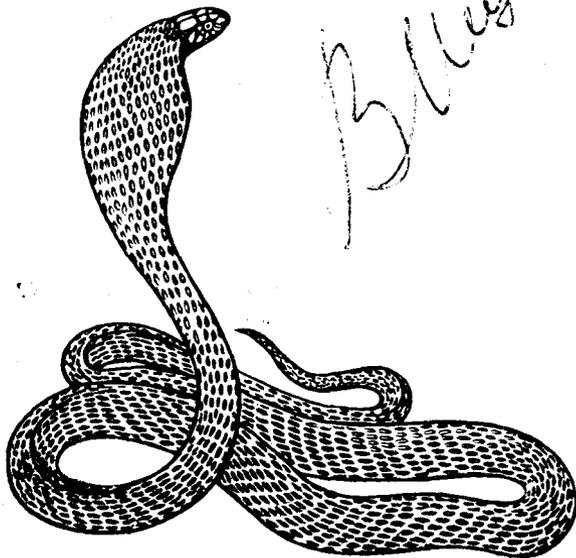


ПЯТАЯ ВСЕСОЮЗНАЯ  
ГЕРПЕТОЛОГИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

ВОПРОСЫ  
ГЕРПЕТОЛОГИИ

*АВТОРЕФЕРАТЫ ДОКЛАДОВ*



»

( )

, 22—24 1981 .

« »

1981

ACADEMY OF SCIENCES OF THE USSR  
ZOOLOGICAL INSTITUTE  
SCIENTIFIC COUNCIL ON THE PROBLEM  
«BIOLOGICAL PRINCIPLES OF DEVELOPMENT,  
RECONSTRUCTION  
AND PROTECTION OF ANIMAL LIFE»

FIFTH HERPETOLOGICAL CONFERENCE  
THE PROBLEMS  
OF HERPETOLOGY

ABSTRACTS

Edited by I. S. Darevsky

Editorial board:

N. B. Ananjeva, Z. S. Barkagan, L. J. Borkin, T. M. Sokolova,  
N. N. Szczerbak

Ответственный редактор И. С. Даревский

Редакционная коллегия:

Н. Б. Анянзева, З. С. Баркаган, Л. Я. Боркин,  
Т. М. Соколова, Н. Н. Щербак

1964, 1973 1977 .

: 199164

1,

Строительство магистральных каналов, связывающих Днепр с засушливыми и маловодными территориями степной Украины, с одной стороны, вызвало обмеление и исчезновение малых рек и степных озер, с другой — создало благоприятные условия для воспроизводства и нагула зеленых лягушек. Воспроизводство при этом осуществляется в отводящих боковых дренажных каналах, а нагул — в магистральных. В районе канала Днепр-Донбасс по боковым дренажным каналам в период размножения концентрируется до 2-3 самок на 1 м<sup>2</sup>. На 1 км дренажных каналов (по обеим сторонам магистрального канала) инкубируется свыше 82 млн. икринок прудовой и озерной лягушек. Метаморфоз успешно заканчивают до 0,3 млн. личинок. Плотность сеголеток составляет в VIII до 99, в IX — 14-19 экз./м<sup>2</sup>. Естественный отход при инкубации — 67%, при развитии личинок 98,1, а при нагуле сеголеток 85,9%.

Успешность размножения от откладки икры до окрепшей молоди сеголеток составляет всего 0,00002%. Нагул сеголеток, 2- и 3-летних особей осуществляется в магистральных каналах. Интенсивное освещение трассы магистрального канала способствует привлечению огромной массы чешуекрылых и двукрылых, служащих кормом нагуливающих лягушек. Даже при отсутствии специальных мер в зоне канала можно ежегодно добывать до 0,3-0,5 т/га лягушек (1 га = 2,5 км трассы канала). На 200 км трассы канала ежегодно можно получать 24-40 т ценного лягушачьего сырья. При минимальных затратах на организацию охраны только одних сеголеток от воздействия хищников можно сократить отход сеголеток до 3%, а добычу промысловых лягушек по трассе каналов довести до 80-125 т (из расчета 1,0-1,5 т/га). При организации работ по инкубации икры, охраны и подкормки личинок и охраны сеголеток эти показатели можно увеличить вдвое и получать без подборки производителей, а только используя воспроизводственные условия дренажных и нагульные условия магистральных каналов, ежегодно с 1 га магистрального канала 2-3 т/га промысловых лягушек.

( )

( Pelobates syriacus),  
 ( stud graeca iberia) ,  
 ( Agama ruderata) , ( Elaphe  
 longissima), ( R hynchochalamus  
 melanocephalus satunini), (Vipera ammodytes  
 transcaucasiana) (V. xanthina  
 raddei).

(Triturus vulgaris)  
 ( . cristatus karelini), (Bufo bufo veruco-  
 sissima), ( Phrynocephalus helio-  
 scopus) , ( Mabuya aurata) ,  
 ( Ablepharus bivittatus), (-Elaphe  
 hohenackeri), ( Psammophis lineolatum),  
 ( Vipera ursini) ( Agki-  
 strodon halys caucasicus) .

(R ANA RIDIBUNDA)

11  
 ( 401 ) 6 : (2), (2), (3), (1).  
 (1), (2), (3), (1).  
 20 19

<0.05.

( ).

ка (115,7 мм) отмечена в Тульской обл., а наиболее крупный самец (98,7 мм) в окр. г. Севан. Относительная длина голени ( $L/T$ ) у самцов достоверно больше в Казахстане, а признак  $F/T$  — единственный, по которому половой диморфизм не обнаружен вообще. Относительная длина внутреннего метатарзального бугорка больше у самцов из окр. г. Севан, но больше у самок, чем у самцов, в ГДР (р. Старый Одер). Самцы из окр. г. Ашерслебен (ГДР) и Тульской обл. (в одной выборке) обладают относительно более высоким бугорком, а самцы из окр. г. Яшкуль (Калмыкия) отличаются как более коротким, так и более низким бугорком по сравнению с самками. Самцы характеризуются относительно большей длиной передних конечностей в Тульской и Волгоградской обл., Хосровском заповеднике и Казахстане. Самцы из Казахстана и Тульской обл. (в одной выборке) обладают еще и более длинными задними конечностями. Самки из Калмыкии более длинноголовые, а из окр. г. Аршан-Зельменя еще и более широкоголовые и длиннорылые. Относительно большая длина рыла отмечена и у самок из Волгоградской обл. Самцы из Хосровского заповедника имеют относительно большую длину глаза, а самцы из Тульской обл. (в одной выборке) относительно больший диаметр барабанной перепонки. У самцов во всех популяциях барабанная перепонка ближе к краю рта, однако достоверны эти различия только в выборках из Тульской обл. и окр. г. Севан. Самки из Армении (Севан, р. Раздан) и Казахстана отличаются относительно большей шириной промежутка между ноздрями, а самцы из Тульской обл. (одна выборка) и Хосровского заповедника имеют относительно большую ширину между передними краями глазных отверстий. У самцов из р. Старый Одер (ГДР) ноздри расположены относительно дальше от переднего края глаза, чем у самок. Самцы из Калмыкии (окр. г. Аршан-Зельменя) и самки из Армении (Севан, Хосровский заповедник) отличаются относительно большим минимальным расстоянием между веками. Таким образом, у *R. ridibunda* существуют географические различия в выраженности полового диморфизма по разным признакам.

#### ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ КУЛЬТУРНЫХ ЛАНДШАФТОВ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ БОЛЬШОГО КАВКАЗСКОГО ХРЕБТА В ПРЕДЕЛАХ АЗЕРБАЙДЖАНА

( )

1979-1980

1

IX.

13-14° 10-12°

22-

26°.

0.02-0.28 ( 0.15) <sup>2</sup>.

