

КОЛОНОК *MUSTELA SIBIRICA* В СРЕДНЕМ ПРИИРТЫШЬЕ

© 2013 Кассал Б.Ю.

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

Поступила в редакцию 12.01.2013

С 1830-х гг. колонок заселял Среднее Прииртышье с востока на запад по зоне лесов и с севера на юг из зоны лесов в зоны лесостепей и степей. Сначала происходило медленное нарастание численности, затем её подъём с 1.5–2-кратным превышением биотической ёмкости территории, затем спад численности и формирование циклических двукратных изменений численности с периодичностью в среднем 22.5 лет. Современная наибольшая плотность населения колонка отмечена в северной и центральной лесостепи, менее – в лесной зоне, наименьшая – в южной лесостепи и степи. При этом биотические связи колонка характеризуются как нейтраллизм, дополняемый элементами сотрапезничества (с барсуком, лаской, хорём степным, горностаем, норкой американской); антибиоз (аменсализм с куницей лесной, лисицей, корсаком, собакой енотовидной; конкуренция с соболем; хищничество со стороны росомахи); в ряде биотопов отношения с соболем и куницей лесной носят антагонистический характер. Для понимания причин циклических изменений численности сформировавшейся среднеиртышской популяции колонка необходимо проведение дополнительных исследований.

Ключевые слова: Среднее Прииртышье, ареал, численность и плотность населения, биотические связи, колонок *Mustela sibirica*.

Введение

На территории Омской области известно обитание 17 видов зверей отряда Хищные – Carnivore Bowdich, 1821. Из них семейству Куньи – Musteliadae Fischer von Waldheim, 1817 – принадлежит 11 видов, среди которых – Колонок *Mustela sibirica* Pallas, 1773 [Богданов и др., 1998; Сидоров и др., 2001, 2005; Малькова и др., 2003].

Известно, что в России колонок обитает на Урале, в южной и средней Сибири, на юге Дальнего Востока, на запад доходит до Предуралья и Волги. В Сибири северная граница ареала колонка проходит от 63° с. ш. на Урале, пересекая Обь, идёт на верховья Пура, а затем резко поднимается к северу в низовья Таза, почти доходя здесь до Северного полярного круга или немного выходя за него. К югу от этой границы колонок живёт по всей Сибири до Южного Алтая, где ареал выходит

за пределы страны; южная граница от Алтая идёт по Иртышу и северным областям Казахстана. За последние десятилетия ареал колонка расширился в Якутии, вдоль Охотского побережья, вид расселяется в Предуралье [Гептнер и др., 1967; Соколов, 1979; Флинт и др., 1970; Колонок..., 1977; Павлинов, 1999]. Однако констатационное описание границ распространения колонка не объясняет особенностей формирования его ареала в историческое время.

В процессе инвазии колонка в Среднее Прииртышье и его расселения по территории Омской области этот вид оказался интродуцентом в ранее сложившихся топических и трофических связях существующих биоценозов, в формировании которых наибольший интерес представляют аборигенные представители семейства куньих: горностаи, ласка, соболь, куница лесная, хорь степной, росомаха; представители

семейства псовых: лисица и корсак обыкновенный, а также расселившиеся сюда позже норка американская и собака енотовидная.

Интерес к колонку, как к инвазивному для Среднего Прииртышья биологическому виду, обусловлен наличием двух основных позиций. Первая из них: на территорию Среднего Прииртышья колонки проник в результате саморасселения с востока относительно недавно. Вторая: в процессе формирования популяции в Среднем Прииртышье этот вид вступал в биотические отношения с другими зверями, занимающими сходные экологические ниши, что не могло не влиять на их местные популяции. Ни та, ни другая позиции, несмотря на имеющиеся оценки и описания с нашим участием [Сидоров и др., 2007, 2009; Кассал, 2010-а, 2010-б], необходимому анализу не подвергались.

В связи с этим была сформулирована **цель** настоящей работы: оценить особенности формирования популяции колонка (*Mustela sibirica*) в Среднем Прииртышье на территории Омской области. Цель определила **задачи**:

- изучить особенности расселения колонка на территории Среднего Прииртышья;
- оценить трофический и топический компоненты экологической ниши, динамику численности и пространственное распределение колонка на территории Омской области;
- оценить биотические связи колонка и некоторых представителей семейств куньих и псовых в Среднем Прииртышье на территории Омской области;
- выявить особенности формирования популяции колонка на территории Омской области.

Материалы и методы

Настоящая работа охватывает полевыми наблюдениями период в 20 лет (с 1994 по 2012 г.). Исходные материалы получены во время экологических экспедиций по Омской области и при анализе биологического материала и архивных данных Омского областного

управления охотничьего хозяйства, а также при библиографическом исследовании. Картографический материал оформлен по методике Н.В. Тупиковой [1969], Н.В. Тупиковой, Л.В. Комаровой [1979]. Статистические оценки выполнены общепринятыми методами [Лакин, 1980].

Работа была проведена в Омской области, занимающей обширную территорию в пределах степной, лесостепной и лесной природных зон юго-западной части Западно-Сибирской равнины. Территория области простирается с севера на юг почти на 600 км (53–58° с. ш.) и с запада на восток – более чем на 300 км (70–76° в. д.). Она охватывает северную часть Ишим-Иртышского междуречья и довольно широкой полосой заходит на междуречье Иртыша и Оби. Географическое положение области определяет разнообразие её природных условий. Распределение растительности подчинено широтной зональности, отчётливо выраженной на равнинной территории. В южной части Омской области в степной и лесостепной зонах основная часть территории была подвержена длительному антропогенному воздействию, заметно трансформировавшему природные экосистемы. Но здесь и до настоящего времени сохранились ограниченные по площади участки с естественной степной, луговой и лесной растительностью. Северная часть области в лесной зоне занята преимущественно вторичными и отчасти первичными лесными сообществами, обширными болотами на водоразделах, пойменными и лесными лугами [Географический атлас..., 1981].

Основные результаты

Колонка является азиатским видом, его экологический оптимум располагается преимущественно в зоне маньчжурских и северокитайских дубовых и дубово-сосновых лесов, восточноазиатских смешанных вечнозелёных лесов из сосны и листопадных пород в предгорьях и на равнине Юго-Восточной, Восточной и Центральной Азии

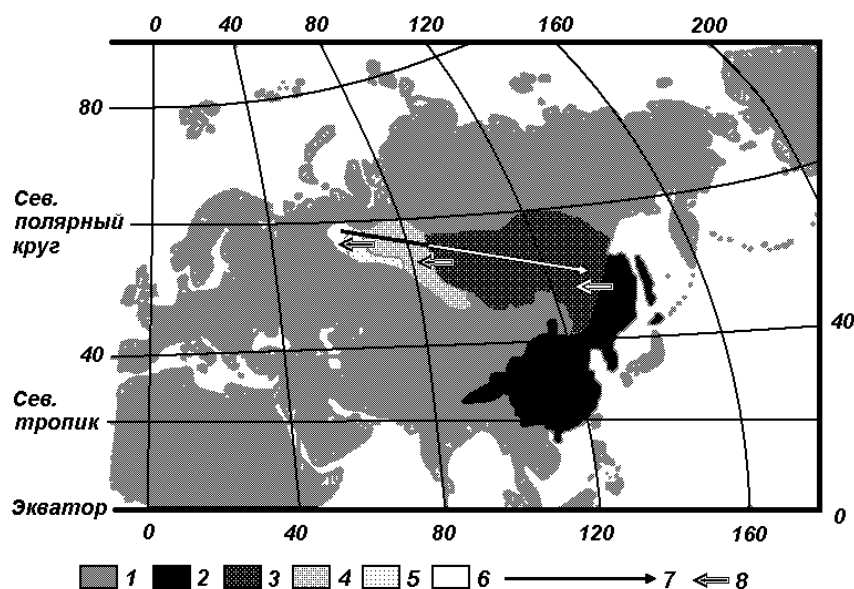


Рис. 1. Современный ареал колонка, обусловленный антропогенными воздействиями на природную среду: 1 – отсутствие колонка; 2 – изначальный исторический ареал в Юго-Восточной Азии и Приморье; 3 – расширение ареала в Восточную Сибирь; 4 – расширение ареала в Западную Сибирь; 5 – расширение ареала в Зауралье и на Урал; 6 – расширение ареала в Предуралье; 7 – направление последовательного хищнического освоения запасов соболя в XVII–XIX вв., с разрежением и уничтожением его местных популяций; 8 – направление расселения колонка на относительно свободные от соболя территории (авт.).

[Гептнер и др., 1967; Соколов, 1979; Павлинов, 1999]. Расселение колонка с востока на запад сначала по южной границе ангаридских лиственничных лесов и редколесью, а затем и уралосибирских таёжных и осиновоберёзовых лесов Северной Азии [Географический атлас..., 1981] началось с конца XVII – начала XVIII в. после последовательного присоединения участков Сибири к России и хищнического освоения имевшихся в ней запасов пушнины. Происходившее с запада на восток разрежение, а затем и полное уничтожение в ряде местообитаний местных популяций соболя, естественного конкурента колонка, освободило пространства для его саморасселения. Вследствие этого современный ареал колонка принял довольно странную форму, во многом обусловленную антропогенными воздействиями на природную среду (рис. 1).

Документального подтверждения темпов расселения колонка в направлении с востока на запад отследить не удалось, и, видимо, не удастся, по-

скольку оно происходило в те времена, когда описаний фауны, даже качественных, на этих территориях ещё не делалось. Однако ко времени расселения колонка в Среднем Прииртышье уже появились письменные источники сведений об этом виде, хотя и очень скудные.

