

Хорология степной мышовки *Sicista loriger* (Nathusius, 1840) на Крымском полуострове

Игорь Л. Евстафьев

Крымская республиканская санэпидстанция (Симферополь)
e-mail: zooeco@gmail.com; orcid: 0000-0003-1586-8411

EVSTAFIEV, I. L. Chorology of the steppe birch mouse *Sicista loriger* (Nathusius, 1840) in the Crimean Peninsula. — The steppe birch mouse is a rare and non-abundant species of small mammals of the fauna of the Crimean Peninsula existing here in two isolated populations—western (Tarkhankut) and eastern (Kerch)—separated from each other by 200 kilometres of anthropogenic landscapes. The results of large scale long-term epidemiological censuses showed that the ratio of trapped steppe birch mice in the whole of the Crimea was 0.21 %, whereas the ratio of birch mice among small mammals in the steppe zone is 0.29 % with the relative abundance of 0.03 specimens per 100 trap-nights. The preservation the steppe birch mouse populations in the territory of the Crimean Peninsula requires a detailed study of its biology and ecology, especially limiting factors, as a basis to develop appropriate conservation measures aimed to protect of this species listen in the Red Book of Ukraine.

Введение

Степная мышовка *Sicista loriger* (Nathusius, 1840) (ранее в Крыму регистрировавшаяся как подвид *S. subtilis nordmanni* (= *loriger*) (Загороднюк 2015, 2019) является одним из самых редких и наименее изученных видов мелких млекопитающих не только Крымского полуострова (Товпинец & Евстафьев 2002, 2005), но и Европы, ареал которого постоянно сокращается и все больше фрагментируется (Bauer 1960; Ham *et al.* 1983; Petrov 1992; Pucek 1999; Cserkés & Gubányi 2008).

На территории Украины представители семейства Мышовковых (*Sicistidae*) также являются одной из самых редких и наиболее уязвимых групп грызунов (Загороднюк 2015). Поэтому степная мышовка охраняется с 1994 г. и занесена в Красную книгу Украины, где имеет природоохранный статус вида: «исчезающий». Этот вид также включен в приложение II Бернской конвенции (Загороднюк & Філіпчук 1999).

Цель данной работы — определить статус степной мышовки на территории Крыма, а на основании данных о местах находок очертить на карте и детализировать границы ареала степной мышовки на территории полуострова и оценить уровни ее относительной численности и доли в структуре сообществ микромаммалий Крымского полуострова.

Материал и методы

Общая характеристика региона исследований и история изучения мелких млекопитающих в Крыму рассмотрены ранее (Евстафьев 2015), поэтому, здесь мы не будем останавливаться на этих вопросах.

В основу этой работы положены материалы, собранные автором и моими коллегами во время эпизоотологических выездов на территории Крымского полуострова в составе зоологических групп Крымской противочумной станции (А. Ф. Алексеевым, В. И. Чирнием, А. И. Дулицким, Л. С. Арутюняном и др.) и Отдела особо опасных инфекций Крымской республиканской СЭС (Н. Н. Товпинцом, В. Кириченко и др.). Автор работал в ПЧС в 1986–2001 гг. и в ООИ Крымской республиканской СЭС с 2001 г. и по настоящее время, и данные охватывают 40-летний период (1980–2020 гг.).

В работе применялись стандартные общепринятые методы работы по учетам и отловам мелких млекопитающих (Кучерук 1952; Кучерук & Коренберг 1964; Попов 1967; Инструкция... 1978; Карасева & Телицына 1996).

Мы проанализировали обобщенные данные по отловам *Micromammalia* за отмеченный период, когда было выставлено 667100 ловушко/ночей и отловлено 69067 экз. мелких млекопитающих 13 видов из двух отрядов — насекомоядных и грызунов, в том числе и 144 особи степных мышовок.

Хорология степной мышовки на Крымском полуострове

Первые известные нам данные по распространению и экологии степной мышовки в Крыму приведены в работе З. Ходькиной (1965), полученных на основании материалов проводимых ею исследований в период с 1956 по 1962 годы. По её данным, ареал степной мышовки занимал не только степную зону полуострова, но также распространялся и в предгорную зону.

