

УДК 598.112.23:591.5 (477.75)

## МАТЕРІАЛИ ПО ЕКОЛОГІЇ *LACERTA AGILIS* І *PODARCIS TAURICA* (REPTILIA, LACERTIDAE) В КРИМУ

Е. Ю. Свириденко, В. Н. Попов

**Матеріали по екології *Lacerta agilis* і *Podarcis taurica* (Reptilia, Lacertidae) в Криму.** — Е. Ю. Свириденко<sup>1</sup>, В. Н. Попов<sup>2</sup>. — Получены данные об изменениях численности прыткой и крымской ящериц в Крыму в 1978–1985 и в 1995–2006 гг., что позволило сравнить их с данными Н. Н. Щербака (1966) за 1958–1961 гг. Выявлено сокращение ареала прыткой ящерицы в отдельных районах Крыма под влиянием антропогенных факторов. Обнаружены симпатрические популяции *Lacerta agilis* и *Podarcis taurica* (в трех пунктах Симферопольского р-на). Впервые проведен учет абсолютной численности прыткой ящерицы в Крыму по методу Келкера. Показано, что на территориях с менее нарушенной естественной структурой (пустыри, выпасы, зеленые зоны) конкуренция между *L. agilis* и *P. taurica* выражена в меньшей степени.

**Ключевые слова:** *Lacerta agilis*, *Podarcis taurica*, плотность популяции, Крым, совместное обитание

**Адрес:** <sup>1</sup>Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена, ул. Б. Хмельницкого, 15, Киев, 01601, Украина, e-mail: helen\_sv@rambler.ru; <sup>2</sup>Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского, АР Крым, Симферополь

**Materials on ecology of *Lacerta agilis* and *Podarcis taurica* (Reptilia, Lacertidae) in Crimea.** — Ye. Yu. Sviridenko<sup>1</sup>, V. N. Popov<sup>2</sup>. — The data on changes of abundance of the sand and Crimean lizards in Crimea in 1978–1985 and in 1995–2006 were received, what allowed to compare our data with similar data of N. N. Szcerbak (1966) received in 1958–1961. Range shrinkage of the sand lizard has been observed in several Crimean regions under the influence of anthropogenous factors. Sympatric populations of *Lacerta agilis* and *Podarcis taurica* have been registered (in three sites of Simferopol District). Registration of absolute abundance of the sand lizard was carried out in Crimea for the first time using a Kelker method. It was demonstrated that the competition between *L. agilis* and *P. taurica* is less expressed on the territories with more natural structure (waste lands, pastures, green zones).

**Key words:** *Lacerta agilis*, *Podarcis taurica*, density of population, Crimea, joint inhabiting

**Address:** <sup>1</sup>Schmalhausen Institute of Zoology, Vul. B. Khmelnyts'kogo, 15, Kyiv, 01601, Ukraine, e-mail: helen\_sv@rambler.ru; <sup>2</sup>Taurida National V. I. Vernadsky University, Crimea, Simferopol

### Введение

Крымская ящерица, *Podarcis taurica* (Pallas, 1814), и прыткая ящерица, *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758, являются массовыми, широко распространенными видами рептилий в Крыму. В целом эти виды изучены достаточно хорошо [1, 7], однако в связи с антропогенным преобразованием природы Крыма в настоящее время представляют интерес сведения об изменениях численности популяций в разные годы. Такие данные, дополненные информацией по возрастной и половой структуре популяций, являются основой для организации мониторинга и мероприятий по охране отдельных популяций.

### Материал и методика

Основной материал для настоящей работы собран в 1978–1985 гг. и 1995–2006 гг. в разных районах горного, предгорного и степного Крыма. Численность ящериц исследовалась маршрутным методом на трансектах длиной 100 м при ширине учетной полосы 2 м, а также методом пробных площадок [1].