О.В. Гончарова [Гончарова и др., 2001; Гончарова, 2003, 2004] провела исследование стоимостного состояния пушнины в 1830-е гг., особо отмечая, что во всей Тобольской губернии цена на шкурки колонка устанавливалась только в Тобольском округе. В Тюменском, Томском и Туринском округах в изученных ценовых документах (Табелях и Ведомостях) колонок не фигурировал [ГАОО, ф. 3, оп. 1, д. 1113, ч. 1, 2; Гончарова, Кассал, 2008]. Это же было характерно и для Берёзовского уезда [ГАОО, ф. 3, оп. 1, д. 620; Гончарова, Кассал, 2008]. Несмотря на отсутствие закупочных цен, в Томской губернии в 1830-е гг. шкурки колонка принимались в Томском, Канском, Кузнецком, Колывановском и Нарымском округах. Это является косвенным свидетельством

того, что расселение колонка на территории Обь-Иртышского бассейна началось в 1830-е гг. и происходило в широтном направлении с севера на юг, а в долготном – с востока на запад. Подтверждением является то, что в ясачных сборах с волостных крещёных и некрещёных татар, а также с остяков, после Большой переписи ясачных людей в 1863 г. в угодьях, отошедших из Тобольской в Томскую губернию, колонок отсутствует или упоминается единично в числе «других зверей» [ГАОО, ф. 3, оп. 1, д. 620, лл. 495–506; Кузнецов-Красноярский, 1893; Патков, 1893; Гончарова, Кассал, 2008]. Вместе с тем, в Нарымском крае в 1880-е гг. добывалось около 1000 колонок в год [Шостакович, 1882; Кириков, 1966].

Во второй половине XIX в., по собранным сведениям и личным наблюдениям И.Я. Словцова [1892], «...в пределах пространства между Омском, Петропавловском, Акмолинском и Атбасаром, количество обитающих в настоящее время млекопитающих животных весьма невелико». При этом отмечалось: «...колонка мы не встретили» [Словцов, 1892], что является подтверждением медленного расселения колонка в Среднем Прииртышье, к середине 2-й половины XIX в. ещё не достигшего в своём распространении на юг территорий южной лесостепи и степи.

Поскольку объёмный и детальный анализ пушного промысла в Западной Сибири был осуществлён с первой половины XVII в. [Гончарова и др., 2001; Гончарова, 2003, 2004; Гончарова, Кассал, 2008], а упоминание о добыче колонка на этой территории встречается только с середины 1-й половины XIX в., мы соглашаемся с известным мнением [Бобринский и др., 1946] о том, что до этого времени колонок встречался преимущественно к востоку от р. Енисей; только в середине XIX в. колонок стал широко расселяться в Западной Сибири, а приуральские области Европы заселил лишь к концу XIX в. [Бобринский и др., 1946]. Несогласие с этим мнением И.П. Лаптева [1958] и П.Б. Юргенсона,

составивших раздел о колонке в монографии «Млекопитающие Советского Союза» [Гептнер и др., 1967] и придерживавшихся мнения о том, что колонок населял Западную Сибирь и ранее, не является обоснованным и документально подтверждаемым.

На рубеже XIX–XX вв. колонок в лесостепи Обь-Иртышского бассейна стал многочисленным видом, демонстрируя популяционный пик численности. Известно, что колонок являлся объектом пушной охоты барабинских татар во второй половине XIX – первой трети XX в., занимавшим второе место в объёме добычи после горностая [Бараба..., 1893]. Колонка добывали зимой на озёрах, устанавливая плашки с приманкой в сооружённое из камыша подобие норы. Была распространена установка на тропах колонка деревянных ловушек давящего типа: черканов, кляпцев, пастей, плашек, петель из конского волоса или проволоки. Для поиска звериных троп и нор повсеместно использовались специально обученные собаки, при помощи которых практиковали загон колонка на дерево или в нору. Чтобы достать загнанного зверя, норы раскапывали специальными лопатами, а с дерева колонка снимали с помощью деревянного шеста с прикреплённой металлической петлёй. В верховьях рек Тартаса и Тары в загонной охоте с собаками применялось ружьё [Степанов, 1886]. В первой половине XX в. для ловли колонок местные охотники использовали железные капканы [Мягков, 2008]. Доходность звериного промысла в конце XIX в. была достаточно высокой: на деньги, вырученные за продажу одной шкурки колонка (1.00 руб.), инородец Тунужской волости мог купить овцу, или 2.85 пуда ржаной муки, или 4.55 фунта сахара, или 7.14 аршина холста, или 2.85 бутылки водки [Гончарова, Кассал, 2008; рассчитано по: ГАТО, ф. 234, оп. 1, д. 135, л. 234]. Поэтому продукция пушного промысла барабинских татар в основном имела товарное значение: шкурки добытых зверей обрабатывались и сдавались заготови-

телям в обмен на муку, крупу, сахар, масло, ткани [Мягков, 2008].

Сокращение размеров добычи звериного промысла сибирского населения – барабинских татар – во второй половине XIX в. было связано, прежде всего, с уменьшением численности промыслеваемого зверя, в первую очередь – соболя, уже немногочисленного в то время. К концу XIX в. «...в Барабинской волости звероловство, вследствие вырубки леса, падает с каждым годом всё более и более... Также и в Чойской волости добыча зверя значительно уменьшилась в сравнении с самым даже недалёким прошлым» [Бараба..., 1893]. Эти сведения иллюстрируют общую тенденцию сокращения пушных зверей и размеров их добычи в XIX в. Основными факторами уменьшения численности пушных зверей были приток пришлого населения, частые пожары и вырубка леса [Миддендорф, 1869; Ядринцев, 1880; Бараба..., 1893]. Сложившаяся ситуация способствовала распространению колонка и увеличению численности его популяции с расширением ареала в южную лесостепь и степь.

Одновременно происходило увеличение плотности населения колонка в лесной зоне Среднего Прииртышья [Шухов, 1928]. В Тарском округе в начале 1920-х гг. цены на шкурки колонка и объёмы его добычи росли каждый месяц. В 1920-е гг. заготовки горностаев и колонков по Тарскому, Тюменскому и Омскому уездам достигали 20 тысяч [Земля..., 2002]. В 1923 г., по данным Чановской торгово-заготовительной комиссии, цена на шкурки колонка 14 января 1923 г. была 5.00–7.00 руб. (в советских знаках образца 1923 г. она соответствовала 500–700 руб.), 16 января 1923 г. – 15.00 руб., 11 февраля 1923 г. – 25.00 руб., 21 марта 1923 г. – 30.00 руб., 25 марта 1923 г. – 40.00 руб., 28 марта 1923 г. – 50.00 руб. [ГАОО, ф. 27, оп. 1, д. 274; Гончарова, Кассал, 2008]. Только в феврале 1923 г. в Тарском р-не округа было учтено 1067 шкурок колонка по среднезаготовительной цене

10.00 руб. При этом 42% заготовок (447 шт.) было выполнено Тарским РО потребкооперации [ГАОО, ф. 27, оп. 1, д. 275; Гончарова, Кассал, 2008]. В 1923/1924 охотничье-промысловом сезоне было заготовлено 2455 шкурок колонка. Максимальное количество их было сдано Омсоюзу – 876 шкурок, на втором месте по заготовкам – Сибторг (527 шкурок), на третьем – Госторг (408 шкурок). Цены на пушнину в течение полугодия 1923/1924 г. с ноября по апрель постоянно росли. На бирже цена за шкурку колонка 1.11.1923 г. и 1.12.1923 г. была 2.00 руб./шт., 1.01.1924 г. – 2.25 руб., 1.02.1924 г. – 3.50 руб., 1.03.1924 г. – 4.00 руб. [ГАОО, ф. 27, оп. 1, д. 624; Гончарова, Кассал, 2008]. Наивысшая закупочная цена одной шкурки колонка в 1924 г. была характерна для Госторга, занявшего третье место в их заготовках, – 4.03 руб., наименьшая – для Госсельсклада, занявшего пятое место – 2.17 руб. [ГАОО, ф. 27, оп. 1, д. 624; Гончарова, Кассал, 2008]. В Томском округе с площади охотугодий в 321 501 км² добывалось в 1923/1924 г. – 29 048, в 1924/1925 г. – 15 155, в 1925/1926 г. – 35 349 шкурок колонка [Андреев, 1927]; только в одном Чулымском охотничьем хозяйстве Томского округа в 1920-е гг. ежегодно добывали 4000 шкурок колонка [Жаров, 1931]. В пушных заготовках Тарского округа в 1924/1925 г. указано 3354 шкурки, в 1925/1926 г. – 7430 шкурок; принимались они по средним синдицированным ценам 2.00 руб./шт. [Ушаков, 1925, 1926], что было ниже цены на шкурку горностаев на 11%. Сибторг Тарского отделения на 16.01.1915 г. закупил 181 шкурку колонка в среднем по цене 2.60 руб./шт. (ГАОО, ф. 27, оп. 1, д. 623; Гончарова, Кассал, 2008). К концу 1930-х гг. объёмы заготовок шкурок колонка сократились [Земля..., 2002].