					100 <sup>2</sup>	
	-	- ( <sup>2</sup> ]	-	-	-	-
1979 1	1470	220.5	4	4	1.8	1.8
	2500	375	12	9	3.2	2.4
1	350	52.5	1	2 *	1.9.	3.8
	2550	382.5	2	4	0.5	1
	950	142.5	-	-	-	-
IX	2100	315	1	3	0.3	0.9
1980 1	2900	435	3	7	0.7	1.6
	1150	172.5	9	4	5.2	2.3
1	450	67.5	1	2	1.5	3
	3400	510	3	2	0.6	0.4
	1650	247.5	-	-	-	-
IX	1450	217.5	-	4	-	1.8

( )  
 ( )  
 — , ( IX 1974 )  
 ( , ).  
 ( Struthio),  
 4  
 (dentale, )  
 ( ),  
 2 (OK N° 271) Varanus sp. ( aff.  
 griseus)  
 Agama.  
 A. sanguinolenta.  
 dentale ( 272).  
 " " 9-11-  
 , 98.7 ..  
 4  
 ( 2-3 ),  
 („ ")  
 dentale.  
 ( 273).  
 . Lacertidae, Eremias.  
 . Scin-  
 cidae.  
 ( , 1965),

## О ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ПОЛОВОГО ДИМОРФИЗМА МЕДЯНКИ

Е.В. А н и с и м о в а

Ленинградский университет

Анализ географической изменчивости обыкновенной медянки (*Coronella austriaca*) проведен по 17 признакам. Для 12 выявлен половой диморфизм: длина туловища к длине хвоста, длина и ширина головы, число брюшных, число пар подхвостовых щитков, характер анального щитка, наличие апикальных пор, цвет брюшка, рисунок тела и головы. Всего обработано 254 экз. из 5 условно выделенных областей: Закавказье, Предкавказье, Крым, „Восточная“ (Нижнее Поволжье и Казахстан), „Западная“ (юг и средняя полоса европейской части СССР). Установлено, что число признаков, по которым различаются самцы и самки, возрастает с востока на запад и с юга на север.

Половой диморфизм наиболее выражен в признаках: отношение длины туловища к длине хвоста (везде, кроме Крыма) и число брюшных щитков (везде, кроме Закавказья). Однако направление географической изменчивости этих признаков неоднаково у самцов и самок. Показатель отношения длины туловища к длине хвоста увеличивается у самцов и уменьшается у самок к западу (в Восточной области ♂  $3.900 \pm 0.61$ , ♀  $5.165 \pm 0.100$ ; в Западной области ♂  $4.028 \pm 0.54$ , ♀  $4.342 \pm 0.067$ ). Число брюшных щитков увеличивается у самцов к югу, а у самок к северо-востоку (в Закавказье ♂  $178.7 \pm 1.9$ , ♀  $177.7 \pm 2.9$ ; в Восточной области ♂  $167.7 \pm 1.4$ , ♀  $183.0 \pm 1.8$ ). Половой диморфизм отмечен по длине хвоста в Закавказье, Восточной и Западной областях, а по количеству пар подхвостовых щитков и по рисунку тела в Закавказье, Предкавказье и в Восточной области. Длина хвоста у обоих полов увеличивается к западу. Рисунок тела характеризуется географической изменчивостью только у самцов. Количество подхвостовых щитков не подвержено географической изменчивости. Разные признаки изменяются, следовательно, у самцов и самок по-разному.

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ЛАБИЛЬНОСТЬ ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ В СРЕДНЕЙ АЗИИ

Ч. А т а е в

Институт зоологии АН ТуркмССР (Ашхабад)

В пустынной зоне наиболее благоприятные экологические условия (биотические и абиотические) существуют в горах. Сильно расчлененный рельеф с глубокими межгорными понижениями, изобилие

“ ” ( 9 ).

( , 1960; , 1962, 1965; , 1967; , , , 1973). ( ).

( ). 70% ( 83) .

( ) , ( 4.8 . / ) , — ( 30.4 . / ) (105.3

45-50 .

21-25,

- 48-60 .

(74.1%)

(69.9)

117 ,

181 ,

- 94

91.3 .

(96.5%),

(88.2)

(72.9)

8

( ,

, )

)

, 3 ( -

(21.1%

94.7%

8.6 5.7%.

)

(

(

80-130 .

)

; -

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

( )

- 12 -3 1 1978 10 1-

30 1979.

,

,

,

,

,

-

;

,

,

,

,

,

,

,

-

20-21°.

10

16 30

11

18

12

30

23°.

6

19 .

1

20°.

8 10 , 16 18 30  
 25°, 20 .  
 9 23° . 5 . -  
 38-40° ; -  
 16-19 . -  
 21 . , , -  
 , , .  
 (II X), ;  
 ( X).

( )

1977—1980 . -  
 , , -  
 , , -  
 , .  
 - - 2  
 . ^ , -  
 3 , , -  
 , , -  
 . 80% , -  
 , .  
 3 , .

(LACERTA AGTLIS)

... , ...  
( ),  
-  
( )

( , 1973, 1977, 1978; ( ), 1976;  
1978; , , 1979; Yablokov et al., 1980) -

135

39

2)

: 1)

( )

); 3)

; 4)

: 1)

( ), 2)

( ECHIS CARINATUS

( )

... , ... II

( )

,

,

" "

" "

II 1- "

( )

( )

63 ( )

( )

:

(102+1.5%)

. 146.8+1.6%

(64.0+2.6%)

139.0+21.0%,  
+17.0%

63.0+

100.8+3.1%

154.8+9.1%,  
64.3+2.4%

139.0+15.2%

81.0+6.6%

:

-450 % (683.0+

+46.6%), 142.0+13.4%,

200—400 % (288.6+11.8%) — 153.3+8.2%,

100—200 % (125.0+21.0%) — 70.3+20.0%.

82.5+11.6%,

50—700 %

( )

(L ERT A AGILIS)

1978 . . . . . 140 . . . . . 5 . . . . . :

. . . . . ; . . . . . -

. . . . . 31 . . . . . -

. . . . . ( . . . . . -

) . . . . . 3 . . . . . : L.a. chersonen-

sis, L.a.- exigua L.a. agilis. . . . . -

: 1/1 - 43%; 1/2 - 29%; 2/1 - .23% . . . . . 42%

. . . . . 2-3

. . . . . ( )

. . . . . ( )

L.a. chers'onensis . . . . .

. . . . . : 1/1 - 40%; 1/2 - 25%

2/2 - 18% . . . . . — 37.8 (33-

43). . . . . ( - ),

( )

3 . . . . . ( -

) . . . . . L.a. cher-

sonensis L.a. agilis. . . . . -

. . . . .

1 . . . . . 1 . . . . . („1+1“),

2 . . . . . („2“). . . . . -

3 . . . . . : L.a. chersonensis, L.a.

exigua L.a. agilis. . . . . -

2.6 1 2 ( )  
 ) 65 (0.63 ) 1 2 ( 20 ).

( )  
 — )

VIPER A BERUS ( L.)

1969-79 ( 2.0- )  
 2.5, 0.5 ),

643 , 257 (39.9%)

2—3

1- ( 1- )

(VIPER A URSINI)

16 .

III.  
4-12

20 I 1966, 4 51.5  
(1.5x1.3; 1.1x0.6; 1.0x0.9 )  
(2.0x1.5)

29 VI 1966 ( 53.5 ),  
12 : 1.8x1.5 (1); 2.0x1.5 (3); 2.2x1.3 (4);  
2.3x1.2 (4) . 10

5.2 , 15 1968 ( 54.5 ),  
10 (2.7x1.3; 2.9x1.5 ),  
9.2 (1 )

0.52 ,  
1.1 . 16.8-17.2 (2.1  
) 27 III 1968.

1979 ( ) ( ) 1975-  
(Eberhart, 1968),

(Hoeglund, 1967),

( , 1979).

