



Check for updates

<https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2026-18-2-444-459><https://www.zoobank.org/References/062868E5-3109-4170-AA76-843145360B2A>

УДК 599.363 (591.52)

Новые данные по распространению, обилию и структуре популяций уссурийской белозубки *Crocidura lasiura* Dobson, 1890

В. А. Нестеренко[✉], И. С. Шереметьев, И. Н. Шереметьева

ФНЦ биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, пр-т 100-летия Владивостока, д. 159, 690022, г. Владивосток, Россия

Сведения об авторах

Нестеренко Владимир Алексеевич

E-mail: vanester@mail.ru

SPIN-код: 2742-8114

Scopus Author ID: 7101621946

ResearcherID: S-5538-2016

ORCID: 0000-0002-3677-8805

Шереметьев Илья Сергеевич

E-mail: sheremetyev@ibss.dvo.ru

SPIN-код: 1862-6217

Scopus Author ID: 6603718493

ResearcherID: GRY-1029-2022

ORCID: 0000-0001-7046-6453

Шереметьева Ирина Николаевна

E-mail: sheremet76@yandex.ru

SPIN-код: 4490-5584

Scopus Author ID: 6504016204

ResearcherID: L-9392-2016

ORCID: 0000-0003-3465-9009

Аннотация. Уссурийская белозубка *Crocidura lasiura* является фоновым видом землероек лесостепной зоны центральной части Северо-Восточной Азии. Статья посвящена уточнению особенностей ее распространения, характеристике динамики численности в различных типах местообитаний и особенностям структуры популяций, полученных при стационарных исследованиях в зоне оптимума обитания вида на Приханкайской равнине. По статусу уссурийской белозубки в таксоценах землероек юга Дальнего Востока России в границах уточненного ареала выделено три зоны, характеризующиеся разными показателями обилия: этот вид является доминантом и поддерживает свою численность на уровне 20 ос./100 л.-с. и более на Приханкайской равнине и низменности устья р. Туманная, занимает положение второстепенного вида в долине р. Уссури и на Среднеамурской низменности при обилии менее 5 ос./100 л.-с., и единично регистрируется вдоль восточного и западного макросклонов Сихотэ-Алиня и на большей части Верхнего и Среднего Приамурья. Циклический тип динамики пространственной структуры популяций обуславливает возможность освоения всего спектра доступных местообитаний, включая лесные растительные формации, а высокая плодовитость и вступление в репродукцию части особей-сеголеток обеспечивают резкий рост популяционной численности от весны к осени и поддержание на определенном уровне многолетних показателей обилия.

Права: © Авторы (2026). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

Ключевые слова: белозубка, ареал, таксоцен, обилие, Северо-Восточная Азия, Приханкайская равнина

New data on the distribution, abundance and population structure of the Ussuri white-toothed shrew *Crocidura lasiura* Dobson, 1890

V. A. Nesterenko✉, I. S. Sheremetyev, I. N. Sheremetyeva

Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, 159 100-letiya Vladivostoka Ave., 690022, Vladivostok, Russia

Authors

Vladimir A. Nesterenko

E-mail: vanester@mail.ru

SPIN: 2742-8114

Scopus Author ID: 7101621946

ResearcherID: S-5538-2016

ORCID: 0000-0002-3677-8805

Ilya S. Sheremetyev

E-mail: sheremetyev@ibss.dvo.ru

SPIN: 1862-6217

Scopus Author ID: 6603718493

ResearcherID: GRY-1029-2022

ORCID: 0000-0001-7046-6453

Irina N. Sheremetyeva

E-mail: sheremet76@yandex.ru

SPIN: 4490-5584

Scopus Author ID: 6504016204

ResearcherID: L-9392-2016

ORCID: 0000-0003-3465-9009

Copyright: © The Authors (2026).
Published by Herzen State Pedagogical
University of Russia. Open access under
CC BY-NC License 4.0.

Abstract. The Ussuri white-toothed shrew *Crocidura lasiura* is a common shrew species in the forest-steppe zone of central Northeast Asia. This paper clarifies the features of its distribution, characterizes population dynamics in different habitat types, and describes the specifics of population structure based on stationary studies conducted within the optimal habitat of the species on the Prikhankaiskaya Plain. Based on the status of the Ussuri white-toothed shrew within shrew taxocenes of the southern Russian Far East, three zones characterized by different abundance indices have been distinguished within the refined range boundaries. On the Prikhankaiskaya Plain and the lowlands of the Tumannaya River mouth, this species is dominant and maintains its abundance at a level of 20 individuals per 100 trap-days or more. In the valleys of the Ussuri River and the Middle Amur Lowland, it occupies a secondary position with an abundance of less than five individuals per 100 trap-days. Sporadic occurrence is recorded along the eastern and western macroslopes of the Sikhote-Alin Mountains, as well as in most parts of Upper and Middle Priamurye. The cyclical type of spatial population structure enables the species to utilize the full spectrum of available habitats, including forest vegetation formations. High fecundity, combined with the entry of some young-of-the-year individuals into reproduction, ensures a sharp increase in population size from spring to autumn and the maintenance of long-term abundance levels.

Keywords: white-toothed shrew, range, taxocene, abundance, Northeast Asia, Prikhankaiskaya Plain

Введение

Максимальное видовое разнообразие насекомых и млекопитающих зарегистрировано в зоне смешения фаун в Восточной Азии (Churchfield 1990), но основное внимание исследователей было всегда направлено на изучение лесных таксоценов землероек (Охотина 1974; Нестеренко 1999; Churchfield et al. 1999), тогда как структура и закономерности функционирования лесостепных таксоценов оставались практически неизученными. Ключевым элементом сообществ мелких млекопитающих низменностей и равнин центральной части Северо-Восточной Азии является уссурийская (или большая) белозубка *Crocidura lasiura* Dobson, 1890 (Нестеренко и др. 2025). Без знаний об особенностях динамики численности и структуры популяций этого вида невозможно выявить закономерности организации и функционирования уникальных со-

обществ мелких млекопитающих данного региона. Однако эта землеройка остается одним из наименее изученных видов.

Большая часть немногочисленных публикаций по уссурийской белозубке посвящена либо уточнению морфологических характеристик (Долгов 1971; Зайцев 1991; Voyta et al. 2022), либо описанию результатов кратковременных отловов в разных точках ареала (Охотина 1972; Долгих 1986). В остальных публикациях содержатся лишь фрагментарные сведения по некоторым экологическим аспектам в рамках общего описания структуры населения землероек того или иного региона (Гамалеев, Новик 1964; Волков и др. 1977; Нестеренко 1992; Долгих и др. 1993; Churchfield et al. 1999). Основная часть исследований опубликована давно, причем в сборниках, которые не оцифрованы, не включены в электронные научные библиотеки и, соответственно, малодоступны. Имеющиеся

же сводки по насекомоядным млекопитающим, где упоминается уссурийская белозубка (Охотина 1984; Юдин 1989; Нестеренко 1999; Зайцев и др. 2014), являются лишь компиляцией данных, содержащихся в перечисленных выше публикациях.

Цель статьи — на основе новых данных уточнить границы ареала уссурийской белозубки, охарактеризовать динамику численности и плотности в различных типах местообитаний, особенности репродукции и структуры популяций.

Материал и методы

Стационарные исследования проводились на Приханкайской равнине в окр. с. Хороль Приморского края (44°24' с. ш., 131°59' в. д.). Основную часть неосвоенной территории равнины занимают мозаично чередующиеся куртины леса и лугов (Куренцова 1973). Из лесных растительных формаций в районе исследования преобладают редколесья из дуба монгольского, осины и березы даурской, луговых — преимущественно арундинеллово-разнотравные луга. Экотоны лесной и луговой составляющих ландшафта представлены порослевыми дубово-леспедецево-лещиновыми растительными ассоциациями. В соответствии с этим мы заложили четыре станции отловов: в дубово-осиновом лесу (далее «лес»), на арундинеллово-осоковом лугу («луг»), на разнотравном лугу, примыкающему к переувлажненному лугу около озера («поляна»), и на экотоне разнотравного луга и дубово-осинового леспедецевого леса («экотон»). На каждой станции установлены площадка полного вылова, заборчик и канавка. Координаты ловчих установок опубликованы ранее (Нестеренко и др. 2025). Таким образом, в каждом типе местообитаний использовано несколько методик отлова.