По данным И.П.Лаптева [1958], южная граница ареала колонка в Среднем Прииртышье уже в 1950-х гг. проходила по Казахстану за пределами Омской обл., и на картограмме его распространения в южной степной части области

указана низкая плотность населения колонка, в подзоне лесостепи – средняя и в тайге – высокая [Лаптев, 1958]. По материалам заготовок шкур 1950–1955 гг. установлено, что в Омской обл. колонок добывался почти исключительно в лесной зоне в подзонах тайги и смешанных лесов, а также в северной лесостепи [Кадастр..., 2001]; его коллекционные сборы проводились в окрестностях г. Тары и в долине р. Иртыш [Строганов, 1962]. В течение 1950–1955 гг. больше всего колонка добывали в тайге Усть-Ишимского р-на – до 659 экз./год; очень много – в Тюкалинском (включая бывш. Солдатский) – 449 экз., Тарском (включая бывш. Васисский) – 418 экз., Тевризском – 386 экз., Большеуковском – 361 экз., Крутинском – 328 экз., Седельниковском р-нах – до 217 экз. Много шкурок колонка заготавливали в Знаменском, Колосовском и Саргатском р-нах – до 136–183 экз./год. В северных лесостепных р-нах области (Нижнеомский, Муромцевский, Называевский, Омский, Горьковский), добыча колонка в отдельные годы составляла до 18–76 особей. На территории р-нов, расположенных в южной лесостепи (Исилькульский, Калачинский, Любинский, Марьяновский, Москаленский, Оконешниковский), в 1-й половине 1950-х гг. сдавалось от 1 до 7 шкурок [Сидоров и др., 2007, 2009]. Южнее колонок обнаруживался очень редко, проникая местами в степь по поросшим кустарником берегам рек [Строганов, 1962].

После депрессии численности колонка в 1-й половине 1960-х гг., с середины 1960-х гг. началось медленное увеличение его численности, обусловленное освоением колонком новых для него угодий – поднятой целины и залежных земель, обильно заселяемых грызунами – его основными пищевыми объектами. К тому же «...в процессе вживания в местные биоценозы ондатра стала объектом питания ряда наземных хищников, в том числе колонка» [Чесноков, 1989], вследствие чего численность колонка также увеличилась.

Об этом свидетельствовали охотники и натуралисты: «...в Калачинском р-не возросло число колонка» [А.Д. Сулимов, устное сообщ., 1977]; «...в окрестностях с. Баслы есть следы... колонка» [А.Д. Сулимов, устное сообщ., 1979]; «...не случайно на оз. Кривом Большереченского и оз. Осинном Крутинского р-нов за истекший год... больше стало колонка» [Я.Н. Никитенко, устное сообщ., 1981]. Однако при этом было замечено, что «...росту их численности мешает перепромысел и недостаточная кормовая база», из-за чего численность «...колонка осталась на прежнем уровне – немногим более 10 000 особей» [А.Д. Сулимов, устное сообщ., 1977]. Это было началом очередной депрессии численности колонка на территории Омской области, пришедшейся на конец 1970-х – начало 1980-х гг. «...Сейчас я невольно сравниваю записки учёных об охотничьих богатствах тайги со сводками добычи пушного зверя последних лет и с грустью отмечаю, что колонка... у нас сегодня почти не видно. А ведь раньше они добывались, и причём в немалых количествах» [А.С. Петров, устное сообщ., 1979].

В 1980–2003 гг. начали появляться данные как о заготовках шкурок, так и о зимних учётах колонка в подзоне южной лесостепи и в зоне степи на территории Омской области, свидетельствуя о расширении ареала вида не только в восточном, но и в южном направлении [Сидоров и др., 2007, 2009]. По данным областного управления охотничьего хозяйства, численность заготавливаемых шкурок колонка на протяжении 1984–1988 гг. составляла 1170, 1095, 1492, 1533, 1686 штук, соответственно [Коршунов, 1990]. Однако прохождение пика численности колонка на территории Омской области в конце 1980-х гг., которое стимулировало увеличение добычи колонка, к началу 1990-х гг. превратилось в начало очередного уменьшения его численности. «По данным управления охотничьего хозяйства администрации области, за 1992 г. численность колонка составила 6.5 тыс.

особей» [В.А. Ратниченко, устное сообщ., 1993], уменьшившись почти на 40% по сравнению с пиковой. Объёмы добычи также уменьшились: «...Ежегодно управлением охотничьего хозяйства и его подведомственными госпромхозами заготавливаются ценные виды пушных зверей, в т.ч. 400 колонков» [В.А. Ратниченко, устное сообщ., 1993]; «Наша пушнина идёт и на аукционы: мех... колонка высоко ценится специалистами. Мы восстанавливаем, поддерживаем, охраняем многочисленных и разнообразных представителей сибирской фауны» [Г.Н. Мамонов, устное сообщ., 1992]; «Наше охотничье хозяйство... сдало в этом году 40 шкурок колонка» [Г.Н. Мамонов, устное сообщ., 1993].

В период 1960–2004 гг. единичные случаи заготовки шкурок колонка имели место почти во всех южных р-нах Омской обл., и присутствие вида в них было подтверждено данными зимних маршрутных учётов 1990–2004 гг. и информацией респондентов. В степных районах области, несмотря на указания в картограммах И.П. Лаптева [1958], колонок появился только в 1980–1990 гг. В Русско-Полянском р-не он и до настоящего времени очень редок и встречается лишь по отдельным болотам, заселённым ондатрой. На полях его нет совсем: здесь колонка добывают всегда случайно, по первому льду. В степных и южных лесостепных болотах Полтавского р-на колонка уже относительно много. В Нововаршавском и Черлакском р-нах он заселяет пойму р. Иртыш, озёра, скотомогильники; здесь колонок посещает курятники и сараи, где охотится за мышами и крысами; зимой в этих районах его регулярно отлавливают в хатках ондатры. В степной части Павлоградского р-на (на оз. Алабота) колонка стали встречать только с 1990 г., после массовых пожаров в зоне лесов на более северных территориях. В южной лесостепи в Таврическом р-не колонок живёт в пойме р. Иртыш и в окрестностях озёр, но встречается в лесополосах и берёзовых

колках. В Оконешниковском р-не численность колонка постепенно нарастает, чаще всего он встречается на озёрах и болотах и, гораздо реже, – в лесах. В Омском, Марьяновском, Москаленском и Исилькульском р-нах колонок довольно часто встречается по всему Камышловскому логу. В центральной лесостепи в Горьковском и Саргатском р-нах колонок обычен в пойме р. Иртыш, где часто селится по пойменным озёрам, протокам и прудам: здесь его добывают по первому снегу и в конце зимы [Сидоров и др., 2007, 2009]. К середине-концу 1990-х гг. отмечалось, что в Омской области «...наблюдается рост численности колонка, особенно заметный в зоне северной лесостепи и в Большеуковском р-не в очагах массового размножения водяной крысы» [Состояние численности..., 1996].

К концу XX в. сформировался территориальный оптимум колонка в северной лесостепи Среднего Прииртышья в Крутинском, Большереченском, Тюкалинском, Колосовском р-нах Омской области, где его биотопами были леса, поля, болота, но наиболее предпочтительные – берега рек и озёр. Здесь колонок живёт оседло, и из этих районов происходило его расселение в направлении на юг, в южную лесостепь и степь. При этом в Муромцевском р-не были отмечены миграции колонка в южном и западном направлениях, что полностью согласуется с общей тенденцией расселения вида [Сидоров и др., 2007, 2009]. В подтаёжных и таёжных биотопах колонок встречается повсеместно, но распространён неравномерно, преимущественно в долинах небольших рек, проток, ключей, на берегах озёр, болот и в сенокосных угодьях. Вглубь тайги колонок часто проникает на территории поселений человека и в сельскохозяйственные угодья [Сидоров и др., 2005].

При 200-летней длительности существования колонка в Среднем Прииртышье этот вид достиг численности, сопоставимой с численностью некоторых других кунных: лишь в лесной зоне она меньше, чем у соболя, горноста и хоря

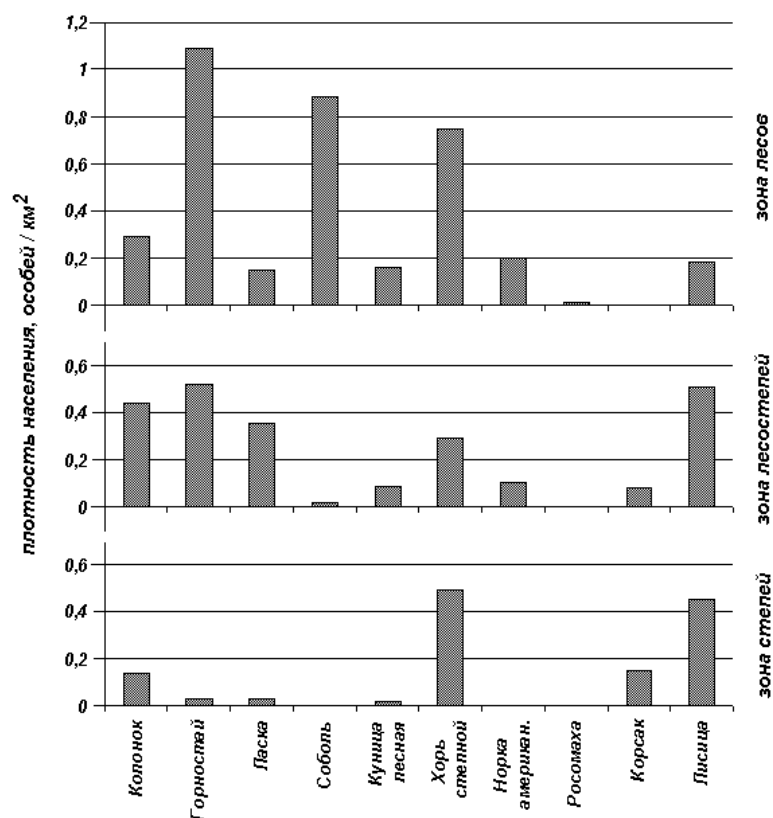


Рис. 2. Соотношение плотностей населения некоторых представителей куньих и псовых на территории Омской области, среднемноголетние данные зимних маршрутных учётов 1994–2012 гг.