В период работы З. Ходькиной (1956–1962 годы), доля мышовки, отлавливаемых на ловушки, среди других видов мелких млекопитающих, составляла 2,58 % (Ходькина 1965).

Единичные находки особей мышовок не распространялись далее Третьей и Второй гряд Крымских гор. Палеонтологические материалы (четвертичные отложения из пещер и скальных навесов горно-предгорного Крыма), являющиеся в основном остатками погадок филина, показали, что (степные?) мышовки обитали здесь и те времена (Бируля 1930; Громов, 1961).

Подробные данные (на основе коллекционных материалов ННПМ) о находке двух особей мышовок в начале XX века в Евпатории и Бахчисарайском районе приведены в работе И. Загороднюка и Н. Черемных (2015): • Евпаторийский р-н, Евпатория, 1900–1915, leg. О. Браунер, n = 2, skin # 715–716 (1M+1F). 45.2°, 33.366667°; • Бахчисарайский р-н, Альшино («Альшикино»), 28.05.1957, leg. [?], n = 2, skin # 2956–2957 (2F). 44.794440, 33.959720.

К концу XX века, под воздействием все возрастающего антропогенного пресса (распашка и мелиорация ранее целинных земель под нужды сельского хозяйства) сначала привело к снижению численности мышовки, а затем и к значительному сокращению её ареала. И если в первый период ее изучения (1956–62 гг.) этот вид регистрировался на территории 11 административных районов, лежащих с степной и предгорной зонах, то у 1975–1980 гг. — уже только на Керченский п-ве (Ленинский р-н), в Крымском Присивашье (Советский, Нижнегорский и Джанкойский р-ны) и на п-ове Тарханкут (Черноморский р-н), а также в предгорьях в Симферопольского р-на (Чирный *et al.* 1989; Товпинец & Євстаф'єв 2008).

Современный ареал степной мышовки

К настоящему времени за сорокалетний период регулярных эпизоотологических исследований, охватывавших всю территорию Крымского полуострова, нами было отловлено 144 экземпляра степных мышовок в трех административных территориях Крыма: Черноморском, Раздольненском и Ленинском районах. Черноморский и Раздольненский районы расположены на крайнем западе Крымского полуострова (табл. 1), Ленинский район находится на крайнем востоке Крыма, занимая Керченский полуостров (табл. 2).

Хорологический анализ данных, приведенных в таблице 2, позволяет сделать следующие выводы.

Первый вывод. В настоящее время (считая в 1980-х годов и по настоящее время) степная мышовка представлена двумя изолированными популяциями: западной — расположенной на крайнем западе Крымского полуострова (в основном на п-ове Тарханкут) (рис. 1), и восточной — на Керченском п-ве (рис. 2). Крайние (ближайшие) находки особой степной мышовки из этих популяционных изолятов разделяет не менее 200 км антропогенных ландшафтов, что является непреодолимым препятствием (в обозримом будущем) для обмена между ними генетическим популяционным материалом.

Второй вывод. Степная мышовка в Крыму является редким видом, имеющим стойкую тенденцию к сокращению как численности местных популяций, так и их ареалов. При этом состояние восточной, более многочисленной популяции (относительная численность составила 0,09 экз. на 100 л/ночей, доля в уловах — 0,82 %), значительно более стабильное и устойчивое по сравнению с западной, тарханкутской, как более малочисленной (0,04 и 0,48 % соответственно) и занимающей ограниченную территорию.

Фенология находок. Выявление мышовок в тех или иных местонахождениях жестко определяется сезонностью их активности. Анализ табличных данных дает такой ряд: январь — 2, февраль — 0, март — 0, апрель — 45, май — 8, июнь — 4, июль — 3, август — 15, сентябрь — 14, октябрь — 2. За

исключением января, когда находки могли быть связаны с аномально теплой зимой, период активности охватывает 7 месяцев.