Для популяции прыткой ящерицы, обитающей на берегу Симферопольского водохранилища, определялась абсолютная плотность особей на 1 га методом селективного добавления и изъятия по Келкеру [2]. Как известно, каждая популяция состоит из некоторого числа групп, отличающихся по окраске, полу или возрасту. Поэтому ее численность можно оценить с помощью добавления в популяцию или изъятия из нее известного числа животных одного из классов. Метод состоит в проведении предварительного обследования популяции для определения соотношения численностей разных классов, затем изъятию из нее определенного числа животных одного класса. Далее проводится повторное обследование популяции для определения нового соотношения численностей. Учеты проводятся через небольшой промежуток времени с одинаковым промысловым усилием. Если численность популяции на определенной территории во время первого обследования обозначить как  $N_1$ , долю животных, принадлежащих к какому-либо классу в этой популяции, —  $P_1$ , численность животных в популяции при втором обследовании —  $N_2$ ,

а доля особей класса  $x$  в популяции  $N_2$  — как  $P_2$ , то численность популяции  $N_1$  можно определить по формуле

$$N_1 = \frac{C_x - P_2 C_x}{P_2 - P_1}, \text{ где}$$

$C_x$  — число особей, изымаемых из популяции между двумя обследованиями;

$P_1$  и  $P_2$  определяются как доля особей определенного класса в выборках из популяции  $N_1$  и  $N_2$ .

### Результаты и обсуждение

Данные учетов численности ящериц за последние 40 лет в разных районах Крыма представлены в табл. 1 и 2. Полученные сведения об изменениях численности двух видов ящериц говорят в целом о стабилизации состояния популяций *L. agilis* и *P. taurica* на территории полуострова.

Наряду с общим повышением численности прыткой ящерицы, в отдельных районах Крыма происходит сокращение ее ареала. Например, на пересыпи озера Богайлы в окрестностях с. Фрунзе Сакского р-на 9.09.1987 были добыты три экземпляра *L. agilis* (Т. И. Котенко, личное сообщение). Однако при обследовании территории в августе 2006 г. мы не встретили ни одной особи; при этом вся пересыпь с прилегающей прибрежной зоной была занята автомобилями, «дикими» отдыхающими и бытовым мусором, а обширный участок близ озера распахан и выжжен.

На побережье озера Донузлав (Черноморский р-н, пгт Мирный) отмечена только *P. taurica*. По

данным учетов 21–26.06.2003, на участках степи Тарханкутского п-ва (Черноморский р-н) крымская ящерица встречается довольно редко: 1 экз./8 км (0,01 экз./100 м маршрута). Вдоль грунтовой дороги от г. Кипчак (119 м н. у. м.) по направлению к с. Оленевка численность ящериц повышается и достигает 2,5–4,0 экз./100 м. Плотность крымской ящерицы в окрестностях Симферопольского водохранилища составила 6,4 особей/1 км (0,64 экз./100 м), а в окрестностях г. Кош-Кая (с. Краснолесье Симферопольского р-на), на Караби-Яйле (с. Генеральское Алуштинского горсовета) и побережье оз. Сасык (Сакский р-н) данный вид не обнаружен.

В течение теплого периода года активность ящериц меняется очень значительно. Например, в 1979 г. на одном и том же участке Симферопольского водохранилища наибольшая численность прытких ящериц отмечается в мае, затем уменьшается в самые жаркие месяцы и снова возрастает в сентябре (табл. 3). Такие колебания численности являются отражением изменений сезонной активности ящериц. Полученные данные по маршрутному учету численности прытких ящериц в августе 1978 г. полностью совпадают с таковыми в 1979 г. и составляют 2,3 экз./1000 м<sup>2</sup>.

Снижение численности ящериц летом в определенной степени связано с повышенной смертностью особей в период размножения (май – июнь). С другой стороны, это вызвано тем, что при маршрутном методе учета регистрируются только активные особи.

