

## ВОССТАНОВЛЕНИЕ СРЕДНЕИРТЫШСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ РЕЧНОГО БОБРА

© 2015 Кассал Б.Ю.

ФГБОУ ВПО «Омский государственный педагогический университет»,  
Омск, Россия (644099, г. Омск, наб. Тухачевского, 14), [BYKassal@mail.ru](mailto:BYKassal@mail.ru)

Поступила в редакцию 21.06.2012

В результате реинтродукции особей восточноевропейского и белорусского подвидов речного бобра сформировалась среднеиртышская популяция. В её развитии можно выделить 5 этапов: адаптация (1953–1966 гг.); восстановление (1967–1975 гг.); стабилизация (1976–1988 гг.); депрессия (1989–2000 гг.); расселение (2001–2012 гг., не закончен). Каждый этап аппроксимирован характеризующей его статистико-математической моделью. Полного восстановления ареала бобра речного на территории области не достигнуто, поскольку введение промысловой охоты привело к депрессии численности и разреживанию ареала. Количественное и пространственное развитие среднеиртышской популяции вида было задержано на 25 лет.

**Ключевые слова:** Омская область, речной бобр, реинтродукция, среднеиртышская популяция, этапы развития.

### Введение

Бобр речной, или обыкновенный, *Castor fiber* L. – самый крупный грызун российской фауны. В Среднем Прииртышье известны его плейстоценовые находки [Бондарев, Кассал, 2009, 2010]. Для аборигенного подвида бобра Западной Сибири *C. f. pohlei* Serebrennikov 1929, сокращение численности популяции произошло уже к началу XVIII в. из-за роста численности людского населения Западной Сибири и постепенного увеличения ясачного оброка с 7 до 10 шкур бобра в год. Объёмы добычи превысили естественный прирост бобровой популяции; и к началу XX в. численность подвида составляла несколько десятков особей, обитавших в крайне труднодоступных местах [Лавров, 1981]. Будучи истреблённым на большей части ареала уже к началу XX в., речной бобр потерял своё промысловое значение. На территории России он сохранился в немногих районах Белоруссии, Украины, в

Воронежской, Тюменской областях и в Туве [Лавров, 1981].

С 1930-х гг. началась планомерная работа по искусственному расселению бобра в различных областях и регионах России. Из сохранившихся очагов обитания было выселено около 11 тыс. животных в 60 областей, краёв и автономных республик СССР [Наумов, 1973]. К началу 1956 г. путём завоза зверей из Кондо-Сосьвинского, Воронежского, Белорусского, Мордовского, Хопёрского и Окского заповедников, а также путём отлова и расселения зверей из вновь формируемых популяций, в Западной Сибири было создано 11 бобровых очагов: в Тюменской области 1 очаг (на р. Тевриз), в Томской области 7 очагов (на реках Нюрольке, Чертале, Махкун-Яхе, Иксе, Тетеринке, Казанке и Галке), в Алтайском крае 1 очаг (на р. Нене), в Красноярском крае 2 очага (на реках Большой Кемчуг и Ое) [Жданов, 1956]. По Омской области информация на то время отсутствовала; не было известно

и об обитании аборигенных бобров [Сидоров и др., 2005].

К настоящему времени бобр распространён, хотя и очагами, от западных границ нашей страны на восток до бассейна Амура. Общая численность его в СССР с 1930-х гг. к началу 1970-х гг. увеличилась примерно в 50 раз. В 1963 г. был начат ограниченный промысел [Наумов, 1973]. При этом демографическое состояние среднеиртышской популяции речного бобра на территории Омской области было изучено только в начале XXI в. [Кассал, 2000, 2001а, 2001б, 2005а, 2005б, 2010]. Были выделены этапы формирования популяции после реинтродукции вида в Омскую область [Кассал, 2007а, 2011], дана демографическая характеристика [Кассал, 2008б], исследованы особенности трофического [Кассал, 2007б] и строительного поведения [Кассал, 2007в, 2008а].

Цель исследования: выявление особенностей формирования среднеиртышской популяции речного бобра в результате его интродукции в Омскую область. Поставлены следующие задачи.

1. Выявить качество и динамику реинтродукции вида на территорию Омской области.

2. Дать демографическую оценку бобровой популяций на разных этапах ее формирования и охарактеризовать восстановление исторического ареала в Омской области.

3. Оценить значение добычи бобра в процессе восстановления популяции в Омской области.

Место проведения работы – Среднеиртышский район Западно-Сибирского региона – располагается в зоне южной тайги, лесостепи и степи. Его восточная часть включает среднее течение Иртыша с притоками Омь, Тара, Вагай и с низовьями Ишима. Западную половину занимает среднее течение Тобола с его уральскими притоками — Исетью и Турой. Южная граница района проходит примерно по

55° с. ш., огибая с юга бассейны Миасса – Исети, Оми, и в природно-климатическом плане соответствует границе между зоной степей и лесов. Северная граница проходит с запада на восток по водоразделам между Турой и Тавдой, Нижним Тоболом и Вагаем, верховьями Туры, Демьянки, Васюгана и Чаи. Западная граница — водораздел средней, наименее гористой части Урала. Территория Омской области (142 тыс. км<sup>2</sup>) большей частью входит в состав Среднеиртышского района Западно-Сибирского региона. Влажный и холодный климат южной окраины таёжной зоны даёт обильную аккумуляцию в почво-грунтах летних осадков. Таким образом, обеспечивается достаточная круглогодичная проточность водоёмов. На территории Омской области имеется около 16 тыс. озёр, в том числе 245 солёных, с суммарной площадью 230 тыс. га, свыше 500 рек и небольших речек общей протяжённостью 3 тыс. км. Протяжённость Иртыша в пределах области – более 1000 км. В среднеиртышской пониженной части района располагается ряд крупных озёр; множество малых озёр разбросано в южной лесостепной окраине района. В среднетобольской, более возвышенной части, крупные озёра расположены на водоразделе в верховьях Туры, Исети (Иткуль, Синара, Силач и др.). В отдельных местах здесь имеются небольшие водотоки, соединяющие верхние притоки Тобола (Большая Вязовка и др.) с верховьями Чусовой (Уфалейка, Полуночная, Чусовая и др.).

#### **Материалы и методы**

Методами работы стали полевые исследования, библиографическое исследование, вербальный, статистико-математический, графический, картографический анализ полученных в процессе наблюдений и имеющихся архивных данных, и их интерпретация с современных экологических позиций. Полевые исследования проводились в ходе комплексных экологических

экспедиций, организованных и финансируемых Омским областным клубом натуралистов «Птичья Гавань» (1987–2002, 2011–2012 гг.), Омским отделением Русского географического общества, Омским отделением РосГео и ФГУ ТФИ ПРиООС МПР России по Омской области (2003–2006 гг.), в том числе совместно с правительством Омской области (2007–2010 гг.), в Саргатском, Крутинском, Большереченском, Тарском, Седельниковском, Муромцевском, Горьковском, Нижнеомском районах Омской области. При оценке численности речного бобра использована методика Л.С. Лаврова [1952]. Были использованы кадастровые данные учётов численности вида сотрудниками Управления охотничьего хозяйства Омской области [Кадастр..., 2001]. Статистико-математический анализ данных выполнен Р.А. Жителевым. Данные о неофициальной добыче получены методами экспертных оценок и математического анализа, содержание которого изложено далее.