, L —

0-2 ( , 1955).

(D)

$$D = \frac{n^2 \cdot 10000}{8 \cdot L \sum_{i=1}^n r n_i} \text{ экз./га.}$$

Согласно рекомендациям Л. Францевича (1979) разработана программа для микро-ЭВМ „Электроника-БЗ-21М“, что значительно упрощает обработку статистического материала.

## СИСТЕМА РЕПРОДУКТИВНЫХ АДАПТАЦИЙ БЕСХВОСТЫХ АМФИБИЙ ПРИДНЕПРОВЬЯ

Ю.П. Б о б ы л е в

Днепропетровский университет

Величина и интенсивность естественного воспроизводства бесхвостых амфибий в условиях степных лесов юго-востока УССР строго зависит от биогеоценотической структуры леса, его местоположения, степени продуктивности, характеристики гигротопла и

2-3-

1980 (310-4490),  
/ (46-145),  
(850-12400) 106(40-280),  
1480) 80(36-170),  
153(20-330).

- 100  
5400  
910(220-  
320(100-610)

ARVALIS R. PORARIA

RANA

(L =25-35 )

(52-85)

(28.5°)

( ),

(13.4-14.0°)

19.0-20.0°.

( = 92)

13.0-14.0°

4.6°

1°

3.0°;

6.0°

3

( , )

0.90-0.99,

0.92-0.99.

LA.CERTA.

( )

Lacerta (L. agilis, L. viridis, L. strigata, L. taurica, L. praticola, L. vivipara, L. derjugini, L. saxicola saxicola, L. s. darevskii)

laicerta

L. strigata

Archae-

L. derjugini L. praticola.

L. agilis, L. viridis

Lacerta.

L. vivipara L. taurica

личных под родах *Zootoca* и *Podarcis*. При сравнении электро-  
 фореграмм разных белков можно выделить несколько групп ящериц,  
 обнаруживающих внутри этих групп большее сходство: 1) *L. agi-*  
*lis*, *L. viridis*, *L. strigata*; 2) *L. taurica*; 3) *L. vivipa-*  
*ra*; 4) *L. praticola*, *L. derjugini*, *L. saxicola sa-*  
*xicola*, *L.s. darevskii*. Однако для окончательных выводов  
 необходимо сравнение этих ящериц с другими представителями со-  
 ответствующих под родов.

( )

( )

1450 . . . . .

1980 ..

1. \_\_\_\_\_ ( *Hynobius keyserlingii* )

14 1978

7 1979

21 V 1980

200

100 - 9

31,

2. \_\_\_\_\_ ( *Hyla japonica* )

3. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ( *Rana amurensis* )

4. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ( *Rana chensinensis* )

5. \_\_\_\_\_ ( *Lacerta vivipara* ) -

— 23 1 1981. 6. ( *Elaphe dione* ) -

. (1915). -

. 7.

( *Vipera berus* ) . . . . .  
(1915). 8. \_\_\_\_\_ ( *Agkistrodon halys halys* )

. 9. -

( *Agkistrodon blomhoffii* ) . . . . .  
(1915). . . . .

I ( -

10 .. -

12 ;

I

( „ ’ ) -

Между хрящевыми выступами по верхней и нижней поверхности хорды от тела I позвонка распространяются костные пластины. Этими процессами начинается формирование зубовидного отростка атласа. У личинки длиной 21 мм в районе затылочно-позвоночного сустава обнаруживается внутрехордовый хрящ, масса и протяженность которого быстро увеличиваются. Примерно в это же время левая и правая затылочные дуги соединяются под хордой, образуя хрящевую подкову. Мезенхима, лежащая здесь по бокам от хорды, охрящевает и формирует крупные вздутия, отделенные от затылочной подковы суставной щелью. Костные пластины, растущие от атласа, покрывают хрящевые вздутия, которые таким путем включаются в состав зубовидного отростка, строя его передний отдел. Этим в основных чертах завершается (у личинок длиной 35-40 мм) формирование затылочно-позвоночного сустава.

Образование зубовидного отростка атласа в большой мере определяется тем, что перихордальная мезенхима, лежащая в зоне затылочных дуг, отходит не к ним, а к I позвонку. Это в свою очередь может быть следствием подвижности затылочных дуг относительно хорды и окружающей ее мезенхимы, что стимулирует развитие между этими структурами суставной полости (см.: Sullivan, 1966, 1974; Murray, Drachman, 1969). Указанные смещения оснований затылочных дуг, несомненно, происходят при поворотах головы, которые личинки демонстрируют уже в раннем возрасте. Основания невральных дуг, фиксированные на костных перихордальных телах, подвижностью не обладают.

## ОБ ОСОБЕННОСТЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ БЕСХВОСТЫХ АМФИБИЙ В АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТАХ КРИВБАССА

В.Е. Б о ч е н к о

Криворожский педагогический институт

Учет численности наиболее часто встречаемых видов в г. Кривой Рог и прилегающих районах проводился в течение 10 лет. Озерная и прудовая лягушки хорошо привыкают к условиям антропогенного ландшафта. В пределах города по берегам рек Ингулец и Саксагань их насчитывается до 30-50, а по берегам канала Днепр-Кривой Рог до 50 экз. на 10 м<sup>2</sup> берега. Встречаются также в районах прудов и бассейнов, в парках и на спортивных стадионах города (до 10-16 экз. на 10 м<sup>2</sup>). Зеленая и обыкновенная жабы встречаются в различных водоемах только в период размножения. Летом их можно видеть на клумбах города, в районе зеленой зоны. Зимуют в погребках, кочегарках и различных подвальных помещениях, иногда в 100 м и более от водоемов. В погребках молодые жабы закапываются на глубину 20-40 см, в возрасте 2 лет и стар-



) 0.2-15.6 / ^ ( (7.9-15.6 / .^),  
 (1.75), (0.62),  
 (0.45) (0.2). -  
 60-75% -  
 , 20-31, - 2-11%. -  
 / ^), (1.9-4.8) (3.7-6.3  
 I. 3), (0.6- (0.01-0.9).  
 -  
 (5.7), -  
 (4.2).  
 0.22, 0.13 0.11 / ^. -  
 : 0.73, 0.61, 0.13,  
 - 0.1, 0.7 0.01 / .^.  
 ( 11).  
 1 33.9%.  
 (40.9) (33.6). -  
 14.1, 8.4, -  
 9.2%. - -  
 16.7%.  
 15.6%.  
 ( 30.7%), (45),  
 (16.7).  
 (16.3), (24), (10), -  
 (9.6) (7.8). -  
 2-3%.  
 (1.8) (4.1%), (2.9),  
 (1.4). -  
 ,  
 II. 9-39.1%

( - )

..

( . ,

.)

( 1974 1980) 20 ( -  
, 1960; , 1960). Lacerta agilis  
. Vipera ursini

. Eremias arguta,

. Elaphe dione

Bufo viridis

Natrix

natrix,  
na ridibunda

25

Ra-

( LACERTA AGILIS)

..

( )

(1969-1976 ),

53

43

: 7

(

), 11

.(

) 25

(

).

1)

; 2)

; 3)

( )

.. , ..

( )

1680 16 -23 ( / ): 1979 2- (1976).

100 / ),

(Rana arvalis)

(2-8).

(12),

(25-86).

(140). \_\_\_\_\_ (Rana amurensis)

(Bufo bufo) (1-8)

(11-20).

\_\_\_\_\_ (Hynobius keyserlingii)

(0.6),

( 48-107).

