



УДК 598.112.23

И. Б. Доценко¹, Р. К. Мельниченко², М. И. Демидова²

¹ Национальный научно-природоведческий музей
Национальной Академии Наук Украины,
ул. Б. Хмельницкого, 15, Киев, 01601, Украина
E-mail: icoronella@gmail.com

² Житомирский государственный университет им. Ивана Франко,
ул. Большая Бердичевская, 40, Житомир, 10008, Украина
E-mail: melnychenko1971@ukr.net;
E-mail: miroslava-demidova@ukr.net

**ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ И ФАКТОРЫ
РАССЕЛЕНИЯ ПАРТЕНОГЕНЕТИЧЕСКИХ
СКАЛЬНЫХ ЯЩЕРИЦ РОДА *DAREVSKIA*
(REPTILIA, LACERTIDAE),
ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ В
ЖИТОМИРСКОЙ ОБЛАСТИ УКРАИНЫ**

Приводятся данные об особенностях биологии партеногенетических скальных ящериц рода *Darevskia*, искусственно акклиматизированных в Украине. Описаны биотопы и станции смешанной популяции *D. armeniaca* и *D. dahli* в окрестностях с. Дениши в Житомирской обл. Отмечается расширение ареала этих видов по притокам р. Тетерев. Детально описана новая локация скальных ящериц на р. Бобровка близ с. Буки. Изучены сезонная и суточная активность ящериц и плотность их в исследованном регионе. Приводится обзор публикаций о популяции интродуцентов. Анализируются факторы, лимитирующие расселение партеногенетических скальных ящериц и способствующие ему.

К л ю ч е в ы е с л о в а: интродукция, *Darevskia armeniaca*, *Darevskia dahli*, биотоп, станция, факторы, расселение.

Введение

Среди рептилий-интродуцентов, по разным причинам появившихся на территории Украины в недавнее время, особый интерес представляют виды партеногенетических скальных ящериц рода *Darevskia* (Arribas, 1999), переселенные из Закавказья с целью экспериментального изучения процесса их акклиматизации, особенностей становления и развития популяции клонов и ряда аспектов их биологии, возможности скрещивания с близкородственными двуполыми видами и других вопросов популяционной экологии и генетики. Более 50 лет назад известные герпетологи Н. Н. Щербак и И. С. Даревский положили начало этому эксперименту (Даревский, Щербак, 1968), причем первоначально ими планировалась интродукция лишь одного из партеногенетических видов,

© И. Б. Доценко, Р. К. Мельниченко, М. И. Демидова, 2016

Darevskia armeniaca (Mehely, 1909). Значительно позже при исследовании коллекционных сборов ящериц-интродуцентов первым автором данной статьи было выяснено, что среди скальных ящериц, отловленных в каньоне р. Тетерев вблизи с. Дениши Житомирской обл., куда они были переселены, присутствуют и экземпляры другого партеногенетического вида — *Darevskia dahli* (Darevsky, 1957) (Доценко, Даревский, 2005). Видовая принадлежность этих экземпляров была подтверждена результатами анализа признаков внешней морфологии (Доценко и др., 2008–2009) и молекулярно-генетическими исследованиями (Мальшева, Доценко, 2010). Таким образом было доказано случайное попадание особей вида *D. dahli* в каньон р. Тетерев при переселении и опровергнута вероятность появления их путем скрещивания партеногенетических самок *D. armeniaca* с самцами близкородственного двуполого вида *Darevskia mixta* (Méhely, 1909). Как известно, попытка подселения последних в популяцию скальных ящериц в Житомирской обл. закончилась неудачей (Даревский, 2006). Были изучены также особенности расселения скальных ящериц, исследованы и описаны биотопы, освоенные интродуцентами, характер сезонной и суточной активности ящериц экспериментальной популяции, описан единственный случай поимки самца (Доценко, 2007). Наблюдения за скальными ящерицами в течение ряда лет осуществлялись также преподавателями и студентами естественного факультета Житомирского государственного университета им. И. Франка (ЖДУ) во время учебно-полевых зоологических практик (Мельниченко та ін., 2013). История эксперимента и современное состояние изученности смешанной популяции скальных ящериц в Житомирской обл. детально описаны в одной из работ, посвященных этой теме (Доценко, 2013).