Мы устанавливали 20-метровые канавки с двумя заполненными на 2/3 водой конусами, расположенными в 5 м от концов траншеи, выкапываемой на глубину до 20 см. Ширина траншеи соответствовала диаметру ловчих элементов, которые раз-

мещали на дне канавки на расстоянии 10 м друг от друга. Заборчики были 25-метровые, с тремя конусами, из которых крайние вкапывали в 2,5 м от обоих концов. Посередине расчищенной от лиственной подстилки полосы шириной 30 см лопатой делали щель глубиной до 15 см. Пленку шириной 50 см с помощью пластикового шпателя втыкали на глубину 10 см. Конусы вкапывали по центру полосы так, чтобы верхний край был на 10 см ниже уровня почвы, а пленка проходила по центру конуса. Квадратные площадки полного вылова со стороной примерно 31,5 м имели площадь 0,1 га (Тимошкина 2012; Нестеренко и др. 2025). Постановку площадки осуществляли так же, как и в случае отдельно стоящего заборчика, с той разницей, что конусы врывали после углубления в щель пленки вплотную к ней. Суммарно внутри площадки вкапывали 16 конусов: 4 угловых, 8 — по внутреннему периметру на равном расстоянии друг от друга и 4 — на расстоянии 10 м друг от друга в центре площадки. Кроме того, к одной из внешних сторон каждой площадки дополнительно размещали 4 конуса. Для изготовления ловчих конусов использовали кондитерские мешки (50 × 25 см) с проволочными кольцами, закрепленными в горловине канцелярскими скрепками. Все ловчие установки работали до полного вылова мелких млекопитающих на площадках, но не менее 6 суток (табл. 1).

Отловы проводили в 2022–2025 гг. дважды в год: в последней декаде сентября и в конце мая или начале июня (кроме 2024 г. из-за переувлажненности территории исследований в результате обильных весенних осадков). После окончания каждой учетной сессии все ловчие установки демонтировали и восстанавливали на этих же местах в начале следующего рабочего периода. Кроме того, ежегодно на лугу, примыкающему к станции «поляна», проводили отлов мелких млекопитающих линиями из ловушек Шермана.

Для расчета относительной численности данные, полученные при отловах в

Таблица 1

Характеристика размещения и работы ловчих установок (верхняя строка) и количество отловленных белозубок (нижняя строка) на станциях в районе исследований на Приханкайской равнине осенью 2022–2025 гг.

Table 1

Characteristics of trapping device placement and operation (above) and the number of captured white-toothed shrews (below) at stations in the study area on the Prikhankaiskaya Plain in autumn 2022–2025

Станция	Тип ловчей установки	Период работы ловчих установок (кол-во отработанных ловушко-суток) и кол-во отловленных белозубок			
		2022	2023	2024	2025
Лес	Площадка	26.09–01.10 (20)* 0 (0)**	21–27.09 (24) 1 (9)	20–26.09 (24) 0 (1)	21–27.09 (24) 2 (4)
	Заборчик/ Канавка	26.09–01.10 (25) 0	21–27.09 (30) 5	20–26.09 (30) 1	21–27.09 (30) 0
Луг	Площадка	27.09–02.10 (20) 1 (1)	22–28.09 (24) 9 (3)	22–28.09 (24) 0 (1)	19–25.09 (24) 4 (3)
	Заборчик/ Канавка	27.09–02.10 (25) 0	22–28.09 (26) 5	22–28.09 (30) 0	19–25.09 (30) 1
Поляна	Площадка	—	21–27.09 (24) 4 (3)	21–27.09 (24) 1 (1)	20–26.09 (24) 0 (3)
	Заборчик/ Канавка	—	22–27.09 (25) 8	21–27.09 (30) 0	20–26.09 (30) 5
Экотон	Площадка	28.09–03.10 (20) 2 (0)	23–29.09 (24) 3 (4)	21–27.09 (24) 0 (1)	20–26.09 (24) 5 (3)
	Заборчик/ Канавка	—	—	21–27.09 (30) 0	20–26.09 (30) 3

В скобках указано: * кол-во внешних конусов с наружной стороны площадки; ** кол-во белозубок, пойманных во внешние конусы площадок.

канавки, заборчики и линии ловушек, мы пересчитывали по формуле: $N = 100 n/at$, где n — число пойманных за все время отлова животных, a — общее число выставленных конусов, t — число суток отлова, — и выражали в особях на 100 ловушко-суток (ос./100 л.-с.). Плотность животных пересчитывали на 1 га (ос./га). Индекс доминирования (ИД, %) рассчитывали как отношение числа особей каждого вида к общему числу всех землероек.

Было отловлено 212 особей уссурийской белозубки. Все животные были подвергнуты камеральной обработке (взвешивание, снятие экстернальных промеров, взятие проб, определение пола и возраста). Репродуктивный статус отловленных землероек определяли по состоянию половой системы. Половозрелых особей данного года рождения разделяли на «размножаю-

щихся сеголеток» (беременные или кормящие самки и самцы с активным сперматогенезом), которых вместе с перезимовавшими относили к группе «взрослые» (ad), и «готовых к размножению сеголеток» (sad/ad). О готовности к вступлению в размножение самок свидетельствовало увеличение размеров помутневшей матки и кровеносных сосудов на ее поверхности, а у самцов — увеличение семенников и придаточных половых желез, не достигших при этом характерных для взрослых особей размеров.

Коллекционный материал хранится в биоресурсной коллекции ФНЦ биоразнообразия ДВО РАН (рег. № 2797657).

Кроме обобщения всех опубликованных данных, в статье использованы материалы, хранящиеся в архиве лаборатории териологии и биоресурсной коллекции

ФНЦ биоразнообразия ДВО РАН, включая сведения по сборам М. В. Охотиной в Хасанском районе в 1970 г., В. А. Нестеренко на Приханкайской равнине в 1987–1990 гг. и в заповеднике «Кедровая падь» в 1991–1996 гг., а также переданные авторам сборы и результаты исследований коллег за последние годы.

Результаты и обсуждение

Распространение

В сводке по насекомоядным млекопитающим России и сопредельных стран относительно северной границы ареала уссурийской белозубки было указано, что «распространение в Амурской области требует уточнения» (Зайцев и др. 2014: 341). Уточнения появились. Этот вид был зарегистрирован в окр. пос. Догордон (Фрисман и др. 2019), окр. пос. Тырма (Картавцева, Степанова 2023) и окр. Нижне-Бурейской ГЭС (сборы И. М. Черемкина, переданные в ФНЦ биоразнообразия ДВО РАН). Таким образом, граница ареала была сдвинута более чем на 100 км севернее принятых ранее границ (Зайцев и др. 2014). Северо-восточная граница ареала была неизвестна, во всех сводках по землеройкам носила экстраполяционный характер, не подкрепленный коллекционными сборами, и условно проводилась по долинам нижнего течения Амура (Охотина 1984; Нестеренко 1999; Зайцев и др. 2014). За период многолетних исследований в окр. пос. Пивань, расположенного на правом берегу р. Амур напротив Комсомольска-на-Амуре, этот вид отловлен не был (Штильмарк, Долгов 1974). Единственная особь уссурийской белозубки (хранится в ФНЦ биоразнообразия ДВО РАН) была отловлена У. В. Горобейко в долине р. Горин ($50^{\circ}50.1'$ с. ш., $137^{\circ}28.7'$ в. д.) в 2018 г. на территории Комсомольского заповедника. На настоящий момент эта точка является самой северо-восточной регистрацией уссурийской белозубки.

Восточная граница ареала из Нижнего Приамурья продолжается в Уссурийском крае вдоль западного склона хр. Сихотэ-Алинь и, огибая южные отроги хребта, тя-

нется вдоль его восточного макросклона. Крайней точкой регистрации уссурийской белозубки на побережье Японского моря ($44^{\circ}48'$ с. ш.) является Сихотэ-Алинский заповедник, где этот вид был отловлен единожды в 1943 г. в районе кордона Джигит (Волошина и др. 2024). Вид также отмечен на островах Русский и Веры в заливе Петра Великого (Шереметьев 2004).

За пределами России уссурийская белозубка заселяет весь Корейский полуостров (Jo et al. 2018; Natasha et al. 2025). Западная граница распространения, кроме территории России, проходит в Китае. Ранее указывалось, что граница ареала этого вида пересекает р. Амур «около 133° в. д.» (Зайцев и др. 2014: 341). Однако отловы в провинциях Хэйлуцзян (Liu et al. 2019) и на р. Бурей сдвигают границу минимум до 130° в. д. На южном пределе западной границы ареала крайняя регистрация указана для провинции Ляонин (Chen et al. 2020).

