

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЗЕМЛЕРОЙКОВЫХ (INSECTIVORA, EULIROTYRHLA, SORICIDAE) В УРАЛО-КАСПИЙСКОМ РЕГИОНЕ

Землеройковые являются одной из древнейших и в то же время процветающей группой млекопитающих. В регионе к настоящему времени установлено обитание 10 видов, из которых 4 вида являются краеарейными, отмеченными лишь в нескольких пунктах, где их современное пребывание требует подтверждения. Уточнения требует и распространение куторы, ареал которой существенно сократился в связи с антропогенной трансформацией местообитаний. С песчаными пустынями связано распространение пегого поторака. Из остальных представителей современных условий являются относительно благоприятными только для эвритопной, с универсальным экоморфологическим типом организации обыкновенной бурозубки и узко специализированной малой бурозубки, населяющей экотонные сообщества. Распространение белобрюхой и малой белозубок даже в общих чертах остается недостаточно изученным, и об их распространении на значительной части региона можно говорить лишь предположительно. Уточнения требуют и биотопические предпочтения этих видов.

Всё отмеченное затрудняет мониторинг этой важной в ценобиотическом отношении группы и, соответственно, разработку рекомендаций по сохранению этого интересного звена в биоразнообразии региона.

Ключевые слова: биоразнообразие, землеройки, видовой состав, распространение, численность, риск исчезновения.

Среди современных насекомоядных млекопитающих землеройковые являются одной из древнейших, но в то же время наиболее процветающих и активно эволюционирующих групп. Считается, что их предками являются древние Soricomorpha, которые среди архаичных насекомоядных обособились уже во второй половине позднего мела. Рубеж мела и палеоцена знаменовался первичной радиацией этой группы и обособлением Soricota, в составе которой на границе раннего и среднего эоцена сформировалось семейство Soricidae. Вторая половина эоцена и олигоцен ознаменовались его бурной эволюцией и формированием современного подсемейственного, миоцен и плиоцен – родового, а плейстоцен-голоцен – видового разнообразия [3], [13], [23], [30]. Формирование и специализация видов шла по пути их адаптации к обитанию в различных средах, местообитаниях, использованию различных типов укрытий и захвату разной величины пищевых объектов, что со временем привело к формированию ряда экоморфологических типов: полуподземной куторы, типичного геофила поторака и своеобразной экологической группы герпетобионтных бурозубок и белозубок [14], [31], [47]. Эволюция белозубок и близкого к ним

поторака связана преимущественно с открытыми степными, полупустынными и пустынными ландшафтами Азии. Бурозубки широко расселились в лесном поясе Евразии, причем продвижение к северу сопровождалось стабилизацией у них ряда примитивных признаков, на базе которых сформировались «универсальные» экоморфологические типы обыкновенной, средней и тундрной бурозубок, «лазающе-щелевой» тип малой и эвритопность крошечной бурозубок, позволяющие занимать им различные экологические ниши [47]. Это определило широкое распространение большинства видов [14], [16], [30], [32], детали которого в регионе до настоящего времени остаются слабо изученными. В связи с этим основной целью настоящей работы явилось определение по литературным и личным материалам современного состояния интересной в эволюционном и ценобиотическом отношении группы млекопитающих, в том числе её видового состава, характера распространения отдельных видов, их численности (особенно краеарейных популяций) и факторов, их определяющих. Ниже приводим обобщенные сведения по всем выявленным к настоящему времени видам, а места их находок отражены на ландшафтной карте [55].

Белобрюхая белозубка – *Crociduraleucodon* (Hermann, 1780)

По-видимому, локально распространенный вид у северных пределов ареала. В регионе представлен номинативным подвидом *C. l. leucodon* (Hermann, 1780), в составе которого межпопуляционные отличия проявляются в основном в окраске меха [3], [14], [38], [60].

Ареал вида охватывает большую часть Европы, Кавказ и Юго-западную Азию (центральноазиатский фаунистический комплекс). Вместе с тем, трудности дифференциации вида, вызванные отсутствием четких морфологических отличий от малой белозубки, затрудняют выявление распространения вида как в целом по региону, так и у его северных рубежей. По старым данным северная граница в регионе проводилась в окрестностях г. Энгельса, Ивантеевском районе Саратовского Заволжья, по Уральским степям в Теректинском районе, Тюльганском районе Оренбургской области и окрестностях г. Костаная. Южнее этот вид указывался для степей, полупустынь и некоторых пойменных местообитаний Саратовского Заволжья [27], Дьяковского леса [59], Эльтонской котловины, окрестностей Джаныбека [28], низовий Волги [40] и Урала [10], Волжско-Уральских и Актюбинских степей и полупустынь [1], [26]. Однако кариотипическими исследованиями видовая принадлежность была подтверждена лишь для особей из Приилекского массива [59] и Айтуарского участка Оренбургского степного заповедника [48], хотя позднее всех белозубок с территории заповедника стали относить к этому виду. В связи с этим о распространении вида на остальной территории региона (рис. 1) можно говорить лишь предположительно, тем более что при «тщательном обследовании» степей и полупустынь Саратовского Заволжья она не была найдена [36], [37], ни разу не был отмечен этот вид также при отлове «значительного количества землероек» и в окрестностях с. Дьяковка [59].

Все отмеченное дает основание считать, что о характере местообитаний вида в регионе достоверно можно судить лишь по материалам Айтуарского участка Оренбургского заповедника, где белобрюхая белозубка предпочитает сообщества луго-степи и типчаково-ковыльной степи с куртинами спиреи и караганы; встречается она также по опушкам, вблизи границы степных колков и приручьевого ленточного леса,

изредка отмечалась и в открытых безводных стациях, в том числе на умеренно выпасаемом склоне холма и в плакорной типчаковой степи на значительном удалении от зарослей кустарников [48], [49].

Сходные местообитания – различные типы степи, перелески, небольшие пойменные лески, опушки лесных полос и густые заросли кустарников, забитые перекасти-полем, предположительно населяет она в Саратовском и Волгоградском Заволжье [28], [59]. В низовьях Волги и Урала основными местообитаниями считаются прибрежные тростниковые, бурьянистые и древесно-кустарниковые заросли, где она обитает совместно с малой белозубкой [33], [40], [53].

Учетные данные по Айтуарскому и Буртинскому степным участкам ОПЗ показывают, что в 1991 и 1992 гг. её уловистость составляла 7,0 и 2,7 особей на 10 канавко-суток [48]. В 2000–2003 и 2006–2013 гг. в Буртинской степи её доля в уловах мелких млекопитающих составляла соответственно 5,0 и 1,6%, в Таловской и Ащесайской степи (где идентичность не подтверждена кариотипическими исследованиями), соответственно, 10,0 – 2,4 и 2,8% [9]. Косвенно соотнесенные к белобрюхой белозубке данные по остальной территории региона свидетельствуют, что на надпойменных террасах Волги в 1970 г. численность достигала 0,5, в долине р. Иргиз в 2003 г. – 0,008 особей на 100 ловушко-суток, а в погачках обыкновенной пустыни её встречаемость составляла 0,9% [59].

Более обычной она считалась в посадках Джаныбекского стационара и его окрестностях, где численность по годам колебалась от 0,3 до 2,6 ос./100 ловушко-суток [28]. Низкой численность указывалась и для дельты Волги [40].

Лимитирующим, по-видимому, является весь комплекс абиотических и биотических факторов у северных пределов ареала. Риск исчезновения по критериям МСОП – LC.

Малая белозубка – *Crocidurasuaveolens* (Pallas, 1811)

Широко распространенный вид у северных пределов ареала (центральноазиатский фаунистический комплекс). В регионе представлен двумя подвидами: мелким *C. s. suaveolens* Pall., 1811., населяющим степную и полупустынную части региона и более крупным

S. s. ilensis. Mill., 1901., обитающим в пустыне. Отличается исключительно высокой индивидуальной изменчивостью краниометрических, одонтологических параметров и окраски меха [14], [38], в связи с чем надежная видовая идентификация оказывается возможной лишь по кариотипу, содержащему 40 хромосом [3].

Ареал вида охватывает Северную Африку и большую часть Евразии, где пределы распространения нуждаются в уточнении. По ряду источников в Восточной Европе северная граница приближается к 60-й параллели, затем к окрестностям гг. Троицка (Южный Урал) и Караганды, на основании чего вид признается «западным палеарктом» [46]. По мнению Н.И. Лариной с коллегами [27] граница проходит значительно южнее – в Заволжье по южной части степной зоны. Казахстанские авторы [34] северную границу ареала также проводят по южным рубежам Саратовской, а затем Оренбургской областей и окрестностям г. Костаная. Таким образом, распространение вида изучено еще недостаточно, рубежи его ареала еще предстоит выяснить, особенно на Южном Урале, где за малую белозубку до недавнего времени «принимали всех найденных здесь белозубок» [48]. Отсутствие кариотипических данных лишь предположительно дает основание считать, что сейчас в регионе вид обитает в Большечерниговском районе Самарской области, затем по всему Волжско-Уральскому и Урало-Эмбенскому междуречьям, Южному Уралу, Зауралью, побережью Аральского моря и Приаральским Каракумам (рис. 1).