Начиная эксперимент по интродукции скальных ящериц в каньоне р. Тетерев, его авторы исходили из предпосылки, что эти петрофильные виды тесно связаны со скальными выходами горных пород, и это будет сдерживать и ограничивать их расселение по территории Украины. Однако в работе Некрасовой и Костюшина (Nekrasova, Kostiusyn, 2016) сообщается о распространении ящериц-интродуцентов в западном направлении по левому берегу р. Тетерев до с. Буки и в северном направлении вверх по течению р. Бобровка (левый приток р. Тетерева). При исследовании некоторых из участков, где обнаружены скальные ящерицы, о которых сообщается в упомянутой работе, и близлежащих территорий, в частности по течению р. Бобровки, нами установлено, что в этих местах в большинстве случаев скалы отсутствуют. Вероятно, вагильность комплекса видов *Darevskia* оказалась выше предполагаемой авторами эксперимента по их интродукции. Следует отметить также, что все международные документы, запрещающие интродукцию или экспорт видов животных (Конвенция ..., 1979; Рекомендация ..., 1984 и др.), были приняты значительно позже начала эксперимента. Однако ныне, с учетом этих документов, вопрос о возможности широкого расселения интродуцированных скальных ящериц становится особенно актуальным. Поэтому целью настоящей работы является изучение особенностей биологии скальных ящериц в Житомирской обл., их биотопической приуроченности и выбора ими стаций, исследование возможных путей и факторов их расселения, сравнительный анализ уже изученных и вновь обнаруженных местообитаний.

Материал и методы исследования

Материалом для настоящей работы послужили результаты полевых исследований, проведенных в разные сезоны 2004–2016 гг., определение видовой принадлежности живых и фиксированных экземпляров партеногенетических видов *D. armeniaca* и *D. dahli*, собранных в разных пунктах Житомирской области в течение 2012–2016 гг. Учеты численности и плотности населения ящериц осуществлялись как маршрутным методом, так и подсчетом на площадках (Динесман, Калецкая,

1952) с применением цифровой фотосъемки. Использовались фотоаппараты Canon EOS1100D, Samsung DV150F, Panasonic DMC-ZS25, Samsung SM-J320H. При изучении суточной и сезонной активности скальных ящериц фиксировали основные фенологические события (выход после зимовки, откладка яиц, появление сеголетков, уход на зимовку). Для исследования территориального поведения использовали мечение животных цветными метками с помощью косметического лака красного и белого цветов (было помечено по 20 ос. каждого вида). Всего преподавателями и студентами ЖДУ под руководством Р. К. Мельниченко было проведено 19 экскурсий в весенне-летний и 10 — в осенний периоды. И. Б. Доценко исследовала популяцию в ходе весенних, летних и осенних экспедиционных выездов ежегодно в 2004–2016 гг. При характеристике биотопов фиксировались относительная высота скал, экспозиция и крутизна склонов, характер геологического компонента (горные породы, грунты), проективное покрытие (в процентах) и состав как травянистого растительного покрова, так и древесной растительности, относительные площади инсолируемых участков в разное время светового дня, наличие, характер и количество убежищ. При описании суточной и сезонной активности фиксировались дата и время наблюдения, температура воздуха, влажность и иные погодные условия (облачность, дождь, ветер), величина площадок (или протяженность маршрута), на которых проводились наблюдения, отмечалось число перемещений меченых особей через границы биотопов.

Результаты и обсуждение

Биотопы, станции и численность. По свидетельству И. С. Даревского (личное сообщение), место первоначального выпуска скальных ящериц в 1963 г. затоплено (ближайшее к нему место, где ныне встречаются ящерицы — вертикальные скалы южной экспозиции, уходящие в водохранилище, на левом берегу ниже санатория «Дениши», находящиеся в 150–200 м выше плотины). Однако ко времени создания плотины ящерицы успели широко расселиться по скальному массиву ниже неё.

Наибольшее по площади, численности и плотности поселение скальные ящерицы образуют в окрестностях с. Дениши Житомирского района. Животные расселились на скалистой местности в каньоне р. Тетерев, часть которого была затоплена в 1965 г. Скалы южной экспозиции высотой приблизительно 10–25 м тянутся на 800 м вдоль левого берега р. Тетерев ниже плотины по территории смешанного леса, в котором ящерицы также встречаются в большом количестве. Распределение скальных ящериц в биотопе неравномерно. Места с высокой численностью рептилий приурочены к «окнам»: скалам с редким растительным покровом и каменным глыбам у их подножья, местам вырубки отдельных больших деревьев, перекресткам дорог и лесным опушкам, где у ящериц есть возможность для баскинга, а также к открытой поверхности плотины (в основном по краям, где имеется обилие убежищ). Ящерицы расселились на левом берегу по обе стороны (т. е. выше и ниже) плотины, в прилежащих участках леса и на прибрежной территории от уреза воды до подножья скал. На этой исследованной нами территории можно выделить несколько станций, отличающихся по своим биотопическим характеристикам: 1) высокие отвесные скалы с многочисленными карнизами, трещинами и углублениями, кое-где поросшие редкими небольшими деревьями, кустарником и травянистой растительностью (покрытие травянистой растительностью 10–40 %); 2) опоры и поверхность плотины с убежищами в виде трещин в асфальте, бетоне и стыков между металлическими и бетонными частями конструкции; 3) опушки смешанного леса вблизи асфальтированной дороги и плотины (проективное покрытие травянистой растительностью 80–100 %); 4) прибрежная зона, участки между рекой и скалами шириной 2–25 м, занятые высоким негустым

