

СВЕТЛОЙ ПАМЯТИ

великолепного экспедициониста и надёжного товарища

УНЖАКОВА Валерия Викторовича

(27.06.1952 — 6.07.2009)

ПЕРЕМЕЩЕНИЯ БОБРОВ В ЕСТЕСТВЕННОЙ ОБСТАНОВКЕ И В МЕСТАХ ИНТРОДУКЦИЙ

© 2010 г. А.П. Савельев¹, М. Штуббе², А. Штуббе², Н.И. Путинцев³,
А.Ю. Олейников⁴, А.А. Савельев⁵

¹Всероссийский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства им. проф. Б.М.Житкова РАСХН (ВНИИОЗ РАСХН),
610000 Киров, ул.Энгельса, д.79, e-mail: saveljev.vniioz@mail.ru;

²Общество исследования дичи и охоты, Институт биологии
при Университете им. М.Лютера, Галле, Германия;

³Заповедник «Убсунурская котловина», Кызыл, Россия;

⁴Институт водных и экологических проблем ДВО РАН, Хабаровск, Россия;

⁵Управление охраны и использования животного мира Кировской области, Киров, Россия

В течение 1997-2007 гг. на реке Азас (одноименный заповедник в Республике Тыва) посредством животолова получены данные по 126 тувинским бобрам, среди них 23 особи отлавливались более одного раза. Максимальная продолжительность индивидуального наблюдения – пять лет (с 1998 по 2003 гг.) с четырьмя поимками. Данные повторных отловов свидетельствуют о том, что, несмотря на суровые условия обитания, большинство бобров в охраняемой популяции не совершает перемещений за пределы своих поселений. Наиболее активны животные в возрасте около двух лет. Самки ведут более оседлый образ жизни, а самцы совершают более дальние миграции. Порожистый участок (шивера) в среднем течении р. Азас не является непреодолимым барьером для животных, через него в обоих направлениях происходит генетический обмен между верхней и нижней субпопуляциями. Также проанализированы векторы и дальность перемещений бобров различных таксономических групп (*Castor fiber ssp* и *C. canadensis*) после выпусков в разных точках Евразийского континента (восточная Тыва, северная Монголия, Северо-Восток Европы, Западная Сибирь, Сихотэ-Алинь, Приамурье). Показано, что дальность миграций вселенцев в новые биотопы увеличивается с запада на восток и коррелирует со степенью напряженности их взаимоотношений с абиотическими факторами.

Ключевые слова: бобры, животолов, кольцевание, естественные перемещения, искусственное расселение, послепродукционные миграции.

В последнее время экологи всё отчетливее осознают, что динамика популяций является существенным компонентом сохранения биоразнообразия, и, следовательно, она важна для поддержания системы жизнеобеспечения человека (Lidicker, 2009). В этой связи возрастает и актуальность более глубокого изучения динамики малых популяций – тех, которые автохтонны и имеют охраняемый статус, либо созданы искусственно в результате недавних интродукций. Динамику их численности, наряду с воспроизводством и смертностью, определяют две стороны дисперсии: эмиграция и иммиграция (Hack, Rubenstein, 2000).

Несмотря на трудности изучения этих процессов видов, ведущих исключительно скрытый образ жизни, к настоящему времени уже накоплен определенный багаж знаний по миграциям евроазиатского и канадского бобров.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Исследование перемещений зверей в естественной среде проводили в автохтонной популяции тувинских бобров *Castor fiber tuvinicus* в 1997-2000, 2003-2004 и 2006-2007 годах на территории заповедника «Азас» в Тоджинском районе Республики Тыва. Исследования проводили примерно

на 100-километровом участке среднего и нижнего течений реки Азас. При общем перепаде в 135 м средняя величина уклона для всего полигона исследований составляет 1,3‰, а на наиболее порожистом участке – в шивере – более 2‰. Шивера разделяет азасскую популяцию бобров на две субпопуляции – верхнюю и нижнюю.

Проанализированы перемещения евразийских и канадских бобров после интродукций в Республике Тыва (2002-04), Хабаровском крае (2010), Приморском край (1986-87, 2009), Томской области (1992-93), Республике Коми (1997 и 2004), Монголии (2002).

Применялся способ активного лова – ночью с моторной лодки сачком из-под фары. Обычно было достаточно трех рабочих ночей, в течение которых удавалось отловить до 90% обитающих на участке зверей. Способ подробно описан ранее (Савельев и др., 2002; Saveljev et al., 2003).