Отсутствие четких морфологических критериев для определения вида, особенно в полевых условиях, создает определенные трудности и в изучении его образа жизни, в том числе особенностей биотопического распределения. По старым данным считается, что в Кувандыкском районе и Губерлинском мелкосопочнике Оренбуржья основными местообитаниями вида являются широколиственно-березово-осиновые колки с примесью степных кустарников и однотипные по структуре придорожные древесно-кустарниковые посадки. Сходные по условиям колковые леса и луговые степи будто бы населяет малая белозубка и в Саратовском Заволжье. Менее увлажненные и закрытые полевые сообщества заселяются в меньшей степени, а в суходольных стациях и открытых полевых биотопах она отмечается лишь в годы высокой

численности. Не избегает она пойменных и околоводных сообществ в Сакмарской уреме, Саратовском Заволжье, Валуйской станции, а в Наурзумском бору отмечалась в заболоченном березняке и на берегу озера Аксуат [7].

В полупустынном Волжско-Уральском междуречье малая белозубка указывается для глинистых пространств и прирусловой части пойм рр. Б. и М. Узеней, а восточнее и Уила. Южнее ее привязанность к гидрофитным стациям будто бы становится более выраженной и в условиях Волго-Ахтубинской поймы и дельты Волги она (обитая совместно с белобрюхой белозубкой) предпочитает тростниковые, осоковые и бурьянистые стации по берегам ериков. Сходное явление наблюдалось также по долине р. Урал в окрестностях г. Гурьева, где Г.С. Карелин этих зверьков добывал только на берегу реки [53]. Для Приаралья (помимо долины р. Сырдарьи), как и для центра Волжско-Уральских песков, эта белозубка приводится в качестве типичного обитателя пустынных биотопов (поскольку не потребляет воды), в том числе хорошо закрепленных песков ур. Каратал в 4 км от небольшого закрытого колодца [29]. Считается, что почти повсеместно она обитает и в населенных пунктах (жилых помещениях, сараях, огородах), различных нежилых сооружениях, скирдах и т. д.).

Численность. На Южном Урале малая белозубка считается крайне редким видом, хотя в наиболее типичных местообитаниях её уловистость достигала 20,0–21,0%, а в Сакмарской уреме 1,3% от общего количества землероек [57]. Определенно редкой считается она и в Заволжье, где в долине р. Бизюк её попадаемость составляла 1,7, а в сопредельных степных стациях 0,3% на 100 ловушко-суток. В Дьяковском лесу зимой 2004 г. её доля в уловах мелких млекопитающих составляла 2,8%, а попадаемость в разных стациях 0,3–0,7%; на залежах в этом районе она не превышала 0,1% [36], [37], [59]. На территории Уральской области она, по видимому, более обычна, поскольку при отловах грызунов ежегодно попутно добывалось 152–654 этих зверьков [17]. По югу Волжско-Уральского междуречья в среднем за 65 лет её доля в уловах мелких млекопитающих составляла: в условиях глинистой полупустыни – 0,01235, по северной кромке песков – 0,0326, а в их центральной части – 0,0187% [35]. Относительно немногочисленной считается она

в условиях Волго-Ахтубинской поймы и дельты Волги [40]. В пустынной зоне в долине р. Сырдарьи попадаемость в разные годы достигала 10–20%, хотя в собственно пустынных биотопах отмечалась уже единично [29].

Лимитирующие факторы точно не установлены, но, по-видимому, здесь действует весь комплекс абиотических и биотических условий усеверного предела распространения вида. Риск исчезновения – LC.

Пегийпаторак–*Dipomesodon pulchellum* (Lichtenstein, 1823).

Эндемик Казахстана и Средней Азии у северных пределов распространения. В регионе представлен номинативной формой *D. p. pulchellum*. Licht., 1823., изменчивость которого проявляется главным образом в размерах белого пятна на спине [14], [38].

Ареал вида охватывает песчаные пустыни Заволжья, Средней Азии и Казахстана (средне-

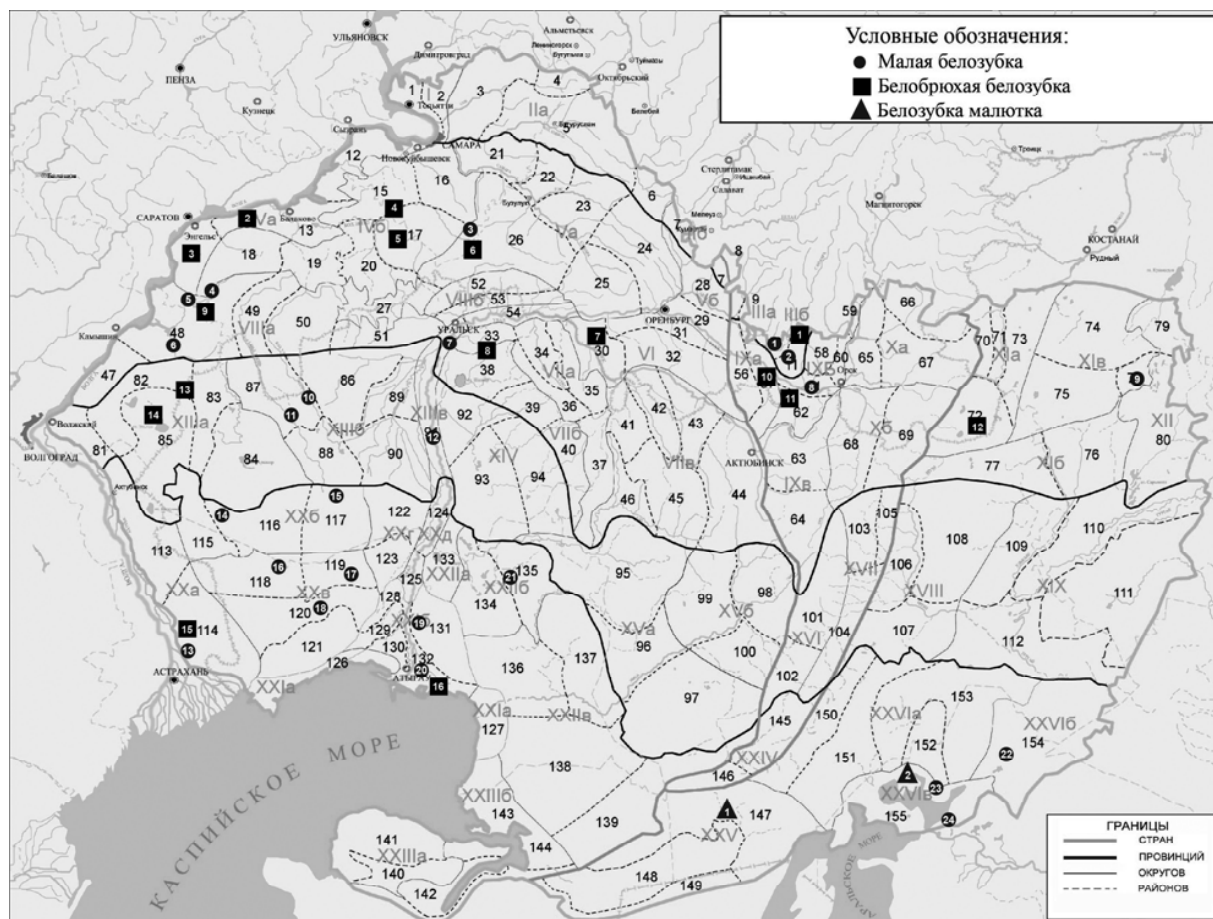


Рисунок 1 – Распространение белозубок

Малая белозубка: 1 – окр. п. Кашук; 2 – окр. п. Кувандык (Шарова, 1992); 3 – окр. п. Б. Черниговка (Ригина, 2009); 4 – дол. р. Бизюк (Шляхтин и др., 2009); 5 – Дьяковский лес (Опарин и др., 2010); 6 – Валуйская с/х. станция (Строганова, 1954); 7 – окр. г. Уральска (Кузнецов, 1948); 8 – Губерлинский мелкосопочник (Шарова, 1992); 9 – Наурзумский заповедник (Брагин, Брагина, 2002); 10 – дол. р. Б. Узень; 11 – дол. р. М. Узень (Кузнецов, 1948; Ходашова, 1960; Окулова и др., 2008); 12 – дол. р. Урала (Кузнецов, 1948); 13 – низ. р. Волги (Мошенкин, 1991); 14, 15 – сев. окраина Волго-Уральских песков; 16, 17, 18 – центр Волго-Уральских песков (Раль, 1935; Оккулова и др., 2008); 19 – Испульский р-н (Виноградов, 1952); 20 – окр. г. Гурьева (Фоканов, 1954); 21 – пески Бийрюки (Кузнецов, 1948); 22 – ур. Карталы Приаральских Каракумов (Любачев, 1968); 23 – сев. Берег Аральского моря; 24 – низ. р. Сырдарьи (Кузнецов, 1948); 25 – дол. р. Утвы (Березовиков, Коваленко, 2000).