степного; в лесостепной зоне (в северной и центральной лесостепи) – меньше, чем у горностая и лисицы; в южной лесостепи и в степной зоне – меньше, чем у хоря степного, лисицы и корсака (рис. 2).

Имеющаяся информация позволила не только анализировать показатели плотности населения колонка в различных р-нах Омской области в пределах природных зон, но и выстроить динамику численности колонка в Среднем Прииртышье на территории Омской области в 1830–2012 гг. (рис. 3).

Поскольку до 1949 г. количественные показатели для построения динамики численности отсутствовали, нами на основании качественных данных построена статистическая модель, для которой известно время инвазии вида в Среднее Прииртышье на современную территорию Омской области в течение десятилетия 1830-х гг. Последовавшее за этим начало расселения на территории происходило с 1860-х гг., и к концу XIX в. колонок заселил территории леса

и северной и центральной лесостепи, а к началу XX в. начал освоение территории южной лесостепи и степи. К середине XX в. произошло окончательное распределение колонка в Среднем Прииртышье на территории Омской области, и его численность пришла в соответствие с биотической ёмкостью биотопов, в результате чего начали происходить циклические двукратные изменения численности вида в составе сформировавшейся среднеиртышской популяции. В 1950-х гг. наблюдалась первая депрессия численности; в конце 1960-х гг. – восстановление численности до соответствия максимальной ёмкости биотопов; на рубеже 1970–1980-х гг. – вторая депрессия численности; в 1990-х гг. произошло очередное восстановление соответствия численности популяции и биотической ёмкости биотопов; в середине 2000-х гг. очередная депрессия численности приобрела затяжной характер и продолжается до настоящего времени. Сложившаяся

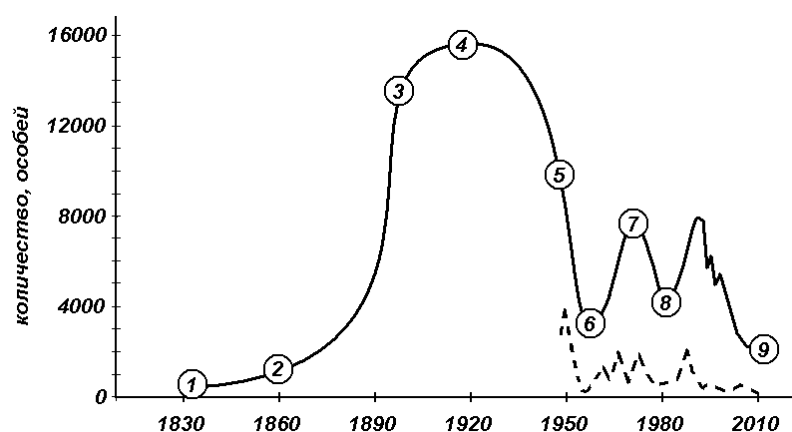


Рис. 3. Изменение численности колонка в Среднем Прииртышье на территории Омской области в 1830–2012 гг.: до 1949 г. – статистическая модель; пунктиром указаны объёмы официальной добычи; 1 – инвазия вида на территорию; 2 – начало расселения на территории; 3 – полное освоение территории леса и северной и центральной лесостепи; 4 – освоение территории южной лесостепи и степи; 5 – приведение численности в соответствие с биотической ёмкостью биотопов; 6 – первая депрессия численности и начало формирования её циклических изменений; 7 – восстановление соответствия численности популяции и биотической ёмкости биотопов; 8 – вторая депрессия численности, обусловленная естественными причинами и усугублённая перепромыслом; 9 – последняя депрессия численности, обусловленная климатическими и биотическими причинами.

динамическая картина изменения численности популяции колонка на территории Омской области характерна для инвазивного вида, попавшего в благоприятные условия существования. Она демонстрирует медленное нарастание численности непосредственно после инвазии, затем характерный подъём численности с 1.5–2-кратным превышением биотической ёмкости территории, затем неизбежный спад численности и формирование «волн жизни» – циклических изменений – от максимальных показателей численности, соответствующих наибольшей биотической ёмкости среды, до минимальных.

Современная максимальная ёмкость биотопов колонка составляет около 8 тыс. особей, минимальная – около 4 тыс. особей, преимущественно за счёт местообитаний северной и центральной лесостепи. Периодичность изменений численности популяции колонка в Среднем Прииртышье в период 1949–2012 гг. составила 20–25 лет (в среднем 22.5 года). Это свидетельствует об успешности освоения имеющегося на территории Среднего Прииртышья спектра кормов колонка.

Колонок поедает в сутки пищи примерно от 20 до 40% общей массы тела [Терновский, 1977], всего 100–120 г [Гептнер и др., 1967]. По типу питания колонок принадлежит к группе, переходной от типичных хищников мышеедов (ласка) к многоядным хищникам (настоящие куницы) [Гептнер и др., 1967]. Основу его питания во все сезоны года составляют полёвки, мыши, хомяки, мелкие воробьиные; замещающие корма – лягушки, яйца и птенцы, зайцы, ондатра, рыба. Основа питания колонка на территории Омской обл. – млекопитающие (80±2.6% по просмотру желудков и 92±5.4% по данным тропления); птицы составляют 5±2.8% по просмотру желудков и 8±5.4% по материалам тропления [Елфимова и др., 2005]. При добыче животного, которого достаточно для утоления голода, он заканчивает охотиться [Терновский, Терновская, 1994]. Но ему свойственно делать запасы пищи, которые иногда бывают значительными – до 16 мышей и более [Фетисов, 1942; Сасов, 1965].

Наиболее сильно спектр кормов перекрывается у колонка с хорём степным ($r=0.99$; $p=0.001$) за счёт совместного

освоения ресурсов мелких мышевидных грызунов разных видов, включая полёвку водяную, а также сусликов, хомяка обыкновенного, ондатру и птиц разных видов, преимущественно воробьинообразных. Столь же сильно перекрывается спектр кормов у колонка с горностаем ($r=0.98$; $p=0.001$) и лаской ($r=0.94$; $p=0.001$) за счёт конкурентного освоения мелких мышевидных грызунов разных видов, птиц разных видов, преимущественно воробьинообразных, и их яиц. Сильно перекрывается спектр кормов у колонка с корсаком ($r=0.97$; $p=0.001$) и лисой обыкновенной ($r=0.93$; $p=0.001$) за счёт конкурентного освоения мелких мышевидных грызунов разных видов, включая полёвку водяную, а также сусликов, хомяка обыкновенного, ондатру и птиц разных видов, преимущественно воробьинообразных. При этом совпадение спектра кормов у колонка с лисой обыкновенной летом ($r=0.99$; $p=0.001$) значительно сильнее, чем зимой ($r=0.62$; $p=0.001$), за счёт снижения в зимнем рационе лисы почти наполовину доли мелких мышевидных грызунов и птиц разных видов, преимущественно курообразных, и возрастанию долей зайца-беляка и других кормов, в том числе падали. Совпадение спектра кормов у колонка и соболя ($r=0.92$; $p=0.001$) выше, чем у колонка и куницы лесной ($r=0.85$; $p=0.001$) как за счёт мелких мышевидных грызунов, так и за счёт птиц разных видов, преимущественно курообразных, и их яиц, что во многом связано с преимущественно наземным добыванием корма колонком и соболем, и древесным – куницей лесной. При этом совпадение спектра кормов у колонка с куницей лесной летом ($r=0.90$; $p=0.001$) значительно сильнее, чем зимой ($r=0.62$; $p=0.001$), за счёт повышения в зимнем рационе куницы лесной долей белки обыкновенной, зайца-беляка и кедровых орехов. У колонка с барсуком обыкновенным спектр кормов совпадает лишь частично ($r=0.51$; $p=0.001$) за счёт совместного освоения ресурсов мелких мышевидных грызунов в весенне-летний период и птиц разных

видов – в летне-осенний период. С росомарой колонок за корма фактически не конкурирует: их спектры питания почти не совпадают ($r=-0.05$; $p=0.001$). Таким образом, вследствие преобладания в пищевом рационе колонка мелких мышевидных грызунов, включая полёвку водяную, а также сусликов и хомяка обыкновенного, его основными конкурентами являются куны миофаги, с которыми имеется наибольшее перекрытие экологических ниш по трофическому компоненту.

После того как колонок расселился по Среднему Прииртышью, на эту территорию вселилась сначала норка американская, а затем – собака енотовидная, составившие трофическую конкуренцию колонку. Норка европейская на территории СП вымерла, памятником чему является её занесение в Красную книгу Омской области [2005] со статусом 0 – вероятно исчезнувший вид, нахождение которого в природе не подтверждено более 20 лет, который при переиздании этого природоохранного документа в 2015 г. логически должен быть заменён на статус 00 – вымерший вид. Совпадение спектра питания у колонка и норки американской достаточно велико ($r=0.82$; $p=0.001$) в основном за счёт совместного освоения не только ресурсов мелких мышевидных грызунов и птиц разных видов, но и полёвки водяной, ондатры и буроzubок. Совпадение спектра питания у колонка и собаки енотовидной ещё больше ($r=0.85$; $p=0.001$) за счёт совместного освоения ресурсов мелких мышевидных грызунов, птиц разных видов и разнообразной падали (рис. 4).

К настоящему времени на территории Среднего Прииртышья колонок распространился не только в лесной зоне, но и в лесостепной, и даже степной. При этом наибольшая плотность населения колонка наблюдается в лесостепных районах Омской области с высоким уровнем обводнённости территории: Крутинском, Саргатском, Тюкалинском, Называевском, Большереченском, Колосовском (более 0.40 особи/10 км²).