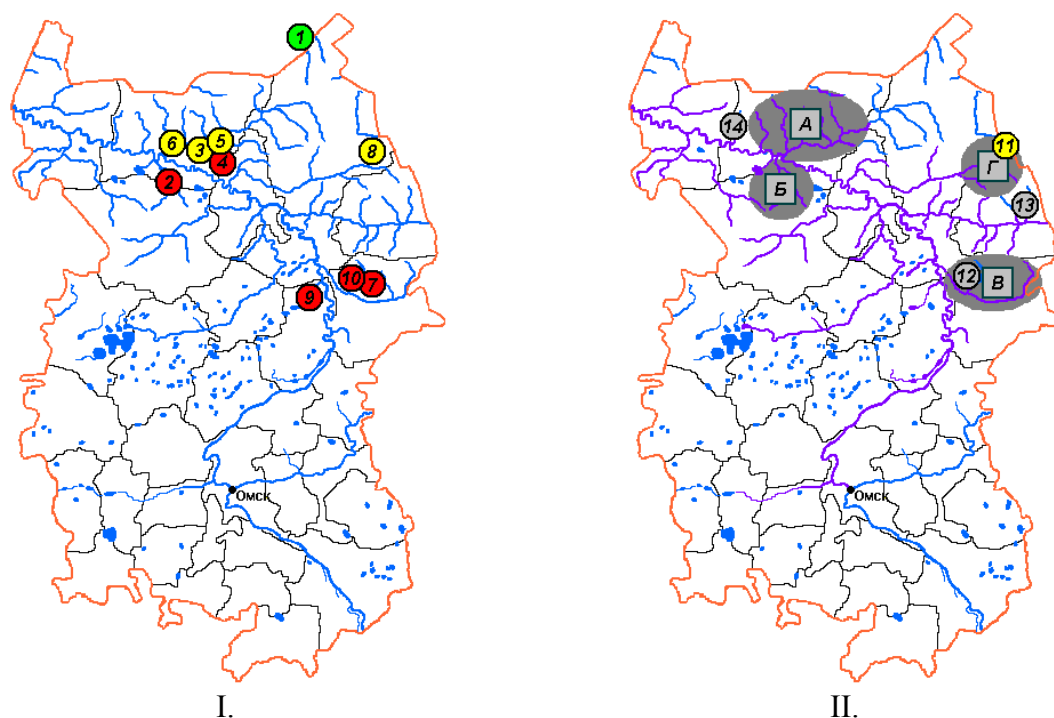
### Основные результаты

В библиографическом исследовании установлено, что бобра в Омской области до начала Второй мировой войны выпускали дважды: в 1935 и 1937 гг. 26 особей бобра западносибирского *Castor fiber pohlei* Serebrennikov 1929 из Кондо-Сосьвинского заповедника были переселены в долину р. Демьянки, на её притоки Намытьяга и Таиньяка [Ушаков, 1936]. Однако И. Жарков [1966] указывает на переселение только 19 «североуральских» (видимо, западносибирского подвида? – авт.) бобров. В последующем, в 1950 г., в бассейне р. Демьянки обитало 5 семей западносибирского бобра общей численностью 36 особей [Телегин, 1956; Присяжнюк, Востоков, 2001]. В начале 1950-х гг. было отмечено расселение представителей этого подвида в Западное Приуралье, в бассейн р. Тавды, берущей начало в Екатеринбургской (Свердловской) обл.

Они встречались на р. Катыс, притоке р. Имгыт, и на р. Кальча; в 1960–1961 гг. в бассейне р. Демьянки обитало 40 особей в 9 поселениях [Жданов, 1969; Присяжнюк, Востоков, 2001]. В 1954 г. бобр западносибирского подвида был обнаружен на р. Пелым [Коряков, 1962], однако в середине-конце 1960-х гг. туда завозили представителей восточноевропейского подвида из Воронежского заповедника [Дёжкин, Жарков, 1960]. В 1973 г. на притоки р. Демьянки, на реки Жарниково и Куим, были выпущены ещё 8 бобров, подвидовая принадлежность которых не указана. В 1979–1981 гг. большая часть притоков среднего и верхнего течения р. Демьянки была заселена бобрами, общая численность которых составляла до 200 особей [Васин, 1985; Азаров, 1996; Присяжнюк, Востоков, 2001]. Отсюда они могли самостоятельно расселиться в верховья р. Демьянки и попасть на северо-восточную часть территории Омской области. Однако подвидовая принадлежность их неизвестна, поскольку была возможна иммиграция бобров белорусского и восточноевропейского подвигов из бассейна р. Васюган [Жданов, 1969] и других водных систем Омской, Томской и Тюменской областей [Колосов, 1975].

Начиная с 1940-х гг. для реинтродукции бобра в Западную Сибирь стали использовать племенной материал из популяций восточноевропейского *Castor fiber orientoeuropaeus* Lavrov, 1981 и белорусского *C. f. belorussicus* Lavrov, 1981 подвигов, расселяемый в притоки р. Иртыш первого, второго и далее порядков (рис. 1).

Массовая реинтродукция речного бобра в Омской области началась в 1953 г., когда 48 особей белорусского подвида выпустили в реки Большой и Малый Тевриз (Тевризский район) [Третьяк, Улицкая, 1969]. На следующий год (1954 г.) здесь было обнаружено 7 поселений, в которых обитало 16 особей. Гибель зверей на первом году жизни в новых условиях



**Рис. 1.** Размещение мест выпуска и сформировавшихся очагов обитания речного бобра на территории Омской области в 1935–1966 гг. (I) и 1967–1975 гг. (II): 1–14 – места выпуска бобров разных подвидов (1 – западносибирского; 2, 4, 7, 9, 10 – белорусского; 3, 5, 6, 8, 11 – восточноевропейского; 12, 13, 14 – гибридных (белорусский × восточноевропейский); А–Г – сформировавшиеся очаги обитания (А – Туйский; Б – Тевризский; В – Тарский; Г – Шишский) (авт.).

обитания достигала 70%. С 1957 по 1959 г. средний прирост популяции составил 12.2%. Затем число семей начало увеличиваться, и к 1968 г. оно выросло в 4.6 раза, среднегодовой прирост составил 18.5% [Лавров, 1981].

К началу 1965 г. в Омскую область суммарно было завезено для выпуска 335 [Жарков, 1966] или 320 бобров [Жданов, 1969], а по данным Управления охотничьего хозяйства области и Омского областного общества охотников и рыболовов - 364 особи трёх подвидов (табл. 1).

В результате реинтродукции на территории Омской области сформировалось четыре очага обитания бобров.

На р. Туй, правом притоке Иртыша, сформировался Туйский очаг. Из 163 особей белорусского подвида, выпущенных здесь в 1958, 1959 и 1961 гг., к 1963 г. при неполном обследовании (всего на расстоянии 120 км) было обнаружено 49 поселений с поголовьем около 160 особей [Кадастр, 2001]. В связи с тем, что Туй

имеет разветвлённую речную сеть, а протяжённость русла превышает 500 км, участки в верхнем течении и небольшие притоки выпали из поля зрения учётников. Однако и полученные результаты позволили констатировать формирование достаточной по численности группировки бобров, которые хорошо прижились в новом месте.

На р. Тевриз, левом притоке Иртыша, сформировался Тевризский очаг. Из 48 особей белорусского подвида, выпущенных здесь в 1953 г., к 1963 г. сохранилось 20 особей в шести поселениях [Кадастр, 2001], при этом верхнее течение рек Большого и Малого Тевриза и их притоки в то время обследованы не были, поэтому возможность обитания на них других особей не исключалась.

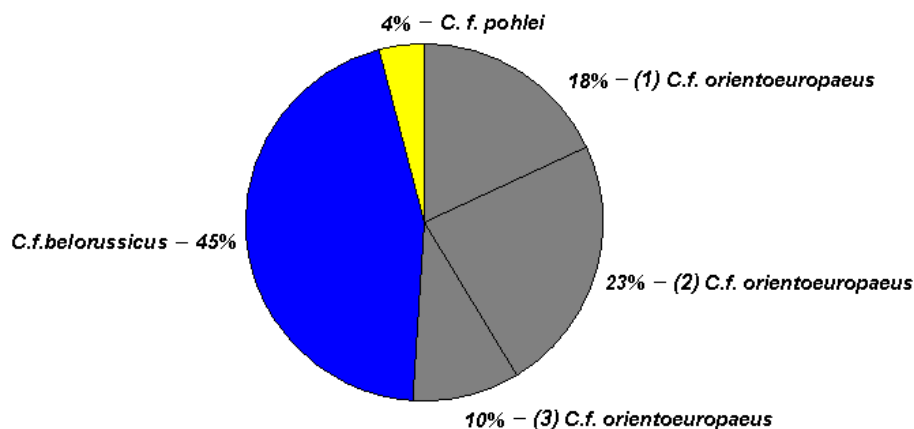
На притоках нижнего течения р. Тара – реках Инцисс, Бергамак, Верхняя Тунгуска, Нижняя Тунгуска в пределах Омской области, в дополнение к Тарскому бобровому очагу в

Таблица 1. Выпуски бобра речного в Среднем Прииртышье в 1935–1987 гг.

Год	Место взятия племенного материала	п особей	Подвид	Окрас шерсти	Район и место (река) выпуска
1935, 1937	РФ, Кондо-Сосьвинский заповедник	26	<i>C. f. pohlei</i>	Рыжий	Тарский: Демьянка
1953	БССР (без уточнения)	48	<i>C. f. belorussicus</i>	Бурый	Тевризский: Б. Тевриз
1956	РФ, Хопёрский заповедник	48	<i>C. f. orientoeuropaeus</i>	Чёрный	Тевризский: Итюгас
1958	БССР (без уточнения)	48	<i>C. f. belorussicus</i>	Бурый	Тевризский: Таимтаит
1959	РФ, Окский заповедник	56	<i>C. f. orientoeuropaeus</i>	Бурый, чёрный	Тевризский: Тизева
1961	РФ, Воронежский заповедник	59	<i>C. f. orientoeuropaeus</i>	Бурый, чёрный	Тевризский: Тевриз, Сиг, Итюгас, Аю
1964	БССР (без уточнения)	79	<i>C. f. belorussicus</i>	Бурый	Муромцевский: Инцисс, Бергамак, Верхняя Тунгуска, Нижняя Тунгуска
1965	РФ, Воронежский заповедник	30	<i>C. f. orientoeuropaeus</i>	Бурый, чёрный	Тарский: Куренга
1966	БССР (без уточнения)	25	<i>C. f. belorussicus</i>	Бурый	Большеуковский: Тава
1966	БССР (без уточнения)	22	<i>C. f. belorussicus</i>	Бурый	Муромцевский: Бергамак
1968	РФ, Окский заповедник	60	<i>C. f. orientoeuropaeus</i>	Бурый, чёрный	Тарский: Куренга
1969	РФ, Тевризский и Тарский р-ны Омской обл.	20	<i>C. f. orientoeuropaeus</i> × <i>C. f. belorussicus</i>	Бурый	Муромцевский: Бергамак
1970	РФ, Тевризский р-н Омской обл.	12	<i>C. f. orientoeuropaeus</i> × <i>C. f. belorussicus</i>	Бурый	Седельниковский: Шайтанка
1970	РФ, Тевризский р-н Омской обл.	8	<i>C. f. orientoeuropaeus</i> × <i>C. f. belorussicus</i>	Бурый	Тевризский: Ова
1981, 1982	РФ, Тевризский р-н Омской обл.	8	<i>C. f. orientoeuropaeus</i> × <i>C. f. belorussicus</i>	Бурый	Большеуковский: Аев
1985, 1987	РФ, Новосибирская обл.	30	<i>C. f. orientoeuropaeus</i> × <i>C. f. belorussicus</i>	Бурый	Тарский: Уй