Таблица 1. Точки отлова степных мышовок на территории Крымского полуострова: группа популяций «тарханкутская» (западная)

Год	Месяц	Район	Насел. пункт	Широта	Долгота	Биотоп	К-во
1992	июнь	Черноморский	Зоряное	45.6295	33.1196	лесополоса	1
1997	май	Черноморский	Красная Поляна	45.5194	32.9373	лесополоса	4
1998	апр.	Черноморский	Красная Поляна	45.5135	32.9854	неудобья	6
2020	сент.	Раздольненский	Котовское	45.6594	33.1573	целина	1

Таблица 2. Точки отлова степных мышовок на территории Крымского полуострова: группа популяций «керченская» (восточная)

Год	Месяц	Район	Насел. пункт	Широта	Долгота	Биотоп	К-во
1980	май	Ленинский	Ленинское	45.25	35.94	целина	2
1981	апр.	Ленинский	Ленинское	45.25	35.94	целина	2
1981	июнь	Ленинский	Ленинское	45.25	35.94	зерновые	1
1981	авг.	Ленинский	Марфовка	45.19	36.09	целина	1
1981	авг.	Ленинский	Пташкино	45.16	36.18	лесополоса	1
1981	авг.	Ленинский	Фонтан	45.26	36.01	неудобья	1
1982	апр.	Ленинский	Яковенково	45.12	36.32	целина	1
1984	авг.	Ленинский	Батальное	45.2282	35.6280	лесополоса	1
1985	апр.	Ленинский	Пташкино	45.1789	36.1623	лесополоса	1
1985	апр.	Ленинский	Новоселовка	45.2280	36.0929	озимые	1
1985	апр.	Ленинский	Фонтан	45.2743	36.1035	лесополоса	1
1985	авг.	Ленинский	Яковенково	45.1105	36.3211	лесополоса	1
1985	авг.	Ленинский	Яковенково	45.1105	36.3211	озимые	1
1985	авг.	Ленинский	Героевское	45.2824	36.1198	целина	3
1985	сент.	Ленинский	Ленинское	45.25	35.94	целина	1
1985	сент.	Ленинский	Яркое	45.14	35.85	неудобья	4
1985	сент.	Ленинский	Марфовка	45.1976	36.0020	целина	2
1985	сент.	Ленинский	Марфовка	45.2007	35.9508	озимые	2
1985	сент.	Ленинский	Марфовка	45.1902	36.1334	лесополоса	2
1985	сент.	Ленинский	Новоселовка	45.2752	36.0982	многолетник	2
1986	май	Ленинский	Яркое	45.1663	35.8558	лесополоса	2
1986	май	Ленинский	Пташкино	45.1789	36.1623	лесополоса	1
1986	май	Ленинский	Ерофеево	45.20	35.65	неудобья	2
1986	май	Ленинский	Огоньки	45.19	36.32	неудобья	2
1986	апр.	Ленинский	Каменское	45.28	35.50	неудобья	2
1986	апр.	Ленинский	Красногорка	45.30	35.52	лесополоса	1
1986	апр.	Ленинский	Красногорка	45.31	35.53	лесополоса	1
1986	апр.	Ленинский	Каменское	45.32	35.54	целина	5
1986	апр.	Ленинский	Яковенково	45.12	36.32	целина	3
1986	авг.	Ленинский	Уварово	45.25	35.66	целина	1
1986	авг.	Ленинский	Яковенково	45.12	36.32	неудобья	1