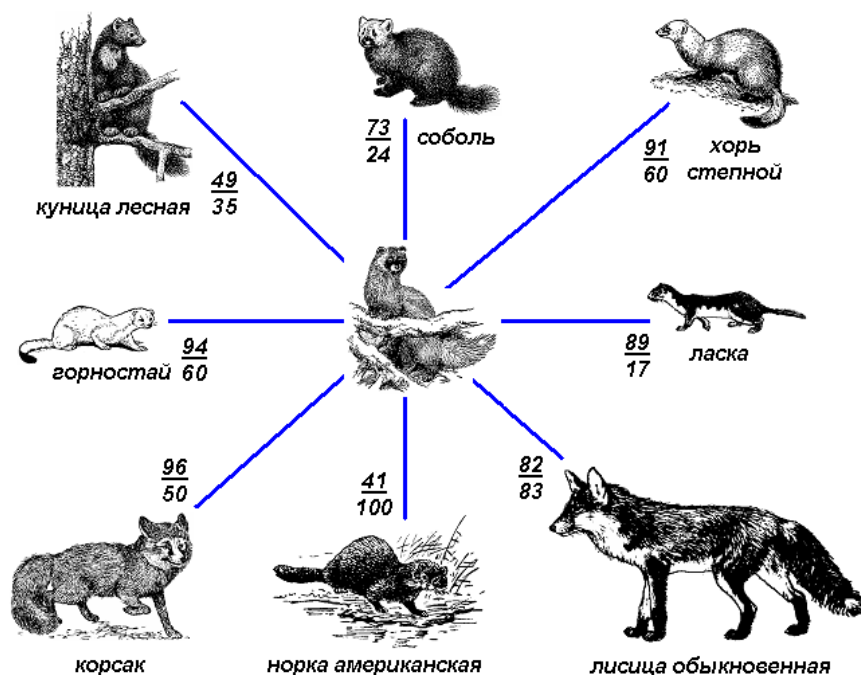


Рис. 4. Совмещение экологических ниш колонка и некоторых мелких хищников в Среднем Прииртышье по трофическому компоненту: в числителе – совместная доля (%%) для мелких мышевидных грызунов; в знаменателе – для птиц разных видов, их яиц и птенцов (авт.).

Совместного использования колонком территории с норкой американской в этой зоне не происходит, и биотопы заселяются видами независимо ($r=0.05$; $p=0.001$), как и с лаской ($r=0.06$; $p=0.001$). С барсуком обыкновенным колонок использует биотопы совместно в слабой степени ($r=0.27$; $p=0.001$), с лисицей обыкновенной – в средней степени ($r=0.41$; $p=0.001$), как и с куницей лесной ($r=0.48$; $p=0.001$) и хорьком степным ($r=0.64$; $p=0.001$). В сильной степени колонок совместно использует биотопы этой зоны лишь с расселяющимся на эту территорию в период увеличения численности корсаком ($r=0.75$; $p=0.001$) и постоянно обитающим здесь горностаем ($r=0.78$; $p=0.001$). С проникающим в отдельные биотопы северной лесостепи в периоды сильного увеличения численности соболем колонок вступает в антагонистические отношения, и эти виды, хотя и в очень слабой степени, но конкурируют за территорию ($r=-0.03$; $p=0.001$) (рис. 5).

Наименьшая плотность населения колонка наблюдается в южных лесостепных и степных районах Омской

области (менее 0.2 особи/10 км²). Совместного использования колонком территории с хорьком степным в этой зоне не происходит, и биотопы заселяются видами независимо ($r=0.02$; $p=0.001$), как и с лаской ($r=0.01$; $p=0.001$). С барсуком обыкновенным колонок использует биотопы совместно в слабой степени ($r=0.25$; $p=0.001$), с лисицей обыкновенной – в средней степени ($r=0.68$; $p=0.001$). Колонок вступает в антагонистические отношения с постоянно обитающим на этой территории корсаком ($r=-0.18$; $p=0.001$) и горностаем ($r=-0.30$; $p=0.001$). С проникающей в отдельные биотопы южной лесостепи в периоды значительного увеличения численности куницей лесной колонок также вступает в антагонистические отношения из-за территории ($r=-0.23$; $p=0.001$).

В лесных районах Омской области плотность населения колонка средняя (0.21–0.40 особи/10 км²); при этом следует отметить, что полученные показатели высокой плотности населения колонка в Усть-Ишимском, Знаменском и Седельниковском р-нах Омской области весьма сомнительны в своей

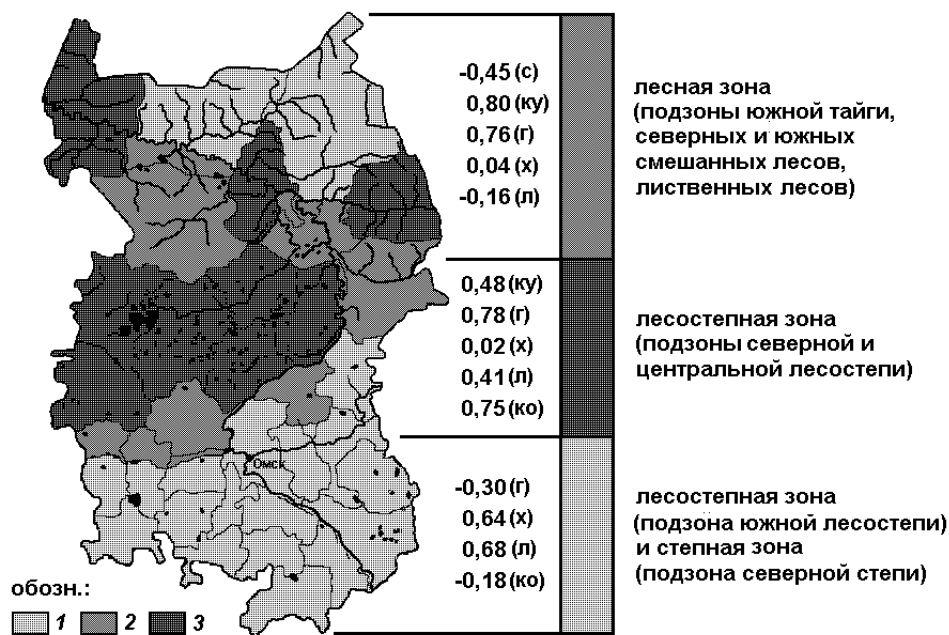


Рис. 5. Распределение колонка на территории Омской области в 1994–2012 гг., в том числе в среднем в природных зонах (столбцы справа), среднегодовые данные зимних маршрутных учётов: 1 – низкая плотность населения (менее 0.2 особи/10 км²); 2 – средняя плотность (0.21–0.40 особи/10 км²); 3 – высокая плотность (более 0.40 особи/10 км²); в том числе в зависимости от присутствия основных трофических и топических конкурентов с различным сопряжением плотности распределения в разных природно-климатических зонах ($-0.45 < r < 0.80$; $p = 0.001$): с – соболя; ку – куницы лесной; г – горностая; х – хоря степного; л – лисицы обыкновенной; ко – корсака.

достоверности из-за недостаточного уровня профессионализма людей, проводивших в них зимние маршрутные учёты. Совместного использования колонком территории с барсуком в этой зоне не происходит, и биотопы заселяются видами независимо ($r=0.001$; $p=0.001$), как и с хорём степным ($r=0.04$; $p=0.001$) и с росомхой ($r=0.15$; $p=0.001$). С норкой американской колонки использует биотопы совместно в слабой степени ($r=0.32$; $p=0.001$), с горностаем – в сильной степени ($r=0.76$; $p=0.001$), как и с куницей лесной ($r=0.80$; $p=0.001$) и с лаской ($r=0.96$; $p=0.001$). С постоянно обитающей в этой зоне лисицей колонки вступает в антагонистические отношения, и эти виды, хотя и в слабой степени, но конкурируют за территорию ($r=-0.16$; $p=0.001$). В средней степени выражена конкуренция колонки при совместном освоении территории с соболем, отношения с которым в ряде биотопов приобретают антагонистический характер ($r=-0.45$; $p=0.001$).

Биотопические отношения колонки с собакой енотовидной ни в одной из природных зон охарактеризовать пока не удаётся из-за недостатка информации, вследствие относительно недавнего её расселения на территорию Среднего Прииртышья.

Обратная динамика численности в противофазе её изменений наблюдается для всей популяции на территории лесной зоны области у колонки относительно соболя ($r=-0.52$; $p=0.001$), что подтверждается и обратными показателями распределения плотности населения, слабо выраженными для занимаемой территории ($r=-0.08$; $p=0.001$), в том числе и в северной лесостепи ($r=-0.03$; $p=0.001$), где колонки обитает постоянно, и куда соболь расселяется только в периоды значительного увеличения своей численности. Но на территории лесной зоны области, в местах постоянного обитания соболя, противофазные изменения показателей плотности населения этих видов приобретают значимые величины ($r=-0.45$; $p=0.001$).

Наиболее выраженные противофазные изменения численности для всей популяции на территории области у колонка проявляются относительно куницы лесной ($r=-0.83$; $p=0.001$), причём через изменение плотностей этот антагонизм не выражается на совместно обитаемых территориях нигде, кроме южной лесостепи ($r=-0.23$; $p=0.001$), где условия обитания для обоих видов не оптимальны.

Выраженные противофазные изменения численности для всей популяции на территории области у колонка проявляются относительно лисицы ($r=-0.64$; $p=0.001$) и корсака ($r=-0.51$; $p=0.001$). Причём через изменение плотностей этот антагонизм не выражается на совместно обитаемых территориях нигде, кроме совместного обитания с лисицей в лесной зоне ($r=-0.16$; $p=0.001$), а с корсаком – в степной ($r=-0.18$; $p=0.001$).

