

УДК 598.112.23(477.42)

СОСТОЯНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПОПУЛЯЦИИ КАВКАЗСКИХ СКАЛЬНЫХ ЯЩЕРИЦ РОДА *DAREVSKIA* В ЖИТОМИРСКОЙ ОБЛАСТИ УКРАИНЫ

И. Б. Доценко

Состояние экспериментальной популяции кавказских скальных ящериц рода Darevskia в Житомирской области Украины. — И. Доценко. — Сообщается о находке самцов, имеющих сходство с Darevskia mixta (подселенных в 1968 г.) и с D. armeniaca в составе смешанной экспериментальной популяции скальных ящериц D. armeniaca и D. dahli, приводятся данные о распределении указанных видов на заселенной ими территории, внешнеморфологических признаках, исследовании гонад. Рассматриваются возможные причины незапланированного появления "D. dahli" в составе популяции D. armeniaca, в том числе в результате гибридизации.

Ключевые слова: скальные ящерицы, партеногенетические виды, численность, изменчивость, внешнеморфологические признаки, самец, гонады, видообразование, гибридизация.

Адрес: Национальный Научно-природоведческий Музей НАН Украины, ул. Богдана Хмельницкого, 15, Киев, 01030, Украина., e-mail: dotsenko_irina@mail.ru

Стан експериментальної популяції кавказьких скельних ящірок роду Darevskia у Житомирській області України. — І. Доценко. — Повідомляється про знахідку самців, схожих з Darevskia mixta (підселених у 1968 році) та з D. armeniaca у складі змішаної експериментальної популяції D. armeniaca та D. dahli, наводяться дані щодо розподілу вказаних видів у межах заселеної ними території, зовнішньоморфологічних ознак, дослідження гонад. Розглядаються можливі варіанти причин незапланованої появи "D. dahli" у складі популяції D. armeniaca, у тому числі – внаслідок гібридизації.

Ключові слова: скельні ящірки, партеногенетичні види, чисельність, мінливість, зовнішньоморфологічні ознаки, самець, гонади, видоутворення, гібридизація.

Адреса: Національний Науково-природознавчий Музей НАН України, вул. Богдана Хмельницького, 15, Київ, 01030, Україна., e-mail: dotsenko_irina@mail.ru

The Condition of experimental population of Caucasian rock lizards of genus Darevskia in Zhitomir province of Ukraine. — I. Dotsenko. — The information is given on finding of males, having characters similar with Darevskia mixta (settled in 1968) and with D. armeniaca in the structure of the mixed experimental population of rocky lizards D. armeniaca and D. dahli. Data about distribution of the above mentioned species in the territory populated by them, characters of external morphology and others are cited. The possible reasons of not planned occurrence "D. dahli" in the population of D. armeniaca, including by hybridization are considered.

Keywords: rocky lizards, partenogenetic species, variability, characters of external morphology, male, female, hybridization.

Address: Zoomuseum NMNH NAS of Ukraine, Bogdan Khmelnytskyi street, 15, Kiev, 01030, Ukraine, e-mail: dotsenko_irina@mail.ru

Введение

Как сообщалось ранее [8], в составе экспериментальной популяции скальных ящериц *Darevskia armeniaca*, интродуцированных в 1963 г. из Закавказья в окр. с. Дениши Житомирской обл. Украины [6], были обнаружены особи, которые были определены по ключевым внешнеморфологическим признакам как *D. dahli*. Предполагалось, что вероятной причиной появления другого вида является случайное попадание особи *D. dahli* в состав выборки армянских ящериц при переселении в 1963 году с Семеновского перевала (Армения), где оба эти вида обитают симпатрично. Однако, как выяснилось, возможно и другое объяснение этого факта. В 1968 г. в том же месте были выпущены 11 самцов вида *D. mixta* из Западной Грузии [4], но в

