 1995 г. при сплаве по р. Мухен (от автодороги пос. Мухен – р. Хор до устья, всего около 120 км) следы обитания бобров встречались на всем протяжении маршрута. Места, где были обнаружены кормовые площадки и норы, располагались в 1,5–2,5 м над урезом воды (уровень воды был выше среднего) в конце плесового участка, чаще по правому берегу реки. Грунт в таких местах глинистый, с песком, без гальки. Здесь были небольшие площадки и тропы с выпотаптанный травянистой растительностью и со следами «валки» деревьев и кормежки – остатками обгрызенных стволов и веток без коры. В качестве кормовых деревьев звери использовали иву и осину. В русле реки плотин не было найдено.

В августе 1998 г. на р. Пунчи (приток р. Мухен, бассейн р. Немта) примерно в двух километрах выше Пунчинского источника минеральных вод была найдена бобровая «плотина». Река Пунчи в данном районе имеет пологий характер, ширину 3–6 м, дно и берега галечные с валунами, обычны заломы. Скорость течения до 1,5 м/с. Уклоны водотока 1,5–2,5 м/км, долина заболоченная. По берегам произрастают ивы, ольха, тополь и др. лиственные деревья. Хвойные вследствие сильного пожара 1976 г. практически отсутствуют. Плотина находилась на плесовом участке реки и напоминала «плетень» из веток ивы. Высота ее составляла около 1,5 м, длина – около 7 м. В ее каркасе в качестве основных опор бобры использовали несколько живых ив, растущих на небольших островках, между которыми был построен «плетень». Средний диаметр веток, используемых бобрами для строительства, составлял около 2,5–3 см. В плотине имелось несколько сравнительно больших щелей, через которые стекала вода, образуя невысокие водопады. Кроме этого, часть потока обходила плотину по бокам. За счет подпора ручья плотиной выше ее образовался «пруд» длиной около 200 м и глубиной у плотины более 1,5 м. Здесь же по берегам были многочисленные погрызы и «пни» от срезанных бобрами ив, отпечатки их лап, маркировочные площадки. В 2007 г. на этом же участке были найдены остатки разрушенной плотины. Еще одна плотина обнаружена на устье протоки р. Мухен ниже автомобильного моста дороги пос. Мухен – р. Хор. Ширина плотины составляла 3,5 метра, а уровень воды был поднят на 50 см.

Таким образом, имеющиеся данные позволяют заключить, что на правобережье Амура в настоящее время бобры встречаются в большинстве рек от рр. Хор и Кия на юге до р. Гур на севере. Бобры заселили почти весь бассейн р. Немта, рр. Тон, Пихца, Хар, значительную часть бассейна р. Анюй, в том числе в границах Анюйского национального парка, а также типичные горные притоки выше парка – Гобили, Поди и, по-видимому, Дымни. Интродукция обыкновенного бобра в нижнем Приамурье проходит, скорее всего, вполне успешно. Примерно с начала 2000-х годов началось существенное расширение его ареала и рост численности. Каких-либо экологических проблем, связанных с экспанссией бобра не обнаружено, в том числе на охраняемых природных территориях (национальный парк «Анюйский», заповедник «Большехехцирский», заказник «Бобровый»). В перспективе при дальнейшем росте его численности возможно изменение пойменных растительных сообществ и обострение конкурентных отношений с изюбрем вследствие использования одинаковых зимних кормов.

В настоящее время существует необходимость проведения мониторинга популяций бобров. Первочередными задачами являются определение видовой принадлежности бобров в бассейнах разных рек и изучение вопроса взаимодействия двух видов.

Список литературы

1. Дворядкин А.В. К вопросу расселения речных бобров в Хабаровском крае // Охрана, рациональное использование и воспроизводство естественных ресурсов Приамурья: тез. науч. конф. Хабаровск: Приамурский филиал геогр. об-ва СССР, 1967. С. 161–163.
2. Павлов П.М., Савельев А.П. Экология и пути хозяйственного использования популяций бобров *Castor fiber L.*, *Castor canadensis Kuhl* в Приамурье // Повышение продуктивности охотничьих угодий. М.: ЦНИЛ Главохоты РСФСР, 1984. С. 134–145.