Б.Д. В а с и л ь е в

Московский университет

Анализ брачных сигналов и сигналов высвобождения проводился у 11 видов на сонографе 7029 ADC и частотном анализаторе AF 10 S/H системы Пимонова. Наиболее устойчивой частотно-временной структурой характеризуются брачные крики самцов обыкновенной квакши (окр. Чернигова), зеленой жабы и чесночницы (обе из окр. Москвы). Брачный зов обыкновенной квакши представляет собой неопределенную по продолжительности серию импульсов с основной частотой заполнения 1.9–2.3 кГц, унтертоном 1.2 кГц, длительностью 60 мс и скважностью 350 мс. Брачный зов зеленой жабы — тоже неопределенно долгая серия импульсов с частотой заполнения 1.2–1.4 кГц, длительностью 40 мс и скважностью 67 мс. Сигнал высвобождения издается с неустойчивой периодичностью и представляет собой широкополосный (0.7–2.5 кГц) частотно-модулированный импульс длительностью 100–250 мс. Брачный крик чесночницы — продолжительная серия двояных широкополосных импульсов, имеющих частоту заполнения 0.1–1.0 кГц; длительность первого импульса в паре 10 мс, второго 45 мс; интервал между ними 50 мс, а между парами 250–300 мс. Сигнал высвобождения сходен по структуре с брачным зовом, но имеет более узкую полосу (0.25–0.9 кГц), меньшую длительность импульсов (5 и 30 мс) и укороченную скважность (200–300 мс).

У обыкновенной жабы брачный зов не зарегистрирован; сигнал высвобождения — одиночный импульс с частотой заполнения 0.8–1.1 кГц и длительностью 55–65 мс. В брачном зове прудовой лягушки (окр. Звенигорода, Московская обл.) присутствуют сигналы 2 типов: один имеет частоту заполнения 0.55–1.5 кГц и длительность 300–400 мс, другой 0.4–2.0 кГц и 1000–1200 мс соответственно. Брачный зов озерной лягушки (окр. Звенигорода) — комбинация из 4 различных по структуре сигналов. Есть у нее и сигналы высвобождения, резко различающиеся по своим параметрам у самцов и самок. Брачные крики и сигналы высвобождения травяной, остроордой (обе из окр. Звенигорода), сибирской (о-в Полова), дальневосточной (окр. Владивостока) и малоазиатской лягушек (Теберда) хорошо различаются по частотно-временной структуре. Однако ряд параметров сигналов у всех видов обнаруживает зависимость от размеров особей, их пола и температуры окружающей среды.

Таким образом, диагностическая ценность звуковых сигналов амфибий реализуется лишь при их записи в сходных условиях и у однокачественных особей.

( )

1 — ( ) 7 —

(12-23, 18.5 ./ 1 ,

13.3 ./ ).

(2 ./ ), (0,3),

(1), (0.16), (0.08),

( 0.27).

13.96 /

( 13.1 / ).

( )

2

14 ./ , 25

(3 ./ ),

4).

(3;

( 1.2 ./ ),

(0.3),

( 1 - 45 ).

### VIPER A URSINII

47

200

1. *Vipera ursinii renardi* (Christoph, 1861) - -

*Vipera kaznakovi* dinniki Nik., 1913.

2. *Vipera ursinii eriwanensis* (Reuss, 1933) = *A. cridophaga eriwanensis* Reuss, 1933; *Vipera ursinii ebneri* Knoepffler et Sochurek, 1955 — -

( )

1970-1979 .

1200 .. . . .

1979).

!

( )

(36.3%).

1

(1979)

( 170 ).

22

( 1 1979) —

( , , ,

).

( , -

).

(

)

множения. Учитывая, что кавказская серая жаба в большом количестве поедает вредителей сада и лесного хозяйства, ее можно смело включить в список полезных животных, подлежащих охране.

## ВЛИЯНИЕ ВОДЫ РАЗЛИЧНОЙ СОЛЕННОСТИ НА ВЫЖИВАНИЕ СПЕРМАТОЗОИДОВ *BUFO VIRIDIS*

В.П. В е л и к а н о в

Туркменское отделение Каспийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства (Красноводск)

Определялась продолжительность поступательного движения и колебаний сперматозоидов зеленой жабы, обитающей на побережье солоноватоводного оз. Сарыкамыш. В опытах использовались пресная, сарыкамышская и искусственная морская вода в различных разведениях. Для каждого значения солёности количество наблюдений составило 6-8 раз;  $P \geq 95\%$ . Выявлено, что сперматозоиды зеленой жабы выживают в широком диапазоне солёности: поступательное движение их прекращается в воде солёностью свыше 18‰, а колебания отсутствуют при солёности 24‰ и более. Небольшое содержание растворенных солей (до 10 в озерной и до 2‰ в морской воде) по сравнению с пресной водой оказывает стимулирующее влияние на спермии, а их выживаемость увеличивается. При больших концентрациях солей жизнедеятельность гамет угнетается. Характер изменения времени поступательного движения и колебаний сперматозоидов в идентичных средах сходен. Время колебаний значительно превосходит продолжительность поступательного движения. В озерной воде с повышенным содержанием двувалентных ионов  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{SO}_4^{--}$ ,  $\text{CO}_3^{--}$  выживаемость сперматозоидов при значениях солёности от 2 до 10‰ существенных различий не имеет, при этом максимум выживаемости наблюдается при 8‰. В морской воде, в которой преобладают одновалентные ионы  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ , при солёности свыше 2‰ время выживания гамет сокращается.

Соленость (‰)	Продолжительность, мин			
	поступательного движения		колебаний	
	сарыкамышская вода	морская вода	сарыкамышская вода	морская вода
2	237 $\pm$ 60	291 $\pm$ 66	549 $\pm$ 83	602 $\pm$ 83
4	242 $\pm$ 64	143 $\pm$ 134	618 $\pm$ 118	421 $\pm$ 66
6	284 $\pm$ 50	50 $\pm$ 11	613 $\pm$ 112	376 $\pm$ 75
8	314 $\pm$ 59	23 $\pm$ 10	648 $\pm$ 126	234 $\pm$ 49

( )

(%)				
10	266+55	12+5	600+128	87+14
12	-	8+3	-	53+5.8
14	9+3	5+2	55+11	39+2.5
16	5+2	<1	39+11	16+9
18	-	<1		16+11
20	-	0	-	14+11
22	-	0	-	4.5+3.5
	215+53		509+92	

R ANA RIDIBUNDA

..

( )

.. 1977 .. 1978 .. 2 : 15  
 .. 100 ..  
 .. 2 ..  
 .. ( .. ) ..  
 .. 1980 ..  
 .. 1977 1979 ..

13 III 1980

230 ^ 1-1.2 .. 27-  
 28— ( ) 4050 (ti=109). -  
 .. 28 .. 16-  
 19 IX.  
 25 IX 1000 ..  
 56.6% ,  
 ( =122). 26.7+0.1



## К БИОЛОГИИ МОНГОЛЬСКОЙ ЯЩУРКИ (*EREMIAS ARGUS*) ЗАБАЙКАЛЬЯ

Т.Н. Гагина, Н.В. Скалон

Кемеровский университет

В июне 1971 г. в окр. ст. Наушки нами была обследована колония монгольских ящурок, обитавшая на откосах ж.д. насыпи бли берега р. Селенга. Склоны насыпи укреплены каменными плитами, частично разрушенными временем, поросли кустарниками и небольшими пучками травянистых растений, имеют много щелей и пустот в которых ящурки находят убежища. Ящурки держались не только на сухих участках, но и у самой воды. 21 VI здесь были отловлены: 1  $\sigma^7$  -  $L = 56.0$ ,  $Lcd = 61.2$  мм; 1  $\sigma^9$  -  $L = 54$ ,  $Lcd = 63.0$  мм и 1  $\text{semi}\sigma^9$  -  $L = 43.0$ ,  $Lcd = 48.8$  мм. Ящурки были помещены в террариум, где обогрев осуществлялся только за счет солнечного тепла с 13 ч до заката. В начале VII взрослая самка вырыла норку в увлажненном песке и в течение недели почти не показывалась на поверхности. 12 VII были обнаружены 7 белых яиц в мягкой оболочке длиной 14.0–17.5 и шириной 10.3–11.3 мм (на глубине 4–10 см в 2–4 см друг от друга). Откладка продолжалась несколько дней. 16 IX из песка на поверхность выбрался первый новорожденный темно-бурого цвета с мелкими белыми пятнами и полосками (рисунок как у взрослых), 17 IX появился второй, более мелкий и светлый. При малейшей опасности молодые ящурки стремительно прятались. Первые 3 сут пищу не брали. Продолжительность эмбрионального развития монгольской ящурки около 70–75 сут.

