

Вид	Урочище				
	Должик	Черняков лес	Глухово	Рудькив лес	Нестук
<i>X. relucens</i> Grav.	×	×	×	×	×
<i>X. tricolor</i> F.	×	×	×	×	0
<i>Paederus</i> sp.	0	0	0	0	×
<i>Astenus</i> sp.	×	0	0	0	×
<i>Mycterus</i> sp.	0	×	0	×	0
<i>Stenus</i> sp.	0	0	×	0	0
<i>Silpha carinata</i> Hbst.	×	×	×	×	×
<i>S. obscura</i> L.	×	×	×	×	×
<i>Xylodrepa quadripunctata</i> L.	×	×	×	×	×
<i>Aclypaea undata</i> Müll.	×	×	×	×	×
<i>Oiceoptoma thoracica</i> L.	×	×	×	×	×
<i>Hister quadrinotatus</i> Scrf.	×	×	×	×	×
<i>H. bipustulatus</i> Schrf.	×	×	×	×	×
<i>Geotrupes stercorarius</i> L.	×	×	×	×	×
<i>Lacon murinus</i> L.	×	×	×	×	×
<i>Melanotus crassicornis</i> Er.	×	0	×	×	0
<i>Athous hirtus</i> Hbst.	×	×	0	×	0
<i>Athous</i> sp.	0	0	0	0	×
<i>Cardiophorus cinereus</i> Hbst.	×	0	0	0	0
<i>Cytilus sericeus</i> Först.	×	0	×	×	0
<i>Dermestes lanarius</i> Ill.	×	×	×	×	×
<i>Opatrum sabulosum</i> L.	×	0	0	×	0

Примечание. 0 — вид не встречался; × — отмечен единично; ×× — средняя численность; ××× — массовая численность.

пространение видов и их численность в обследуемых насаждениях неодинаковы. Наименьшее число видов (34) отмечено в урочище Глухово. По мере увеличения числа видов урочища можно расположить в следующем порядке: Рудькив лес, Черняков лес, Нестук и Должик.

Некоторые отличия в видовом составе колеоптерофауны обследованных урочищ связаны с различной степенью увлажненности почвы. Так, в урочищах Нестук и Должик по дну балки протекает ручей, что привело к появлению ряда влаголюбивых видов. Наиболее массовыми видами были: *Carabus violaceus* L., *Harpalus latus* L., *Amara bifrons* Gyll., *Staphylinus fossor* Scop., *Silpha carinata* Hbst., *S. obscura* L., *Xylodrepa quadripunctata* L.

Харьковский педагогический институт

Получено 01.04.88

УДК 598.112.1 : 591.465.11 : 151

Г. Рёслер

ИЗМЕНЧИВОСТЬ МАССЫ И РАЗМЕРОВ ЯИЦ КАСПИЙСКОГО ГЕККОНА*

Ниже представлены результаты наблюдений, полученные при содержании каспийских гекконов — *Tenuidactylus caspius* (Eichw. 1831) — в неволе. Из 18 кладок было получено 28 яиц. 5 фертильных яиц поместили в инкубатор. Яйца лежали в течение инкубационного периода свободно на пенопласте. В инкубаторе поддерживалась температура 25—30 °С, влажность 70—80 %. После полного отвердения оболочки яйца тщательно очищали кисточкой от остатков субстрата, взвешивали и измеряли. Чтобы отметить потерю массы во время инкубации, в каждую декаду проводилось

* Автор благодарит проф. Н. Н. Щербака за перевод рукописи с немецкого языка.

контрольное взвешивание. Измерение и взвешивание молодняка следовало сразу же после их вылупления из яиц. После вылупления скорлупа яиц была частично разрушена, поэтому ее масса, как правило, более не учитывалась.