Таким образом, на данный период исследований ареал уссурийской белозубки выглядит следующим образом (рис. 1).

Особый интерес представляет обитание уссурийской белозубки в Восточном Китае на ограниченной территории, включающей юг провинции Цзянсу, Шанхай и север провинции Чжэцзян. В детальном обзоре по белозубкам Китая С. Чжан и Р. Хоффман не стали включать этот изолированный участок в общий ареал уссурийской белозубки (Jiang, Hoffman 2001). Хотя в провинциях Хэбэй и Шаньдун уссурийская белозубка не была зарегистрирована, эту территорию без всякого основания иногда включают в непрерывный ареал вида (Jo et al. 2018). Генетические исследования подтвердили близость особей Шанхайского изолята к *S. lasiura* (Liu et al. 2023), но происхождение этой изолированности пока никто не объяснил. Это может быть, конечно, рефугиумом более древнего обширного распространения вида. Но возможно также, что в прошлом произошла непреднамеренная интродукция этой белозубки с морскими грузами из Кореи, так как Шанхай был оживленным мор-

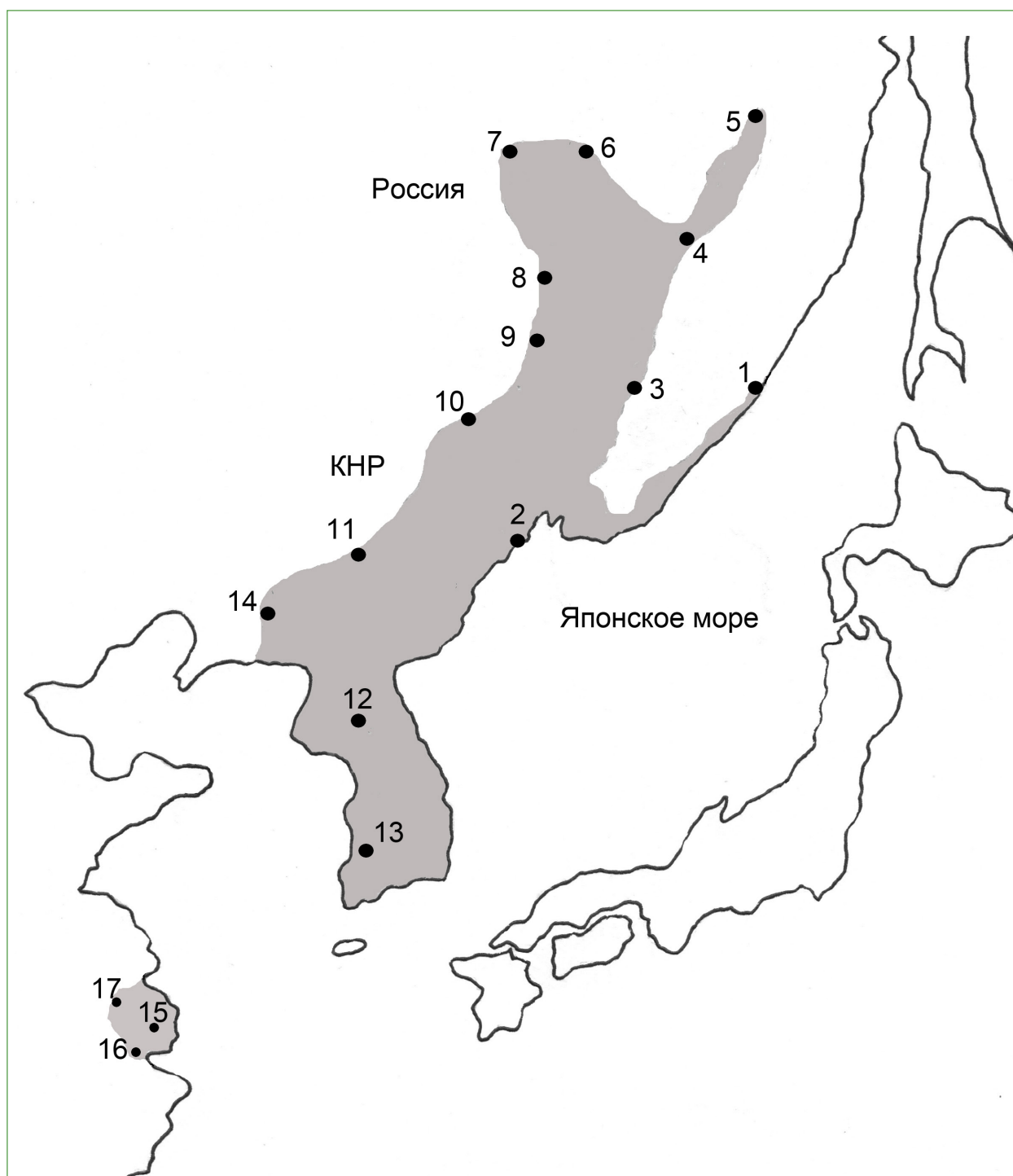


Рис. 1. Ареал (заливка) и точки регистрации (1–17) уссурийской белозубки. Данные приводятся по: 1 — Волошина и др. 2024; 2 — Охотина 1972; 3 — Гамалеев, Новик 1964; 4 — Долгих и др. 1993; 5 — сборы У. В. Горобейко; 6 — Картавцева, Степанова 2023; 7 — сборы И. М. Черемкина; 8–10 — Liu et al. 2019; 11, 14 — Chen et al. 2020; 12–13 — Natasha et al. 2025; 15–17 — Liu et al. 2023

Fig. 1. Range (shaded area) and registration points (1–17) of the Ussuri white-toothed shrew. 1 — Voloshina et al. 2024; 2 — Okhotina 1972; 3 — Gamaleev, Novik 1964; 4 — Dolgikh et al. 1993; 5 — specimen collection of U. V. Gorobeyko; 6 — Kartavtseva, Stepanova 2023; 7 — specimen collection of I. M. Cheremkin; 8–10 — Liu et al. 2019; 11, 14 — Chen et al. 2020; 12–13 — Natasha et al. 2025; 15–17 — Liu et al. 2023

ским портом еще со времен империи Сун (960–1279 гг.), а с середины XVII в. входил в четверку крупнейших портов Китая. Ситуация могла быть аналогична таковой с японской белозубкой *C. dsinezumi*, которая была завезена на о. Хоккайдо с северо-востока о. Хонсю (Ohdachi et al. 2004; Нестеренко 2023).

Обилие и местообитания

Имеющиеся в литературе сведения по обилию уссурийской белозубки немногочисленны. В северной части ареала численность уссурийской белозубки крайне низка. При обширных исследованиях в заповедниках Буреинский, Хинганский и некоторых других ООПТ Амурской области эта белозубка либо не была зарегистрирована, либо отлавливалась единично (Долгих 2007; Киреев 2009; Кадетова и др. 2017; Кадетова 2019; Фрисман и др. 2019). Имеющиеся в настоящее время данные не позволяют сделать какие-либо заключения ни о численности, ни о предпочитаемых местообитаниях этого вида в данном регионе.

На Среднеамурской низменности (окр. пос. Сергеевка, Благодатное и Князе-Волконское) относительная численность уссурийской белозубки при отловах заборчиками в 1982 г. составила в среднем 5,0 ос./100 л.-с., достигая максимума на увлажненных пойменных лугах (9,4–5,0 ос./100 л.-с.), тогда как на суходольных лугах не превышала 2,1 ос./100 л.-с., а в перелесках снижалась до 1,6 ос./100 л.-с. (Долгих 1986). На юге Большехецирского заповедника уссурийская белозубка характерна для экотонных равнинных широколиственных лесов и увлажненных лугов с кустарником, где ее численность, по данным А. М. Долгих с соавторами (Долгих и др. 1993), составляет 7,8–9,9 ос./100 л.-с., а в долине р. Чирки осенью 2007 г. обилие этого вида достигло 12 ос./100 л.-с. (Андропова и др. 2024). ИД уссурийской белозубки в таксоценах землероек рассматриваемого региона составляет 2,9–3,8 % (Волков и др. 1977; Долгих 1986; Нестеренко 1999).