3. Сафонов В.Г., Савельев А.П., Павлов П.М. Акклиматизация бобров на Дальнем Востоке // Экология и промысел охотничьих животных: сб. науч. трудов ВНИИОЗ. М., 1983. С. 132–145.
4. 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 // Вест. охотоведения. 2010. Т. 7, № 2. С. 340–344.
5. Олейников А.Ю. Размещение аборигенных и интродуцированных млекопитающих на Сихотэ-Алине // Российский журн. биологических инвазий. 2013. № 2. С. 35–50.
6. Олейников А.Ю. Современное состояние популяций двух видов бобров, акклиматизированных в Хабаровском крае // Исследования бобров в Евразии: сб. науч. трудов / ГНУ ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова РАСХН. Киров, 2011. Вып. 1. С. 73–80.

It is reported on the current distribution of beavers and their ecology in the Lower Amur Region.
Key words: beavers, distribution, ecological features, Lower Amur Region.

УДК 599.6.73

ПОСЕЩАЕМОСТЬ КОПЫТНЫМИ ПОДКОРМОЧНЫХ ПЛОЩАДОК В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ «ЗЕМЛЯ ЛЕОПАРДА»

Т.А. Петров

ФГБУ «Земля леопарда» имени Н.Н. Воронцова, г. Владивосток, *petrov@leopard-land.ru*

UNGULATE ATTENDANCE OF FORAGING COMPLEXES IN NATIONAL PARK «LAND OF THE LEOPARD»

T.A. Petrov

FSBI «Land of the Leopard», Vladivostok, *petrov@leopard-land.ru*

В период с 29.01. по 25.02.2020 г. на восьми подкормочных комплексах, расположенных на участке «Нарвинский» национального парка «Земля леопарда» с помощью фотоловушек получено 37 316 фотографий копытных животных. Максимальное число составило 44 кабана и 17 пятнистых оленей, косуль не наблюдалось. Рекомендуется изменить систему биотехники для обеспечения подкормки популяций оленя и косули, обеспечивающих кормовую базу дальневосточного леопарда.

Ключевые слова: пятнистый олень, кабан, биотехния.

Сохранение популяции дальневосточного леопарда невозможно без стабильно высокой численности его основных объектов добычи – косули и пятнистого оленя.

Для обеспечения выживания копытных в период глубокоснежья с целью сохранения основного маточного поголовья на территории национального парка «Земля леопарда» заложена сеть подкормочных площадок и биотехнических комплексов (подкормочная площадка в совокупности с искусственными солонцами). В качестве кормов использовалась обмолоченная соевая солома и овес, которые выкладывались на специальные поддоны на высоте 30 см над землей.

Для мониторинга посещаемости комплексов копытными, а также определения абсолютной минимальной численности на восьми комплексах, находящихся на территории бывшего военного полигона «Нарвинский», были установлены фотоловушки. Этот участок выбран из-за легкой доступности, а также в связи с тем, что данная территория является перспективной в области экологического туризма. Кроме того, в конце декабря 2019 г., на данной площадке проводился авиаучет, сравнение с которым поможет установить степень достоверности методики учета на местах искусственной концентрации.

Для исследования использовались фотоловушки модели Hunting Trail Camera HD300ММ. Камеры устанавливались в период выкладки кормов на деревья возле подкормочных площадок на высоту около полуметра, так, чтобы кормушка находилась в центре кадра, а с боков был обеспечен максимальныйхват прилежащей территории. В связи с возможностью быстрой разрядки батареек и заполнения карт памяти снимками фотоловушки выставлялись в два периода: девять суток с 29.01. по 06.02.2020 г. и пятнадцать суток с 11.02. по 25.02.2020 г. За все время работы фотоловушек было получено 37 316 фотографий животных. При обработке данных как элементарная единица принималась регистрация – серия последовательных фотоснимков, связанная временем и смысловым содержанием [1]. В каждой регистрации определялся вид животного, количество и,