лесом (проективное покрытие травянистой растительностью 0–50 %) со значительным количеством каменных глыб и небольшими норами; 5) участки смешанного леса над скалами с листовым опадом и негустым (до 50 %) травянистым покровом. В местах с древесной растительностью ящерицы часто встречаются на стволах деревьев (сосен, клёнов, дубов, грабов и пр.). Кроме того, ящериц наблюдали на стенах зданий санатория. Хотя скальные ящерицы живут постоянно на левом берегу Тетерева, однако по мосту и опорам плотины в весенне-летний период они перемещаются на правый берег (не удаляясь более чем на 20–40 м от плотины), но постоянного поселения там не образуют. Вся площадь их расселения в данной локации составляет около 8000 м².

Наибольшая плотность ящериц отмечена на отвесных участках скал вблизи трещин (при появлении солнца после дождя — до 29 ос./м²) и на горизонтальных скальных карнизах (до 35 ос./м²), а также на плоских поверхностях каменных глыб у подножья скал и стволах поваленных деревьев (до 27 ос./м²).

Убежищами для ящериц служат трещины в скалах и щели между камнями, норы мелких грызунов, пространства под отставшей корой на стволах деревьев и углубления под их корнями, а кратковременно — лиственный опад и травянистая растительность. Все обнаруженные кладки яиц были найдены в трещинах и щелях скал или каменных глыб поблизости от скальной гряды.

Оба вида ящериц встречаются совместно во всех местообитаниях, однако соотношение их на разных участках территории распространения меняется со временем. Данные, полученные до 2007 г. (Доценко, 2007), свидетельствуют о значительно меньшей частоте встречаемости особей *D. dahli* по сравнению с *D. armeniaca*, чем та, что отмечается ныне. В 2004–2006 гг. на большей части описываемой территории встречались единичные особи *D. dahli*, на некоторых участках максимально до 10–20 %, а на плотине и прилежащих к ней опушках леса их не отмечали совсем. В настоящее время на плотине и в ближних к ней участках скального массива преобладают *D. armeniaca* (при отлове соотношение с *D. dahli* примерно 2:1), тогда как на противоположной оконечности скального массива оба вида встречаются в примерно равных количествах. Такое изменение в соотношении численности двух видов за десятилетие, а также то, что в сборах до 1980 г., хранящихся в коллекции ННПМ НАН Украины, отсутствуют экземпляры *D. dahli* (Доценко, Даревский, 2005), дают основания предполагать, что случайный завоз *D. dahli* произошел не при первом выпуске скальных ящериц в каньоне р. Тетерев, а при последующих подселениях, которые И. С. Даревский производил, посещая этот участок каньона совместно с Н. Н. Щербаком и И. Б. Доценко в 1982 г.

Среди партеногенетических самок-интродуцентов уже были обнаружены самцы, которые отличаются яркой зеленой окраской, и описан случай отлова и вскрытия такого самца (Доценко, 2007). О редчайших случаях появления самцов и особенностях их окраски неоднократно сообщалось в литературе, посвященной партеногенетическим скальным ящерицам (Даревский, 1967, 1982; Darevsky et al., 1978; Darevsky, Kuprijanova, 1982). Новый случай обнаружения ярко-зеленого экземпляра (Nekrasova, Kostiusyn, 2016) наиболее вероятно также является находкой самца, хотя авторы ничего не сообщают об определении его половой принадлежности, а лишь подробно описывают внешнеморфологические особенности.

Во время учебно-полевых практик студентов ЖДУ им. И. Франка авторами были выполнены наблюдения и учеты численности ящериц на прибрежных участках р. Тетерев и её левого притока р. Бобровки. Учет животных и анализ видового состава рептилий осуществляли, двигаясь вдоль левого берега р. Тетерев и его притока. Единичные особи скальных ящериц обоих партеногенетических видов

отмечены в прибрежном лесу по пути следования учетчиков. Наибольшая локация скальных ящериц была обнаружена возле с. Буки Житомирского района, вблизи моста через реку Бобровка на трассе Житомир — Черновцы (50°21' с.ш., 28°36' в.д.).