Основной способ мечения – алюминиевой пластинкой в ухо. Такие метки когда-то применялись для мечения воронежских бобров (Лавров, 1980). Максимальный срок ношения ушной метки – пять лет. Сеголетка № 4 (табл.), которому ввели в ухо метку в 1989 г., ловили в 1999, 2000 и 2003 гг. Довольно часто при повторных отловах, через 1-6 лет, некоторые бобры оказывались без меток с проколами в ушах. В таких случаях иногда все же удавалось персонально идентифицировать зверей по комплексу признаков: форме и расположению пегостей (белых пятен), характерных для многих тувинских бобров, возрасту и полу, наличию разных аномалий, которые были уже зарегистрированы в предыдущие годы. В настоящий момент мы располагаем точными данными по 126-ти тувинским бобрам. Во время животоловов, в период передержки, транспортировки и в момент выпусков в природу в Тыве не погибло и не было травмировано ни одно животное.

МИГРАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ В ЗАПОВЕДНЫХ УСЛОВИЯХ

Были выявлены две дальние с противоположной направленностью миграции бобров. Самая дальняя миграция зарегистрирована у молодого самца № 1 (табл.) в возрасте около двух лет. Этот зверь, окольцованный в трехмесячном возрасте вблизи устья реки, прожил первый год в родном поселении, а весной (или в начале лета) второго года жизни поднялся вверх на 85 км, преодолев при этом порожистую с исключительно быстрым течением шиверу. Другая, несколько меньшая миграция была зарегистрирована у самки № 4, кото-

рая прожила не менее двух лет в верхней субпопуляции, переместившись за это время на 4 км, а в 5-летнем возрасте оказалась еще на 65 км ниже по течению, также преодолев порожистый участок реки.

В целом, в субпопуляции, находящейся ниже шиверы, 23,7% особей были пойманы точно в том же месте, что и год назад. Семь особей переместились на незначительное расстояние: четверо ушли вниз по реке в среднем на 2,9 км, и три зверя поднялись вверх в среднем на 1,5 км. Таким образом, 90% зверей в нижней субпопуляции ведут довольно оседлый образ жизни, не совершая перемещений за пределы своих поселений.

В целом, в субпопуляции, находящейся ниже шиверы, 23,7% особей были пойманы точно в том же месте, что и год назад. Семь особей переместились на незначительное расстояние: четверо ушли вниз по реке в среднем на 2,9 км, и три зверя поднялись вверх в среднем на 1,5 км. Таким образом, 90% зверей в нижней субпопуляции ведут довольно оседлый образ жизни, не совершая перемещений за пределы своих поселений.

В верхней субпопуляции, в месте кольцевания или на незначительном (не далее 4 км) удалении от жилищ было поймано 10 из 13-ти бобров (77%). Более существенные миграции были зарегистрированы у трех зверей (на 13-ом и 15-ом км вверх по реке и на 69-ом км вниз по реке). Большая миграционная активность бобров верхней субпопуляции, вероятно, определяется более суровыми параметрами обитания (быстрое течение и худшие гнездопригодные условия).

Таким образом, большинство тувинских бобров, несмотря на далеко не оптимальные условия обитания в горнотаежной реке, ведет оседлый образ жизни и не совершает перемещений далее 4-х км, то есть – за пределы своих поселений. Только один из десяти бобров, особенно в возрасте 2-3 лет, перемещается на более дальние расстояния. Наиболее активно расселяются звери в возрасте 23-24 месяцев, перед началом деторождения в семьях. Наши материалы больше свидетельствуют в пользу гипотезы (Воусе, 1974), согласно которой ключевым фактором расселения у бобров является чрезмерное возрастание размеров семьи, а не обеспеченность кормами в районе поселения (Кононов, 2010). Как показали результаты, порожистый участок р. Азас не является непреодолимым барьером для бобров, через него в обоих направлениях происходит генетический обмен между верхней и нижней субпопуляциями.