Белобрюхая белозубка: 1 – окр. п. Кашук (Шарова, 1992); 2 – окр. п. Чардым (Шляхтин и др., 2009); 3 – окр. г. Энгельс; 4 – окр. с. Канаевка; 5 – Заиргизье (Шляхтин и др., 2009); 6 – Таловская степь (Сорока, 2009; Быстров и др., 2014); 7 – Приилекские пески (Аниськин и др., 2003); 8 – Теректинский р-н Уральской обл. (Кузнецов, 1949); 9 – Дьяковский лес (Шляхтин и др., 2009); 10 – Буртинская степь ОГПЗ; 11 – Айтуарская степь ОГПЗ; 12 – Ащесайская степь (Симак, Гилева, 1993; Сорока, 2009; Быстров и др., 2014); 13 – окр. п. Джаныбек; 14 – окр. оз. Эльтон (Линдеман и др., 2005); 15 – низ. р. Волги (Мошенкин, 1991); 16 – низ. р. Урала (Виноградов, 1952; Фоканов, 1954).

Белозубка малютка: 1 – сев. чинк Устюрта; 2 – сев. берег Аральского моря (Млекопитающие Казахстана, 1985).

азиатский фаунистический комплекс). В пределах региона известен в песках между низовьями рр. Волги, Урала и Эмбы, на северо-западном берегу Аральского моря, в Б. и М. Барсуках и Приаральских Каракумах (рис. 2).

Населяет различные биотопы песчаных пустынь. В Волжско-Уральском междуречье наиболее обычен в крупных массивах бугристых закрепленных песков с зарослями песчаной полыни, жингила и жузгуна, а также по их

небольшим вкраплениям в Камыш-Самарской озерно-соровой депрессии. Слабо закрепленные мелкобугристые грядовые (с ашиками между ними) и бугристо-барханские пески по северо-западу и северо-востоку междуречья освоены в меньшей степени. В Урало-Эмбенском междуречье локально встречается в окрестностях пп. Джамбейты и Каратюбе в разбитых бугристо-грядовых песках, а в низовьях р. Уил отмечался среди зарослей тростника [58].

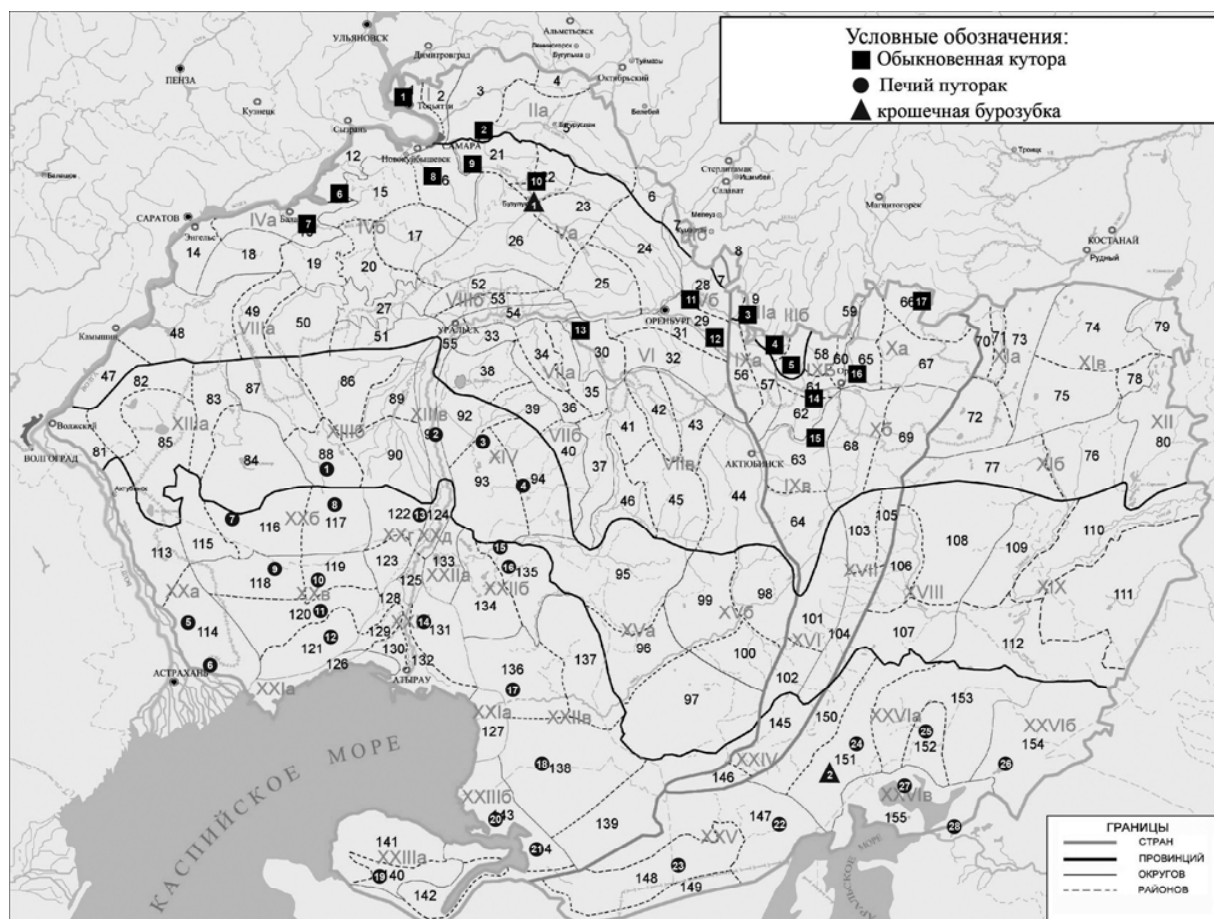


Рисунок 2 – Распространение куторы, пегего пугорака и крошечной бурозубки

- Обыкновенная кутора: 1 – дол. р. Волги (Попов, 1960); 2 – дол. р. Кинель (Строганова, 1954); 3 – низ. р. Б.Ик (Кириков, 1952); 4 – хр.Шайтантау; 5-окр. п. Кувандык (Шарова, 1992); 6 – низ. р. М. Иргиз; 7 – низ.р. Б. Иргиз (Ларина и др., 1968); 8 – дол. р. Чапаевка (Горелов, 1990); 9 – низ. р. Самара (Попов, 1960); 10 – Бузулукский бор (Райский, 1956); 11 – дол. р. Сакмары (Большаков и др., 1986); 12 – дол. р. Урала; 13 – низ. р. Илека (Зарудный, 1897); 14 – Губерлинский мелкосопочник (Кириков, 1952; Шаррова, 1992); 15 – верх. р. Каргалы (Дубровский, 1959); 16 – окр. г. Орск (Марвин, 1969); 17 – дол. р. Суундук (Руди, 2000).
Пегий пугорак: 1 – окр. п. Н. Казанка (Кузнецов, 1948); 2 – окр. п. Чапаево (Шевченко, 1986); 3 – окр. п. Джамбейты; 4 – окр. п. Каратюбе (Демяшев, 1964); 5 – окр. ст. Досанг; 6 – ур. Тау-Тюбе (Дубровский и др., 2011); 7 – окр. п. Урда; 8 – Камыш-Самарские пески (Шевченко, 1986); 9 – окр. п. Н. Уштаган (Ралль, 1935); 10 – Прикамьшамарские пески; 11 – Бузанаийские пески; 12 – Ментекенские пески (Климов, Самарин, 1986); 13 – ур. Байгазы (Шевченко, 1986); 14 – Испульский р-н (Млекопитающие Казахстана, 1985); 15 – пески Бийрюки (Демяшев, 1964); 16 – пески Тайсойган (Шевченко, 1986); 17 – низ.р. Эмбы; 18 – Прикаспийские Каракумы; 19 – п-ов Бузачи; 20 – окр. Мертвого Култука; 21 – окр. сора Кайдак; 22 – Сев. Устюрт (Млекопитающие Казахстана, 1985); 23 – пески Матайкум (Лобачев, 1968); 24 – пески Б. Барсуки; 25 – пески М. Барсуки (Афанасьев и др., 1953); 26 – Приаральские Каракумы (Лобачев, 1968); 27 – сев. побережье Аральского моря (Афанасьев и др., 1953); 28 – низ. р. Сырдарьи (Эверсманн, 1850).
Крошечная бурозубка: 1 – Бузулукский бор (Положенцев, 1937); 2 – пески Б. Барсуки (Млекопитающие Казахстана, 1985).