Рис. 1. Места обитания скальных ящериц рода *Darevskia* в Житомирской области (с. Дениши, Тригорье, Буки). Пункты, где животные обнаружены авторами, выделены черным цветом

Fig. 1. Habitat locations of rock lizards of the genus *Darevskia*. Sites where lizards were found by authors are marked by black color

южном направлении. Левый берег заселен животными на 0,5 км к северу от моста, и на юг (около 4 км) по течению до санатория «Дениши». Большой частью ящерицы встречаются у самой воды, заходя вглубь леса не дальше чем на 5 м. Места, где отмечены скальные ящерицы, представлены на рис. 1.

Самая высокая плотность ящериц на р. Бобровка — 8–12 ос./м² наблюдалась летом и в начале сентября на бетонных плитах, которые хорошо прогреваются солнцем, вдоль щелей, пронизанных корнями растений. Проектное покрытие бетонных плит составляет здесь около 50 %, причем преобладает травянистая растительность (хвощ полевой, лютик едкий, зверобой продырявленный, шиверкия подольская, клевер ползучий, клевер луговой, тысячелистник обыкновенный, одуванчик лекарственный, осот желтый полевой, донник лекарственный, бессмертник песчаный, пырей ползучий, мятлик луговой, горец змеиный, ромашка лекарственная, полынь горькая, горчак степной обычный и др.). Отмечены также мхи и отдельные невысокие кусты (боярышник украинский, ива козья). На территории смешанного леса, в частности на узкой полосе 1–4 м вдоль левого берега р. Бобровка, зафиксирована смешанная популяция *D. armeniaca*, *D. dahli* и *Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758). Летом плотность населения в этой станции относительно небольшая, 3–6 ос./м², в начале осени были отмечены только сеголетки. Именно вдоль левого берега реки произошло расселение скальных ящериц на расстояние 4–5 км от санатория Дениши до окраины с. Буки, однако до дач Бобровского массива они не доходят (рис. 1).

Вблизи с. Буки на р. Бобровке обнаружены оба интродуцированных вида (*D. armeniaca* и *D. dahli*) в приблизительно равных количествах в следующих станциях: 1) береговое покрытие из железобетонных плит, расположенных под углом около 30° к поверхности воды, площадью около 2000–2500 м² (длина участка около 250 м, ширина около 8 м) вдоль берега реки вблизи моста; 2) мост через р. Бобровка и его опоры по обе стороны моста; 3) обочины асфальтированного шоссе (20–40 м); 4) опушки леса и смешанный лес (растущий на каменистом грунте), в котором ящерицы встречаются на расстоянии до 150–200 м от опушек. Часто ящерицы встречаются на корнях и стволах деревьев вдоль основного русла р. Бобровка. На правом берегу р. Бобровка скальные ящерицы образуют поселение площадью около 1000 м² на расстоянии 100–250 м от моста в

Скальные ящерицы заселили территории, большая часть которых подвергается значительной антропогенной нагрузке. Например, на скальных массивах вблизи с. Дениши активно тренируются альпинисты, проходят музыкальные бардовские фестивали, в лесу местные жители и туристы собирают грибы и ягоды. На р. Бобровка вблизи с. Буки расположен рекреационный пункт «Дубрава» Тригорского лесничества. Более того, значительная часть стадий, в которых обитают скальные ящерицы, имеет искусственное происхождение: плотина на р. Тетерев, мост через р. Бобровка, бетонные плиты на её берегу. Надо отметить, что скальные ящерицы достаточно легко переносят фактор беспокойства и, уклоняясь от контакта с людьми, прячутся всего на несколько минут. После этого вновь появляются из укрытий и перебегают по местности, при преследовании человеком несколько раз меняя укрытия в течение короткого времени.

Сезонная активность. Сроки пробуждения скальных ящериц после зимовки в значительной степени определяются высотой их обитания над уровнем моря и погодными условиями года.