последующие годы самцы этого вида ни разу не были обнаружены, и предполагалось, что все немногочисленные особи его в новых условиях погибли. Летом 2006 года исследования были продолжены. Удалось обнаружить в популяции партеногенетических ящериц среди многочисленных самок трех самцов, отличающихся ярко-зеленой окраской, один из которых был пойман. Установлено, что по некоторым ключевым признакам он сходен с *D. mixta*, по другим – с *D. armeniaca*. Настоящая работа содержит описание распределения указанных видов скальных ящериц в пределах заселенной ими территории вблизи с. Дениши, данные о внешнеморфологических признаках и исследовании гонад пойманного самца и самок двух

партеногенетических видов, а также анализ возможных путей появления там вида, определенного нами прежде как *D. dahli* [8]. Однако, этот вид был определен нами именно таким образом на основании внешнеморфологического сходства по ряду ключевых признаков. Но, как известно, родительские виды *D. dahli* – *D. portschinski* и *D. mixta* [10, 3]. Таким образом, рассматривая возможность гибридного происхождения вида в условиях эксперимента, где самцы *D. mixta* могли скрещиваться лишь с самками *D. armeniaca*, мы вынуждены будем признать, что он является иным видом, чем *D. dahli*, хотя и очень сходным с ним. Поэтому на данном этапе, до окончательного выяснения вопроса о видовой принадлежности этих ящериц, в дальнейшем в этой статье мы будем употреблять название предполагаемой ящерицы Даля из экспериментальной популяции в кавычках – “*D. dahli*”.

Материал и методы

Наблюдения, учеты численности и отлов ящериц производились в окрестностях с. Дениши Житомирской области 7 июля 2004 г., 12-13 сентября 2005 г., 14-18 июня и 27 сентября 2006 г. Учеты выполнены по общепринятым методикам [1, 7] – на учетной полосе и на площади в разных участках территории, заселенной ящерицами. Кроме того, из-за крайней неравномерности распределения ящериц по заселенным ими участкам, учеты проводились на площадках в 1 м² в местах их максимального скопления.

Материалом для изучения и сравнения внешнеморфологических признаков и состояния репродуктивных органов послужили взрослые ящерицы, отловленные нами в 2004-2006 гг., а также экземпляры “*D. dahli*”, из научной коллекции зоомузея ННПМ НАНУ, сведения о которых приведены в предшествующей работе [8]. В 2006 г. нами были пойманы 12 “*D. dahli*” (из которых 8 были переданы для исследования в Зоологический Институт РАН). В целом обработанная выборка “*D. dahli*” насчитывает 23 экз.

Использованы признаки фоллидоза, соответствующие приведенным в предыдущей работе [8] и учетные по принятой методике [2], результаты обработки с помощью пакета программ «STATISTICA»

версия 5,5. Вскрытие ящериц, отловленных в 2004–2006 гг., с целью исследования гонад проводилось после длительного содержания в неволе и откладки ими яиц (это в первую очередь относится к малочисленным “*D. dahli*”), большинство же *D. armeniaca* вскрыты вскоре после отлова.

Результаты

При обследовании территории, заселенной скальными ящерицами, обнаружилась ее биотопическая неоднородность и связанные с этим существенные различия в численности и плотности заселения ящерицами различных ее частей. Были выделены несколько типов участков, различающихся по своим биотопическим характеристикам. Отлов и учеты ящериц проводились на опушках леса близ дороги и плотины, занятых смешанным мелколесьем (1), на самой плотине и в ее опорах (2), на вертикальных поверхностях скал (3), на горизонтальных и слегка наклонных лесистых площадках между скалами и рекой (4) и на лесистых участках с кустарниковым подлеском над скалами на расстоянии до 15 м от их края, поскольку далее ящерицы практически не встречаются (5). Результаты учетов приведены в табл.1 (количественные данные приведены по суммарным учетам всех скальных ящериц, поскольку различие видовой принадлежности при визуальном учете крайне затруднительно).