Таблица. Возвраты меченых бобров на реке Азас в 1998-2003 годах
(по: Савельев и др., 2002, с дополнениями)

Номер особи	Возраст при первом отлове	Пол	Номер ушной метки*			Кол-во поймак	Вектор перемещения**		
			в 1998 г.	в 1999 г.	в 2000 г.		в 1-й год	во 2-й год	результатирующий
1	0+	самец	01	01	76	3	0	85,0↑	85,0↑
2	0+	самка	28	28	28	3	3,5↑	3,5↓	0
3	0+	самка	29	29	29	3	0	0	0
4	0+	самка	30	58	79	4	0	4,0↓	69,0↓
5	Взрослый	самец	21	21	72	3	4,0↑	0	4,0↑
6	0+	самка	6	6	-	2	2,5↓		2,5↓
7	1+	самец	19	55	-	2	15,0↑		15,0↑
8	2+	самка	24	59	-	2	13,0↑		13,0↑
9	3+	самец	16	35	-	2	0		0
10	Взрослая	самка	7	46	-	2	3,0↓		3,0↓
11	Взрослый	самец	15	15	-	2	3,5↑		3,5↑
12	Взрослая	самка	23	23	-	2	0		0
13	3+	самка	2	-	65	2	?	2,0↓	2,0↓
14	3+	самка	33	-	77	2	?	0	0
15	Взрослая	самка	26	-	75	2	?	0	0
16	0+	самка		36	36	2	0		0
17	0+	самка		41	41	2	1,5↑		1,5↑
18	0+	самец		37	37	2	1,0↑		1,0↑
19	1+	самка	-	43	67	2	4,0↓		4,0↓
20	3+	самец	-	53	74	2	0		0
21	Взрослая	самка	-	34	34	2	2,0↑		2,0↑
22	Взрослая	самка	-	52	71	2	0		0
23	Взрослый	самец	-	56	56	2	2,0↓		2,0↓

* Прочерк обозначает, что зверь в этом году не был отловлен.

** Цифра обозначает дистанцию перемещения (км), стрелка – направление перемещения - вверх (↑) или вниз (↓) по течению.

МИГРАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ ПОСЛЕ ИНТРОДУКЦИЙ

За всю историю транслокаций бобров в пределах Советского Союза, которая берет свое начало с 1927 г., было переселено около 17000 зверей. Из них 12000 особей выпущены в пределах России, остальные (в порядке убывания) – на Украине, в Беларуси, Латвии, Эстонии, Литве и Казахстане (Савельев, 2003).

В Республике Коми в августе 1997 г. был создан локальный очаг на р. Чикшина, правом притоке Кожвы, что недалеко от г. Печора. Основателями послужили 20 бобров из Кировской области. Как показал последующий 7-летний мониторинг, бобры не только широко расселились в бассейне р. Кожва, но и перешли в р. Лун-Вож в бассейне р. Малая Кожва (Тюрнин и др., 2005). Еще один выпуск кировских бобров был произведен в Княжпогостском районе Республики Коми в июле 2004 г. Тогда 20 зверей вселили на притоки р. Касьян-

Кедва (левый приток Выми) в подзоне северной тайги. Спустя два месяца, несколько зверей спустилось ниже по течению, но большая часть вселенцев поднялась в верховья р. Касьян-Кедвы. В обоих случаях дистанция перемещений составила более 30-ти км.

В Томской области последние интродукции были произведены в 1992 и 1993 гг. на севере региона, в Александровском районе. В первый год местами интродукции послужили озеро Белорыбное на правом берегу Оби в 25 км юго-восточнее г. Стрежевой (4 особи) и речка Тага с Кривоулицким Пасолом у левого коренного берега Оби в 70-80 км юго-восточнее райцентра (16 особей). На следующий год доставили еще 29 особей и выпустили на р. Ильяк юго-восточнее с. Александровское. Известно, что теперь некоторые потомки этих вселенцев обитают ниже по Оби вблизи границы Ханты-Мансийским автономным округом — Югрой, а также выше по течению на р. Киевский

Еган, где служат объектом промысла (В.В. Межаков, устн. сообщ.). Дистанция миграций обских новоселов от ближайшей точки интродукции превышает 150 км.

В Омской области интересный факт был зарегистрирован после выпуска в конце сентября 1958 г. 30-ти белорусских бобров на речке Таимтаит (приток р. Туй, бассейн Иртыша). Спустя 35 дней на Иртыше примерно в 500 км выше по течению от места интродукции, бакенщиком был обнаружен диковинный для этих мест зверь (Аноним, 1958).