На Житомирщине выход скальных ящериц с зимовки, по нашим наблюдениям, происходит в период с конца марта до середины апреля (28.03–15.04) в зависимости от погодных условий. Пик численности (в отличие от обоеполюх видов *Lacertidae*, особенно активных весной в период спаривания) приходится на летние месяцы. В отдельных местах (на поверхности камней, лежащих у подножия скал, на освещенных, прогреваемых солнцем участках скал, стволах деревьев, вблизи щелей между бетонными плитами во время июньских и июльских учетов) насчи-

Таблица 1. Основные показатели сезонной активности скальных ящериц двух видов рода *Darevskia*

Table 1. The main events of two species of *Darevskia* rock lizards seasonal activity

Основные сезонные события	Природный ареал, Закавказье (Даревский, 1967)		с. Дениши, Житомирская обл., Украина (данные 2014–2016 гг.)
	<i>D. armeniaca</i>	<i>D. dahli</i>	
Появление после зимовки (первое/ массовое)	Конец марта – начало мая, в зависимости от высоты над ур. моря	Начало – середина апреля	Конец марта/ начало – середина апреля
Откладка яиц	Середина июня – начало июля, 2–5 яиц, повторы в августе	Конец июня – начало июля, 2–6 яиц, повторы в августе	Середина июня–первая декада июля (всего обнаружено 10 кладок по 1–4 яйца)
Появление молодых ящериц	Конец июля – начало августа	Середина августа – конец сентября	Конец июля (единичные особи) – вторая декада августа (массово)
Уход на зимовку (взрослые/ сеголетки)	Начало–середина ноября	Конец ноября	Начало–середина сентября / первая декада октября *

* — в 2013 г. отмечен уход на зимовку ящериц уже в первую декаду сентября из-за сильного похолодания и выпадения снега; повторное появление молодых отмечено 4 октября.

тивалось более 20–30 ос./м². Основные показатели сезонной активности по данным наших наблюдений представлены в табл. 1. В целом, плотность ящериц в экспериментальной популяции выше, чем в Закавказье, где максимальные значения численности по данным разных авторов составляют 200 ос./км маршрута (Даревский, 1967) или 195,7 ос./га (Галоян, 2010).

При отлове и осмотре скальных ящериц обоих видов в конце весны – начале лета на боках и хвостах некоторых из них отмечены характерные следы несильных укусов, обычных у двуполых видов в период спаривания. Также неоднократно были замечены своеобразные кратковременные схватки самок друг с другом, явно не носящие характера агрессии, которые можно трактовать как имитацию полового поведения, стимулирующую ящериц к размножению. При этом одна из самок прихватывала другую за бока или основание хвоста челюстями, в то время, как другая делала резкие движения, извиваясь в попытках освободиться. Подобная имитация полового поведения у партеногенетических самок описанная в литературе (Галоян, 2009, 2010).

Кладки из 1–4 яиц обнаружены в щелях скал в каньоне в окрестностях с. Дениши в середине июня-июле. Всего найдено за весь период наблюдений 10 кладок, преимущественно по 2–3 яйца (табл. 1). Молодые особи (L = 22–27 мм) появляются в конце июля-начале августа. Массово молодь встречается в августе-сентябре.

Уход на зимовку приходится на середину сентября-начало октября (9.09–8.10). Молодые особи первого года жизни уходят на зимовку осенью на 10–15 дней позже взрослых, оставаясь активными до середины октября — начала ноября. Это явление характерно для большинства видов Lacertidae, сеголетки которых активны осенью дольше, чем взрослые, что обусловлено необходимостью накопления ими жировых запасов для успешной зимовки. Не наблюдалось вытеснения молоди в краевые участки местообитаний, как это свойственно двуполым видам.

Сезон активности акклиматизированных на территории Украины скальных ящериц продолжается 6–6,5 месяцев, тогда как в естественном ареале для различных видов он длится 9–10 месяцев в долинах и на берегу моря, а при особо благоприятных погодных условиях ящерицы могут оставаться там активными круглый год, и не превышает 6–7 месяцев в горах (Даревский, 1967).

Суточная активность. Утренняя активность скальных ящериц начинается с появлением освещенных и прогреваемых солнцем участков. На открытых местах, например, на плотине, в конце мая — начале июня не ранее, чем 8.30, в каньоне — 9.30–10.00, с баскинга, продолжительностью около 20–30 мин. В это время ящерицы малоподвижны, они собираются в местах, освещенных солнцем, по несколько (иногда несколько десятков) особей на м², перемещаясь вслед за солнечными пятнами. В течение солнечного дня ящерицы перебегают по скалам и от скал в различные другие станции, где они питаются, поедая мелких беспозвоночных и насекомых (наблюдалось поедание ими дождевых червей, мелких слизней, пауков, муравьев, мелких жуков, златоглазок, цикадок, мелких двукрылых и перепончатокрылых). Отмечены попытки погони за мелкими бабочками-голубянками, совками, огневками и стрекозами). При наблюдении за мечеными скальными ящерицами было замечено, что многие особи по несколько раз в день (иногда более 10 раз) пересекают границы между различными станциями, передвигаясь от скал в участки леса, грунт которых покрыт травянистой растительностью и листовым опадом, некоторые взбираются на стволы деревьев или спускаются к воде и пьют её, затем возвращаются на скалы или каменные глыбы, и вновь перебегают на грунт, в лес или к воде. Такие перемещения часто прерываются сеансами баскинга в освещаемых солнцем местах, встречающихся на пути ящериц — на тропе