В подобных условиях пугорак отмечали Э.А. Эверсманном [61] в области низовий р. Сырдарьи при возвращении из путешествия в Бухару. В Приаралье не избегает и хорошо закрепленных слабо холмистых песков [29]. Особый интерес представляют случаи добычи пугорков в пойме р. Урал и жилых помещениях, свидетельствующие о значительном экологическом потенциале вида.

В основных биотопах Волжско-Уральского междуречья пугорак относительно обычный вид. Здесь при отлове мелких грызунов ежегодно попутно отлавливалось 13–154 (в среднем 62) зверька. Максимальная численность отмечена в начале 1980-х годов, когда в юго-восточной части песков ежегодно отлавливалось не менее 100 экз. В центральной части массива ежегодно добывалось 32–45, а в Камыш-Самарской депрессии 17 экз. По северо-западной (окр. п. Урда) и северо-восточной (ур. Байгазы) кромкам песков пугорак становится редким – за год здесь в среднем отлавливали по 0,5 и 0,35 экз. соответственно. Также редок он и у северной кромки Зауральских песков, где (в окр. п. Джамбейты) за год добывался только 1 экз. Южнее становится более обычным и в окрестностях п. Каратюбе, например, за год отлавливали до 13, а в низовьях р. Уил до 7 экз. [15]; [17], [58]. Сравнительно обычен он был и в Приаральских Каракумах, где за полевой сезон попутно добывалось до 7 особей [29]. Лимитирующие факторы не выявлены, но в ряде мест, очевидно, значительное влияние на численность оказывают ночные хищные птицы. Был занесен в Красную книгу Казахстана 1978 и 1991 гг. издания (1У категория); в изданиях 1996 и 2010 гг. не числится. Риск исчезновения по критериям МСОП – LC.

Обыкновенная кутора – *Neomysfodiens* (Pennat., 1771)

Широко распространенный, в регионе известный как локально встречающийся вид у южных пределов ареала. Представлен номинативным подвидом *N. f. fodiens*, Pennat., 1771., отличающимся более крупными размерами ушных раковин [14], [38].

Ареал вида охватывает преимущественно южную часть лесного пояса Северной Евразии и Приморья (евразийский фаунистический комплекс). В регионе южная граница ареала в прошлом достигала низовий р. Б. Иргиза [27]. Однако с уничтожением лесов и подтоплением

территории кутора здесь, по-видимому, исчезла, поскольку современные данные, подтверждающие её обитание в Саратовском Заволжье, отсутствуют [59]. Сомнительными представляются сведения об обитании вида по долинам рек и лесам в полосе глинистой полупустыни Волжско-Уральского междуречья [35], поскольку далее в Волжско-Уральском междуречье кутора известна лишь в долине р. Чапаевки [12] и по низовью р. Самары до Бузулукского бора, хотя в прошлом, при большей облесенности Общего Сырта, она, возможно, достигала верховий этой реки [44]. Восточнее встречалась по долинам рр. Илек, Каргала [19], [22], в окрестностях г. Орска и верховьях р. Суундук [46]. В очерченных пределах её местообитания известны также по долинам рр. М. Иргиз, Кинель, низовьям рр. Сакмары и Б. Ика, в хр. Шайтантау, Губерлинском мелкосопочнике и по среднему течению р. Урал (рис. 2).

Кутора обычно селится по берегам медленно текущих рек, ручьев, а также пойменных озер и лиманов с древесно-кустарниковыми зарослями и густым травянистым покровом, где предпочитает наиболее захлащенные и затененные участки. В пойме р. Сакмары она отмечалась в увлажненном широколиственном лесу и по прирусловым участкам, хотя в период расселения молодняка встречалась и в относительно сухих широколиственно-березово-осиновых колках с примесью кустарников на расстоянии до 3 км от воды.

Численность повсеместно невелика и даже в наиболее типичных местообитаниях на Южном Урале её доля составляла 0,2–1,4% общего количества добываемых землероек [57]. В других пунктах известна по единичным встречам. Основными лимитирующими факторами являются разрушение и антропогенная трансформация местообитаний. Риск исчезновения вида по критериям МСОП – LC.

Белозубка малютка – *Suncusetruscus* (Savi., 1822)

Редкий вид у северных пределов распространения. Представлен номинативным подвидом *S. e. etruscus* Savi., 1822., останки которого обнаружены в погадках хищных птиц на Северном чинке Устьярта и северном берегу Аральского моря [34], (рис. 1). Занесена в Красную книгу Казахстана издания 1996 г. (3 категория – редкий, совсем не изученный вид).

Обыкновенная бурозубка – *Sorex araneus* (Linnaeus, 1758)

Широко распространенный вид у южных пределов ареала. Центральный член группы «*araneus*», в регионе представленный номинативным подвидом *S. a. araneus* L., 1758 с высокой географической и индивидуальной изменчивостью окраски меха, краниометрических, одонтологических признаков и кариотипа, по сочетанию которых выделено не менее 68 рас, в том числе населяющие регион «Пенза» и «Сок», на востоке сменяющиеся южносибирской расой «Томск» [14], [18], [39], [60]. На характер изменчивости влияет также орография и степень антропогенной трансформации местообитаний [47].

Ареал вида охватывает значительную часть Европы и Сибири (европейско-сибирский или западно-палеарктический фаунистический комплекс). В регионе проходит южная граница ареала, которая еще недавно прослеживалась от низовий р. Волги и п. Каленый на р. Урал к оз. Сарыкопа [18]. Сейчас она проводится от низовий р. Еруслан (Дьяковский лес) по верхнему и среднему течению рр. Б. и М. Узень, окрестностям п. Каленый на р. Урал, верховьям р. Калдыгайты, водоразделу рр. Эмба и Орь в Мугоджарах к оз. Сарыкопа [34], [59]. В очерченных пределах обыкновенная бурозубка распространена по Самарскому и Саратовскому Заволжью, Оренбуржью, большей части Уральской, а также северу Актюбинской и Костанайской областей [34], [36], [37], [42], [46], [59] (рис. 3). Приводится также для глинистой полупустыни, северной окраины и центра Волго-Уральских песков, но места находок не указаны [35].

В основной части ареала это типичный лесной эвритопный вид. В горнолесотепном и горностепном поясах Урала основными местообитаниями являются массивы сырых широколиственных лесов, приречные (по Сакмаре) и приручьевые уремные заросли ольхи, черемухи, высокоствольных тополей, кустарники, а также крупные широколиственно-березово-осиновые колки [34], [57]. В Поволжье она также предпочитает массивы широколиственных и смешанных лесов, перемежающиеся с заболоченными участками, а в пойме р. Волги гивы с молодыми осинниками и дубовыми рощами

В регионе обыкновенная бурозубка является абсолютным доминантом среди представителей семейства. Так, в сырых широколиственных ле-

сах хр. Шайтантау и Сакмарской уреме её доля в уловах всех землероек составляла соответственно 62,3 и 60,4%, в крупных колках – 52,0% и посадках кустарников – 47,3% [57]. В целом же по всем высотным поясам Южного Урала её доля составляла 47–73% среди насекомоядных [6]. Доминирует она также в Саратовском Поволжье и в Дьяковском лесу, например, её доля в уловах всех мелких млекопитающих достигала 41,5%, а обилие 8,5%; в луговых местообитаниях средний многолетний показатель численности составлял около 3,5%. Вместе с тем, здесь выявлены сезонные и многолетние колебания, когда повышенная численность, превышающая средний уровень, отмечается через каждые 3, 5, 7 и 11 лет [37], [59]. Высокая численность обыкновенной бурозубки отмечается и на большей части остального ареала в регионе, но у его южной границы она становится редкой и встречается спорадически. Лимитирующим в основном является климат – промерзание почвы в суровые малоснежные зимы, паводки, обильные осадки и похолодания летом. Важную роль играет также хозяйственное освоение территории, разрушение и трансформация местообитаний. Риск исчезновения вида по критериям МСОП – LC.

Бурозубка малая – *Sorex minutus* (Linnaeus, 1766)

Широко распространенный вид у южной границы ареала. Центральный член группы «*minutus*», в регионе представленный номинативным подвидом *S. m. minutus* Linnaeus, 1766. В его восточно-европейских популяциях наблюдается клинальная изменчивость краниологических признаков (размеры увеличиваются к югу) и окраски (южные популяции светлее) [13], [14], [18], [38].