Каспийский геккон откладывает овальные яйца, на полюсах некоторых из них имеются небольшие выпуклости (лимонообразной формы). Время инкубации составляло 62—80, в среднем 73 дня. В кладках ($n=18$) было по два (55,56 %) или по одному яйцу (44,44 %). Представляется, что зависимость между размерами яйца и их количеством в кладке отсутствует. Размеры яиц ($n=10$) следующие: длина 10,55 (12,07) 13,45 мм, диаметр 8,6 (9,92) 10,6 мм. Масса яиц ($n=9$): 0,3740 (0,6126) 0,8022 г. Потеря массы яиц при инкубации составила 7,82—21,35 % или 0,0438—0,1366 г. Потеря массы яиц за I декаду 0,46—4,31 %, за II декаду 0,42—1,95 %, за III декаду 0,25—2,93 %, за IV декаду 0,5—3,1 %, за V декаду 0,9—4,23 %, за VI декаду 2,93—9,12 % и за VII декаду соответственно 1,07—3,83 %. Таким образом видно, что наибольшая потеря массы яиц происходит между 50-м и 60-м днями инкубации. Общие размеры свежес вылупившихся детенышей составляют от $47,0 \pm 2$ до $50,0 \pm 2$ мм, в среднем $48,28 \pm 0,2$ мм ($n=4$). $L=23,50 \pm 1$ мм, $Lcd=23,6 \pm 1$ мм ($n=1$).

Масса свежес вылупившихся ящериц не находится в зависимости от первоначальной массы яйца, ее размеры 0,3221—0,4775 г, в среднем — 0,3874 г ($n=4$). Масса скорлупы яиц ($n=3$) составляла 0,0240—0,0308 г, в среднем — 0,0267 г.

Каспийский геккон относится к видам, закапывающим свои яйца. Приклеивание отложенных яиц в террариуме не наблюдалось. Шмидт (Schmidt, 1983) свидетельствует, что данный вид одинаково часто как закапывает, так и приклеивает свои кладки (сравни также Engelmann et al., 1985). Из описания способа инкубации яиц *T. caspius*, приводимого Сойфером (Seufer, 1979, 1985), можно сделать вывод о том, что этот геккон также не приклеивает свою кладку. Для гекконов это является плезиоморфным признаком. Причины образования небольших выпуклостей на полюсах некоторых яиц каспийского геккона неизвестны. Этот феномен наблюдался также у *T. fedtschenkoi*. Причиной этого редкого отклонения от типичной формы яйца является, по-видимому, внешнее, механическое влияние при закапывании, которое ведет к деформации.

Длительность эмбриогенеза зависит от температурных условий. Сойфер (Seufer, 1979) инкубировал яйца каспийского геккона из Афганистана при температуре днем 25—27° и ночью 18—20 °С, что вело к вылуплению детенышей между 68—81-м, чаще между 76—78-м днями. По данным Циммермана (Zimmermann, 1983), эмбриональное развитие происходило при более низких температурах (19—26 °С) в течение 81—163 дней. Литературные сведения о величине яиц в целом соответствуют приведенным данным (Szczerbak, 1981; Щербак, Голубев, 1986). Только в работе Сойфера (Seufer, 1979) содержатся более высокие показатели (длина 12—15, ширина 10 мм) у яиц каспийского геккона из Афганистана*.

Об изменении массы яиц во время эмбрионального развития имеется обширная информация. У пресмыкающихся с мягкой яйцевой оболочкой масса яиц изменяется в результате проникновения воды из окружающей среды и обратно через оболочку. Мягкокожистые яйца новокаледонских *Rhacodactylus auriculatus* теряют на начальных стадиях инкубирования между 10-м и 30-м днем в среднем 40 % их массы. Закопанные в увлажненный субстрат на глубину 2 см яйца в течение 24 ч полностью компенсируют потерю массы. Этим обеспечивается нормальное эмбриональное развитие. Подобные результаты получены с яйцами

* Не исключено, что Сойфер имел дело с более крупным, близким к каспийскому геккону видом *T. turstenicus* (прим. переводчика).