## О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ЭКОЛОГИИ И ПОЛИМОРФИЗМЕ РИСУНКА ОЗЕРНОЙ ЛЯГУШКИ НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ АРЕАЛА

• И.Г. Ганеев

Татарская лесная опытная станция (Казань)

В 1979–1980 гг. исследовались взрослые особи *Rana ridibunda* (средняя длина тела  $87.3 \pm 0.9$  мм,  $CV = 12.5\%$ ) оз. Яльчик МАССР ( $55^{\circ}50' - 56^{\circ}18'$  с.ш.). Основная часть популяции сосредоточена в мелководной части озера с заболоченными берегами и обильной воздушно-водной растительностью. Преобладают самки (61% от объема выборки); их средняя длина больше, чем у самцов ( $90.6 \pm 1.1$  и  $82.1 \pm 0.9$  мм соответственно), однако изменчивость длины у самцов ниже, чем у самок (9.1 и 12.7%). Доля самок возрастает с увеличением размеров особей (от 40 до 100%). Эти

1:1

Rana (Turner, 1960 ; , 1976; -  
., 1979; , , 1979). -

(S) CSS ). -  
( =-0.015),

( , 1977, .), 65-70%

(89.8+2.9

92.3+3.8

),

R. les=onae

80 50%,

R. sylvatica (Fishbeck, Underhill, 1971).

( , ).

( )

II ),

III (

1

( , )

X ( , ),



ИЗУЧЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ  
ДВС-СИНДРОМА, ВЫЗВАННОГО ЯДОМ  
ОБЫКНОВЕННОГО ЩИТОМОРДНИКА  
(*AGKISTRODON HALYS*)

Г.А. Глазунова, С.И. Колтакова,  
Т.А. Никитина

Алтайский медицинский институт (Барнаул)

Анализируются результаты внутривенного введения кроликам яда щитомордника, обладающего неполным тромбиноподобным действием. Исследовались образцы крови, взятой у кролика через 2 ч после внутривенного введения яда, и патоморфологическая картина изменений в органах. У всех животных развилась типичная картина тяжелого отравления. При дозе яда 2 мг/кг кролики гибли в первые 10 мин. На вскрытии обнаруживались массивные кровоизлияния в плевру, перикард, мышцу сердца, легкие. В крупных сосудах множественные свертки крови. При дозе яда 0.5 мг/кг кролики выживали, но имелась чрезвычайно выраженная гиперкоагуляционная фаза ДВС-синдрома. Изучение образцов крови, взятой через 2 ч, показало заметное снижение свертывающей активности крови, резкое уменьшение концентрации фибриногена в плазме (до 40% от исходного уровня), появление продуктов деградации фибриногена и удлинение тромбинового времени. При инокуляции яда в дозе 2 мг/кг через 5 мин после внутривенного введения гепарина (400 ед/кг) половина животных погибла в первые 10 мин (как и в 1-й серии опытов), а остальные выживали и забивались через 1 ч для патоморфологического исследования. Полученные данные свидетельствуют о том, что в патогенезе интоксикации имеет значение не только тромбиноподобная фракция яда, которая к гепарину не чувствительна, но и эндогенно образующийся тромбин.

ВЛИЯНИЕ МОТИВАЦИОННОГО СОСТОЯНИЯ САМЦОВ  
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЙ СЕРОЙ ЖАБЫ НА ИХ ЗРИТЕЛЬНЫЕ  
РЕАКЦИИ В ПЕРИОД РАЗМНОЖЕНИЯ

В.Ф. Г н ю б к и н

Институт биологии моря ДВНЦ АН СССР (Владивосток)

Активности животных, их возбуждению, внутренней предрасположенности совершать поведенческие реакции, что объединяют под общим термином „мотивационное состояние“, в этологии уделяется много внимания (Хайнд, 1975). При описании поведения, как правило, считается, что мотивационное состояние животных действует на реакции одинаково при всех значениях параметров раздражителя.

Это учитывается, например, в виде коэффициента, стоящего первым членом в эмпирических формулах, отражающих число реакций животных в зависимости от значений исследуемых параметров. Такое описание, естественно, имеет полное право на существование, если данная реакция обслуживается одним нервным механизмом, изменяющим по какому-то закону свой вклад при изменениях мотивационного состояния. В эксперименте это проявляется в том, что при заведомо различных мотивационных состояниях ( $A$  и  $B$ ) отношение числа реакций для любой пары стимулов ( $R'_A : R''_A$  и  $R'_B : R''_B$ ), имеющих параметры  $x'$  и  $x''$ , остается постоянным:

$$\text{если } \frac{R'_A}{R''_A} = \frac{A \cdot f(x')}{A \cdot f(x'')} \text{ и } \frac{R'_B}{R''_B} = \frac{B \cdot f(x')}{B \cdot f(x'')}, \text{ то } \frac{R'_A}{R''_A} = \frac{R'_B}{R''_B} = \frac{f(x')}{f(x'')}.$$

Исследуемая реакция животных, однако, может обслуживаться двумя или несколькими нервными механизмами, для которых, вообще говоря, коэффициенты, учитывающие мотивационное состояние, могут быть различными. В эксперименте это должно повлиять на соотношение числа реакций на данные стимулы при различных уровнях мотивационного состояния. Такое влияние мотивационного состояния самцов серой жабы на их реакции установлено при изучении зрительно обусловленных попыток самцов образовать пару в период размножения. Предъявление самцам в строго контролируемых условиях одной и той же пары стимулов (серые диски диаметром 30 мм, отражающие 2,5 и 40% падающего света) позволило установить, что при различных состояниях брачного возбуждения соотношение числа выборов названных стимулов оказалось различным:  $\chi^2 > 10.83$ ,  $p < 0.001$ .

Уровень возбуждения	Число реакций на стимулы		Критерий $\chi^2$
	2.5%	40%	
I	35	101	} 17.43
II	7	115	

Таким образом, с одной стороны, установлено, что мотивационное состояние животных оказывает сложное действие на регистрируемые реакции в период размножения; с другой стороны, в руках у исследователя поведения животных оказывается еще один инструмент (мотивационное состояние животных), который позволяет в эксперименте отвечать на вопрос о числе нервных механизмов, обслуживающих исследуемую зрительно обусловленную реакцию.