вдоль берега, на стволах деревьев, на скалах и камнях у их подножия. Ящерицы греются на солнце по нескольку раз в течение дня, часто образуя многочисленные (до 25–35 ос.) агрегации. Эти сеансы, с очевидностью, очень важны для их нормальной жизнедеятельности. Партеногенетические самки, по нашим наблюдениям, никогда не проявляют агрессивного или конкурентного поведения ни к особям своего вида, ни к особям родственного вида, у них отсутствуют территориально-иерархические отношения. Спектр питания их чрезвычайно широк, и пищевые объекты встречаются в изобилии. Поэтому даже если две ящерицы схватывают один пищевой объект, они либо разрывают его, либо он достаётся более энергичной особи, тогда как вторая легко уступает его, немедленно переключаясь на охоту за другими объектами. Конкуренция за места баскинга и за убежища у этих видов также отсутствует — в трещинах скал может укрываться множество ящериц, соседствующих очень плотно, часто переползая друг через друга и не проявляя при этом никакой агрессии.

Около 16.00–16.30 ч., когда инсолируемые участки в каньоне на левом берегу Тетерева уменьшаются по площади и берег уходит в тень, большинство особей начинает перемещение в сторону скал. На восточной оконечности скального массива каньона в это время суток наблюдались вереницы ящериц (среди которых были и меченые особи), поднимавшихся от берега и из соседних участков леса на окраинные глыбы камней гряды и по ним передвигающихся на отвесные участки скал, покрытых трещинами, в которых ящерицы и скрывались. Однако не все ящерицы возвращались на скалы с уходом солнца. Единичных особей приходилось наблюдать в лесу и на опушках уже после 18 ч.

В дни, когда погодные условия имели характер переменной облачности с кратковременными дождями, отмечено массовое быстрое передвижение ящериц обоих видов к укрытиям в вертикальных скалах, из которых они появлялись в больших количествах через 10–15 минут после выхода солнца из-за туч после прекращения дождя (насчитывалось до 17–28 ос./м², концентрирующиеся вдоль щелей-укрытий). При таких погодных условиях наблюдалась максимальная плотность и численность ящериц. В холодные (12–16 °С) пасмурные и дождливые дни они вообще не появляются на поверхности скал, или встречаются единичные особи.

В утренние часы при тёплой солнечной погоде (t — 18–20 °С) наблюдения на левом берегу р. Бобровка показали массовую активность молоди в основном на поверхности бетонного покрытия (до 6 ос./м²) и единичных взрослых особей, большинство из которых встречалось на освещенных и прогреваемых солнцем опорах моста и стволах деревьев. Такое пространственное распределение возрастных групп ящериц можно объяснить потребностью крупных особей в сравнительно более длительном баскинге, или выбором ими поверхностей субстрата, имеющего меньшую теплоемкость и тем самым обеспечивающих уменьшение потерь тепла при перемещении в затененные, непрогретые участки.

Обсуждение

Анализ результатов наблюдений за активностью и учётов численности скальных ящериц, интродуцированных в Житомирскую обл., в разные сезоны позволяет сделать ряд заключений.

Поскольку эффективность экологической терморегуляции является одним из важнейших факторов жизнеобеспечения скальных ящериц, режим инсоляции определяет пригодность биотопов для их существования. Именно поэтому береговой склон со скальными выходами левого берега р. Тетерев, имеющий южную и юго-западную экспозицию и освещаемый солнцем в утренние и дневные часы, оказался пригодным для их расселения, в то время как склон правого берега (северной экспозиции), также имеющий скалистые участки, однако с совершенно

иным режимом инсоляции (кратковременно в предвечерние часы освещаемый солнцем), практически не заселяется ими. Иной режим инсоляции имеют биотопы на р. Бобровка, впадающей в р. Тетерев почти под прямым углом: левый берег западную, а правый — восточную экспозицию. К тому же оба берега невысоки и потому не создают тени на длительное время. Поэтому стало возможным образование локаций скальных ящериц не только на левом, но и на правом берегу р. Бобровка, куда они переправляются по мосту.