Табл. 1. Динамика численности *L. agilis* в Крыму по данным учетов за 40-летний период (экз./100 м маршрута)

Ландшафтная зона	Место наблюдений	1958–1961 гг. (по: [7])	1978–1985 гг. (наши данные)	1999–2006 гг. (наши данные) <sup>1</sup>
Степь	Берег оз. Сасык		2,93	9,00
	Берег оз. Сиваш		0,80	0,02–10,00
Предгорье	Берег Симферопольского вдхр.	0,40	2,68	
	г. Кош-Кая		0,35	5,00–50,00
Горная часть	Долгоруковская яйла	0,40		0,10–20,00
	Караби-Яйла	0,15	0,31–0,65	0,50–5,60

<sup>1</sup>Приведены по: [3–6].

Таблица 2. Динамика численности *P. taurica* в Крыму по данным учетов за 40-летний период (экз./100 м маршрута)

Место наблюдений	1958–1961 гг. (по: [7])	1999–2006 гг. (наши данные)
Главная гряда	2,50	5,00–10,00
предгорье	1,67	0,33
степь	0,80–0,40	1,50 <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Панасюк О. Т. (личное сообщение).

Таблица 3. Данные маршрутных учетов численности прытких ящериц в 1979 г.

Месяц	Количество особей	Размеры учитываемой площади (м <sup>2</sup> )	Средняя плотность (экз./1000 м <sup>2</sup> )
Май	105	1750	60,00
Июнь	28	3500	8,00
Июль	32	5000	3,40
Август	16	6000	2,30
Сентябрь	84	6000	14,00

Последнее подтверждается сравнением результатов, полученных путем маршрутных учетов и учетов методом селективного изъятия особей из популяции на Симферопольском водохранилище в сентябре 1979 г. Плотность прытких ящериц по результатам учета на площадках составила 0,85 особей/100 м, или 32,5 особи/га, а по методу Келкера — 134 особи/га. Из этих данных следует, что при маршрутных учетах, проведенных в сентябре, регистрируется лишь 31,7 % действительного количества животных.

Полученные данные свидетельствуют о довольно высокой численности прытких ящериц на западном берегу Симферопольского водохранилища. По данным Н. Н. Щербака [7], в районе предгорий на 250 м маршрута встречалась 1 прыткая ящерица, что соответствует 4 особям на 1 км.

Интересен вопрос о взаимоотношениях крымских и прытких ящериц, занимающих сходные экологические ниши. При совместном обитании *L. agilis* и *P. taurica* конкурируют между собой: прыткая ящерица, являясь более крупной и экологически пластичной, вытесняет из биотопов крымскую, слабо приспособленную к обитанию в агроценозах [7]. Поэтому вытеснение особенно активно идет в районах интенсивного земледелия. Например, проводя наблюдения в лесополосах, садах и виноградниках Симферопольского (окр. с. Лозовое, ур. Кесслерский лес), Сакского (окр. г. Саки) и Красногвардейского (пгт Октябрьское) районов, мы неоднократно отлавливали здесь прытких и ни разу не встретили крымских ящериц.

В предгорье 31.08.2003 близ с. Чистенькое Симферопольского р-на на заболоченном лугу площадью 28,3 м<sup>2</sup>, граничащем со свалками и сухим склоном, было учтено 47 особей прыткой ящерицы [6]. Крымская ящерица в этом районе занимает участки с ксерофильной растительностью, в т. ч. свалки и зоны, подвергающиеся выпасу и покосам, где достигает максимальной численности (0,6–1,5 экз./100 м). *L. agilis* в таких станциях встречается крайне редко, однако доминирует на высококотравных лугах (обычно около 3 экз./100 м маршрута), где крымская ящерица наблюдается изредка. Ящерицы в условиях симпатрии могут использовать общие укрытия (в окр. с. Чистенькое под одним камнем вечером были обнаружены две особи разных видов). Кроме того, в данном районе крымская ящерица встречается также на куэстовых участках, где обитает скальная ящерица *Darevskia lindholmi* (Lantz et Syren, 1936).