Ареал вида охватывает большую часть Европы, Кавказа и Сибири (западно-палеарктический фаунистический комплекс). Его южная граница в регионе прослеживается от низовий р. Еруслан [50] к среднему течению рр. Б. и М. Узень, долине р. Урал в окрестностях п. Чапаево [51], окрестностям г. Орск [5] и далее к оз. Сарыкопа [34]. В очерченных пределах малая бурозубка известна на значительной части Заволжья [42], [59], Оренбургской [46], [56], Уральской и северу Актюбинской и Костанайской областей [34]. Приводится для северной окраины и центра Волго-Уральских песков, но места находок не указаны [35].

В основной части ареала населяет преимущественно разреженные, хорошо прогреваемые массивы лиственных и смешанных лесов. Этот экологический стандарт «типичного мезофила» она сохраняет и в лесостепи, где широко распространена по колковым и байрачным лесам и речным поймам с их мозаичным ландшафтом.

В горно-лесостепных и горно-степных ландшафтах Южного Урала она селится преимущественно в широколиственно-березово-осиновых колках с примесью степных кустарников и по полянам Сакмарской уремы. Здесь она освоила и подходящие антропогенные биотопы, а в посадках кустарников вдоль железнодорожного

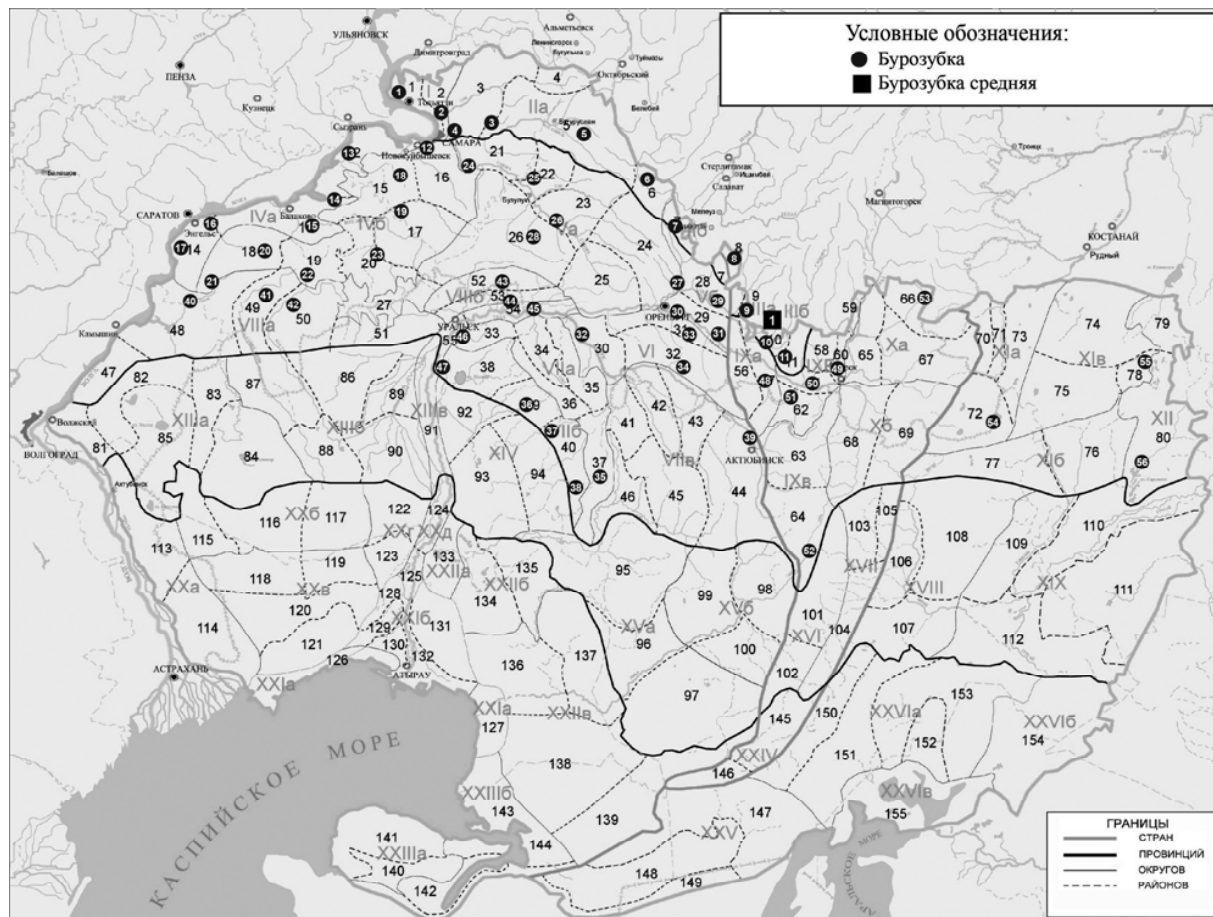


Рисунок 3 – Распространение обыкновенной и средней бурозубок

Обыкновенная бурозубка: 1 – дол. р. Волги; 2 – дол. р. Сок (Попов, 1960); 3 – дол. р. Кинель; 4 – Тимашевские полосы (Строганова, 1954); 5 – Прикинский л. р-н; 6 – Верхнедемский л. р-н; 7 – Салмыш-Юшатырский л. р-н; 8 – Малонакасский л. р-н; 9 – Нижнеикский л. р-н (Чибилев и др., 1993; Руди, 2000); 10 – хр. Шайтантау (Кириков, 1952); 11 – окр. п. Кувандык (Шарова, 1992); 12 – окр. г. Самара (Бажанов, 1930); 13 – дол. р. Волги; 14 – дол. р. М. Иргиз; 15 – дол. р. Б.Иргиз; 16 – дол. р. Б. Караман; 17 – дол. р. Волги; 18 – окр. г. Пугачев; 19 – дол. р. Б. Иргиз; 20 – дол. р. Б. Караман; 21 – дол. р. Еруслан; 22 – верх. рр. Б. и М. Узень; 23 – дол. р. Камелик (Ларина и др., 1968; Гурылева, Ларина, 1969; Шляхтин и др., 2009); 24 – дол. р. Самра (Попов, 1960); 25 – Бузулукский бор (Зарудный, 1897; Райский, 1956); 26 – дол. р. Самары; 27 – низ. р. Сакмары; 28 – окр. п. Студенное (Чибилев и др., 1993); 29 – окр. п. Землерой (Бажанов, 1930); 30 – Таловская степь ОГПЗ (Быстров и др., 2014); 31 – дол. р. Сакмары; 32 – окр. г. Оренбурга; 33 – дол. р. Урала; 34 – низ. р. Илека; 35 – дол. р. Урала; 36 – Урало-Илекское междуречье (Зарудный, 1897; Чибилев и др., 1993; Руди, 2000); 37 – верх. р. Калдыгайты (Млекопитающие Казахстана, 1985); 38 – дол. р. Шидерты; 39 – дол. р. Булдуры; 40 – дол. р. Калдыгайты (Демяшев, 1964); 41 – окр. г. Актобинска (Млекопитающие Казахстана, 1985); 42 – дол. р. Дьяковский лес; 43 – верх. р. М. Узень; 44 – верх. р. Б. Узень (Шляхтин и др., 2009; Опарин и др., 2010); 45 – окр. п. Чесноково; 46 – дол. р. Ембулатовки; 47 – окр. п. Январцево (Фоканов, 1952); 48 – окр. г. Уральска; 49 – окр. п. Янайкино (Федосенко и др., 1962); 50 – Буртинская степь ОГПЗ (Гейде, 1991; Сорока, 2009; Быстров и др., 2014); 51 – окр. г. Орск; 52 – Губерлинский мелкосопочник (Марвин, 1969); 53 – Айттарская степь ОГПЗ (Гейде, 1991); 54 – верх. рр. Эмбы и Ори (Млекопитающие Казахстана, 1985); 55 – верх. р. Суундук (Руди, 2000); 56 – Ащесайская степь ОГПЗ (Быстров и др., 2014); 57 – Наурзумский заповедник (Брагин, Брагина, 2002); 58 – окр. оз. Сарыкопа; 59 – дол. рр. Б. и М. Узень (Млекопитающие Казахстана, 1985); 60 – окр. п. Каленый (Кузнецов, 1948). Южнее приводится для северной окраины и центра Волго-Уральских песков, но без указания мест находок (Окулова и др., 2008).

Бурозубка средняя: 1 – хр. Шайтантау (Кириков, 1952).