В хвойно-широколиственных и дубово-липовых лесах верховьев р. Уссури за пять

месяцев непрерывных отловов в 1962 г. было поймано 22 особи уссурийской белозубки, ИД которой в таксоценах землероек составил около 2,6 % (Гамалеев, Новик 1964). Долгое время считалось, что уссурийская белозубка является типичным обитателем безлесных пространств и в лесах встречается крайне редко, проникая туда по долинам рек (Охотина 1984). Однако, по данным многолетних исследований в заповеднике «Кедровая падь», было выяснено, что ИД этого вида в таксоценах землероек в лесных формациях заповедника составил 1,8 % (Нестеренко 1992), что сопоставимо с данными по лесам западного макросклона Сихотэ-Алиня (Гамалеев, Новик 1964). Единично отлавливалась эта белозубка и в долинных широколиственных лесах Уссурийского заповедника (Churchfield et al. 1999).

На юге Хасанского района Приморского края численность уссурийской белозубки, по материалам сборов, осенью 1970 г. составила в среднем 7,9 ос./100 л.-с., достигая 10,8 ос./100 л.-с. на заболоченных кочкарниковых лугах близ оз. Дарицени, тогда как на увалах, поросших вторичным широколиственным лесом с преобладанием дуба, этот показатель не превышал 5,0 ос./100 л.-с. (Охотина 1972). ИД уссурийской белозубки в четырехвидовом таксоцене землероек рассматриваемого района составил 41,8 % (Нестеренко 1999).

В провинции Хэйлуцзян уссурийская белозубка указана для 17 локалитетов (Zhang et al. 1997), и хотя данных по обилию этого вида нет, авторы считают его типичным обитателем агроландшафтов. В Южной Корее уссурийская белозубка обычный и довольно многочисленный вид, заселяющий лиственные и смешанные леса, луга по берегам ручьев и возделываемые поля (Jo et al. 1918), хотя количественные данные по обилию этого вида в публикациях также не приводятся.

Итак, имеющиеся данные можно суммировать следующим образом. Во-первых, оптимальными местообитаниями уссурийской белозубки являются лесостепные

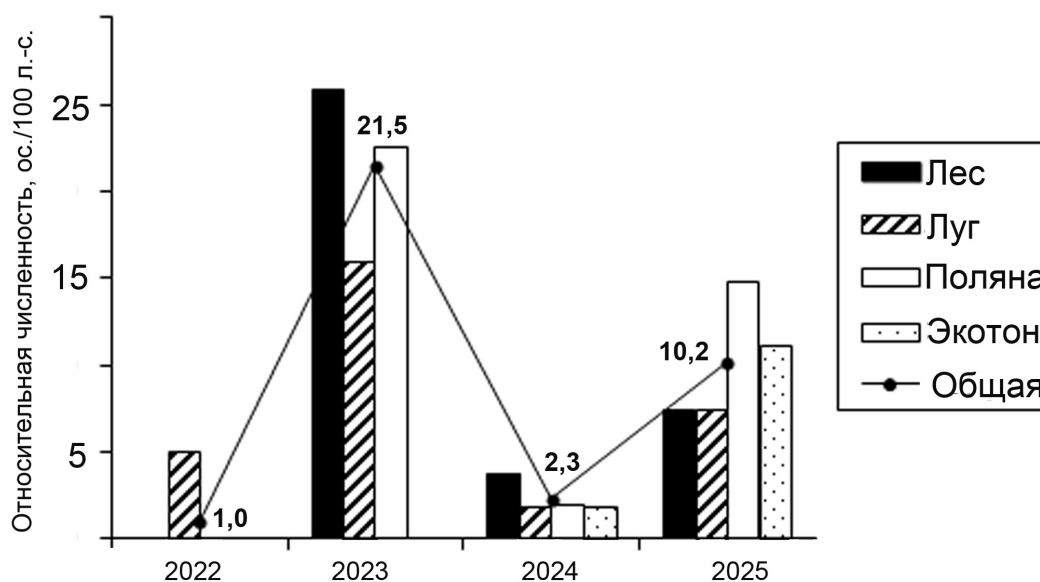


Рис. 2. Динамика численности уссурийской белозубки на Приханкайской равнине в 2022–2025 гг. и изменение ее обилия в различных типах местообитаний

Fig. 2. Population dynamics of the Ussuri white-toothed shrew on the Priokhanskaya Plain in 2022–2025 and changes in its abundance across different habitats

ландшафты южной части видового ареала на территориях, где луговые участки мозаично чередуются с лесными. При этом данный вид не избегает лесных растительных формаций Приморья и Приамурья, где регистрируется регулярно (Нестеренко 1999), но не достигает показателей обилия, характерных для лесостепной зоны Приморского края. Во-вторых, данные по динамике сезонной и многолетней численности и плотности населения отсутствуют. В-третьих, имеющиеся фрагментарные сведения по численности основаны или на очень незначительном материале (Долгих 1986; Нестеренко 1992), или на данных кратковременных разовых отловов (Охотина 1974; Churchfield et al. 1999), или являются оценкой обилия («много — мало») на основе сравнения доли участия белозубки в фауне землероек того или иного района (Волков и др. 1977).

Мониторинговые исследования на Приханкайской равнине в 2022–2025 гг. позволяют более детально рассмотреть изменение количественных показателей популяции уссурийской белозубки. В районе наших исследований ИД уссурийской белозубки в шестивидовом таксоценозе зем-

лероек составил в среднем 75,4 % и колебался от 40 % в год депрессии (2022 г.) до 86,2 % в год пика (2023 г.) численности. Это максимально зарегистрированный показатель, кратно превышающий полученные ранее данные (2,9–41,8 %) для лесостепных растительных ассоциаций юга Дальнего Востока России (Нестеренко 1999), что свидетельствует о том, что мы проводили исследования в зоне оптимума обитания уссурийской белозубки. Естественно возникает вопрос: почему столь высокие показатели обилия и индекса доминирования отмечены также на Хасанской равнине, входящей в отделенный от Приханкайской равнины низкогорно-равнинный Хасанский геоботанический округ (Колесников 1961)? Мы придерживаемся ранее высказанного мнения (Нестеренко 1999), что «хасанские» таксоцены землероек — это молодые группировки, начавшие формироваться по мере осушения равнины после произошедшей примерно 900 лет назад последней регрессии Японского моря (Короткий и др. 1996). Первыми эти заболоченные территории начали осваивать влаголюбивые белозубки. Чуть позже сюда стали распространяться экологиче-

ски пластичные средняя и тундровая бурозубки, тогда как другие виды землероек не могут освоить равнину из-за отсутствия условий успешной зимовки, обусловленных постоянной переувлажненностью, регулярными палами и сведением остатков лесной растительности на фоне малоснежных зим. В результате в этих нестабильных таксоценозах землероек по-прежнему доминирует уссурийская белозубка.

Динамика численности и обилия уссурийской белозубки по основным типам местообитаний на Приханкайской равнине представлена на рис. 2.

В год депрессии плотность популяции уссурийской белозубки была меньше 10 ос./га, причем в лесных формациях этот вид не регистрировали, а максимальная плотность (20 ос./га) была отмечена на станции «экотон». Относительная численность на этой популяционной фазе в среднем составила 1,0 ос./100 л.-с., а максимум (2,9 ос./100 л.-с.) зафиксирован на станции «луг». В год пика уссурийскую белозубку отлавливали во всех типах местообитаний, и плотность ее изменялась в диапазоне от 10 до 90 ос./га, с минимальным показателем на станции «лес» и максимальным — на станции «луг». Средняя плотность составила 42,5 ос./га. В то же время относительная численность варьировала от 16 ос./100 л.-с. на лугу до 25,9 ос./100 л.-с. в лесу, в среднем составив 21,5 ос./100 л.-с. В годы спада (2024 г.) и подъема (2025 г.) уссурийская белозубка также регистрировалась во всех типах местообитаний, но относительная численность по сравнению с пиковыми значениями достигала соответственно десятикратных и двукратных различий (рис. 1).

Несколько отличаются данные по численности, полученные с помощью отловов ловушками Шермана. В год пика относительная численность уссурийской белозубки, оцененная с помощью этого метода учета, составила 15 ос./100 л.-с., в год спада — 3 ос./100 л.-с., а вот в год роста этот показатель неожиданно вырос до 50 ос./100 л.-с. С одной стороны, вы-

явленные различия в показателях обилия говорят о том, что, во-первых, в отличие от бурозубок, которые редко попадают в давилки и живоловки, уловистость белозубок при этом методе учета довольно высокая, во-вторых, для оценки численности у землероек нельзя использовать переводные коэффициенты между данными, полученными разными методами учета (Нестеренко и др. 2025). С другой стороны, поскольку отлов ловушками Шермана на нашем стационаре проводился преимущественно на экотоне увлажненного луга и разреженного кустарникового леса, вполне вероятно, что именно здесь сосредоточено основное количество зимних стадий переживания. Высокий уровень уловистости может быть связан с тем, что к концу периода размножения часть молодых особей (92–100 % от всех отловленных в ловушки Шермана) начинает перемещаться на зимовку в указанные местообитания с других участков. На то, что популяции уссурийской белозубки характеризуются пульсирующим типом пространственной структуры, при котором происходит сезонная трансформация диффузного размещения особей в агрегационное, указывает как анализ наших данных, так и хорошо известный факт зимней концентрации белозубок в жилых постройках, куда они поздней осенью перемещаются из природных местообитаний (Охотина 1984; Нестеренко 1999).