В Тыве аборигенных бобров трижды небольшими партиями переселяли за пределы заповедника – в 1989 г. (р. Баш-Хем), в 2003 и 2004 гг. (оба раза — на р. Белин). После выпуска на р. Баш-Хем в августе 1989 г. зверь спустился до Большого Енисея, вошел в р. О-Хем, поднялся до истоков этой речки, далее преодолел заболоченную горную седловину между Шорлыковскими Белками и перевалом Кара-Арт и попал в бассейн правого притока Малого Енисея – р. Ужеп, где в устье этой речки осенью 1990 г. и был обнаружен. Общая длина маршрута с преодолением водораздела между Бол. и Мал. Енисеями составила не менее 200 км.

На севере Монголии, в бассейне озера Увс (Убсу-Нур) на реке Тес-Хем трижды – в 1985, 1989 и 2002 гг., выпускали бобров центральноазиатского подвида *C. f. birulai*, занесенных в Красные книги Китая и Монголии. Всего было интродуцировано 35 особей (Stubbe et al., 2005). Примерно 100-километровый участок среднего течения Тес-Хема находится в пределах Республики Тыва. Так, летом 1989 г. в нижнем течении реки на монгольской территории был произведен наиболее массовый выпуск (19 зверей). Уже следующей зимой на верхнем монгольском отрезке реки были обнаружены свежие следы пребывания бобров. Таким образом, за прошедший осенний период несколько вселенцев поднялись вверх по течению, прошли транзитом российскую (тувинскую) территорию и снова ушли в Монголию. Дальность их «похода», по картографическим данным, составляет более 200 км. В настоящее время бобры центральноазиатского подвида обитают и на тувинской территории, прочно войдя в состав фауны России (Савельев и др., 2007).

В Хабаровском крае дальность миграций акклиматизированных там евразийских и канадских бобров также существенна. Отдельные мигранты *C. fiber* покинули бассейн р. Немта и основали несколько поселений напротив немтинского устья, преодолев путь в 120 км (Олейников, Савельев,

2009), другие спустились на Нижний Амур до устья р. Гур (255 км), третьи даже преодолели водораздел и проникли в бассейн р. Хор на речку Сооли (65 км). Канадские бобры из реки Обор также поднялись вверх по течению и преодолели несколько километров сухопутного водораздела в предгорьях Сихотэ-Алиня, вследствие чего проникли в бассейны рек Кия (60 км) и Чирки (195 км).

В Приморском крае было сделано два выпуска канадских бобров в бассейне р. Большая Уссурка: в 1986 г. 20 особей из Ленинградской области выпустили на р. Быстрая (приток р. Малиновка), а на следующий год в среднем течении р. Маревка (правый приток Бол. Уссурки) интродуцировали еще 15 особей из Карелии. Спустя пять лет, семья бобров с двумя сеголетками была обнаружена в верховьях р. Колумбэ. Это место находится в удалении 330-х км от ближайшего места выпуска и в 540-ка км от места интродукции 1986 г. Сейчас в охотхозяйственных организациях Приморья почему-то сложилось мнение, что на территории края канадских бобров уже не сохранилось, однако еще в мае 2005 г. экспедиция Кировского городского зоомузея наблюдала в верхнем течении Большой Уссурки на участке ниже впадения в нее Красной речки и до устья р. Широкой свежие бобровые погрызы, собрала там опросные сведения о распространении и даже – об охотничьем значении канадских бобров (В.Н. Сотников, устн. сообщ.). Чтобы попасть сюда из ближайшего места выпуска вселенцам пришлось преодолеть около 420-ти км. Кроме того, были зарегистрированы встречи канадских бобров, мигрировавших вниз по течению р. Уссурки до заставы Стрельникова (190 км).

Таким образом, как свидетельствует опыт транслокаций бобров и последующий мониторинг в местах выпусков, дальность миграций вселенцев в новых, ненаселенных бобрами угодьях, как правило, выше, чем дистанции перемещения зверей в естественной обстановке в пределах сформировавшихся популяций (Fustec et al., 2001). Констатируется увеличение дальности послеинтродукционных миграций с запада (Северо-Восток Европы) на восток (Дальний Восток) России. Это, со всей очевидностью, коррелирует со степенью напряженности взаимоотношений вселенцев с абиотическими факторами в новых местообитаниях.

ЛИТЕРАТУРА

- Аноним. Бобёр-путешественник // Омская правда. 21 декабря 1958 г. № 298 (6446). С. 4.
 Кононов А.А. Миграции бобров и факторы, их вызывающие // Биол. ресурсы. Матер.

межд. конф. Киров, 2010. Ч. I. С. 157-158.

Лавров Л.С. Бобр // Итоги мечения млекопитающих. М.: Наука, 1980. С. 140-146.