В низкогорье Главной гряды в окр. с. Доброе Симферопольского р-на на склонах г. Сейер-Оба (408 м н. у. м) с петрофильной растительностью

также отмечено совместное обитание прыткой и крымской ящериц (плотность поселений обоих видов примерно одинакова: 0,5 экз./100 м). В окрестностях того же с. Доброе, но в долине р. Салгир, встречается только *L. agilis*: на луговине у подножья горы отмечались единичные особи, на сухих залежах по окраинам агроценозов численность вида составила 0,18 экз./100 м.

Совместное обитание двух видов наблюдалось также в окрестностях пгт Николаевка Симферопольского р-на, где ящерицы населяют ксерофитный участок залежи, загрязненный бытовыми отходами, площадью 1 км<sup>2</sup>. Данный участок граничит с автотрассой Саки – Симферополь и комплексом жилых домов частного сектора. Плотность прыткой ящерицы составляет здесь 0,5 экз./100 м, крымская встречается в 2 раза реже — 0,25 экз./100 м. На других участках залежи и в близлежащих садах (персик, грецкий орех) ящерицы обоих видов не обнаружены.

Исходя из того, что территории, менее подверженные влиянию антропогенных факторов, заселены обоими видами с одинаковой плотностью, можно предположить, что в районах с менее нарушенной естественной структурой (пустыри, выпасы, зеленые зоны) конкуренция между видами выражена в значительно меньшей степени.

## Выводы

1. Данные по численности прыткой и крымской ящериц в Крыму, полученные в 1978–1985 и в 1995–2006 гг., в сравнении с литературными сведениями, относящимися к 1958–1961 гг. [7], свидетельствуют об относительном увеличении численности обоих видов на территории полуострова.
2. Наряду с общим повышением численности прыткой ящерицы, в отдельных районах Крыма происходит сокращение ареала под влиянием антропогенных факторов.
3. Данные, полученные по методу Келкера и путем маршрутных учетов, показали, что при маршрутных учетах в сентябре регистрируется лишь около трети действительного количества животных.
4. Обнаружены симпатрические популяции *L. agilis* и *P. taurica* (в трех пунктах Симферопольского р-на). Предполагается, что в районах с менее нарушенной естественной структурой конкуренция между видами выражена в значительно меньшей степени. Поэтому низкая численность крымской ящерицы может рассматриваться как один из индикаторов сильного антропогенного воздействия на среду обитания.

1. Баранов А. С., Яблоков А. В. Численность и ее динамика // Прыткая ящерица: монографическое описание вида / Отв. ред. А. В. Яблоков. — М.: Наука, 1976. — С. 303–321.  
2. Коли Г. Анализ популяций позвоночных. — М.: Мир, 1979. — 362 с.

3. Свириденко Е. Ю. Некоторые данные по экологии прыткой ящерицы Долгоруковского массива Крыма // Состояние природных комплексов Крымского природного заповедника и др. заповедных территорий Украины, их изучение и охрана. — Алушта : Крым. природ. заповедник, 2003. — С. 154–155.

4. Свириденко Е. Ю., Попов В. Н. К изучению популяционной биологии ящериц государственного заказника Караби-Яйла // Заповедники Крыма на рубеже тысячелетий. — Симферополь, 2001. — С. 107–109.
5. Свириденко Е. Ю., Попов В. Н. Изменчивость окраски и некоторые данные об экологии прыткой ящерицы Сасык-Сивашской косы Крыма / Заповедники Крыма. Биоразнообразие на приоритетных территориях: 5 лет после Гурзуфа : Материалы II науч. конф. — Симферополь, 2002. — С. 227–229.
6. Свириденко Е. Ю., Кукушкин О. В. Заметки о распространении и численности прыткой ящерицы, *Lacerta agilis* (Reptilia, Sauria, Lacertidae), в Горном Крыму // Матеріали Першої конференції Українського герпетологічного товариства. — К: Зоомузей ННПМ НАН України, 2005. — С. 158–161.
7. Щербак Н. Н. Земноводные и пресмыкающиеся Крыма. — Киев : Наук. думка, 1966. — 239 с.

Отримано: 18 січня 2007 р.

Прийнято до друку: 22 лютого 2007 р.