Нельзя не обратить внимание на стремительный сезонный рост обилия уссурийской белозубки. Резкие подъемы осенней численности регистрировались и ранее. Так, в Приморском крае численность этого вида в окр. пос. Синий Гай в 1985 г. достигла 14 ос./100 л.-с., и в октябре в посадках плодовых деревьев здесь сконцентрировалось огромное количество белозубок, а в окр. пос. Новосельское в 1991 г. средние многолетние показатели обилия уссурийской белозубки были превышены осенью в 10 раз (Нестеренко 1999). Об осенних подъемах численности этой белозубки в Приамурье указывал А. М. Дол-

гих (Долгих 1986), отмечавший ее рост с 0,6 ос./100 л.-с. в июне до 5,0 ос./100 л.-с. в сентябре. По нашим материалам, ежегодно начинаясь с минимальных показателей (от 0 до 2,7 ос./100 л.-с. в начале июня), за три месяца численность уссурийской белозубки достигает десятикратного увеличения. Объяснение этого феномена обнаруживается в ходе анализа особенностей репродукции этого вида и динамики структуры его популяции.

Репродукция и структура популяции

Точно неизвестно, когда начинается размножение у уссурийской белозубки: по одним данным — в конце марта (Охотина 1972), по другим — в начале мая (Нестеренко 1999). Однако мы выяснили, что на Приханкайской низменности в июне у некоторых самок возможна уже вторая беременность, а в сентябре отловлена перезимовавшая беременная самка. Это свидетельствует о том, что перезимовавшие самки приносят три приплода. Часть особей первого (а возможно, и второго) выводка созревает в год рождения, и некоторые из них приносят минимум один приплод. В первой декаде октября отловили самку с 7–9-дневной беременностью (Охотина 1972), это позволяет утверждать, что размножение продолжается до поздней осени.

М. В. Зайцев справедливо отмечал отсутствие в коллекциях выборок белозубок, которые по своему объему могли бы охарактеризовать динамику половозрастного состава популяции (Зайцев 1991). Наши сборы на Приханкайской низменности

позволяют восполнить этот пробел. Весной 100 % популяции составляют перезимовавшие половозрелые особи, которые в осенних отловах не превышают 5 % от общей численности популяции, а по некоторым данным, составляют лишь около 1 % (Гамалеев, Новик 1964). В любом случае уссурийские белозубки вторично не зимуют, и мы поддерживаем мнение Зайцева (Зайцев 1991), что продолжительность их жизни не превышает 1,5 года. Основываясь на материалах Охотиной (Охотина 1972), свидетельствующих, что в популяции уссурийской белозубки в Хасанском районе Приморья половозрелые особи в октябре составляли 21,6 %, из которых только три особи были перезимовавшими, а также на наших данных по результатам ранних исследований (архив лаборатории териологии ФНЦ биоразнообразия ДВО РАН), был сделан вывод, что значительная часть сеголеток обоих полов становится половозрелой в год рождения, и в конце периода размножения они составляют более 85 % размножающейся части популяции (Нестеренко 1999). Это утверждение было проверено на материале стационарных исследований 2022–2025 гг. (табл. 2).

Не считая года депрессии, когда половозрелых особей осенью вообще не было зарегистрировано, в сентябре 2023–2025 гг. они составляли в суммарной выборке до 21,7 % популяции, причем перезимовавших среди них либо не было вовсе (2024 г.), либо их доля не превышала 5 % от всех участвовавших в репродукции. Так как из всех созревших сеголеток землероек

Таблица 2
Половозрастные группы уссурийской белозубки по результатам отловов на Приханкайской равнине осенью 2022–2025 гг.

Table 2
Age-sex groups of the Ussuri white-toothed shrew based on catches from autumn 2022–2025 on the Prikhankayskaya Plain

Половозрастные группы	2022 n = 4	2023 n = 100	2024 n = 25	2025 n = 83
Взрослые (♂ ad / ♀ ad)	0/0	3/6	3/2	16/2
Готовые к размножению сеголетки (♂ sad/ad / ♀ sad/ad)	0/0	6/1	2/2	9/1
Неполовозрелые (♂ sad / ♀ sad)	2/2	40/44	8/8	32/23

в размножение вступает только их часть, мы разделяли половозрелых сеголеток на принимающих участие в репродукции и готовых к размножению (Масловская, Нестеренко 2017). В год пика численности доля половозрелых особей составляла 16 % популяционной выборки, из которых взрослых было 56,3 %. В год спада численности (2023 г.) доля взрослых возросла до 56 % и снизилась до 33,7 % в год роста численности (2025 г.). При этом соотношение созревших и вступивших в репродукцию сеголеток, примерно равное в год пика и спада, в год роста численности несколько сместилось в сторону взрослых (64,3 и 35,7 % соответственно). Заметим, что из-за растянутости периода репродукции часть созревших сеголеток позже еще могут вступить в репродукцию.

Количество новорожденных в помете составляет в среднем 8,6, но перезимовавшие самки приносят в среднем 10,3 детеныша (9–11, $n = 4$ в июне 2023 г.), а половозрелые сеголетки — 6,0 ($n = 5$ в сентябре 2023–2024 гг.). При такой высокой плодовитости численность популяции возрастает к осени многократно.

Считается, что сдвиг в соотношении полов у млекопитающих отражает состояние их популяций (Begon et al. 1990) и может служить основой прогнозных оценок их динамики у землероек (Churchfield 1990). По нашим данным, соотношение полов в группе молодых было близко 1:1 (табл. 2) и лишь в год роста численности статистически незначимо сдвигалось в пользу самцов 1,4:1 ($\chi^2 = 1,86$; $\chi^2_{st} = 3,84$ при $p < 0,05$). В группе взрослых белозубок соотношение полов в 2023–2024 гг. было близко к равному, и незначительное преобладание самцов отражало лишь их более высокую активность. Однако в год роста численности сдвиг соотношения в пользу самцов был более значим как среди взрослых (8:1, $\chi^2 = 10,9$; $\chi^2_{st} = 3,84$ при $p < 0,05$), так и среди половозрелых сеголеток в целом (11:1, $\chi^2 = 16,7$; $\chi^2_{st} = 3,84$ при $p < 0,05$).

Полученные данные могут свидетельствовать если не о решающей, то о значи-

мой роли феномена полового созревания сеголеток и вступления их в репродукцию в комплексе механизмов регуляции численности в популяциях уссурийской белозубки, тогда как роль изменения полового соотношения в этом комплексе корректно оценить пока не представляется возможным.

Заключение

Отмечен сдвиг северных границ ареала уссурийской белозубки, но связано ли это с расширением области распространения, обусловленного глобальным изменением климата, или является результатом интенсификации исследований, пока не ясно. По статусу этой белозубки в таксоценозах землероек в границах уточненного ареала можно выделить три зоны, характеризующиеся разными показателями обилия. К зоне оптимума относится Приханкайская равнина и низменности устья р. Туманная Приморского края, где этот вид является доминантом (40–80 %) и поддерживает свою численность на высоком уровне (20 ос./100 л.-с. и более в годы популяционных подъемов). По мере продвижения на север доля участия этого вида в фауне снижается, и в зоне, к которой относятся долина р. Уссури и Среднеамурская низменность, он в таксоценозах землероек занимает положение второстепенного вида с индексом доминирования менее 10 % и средним уровнем обилия менее 5 ос./100 л.-с. К зоне пессимума, где уссурийская белозубка единично регистрируется в годы подъема численности, относятся прибрежная полоса Японского моря вдоль восточного макросклона Сихотэ-Алиня, лесная зона нижних частей склонов западного макросклона Сихотэ-Алиня и Восточно-Маньчжурских гор и большая часть Верхнего и Среднего Приамурья.