Другим важнейшим биотопическим фактором для интродуцированных ящериц рода *Darevskia* является наличие надёжных и достаточно прогреваемых убежищ, которые они находят в трещинах и впадинах скальных выходов горных пород. Расселение скальных ящериц по берегам р. Бобровка, лишенным скал, стало возможным благодаря наличию покрывающих берег старых железобетонных плит, прогреваемых солнцем и изобилующих укрытиями. При этом следует отметить, что численность и плотность поселений на р. Бобровка, по нашим наблюдениям, всё же значительно ниже, чем численность и плотность поселений на р. Тетерев.

Вполне вероятным фактором, обусловившим расселение скальных ящериц по берегам р. Бобровка, является случайное переселение их отдыхающими (рыбаками, перемещающимися на лодках, туристами и пр.), как оправданно предполагается в работе О. Д. Некрасовой и В. А. Костюшина (Nekrasova, Kostishyn, 2016). Наряду с этим, возможно самостоятельное постепенное продвижение ящериц по левому берегу р. Бобровка, поскольку при детальном исследовании обнаружилось, что единичные особи встречаются там в лесистой местности от санатория до начала участка берега, покрытого железобетонными плитами. Ещё один возможный путь расселения на небольшие расстояния — перенос ящериц хищными птицами и сорокопутами. По свидетельству научного сотрудника отдела зоологии ННПМ С. Ю. Тайковой (личное сообщение), в питании сорокопутов (р. *Lanius*) нередко встречаются ящерицы. В литературе также указывают сорокопутов-жуланов (*Lanius collurio* L., 1758) в качестве врагов скальных ящериц (Галоян, 2010).

Высокая степень рекреационной нагрузки и связанный с нею фактор беспокойства не оказывает существенного влияния на активность и размножение партеногенетических ящериц на исследованной территории. Создание же искусственных элементов, включающихся в среду обитания животных (плотины, мосты, дамбы, железобетонные покрытия), в рассматриваемом случае превращает лимитирующие для них факторы (степень и режим инсоляции и наличие убежищ) в факторы, обеспечивающие более широкое расселение видов-интродуцентов.

Быстрый рост численности и доли в общем числе интродуцентов ящерицы Даля (*D. dahli*), наблюдаемый за последние 10–12 лет, стал возможен из-за отсутствия агрессивного территориально-иерархического поведения у партеногенетических ящериц (что отличает их от бисексуальных видов), и обилием кормов и убежищ в освоенном ими биотопе. Этим же объясняется возможность образования смешанных агрегаций этими родственными партеногенетическими видами, и отсутствие вытеснения молодых особей на периферию ареала популяции, как это свойственно бисексуальным видам Lacertidae.

Галоян Э. А., 2009. Однополые ящерицы: экология и поведение. *Природа*, № 9: 29–36.

Галоян Э. А., 2010. Распределение партеногенетических скальных ящериц *Darevskia armeniaca* и *Darevskia unisexualis* в северной Армении и сравнение с бисексуальными видами. *Зоологический журнал*, 89, № 4: 470–474.

Даревский И. С., 1967. Скальные ящерицы Кавказа. *Л.: Наука*: 1–214.

Даревский И. С., 1982. Замечательные скальные ящерицы. *Природа*, № 3: 33–44.

Даревский И. С., 2006. Последствия несостоявшейся попытки интродукции двуполого вида

скальной ящерицы *Darevskia mixta* (Méhely, 1909) (Sauria, Lacertidae) из Грузии в Житомирскую область Украины. *Вестн. зоологии*, **40**, № 4: 370.