У колонка и горносталя наблюдаются фазные изменения численности для популяций в целом на территории всей Омской области, происходящие с высокой синхронностью ($r=0.86$; $p=0.001$), что наиболее вероятно объясняется сходными реакциями на изменение численности их основного корма – мелких мышевидных грызунов. В зонах леса и лесостепи эти изменения плотности населения тоже носят фазный характер ($r=0.76-0.78$; $p=0.001$), но в зоне степи она приобретает противофазный характер ($r=-0.30$; $p=0.001$), являясь свидетельством в определенной степени антагонизма между этими видами.

Со всеми другими видами мелких хищников (хорь степной, ласка, норка американская, барсук) у колонка наблюдаются относительно синхронные фазные изменения численности как на уровне всей популяции, так и в распределении плотностей населения в области в целом, и в ее отдельных природно-климатических зонах – лесной, лесостепной и степной. При этом наиболее независимые показатели изменения численности и распределения плотности населения наблюдаются у колонка и

барсука обыкновенного. Для сопоставления показателей численности и плотности населения колонка и росوماхи отсутствует репрезентативная выборка для росوماхи ввиду её малочисленности и редкости [Красная книга..., 2005]; для колонка и собаки енотовидной отсутствует репрезентативная выборка ввиду начавшегося лишь в недавнее время и продолжающегося расселения собаки енотовидной по территории области [Сидоров и др., 2007, 2009].

Биотические связи колонка и некоторых мелких хищников семейств куньих и псовых в Среднем Прииртышье с момента его вселения на территорию Омской области можно охарактеризовать следующим образом (табл. 1).

С рядом видов у колонка сформировались отношения нейтралитета, дополняемого элементами сотрапезничества: с барсуком – во всех зонах; с лаской – с резко ослабевающим сотрапезничеством за пределами лесной зоны, а с хорьком степным – за пределами лесостепной зоны. У колонка с горностаем нейтралитет с элементами сотрапезничества в лесной и лесостепной зонах переходит в антибиоз в форме аменсализма в степной зоне.

С рядом видов у колонка сформировались отношения антибиоза в различных формах: аменсализма с куницей лесной и с лисицей, слабо выраженного в степной зоне, но усиливающегося по мере облесённости территории; аменсализма с корсаком, слабо выраженного в лесостепной зоне, но усиливающегося по мере остепнения территории; конкуренции с соболем, наиболее выраженной в лесной зоне; хищничества со стороны росوماхи, наиболее сильно проявляющегося в лесостепной зоне.

После вселения в Среднее Прииртышье норки американской у колонка сформировались с ней отношения нейтралитета с элементами сотрапезничества в лесной зоне и с частичным комменсализмом в форме нахлебничества в ближайших окрестностях водоёмов лесостепной и степной зон; после вселения собаки енотовидной – отношения

Таблица 1. Виды биотических связей колонка и некоторых мелких хищников семейств куньих и псовых в Среднем Прииртышье на территории Омской области (авт.)

Вид	Форма биотической связи
Барсук	Нейтрализм с элементами сотрапезничества во всех зонах
Норка американская	Нейтрализм с элементами сотрапезничества в лесной зоне и с частичным комменсализмом в форме нахлебничества в ближайших окрестностях водоёмов лесостепной и степной зон
Ласка	Нейтрализм с элементами сотрапезничества, резко ослабевающего за пределами лесной зоны
Хорь степной	Нейтрализм с элементами сотрапезничества, резко ослабевающего за пределами лесостепной зоны
Горностай	Нейтрализм с элементами сотрапезничества, в степной зоне переходящий в антибиоз в форме аменсализма
Собака енотовидная	Антибиоз в форме аменсализма, характеристика которого пока невозможна из-за недостатка данных
Лисица	Антибиоз в форме аменсализма, слабо выраженного в степной зоне, усиливающегося по мере облесённости территории
Корсак	Антибиоз в форме аменсализма, слабо выраженного в лесостепной зоне, усиливающегося по мере остепнения территории
Куница лесная	Антибиоз в форме аменсализма, слабо выраженного в лесной зоне, усиливающегося по мере остепнения территории
Соболь	Антибиоз в форме конкуренции, наиболее выраженной в лесной зоне
Росомаха	Антибиоз в форме хищничества, наиболее сильно проявляющегося в лесостепной зоне



Рис. 6. Сопряжённая динамика численности колонка, соболя и куницы лесной в Среднем Прииртышье на территории Омской области в 1994–2012 гг.: ф-1...ф-15 – показатели численности, комментарии в тексте.

антибиоза в форме аменсализма, характеристика которого пока невозможна из-за недостатка данных.

Обсуждение

Для понимания процессов, обуславливающих изменения численности колонка в Среднем Прииртышье на терри-

тории Омской области, нами была рассмотрена сопряжённая динамика численности колонка и тех видов куньих, от которых он зависит в наибольшей степени, за последние 20 лет (рис. 6).

При том, что в 1994 г. общая численность колонка на территории Омской области была в 1.5 раза больше,

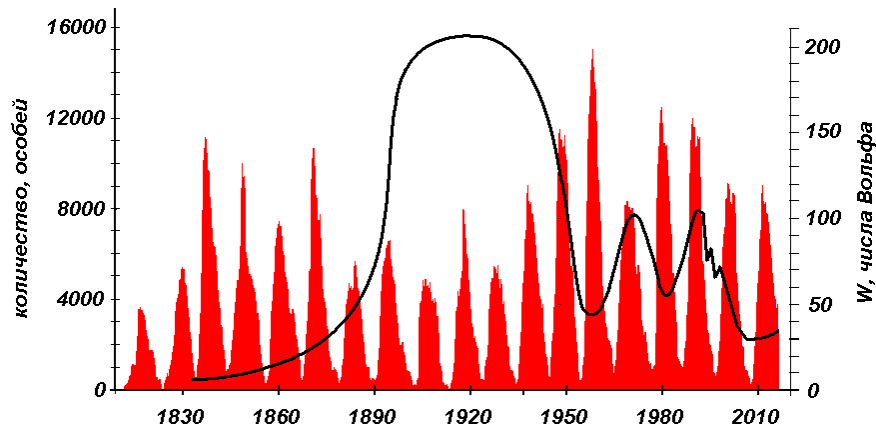


Рис. 7. Сопоставление показателей численности колонка в Среднем Прииртышье на территории Омской области и солнечной активности в 1800–2012 гг. (авт.).

чем соболя, и в 10 раз больше, чем куницы лесной (здесь и далее по абзацу: рис. 1; ф-1), в зоне лесов – в основном месте обитания соболя – численность колонка была в 3 раза меньше численности соболя. Поэтому, с резким снижением численности соболя, численность колонка в этой зоне увеличилась, отразившись на общей динамике численности этого вида (ф-2). С увеличением численности соболя в лесной зоне, при стабильных показателях численности куницы лесной в северной лесостепи, численность колонка уменьшилась в 1.5 раза (ф-3). В последующие годы ситуация со спадом и подъёмом численности соболя повторилась (ф-4... ф-5), но теперь это вызвало некоторое увеличение численности куницы лесной в северной лесостепи. Дальнейший рост численности куницы и её активное проникновение в лесную зону, при незначительно увеличившейся там численности соболя, вначале не сказалось на подъёме численности колонка (ф-6), но в последующие годы, при мало меняющейся численности соболя и некотором увеличении численности куницы лесной (ф-7), привело не только к снижению численности колонка (ф-8), но и к резкому снижению его численности в лесной зоне, что отразилось на общих показателях его численности (ф-9). В последующем, при сохранении показателей численности соболя, численность колонка частично восстанавливалась только с некоторым уменьшением

численности куницы лесной (ф-10... ф-11), а с ростом численности соболя, при сохранении численности куницы лесной, сохранялась на уровне невысоких показателей (ф-12...ф-13...ф-14). Однако, с незначительным снижением численности соболя в 2012 г., колонок так же незначительно увеличил свою численность (ф-15).

При этом нами замечено, что с 1949 по 2009 г. подъёмы и спады численности колонка удивительно точно совпадают с пиками солнечной активности, выраженной числами Вольфа (рис. 7), как в фазе, так и в противофазе изменений, что соответствует сдвоенному периоду солнечной активности.

Наиболее вероятно, это связано с циклическими изменениями численности мелких мышевидных грызунов разных видов, являющихся основным кормом для колонка, зависимость циклических изменений численности которых от солнечной активности известна [Теплов, 1960; Терновский, Данилов, 1965]. При совпадении пиков численности грызунов возникает изобилие пищи для колонка, и его популяционный ответ проявляется в увеличении численности, формируя динамический пик. В результате количество активных самцов колонка становится велико, количество прохлостовавших самок минимально или вовсе отсутствует, их оплодотворяемость высокая, щенность проходит без осложнений, щенки развиваются нормально и их выживаемость большая.

Таблица 2. Основные сценарии изменения численности колонка в зависимости от изменения численности грызунов – основных пищевых объектов в Среднем Прииртышье на территории Омской области (авт.)

Сценарий №	Грызуны – первостепенные пищевые объекты		Количественное потребление колонком	Отношения с трофическими конкурентами за потребление		Численность колонка
	Виды-А*	Виды-Б*		Видов-А	Видов-Б	
1	Увеличение численности	Увеличение численности	Пропорциональное потребление видов-А и видов-Б	Отсутствие напряжённости	Отсутствие напряжённости	Увеличение, наибольшая
2	Увеличение численности	Уменьшение численности	Преимущественное потребление видов-А	Отсутствие напряжённости	Возрастание напряжённости	Изменение, обычно в сторону увеличения
3	Уменьшение численности	Увеличение численности	Преимуществование видов-Б	Возрастание напряжённости	Отсутствие напряжённости	Изменение, обычно в сторону уменьшения
4	Уменьшение численности	Уменьшение численности	Переключение на второстепенные пищевые объекты	Возрастание напряжённости	Возрастание напряжённости	Уменьшение, наименьшая

* Примечание: виды-А реагируют на повышение солнечной активности фазным изменением численности, виды-Б – противофазным.