( )

Mertensiella caucasica Waga -

12 juv. ( 36 .. 14 <math>\le 10^4</math>  
 1974-1979 .. )  
 28%

27%. 33%, 11

3

3-4 ;

Caudata,

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ РАЗМНОЖЕНИЯ  
ОБЫКНОВЕННОЙ КВАКШИ (*HYLA ARBOREA*)  
В БАССЕЙНЕ РЕКИ ЮЖНЫЙ БУТ

А.Е. Гончаренко

Уманский педагогический институт

Материалы получены в 1974–1980 гг. Квакша заселяет самые разнообразные биотопы, отдавая предпочтение речным долинам, заросшим ивнякам. Средняя численность составляет  $21.33 \pm 63$  экз./га или 7.39% от общего количества земноводных, биомасса – 151.96 г/га. В период размножения у квакш обнаруживается избирательность к водоемам. Икру откладывают в мелководных, хорошо прогреваемых водоемах (придорожных канавах, небольших старицах, в прибрежной зоне южной стороны пруда с растительностью до 1.5 м). Отмечена порционность в откладывании икры. За первый раз выметывают 70%, за второй 20, за третий 10% всей отложенной икры. Период икрометания длится около месяца. Половозрелость у квакш наступает на 2–м году жизни. С возрастом количество яиц у самки увеличивается. На 2–м году жизни при средней длине тела  $L = 40.5 \pm 7.0$  мм ( $n = 52$ ) количество икринок ( $Q$ ) составляет  $450 \pm 45$  при среднем диаметре ( $d$ ) икринки  $0.9 \pm 0.005$  мм. На 3–м году –  $L = 47.4 \pm 3.0$  мм ( $n = 46$ ),  $Q = 820 \pm 213$ ,  $d = 1.21 \pm 0.08$  мм. На 4–м –  $L = 52.6 \pm 2.2$  мм ( $n = 34$ ),  $Q = 1123 \pm 80$ ,  $d = 1.42 \pm 0.06$  мм. На 5–м –  $L = 56.8 \pm 2.0$  мм ( $n = 23$ ),  $Q = 1383 \pm 91$ ,  $d = 1.57 \pm 0.03$  мм. Установлено, что между линейными размерами (т.е. возрастом) самки и количеством откладываемой икры существует взаимосвязь, которая выражается эмпирическим уравнением:  $Q = qL^2$ , где  $Q$  – количество икры (шт.),  $L$  – размер самки (мм),  $q$  – постоянная для вида (определяется экспериментально; для квакши  $q = 0.5$ ). Согласно этой формуле, общее количество откладываемой икры прямо пропорционально размерам самки.

Отмечена также линейная связь между размерами откладываемых икринок и линейными размерами (возрастом) самки:  $d = sL$ , где  $d$  – диаметр яйца (мм),  $L$  – размер самки (мм),  $s$  – постоянный коэффициент (определяется экспериментально; для квакш  $s = 0.03$ ). Хотя плодовитость самок с возрастом увеличивается, абсолютный и относительный прирост количества икры с годами уменьшается. Так, на 2–м году жизни количество икры составляло 405–495 шт., что соответствовало 100% относительного прироста, на 3–м – 607–1033 (82.22), на 4–м – 1043–1203 (36.95), на 5–м – 1292–1474 (23.15).

## РОЛЬ ИСПАРИТЕЛЬНОЙ КОЖНОЙ ВЛАГООТДАЧИ В ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ НАЗЕМНЫХ ПУСТЫННЫХ РЕПТИЛИЙ

А.В. Г р а ж д а н к и н

Всесоюзный научно-исследовательский институт  
охраны природы и заповедного дела МСХ СССР  
(Садки-Знаменское, Московская обл.)

Установлено, что при температуре воздуха 31.6–33.5° суточные влагопотери через кожу туловищного отдела составляют у серого геккона 2.99% от массы тела, у синкового геккона 1.20, у степной агамы 0.48, у ушастой круглоголовки 0.45, у песчаной круглоголовки 1.36%. Уровни стандартного метаболизма ( $M$ ) для этих животных рассчитывались по уравнению  $M$  (кал·сут<sup>-1</sup>) =  $=39.6 P^{0.83}$  (г) (Дольник, 1978). Принимая, что 1 мг испаренной воды эквивалентен 0.58 кал (2.43 Дж), находим, что кожным испарением воды может быть компенсировано: у серого геккона 46.7% от теплопродукции, у синкового геккона 22.7, у песчаной круглоголовки 21.3, у степной агамы 9.9, у ушастой круглоголовки 9.5%. Связь относительных кожных потерь воды (ОКПВ), выраженных в процентах от массы тела за сутки, и массы животного ( $P$ ), выраженной в г, может быть описана уравнением:  $ОКПВ = aP^b$ . Для серого и синкового гекконов уравнение принимает вид:  $ОКПВ = 3.536 P^{-0.686}$ , а для круглоголовок и степной агамы  $ОКПВ = 1.707 P^{-0.625}$ .

Низкий уровень кожной влагоотдачи у дневных пустынных ящериц не может выполнять существенной роли в поддержании теплового баланса, особенно при тепловой перегрузке, вызываемой инсоляцией, вследствие чего температура тела инсолируемых ящериц неуклонно повышается (Гражданкин, 1973), но эффективность испарительной влагоотдачи у ночных и сумеречных ящериц, какими являются гекконы, оказывается выше. Предполагается, что кожная влагоотдача у гекконов (особенно у серого геккона) – одна из физиологических форм адаптаций, позволяющая им расширить временной интервал активности за счет вечерних часов, когда температура окружающего воздуха еще сравнительно высока.

## РАЗМЕЩЕНИЕ БРАЧНЫХ ТОКОВ И КЛАДОК ИКРЫ СИБИРСКОГО УГЛОЗУБА И ОСТРОМОРДОЙ ЛЯГУШКИ ВО ВРЕМЕННЫХ ВОДОЕМАХ

О.В. Г р и г о р ь е в

Биологический институт СО АН СССР (Новосибирск)

Материалы собраны под Новосибирском в окр. с. Верх Тула в 1970–1977 гг. Местом наблюдений служил заболоченный березово-осиновый колок, в котором скапливаются вешние воды, образуя

90x40 1 ,  
 (Hynobius keyserlingii)  
 (Rana arvalis) .

III 1 . : 24-25 1 .  
 1976 .  
 3600 ^

34 4 - 32 (94.1%) (  
 7 11 ). 2 (5.9%)

70 50- 3  
 107 - 100 (93.4%)  
 ( 34, 54 12 ). 7 (6.6%)

10-35

10-15 .. .

— 1 IX—X 1979 . 6  
 ( ) .  
 (Agama sanguinolenta),  
 (Phrynocephalus mystaceus) (Pb.  
 interscapularis) , (Eremias scripta) ,  
 (E. intermedia) (E. grammica)

0.5-3°.

2-3, 8°.

33-35°.

( . . .).

( 15°).

"

42°, 43,

48(l), 42, 37°.

31.7°, 33.5, 33.8,

31.2, 42.2°.

#### IX.

### ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ ЛОМКОЙ ВЕРЕТЕНИЦЫ (*ANGUIS FRAGILIS*) ЛИТВЫ И СЛУЧАЙ ПОЕДАНИЯ ЕЮ ОБЫКНОВЕННОЙ ГАДЮКИ

С.П. Г р о у д и с

Институт зоологии и паразитологии АН ЛитССР (Вильнюс)

29 У 1980 в 13 ч в холмистой местности (сосновый светлый молодняк с примесью березы) заповедника Чяпкяляй Варенского р-на были обнаружены спаривающиеся веретеницы. Самец ( $L=19.3$ ;  $Lcd=18.2$  см), захвативший поперек голову самки ( $L=16.5$ ;  $Lcd=17.3$ ), лежал на ней, закрывая 2/3 ее тела. Несмотря на это, клоака и хвост самки находились над соответствующими органами

20

/

1

19-24°

2

24—33°

1-

2

( )

16.8

7

29 , 19 III

560-590

8.6-9.3

8

7 IX,

( ) 5

12

(

9-25 IX.

, 22 —15 ),

1980

II III

IX.

29 X 1980

( )

		Lacerta armeniaca		
L. mixta (				L. valentini
3		, 1973, 1975).		
		1979-80		
	84		21	28
		10-15		
51	56		L. mixta	L.
valentini		L. armeniaca,		
		160-185		
		3		
meniaca				ar-

ta,  
lentini

, 23

38

42  
, 83

L. mix-  
, va-

57

3-5

. 73%

(67%)

58

L. armeniaca.

( )

( *Eublepharis turkmenicus* ),  
*nod a ctylus spinicauda*),  
*chi kopetdaghica*),  
*novi*),  
( *Eryx elegans* ) .