Новосибирской области, в 1964 г. было выпущено 79 особей белорусского подвида. К этому времени бобры с верховьев р. Тара в Новосибирской области начали заселять низовья этой реки в Омской области: уже в 1963 г. одно поселение было обнаружено на притоке р. Тара – Инцисс. Таким образом, в Омской и Новосибирской областях был сформирован обширный Тарский очаг.

На р. Куренга в верховьях р. Шиш в правобережной части бассейна Иртыша, в 1965 г. было выпущено 30 особей восточноевропейского подвида, – таким образом был сформирован Шишский очаг, где животные прижились, начали размножаться, и в областное управление охотничьего хозяйства начали поступать сообщения о том, что бобры расселились вниз по реке от мест выпуска на 120 км [Кадастр, 2001].



**Рис. 2.** Соотношение количества особей бобров разных подвидов, использованных для реинтродукции в Омской области в 1935–1968 гг. (авт.), N=501 из (1 – Воронежского заповедника; 2 – Окского заповедника; 3 – Хопёрского заповедника).

В соответствии с расположением сформировавшихся очагов численности, в местах расселения зверей были специально организованы заказники, приуроченные к берегам малых рек – притоков р. Иртыш (реки Уй, Туй, Шиш, Бергамак). В 1965–1971 гг. они получили статус Государственных бобровых заказников: Бергамакский (1965 г., площадь 24 тыс. га, Муромцевский район); Усть-Куренгинский (1966 г., площадь 10 тыс. га, Седельниковский, Тарский и Знаменский районы); Тевризский (1971 г., 10 тыс. га, Большеуковский и Тевризский районы); Туйский (1971 г., 36 тыс. га, Тевризский, Тарский и Знаменский районы). Один из них был расположен в левобережной, и три – в правобережной частях водосборной территории р. Иртыш.

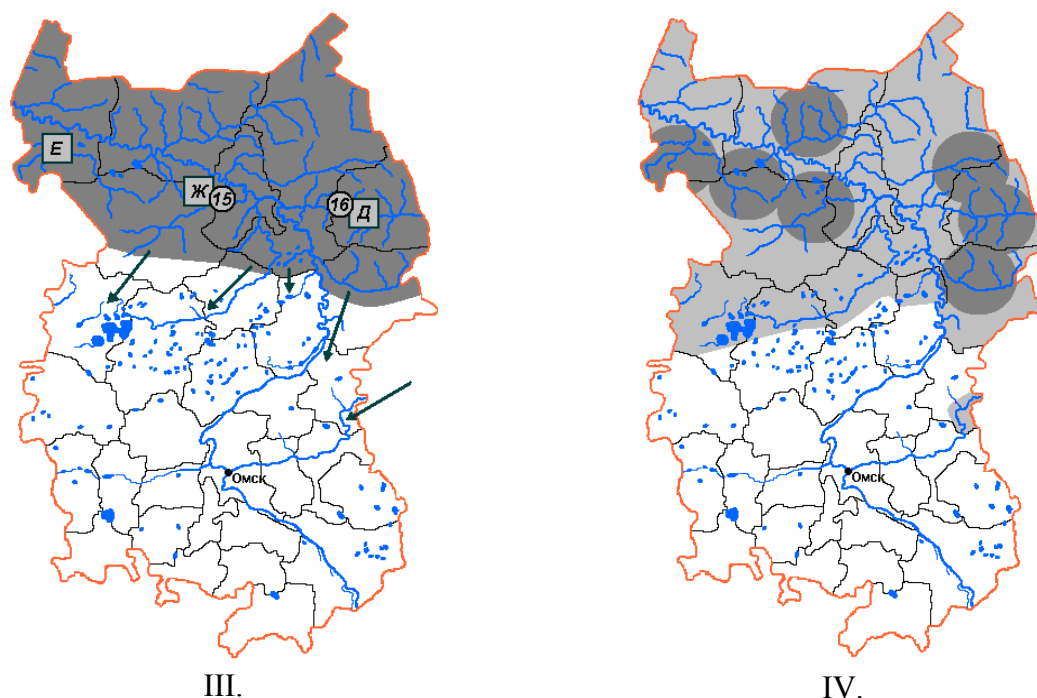
Рост численности бобров происходил за счёт дополнительных выпусков на незаселённые бобром территории. К концу 1966 г. в различные районы области был осуществлён ряд выпусков белорусских и восточноевропейских бобров из Белоруссии, Воронежского, Хопёрского и Окского заповедников, всего 77 особей [Дёжкин и др., 1986; Азаров, 1996]. За счёт естественного размножения общая численность вида на территории Омской области к концу 1968 г. составляла более 500 особей.

Аналогичные процессы восстановления популяций происходили и в других областях РФ [Жданов, 1969]. После 1970-х гг., когда произошло восстановление ареала бобра в Омской области, говорить о разных подвидах и существовании отдельных очагов обитания [Nefyodov, 2006] нецелесообразно, поскольку сформировалась единая среднеиртышская популяция вида.

Тем не менее, выпуски животных продолжались. Так, в 1968 г. на р. Куренга Омское областное общество охотников выпустило 60 особей восточноевропейского бобра, несмотря на то, что к этому времени вид уже стал промысловым [Жданов, 1969].

Подвидовой состав реинтродуцированных на территорию области зверей оказался различным (рис. 2).

В 1969 г. из Тевризского и Туйского очагов для переселения в Муромцевский район было отловлено 20 бобров. К тому времени их Тевризская популяция оказалась самой многочисленной в Омской области и послужила источником для внутриобластного расселения. В 1970 г. на реках Тевриз и Туй было отловлено еще 10 пар животных, из которых 6 пар выпущено в Седельниковском районе на р. Шайтанка и 4 пары в Тевризском районе на р. Ова, – все выпуски оказались успешными (рис. 3).



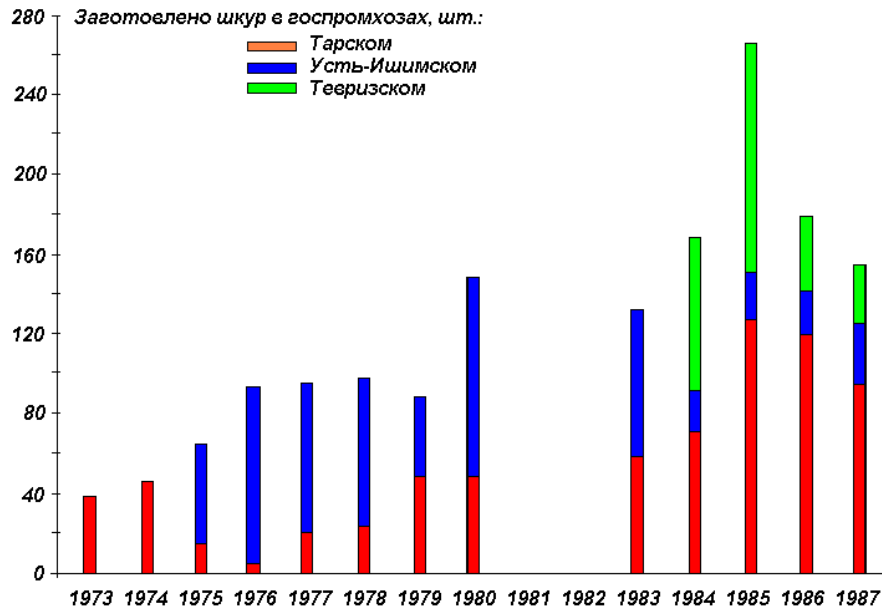
**Рис. 3.** Формирование ареала, места выпуска и сформировавшиеся очаги обитания бобров на территории Омской области в 1976–1988 гг. (III) и 1989–2000 гг. (IV): 15–16 – места выпуска гибридных бобров (подвидов белорусский × восточноевропейский); Д–Ж – сформировавшиеся очаги обитания (Д – Уйский; Е – Тавинский; Ж – Аевский); стрелками показаны направления естественного расселения; светло-серым полем показан разреженный ареал, тёмными пятнами - очаги наибольшей плотности (авт.).