Необходимо отметить крайнюю неравномерность в распределении ящериц в пределах каждого из выделенных участков, в первую очередь связанную с их зависимостью от степени инсоляции. Поскольку почти вся территория занята высоким листовым лесом, большая часть площадей находится в тени практически во все дневное время, а освещенные участки перемещаются соответственно движению солнца по небосклону. В отдельных местах, на поверхности камней, лежащих у подножья скал, на участках площадью менее 0,25 м², освещенных и прогреваемых солнцем, учитывалось более 30 тесно скученных и переползающих друг по другу особей. В целом, плотность ящериц в экспериментальной популяции, по нашим данным, существенно выше плотности их в популяциях на Кавказе [2].

Таблица 1. Численность и плотность популяции скальных ящериц на различных участках заселенной ими территории в окр. с. Дениши (Житомирская обл.) по результатам учетов в середине июня (2006 г.)

Стации (нумерация в тексте)	Особей на 100 м	Особей на 100 м ²	Особей на 1 м ² (max)	Присутствие “ <i>D. dahli</i> ” и самцов
1	10–27	110–150	7	– –
2	15–35	15–45	12	– –
3	20–55	120–350	18	+ +
4	18–60	140–400	31	+ +
5	15–20	25–80	6	+ –

Таблица 2. Размеры и особенности фолидоза самца, а также *Darevskia armeniaca* и “*D.dahli*” (выделены значения признаков, по которым различия видов достоверны)

№ п/п	Признаки (размах вариации, М)	самец	<i>D.armeniaca</i> (n=24)	“ <i>D. dahli</i> ” (n=23)
1.	Длина туловища с головой, мм (L) (max)	60,0	63,3	59,0
2.	Кол-во рядов грудных и брюшных щитков	28	26–28 (27,08±0,12)	28–30 (28,91±0,1)
3.	Кол-во зернышек м-ду надглазничными и верхнересничными	0, 3	(0)2–9 (5,23±0,46)	10–15 (11,8±0,28)
4.	Ряд зернышек сплошной или прерванный	прерванный	прерванный	сплошной
5.	Кол-во бедренных пор	15, 16	12–17 (15,42±0,23)	16–20 (18,0±0,22)
6.	Кол-во чешуй вокруг середины туловища	47	42–48 (44,58±0,31)	48–59 54,04±0,5
7.	Кол-во преанальных (увеличенных средних)	6 (1)	5–10 [1] (7,92±0,27)	7–10(2) 7,78±0,15
8.	Кол-во чешуй вокруг центральновисочного	13/15	9–16 (12,54±0,32)	10–15 (12,67±0,22)
9.	Кол-во рядов (и особенности) чешуй между ц.височным и барабанным щитками	1 крупн. щиток/1+2 щитка	1 р.(2 крупн. чеш. одна над другой)	2–3 р.(2–7 мелк.чеш.)
10.	Кол-во воротниковых чешуй	8	8–11 (8,50±0,19)	8–14 (9,39±0,33)
11.	Отношение ширины к длине лобноносового	1,34	0,73–0,96 (0,86±0,12)	0,63–1,1 (0,89±0,02)
12.	Отношение длины туловища с головой к длине головы	3,07	2,85–3,20 (3,07±0,05)	2,65–3,46 (2,94±0,04)
13.	Отношение длины з.ступни к длине головы	0,72	0,75–0,96 (0,86±0,05)	0,7–0,88 (0,77±0,02)
14.	Отношение длины к ширине межтеменного	2,25	2,05–2,67 (2,27±0,03)	1,07–1,95 (1,50±0,05)
15.	Отношение длины к ширине затылочного	0,67	0,48–0,82 (0,69±0,01)	0,3–0,7 (0,48±0,02)
16.	Наличие мелкого верхненосового щитка	нет	нет (100%)	есть (71,74%)