Год	Месяц	Район	Насел. пункт	Широта	Долгота	Биотоп	К-во
1986	авг.	Ленинский	Яковенково	45.12	36.32	лесополоса	1
1987	январь	Ленинский	Вулкановка	45.14	35.94	целина	3
1987	май	Ленинский	Горностаевка	45.29	36.18	лесополоса	5
1987	авг.	Ленинский	Яковенково	45.12	36.32	лесополоса	1
1987	авг.	Ленинский	Яковенково	45.12	36.32	зерновые	1
1987	авг.	Ленинский	Яковенково	45.13	36.33	неудобья	1
1988	апр.	Ленинский	Яковенково	45.14	36.34	целина	1
1988	апр.	Ленинский	Пташкино	45.2300	36.1899	целина	1
1989	январь	Ленинский	Каменское	45.29	35.47	целина	1
1989	апр.	Ленинский	Вулкановка	45.14	35.94	целина	1
1989	апр.	Ленинский	Ленинское	45.25	35.94	неудобья	1
1989	апр.	Ленинский	Вулкановка	45.1385	36.0292	лесополоса	1
1989	апр.	Ленинский	Вулкановка	45.1452	35.8843	лесополоса	5
1990	апр.	Ленинский	Вулкановка	45.14	35.94	лесополоса	1
1990	апр.	Ленинский	Челядиново	45.19	36.3	неудобья	1
1990	апр.	Ленинский	Яковенково	45.12	36.32	целина	1
1990	апр.	Ленинский	Яковенково	45.12	36.32	лесополоса	1
1990	июль	Ленинский	Яковенково	45.12	36.32	целина	2
1990	июль	Ленинский	Яковенково	45.12	36.32	лесополоса	2
1991	апр.	Ленинский	Вулкановка	45.14	35.94	целина	3
1991	апр.	Ленинский	Вязниково	45.11	36.26	целина	1
1991	авг.	Ленинский	Яковенково	45.1114	36.3592	неудобья	1
1991	авг.	Ленинский	Яковенково	45.1114	36.3592	целина	3
1992	апр.	Ленинский	Романово	45.28	35.87	лесополоса	3
1992	апр.	Ленинский	Приморское	45.15	35.55	целина	4
1992	апр.	Ленинский	Яркое	45.13	35.85	лесополоса	4
1992	апр.	Ленинский	Яркое	45.13	35.85	целина	2
1992	сентябрь	Ленинский	Яковенково	45.1114	36.3592	целина	1
1992	сентябрь	Ленинский	Щелкино	45.4612	35.8314	целина	1
1993	апр.	Ленинский	Вулкановка	45.1156	35.9826	лесополоса	1
1993	апр.	Ленинский	Ленинское	45.2570	35.9733	лесополоса	1
1993	апр.	Ленинский	Вулкановка	45.14	35.94	лесополоса	3
1993	апр.	Ленинский	Яковенково	45.12	36.32	целина	1
1993	апр.	Ленинский	Яркое	45.13	35.85	лесополоса	6
1994	апр.	Ленинский	Дорошенково	45.19	35.95	целина	1
1994	апр.	Ленинский	Яркое	45.1743	35.8558	неудобья	1
1996	сентябрь	Ленинский	Ленинское	45.2604	35.9574	неудобья	1
1998	октябрь	Ленинский	Мысовое	45.4702	35.8425	неудобья	1
1999	июнь	Ленинский	Мысовое	45.4692	35.8367	неудобья	1
1999	июнь	Ленинский	Вулкановка	45.1674	35.9161	лесополоса	1
2000	май	Ленинский	Ленинское	45.2570	35.9733	озимые	1
2000	сентябрь	Ленинский	Калиновка	45.3221	35.6687	целина	1
2006	сентябрь	Ленинский	Каменское	45.2848	35.5090	целина	1
2012	апр.	Ленинский	Луговое	45.2689	35.7116	лесополоса	1
2015	апр.	Ленинский	Новониколаевка	45.2798	36.1144	лесополоса	1
2015	сентябрь	Ленинский	Яркое	45.1754	35.8555	лесополоса	1

Год	Месяц	Район	Насел. пункт	Широта	Долгота	Биотоп	К-во
2015	сент.	Ленинский	Красногорка	45.2475	35.8543	лесополоса	1
2017	окт.	Ленинский	Юркино	45.4310	36.5193	целина	1

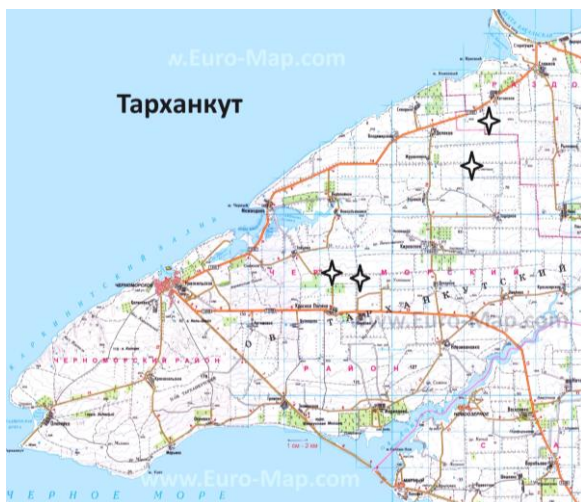


Рис. 1. Места отлова степных мышовок на западе Крыма: западная, или тарханкутская популяция.