полотна встречается даже несколько чаще [6], [18], [24], [57]. В степной зоне ее обитание известно в Красносамарском и Бузулукском борах, пойменной мозаике по рр. Самаре, Сакмаре, Уралу, Чапаевке и другим степным речкам, в Дьяковском лесу, по луговым стациям, пастбищам, на залежах [1], [2], [22], [37], [45], [49], а в Наурзумском бору она отмечалась и в условиях заболоченного березняка [7]. У южных пределов степной зоны и далее в полупустыне по долинам рр. Б. и М. Узень она отмечалась в прибрежных зарослях тростника, рогоза, сопутствующего разнотравья, а в п. Валулки и в кустах терновника в саду [50], [51]. Таким образом, в пределах региона малая бурозубка проявляет себя как «умеренный» эвритопный вид с заметной гидрофитизацией у южных рубежей ареала.

На большей части региона малая бурозубка является сравнительно обычным видом. В колках Кувандыкского района Оребуржья и уреме р. Сакмара её доля составляла, соответственно, 24,0 и 20,9, а в искусственных посадках даже 26,3% общего количества отловленных землероек [57]. В целом же для Южного Урала в горно-лесостепном комплексе её доля составляла 12,5%, а в горно-степном – 19,0% [6]. В условиях Саратовского Заволжья по луговым местообитаниям среднее многолетнее попадание составляло 4,3% (у обыкновенной бурозубки – 3,5%), на залежах – 1,3%, в степных стациях – 0,8%, а под пологом Дьяковского леса зимой 2003–2004 гг. её доля достигала 26,8%. Интересным представляется также и то, что за последние десятилетия в этой части региона заметных изменений численности не происходит [36], [37]. Однако южнее численность вида быстро уменьшается и уже в районе Валульской станции эта бурозубка отмечалась единично [50].

Лимитирующим, по-видимому, является весь комплекс абиотических и биотических факторов у южных пределов ареала, а также хозяйственное освоение территории, разрушение и трансформация местообитаний. Риск исчезновения вида по критериям МСОП – LC.

Тундрная бурозубка – *Sorex tundrensis* (Merriam, 1900)

Широко распространенный, ранее объединяемый с *S. arcticus*, вид, в регионе локально известный у южных пределов ареала. Пред-

ставлен подвидом *S. t. transsylvanicus* Stroganov, 1956, с высокой поликлиальной изменчивостью окраски и краниометрических признаков [13], [14], [18].

Ареал вида охватывает лесную полосу Предуралья, Урала, Сибири и Дальнего Востока (восточно-палеарктический фаунистический комплекс), Южная граница сплошного ареала на Урале прослеживается по находкам в хр. Шайтантау у п. Кашук Кувандыкского района Оренбургской области [57], хотя по долине р. Урал она проникает до п. Чапаево [17], (рис. 4). Это, по-видимому, объясняется привязанностью вида к лесным экотонным сообществам, а также его слабой специализацией [47]. Малочисленна; в окрестностях п. Кашук её обилие достигало 1,8, а в Сакмарской уреме 0,9% общего количества землероек. В сводке В.А. Долгова [18] указывалась для Наурзумского заповедника, но в последней работе по району [7] она не упоминается.

Лимитирующим, по-видимому, является весь комплекс факторов у южных пределов пространства, особенно антропогенная трансформация местообитаний. Риск исчезновения вида по критериям МСОП – LC.

Крошечная бурозубка – *Sorex minutissimus* (Zimmermann, 1780)

Широко распространенный вид, в регионе локально известный у южных пределов ареала. На европейской части региона представлен *S. m. minutissimus* Zimmermann, 1780, а в окрестностях г. Челкар Актюбинской области – *S. m. abnormis* Stroganov, 1954. Межпопуляционные отличия проявляются в размерах тела, краниометрических признаков, окраске меха и особенностях экологии [13], [18].

Ареал вида охватывает большую часть лесного пояса Северной Евразии (транспалеарктический фаунистический комплекс). В регионе известна по находкам в Бузулукском бору [41] и песках Б. Барсуки у ст. Челкар Актюбинской области [34] (рис. 2). Биология вида в регионе не изучена. Риск исчезновения вида по критериям МСОП – LC.

Бурозубка средняя – *Sorex caecutiens* (Laxmann, 1788)

Широко распространенный вид, в регионе локально известный у южной границы ареала. Представлен подвидом *S. c. pleskei* Ognev, 1921.,

отличающимся размерами тела, ряда краниометрических параметров и окраской меха [13], [18], [38].

Ареал вида охватывает большую часть тундры и лесной зоны Северной Евразии, хотя по горам и речным долинам проникает и южнее (восточно-палеарктический фаунистический комплекс). В регионе известна по находкам в хр. Шайтантау (рис. 3), где отмечалась в нагорном сосново-березово-лиственничном

массиве, крупных колках и уреме р. Сакмары.. Малочисленный вид, биология и лимитирующие факторы которого в регионе не изучены[6]. Риск исчезновения вида по критериям МСОП – LC.

Таким образом:

– из 10 известных в регионе видов современными материалами подтверждается обитание лишь 6;

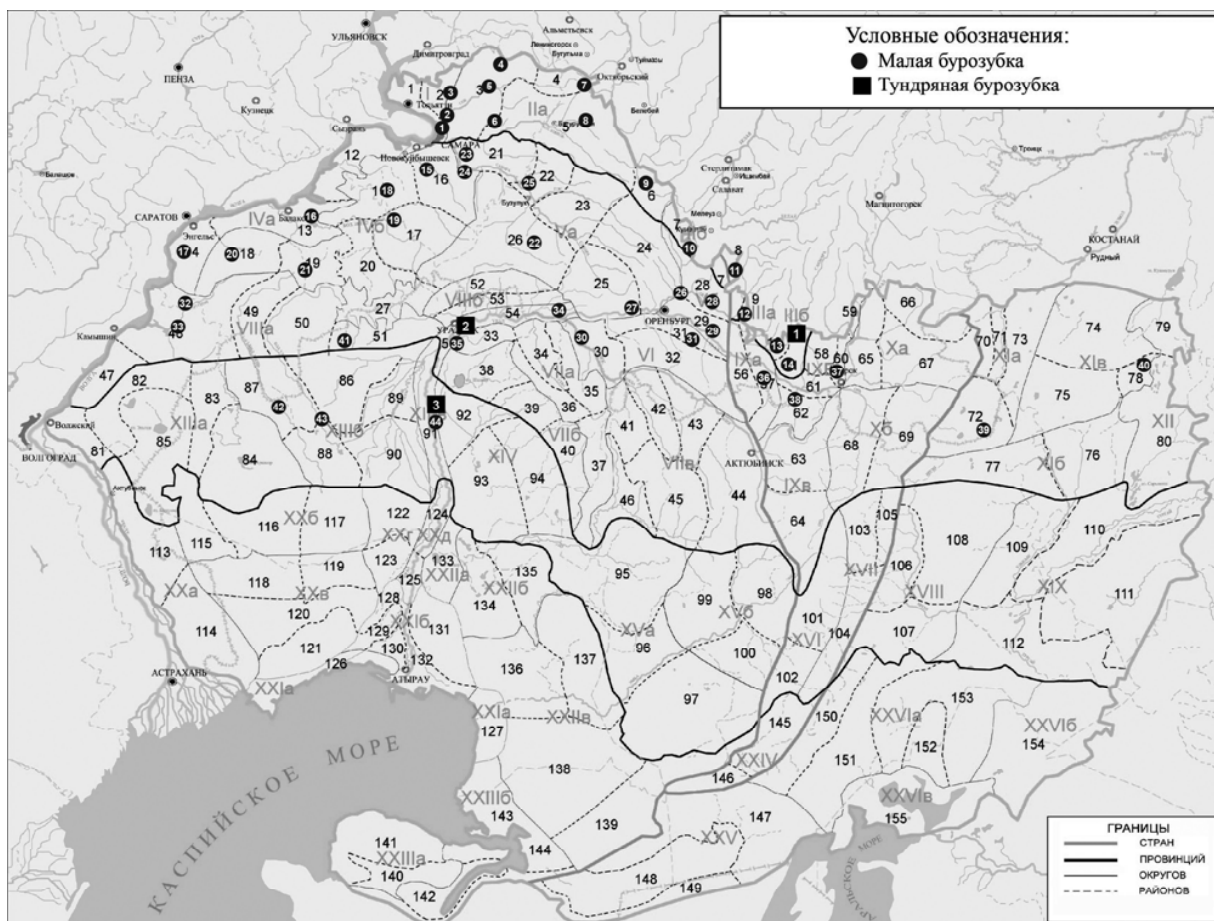


Рисунок 4 – Распространение малой и тундрной бурозубок.