В процессе учета и отлова ящериц были обнаружены три самца, отличающиеся ярко-зеленой окраской. Два из них встречены на небольшом участке почти вертикальных скал (из них один был пойман), а третий – в искусственно сложенной пирамиде камней на берегу реки. Некоторые из пойманных там ящериц имели на теле характерные следы от челюстей, обычно остающиеся при удерживании самцом самки при спаривании. Оказалось также, что ящерицы “*D.dahli*” встречаются совместно с *D. armeniaca* в тех же локальных участках, где были обнаружены самцы. Всего отмечено три таких небольших участка: один – на вертикальной стене скального массива высотой до 20 м на отрезке длиной около 15 м, а также непосредственно у подножья этой скалы на грунте и каменных глыбах, “*D.dahli*” там составляют примерно 10-20% от общей численности (там же замечено два самца, из них один пойман); второй – очень небольшой по площади участок (около 50 м²) находится непосредственно над первым на лесистой с кустарниковым подлеском более или менее горизонтальной площадке выше скал – там встречена достоверно лишь одна ящерица “*D.dahli*” (вероятно, их там менее 5% от общей численности); третий – площадью около 100 м² – на берегу реки примерно в 125 м (выше по течению) от первого участка,

представляет собой крохотный пляж, на котором сложена искусственная пирамида из камней, а рядом – ствол поваленного дерева. Одна из ящериц, наблюдавшихся там, была ярко-зеленой (самец); также там поймана “*D.dahli*”.

27 сентября того же года, несмотря на необычайно теплую, сухую и солнечную погоду во весь этот месяц, нами обнаружены активными только сеголетки (за весь день встречена лишь одна взрослая особь). Среди пойманных 23 экземпляров сеголеток не найдено ни одной с признаками “*D.dahli*”, хотя отлов производился именно в тех участках, где летом “*D.dahli*” были обнаружены. Аналогичные результаты получены и при исследовании выборки сеголеток (n=31), отловленных 12-13 сентября 2005 г. В это время также не обнаружено активных взрослых особей.

При вскрытии пойманного самца (Sr 4017/25573) у него обнаружены нормально развитые семенники (рис. 1) и гемипенисы.

Исследование внешнеморфологических признаков пойманного самца (рис. 1-4) показало, что по большинству из них (анальная область, зернышки между верхнересничными и надглазничными щитками) прослеживается сходство с *D. armeniaca*.

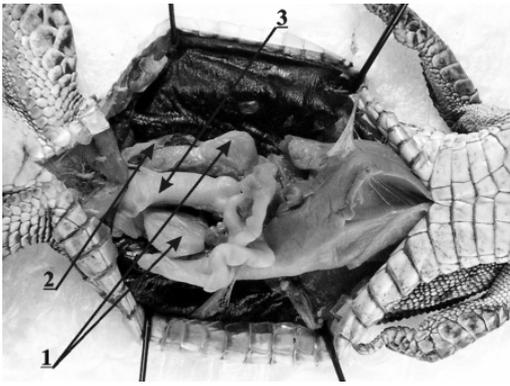


Рисунок 1. Вскрытый самец скальной ящерицы из экспериментальной популяции:
1- семенники; 2 – жировые тела; 3 – кишечник

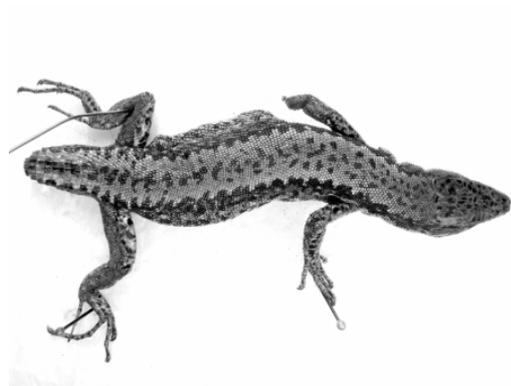


Рисунок 2. Самец скальной ящерицы из экспериментальной популяции (Sg 4017/25573 , коллекция зоомузея ННПМ НАН Украины)