С 1969 г. в Омской области был начат промысел бобра. За первые 4 года охоты (1969–1972 гг.) из Тевризской и Тарской популяции было добыто 50 шкур. Через 10 лет после начала охоты (в 1976 г.) в Омской области был проведён областной учёт численности бобров, в результате чего выяснилось, что их количество достигло 3000 особей. Наибольшая плотность поселения была установлена в бассейнах рек Тевриз, Туй, Тара, Шиш, отмечены поселения на реках Ишим, Кип, Ова, Ава, Ягыл-Ях, Уй, в верховьях рек Большая Демьянка, Малая Демьянка и Малая Бича, на ряде других водоёмов. Через 24 года после первого выпуска бобров в Омской области, на её территории в дополнение к уже существовавшим, сформировалось ещё три очага с высокой численностью животных: Уйский, Тавинский и Аёвский. В 1953–1975 гг. среднемноголетний прирост популяции составлял лишь 16.9% (вместо ожидаемых 20–25%). При этом объёмы добычи с 2% численности

популяции в 1973–1975 гг. увеличились до 6% в 1980 г., и продолжали расти, достигнув максимальных 11% численности популяции в 1985 г., когда в течение довольно длительного времени (с 1976 г. – в течение 10 лет) наблюдался не прирост популяции, а её постепенная убыль.

К этому же времени в Тевризском очаге наблюдалось снижение ежегодного прироста численности вида: 1972 г. – 11.4%; 1974/75 гг. – 9.6%; 1976/78 гг. – 4.7%, а численность не превышала 430–450 особей. Подобная же тенденция наметилась и в других очагах обитания. Из-за возникшего дефицита кормов началось расширение видового ареала. Бобр начал заселять озёрные водоёмы на севере Крутинского и Тюкалинского районов. Появился он и в лесостепной зоне Омской области: в Тюкалинском и в Большереченском районах. Одновременно с этим происходило его продвижение на восток по правым притокам р. Иртыш.





**Рис. 4.** Заготовлено шкур бобра на территории Омской области в 1973–1987 гг. (в 1981–1982 и с 1988 гг. данных по госпромхозам нет).

Стихийное расселение бобра по северным притокам р. Иртыш, в Омской области дополнялось выпусками зверей во вновь организуемые заказники: в 1981–1982 гг. в Большеуковском районе на р. Аев было выпущено 27 особей; 1985–1987 гг. в Тарский район (в Бобровскую дачу) Омским областным обществом охотников и рыболовов было завезено 30 животных из Новосибирской области [Сидоров, 1991].

В 1978 г., по данным Управления охотничье-промыслового хозяйства Омского облисполкома, численность бобра в Омской области составила 2700 особей [Сулимов, 1978]. По официальным данным, численность его на протяжении 1984–1988 гг. составляла 2600, 2450, 2600, 2520, 2430 особей, соответственно [Коршунов, 1990]. С этого времени учёты численности стали проводить ежегодно, а промысел зверя осуществляли три северных госпромхоза, на территории которых с 1969 по 1994 г. было заготовлено основное количество бобровых шкур (рис. 4). Наибольшие показатели добычи были отмечены в период 1981–1985 гг., но и далее они оставались высокими, до 1995 г. составляя не менее 5–7% численности популяции.

В начале 1980-х гг. численность бобра составляла 2600 особей [Доклад..., 1993]. В целом по области до середины 1980-х гг. численность вида сохранялась на уровне 2500–2600 особей [Кадастр, 2001]. К этому времени он полностью освоил р. Туй и её притоки, по 2–3 семьи появилось на р. Аю и р. Тегус на границе с Тюменской областью, на реках Яголья, Полугарь, Еголья. В 1989 г. был организован ещё один Государственный бобровый заказник – Усть-Каинсасский (площадь 19 тыс. га), расположенный на территории Седельниковского района.

Таким образом, после реинтродукции численность вида на территории Омской области увеличивалась до середины 1970-х гг., но затем, в конце 1980-х гг., произошла стабилизация численности: «...Примерная предпромысловая численность бобра, как одного из основных видов охотничье-промысловых животных, по данным учётов 1989 г., составляет 2500 особей» [Кадастр, 2001]. Экспертная оценка даёт меньшую численность вида: «...Максимальные лицензионные заготовки 1985 г. – 264 бобра – свидетельствовали о численности в тот период около 1300 особей» [Сидоров и



**Таблица 2.** Среднегодулетние демографические показатели популяции речного бобра на территории Омской области в 1980–2000 гг.

Показатель	в 1980–1988 гг.	в 1989–2000 гг.
Численность популяции	2561	1664
Количество официально добываемых бобров	168 (6.56%)	90 (5.41%)
Количество неофициально добываемых бобров	19 (0.75%)	0 (0.00%)
Количество добываемых бобров всего (официально и неофициально)	187 (7.31%)	90 (5.41%)

др., 2001]. Причина катастрофического снижения численности вида на территории Омской области – его перепромысел [Сидоров и др., 2009].

Имевшую место стабилизацию численности бобра в Омской области в 1976–1988 гг. и резкое падение его численности в 1990-х гг. не удалось обосновать как этап многолетних циклических колебаний, связанных с 11-летним циклом солнечной активности ( $r=0.02$ ,  $p>0.05$ ) [Кассал, 2008б]. Не обнаружилось связи этого процесса с многолетним изменением водности притоков I и II порядков р. Иртыш в его среднем течении на территории Омской области ( $r= -0.3$ ,  $p>0.05$ ) [Кассал, 2008б].

Факторный анализ (оценка Крускала-Уоллиса) уменьшения численности популяции бобра на территории Омской области показал достоверность значения этого процесса ( $p=0.05$ ), причём в 1989–2000 гг. снижение численности популяции происходило достоверно глубже и резче, чем в 1980–1988 гг. ( $p=0.001$ ). Оценка воздействия промысла на численность популяции подтвердила установленную взаимосвязь как достоверную среднюю в 1980–1988 гг. ( $r=0.53$ ;  $p=0.05$ ) и достоверную сильную в 1989–2000 гг. ( $r=0.65$ ;  $p=0.05$ ). В целом за всё время стабилизации и последовавшей за ней депрессией численности популяции в течение 25 лет (1976–2000 гг.) при оценке полных рядов влияние объёмов добычи на численность популяции речного бобра характеризуется как достоверная средняя ( $r=0.61$ ;  $p=0.005$ ), при оценке рядов без выпадающих значений (за 20 лет, в 1980–2000 гг.) – как очень

сильная, с наивысшим показателем достоверности ( $r=0.85$ ;  $p=0.0001$ ). Различие статистических оценок обусловлено тем, что с 1980 г. объём официального промысла превысил отметку в 3.7% численности популяции.

Среднегодулетние величины добычи бобра на территории Омской области в 1980–2000 гг. были рассчитаны на основании имеющихся вариационных рядов приводимых ниже показателей:

$$N_3 = -1.71 (H_3^o + H_3^k) + 2881; \quad (01)$$

$$N_4 = 8.158 (H_4^o + H_4^k) + 933, \quad (02)$$

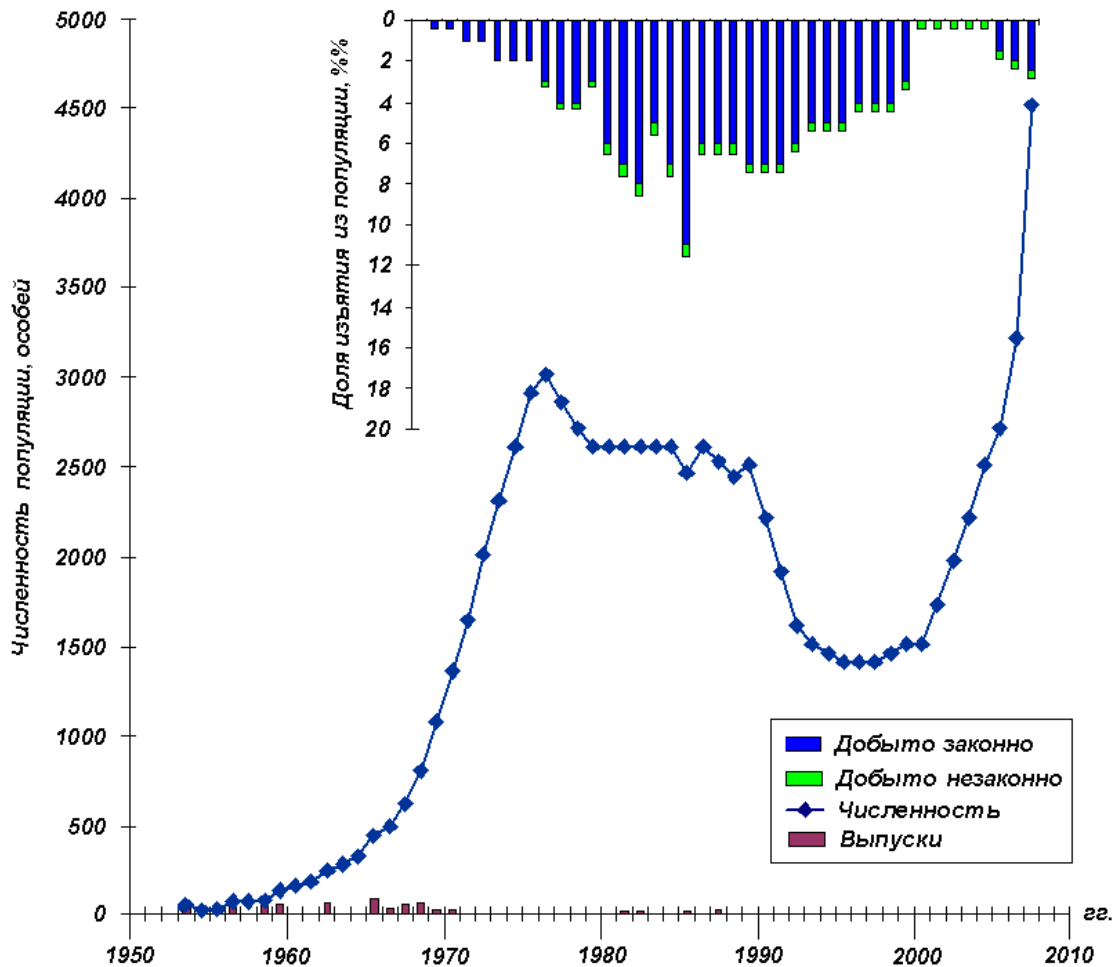
Где:  $N_3$  и  $N_4$  – среднегодулетняя численность популяции бобра речного в 1980–1988 гг. и в 1989–2000 гг., соответственно;

$H_3^o$  и  $H_4^o$  – среднегодулетняя численность официально добываемого бобра речного в 1980–1988 гг. и в 1989–2000 гг., соответственно;

$H_3^k$  и  $H_4^k$  – среднегодулетняя численность неофициально добываемого бобра речного в 1980–1988 гг. и в 1989–2000 гг., соответственно.

В результате проведённых расчётов установлено, что количество официально добываемых в Омской области в 1980–1988 гг. бобров составляет 6.56% численности популяции, неофициально – ещё 0.75%, при этом доля неофициальной добычи от общего её количества составляет 10.2% (табл. 2).

При сопоставлении полученных данных о добыче (официальной и неофициальной) бобра речного на территории Омской области в 1976–2000 гг., изменение численности его популяции в 1953–2007 гг. обретает следующий вид (рис. 5).



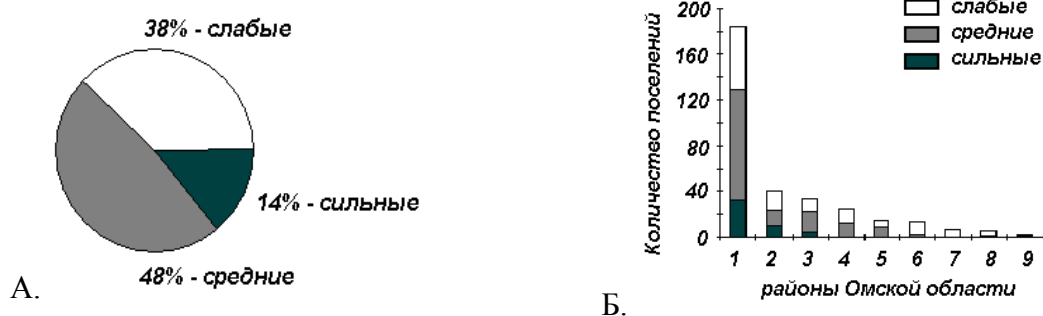
**Рис. 5.** Динамика численности популяции речного бобра в Омской области, 1953–2007 гг. и его добыча (авт.). Комментарии в тексте.

Вместе с тем, указывалось, что «...за 20 лет (1973–1993 гг.) на территории Омской области официально заготовлено 2794 бобровые шкуры» [Кадастр, 2001]. К этому времени, по данным Управления охотничьего хозяйства за 1995 г., в Омской области насчитывалось около 1.4 тыс. особей зверя.

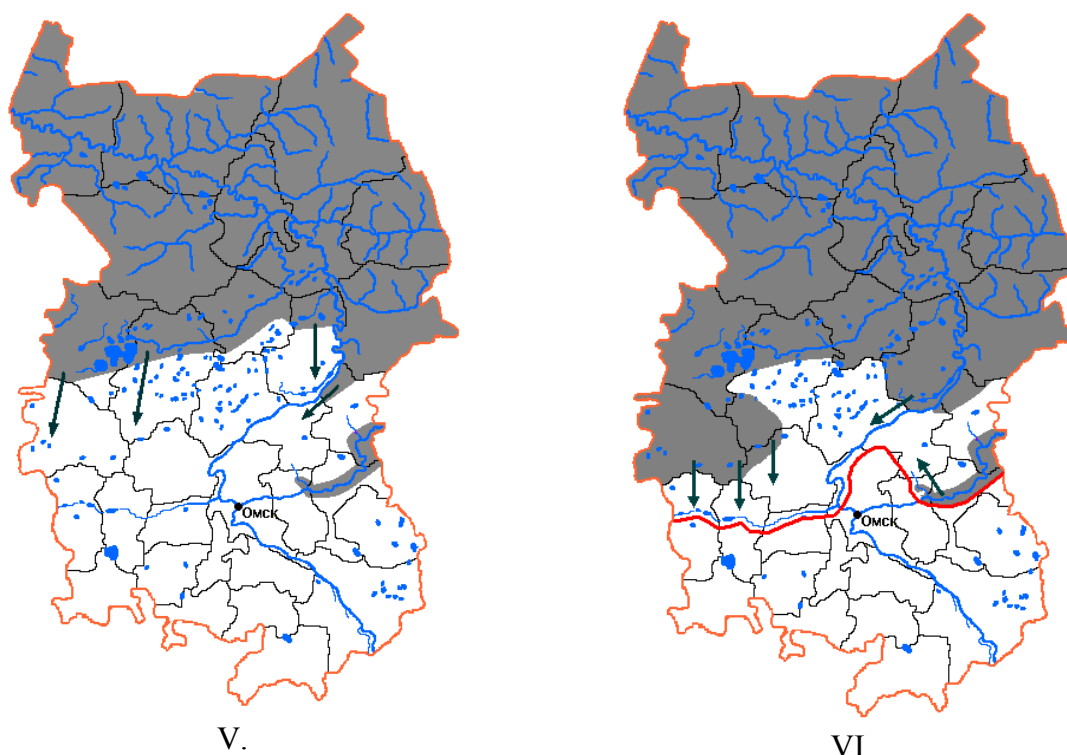
В 2000 г. на учётных маршрутах общей протяжённостью 1875 км было выявлено 318 поселений бобров (рис. 6), из них 122 – слабые поселения (38%), 150 – средние поселения (47%) и только 46 – сильные поселения (15%); численность вида в Омской области не превышала показателя в 1500 особей [Кадастр, 2001]. В связи с явной депрессией численности бобра на территории области охота на него с 2000 г. была запрещена. На это же время приходится снижение общей

покупательской способности населения и сокращение спроса на кустарно выделанные шкуры, что привело к резкому сокращению незаконной (браконьерской) добычи бобра.

Запрет добычи бобра немедленно сказался на численности популяции. С 2001 г. начался её рост, и к 2007 г. наблюдалась наибольшая численность за всё время существования вида с начала его реинтродукции – 4.5 тыс. особей. При этом в местах формирования первоначальных очагов численности возникло превышение буферной ёмкости освоенных зверем биотопов, что стимулировало расселение молодых особей за их пределы. Освоение новых для бобра территорий продолжается, его численность возрастает. Его обитание установлено в западной части водосбора Больших Крутинских озёр (Ик,



**Рис. 6.** Мощность поселений бобра в Омской области в 2000 г.: А – соотношение среди всех учтенных (N=318); Б – в административных районах: 1 – Тарский; 2 – Большеуковский; 3 – Усть-Ишимский; 4 – Седельниковский; 5 – Знаменский; 6 – Муромцевский; 7 – Большереченский; 8 – Тевризский; 9 – Тюкалинский районы.