Малая бурозубка: 1 – окр. г. Самары (Бажанов, 1930); 2 – дол. р. Сок; 3 – дол. р. Кондурча; 4 – Черемшанский лес; 5 – дол. р. Сок; 6 – дол. р. Кинель (Попов, 1960); 7 – Северный р-н; 8 – дол. р. Б. Кинель; 9 – дол. р. Дема; 10 – дол. р. Юшатырь; 11 – хр. М. Накас (Чибилев и др., 1993; Руди, 2000); 12 – дол. р. Б. Ик (Зарудный, 1897); 13 – хр. Шайтантау (Кириков, 1952); 14 – окр. п. Куландык (Шарова, 1992); 15 – дол. р. Чапаевки (Попов, 1960); 16 – Иргизский л. р-н; 17 – Приволжский л. р-н (Опарин и др., 2010); 18 – окр. г. Пугачев (Бажанов, 1930); 19 – дол. р. Б. Иргиз; 20 – Караманский л. р-н; 21 – Верхнеузенский л. р-н; 22 – Чалыклинский л. р-н (Опарин и др., 2010); 23 – окр. п. Кинель; 24 – Красносамарский лес (Ригина, 2009); 25 – Бузулукский бор; 26 – дол. р. Сакмары; 27 – дол. р. Урала; 28 – дол. р. Сакмары; 29 – дол. р. Урала; 30 – дол. р. Илека; 31 – дол. р. Урала (Чибилев и др., 1993); 32 – Дьяковский лес (Опарин и др., 2010); 33 – Валуйская с/х станция (Строганова, 1954); 34 – дол. р. Урала; 35 – окр. г. Уральска (Кузнецов, 1948; Афанасьев и др., (1953); 36 – Буртинская степь ОГПЗ (Гейде, 1991; Быстров и др., 2014); 37 – окр. г. Орск (Кузнецов, 1948); 38 – Айтүарская степь ОГПЗ (Гейде, 1991; Быстров и др., 2014); 39 – Ащисайская степь ОГПЗ (Быстров и др., 2014); 40 – Наурзумский заповедник (Брагин, Брагина, 2002); 41 – окр. п. Шильная балка (Федосенко и др., 1962); 42 – окр. п. Казталовка; 43 – окр. п. Фурманово; 44 – окр. п. Чапаево (Демяшев, 1964); 45 – Таловская степь ОГПЗ (Быстров и др., 2014). Южнее приводится для северной окраины и центра Волго-Уральских песков, но без указания мест находок (Окулова и др., 2008).

Тундрная бурозубка: 1 – окр. п. Кашук (Шарова, 1992); 2 – окр. г. Уральска; 3 – окр. п. Чапаево (Млекопитающие Казахстана, 1985).

– вероятность пребывания тундряной, средней, крошечной бурозубок и белозубки малютки нуждается в подтверждении;

– детального изучения требует распространение белобрюхой и малой белозубок;

– основными факторами, определяющими современное состояние численности видов, является трансформация их местообитаний.

02.06.2016

Список литературы:

1. Афанасьев, А.В. Звери Казахстана / А.В. Афанасьев, В.С. Бажанов, М.Н. Корелов, А.А. Слудский, Е.И. Страутман. – Алма-Ата: 1952. – Изд-во АН Каз. ССР. – 536 с.
2. Бажанов, В.С. Из работ по изучению млекопитающих юго-востока степей бывшей Самарской губернии (Пугачевский уезд) / В.С. Бажанов // Бюллетень Средневожской краевой стазр. За 1926–1928 гг. – Самара: 1930. – С. 71–86.
3. Банникова, А.А. Филогения ежей, землероек и кротов (Mammalia, Insectivora) по результатам исследования ДНК – сопоставление с данными морфологии и цитогенетики : автореф. дис. ... канд. биол. наук / А.А. Банникова. – М.: 1996. – 26 с.
4. Березовиков, А.Н. Пойма р. Утвы – уникальный фаунистический комплекс степного Приуралья / А.Н. Березовиков, А.В. Коваленко // Степи Северной Евразии. – Оренбург: 2000. – С. 63–66.
5. Бобринский, Н.А. Определитель млекопитающих СССР. Семейство землеройковые / Н.А. Бобринский, Б.А. Кузнецов, А.П. Кузякин. – М.: Просвещение. 1965. – С. 58–81.
6. Большаков, В.Н. Мелкие млекопитающие Уральских гор (экология млекопитающих Урала) / В.Н. Большаков, В.С. Балаханов, И.Е. Бененсон и др. – Свердловск: УНЦ АН СССР. 1986. – 102 с.
7. Брагин, Е.А. Фауна Наурзумского заповедника / Е.А. Брагин, Т.М. Брагина. – Костанайский дом печати. 2002. – 60 с.
8. Быстракова, Н.В. Таксономическое и генетическое разнообразие мелких млекопитающих Среднего Поволжья : автореф. дис. ... канд. биол. наук / Н.В. Быстракова – М.: 2000. – 24 с.
9. Быстров, И.В. Сообщества мелких млекопитающих на территории госзаповедника «Оренбургский» / И.В. Быстров, Д.В. Классен, Д.Б. Пытель // Оренбургский заповедник: значение для сохранения степных экосистем России и перспективы развития. – Оренбург: 2014. – С. 24–27.
10. Виноградов, Б.С. Краткий обзор фауны млекопитающих долины нижнего течения р. Урал и прилегающих районов / Б.С. Виноградов // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. – Т. XI. – М.-Л.: Изд. АН СССР. 1952. – С. 190–203.
11. Гейде, Г.М. Результаты инвентаризации и основы организации мониторинга фауны млекопитающих государственного заповедника Оренбургский / Г.М. Гейде // Государственный степной заповедник Оренбургский. Информационные материалы. – Оренбург: 1991. – С. 53–58.
12. Горелов, М.С. Природа Куйбышевской области. Млекопитающие / М.С. Горелов. – Куйбышев: 1990. – С. 431–449.
13. Гуреев, А.А. Землеройки / А.А. Гуреев. – Л.: Наука. 1971. – 256 с.
14. Гуреев, А.А. Млекопитающие. Насекомоядные (Mammalia, Insectivora). Фауна СССР / А.А. Гуреев. – Л.: Наука. 1979. – Т. 4. – Вып. 2. – 503 с.
15. Гурылева, Г.М. Список млекопитающих Ульяновской, Пензенской и Саратовской областей / Г.М. Гурылева, Н.И. Ларина // Влияние хозяйственной деятельности человека на животный мир Саратовского Поволжья. – Саратов: 1969. – С. 53–69.
16. Дебело, П.В. Эколого-географические аспекты распространения насекомоядных млекопитающих в Урало-Каспийском регионе / П.В. Дебело // Вестник ОГУ. – 2015. – №6 (181). – С. 89–98.
17. Демяшев, М.П. Видовой состав и распространение диких млекопитающих в Уральской области / М.П. Демяшев // Материалы конференции Уральской противочумной станции. 1914–1964 годы. – Уральск: 1964. – С. 111–122.
18. Долгов, В.А. Бурозубки старого света / В.А. Долгов. – М.: МГУ. 1985. – 221 с.
19. Дубровский, Ю.А. Опыт зоогеографического районирования Актобинских степей / Ю.А. Дубровский // География населения наземных животных и методы его изучения. – М.: Изд. АН СССР. 1959. – С. 23–32.
20. Дубровский, В.Ю. Особенности биологии пегого пугорка (*Diploesodon pulchellum* (Licht., 1823) в Волго-Уральских песках / В.Ю. Дубровский, М.А. Брагин, В.П. Булычев и др. // Бюлл. МОИП. Отд. биол. – 2011. – Т. 116, вып. 3. – С. 24–31.
21. Животные глинистой полупустыни Заволжья (конспект фаун и экологические характеристики). – М.: КМК. 2009. – 164 с.
22. Зарудный, Н.А. Заметки по фауне млекопитающих Оренбургского края / Н.А. Зарудный // Материалы к познанию фауны и флоры российской империи. Отд. Зоол. – Вып. 3. – М.: 1897. – С. 329–372.
23. Зайцев, М.В. Насекомоядные млекопитающие позднего антропогена Южного Урала / М.В. Зайцев // История современной фауны Южного Урала. – Свердловск: 1992. – С. 61–80.
24. Кириков, С.В. Птицы и млекопитающие в условиях ландшафтов южной оконечности Урала / С.В. Кириков. – М.: Изд. АН СССР. 1952. – 412 с.
25. Климов, А.С. Размножение, численность и эктопаразиты пегого пугорка в юго-восточной части Волжско-Уральских песков / А.С. Климов, Е.Г. Самарин // Редкие животные Казахстана. – Алма-Ата: Наука. – 1986. – С. 63.
26. Кузнецов, Б.А. Млекопитающие Казахстана / Б.А. Кузнецов // Материалы к познанию фауны и флоры СССР. Отд. Зоол. – Вып. 3. – М.: Изд-во МОИП. 1948. – 226 с.
27. Ларина, Н.И. Видовой состав и распространение млекопитающих / Н.И. Ларина, В.Л. Голикова, В.П. Денисов, Р.А. Девишев // Вопросы биогеографии Среднего и Нижнего Поволжья. – Саратов: Изд-во СарГУ. 1968. – С. 105–132.
28. Линдеман, Г.В. Динамика населения позвоночных животных Заволжской полупустыни / Г.В. Линдеман, Б.Д. Абатуров, А.В. Быков, В.А. Лопушков. – М.: Наука. 2005. – 252 с.
29. Лобачев, В.С. О распространении некоторых млекопитающих в северо-восточном Приуралья / В.С. Лобачев // Исследования по фауне Советского Союза // Сб. тр. Зоол. музея. – Т. X. – М.: МГУ. – 1968. – С. 172–178.
30. Лопатин, А.В. Раннепалеогеновые насекомоядные млекопитающие Азии и становление основных групп Insectivora : автореф. дис. ... д-ра биол. наук / А.В. Лопатин. – 2006. – М. – 38 с.
31. Марвин, М.Я. Фауна наземных позвоночных Урала. Насекомоядные / М.Я. Марвин. – Свердловск: 1969. – С. 21–36.
32. Маркова, А.К. Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24–8 тыс. л.н.) / Отв. ред. А.К. Маркова. – М.: КМК. 2008. – 556 с.
33. Мошенкин, Н.Н. Астраханский заповедник. Млекопитающие / Н.Н. Мошенкин. – М.: Агропромиздат. – 1991. – С. 148–159.
34. Млекопитающие Казахстана. Т. 4. Отр. Насекомоядные. – Алма-Ата: Наука. – 1985. – С. 5–124.
35. Окулова, Н.М. Динамика биоразнообразия мелких млекопитающих в Волго-Уральском междуречье (Западный Казахстан) /