Рис. 2. Места отлова мышовок на территории Керченского п-ва за период 1980–2020 годов.

Можно также отметить выраженный весенний пик активности, приходящийся на апрель, который несомненно связан с максимальной активностью

мышовок в период размножения, приходящийся на весну. Минимальные показатели по отловам мышовок в летние месяцы (июнь–июль) обусловлены редкими отловами грызунов в этот период года, что связано с особенностями графика работы зоологов отдела особо опасных Крымской СЭС.

Заключение

Степная мышовка — редкий и малочисленный вид мелких млекопитающих фауны Крымского полуострова, существующий в виде двух изолированных популяций: западной (тарханкутской) и восточной (керченской), разделенных друг от друга 200 км антропогенных ландшафтов.

Данные массовых многолетних эпизоотологических учетов показали, что доля добытых степных мышовок в общекрымском масштабе составила 0,21 %, а доля мышовок от добытых *Micromammalia* степной зоны — 0,29 %, при относительной численности 0,03 экз./ 100 л/ночей.

Для сохранения популяций степной мышовки как вида на территории Крымского полуострова требуется детальное изучение их биологии и экологии и особенно лимитирующих факторов, как основы для разработки соответствующих природоохранных мероприятий, направленных на охрану этого краснокнижного вида.

Благодарности

Автор искренне благодарен Николаю Товпincu за многолетнее совместное плодотворное сотрудничество как медицинских зоологов и разнообразную помощь в обработке и обсуждении полученных результатов. Особую благодарность выражаю Игорю Загороднюку, как талантливому и неутомимому редактору и лидеру териологических исследований, проводимых на территории Украины.

Литература

- Бируля А. А. 1930. Предварительное сообщение о грызунах (Rodentia) из четвертичных отложений Крыма. *Доклады АН СССР. Серия А*, **23**: 617–622.
- Громов, И. М. 1961. *Ископаемые верхнечетвертичные грызуны предгорного Крыма*. Москва, 1–192. (Серия: Труды Комиссии по изучению четвертичного периода; Том 17).
- Евстафьев, И. Л. 2015. Итоги тридцатилетнего изучения мелких млекопитающих Крыма. Часть 1. Введение, состав фауны, ареалы. *Праці Териологічної школи*, **13**: 20–34.
- Загороднюк, І., Н. Філіпчук. 1999. «Бернські» види гризунів у Червоній книзі України (*Spermophilus citellus*, *Sicista subtilis*, *Spalax graecus*). *Савці України під охороною Бернської конвенції*. Київ, 155–162. (Серія: Праці Териологічної Школи; Вип. 2).
- Загороднюк, И. 2015. Мишівки (*Sicista*) у фауні України: оцінки колишньої і сучасної рясноти. *Novitates Theriologicae, Pars 9* (Дослідження савців степових регіонів): 135–141.
- Загороднюк, И. 2019. Близькі види немисових гризунів у фауні України: відмінності, біогеографія, екоморфологія. *Theriologia Ukrainica*, **17**: 8–27.
- Загороднюк, І. В., Черемних, Н. М. 2020. Мишівки (*Sicista*) у фауні України: аналіз зоологічних колекцій природничих музеїв НАН України. *Наукові записки Державного природознавчого музею*, **36**: 27–40.
- Инструкция... 1978. *Инструкция по учету численности грызунов для противочумных станций Советского Союза*. Минздрав СССР. Саратов, 1–79.