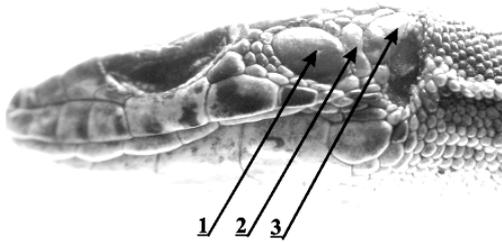


Рисунок 3. Голова самца скальной ящерицы сбоку:
1 – центральновисочный щиток; 2 – барабанный щиток;
3 – единственный щиток между центральновисочным и барабанным.



Рисунок 4. Голова самца скальной ящерицы сверху.

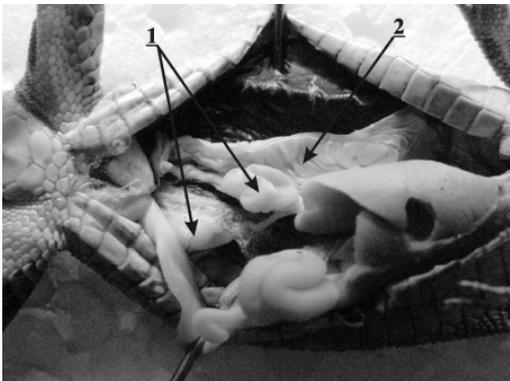


Рисунок 5. Вскрытая самка “*D.dahl*”:
1 – яичники; 2 – жировое тело

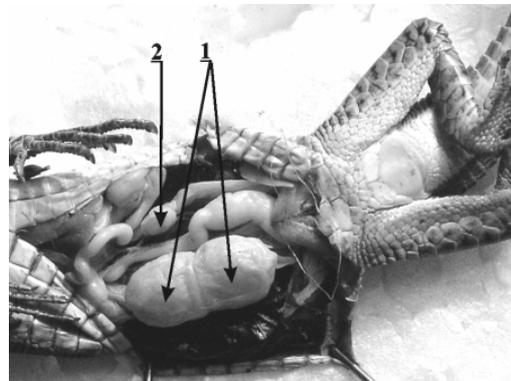


Рисунок 6. Вскрытая самка “*D.dahl*”:
1 – развивающиеся яйца в правом яйцевом; 2 – левый яичник

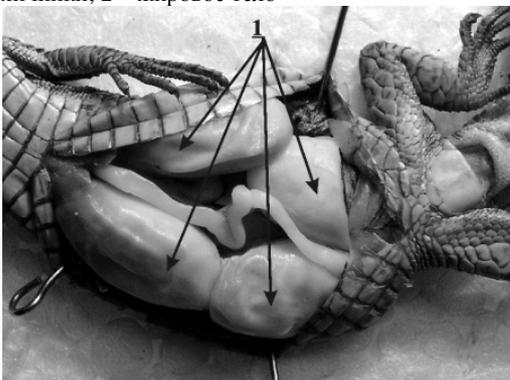


Рисунок 7. Вскрытая самка *D.armeniaca*:
1 – готовые к откладке яйца

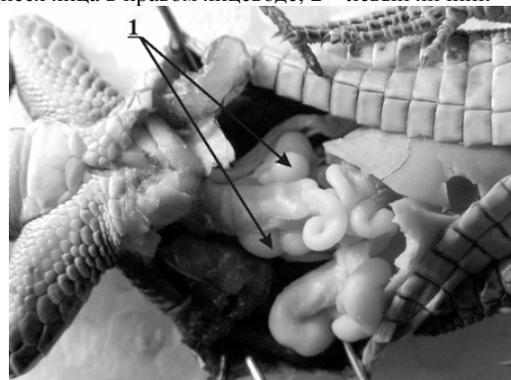


Рисунок 8. Вскрытая самка *D.armeniaca*: 1 – яичники.