(*Eirenis meda*)

(*Gym-*  
(*Eremias strau-*  
( *Ophiomorus cher-*

2 . . . ) ( , 1965).

(ma) (Telescopus rhinopo-  
(Chalcides ocellatus)

(Bohme, 1977; , 1981).

( Pnyrnocephalus maculatus)

OXI AN ) ^ (VIPER A LEBETINA) (N AJA

.. . . .

( ) (1959).

0.004

( ), 2, 3-

2, 3-



( )

3—4 . 1-1.5 .

10-12 . 200

22-25 . 200  
( 20 . 0.5 ).

10-15 . 0.5 .

1-3

(CORALLUS ENYDRIS HORTULANA.)

60x70x50 ,

26 IX 80

30x30x8 . —

31°

10 ,  
100%.

29.5°

14 ,  
2—3

(27 XI) 3

(20-26 XI)

15

(1.45 ) 3-5  
5 3  
6  
4 1-1.5

27.5-31 , 495-510 (

2

3

## МАТЕРИАЛЫ ПО ГАЗООБМЕНУ ОСТРОМОРДОЙ ЛЯГУШКИ, *RANA ARVALIS*

Л.Н. Д о б р и н с к и й, В.Г. И щ е н к о

Институт экологии растений и животных УНЦ АН СССР  
(Свердловск)

Работа выполнялась в процессе комплексных исследований по программе „Вид и его продуктивность в пределах ареала“. Изучалось выделение  $CO_2$  (легкими и кожей суммарно) у взрослых лягушек из Новосибирской обл. и Алтайского края (окр. Барнаула); использовался инфракрасный газоанализатор (Добринский, Малафеев, 1974). Опыты проводились при температуре  $20^{\circ}$ . Полученные результаты представлены в таблице. Их анализ показывает, что в целом удельный метаболизм у остромордых лягушек одинаковой массы, принадлежащих к алтайской популяции, достоверно выше, чем у представителей новосибирской популяции. В пределах каждой из изученных выборок газообмен у лягушек различных морф (*striata-maculata*) существенно не различается. Интенсивность выделения  $CO_2$  у особей алтайской популяции, относящихся к морфе *striata*, достоверно выше, чем у животных этой же морфы из Новосибирской обл. (аналогичная картина наблюдается и в отношении морфы *maculata*, но различия в этом случае недостоверны). Полученные материалы дают основание считать, что при детальной количественной оценке роли амфибий в энергетике биоценологических процессов следует учитывать данные по уровню метаболизма конкретных популяций.

Показатель	Новосибирская обл.		Алтайский край	
	<i>striata</i>	<i>maculata</i>	<i>striata</i>	<i>maculata</i>
Масса (г)	12.8±1.6	11.6±1.3	10.4±1.0	12.7±1.4
CO <sub>2</sub> , (мл/г·ч)	0.099±0.007	0.106±0.018	0.127±0.004	0.142±0.016

### НОВЫЕ ДАННЫЕ О РАСПРОСТРАНЕНИИ СИРИЙСКОЙ ЧЕСНОЧНИЦЫ В АРМЕНИИ

Э.М. Е г и а з а р я н

Ереванский университет

Сирийская чесночница – редкий узкоареальный вид, включенный в Красную книгу СССР и подготавливаемую Красную книгу Армянской ССР. Область распространения чесночницы в Армении ограничена немногими пунктами в Абовянском и Азизбековском р-нах и обнаруживает тенденцию к сокращению (Папанян, 1956; Даревский, 1975). В 1979 г. она обнаружена нами также в Егегнадзорском р-не (окр. с. Ринд), где в результате стихийного бедствия образовался естественный водоем. При учете с фонарем в ночное время по берегу водоема здесь встречалось до 20 экз./км маршрута. У части сеголеток отсутствовала одна из задних ног, причем какого-либо шрама на этом месте обнаружено не было; по всей видимости, конечность была утрачена в личиночном состоянии. Из отловленных в Егегнадзорском р-не личинок были выращены взрослые особи, выпущенные затем в искусственный водоем „Ереванское море“ в соответствии с рекомендациями Красной книги СССР.

1976-1978

2x2 . ( ) ;

10 —  
 7  
 2 : -  
 2 -  
 28.5 3.8 ( 1978) 108.3 ( 1978), . . .  
 1.3 ( 1978) 107.0 ( 1978), 82 ,  
 0.3 ( 1977) 32.1 ( 1977),  
 107 . (17,2 ).  
 ( ),  
 — , , ,  
 , , ,  
 , , ,  
 — -  
 , -  
 1977 . 100 , 1977-1978 . 8 1976—

(AGKISTRODON

HALYS HALYS)

. . , . . ,  
 . . , . .  
 ( )

atrox („ ") Bothrops  
 ( ) ( ),  
 ( ) ( ),  
 ( ).

СИСТЕМАТИКА ЕВРАЗИАТСКИХ ЛИГОЗОМНЫХ СЦИНКОВ  
 РОДОВ: *ASYMBLEPHARUS JERIOIMTSHENKO*  
*ET SZCZERBAK*, 1980 И *ABLEPHARUS*  
 (FITZINGER IN LICHTENSTEIN, 1823)  
 (SAURIA, SCINCIDAE)

В.К. Еремченко

Институт биологии АН КиргССР (Фрунзе)

Систематика лигозомных сцинков за последнее время существенно изменена (Smith, 1935; Parker, 1936; Mittleman, 1952; Greer, 1974, и др.). Положительным шагом в таксономии рода *Ablepharus* явилось доказательство автохтонного происхождения евразийских гологлазов и отделение их от других аблефаридных сцинков Африки, Австралии и Полинезии (Fuhr, 1969a, 1969b). Однако систематика этого рода, предложенная Фуном, все же была искусственной (Еремченко, Шербак, 1980a, 1980b). В результате новой ревизии евразийских гологлазов сделан вывод о существовании под названием *Ablepharus* ящериц 2 самостоятельных, параллельно эволюировавших родов: 1) *Asymblespharus* - эндемик горной системы Тянь-Шаня и Памиро-Алая, включающий рецентный вид *As. alaicus* и вымерший *As. borealis*; 2) *Ablepharus* - азиатско-европейского происхождения, включающий 6 современных видов: *Ab. lindbergi*, *Ab. bivittatus*; *Ab. kitaibelii*, *Ab. pannonicus*, *Ab. grayanus* и *Ab. deserti*. Среди перечисленных видов рода *Ablepharus* мы выделяем предковую группу переднеазиатского происхождения: *Ab. lindbergi* и *Ab. bivittatus*. К видам переднеазиатского происхождения относятся также *Ab. pannonicus* и *Ab. grayanus*, европейского - *Ab. kitaibelii*, а эндемичным для Средней Азии считается *Ab. deserti*. Филогенетические связи последних 4 видов не совсем ясны, по-видимому, они являются исходными от предковой группы "*lindbergi-bivittatus*", в разное время дивергировав-

A.s. alaicus. Ablepharus  
 Ab. kitaibelii.a Ab. deserti.

. . 3

( )

1978-1980 .

12

(Triturus vulgaris, . cristatus, ESombina bombina,  
 Pelobates fuscus, Bufo viridis, B. calamita, B. bufo,  
 Hyla arborea, Rana ridibunda, R. lessonae, R. arvalis,  
 R. temporaria) 7 (Emys orbicula-  
 ris, Anguis fragilis, Lacerta agilis, B., vivipara, Natrix  
 natrix, Coronella austriaca, Vipera berus).

1967-1972 .

10—15 .

33- . 55-

2-3

5-7

3—10 .

( . )

-  
20

1 ^

9-12

100

9 (41-99.5 )

12

39-70.7 ,

1969 .

5

1965-1967 .

(LACE3RTA AG-ILIS)

( )

( )

),

20, 25, 30 35°.