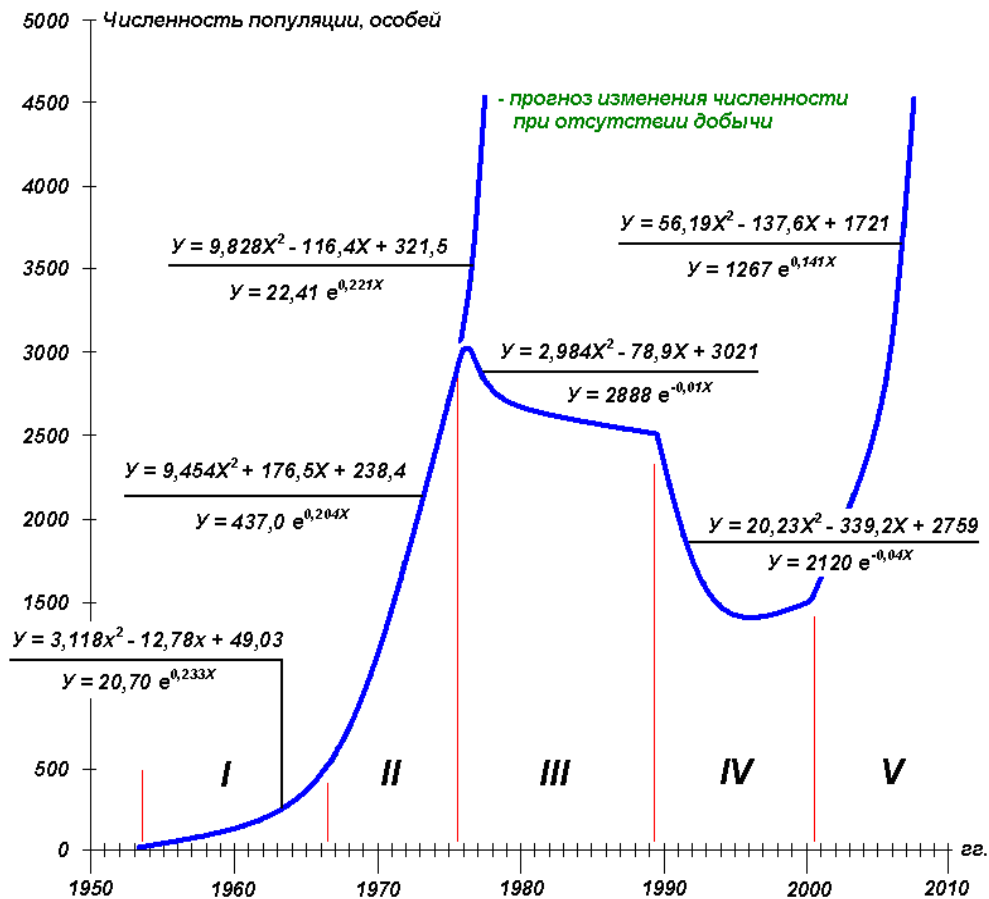
**Рис. 7.** Формирование ареала бобра речного на территории Омской области в 2000–2007 гг. (V) и краткосрочный прогноз (до 2015 г.) при условии отсутствия охотничьего промысла (VI): стрелками показаны направления естественного расселения; красная линия – южная граница ареала среднеиртышской популяции в XVII – начале XVIII вв. (авт.).

Салтаим, Тенис), в северной части Саргатского района, на р. Камышинке и в логе Серебрянском в Горьковском и Нижнеомском районах [Кассал, 2007г], в Нижнеомском районе в среднем течении р. Омь от впадения в нее р. Камышловки и выше [Р.Г. Валитов, устное сообщение], куда зверь проник с территории Новосибирской области. Благодаря этому бобр, реинтродуцированный в Омскую область, к концу 2007 г. в своём распространении

стремится к южным границам ареала, существовавшего на этой территории в XVII–XVIII вв. (рис. 7).

### Обсуждение

Таким образом, среднеиртышская популяция бобра речного на территории Омской области была восстановлена за счёт интродукции особей двух европейских подвидов: белорусского *C. f. belorussicus* Lavrov, 1981 и восточноевропейского *C. f. orientoeuropaeus*



**Рис. 8.** Результаты аппроксимации полиномом в степени 2 (над чертой) и аппроксимация экспоненты (под чертой) изменений численности среднеиртышской популяции речного бобра, реинтродуцированного на территорию Омской области, в отдельные временные периоды 1953–2007 гг. (авт.). Латинскими цифрами указаны последовательные периоды. Комментарии в тексте.

Lavrov, 1981. Современных данных о наличии западносибирского подвида в Омской области нет. Однако в 2006 г. в зоологическом институте г. Хале (ФРГ) был выполнен генетический анализ образцов, полученных от особи, добытой на р. Верхняя Демьянка, оказавшихся перспективными на идентификацию их, как принадлежащих особи западносибирского подвида *Castor fiber pohlei* [Nefyodov, 2006], или, с большей долей вероятности, – межподвидовому гибриду с участием западносибирского подвида.

Статистико-математический анализ изменения численности в процессе формирования среднеиртышской популяции бобра на территории Омской области позволяет выявить пять этапов. Динамика численности на каждом из этапов характеризуется определённой

математической закономерностью (рис. 8).

Длительность первого из выявленных этапов 14 лет (1953–1966 гг.). Он характеризуется формированием стабильных очагов обитания реинтродуцентов и увеличением численности за счёт дополнительных выпусков и естественного размножения ранее выпущенных особей. Этот этап начинается с выпуска первых 50 особей и заканчивается достижением формируемой популяцией численности около 500 особей, со среднемноголетней численностью 179 особей и темпом изменения в +33 особи/год. Поэтому его целесообразно считать адаптационным (табл. 3).

Второй из выявленных этапов длился 9 лет (1967–1975 гг.). Характеризуется расширением ареала и

**Таблица 3.** Этапы формирования среднеиртышской популяции речного бобра на территории Омской области в 1953–2007 гг.

Этап	Длительность, лет (годы)	Характеристика	Среднеголетняя численность, особей	Темп изменения численности, особей/год	Среднегодовой прирост численности, %
I – адаптация	14 (1953–1966)	Формирование стабильных очагов обитания, увеличение численности за счёт выпусков и естественного размножения	179	33	18.5
II – восстановление	9 (1967–1975)	Расширение ареала и стабилизация роста численности за счёт естественного размножения	1688	286	16.9
Суммарно I и II	23 (1953–1975)		769	130	16.9
III – спад	13 (1976–1988)	Небольшой спад численности и неизменность ареала	2627	–48	–1.8
IV – депрессия	12 (1989–2000)	Разрежение ареала и уменьшение численности	1650	–91	–5.5
Суммарно III и IV	25 (1976–2000)		2158	–63	–2.9
V – расселение	12 (2001–2012, не закончен)	Восстановление численности, её дальнейшее повышение, дальнейшее расширение ареала	2683	463	17.3

стабилизацией роста численности за счёт естественного размножения адаптировавшихся к среде обитания особей, благодаря организации заказников, реализации охранных мероприятий и незначительной добычей на шкуру. Он начинается с объединения разрозненных очагов реинтродукции с общей численностью немногим более 600 особей и заканчивается достижением формируемой популяцией численности около 3000 особей, со среднеголетней численностью 1688 особей и темпом изменения в +286 особей/год. Поэтому его целесообразно считать восстановительным для ареала и численности среднеиртышской популяции.

Первый и второй этапы имеют общую тенденцию развития, поэтому могут быть объединены и рассматриваться в общем, например, при построении прогноза развития популяции в период после 1975 г.

Третий из выявленных этапов имеет длительность 13 лет (1976–1988 гг.) и характеризуется небольшим спадом численности и неизменностью ареала, за счёт изъятия из популяции особей (добыча на шкуру), количественно соответствующих её естественному приросту, при сохранении деятельности заказников с реализацией в них охранных мероприятий. Он начинается с постепенного разреживания популяции, численностью которой

около 3000 особей, и заканчивается уменьшением численности до 2500 особей, со среднемноголетней численностью 2650 особей и темпом изменения в  $-48$  особей/год. Поэтому его целесообразно считать сдерживательным для численности и разреживающим для ареала среднеиртышской популяции.

Четвертый из выявленных этапов имеет длительность 12 лет (1989–2000 гг.) и характеризуется дальнейшим разреживанием ареала и уменьшением численности за счёт перепромысла в процессе как официальной, так и неофициальной (браконьерской) добычи, с утратой природоохранной роли заказников и отсутствием охранных мероприятий. Он начинается с общей численности популяции около 2500 особей и заканчивается падением её численности до 1500 особей, со среднемноголетней численностью 1650 особей и темпом изменения в  $-91$  особей/год. Поэтому его целесообразно считать депрессивным для среднеиртышской популяции.