Однако строение щитков височной области (особенно с левой стороны) явно сходно у данного экземпляра с *D.mixta*: у него между большими центральным височным и барабанным щитками располагается единственный крупный, вытянутый по вертикали щиток (рис. 3). Конфигурация же щитков височной области справа в равной мере вероятна как для *D.mixta*, так и для *D. armeniaca*: между центральным височным и барабанным 3 щитка – два небольших над одним более крупным. Кроме того, на нижней стороне бедер у самца 3 ряда чешуй между порами и наружным рядом щитков (у *D.mixta* их 3-6, а у *D. armeniaca* всегда 4) [2].

Подробно размеры и особенности фоллидоза описываемого самца, а также выборки *D. armeniaca* и “*D.dahli*” приводятся в табл. 2.

Рисунок спины самца (рис. 2) также более близок к рисунку *D.armeniaca*, чем к рисунку *D.mixta*, но ярко-зеленая прижизненная окраска (вообще свойственная самцам большинства двуполовых видов скальных ящериц) и ярко-голубые с черными пятнами крайние ряды брюшных щитков, напротив, сближают его с *D.mixta*. Брюхо светло-желтое.

Окраска и рисунок “*D.dahli*” довольно заметно отличается от *D.armeniaca*: основной тон окраски головы и спины коричнево-серый, а не зеленоватых и оливковых оттенков, темные пятнышки, образующие спинную полосу, мелкие и нечеткие, белые пятнышки вдоль верхнего края боковых полос, тянущихся от виска, едва заметны или вовсе отсутствуют, не выражены голубые пятна в области передних конечностей.

При раздельном содержании в неволе кладки яиц отложили как *D.armeniaca*, так и “*D.dahli*”. В террариуме с двенадцатью ящерицами последнего вида, отловленными в середине июня 2006 г., обнаружено четыре кладки, в одной – три яйца, в двух – по два, и еще в одной – единственное яйцо. Четыре зафиксированных экземпляра “*D.dahli*” (Sg 4014/25558-25561) были вскрыты. Из них три имели пустые яйцеводы и гроздевидные яичники (фото 5), а у четвертой в правом яйцеводе находилось 2 развивающихся яйца еще не покрытых скорлуповой оболочкой, левый же был пуст; в левом яичнике находилось две, а в правом, лежащем под развивающимися яйцами, одна очень маленькая фолликула (фото 6).

При вскрытии самок *D.armeniaca*, пойманных 14-18 июня 2006 г., установлено, что почти все самки были беременными. Из 28 особей (Sg 4012/25523-25551) в яйцеводах у десяти содержались по 3-4 готовых к откладке яйца (фото 7), еще у четырнадцати – от 1 до 4 крупных развивающихся, еще не покрытых скорлупой, у одной взрослой ящерицы яйцеводы были пусты, а яичники состояли из мелких фолликул (вероятно, яйца уже были отложены) (фото 8), три самых маленьких по размеру ящерицы (L = 46-48 мм) также имели маленькие гроздевидные яичники, очевидно они еще не достигли половой зрелости. Из содержавшихся в

террариуме 17 армянских скальных ящериц 9 отложили яйца; в их кладках содержалось 2 (в одной), 3 (в четырех) и 4 (в четырех) яйца.

Обсуждение результатов.

Находка в экспериментальной популяции самца скальной ящерицы, сочетающего признаки *D.mixta* и *D. armeniaca*, позволяет предположить его гибридное происхождение, учитывая подселение самцов *D. mixta* в 1968 году [4].