В отличие от распространенного мнения, что уссурийская белозубка является типичным обитателем открытых пространств, выяснено, что этот вид не избегает лесных растительных формаций и в ходе трансформации пространственной

структуры популяций, предполагающей сезонную смену диффузного и агрегационного распределения, летом занимает все возможные местообитания, включая леса разных типов. Спады численности в отдельные годы могут быть обусловлены именно неблагоприятными условиями зимовки и уменьшением сети станций переживания в зонах зимней концентрации. Структура популяции уссурийской белозубки отличается от других видов землероек региона наличием (кроме взрослых перезимовавших и молодых сеголеток) половозрастной группы половозрелых сеголеток, составляющей осенью до 35 % популяции. Именно вступление в репродукцию особей-сеголеток и высокая плодовитость перезимовавших самок, приносящих 10 и более новорожденных в помете, обеспе-

чивают резкий рост численности уссурийской белозубки от весны к осени и поддержание многолетних показателей обилия.

Финансирование

Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема № 124012200182-1 «Эволюция наземной биоты востока Азии: палеонтологические, экологические и генетические аспекты»).

Funding

The research was carried out within the state assignment of Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation theme No. 124012200182-1 (Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity of FEB RAS).

Литература

- Андропова, Р. С., Долгих, А. М., Шайдунов, К. В., Готванский, А. В. (2024) Новые данные по фауне млекопитающих заповедника «Большехецирский». *Амурский зоологический журнал*, т. 16, № 1, с. 4–18. <https://doi.org/10.33910/2686-9519-2024-16-1-4-18>
- Волков, В. И., Долгих, А. М., Водовоз, С. С. (1977) Место землероек в биоценозах Приамурья. В кн.: М. Н. Бабушкин (ред.). *Биогеография Приамурья*. Хабаровск: Хабаровский комплексный научно-исследовательский институт ДВНЦ АН СССР, с. 68–78.
- Волошина, И. В., Афанасьева, А. Р., Мысленков, А. И. (2024) Насекомоядные (Eulipotyphla) заповедников Сихотэ-Алиня. *Биота и среда природных территорий*, т. 12, № 4, с. 11–39.
- Гамалеев, А. Д., Новик, А. П. (1964) Землеройки средней подзоны хвойно-широколиственных лесов Дальнего Востока. *Сообщения ДВ филиала СО АН СССР*, вып. 23, с. 131–136.
- Долгих, А. М. (1986) К экологии большой белозубки (Soricidae, Insectivora) в Южном Приамурье. В кн.: *IV съезд Всесоюзного териологического общества: тезисы докладов. Т. 1*. М.: Московская типография № 9, с. 196–197.
- Долгих, А. М. (2007) Мелкие млекопитающие равнинных ландшафтов заповедника «Бастак» (Еврейская автономная область). В кн.: Б. А. Воронов (ред.). *Охрана и научные исследования на особо охраняемых природных территориях Дальнего Востока и Сибири: материалы международной научно-практической конференции*. Хабаровск: Приамурское географическое общество, с. 73–82.
- Долгих, А. М., Черных, П. А., Ткаченко, К. Н. (1993) Млекопитающие. В кн.: Т. М. Корнеева (сост.). *Позвоночные животные Большехецирского заповедника. Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие (аннотированные списки видов)*. М.: ЦНИИТЭИлегпром, с. 45–53. (Флора и фауна заповедников. Т. 53).
- Долгов, В. А. (1971) Изменчивость большой белозубки — *Crocidura lasiura* (Mammalia, Insectivora). *Зоологический журнал*, т. 50, № 5, с. 783–785.
- Зайцев, М. В. (1991) Видовой состав и вопросы систематики землероек-белозубок (Mammalia, Insectivora) фауны СССР. В кн.: *Вопросы систематики, фаунистики и палеонтологии мелких млекопитающих*. СПб.: АН СССР, с. 3–46. (Труды Зоологического института АН СССР. Т. 243).
- Зайцев, М. В., Войта, Л. Л., Шефтель, Б. И. (2014) *Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Насекомоядные*. СПб.: Наука, 391 с.
- Кадетова, А. А. (2019) Разнообразие населения мелких млекопитающих Хинганского заповедника и прилегающих территорий. *Географический вестник*, № 4 (51), с. 129–143.
- Кадетова, А. А., Мельникова, Ю. А., Кочетков, Д. Н. (2017) О населении мелких млекопитающих низкогорий заповедника «Бастак». В кн.: Е. Я. Фрисман (ред.). *XII Дальневосточная конференция по заповедному делу: материалы научной конференции*. Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН, с. 171–174.

- Картавцева, И. В., Степанова, А. И. (2023) Новые данные о северной границе ареала и описание хромосомного набора уссурийской белозубки (*Crocidura lasiura*, Soricidae, Lipotyphla). *Зоологический журнал*, т. 102, № 5, с. 581–586. <https://doi.org/10.31857/S0044513423030091>
- Киреев, С. С. (2009) Обурозубках Буреинского заповедника. В кн.: Б. А. Воронов (ред.). *Комплексные исследования природной среды в бассейне реки Амур. Материалы Третьих Дружининских чтений: в 2 т. Т. 2*. Хабаровск: ДВО РАН, с. 188–191.
- Колесников, Б. П. (1961) Растительность. В кн.: Г. Д. Рихтер (ред.). *Дальний Восток (физико-географическая характеристика)*. М.: АН СССР, с. 183–193.
- Короткий, А. М., Гребенникова, Т. А., Пушкарь, В. С. и др. (1996) *Климатические смены на территории юга Дальнего Востока в позднем кайнозое (миоцен-плейстоцен)*. Владивосток: Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, 57 с.
- Куренцова, Г. Э. (1973) *Естественные и антропогенные смены растительности Приморья и Южного Приамурья*. Новосибирск: Наука, 230 с.
- Масловская, Е. Ю., Нестеренко, В. А. (2017) Зависимость полового созревания сеголеток от численности и структуры таксоценов землероек. *Амурский зоологический журнал*, т. 9, № 4, с. 218–229. <https://doi.org/10.33910/1999-4079-2017-9-4-218-229>
- Нестеренко, В. А. (1992) Видовой состав и динамика численности насекомоядных (Insectivora) в лесных формациях заповедника «Кедровая падь». В кн.: Е. А. Макаrenchенко (ред.). *Современное состояние флоры и фауны заповедника «Кедровая падь»*. Владивосток: ДВО АН СССР, с. 93–104.
- Нестеренко, В. А. (1999) *Насекомоядные юга Дальнего Востока и их сообщества*. Владивосток: Дальнаука, 173 с.
- Нестеренко, В. А. (2023) Интродукция млекопитающих на острова северо-западной части Тихого океана. *Российский журнал биологических инвазий*, т. 16, № 3, с. 131–148. <https://doi.org/10.35885/1996-1499-16-3-131-148>
- Нестеренко, В. А., Шереметьева, И. Н., Шереметьев, И. С. (2025) Репрезентативность показателей обилия мелких млекопитающих при оценке плотности их популяций. *Теоретическая и прикладная экология*, № 2, с. 190–197. <https://doi.org/10.25750/1995-4301-2025-2-190-197>
- Охотина, М. В. (1972) Белозубки (*Crocidura*, Insectivora) юга Приморского края. В кн.: А. И. Черепанов (ред.). *Зоологические проблемы Сибири: материалы IV совещания зоологов Сибири*. Новосибирск: Наука, с. 441–442.
- Охотина, М. В. (1974) Морфо-экологические особенности различных видов бурозубок (*Sorex*, Insectivora), обуславливающие возможность их совместного существования. В кн.: М. В. Охотина (ред.). *Фауна и экология наземных позвоночных юга Дальнего Востока СССР*. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, с. 42–57.
- Охотина, М. В. (1984) Отряд Insectivora. В кн.: В. Г. Кривошеев (ред.). *Наземные млекопитающие Дальнего Востока СССР: определитель*. М.: Наука, с. 31–72.
- Тимошкина, О. А. (2012) *Методы полевых исследований мелких млекопитающих: методические указания*. Красноярск: Изд-во Красноярского государственного аграрного университета, 20 с.
- Фрисман, А. В., Капитонова, Л. В., Картавцева, И. В., Шереметьева, И. Н. (2019) Полевые сборы мелких млекопитающих на территории Малого Хингана и Буреинского хребта. *Региональные проблемы*, т. 22, № 2, с. 13–25.
- Шереметьев, И. С. (2004) Устойчивость изолированных популяций наземных млекопитающих островов залива Петра Великого (Японское море). *Экология*, № 3, с. 200–204.
- Штильмарк, Ф. Р., Долгов, В. А. (1974) Землеройки (Mammalia, Soricidae) Нижнего Приамурья. В кн.: М. В. Охотина (ред.). *Фауна и экология наземных позвоночных юга Дальнего Востока СССР*. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, с. 58–64.
- Юдин, Б. С. (1989) *Насекомоядные млекопитающие Сибири*. Новосибирск: Наука, 360 с.
- Begon, M., Harper, J. L., Townsend, C. R. (1990) *Ecology. Individuals, populations and communities*. Boston; Oxford: Blackwell Scientific Publ., 945 p.
- Chen, S., Qing, J., Liu, Z. et al. (2020) Multilocus phylogeny and cryptic diversity of white-toothed shrews (Mammalia, Eulipotyphla, *Crocidura*) in China. *BMC Evolutionary Biology*, vol. 20, article 29. <https://doi.org/10.1186/s12862-020-1588-8>
- Churchfield, S. (1990) *The natural history of shrews*. London: A&C Black Publ., 178 p.
- Churchfield, S., Nesterenko, V. A., Shvarts, E. A. (1999) Food niche overlap and ecological separation amongst six species of coexisting forest shrews (Insectivora: Soricidae) in the Russian Far East. *Journal of Zoology*, vol. 248, no. 3, pp. 349–359. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.1999.tb01034.x>
- Jiang, X.-L., Hoffmann, R. S. (2001) A revision of the white-toothed shrews (*Crocidura*) of Southern China. *Journal of Mammalogy*, vol. 82, no. 4, pp. 1059–1079. [https://doi.org/10.1644/1545-1542\(2001\)082<1059:AROTWT>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1644/1545-1542(2001)082<1059:AROTWT>2.0.CO;2)