При этом на пики солнечной активности приходится как спады, так и подъёмы численности колонка. В соответствии с этим, изменения численности колонка в зависимости от изменения численности грызунов, основных пищевых объектов в Среднем Прииртышье на территории Омской области, происходит по четырём основным сценариям (табл. 2).

Если у большинства видов грызунов, пищевых объектов колонка, происходит одновременное увеличение численности, это приводит к отсутствию напряжённости трофической конкуренции с другими их потребителями, пропорциональному, в соответствии с возросшей численностью, потреблению грызунов колонком, и увеличению его численности, в соответствии с наибольшими показателями биотопической ёмкости.

При увеличении численности одних видов грызунов, с уменьшением численности других видов грызунов, пищевых объектов колонка, происходит изменение спектра потребляемых кормов колонка, и возрастание напряжённости трофической конкуренции с хищниками – потребителями видов грызунов с уменьшившейся численностью. В случае, если происходит увеличение численности тех видов грызунов, которые являются доминирующими в спектре питания колонка, его численность увеличивается; в случае, если эти виды грызунов численно уменьшаются, численность колонка тоже уменьшается.

Если у большинства видов грызунов, пищевых объектов колонка, происходит одновременное уменьшение численности, это приводит к возрастанию напряжённости трофической конкуренции с другими их потребителями, пропорциональному, в соответствии с сократившейся численностью, потреблению грызунов колонком, с переключением его на второстепенные корма, и уменьшению его численности, в соответствии с наименьшими показателями биотопической ёмкости.

В Среднем Прииртышье на территории Омской области все четыре основных

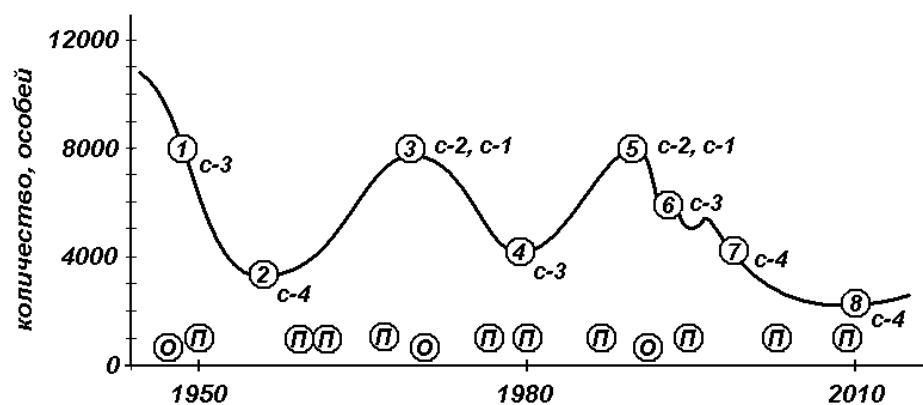


Рис. 8. Реализация основных сценариев изменения численности колонка в зависимости от изменения численности грызунов – основных пищевых объектов, в Среднем Прииртышье на территории Омской области в 1949–2012 гг.: 1...8 – ключевые точки оценки; с-1...с-4 – сценарии (см. табл. 1); установленные подъёмы численности грызунов (О – ондатры; П – полёвки водяной).

сценария изменения численности колонка в зависимости от изменения численности грызунов – основных пищевых объектов, реализованы в следующем порядке (рис. 8).

В конце 1940-х гг., когда численность колонка в Среднем Прииртышье на территории Омской области пришла в соответствие с ёмкостью биотопов, имело место уменьшение численности тех видов грызунов, которые являются доминирующими в спектре питания колонка, в результате чего произошло изменение спектра потребляемых кормов и возрастание напряжённости трофической конкуренции колонка с хищниками – потребителями этих видов, в результате чего численность колонка стала уменьшаться. Последовавшее за этим снижение численности видов грызунов, не являющихся доминирующими в спектре питания колонка, на фоне низкой численности доминирующих видов, привело к сильному возрастанию напряжённости трофической конкуренции с другими их потребителями, переключению колонка на второстепенные корма и депрессии его численности. В последующем, с увеличением численности большинства видов грызунов, пищевых объектов колонка, напряжённость трофической конкуренции с другими их потребителями все более уменьшалась, и произошло увеличение численности колонка, в соответствии с

наибольшими показателями биотопической ёмкости территории. После этого произошло закономерное уменьшение численности тех видов грызунов, которые являются доминирующими в спектре питания колонка, повлекшее за собой изменение спектра потребляемых кормов и возрастание напряжённости трофической конкуренции колонка с другими их потребителями, с последующим уменьшением численности колонка. В дальнейшем, с увеличением численности большинства видов грызунов, напряжённость трофической конкуренции с другими их потребителями всё более уменьшалась, и произошло очередное увеличение численности колонка. Последовавшее за этим снижение численности видов грызунов, являющихся доминирующими в спектре питания колонка, привело к возрастанию напряжённости трофической конкуренции с другими их потребителями, и снижению численности колонка. Однако после этого восстановления численности доминирующих в питании колонка видов грызунов не произошло, а последовало дальнейшее снижение численности как доминирующих, так и не доминирующих в питании видов, что обусловило высокую напряжённость отношений с трофическими конкурентами колонка и развитием затяжной депрессии его численности. Однако за весь период 1949–2012 гг. взаимосвязи

динамики численности колонка с динамиками численностей ондатры и полёвки водяной на территории Омской области установить не удалось; возможно, такую связь удастся установить с динамикой численности мелких мышевидных грызунов разных видов, однако для этого необходимо проведение специальных исследований. При этом ожидать абсолютного совпадения в динамике численности мышевидных грызунов и колонка при наличии многих видов мелких млекопитающих, которыми питается колонка, влияния на популяцию колонка лимитирующих факторов (враги, конкуренты, антропогенные факторы) мало реально. При том, что основным лимитирующим фактором в динамике численности колонка является численность грызунов, как основного корма, причины изменений численности колонка часто остаются не ясны [Наумова, 2011].

Выводы

- Из исторического ареала в Юго-Восточной Азии и Приморье колонка расселился по южной границе смешанных лесов в направлении на запад. В Среднем Прииртышье он появился в 1830-х гг., и заселение этой территории происходило с востока на запад по зоне лесов, и с севера на юг из зоны лесов в зоны лесостепей и степей;
- с начала инвазии колонка в Среднее Прииртышье в 1830-х гг. на территории Омской области происходило сначала медленное нарастание численности, затем её подъём с 1.5–2-кратным превышением биотической ёмкости территории, затем спад численности и формирование циклических двукратных изменений численности с периодичностью в среднем 22.5 года;
- на территории Омской области в 1994–2012 гг. наибольшая плотность населения колонка (более 0.40 особи/10 км²) отмечена в северной и центральной лесостепи, менее – в лесной зоне (0.21–0.40 особи/10 км²), наименьшая – в южной лесостепи и степи (менее 0.2 особи/10 км²);
- биотические связи колонка и представителей семейств куньих и псовых в Среднем Прииртышье характеризуются, как нейтрализм, дополняемый элементами сотрапезничества (с барсуком, лаской, хорём степным, горностаем, норкой американской); антибиоз (аменсализм с куницей лесной, лисицей, корсаком, собакой енотовидной); конкуренция с соболем; хищничество со стороны росомахи); в ряде биотопов отношения с соболем и куницей лесной носят антагонистический характер;
- для понимания причин циклических изменений численности сформировавшейся среднеиртышской популяции колонка необходимо проведение дополнительных исследований.

Литература

Андреев С. Охотпромысел и охота в Томском округе // Охотник и пушник Сибири. 1927. № 2. С. 9–11.

Бараба: (Историко-статистические, этнографические и экономические очерки) // Сибирский вестник. 1893. 21 мая. № 57.

Бобринский Н.А., Зенкевич Л.А., Бирштейн Я.А. География животных. М.: Советская наука, 1946. 220 с.

Богданов И. И., Малькова М. Г., Сидоров Г. Н. Млекопитающие Омской области: Учебное пособие. Омск: Изд-во ОмГПУ, 1998. 88 с.

Географический атлас / Отв. ред. Л.Н. Колосова. М.: ГУГиК при СМ СССР, 1981. С. 44.

Гептнер В.Г., Наумов Н.П., Юргенсон П.Б., Слудский А.А., Чиркова А.Г., Банников А.Г. Млекопитающие Советского Союза. Морские коровы и хищные. М.: Высшая школа, 1967. Т. 2. Ч. 1. 1002 с.

Гончарова О.В. Пушно-меховой рынок Западной Сибири времени правления Александра I // Сибирский экономический журнал. 2004. № 3. С. 63–64.