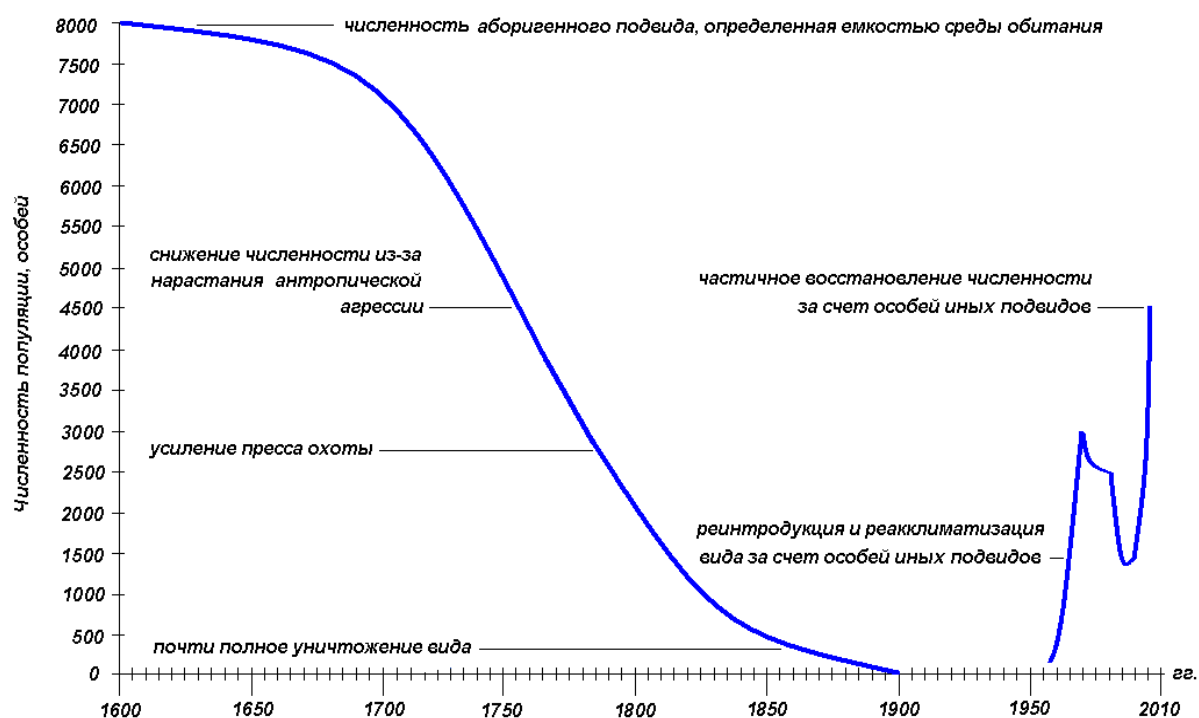
Третий и четвертый этапы имеют общую тенденцию развития, поэтому могут быть объединены и рассматриваться в общем, например, при построении проверочного прогноза развития популяции в период после 2000 г.

Пятый из выявленных этапов ещё не завершён. К 2012 г. его длительность составляет 12 лет (2001–2012 гг. и далее), характеризуется восстановлением численности до уровня 1989 г. (до открытия охоты) и повышением его до 4500 особей, дальнейшим расширением ареала и положительным ростом численности за счёт естественного размножения потомков интродуцированных особей (второго и более поколений), и незначительной неофициальной (браконьерской) добычей на шкуру. Он начинается с общей численности в 1700 особей, со среднемноголетней численностью 2683 особи и темпом изменения в  $+462$  особи/год. Поэтому

его целесообразно считать расселительным относительно увеличивающегося ареала реинтродуцентов и распределительным относительно увеличивающейся численности среднеиртышской популяции.

Для выявления значения реинтродукции в истории существования среднеиртышской популяции бобра речного на территории Омской области, целесообразно сопоставить данные о численности вида за более значительный период, нежели полвека (1953–2007 гг.), – за несколько веков с того времени, когда численность аборигенного подвида (бобра речного западносибирского) определялась только ёмкостью среды обитания, а уровень антропоического влияния на популяцию был минимален, – с 1600 г. [Кассал, 2005а]. При численности среднеиртышской популяции в 1600-х гг. в 8000 особей и последующем сокращении её к концу 1800-х гг. до почти полного уничтожения, становится очевидна роль перепромысла в процессе существования вида на современной территории Омской области, как в исторической ретроспективе, так и в современности. При этом обращает на себя внимание то, что достигнутая среднеиртышской популяцией к 2007 г. численность в 4500 особей почти в два раза меньше численности популяции, бывшей в 1600 г. Даже с учётом высокого уровня антропоической агрессии и изменения среды обитания в XX – начале XXI вв., далеко не все пригодные к обитанию бобра биотопы к настоящему времени заселены, а потому достигнутая популяцией численность ещё далека от максимальной (рис. 9).

При сохраняющихся темпах роста численности популяции и благоприятных климатических условиях, к 2010 г. численность бобра в Омской области достигла бы 7000 особей, что полностью совпадало с расчётными прогностическими данными [Кассал, 2008б, 2011]. В последующем предполагалась постепенная стабилизация численности



**Рис. 9.** Место реинтродукции в истории существования среднеиртышской популяции бобра речного на территории Омской области, 1600–2007 гг. (авт.). Данные о численности в 1600–1900 гг. восстановлены методом экстраполяции и исторической реконструкции. Комментарии в тексте.

и выходом кривой на плато на уровне 6000–8000 особей.

Однако с очередным открытием охоты на бобра, утверждённая квота добычи в сезон охоты 2005/06 гг. уже составила 108 особей (отчётные данные о добыче – 41 особь, 38% квоты, 1.5% численности популяции), в сезон 2006/07 гг. – 160 особей (отчётные данные о добыче – 71 особь, 44% квоты, 2.2% численности популяции), в сезон 2007/08 гг. – предложение о добыче 200 особей (4.4% предпромысловой численности). В этом таится определённая опасность для существования среднеиртышской популяции бобра, поскольку перепромысел в истории существования вида на территории Западной Сибири уже имел место дважды: в конце XVII – начале XVIII вв. он привёл к почти полному уничтожению вида в Среднем Прииртышье, а в 1980–2000 гг. – к подрыву численности популяции реинтродуцированного вида. Особо следует отметить, что именно охота на

интродуцированного в Среднее Прииртышье речного бобра по меньшей мере на 25 лет (с 1980 по 2004 г.) задержала рост численности и восстановление ареала вида в пределах Омской области, обусловила падение численности (1976–1988 гг.) и депрессию (1989–2000 гг.) в развитии его популяции. Если добыча бобра в Омской области (как официальная, на шкуру, так и неофициальная – браконьерская, в основном на мясо) будет производиться в суммарном объёме, превышающем 4% численности популяции, ситуация с появлением очередного сдерживающего этапа и следующего за ним депрессивного этапа в развитии популяции, пусть и на численно более высоком уровне, неизбежна. При том, что в северной части Омской области, где формируется ареал среднеиртышской популяции, отсутствуют железнодорожные коммуникации, автодороги класса «автомост» и «скоростная автомобильная дорога» опасности



повреждения бобрами таких стратегических инженерных сооружений нет. Поэтому необходимости в искусственном ограничении среднеиртышской популяции бобра на современном этапе ее развития не имеется.

### Выводы

1. С середины 1930-х гг. на территории Омской области была проведена реинтродукция речного бобра, как вида, преимущественно за счёт представителей восточноевропейского *Castor fiber orientoeuropaeus* Lavrov, 1981 и белорусского *C. f. belorussicus* Lavrov, 1981 подвидов. Существование особой аборигенной западносибирской подвида *Castor fiber pohlei* Serebrennikov, 1929 в Омской области остаётся недоказанным.

2. В развитии формирующейся в результате реинтродукции среднеиртышской популяции речного бобра выделено 5 этапов: адаптация (1953–1966 гг.); восстановление (1967–1975 гг.); спад (1976–1988 гг.); депрессия (1989–2000 гг.); расселение (2001–2012 гг., не закончен). Каждый этап аппроксимирован характеризующей его статистико-математической моделью.

3. В начале XXI в. на территории Омской области началось восстановление ареала среднеиртышской популяции речного бобра в границах XVI–XVIII вв., однако полного восстановления к настоящему времени не достигнуто, поскольку не все пригодные местообитания заселены, а численность составляет около половины существовавшей в XVI–XVII вв.

4. Введение промысловой добычи речного бобра на территории Омской области с 1968 г., превышение объёмов добычи (официальной и неофициальной) в 4% от численности популяции остановило, начиная с 1980 г., рост и развитие популяции, а затем привело к депрессии численности и разреживанию популяции, что прекратилось только после полного запрета добычи бобра в 2000–2004 гг. Вследствие этого количественное и

пространственное развитие среднеиртышской популяции было задержано на 25 лет, нанеся экономике области неосуществлённый ущерб. На современном этапе развития среднеиртышской популяции бобра необходимости в ее искусственном ограничении не имеется.

### Литература

Азаров В.И. Редкие животные Тюменской области и их охрана. Амфибии, рептилии, птицы и млекопитающие. Тюмень: Изд-во «Вектор Бук», 1996. С. 168–169.

Бондарев А.А., Кассал Б.Ю. История и перспективы развития териофауны Среднего Прииртышья // Вестник Оренбургского государственного университета. 2009 (июнь). № 6 (100). С. 86–88.

Бондарев А.А., Кассал Б.Ю. Основные тенденции развития фауны крупных млекопитающих в неоплейстоцене Среднего Прииртышья // Проблемы экологии: Чтения памяти проф. М.М. Кожова. Тез. докл. международ. науч. конф. и международ. школы для молодых учёных (Иркутск, 20–25 сентября 2010 г.). Иркутск: Изд-во Иркутского гос. ун-та, 2010. С. 125.