- Jo, Y.-S., Baccus, J. T., Koprowski, J. L. (2018) Mammals of Korea: A review of their taxonomy, distribution and conservation status. *Zootaxa*, vol. 4522, no. 1, pp. 1–216. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4522.1.1>
- Liu, Z., Qian, H., Wang, Z. et al. (2023) Discussion on subspecies differentiation of *Crocidura lasiura* based on Cyt b gene and morphology. *Acta Theriologica Sinica*, vol. 43, no. 4, pp. 422–429. <https://doi.org/10.16829/j.slx.150746>
- Liu, Z., Zhang, J., Bai, W. et al. (2019) Classification and distribution of Soricidae in Northeast China. *Acta Theriologica Sinica*, vol. 39, no. 1, pp. 8–26. <https://doi.org/10.16829/j.slx.150120>
- Natasha, A., Pye, S. E., Park, K. et al. (2025) Detection and characterization of Langya virus in *Crocidura lasiura* (the Ussuri white-toothed shrew), Republic of Korea. *One Health*, vol. 20, article 101017. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2025.101017>
- Ohdachi, S. D., Iwasa, M. A., Nesterenko, V. A. et al. (2004) Molecular phylogenetics of *Crocidura* shrews (Insectivora) in East and Central Asia. *Journal of Mammalogy*, vol. 85, no. 3, pp. 396–403. <https://doi.org/10.1644/1383934>
- Voyta, L. L., Abramov, A. V., Lavrenchenko, L. A. et al. (2022) Dental polymorphisms in *Crocidura* (Soricomorpha, Soricidae) and evolutionary diversification of crocidurine shrew dentition. *Zoological Journal of the Linnean Society*, vol. 196, no. 3, pp. 1069–1093. <https://doi.org/10.1093/zoolinnean/zlab103>
- Zhang, Y., Jin, S., Quan, G. et al. (1997) *Distribution of mammalian species in China*. Beijing: China Forestry Publ., 280 p.

References

- Andronova, R. S., Dolgikh, A. M., Shaydurov, K. V., Gotvanskiy, A. V. (2024) New data on the mammalian fauna of the Bolshekhkhehtsirsky Nature Reserve. *Amurian Zoological Journal*, vol. 16, no. 1, pp. 4–18. <https://doi.org/10.33910/2686-9519-2024-16-1-4-18> (In Russian)
- Begon, M., Harper, J. L., Townsend, C. R. (1990) *Ecology. Individuals, populations and communities*. Boston; Oxford: Blackwell Scientific Publ., 945 p. (In English)
- Chen, S., Qing, J., Liu, Z. et al. (2020) Multilocus phylogeny and cryptic diversity of white-toothed shrews (Mammalia, Eulipotyphla, *Crocidura*) in China. *BMC Evolutionary Biology*, vol. 20, article 29. <https://doi.org/10.1186/s12862-020-1588-8> (In English)
- Churchfield, S. (1990) *The natural history of shrews*. London: A&C Black Publ., 178 p. (In English)
- Churchfield, S., Nesterenko, V. A., Shvarts, E. A. (1999) Food niche overlap and ecological separation amongst six species of coexisting forest shrews (Insectivora: Soricidae) in the Russian Far East. *Journal of Zoology*, vol. 248, no. 3, pp. 349–359. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.1999.tb01034.x> (In English)
- Dolgikh, A. M. (1986) To the ecology of the great white-toothed shrew (Soricidae, Insectivora) in the Southern Priamurye. In: *IV Congress of the Russian Theriological Society: Abstracts. Vol. 1*. Moscow: Moskovskaya tipografiya no. 9 Publ., pp. 196–197. (In Russian)
- Dolgikh, A. M. (2007) Small mammals of the lowland landscapes of the Bastak Nature Reserve (Jewish Autonomous Region). In: B. A. Voronov (ed.). *Protection and scientific research in specially protected natural areas of the Far East and Siberia: Proceedings of the International scientific and practical conference*. Khabarovsk: Priamurskoe geograficheskoe obshchestvo Publ., pp. 73–82. (In Russian)
- Dolgikh, A. M., Chernykh, P. A., Tkachenko, K. N. (1993) Mammals. In: T. M. Korneeva (comp.). *Vertebrates of the Bolshekhkhehtsirsky Nature Reserve. Fish, amphibians, reptiles, birds, mammals (annotated lists of species)*. Moscow: TsNIITEIllegprom Publ., pp. 45–53. (Flora and fauna of reserves. Vol. 53). (In Russian)
- Dolgov, V. A. (1971) Variability of the greater white-toothed shrew — *Crocidura lasiura* (Mammalia, Insectivora). *Zoologicheskij zhurnal*, vol. 50, no. 5, pp. 783–785. (In Russian)
- Frisman, L. V., Kapitonova, L. V., Kartavtseva, I. V., Sheremetyeva, I. N. (2019) Field capture of small mammals in the northeast of Lesser Khingan and the Bureinsky range. *Regional Problems*, vol. 22, no. 2, pp. 13–25. (In Russian)
- Gamaleev, A. D., Novik, A. P. (1964) Shrews of the middle subzone of coniferous-broadleaf forests of the Far East. *Soobshcheniya DV Filiala SO AN SSSR*, no. 23, pp. 131–136. (In Russian)
- Jiang, X.-L., Hoffmann, R. S. (2001) A revision of the white-toothed shrews (*Crocidura*) of Southern China. *Journal of Mammalogy*, vol. 82, no. 4, pp. 1059–1079. [https://doi.org/10.1644/1545-1542\(2001\)082<1059:AROTWT>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1644/1545-1542(2001)082<1059:AROTWT>2.0.CO;2) (In English)
- Jo, Y.-S., Baccus, J. T., Koprowski, J. L. (2018) Mammals of Korea: A review of their taxonomy, distribution and conservation status. *Zootaxa*, vol. 4522, no. 1, pp. 1–216. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4522.1.1> (In English)