- Гончарова О.В. Экономическая специфика охотничьего промысла Западной Сибири в XVII–XX веках // Западно-Сибирское краеведение: Научно-информативный сборник. Ишим: Изд-во ИГПИ им. П.П. Ершова, 2003. Вып. 5. С. 62–68.
- Гончарова О.В., Сидоров Г.Н., Разумов В.И. Анализ пушно-мехового рынка на протяжении XVII–XX веков // Естественные науки и экология: Ежегодник. Межвузовский сб. науч. тр. Омск: Изд-во ОмГПУ, 2001. Вып.6. С. 141–155.
- Гончарова О.В., Кассал Б.Ю. Добыча, стоимость и технические условия качества шкурок колонка в Западной Сибири в XIX–XXI вв. // Омская биологическая школа. Ежегодник. Межвуз. сб. науч. тр. / Под ред. Б.Ю. Кассала. Омск: Изд-во ОмГПУ, 2008. Вып. 5. С. 74–81.
- Елфимова Ю.А., Сидоров Г.Н., Мишкин Б.И. Зимнее питание колонка в Омской области / Труды Зоологической Комиссии ОРО РГО. Ежегодник. Межвуз. сб. науч. тр. / Под ред. Б.Ю. Кассала. Омск: Изд-во ОмГПУ, 2005. Вып. 2. С. 108–110.
- Земля, на которой мы живём. Природа и природопользование Омского Прииртышья / Под ред. В.Н. Русакова. Омск, 2002. 576 с.
- Кадастр охотничье-промысловых видов животных Омской области / Сост. В.Г. Телепнев, В.С.Крючков, Г.Н.Сидоров, Э.В.Кузнецов и др. Новосибирск: Зап. Сиб. филиал ВНИИОЗ, 2001. 195 с.
- Кассал Б.Ю. Животные Омской области: биологическое многообразие. Монография. Омск: Изд-во АМФОРА, 2010-а. 574 с.
- Кассал Б.Ю. Хищные // Энциклопедия Омской области: В 2-х т. / Под общей ред. В.Н. Русакова. Омск: Кн. изд-во, 2010-б. Т. 2. М–Я. С. 487.
- Кириков С.В. Промысловые животные, природная среда и человек. М.: Наука, 1966. 366 с.
- Колонок, горноста́й, выдра. Размещение запасов, экология, использование и охрана / Под ред. А.А. Насимовича. М.: Наука, 1977. С. 55–66.
- Коршунов В.Н. Ресурсы животного мира // Экологическая оценка природных ресурсов Омской области и их использование. Омск: Б.и., 1990. С. 75–76.
- Красная книга Омской области / Отв. ред. Г.Н. Сидоров, В.Н. Русаков. Омск: Изд-во ОмГПУ, 2005. 460 с.
- Кузнецов-Красноярский И.П. Приходные окладные ясачные книги Тарского уезда 1706–1718 гг. Томск, 1893. 69 с.
- Лакин Г.Ф. Биометрия. М.: Высшая школа, 1980. 293 с.
- Лаптев И.П. Млекопитающие таёжной зоны Западной Сибири. Томск: Изд-во Томского университета, 1958. 284 с.
- Малькова М.Г., Сидоров Г.Н., Богданов И.И., Крючков В.С., Станковский А.П. Животные Омской области. Млекопитающие: Справочник-определитель. Омск: ООО «Издатель-Полиграфист», 2003. 227 с.
- Миддендорф А.Ф. Путешествие на Север и Восток Сибири: Север и Восток Сибири в естественно-историческом отношении. Ч. 2, отд. 5: Сибирская фауна. СПб.: Типография Императорской Академии наук, 1869. 280 с.
- Мягков Д.А. Очерки истории присваивающего хозяйства Барабинских татар. Омск: Изд-во ОмГПУ; изд. дом «Наука», 2008. 156 с.
- Наумова А.А. Колонок. Состояние охотничьих ресурсов в Российской Федерации в 2008–2010 гг.: Информационно-аналитические материалы // Охотничьи животные России (биология, охрана, ресурсосведение, рациональное использование). М.: Физическая культура, 2011. Выпуск 9. С. 18.
- Павлинов И.Я. Природа России: жизнь животных. Млекопитающие (Ч. I). М.: Изд-во АСТ, 1999. 608 с.

- Патков С. Экономический быт государственных крестьян и инородцев Тобольского округа Тобольской губернии. СПб., 1893. Ч. III. С. 78 с.
- Сасов Н.П. О зимних запасах колонка // Животный мир Барабы. Новосибирск: СО АН СССР, 1965. С. 130–132.
- Сидоров Г.Н., Елфимова Ю.А., Мишкин Б.И. Распределение колонка (*Mustela sibirica* L.) в Омской области // Омская биологическая школа. Ежегодник. Межвуз. сб. науч. тр. / Под ред. Б.Ю. Кассала. Омск: Изд-во ОмГПУ, 2005. Вып. 2. С. 1–5.
- Сидоров Г.Н., Кассал Б.Ю., Фролов К.В. Териофауна Омской области. Хищные: Монография / СО РАСХН, ОмГПУ, ОРО РГО. Омск: ОмГПУ, 2007. С. 261–319.
- Сидоров Г.Н., Кассал Б.Ю., Фролов К.В., Гончарова О.В. Пушные звери Среднего Прииртышья (Териофауна Омской области): Монография / СО РАСХН, ОРО РГО. Омск: Изд-во «Наука»; Полиграфич. центр КАН, 2009. 808 с.
- Сидоров Г.Н., Крючков В.С., Мишкин Б.И. Емкость биотопов Омской области в отношении промысловых млекопитающих и их добыча в XX веке // Природа, природопользование и природообустройство Омского Прииртышья. Материалы 3 областной научно-практической конференции. Омск: Курьер, 2001. С. 246–251.
- Словцов И.Я. Позвоночные Тюменского округа и их распространение в Тобольской губернии // Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отд. зоол. М., 1892. Вып. 1. С. 187–272.
- Соколов В.Е. Систематика млекопитающих. Т.3. М.: Высшая школа, 1979. 528 с.
- Состояние численности основных охотничье-промысловых животных на территории области // Состояние окружающей природной среды Омской области в 1995 г. Омск, 1996. С. 5-1 – 5-2.
- Степанов П.В. Путевые заметки, веденные во время поездки летом 1885 года в верховьях рек Тартаса и Тары и зоогеографический очерк лесисто-болотистой полосы, лежащей между реками Омью, Тарой и Иртышом // Записки Зап.-Сиб. отд. Импер. Рос. географ. об-ва. Омск, 1886. Кн. VIII. Вып. 1. С. 1–38.
- Строганов С.У. Звери Сибири. Хищные. М.: Изд-во АН СССР, 1962. 458 с.
- Теплов В.П. Динамика численности и годовые изменения в экологии промысловых животных Печёрской тайги // Труды Печёро-Ильчского государственного заповедника. Вып. 8. Сыктывкар, 1960. 222 с.
- Терновский Д.В. Биология куницеобразных (*Mustelidae*). Новосибирск: Наука СО, 1977. 280 с.
- Терновский Д.В., Данилов О.Н. Материалы по биологии кунных (*Mustelidae*) в очагах массового размножения водяной крысы // Животный мир Барабы. Новосибирск, 1965. С. 78–112.
- Терновский Д.В., Терновская Ю.Г. Экология куницеобразных. Новосибирск: ВО Наука, 1994. 223 с.
- Тупикова Н.В. Зоологическое картографирование. М.: Изд-во Московского ун-та, 1969. 348 с.
- Тупикова Н.В., Комарова Л.В. Принципы и методы зоологического картографирования. М.: Изд-во Московского ун-та, 1979. 189 с.
- Ушаков В.Е. Пушные заготовки в Тарском уезде 1924–1925 гг. // Охотник и пушник Сибири. 1925. № 5–6. С. 31–32.
- Ушаков В.Е. Окончательные результаты пушных заготовок 1925–1926 годов в Тарском уезде // Охотник и пушник Сибири. 1926. № 8–9. С. 9–10.
- Фетисов А.С. Зимние кормовые объекты куницеобразных Забайкалья // Изв. Биол.-геогр. науч.-исслед. ин-та при Иркутском гос. ун-те. Иркутск, 1942. Т. IX, вып. 3–4. С. 18–26.

Флинт В.Е., Чугунов Ю.Д., Смирин В.М. Млекопитающие СССР. Колонок. М.: Мысль, 1970. С. 126–128.

Чесноков Н.И. Дикие животные меняют адреса. Теория и практика акклиматизации. М.: Мысль, 1989. С. 136–138.

Шостакович Б. Промыслы Нарымского края. Омск: Зап.-Сиб. отд. РГО, 1882. Кн. 4. 40 с.

Шухов И.Н. Охотничий промысел северной части Тарского округа // Материалы к познанию охотничьего дела Западной Сибири. Омск, 1928. Вып. 2. С. 42–48.

Ядринцев Н.М. Привольные места в Сибири: Степи и море // Отеч. зап. 1880. № 4. С. 457–496.

***MUSTELA SIBIRICA* IN THE MIDDLE IRTYSH ZONE**

© 2013 **Kassal B.Yu.**

Omsk State pedagogical University, Omsk, Russia (644099, Omsk, Tukhachevsky's emb., 14),
BYKassal@mail.ru

Since the 1830s, average speaker populates Priirtyshe from east to west in the forest zone, and north to south from the area of the forest-steppe and steppe zones, initially there is a slow increase in the number, then its rise with a 1.5-2-fold biotic excess capacity of the territory, and then decrease in the number and the formation of cyclic changes in the number of double intervals on average 22.5 years, the highest population density of modern column featured in the northern and central forest-less – in the forest area, the lowest – in the southern steppe and steppe. In this regard, the biotic column characterized as neutralism be complemented elements sotrapeznichestva (the badger, weasel, horem steppe, ermine, mink American) antibiosis (amensalizm with marten, fox, Korsakov, raccoon dog, competition with a sable; predation by Wolverine) in a number of habitat relationships with sable and marten are antagonistic, to understand the causes of cyclical changes in the number formed sredneirtyshskoy population column is necessary to conduct additional studies.

Keywords: the Middle Irtysh zone, area, population size and density, biotic connection, *Mustela sibirica*.