В этой связи обнаружение ящериц, отличающихся по внешнеморфологическим признакам, и прежде определенных нами как “*D. dahli*”, возможно, объясняется случаями гибридизации самок *D.armeniaca* и самцов *D. mixta*, либо самцов, имеющих гибридное происхождение от скрещивания этих двух видов. Однако, учитывая, что партеногенетические самки армянской ящерицы имеют диплоидный набор хромосом в яйцеклетках, – при скрещивании с самцами *D.mixta* потомство должно быть триплоидным, и вследствие этого, как считалось, бесплодным [3] (в указанной работе теоретически допускается, впрочем, возможность существования единичных триплоидных и тетраплоидных плодовых особей). В более поздней работе [5] приводятся данные о находках фертильных самцов партеногенетического вида *Darevskia unisexualis*, механизм появления которых признавался аналогичным механизму возникновения автотриплоидов у бисексуальных видов ящериц. Там же сообщается о находке единственной гибридной самки *D. unisexualis* и *D. armeniaca*. Таким образом, межвидовая гибридизация и существование фертильных триплоидов (самцов) в пределах рода не только теоретически возможны, но и достоверно зарегистрированы указанными авторами.

Вероятность существования триплоидных гибридов первого поколения (после выпуска в 1968 г.) до настоящего времени по понятным соображениям не рассматривается. Однако можно предположить, что в результате аномалий в гаметогенезе какой-либо из множества армянских ящериц у нее возникли гаплоидные яйцеклетки, из которых при оплодотворении самцами *D. mixta* произошли диплоидные гибридные особи (подобный случай известен для гибрида *D.armeniaca* и *D. unisexualis* [5]), которые могут давать плодovitое потомство. Можно предположить также, что фертильными оказались хотя бы некоторые триплоидные гибридные самцы. В пользу этого говорит тесное родство видов *D. mixta*, *D. armeniaca* и *D. dahli*, подтвержденное на молекулярно-генетическом уровне [9].

Результаты наблюдений при содержании в неволе и вскрытия “*D. dahli*” показывают, что хотя бы часть из них способна к воспроизводству. Является ли их потомство жизнеспособным и плодovитым – остается неясным. Однако обнаружение их в выборках разных лет, начиная с 1980 г. [8] свидетельствует в пользу этого. Хотя принципиально возможен и другой вариант – все ящерицы,

определенные как "*D. dahli*", представляют собой только первое поколение от скрещивания гибридных самцов с самками *D. armeniaca*, и они возникают всякий раз в местах появления фертильных гибридных самцов.

Анализируя внешние характеристики "*D. dahli*", можно также заключить, что признаки гетерозиса в данном случае не проявляются – эти ящерицы не крупнее, а даже несколько мельче массово встречающихся *D. armeniaca*, (табл. 2) и количество яиц в кладках у них, по нашим наблюдениям, меньше.

Окончательное заключение о видовой принадлежности и происхождении "*D. dahli*" в экспериментальной популяции скальных ящериц можно будет сделать лишь на основании кариологических данных и сравнительных исследований структуры ДНК всех задействованных в эксперименте видов. Изучение процессов, происходящих в рассматриваемой популяции, с привлечением названных методов продолжается.

Несомненно также, что данный эксперимент представляет большой теоретический интерес с точки зрения изучения процессов видообразования, гибридогенеза и партеногенеза, популяционной изменчивости, фенетики и пр. Поэтому следует признать целесообразным сохранение экспериментальной популяции скальных ящериц как ценной для науки.

Выводы

1. Экспериментальная популяция скальных ящериц в Житомирской области характеризуется гораздо более высокой численностью (на единицу длины маршрутной полосы) и плотностью, чем в местах естественного обитания в Закавказье, и неравномерным распределением в пределах заселен-

ной территории. Ящерицы имеют строгую приуроченность к скальным выходам каньона р. Тетерев и не удаляются от скал далее, чем на 100 м.