- Карасева, Е. В., А. Ю. Телицына. 1996. *Методы изучения млекопитающих в полевых условиях*. Москва, 1–240.
- Кучерук, В. В. 1952. Количественный учет важнейших видов вредных грызунов и землероек. *Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных*. Изд-во АН СССР, Москва, 9–45.
- Кучерук, В. В., Э. И. Коренберг. 1964. Количественный учет важнейших теплокровных носителей болезней. *Методы изучения природных очагов болезней человека*. Медицина, Москва, 129–154.
- Попов, В. А. 1967. О стандартизации методики учета мышевидных грызунов и мелких млекопитающих. *Фауна и экология грызунов. Выпуск 8*. Изд-во МГУ, Москва, 197–208.
- Товпинец, Н. Н., И. Л. Евстафьев. 2002. Редкие и охраняемые виды млекопитающих Крыма в питании хищных птиц. *Заповедники Крыма. Мат-лы II научн. конф.* Симферополь, 254–257.
- Товпинец, Н. Н., И. Л. Евстафьев. 2005. Редкие, краснокнижные и угрожаемые виды наземных млекопитающих Украины на территории Крыма: прошлое, настоящее, будущее. Сообщение 2. Грызуны, хищные. *Заповедники Крыма. Мат-лы III научн. конф. Ч. 2*. Симферополь, 184–189.
- Товпинец, М., І. Євстаф'єв. 2008. Раритетні види наземних ссавців Криму: сучасний стан і перспективи збереження. *Раритетна теріофауна та її охорона*. Луганськ, 199–208. (Серія: Праці Теріологічної школи; Випуск 9).
- Ходыкина, З. С. 1965. К экологии степной мышовки (*Sicista subtilis*) Крыма. *Вестник Киевского университета*, Вып. 7: 120–124.
- Чирный, В. И., А. Ф. Алексеев, Н. Н. Товпинец. 1989. Современное распространение степной мышовки на Крымском полуострове. *Всероссийное совещание по проблеме кадастра и учета животного мира: тез. докл. Часть 2*. Башк. кн. изд-во, Уфа, 118–119.
- Bauer, K. 1960. Die Säugetiere des Neusiedlersee-Gebietes (Österreich). *Bonner Zool. Beitr.*, **11** (2–4): 141–344.
- Cserkés, T., A. Gubányi. 2008. New record of Southern birch mouse, *Sicista subtilis* trizona in Hungary. *Folia Zool.*, **57** (3): 308–312.
- Ham, I., N. Tvrtković, D. Kataranovski, B. Soldatović. 1983. New data on southern birch mouse (*Sicista subtilis* Pallas, 1773; Rodentia, Mammalia) from Deliblatska pescara (Vojvodina, Yugoslavia). *Rad JAZU*, **404**: 171–181.
- Petrov, B. M. 1992. Mammals of Yugoslavia, Insectivores and Rodents. *Natural History Museum in Belgrade, Belgrade*, **48**: 183–188.
- Pucek, Z. 1999. *Sicista subtilis* (Pallas, 1773) — the southern birch mouse. In: Mitchell-Jones, A. J., G. Amori, W. Bogdanowich, B. Kryštufek, [et al.] (eds). *The Atlas of European mammals*. Academic Press, London, 306–307.

Резюме

ЄВСТАФ'ЄВ, І. Л. Холологія мишівки степової *Sicista loriger* (Nathusius, 1840) на Кримському півострові. — Степова мишівка – рідкісний і нечисленний вид дрібних ссавців фауни Кримського півострова, існуючий в вигляді двох ізольованих популяцій: західної (тарханкутської) і східної (керченської), розділених одна від одної 200 кілометрами антропогенних ландшафтів. Дані масових багатолітніх епізоотологічних обліків показали, що частка здобутих степових мишівок в загальнокримському масштабі склала 0,21 %, а доля мишівок від здобутих *Micromammalia* степової зони — 0,29 %, при відносній чисельності 0,03 екз./100 п/ночей. Для збереження популяцій степової мишівки на території Кримського півострова потрібне детальне вивчення їх біології та екології, особливо лімітуючих факторів, як основи для розробки відповідних природоохоронних заходів, направлених на охорону цього червонокнижного виду.