- Н.М. Окулова, А.К. Гражданов, Ф.Г. Бидашко // Биоразнообразие: проблемы и перспективы. – Пенза: 2008. – С. 278–279.
36. Опарин, М.Л. Динамика животного населения подзоны сухих степей Заволжья под действием природных и антропогенных факторов / М.Л. Опарин, О.С. Опарина, И.А. Тихонов, Ю.М. Ковальская // Поволжский экологический журнал. – 2002. – №2. – С. 129–142.
37. Опарин, М.Л. Динамика фауны млекопитающих Волго-Уральского междуречья за последнее столетие / М.Л. Опарин, О.С. Опарина, А.Н. Матросов, А.А. Кузнецов // Поволжский экологический журнал. – 2010. – №1. – С. 71–85.
38. Павлинов, И.Я. Млекопитающие России: систематико-географический справочник / И.Я. Павлинов ; под ред. А.А. Лисовского. – М.: КМК. – 2012. – 437 с.
39. Павлова, С.В. Популяционные и генетические аспекты взаимодействия хромосомных рас обыкновенной бурозубки *Sorex araneus* L. в гибридной зоне : авторед. дис. ... канд. биол. наук / С.В. Павлова. – М.: 2007. – 23 с.
40. Паршина, О.Ю. Стациальное распределение *Crocridurasuaveolens* и *Crocriduraleucodon* в Астраханской области / О.Ю. Паршина, Т.А. Бочарникова // Человек и животные. Мат-лы межд. конф. – Астрахань: 2012. – С. 70–74.
41. Положенцев, П.А. Животный мир Среднего Поволжья. Звери вредные в сельском и лесном хозяйстве / П.А. Положенцев. – Куйбышев: 1937. – С. 24.
42. Попов, В.А. Млекопитающие Волжско-Камского края / В.А. Попов. – Казань: Изд-во АН СССР. 1960. – 468 с.
43. Ралль, Ю.М. Млекопитающие Волжско-Уральских песков / Ю.М. Ралль // Вестник микробиологии, эпидемиологии и паразитологии. – Саратов: Микроб. – 1935. – Т. 14. – Часть 1. – С. 71–78.
44. Райский, А.П. Животный мир Чкаловской области / А.П. Райский // Очерки физической географии Чкаловской области. – Чкалов: Кн. Изд-во. – 1951. – С. 157–209.
45. Ригина, Е.Ю. Фауна позвоночных Красносамарского леса / Е.Ю. Ригина // Степи Северной Евразии. – Оренбург: 2012. – С. 567–571.
46. Руди, В.Н. Млекопитающие Южного Урала / В.Н. Руди. – Оренбург: Изд-во ОГПУ. – 2000. – 124 с.
47. Сергеев, В.Е. Эколого-эволюционные факторы организации сообщества бурозубок (*Insektivora*. *Soricidae*. *Sorex*) Северной Азии : авторед. дис. ... д-ра биол. наук / В.Е. Сергеев. – Новосибирск: 2003. – 36 с.
48. Симак, С.В. Новые данные о распространении и экологии белозубок рода *Crocridura* на Южном Урале / С.В. Симак, Э.А. Гилева // Экология. – 1993. – №3. – С. 91–92.
49. Сорока, О.В. Современное состояние териофауны государственного природного заповедника «Оренбургский» / О.В. Сорока // Степи Северной Евразии. Заповедное дело: проблемы охраны и экологической реставрации степных экосистем. – Оренбург: ИПК «Газпромнефть». – 2009. – С. 128–130.
49. Степин, А.Ю. Изучение мелких млекопитающих Оренбургского заповедника / А.Ю. Степин // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия. – Оренбург: 2005. – С. 187–192.
50. Строганова, А.С. Млекопитающие степного и полупустынного Заволжья / А.С. Строганова // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. – М.-Л.: 1954. – Т. 16. – С. 80.
51. Федосенко, А.К. К распространению обыкновенной и малой бурозубок / А.К. Федосенко, В.А. Ежова, Э.И. Гаврилов // Тр. Ин-та зоологии АН Каз. ССР. – Т. 17. – Алма-Ата: 1962. – С. 246.
52. Фоканов, В.А. Обзор фауны млекопитающих Приуралья Западно-Казахстанской области / В.А. Фоканов // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. – М.-Л.: 1952. – Т. XI. – С. 204–213.
53. Фоканов, В.А. Млекопитающие южной части долины р. Урал / В.А. Фоканов. – Тр. Зоол. ин-та АН СССР. – М.-Л.: 1954. – Т. 16. – С. 117–136.
54. Ходашова, К.С. Природная среда и животный мир глинистых полупустынь Заволжья / К.С. Ходашова. – М.: Изд-во АН СССР. 1960. – 131 с.
55. Чибилев, А.А. Ландшафты Урало-Каспийского региона / А.А. Чибилев, П.В. Дебело. – Оренбург: Димур. – 2006. – 264 с.
56. Чибилев, А.А. Млекопитающие Оренбургской области и их охрана / А.А. Чибилев, С.В. Симак, Е.Н. Юдичев. – Екатеринбург: УИФ «Наука». – 1993. – 64 с.
57. Шарова, Л.П. Фауна землероек Урала и прилежащих территорий / Л.П. Шарова // Экология млекопитающих Уральских гор. – Екатеринбург: Наука. – 1992. – С. 3–51.
58. Шевченко, В.Л. Пегий пугорак в Северном Прикаспии / В.Л. Шевченко // Редкие животные Казахстана. – Алма-Ата: 1986. – С. 65–66.
59. Шляхтин, Г.В. Млекопитающие севера Нижнего Поволжья. Кн. 1. Состав териофауны / Г.В. Шляхтин, А.В. Беляченко, Е.В. Завьялов и др. – Саратов: Изд-во СарГУ. 2009. – 248 с.
60. Щипанов, Н.А. Белобрюхая белозубка / Н.А. Щипанов, В.Ю. Олейниченко. – М.: Наука. – 1993. – 135 с.
61. Эверсманн, Э.А. Естественная история млекопитающих животных Оренбургского края / Э.А. Эверсманн. – Казань: 1850. – 296 с.

Сведения об авторах:

Дебело Петр Васильевич, доцент кафедры экологии и природопользования
Оренбургского государственного университета, кандидат биологических наук, доцент
460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13, ауд. 3152, тел. (3532) 372544, e-mail: ecology@mail.osu.ru

Чибилев Александр Александрович, директор Института Степи УрО РАН, доктор географических наук,
член-корреспондент РАН

Яковлев Илья Геннадьевич, научный сотрудник Института Степи УрО РАН, кандидат географических наук
460000, г. Оренбург, ул. Пионерская 13, тел. (3532) 774432, e-mail: orensteppe@mail.ru