Васин А.М. К проблеме сохранения аборигенных сибирских бобров // Млекопитающие в системе природопользования на Урале: Проблемы териологии на Урале. Свердловск, 1985. С. 12–14.

Дёжкин В.В., Дьяконов Ю.В., Сафонов В.Г. Бобр. М: Агропромиздат, 1986. С. 45–46, 196–197.

Дёжкин В.В., Жарков И.В. Итоги расселения речных бобров в целях восстановления их запасов и ареала в СССР // Тр. Воронежск. гос. заповедника. Воронеж, 1960. Вып. IX. С. 44–49.

Доклад Облкомприроды о состоянии окружающей природной среды Омской области в 1993 г. (рукопись).

- Жарков И.В. Итоги расселения речных бобров в СССР // Обзорная информация. М., 1966. Вып. 8. 68 с.
- Жданов А.П. Речные бобры в Западной Сибири // Десятая отчетная научная сессия. Новосибирск: З.-С. филиал АН СССР, 1956. С. 60–61.
- Жданов А.П. Современное состояние бобровых очагов в Западной Сибири, перспективы роста в них численности зверей и возможности хозяйственного использования отдельных популяций // Тр. Воронежск. гос. заповедника. Воронеж, 1969. Вып. 16. С. 126–137.
- Кадастр охотничье-промысловых видов животных Омской области / Сост. В.С. Крючков, Г.Н. Сидоров, Э.В. Кузнецов, Н.Г. Дубинина. Новосибирск: Зап.-Сиб. филиал ВНИИОЗ, 2001. 195 с.
- Кассал Б.Ю. Необходимость изучения фауны Омского Прииртышья // Приоритет экологическому образованию на рубеже XXI века / Матер. межрегион. науч.-практ. конф. по экологическому образованию. Секция 4. Омск, 2000. С. 8–10.
- Кассал Б.Ю. Кадастр, как средство познания и рационального природопользования // Естественные науки и экология: Ежегодник. Вып. 6: Межвуз. сб. науч. тр. Омск: ОмГПУ, 2001а. С. 111–122.
- Кассал Б.Ю. Лицензионные виды охотничьих животных в Омской области // Природа, природопользование и природообустройство Омского Прииртышья: Матер. III обл. науч.-практ. конф. Омск: Курьер, 2001б. С. 219–223.
- Кассал Б.Ю. Проблемы сохранения биоразнообразия на территории Омской области // Состояние и перспективы развития охраны окружающей среды в Омской области: Матер. науч.-практ. конф. Омск, 2005а. С. 54–58.
- Кассал Б.Ю. Состояние популяции бобра речного западносибирского (*Castor fiber pohlei* Serebrennikov, 1929) // Труды Зоологической Комиссии. Ежегодник. Вып. 2: Сб. науч. тр. / Под ред. Б.Ю. Кассала. Омск: Изд-во Академия, 2005б. С. 81–98.
- Кассал Б.Ю. Реинтродукция бобра речного (*Castor fiber* L.) на территорию Омской области // Омская биологическая школа. Ежегодник. Вып. 4: Межвуз. сб. науч. тр. / Под ред. Б.Ю. Кассала. Омск: Изд-во ОмГПУ, 2007а. С. 137–151.
- Кассал Б.Ю. Трофическое поведение бобра речного (*Castor fiber* L.) в Среднем Прииртышье // Омская биологическая школа. Ежегодник. Вып. 4: Межвуз. сб. науч. тр. / Под ред. Б.Ю. Кассала. Омск: Изд-во ОмГПУ, 2007б. С. 152–168.
- Кассал Б.Ю. Созидательное поведение бобра речного (*Castor fiber* L.) в Среднем Прииртышье: строительство плотин // Труды Зоологической Комиссии. Ежегодник. Вып. 4: Сб. науч. тр. / Под ред. Б.Ю. Кассала. Омск: ООО «Издатель-Полиграфист», 2007в. С. 101–112.
- Кассал Б.Ю. Две минуты орнитологии, и не только... (XIX путешествие омского натуралиста). Омск: Изд-во Академия, 2007г. 260 с.
- Кассал Б.Ю. Созидательное поведение бобра речного (*Castor fiber* L.) в Среднем Прииртышье: строительство нор и хаток // Труды Зоологической Комиссии. Ежегодник. Вып. 5: Сб. науч. тр. / Под ред. Б.Ю. Кассала. Омск: ООО «Издатель-Полиграфист», 2008а. С. 58–69.
- Кассал Б.Ю. Демографическая характеристика среднеиртышской популяции бобра речного (*Castor fiber* L.) // Труды Зоологической Комиссии. Ежегодник. Вып. 5: Сб. науч. тр. / Под ред. Б.Ю. Кассала. Омск: ООО «Издатель-Полиграфист», 2008б. С. 70–78.
- Кассал Б.Ю. Животные Омской области: биологическое многообразие. Монография. Омск: Изд-во АМФОРА, 2010. С. 506–508.

- Кассал Б.Ю. Результаты реинтродукции бобра речного в Среднем Прииртышье // Териофауна России и сопредельных территорий. Междунар. совещ. (IX Съезд Териологического общества при РАН). М.: Тни КМК, 2011. С. 205.
- Колосов А.М. Охрана и обогащение фауны СССР. М.: Лесная пром-ть, 1975. С. 248.
- Коршунов В.Н. Ресурсы животного мира // Экологическая оценка природных ресурсов Омской области и их использование. Омск: Б. и., 1990. С. 75–76.
- Коряков Б.Ф. Речные бобры на Урале и восстановление их запасов // Проблемы зоологических исследований в Сибири. Горно-Алтайск, 1962. С. 22–33.
- Лавров Л.С. Количественный учёт речного бобра методом выявления мощности поселения // Методы учёта численности и географического распределения наземных позвоночных. М.: Изд-во АН СССР, 1952. С. 22–33.
- Лавров Л.С. Бобры Палеарктики. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1981. С. 243–255.
- Наумов С.П. Зоология позвоночных. М.: Просвещение, 1973. С. 394.
- Присяжнюк В.Е., Востоков С.В. Речной бобр (западносибирский подвид) // Красная книга Российской Федерации (животные). М.: АСТ: Астрель, 2001. С. 619–621.
- Сидоров А. Коллектив крепнет // Вестник охотника и рыболова. 20.11.1991.
- Сидоров Г.Н., Крючков В.С., Мишкин Б.И. Ёмкость биотопов Омской области в отношении промысловых млекопитающих и их добыча в XX веке // Природа, природопользование и природообустройство Омского Прииртышья. Матер. III обл. науч.-практ. конф. Омск: Курьер, 2001. С. 246–251.
- Сидоров Г.Н., Малькова М.Г., Нефёдов А.А. Бобр речной (западносибирский подвид) // Красная книга Омской области / Правительство Омской области, ОмГПУ. Ответ. ред. Г.Н. Сидоров, В.Н. Русаков. Омск: Изд-во ОмГПУ, 2005. С. 220–223.
- Сидоров Г.Н., Кассал Б.Ю., Фролов К.В., Гончарова О.В. Пушные звери Среднего Прииртышья (Териофауна Омской области): Монография. Омск: Изд-во Наука, Полиграфический центр КАН, 2009. 808 с.
- Сулимов А. Месячник тишины // Омская правда. 31.05.1978.
- Телегин В.И. К экологии бобра // Тез. докл. 10-й науч. отчёт. сессии Зап.-Сиб. филиала АН СССР. Новосибирск: 3.-С. филиал АН СССР, 1956. С. 15–17.
- Третьяк Г.А., Улицкая Г.С. География Омской области. Омск: Зап.-Сиб. кн. изд-во. Омск. отд., 1969. С. 46.
- Ушаков В. Опыт реакклиматизации речного бобра // Охотник Сибири. 1936. № 10. С. 17–18.
- Nefyodov A.A. The West Siberian beaver *Castor fiber pohlei* Serebrennikov, 1929 // Beitrage zur Jagd- und Wiildforschung. 2006. Bd. 31. S. 237–245.

---

# RESTORATION OF MIDDLE-IRTYSH POPULATION OF EUROPEAN BEAVER

© 2015 Kassal B.Yu.

Omsk State Pedagogical University,  
Omsk, Russia (644099, Omsk, Tukhachevsky's emb., 14), [BYKassal@mail.ru](mailto:BYKassal@mail.ru)

As a result of reintroduction of individuals of Eastern European and Belarusian subspecies of European beaver populations, Middle-Irtysh population has formed. It is possible to single out 5 stages in its development, each of which has its individual statistical and mathematical characteristics: adaptation (1953-1966), recovery (1967-1975), constraining the sequence (1976-1988), depression (1989-2000), expansion (2001-2012, not finished). Complete restoration of the European beaver range in the region is not reached, since the introduction of commercial hunting led to number depression and number dilution of the range. That is why the quantitative and spatial development of the Middle-Irtysh European beaver population has been delayed for 25 years.

**Key words:** Omsk Region, European beaver, reintroduction, Middle-Irtysh population, stages of development.