2. Исследуемая популяция неоднородна в морфологическом и генетическом отношении, в ней явно происходят процессы гибридогенеза, вероятно обусловленные подселением в 1968 году к партеногенетическому виду *Darevskia armeniaca* самцов *D. mixta*. Возможно, что вид, обозначенный по внешнеморфологическому сходству как "*D. dahli*" [8], гибридного происхождения.

3. В составе популяции партеногенетических самок обнаружены крайне немногочисленные самцы, имеющие сходство по внешнеморфологическим признакам как с *D. armeniaca*, так и с *D. mixta*.

4. У предположительно гибридного партеногенетического вида "*D. dahli*" не обнаружено признаков гетерозиса, ящерицы этого вида мельче по размерам и менее плодовиты, чем особи фонового вида *D. armeniaca*.

5. По результатам наблюдений и вскрытия ящерицы вида "*D. dahli*" способны к производству потомства. Для окончательного выяснения происхождения "*D. dahli*" в экспериментальной популяции необходимо привлечение методов кариосистематики и анализа ДНК.

6. Экспериментальная популяция скальных ящериц в Житомирской области представляет несомненный интерес как полигон для изучения процессов видообразования, гибридогенеза, партеногенеза, клональной изменчивости и пр., поэтому целесообразно предпринять все меры по ее сохранению, в том числе включить вид *Darevskia armeniaca* в готовящееся к печати издание Красной Книги Украины.

Благодарности. Автор выражает признательность В. И. Радченко за выполнение фотографий, а также Е. М. Писанцу и В. Н. Пескову за помощь в работе над статьей.

1. Баранов А. С., Яблоков А. В. Численность и ее динамика // Прыткая ящерица: монографическое описание вида. – М., Наука, 1976. – С. 303–321.
2. Даревский И. С. Скальные ящерицы Кавказа. – Ленинград: Наука, 1967. – 214 с.
3. Даревский И. С. Замечательные скальные ящерицы // Природа. – 1982. – № 3. – С. 33–44.
4. Даревский И. С. Последствия несостоявшейся попытки интродукции двуполого вида скальной ящерицы *Darevskia mixta* (Mehely, 1909) (Sauria, Lacertidae) из Грузии в Житомирскую область Украины // Вестник зоологии. – 2006. – Т. 40, № 4 – С. 370.
5. Даревский И. С., Даниелян Ф. Д., Розанов Ю. М., Соколова Т. М. Внутриклональное спаривание и его вероятное эволюционное значение в группе партеногенетических видов скальных ящериц рода *Archeolacerta* // Зоологический журнал. – 1991. – Т. 7, вып. 3. – С. 63–73.
6. Даревский И. С., Щербак Н. Н. Акклиматизация партеногенетических ящериц на Украине // Природа. – 1968. – 5. – С. 93.
7. Динесман Л. Г., Калецкая М. Л. Методы количественного учета амфибий и рептилий. // Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. – М., Изд. АН СССР, 1952. – С. 329–341.
8. Доценко И. Б., Даревский И. С. О находке скальной ящерицы *Darevskia dahli* (Darevsky, 1957) в составе популяции армянской скальной ящерицы *Darevskia armeniaca* (Mehely, 1909), интродуцированной на территорию Украины. // Материали Першої конференції УГТ. – Київ, 2005. – С. 47–50.
9. Moritz C., Uzzell T., Spolsky C., Hotz H., Darevsky I., Kupriyanova L., Danielan F. The material ancestry and approximate age of parthenogenetic species of Caucasian rock lizards (Lacerta: Lacertidae) // Genetica. – 87. – 1992. – P. 53–62.
10. Uzzell T. M., Darevsky I. S. Biochemical evidence for the hybrid origin of the parthenogenetic species of the *Lacerta saxicola* complex (Sauria, Lacertidae), with a discussion of some ecological and evolutionary implications // Copeia. – 1975. – № 2. – P. 204–222.

Отримано: 12 січня 2007 р.

Прийнято до друку: 1 лютого 2007 р.