- Kadetova, A. A. (2019) The diversity of small mammal population in the Khingansky State Nature Reserve and adjacent territories. *Geographical Bulletin*, no. 4 (51), pp. 129–143. (In Russian)
- Kadetova, A. A., Melnikova, Yu. A., Kochetkov, D. N. (2017) On the population of small mammals in the lowlands of the Bastak Reserve. In: E. Ya. Frisman (ed.). *XII Far Eastern conference on conservation problems: Materials of the scientific conference*. Birobidzhan: ICARP FEB RAS Publ., pp. 171–174. (In Russian)
- Kartavtseva, I. V., Stepanova, A. I. (2023) New data on the northern range limit and chromosomal set of the Ussuri white toothed shrew (*Crocidura lasiura*, Soricidae, Lipotyphla). *Zoologicheskij zhurnal*, vol. 102, no. 5, pp. 581–586. <https://doi.org/10.31857/S0044513423030091> (In Russian)
- Kireev, S. S. (2009) On shrews of the Bureinsky Nature Reserve. In: B. A. Voronov (ed.). *Comprehensive studies of the natural environment in the Amur River basin. Proceedings of the Third Druzhinin readings: In 2 vols. Vol. 2*. Khabarovsk: Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences Publ., pp. 188–191. (In Russian)
- Kolesnikov, B. P. (1961) Vegetation. In: G. D. Rikhter (ed.). *Far East (physical and geographical characteristics)*. Moscow: USSR Academy of Sciences Publ., pp. 183–193. (In Russian)
- Korotkii, A. M., Grebennikova, T. A., Pushkar, V. S. et al. (1996) *Climatic changes on the south of Russian Far East in the late Cenozoic (Miocene-Pleistocene)*. Vladivostok: Pacific Institute of Geography of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences Publ., 57 p. (In Russian)
- Kurentsova, G. E. (1973) *Natural and anthropogenic changes in vegetation of Primorye and Southern Amur region*. Novosibirsk: Nauka Publ., 230 p. (In Russian)
- Liu, Z., Qian, H., Wang, Z. et al. (2023) Discussion on subspecies differentiation of *Crocidura lasiura* based on Cyt b gene and morphology. *Acta Theriologica Sinica*, vol. 43, no. 4, pp. 422–429. <https://doi.org/10.16829/j.slx.150746> (In Chinese)
- Liu, Z., Zhang, J., Bai, W. et al. (2019) Classification and distribution of Soricidae in Northeast China. *Acta Theriologica Sinica*, vol. 39, no. 1, pp. 8–26. <https://doi.org/10.16829/j.slx.150120> (In Chinese)
- Maslovskaya, E. Yu., Nesterenko, V. A. (2017) Dependence of sexual maturation of underyearlings on the number and structure of shrew taxocenes. *Amurian Zoological Journal*, vol. 9, no. 4, pp. 218–229. <https://doi.org/10.33910/1999-4079-2017-9-4-218-229> (In Russian)
- Natasha, A., Pye, S. E., Park, K. et al. (2025) Detection and characterization of Langya virus in *Crocidura lasiura* (the Ussuri white-toothed shrew), Republic of Korea. *One Health*, vol. 20, article 101017. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2025.101017> (In English)
- Nesterenko, V. A. (1992) Species composition and population dynamics of insectivores (Insectivora) in forest formations of the “Kedrovaya Pad” Nature Reserve. In: E. A. Makarchenko (ed.). *The current state of the flora and fauna of the Kedrovaya Pad Nature Reserve*. Vladivostok: Far Eastern Branch of the USSR Academy of Sciences Publ., pp. 93–104. (In Russian)
- Nesterenko, V. A. (1999) *Insectivores of the south Far East and their communities*. Vladivostok: Dalnauka Publ., 173 p. (In Russian)
- Nesterenko, V. A. (2023) Introduction of mammals to the islands of the Northwestern Pacific. *Rossijskij zhurnal biologicheskikh invazij*, vol. 16, no. 3, pp. 131–148, <https://doi.org/10.35885/1996-1499-16-3-131-148> (In Russian)
- Nesterenko, V. A., Sheremetyeva, I. N., Sheremetyev, I. S. (2025) Representativeness of small mammal abundance indicators in assessing their population density. *Theoretical and Applied Ecology*, no. 2, pp. 190–197. <https://doi.org/10.25750/1995-4301-2025-2-190-197> (In Russian)
- Ohdachi, S. D., Iwasa, M. A., Nesterenko, V. A. et al. (2004) Molecular phylogenetics of *Crocidura* shrews (Insectivora) in East and Central Asia. *Journal of Mammalogy*, vol. 85, no. 3, pp. 396–403. <https://doi.org/10.1644/1383934> (In English)
- Okhotina, M. V. (1972) White-toothed shrews (*Crocidura*, Insectivora) of the south of Primorsky Krai. In: A. I. Cherepanov (ed.). *Zoological problems of Siberia: Proceedings of the IV Meeting of Siberian Zoologists*. Novosibirsk: Nauka Publ., pp. 441–442. (In Russian)
- Okhotina, M. V. (1974) Morpho-ecological parameters of different shrew species (Sorex, Insectivora) determining the possibility of their co-existence. In: M. V. Okhotina (ed.). *Fauna and ecology of terrestrial vertebrates in the South of the Far East of the USSR*. Vladivostok: Far Eastern Scientific Center of the USSR Academy of Sciences Publ., pp. 42–57. (In Russian)
- Okhotina, M. V. (1984) Order Insectivora. In: V. G. Krivosheev (ed.). *Terrestrial mammals of the USSR Far East: Identification guide*. Moscow: Nauka Publ., pp. 31–72. (In Russian)
- Sheremet'ev, I. S. (2004) Stability of isolated populations of terrestrial mammals inhabiting the islands of the Peter the Great Bay, Sea of Japan. *Ekologiya*, no. 3, pp. 200–204. (In Russian)
- Shtilmark, F. R., Dolgov, V. A. (1974) Shrews (Mammalia, Soricidae) of the Lower Amur region. In: M. V. Okhotina (ed.). *Fauna and ecology of terrestrial vertebrates in the South of the Far East of the USSR*. Vladivostok: Far Eastern Scientific Center of the USSR Academy of Sciences Publ., pp. 58–64. (In Russian)

- Timoshkina, O. A. (2012) *Methods of field studies on small mammals: Methodological guidelines*. Krasnoyarsk: Krasnoyarsk State Agrarian University Publ., 20 p. (In Russian)
- Volkov, V. I., Dolgikh, A. M., Vodovoz, S. S. (1977) The place of shrews in the biocenoses of the Amur region. In: M. N. Babushkin (ed.). *Biogeography of the Amur region*. Khabarovsk: Khabarovsk Complex Research Institute of the Far Eastern Scientific Center of the USSR Academy of Sciences Publ., pp. 68–78. (In Russian)
- Voloshina, I. V., Afanasyeva, A. R., Myslenkov, A. I. (2024) Insectivores (Eulipotyphla) of the Sikhotealin nature reserves. *Biota and Environment of Natural Areas*, vol. 12, no. 4, pp. 11–39. (In Russian)
- Voyta, L. L., Abramov, A. V., Lavrenchenko, L. A. et al. (2022) Dental polymorphisms in *Crocidura* (Soricomorpha, Soricidae) and evolutionary diversification of crocidurine shrew dentition. *Zoological Journal of the Linnean Society*, vol. 196, no. 3, pp. 1069–1093. <https://doi.org/10.1093/zoolinnean/zlab103> (In English)
- Yudin, B. S. (1989) *Insectivorous mammals of Siberia*. Novosibirsk: Nauka Publ., 360 p. (In Russian)
- Zaitsev, M. V. (1991) Species composition and questions of systematics of white-toothed shrews (Mammalia, Insectivora) of the fauna of USSR. In: *Questions of systematics, faunistics and paleontology of small mammals*. Saint Petersburg: USSR Academy of Sciences Publ., pp. 3–46. (Proceedings of the Zoological Institute of the USSR Academy of Sciences. Vol. 243). (In Russian)
- Zaitsev, M. V., Voita, L. L., Sheftel, B. I. (2014) *The mammals of Russia and adjacent territories. Lipotyphlans*. Saint Petersburg: Nauka Publ., 391 p. (In Russian)
- Zhang, Y., Jin, S., Quan, G. et al. (1997) *Distribution of mammalian species in China*. Beijing: China Forestry Publ., 280 p. (In Chinese)

Для цитирования: Нестеренко, В. А., Шереметьев, И. С., Шереметьева, И. Н. (2026) Новые данные по распространению, обилию и структуре популяций уссурийской белозубки *Crocidura lasiura* Dobson, 1890. *Амурский зоологический журнал*, т. XVIII, № 2, с. 444–459. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2026-18-2-444-459>

Получена 28 февраля 2026; прошла рецензирование 26 марта 2026; принята 28 марта 2026.

For citation: Nesterenko, V. A., Sheremetyev, I. S., Sheremetyeva, I. N. (2026) New data on the distribution, abundance and population structure of the Ussuri white-toothed shrew *Crocidura lasiura* Dobson, 1890. *Amurian Zoological Journal*, vol. XVIII, no. 2, pp. 444–459. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2026-18-2-444-459>

Received 28 February 2026; reviewed 26 March 2026; accepted 28 March 2026.