- Даревский И. С., Щербак Н. Н., 1968. Акклиматизация партеногенетических ящериц на Украине. *Природа*, **5**, № 3: 93.
- Динесман Л. Г., Калецкая М. Л., 1952. Методы количественного учета амфибий и рептилий. *Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных*: 329–341.
- Доценко И. Б., Даревский И. С., 2005. О находке скальной ящерицы Даля *Darevskia dahli* (Darevsky, 1957) в составе популяции армянской скальной ящерицы *Darevskia armeniaca* (Méhely, 1909), интродуцированной на территорию Украины. *Матеріали Першої конференції УГТ, К.*: 47–50.
- Доценко И. Б., 2007. Состояние экспериментальной популяции кавказских скальных ящериц рода *Darevskia* в Житомирской области Украины. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*, **21**: 14–19.
- Доценко И. Б., Песков В. Н., Миропольская М. В., 2008–2009. Сравнительный анализ внешней морфологии скальных ящериц рода *Darevskia*, обитающих на территории Украины, и их видовая принадлежность. *Збірник праць Зоологічного музею*, **40**: 130–142.
- Доценко И. Б., 2013. Історія експерименту з акліматизації скельних ящірок роду *Darevskia* (Agribas, 1999) до каньйону у руслі річки Тетерів у Житомирській області. *Природниче краєзнавство Житомирщини — Волині: історія та сучасність. Зб. «Велика Волинь» Мат. Всеукр. наук.-краєзнавч. конф.*, **49**: 128–135.
- Малышева Д. Н., Доценко И. Б., 2010. Сравнительный анализ образцов ДНК скальных ящериц *Darevskia dahli* и *D. armeniaca* из популяций Украины и Армении. *Збірник праць зоологічного музею, К.*, **41**: 122–127.
- Мельниченко Р. К., Кротюк О. Л., Радіонов О. А., Степарук Л. В., 2013. Біологія партеногенетичних скельних ящірок роду *Darevskia*, інтродукованих на Житомирщині. *Біологічні дослідження 2013: Матер. IV науково-практичної Всеукр. конф. для молодих учених та студентів (16-18 квітня 2013 р., Житомир), Житомир, Вид-во ЖДУ ім. І. Франка*: 121–124.
- Конвенция об охране дикой фауны и флоры и природных сред обитания в Европе от 19 сентября 1979, ст. 11.2 b (Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, The Bern Convention)
- Рекомендация № R (84) 14 Комитета министров государствам – членам Совета Европы «Об интродукции завезенных видов» (принята Комитетом министров 21 июня 1984 г. На 374 заседании полномочных представителей министров). *Совет Европы. Комитет министров*: 42–46.
- Darevsky I. S., Kupriyanova L. A., Bakradze M. A., 1978. Occasional males and intersex in parthenogenetic species of rock lizard (Genus: *Lacerta*). *Copeia*, **2**: 201–207.
- Darevsky I. S., Kupriyanova L. A., 1982. Rare males in parthenogenetic lizard *Lacerta armeniaca* Mehely. *Vertebrata Hungarica*, **XXI**: 69–75.
- Nekrasova O. D., Kostyshyn V. A., 2016. Current distribution of the introduced rock lizards of the *Darevskia* (*Saxicola*) complex (Sauria, Lacertidae, *Darevskia*) in Zhytomyr region (Ukraine). *Vestnik zoologii*, **50** (3): 225–230.

И. Б. Доценко, Р. К. Мельниченко, М. И. Демидова

ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЇ ТА ФАКТОРИ РОЗСЕЛЕННЯ ПАРТЕНОГЕНЕТИЧНИХ СКЕЛЬНИХ ЯЩІРОК РОДУ *DAREVSKIA* (REPTILIA, LACERTIDAE), ІНТРОДУКОВАНИХ У ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ УКРАЇНИ

Наведено дані щодо біології партеногенетичних скельних ящірок роду *Darevskia*, штучно акліматизованих в Україні. Описано біотоп і стації змішаної популяції інтродуцентів *D. armeniaca* і *D. dahli* поблизу с. Дениші на Житомирщині. Зазначено розширення ареалу даних видів по притоках р. Тетерів. Детально описано нову локацію скельних ящірок на р. Бобрівка поблизу с. Буки. Досліджено сезонну та добову активність ящірок та щільність їх поселення в даному регіоні. Наводиться огляд публікацій щодо інтродукованої популяції. Аналізуються фактори, що лімітують розселення партеногенетичних скельних ящірок, та такі, що сприяють йому.

К л ю ч о в і с л о в а: інтродукція, *Darevskia armeniaca*, *Darevskia dahli*, біотоп, стація, фактори, розселення.

I. B. Dotsenko, R. K. Melnichenko, M. I. Demidova

CHARACTERISTICS OF BIOLOGY AND RESETTLEMENT FACTORS OF THE GENUS *DAREVSKIA* (REPTILIA, LACERTIDAE) PARTHENOGENETIC ROCK LIZARDS, INTRODUCED INTO THE ZHYTOMYR REGION OF UKRAINE

Data on biology of the partenogenetic rock lizards of *Darevskia* which are artificially acclimatized in Ukraine are provided. Biotopes and station of the mixed population of introduced species of *D. armeniaca* and *D. dahli* near the Denishi village in the Zhytomyr region are described. Expansion of an area of these species on inflows of the river Teteriv is noted. The new location of rocky lizards on the Bobrovka River near the Buki village is described. The seasonal and daily activity of lizards and density of their settlement in this region are investigated. The review of publications about population of introduced species of rocky lizards is provided. The factors limiting resettlement of parthenogenetic rocky lizards and promoting it are analyzed.

K e y w o r d s: introduction, *Darevskia armeniaca*, *Darevskia dahli*, biotope, station, factors, resettlement.