Oedura monilis. В случае, если скорлупа яиц сильно кальцинирована (для гекконов это имеет место у представителей подсемейств *Gekkoninae* и *Teratoscincidae*), потеря массы после откладки закономерна и, как показано в современной герпетологической литературе, еще недостаточно объяснена. Создается впечатление, что потеря массы яйца наступает тогда, когда начинают действовать на яйца внешние влияния вроде неподходящих климатических ситуаций. Доказывается многими работами (Dunson, Braham, 1981; Dunson, 1982), что яйца с твердой оболочкой лучше переносят сухость, чем мягкокожистые.

Как показывают исследования яиц с сильно кальцинированной скорлупой пяти различных видов гекконов, потеря их массы весьма изменчива и менее значительна в сравнении с другими видами.

В. Е. Фролов (Frolow, 1981) установил потерю массы яиц при инкубировании у сцинковых гекконов. В период откладки яиц до вылупления молодняка одно яйцо теряет 19,85 % массы. Интересно, что наибольшая потеря массы происходит между 9 и 13-м днем инкубации (9-й день — 2630 мг, на 13-й день — 2640 мг). В результате проведенного в 1979 г. исследования на обширном материале *Pachydactylus capensis vansonii* установлено, что потеря массы этого вида во время инкубации составляет 7,3 %. Два склеенные вместе яйца вида *Phelsuma madagascariensis* потеряли при этом свыше 18 % массы (Rösler, in litt.). У другого вида рода *Phelsuma* (*P. v. v-nigra*) потеря массы составляла свыше 17 % (n=7) (Rösler, in litt.). В противоположность этому у мягкокожистого яйца *Phacodactylus auriculatus* максимальный прирост массы достигал свыше 130 % (Rösler, 1988).

Приведенные здесь размерные данные свежес вылупившихся детенышей каспийского геккона соответствуют большей частью показателям из литературы.

- Щербак Н. Н., Голубев М. Л. Гекконы фауны СССР и сопредельных стран.— Киев: Наук. думка, 1986.— 231 с.
- Dunson W. A., Braham C. R. Evaporative water loss and oxygen consumption of three small lizards from the Florida Keys: *Sphaerodactylus cinereus*, *S. notatus* and *Anolis sagrei* // *Physiol. Zool.*— 1981.— 54.— P. 253—259.
- Dunson W. A. Low water vapour conductance of hardshelled eggs of the gecko lizards *Hemidactylus* and *Lepidodactylus* // *J. Exp. Zool.*— 1982.— 219.— P. 377—379.
- Engelmann W. E., Fritzsche J., Günther R., Obst F. *Lurche und Kriechtiere Europas.*— Radebeul: Neumann Verlag, 1985.— 420 S.
- Frolow W. E. Fortpflanzung des Wundergeckos *Teratoscincus s. scincus* (SCHLEG. 1858) im Moskauer Zoopark // *Zool. Gart. N. F.*— 1981.— 51, N 3/4.— P. 263—266.
- Rösler H. Nachzucht von *Rhacodactylus auriculatus* // *D. Aquar. Terrar. Z.*— 1988.— 41, N 8.— S. 282—283.
- Schmidt D. *Cyrtodactylus caspius* (EICHWALD, 1831) Kaspischer Nacktfingergecko // *Aquar. Terrar.*— 1983.— 30, N 6.— 245 S.
- Seufer H. Haltung und Nachzucht von Kaspischen Nacktfinger-Geckos // *D. Aquar. Terrar. Z.*— 1979.— 32, N 2.— S. 61—63.
- Seufer H. *Geckos.*— Minden: Philler, 1985.— 112 S.
- Szczerbak N. N. *Cyrtodactylus caspius* (EICHWALD, 1831) — Kaspischer Bogenfingergecko // W. Böhme / Ed. *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas.*— Wiesbaden: Akad. Verlagsgesellschaft Wiesbaden.— 1981.— Bd. 1.— S. 45—52.
- Zimmermann E. Das Züchten von Terrarientieren.— Stuttgart: Franckhsche Verlagshandl., 1983.— 238 S.

Европейское герпетологическое общество (Таль, ГДР)

Получено 05.05.89