Олейников А.Ю., Савельев А.П. Экология дальневосточной популяции бобров (*Castor fiber*) березинского происхождения // Проблемы сохр. биол. разнообразия и использ. биол. ресурсов: Мат. Межд. конф. и X зоол. конф. Минск, 2009. Ч. 2. С. 127-129.

Савельев А.П. Биологические особенности аборигенных и искусственно созданных популяций бобров Евразии и их значение для стратегии управления ресурсами. Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. Киров: ВНИИОЗ РАСХН, 2003. 50 с.

Савельев А.П., Штуббе М., Штуббе А., Унжаков В.В., Кононов С.В. Естественные перемещения меченых бобров в Туве // Экология. 2002. № 6. С. 460-465.

Савельев А.П., Путинцев Н.И., Кыныраа М.М., Савельев А.А. Современное состояние ресурсов бобров в республике Тыва и неотложные задачи управления ими // Сост. и освоение прир. ресурсов Тувы и сопред. регионов Центр. Азии. Кызыл: ТувИКОП СО РАН, 2007. Вып. 9. С. 268-274.

Тюрнин Б.Н., Естафьев А.А., Железнова Г.В., Попов А.А. Современное распространение и перспективы восстановления ареала речно-

го бобра (*Castor fiber* L.) на европейском Северо-Востоке // Труды Коми науч. центра УрОРАН Сыктывкар, 2005. 177. С. 67-79.

Boyce M.S. Beaver population ecology in Interior Alaska. Fairbanks: Univ. Alaska, 1974. 161 p.

Fustec J., Lode T., Le Jacques D., Cormier J.P. Colonization, riparian habitat selection, and home range size in a reintroduced population of European beavers in the Loire // Freshwater Biol., 2001. V. 46, № 10. P. 1361-1371.

Hack M.A., Rubenstein D.I. Migration // *Encycl. of Biodiversity*. Acad. Press, 2000. V. 4. P. 221-233.

Lidicker W.Z., Jr. Population dynamics of mammals: an overview of the past and a glimpse into the future // *Mammal Biol.* 2009, V. 74 (Spec. Issue). P. 4-5.

Saveljev A.P., Unžakov V.V., Stubbe M., Stubbe A., Vasin A.M. Die sibirische Methode zum Lebendfang von Bibern // *Methoden feldökologischer Säugetierforschung*. Halle/Saale, BRD, 2003. B. 2. S. 321-328.

Stubbe M., Dawaa N., Samjaa R., Stubbe A., Saveljev A.P., Heidecke D., Sumjaa D., Ansoerge H., Shar S., Ducroz J.-F. Beaver research in the Uvs Nuur region // *Erforschung biologischer Ressourcen der Mongolei*. Halle/Saale, 2005. B. 9. S. 101-106.

NATURAL AND POST-RELEASE MOVEMENTS OF THE BEAVERS

A.P. Saveljev¹, M. Stubbe², A. Stubbe², N.I. Putintsev³,
A.Yu. Oleynikov⁴, A.A. Savelyev⁵

¹Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of RAAS, Engels Str. 79, Kirov, 610000 Russia, e-mail: saveljev.vntioz@mail.ru;

²Society of Wildlife and Hunting Research, Institute of Biology at Martin-Luther University, Halle/Saale, Germany;

³State Biosphere Reserve "Ubsunurskaya Kotlovina", Kyzyl, Russia;

⁴Institute of Water and Ecological Problems of the FEB RAS, Khabarovsk, Russia;

⁵Department of conservation and use of wildlife of the Kirov oblast', Kirov, Russia

On the basis of long-term live-catching and tagging character of migratory activity of autochthonous beavers *Castor fiber tvinicus* from Upper Yenisei (Republic Tuva, Russia) is studied. Vectors and range of movements of beavers of different taxonomic groups (*Castor fiber ssp* and *C. canadensis*) after translocations in many regions of the Eurasian continent (east Tuva, northern Mongolia, the European northeast, Western Siberia, Sikhote-Alin', and Lower Amur) are analysed. The distance, a direction and time of migrations, as a rule, are defined by character of watersheds, stocks of forages, and age of animals. The longest distances of post-release movements have made: in the Komi republic - 30 km, in Tomsk region - 150 km, in Tuva Republic and Mongolia - 200 km, in Omsk region - 500 km, in Khabarovsk territory - 255 km, in Primorye territory - 540 km.

Key words: beavers, translocations, live-catching, marking, natural and post-release movements.