(

).

)

(

” ‘ \* ) -  
, ,  
( ).

..

( )  
( ), ( 500—1000 ), -  
10 .. -  
, .. -  
, -  
8 , ( , —  
, ) , -  
(  
500—599, 600—699, 700—799 ). ,  
800 .. -  
10  
1000 .. 1000 -  
, .

XENOPUS LAEVIS

..

( )  
, -  
, -  
, 1970;  
, 1976, ). ( , ,  
” — , —

)» 1 ( ). 1 1 ( -

90, 53 ,  
- 0.404+0.10 0.425+0.15

5 25 . 10 .

" " (25.87+2.63%) ,  
(20.65+0.72%).

'6 .  
(0.658+0.50 0.583+0.34 ) -  
(1.509+0.122 0.813+  
+0.122 ) -  
97.17+4.84 113.15+  
+5.29% 86.66+9.62 102.82+6.38%

( )

1. („ "), , -  
- -

2. ( -  
). -  
( -  
).

3. Anura; Urodelomorpha (Lepo-  
 spondyli)

300 . 60

15

25 000

( )

4-5 (1.5—2)

32°. 2.6+0.8 1 1-2 +28-

( / ) , ( , 1964),

: Python molurus , 100 20%

25+8  
0.4+0.1 / , Eremias sp. 9+3 - 4+  
+0.9 / . 10% -

: Testudo gigantea 85+15 —  
2.25+0.25 / , Iguana iguana 1+  
+0.5 - 8.5+1.5 / .

( )

Urodela

matidae (Eaton, 1933) Hynobiidae ( , 1966) Ambysto-

Hynobiidae, 1 Cryptobranchidae 3 Sala-  
mandridae. mandridae. 3

( , , , ) .

( . . . , 1971).

chodactylus) 35-40°.

lis, interm, caudalis, levator bulbi , (mm. intermandibularis ora- ).

( )

69 . (19 , 32 18 1977—1980 ).

25-27 II. 3-5 II.

104 11 III;

17 III

4 ( —

2 ). 9-11 0.0073  
9 1 13

( $\bar{X}$  =12.07), 6-15 (n=12), 10-15  
(.f=9.93).

25-30 3-4  
5.5-6

1973-1980 ( )  
2-3  
(1 )

VI 1978  
1.5—  
1980  
). 1978 ( )  
3 1

1980 39.5% - ( =76) 5

1-4

3

1-

1980

1980

59%

( = 22).

## К МЕХАНИЗМУ АНЕМИИ ПРИ УКУСАХ ЗМЕЙ

К.У. К а с е н о в

Актюбинский медицинский институт

Одно из выраженных проявлений интоксикации змеиными ядами — малокровие. В его патогенезе играют роль 2 фактора: выход крови из сосудистого русла и гемолиз. С целью выяснения роли гемолиза проведено несколько серий опытов. В одном из вариантов в чашки Петри заливали расплавленный 2.5%-ный агар в смеси с равным объемом раствора Хенкса. После застывания этого слоя разливали смесь, состоящую из 3 мл агара и 4 капель отмытых эритроцитов человека. Сверху помещали диски из хроматографической бумаги, пропитанные змеиными ядами, растворенными в изотоническом хлориде натрия в 3 концентрациях:  $1 \cdot 10^{-3}$ ,  $0.2 \cdot 10^{-3}$  и  $0.02 \cdot 10^{-3}$  г/мл. После суточной инкубации при  $37^\circ$  гемолиз выявлен вокруг дисков, пропитанных ядами среднеазиатской кобры и обыкновенной гадюки в первых 2 концентрациях. Не было лизиса эритроцитов при контакте с токсинами среднеазиатской гюрзы и палласова щитомордника в тех же количествах. Яд песчаной эфы вызвал гемолиз лишь в разведении  $1 \cdot 10^{-3}$  г/мл. Все указанные яды в концентрации  $0.02 \cdot 10^{-3}$  г/мл не вызывали гемолиза. Эти опыты показали, что гемолитическим действием змеиные яды обладают лишь в очень больших количествах, не сопоставимых с теми, которые бывают при естественных укусах. С целью выяснения роли аутоантител к эритроцитам в генезе анемии проведены опыты на 100 нелинейных крысах, которым вводили яды в субтоксической дозе  $0.1 \cdot 10^{-3}$  г на 100 г массы животного однократно подкожно. Испытаны токсины среднеазиатской гюрзы, обыкновенной гадюки, палласова щитомордника и среднеазиатской кобры. Аутоантитела не выявлены реакцией пассивной гемагглютинации по Бойдену, методом А.И. Николаева и непрямым методом Кумбса через 3 сут после инъекции любого из упомянутых токсинов, но обнаружены через 1 и 2 нед, причем количество их через 2 нед было большим: титры соответствовали 1:8–1:10 и 1:3–1:8. Относительно позднее возникновение аутоантител и постепенное увеличение их количества указывают на то, что в большей степени они являются свидетельством по-

( )

220 . . . .

43, 10-15

15-20

1 - 1977 - 1980

5-10

165 . 2

327 1-3, 5-10  
. 13  
210, 55

(6-9 / )

15-40,

20 /

20-25,

20-45 / . \_\_\_\_\_

7

15 / . \_\_\_\_\_

10-15

/ . \_\_\_\_\_

3

7

66 3. \_\_\_\_\_ (0.2-0.7 / )

0.7-1.2 / \_\_\_\_\_

RANA TEMPORARIA

(Mookerjee, 1930; , 1950, R. temporaria

X

X-II

4-5

1.

( ( , , ),

340

R, tempora-

ria

IX

11

(1 )

( )

3-4

( -

) IX

3 4

( , ) ( - ) ( - )

IX ( 90% )

( )

(*Rana arvalis*)

( )

ли, что разная способность головастиков аккумулировать энергию окисления в виде АТФ зависит и от условий их развития в водоемах. Плотность популяции определяют особенности обмена: формируются особи с разными физиологическими особенностями. Возможно, оптимальная численность популяции и ее генетическая разнообразность обеспечиваются и за счет различий в окислительном обмене личинок.

## СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ЩЕЛОЧНОЙ 5-НУКЛЕОТИДАЗЫ ЯДОВ ВОСТОЧНОГО И КАМЕНИСТОГО ШИТОМОРДНИКОВ

В.Б. К о ж е м я к о, В.А. Р а с с к а з о в

Тихоокеанский институт биоорганической химии  
ДВНЦ АН СССР (Владивосток)

Наиболее часто используемый в СССР источник 5-нуклеотидазы (К.Ф.З.1.3.5) – яд гюрзы. Предварительные исследования показали, что яд восточного шитомордника, *Agkistrodon blomhoffi*, перспективен для получения таких препаратов, как фосфодиэстеразы и 5-нуклеотидазы. Ранее сообщалось о выделении 5-нуклеотидазы из яда этого шитомордника, которая по некоторым свойствам отличалась от 5-нуклеотидаз, выделенных из ядов других змей. В частности, этот фермент имеет оптимум рН 6,8–7,0. В связи с растущим спросом на 5-нуклеотидазу проведены дальнейшие исследования специфических фосфотаз в ядах *A. blomhoffi* и *A. saxatilis*. Обнаружено, что наряду с ранее описанной 5-нуклеотидазой в яде этих змей присутствует в значительных количествах 5-нуклеотидаза с оптимумом рН 8,0. Активность этого фермента проявляется только в присутствии в реакционной среде катионов  $Mg^{2+}$  и  $Mn^{2+}$ . Максимальная активность фермента наблюдается при концентрации ионов  $Mg^{2+}$   $10^{-2}$  М и катионов  $Mn^{2+}$   $10^{-4}$  М. Увеличение концентрации  $NaCl$  до 0,8 М в реакционной смеси ингибирует активность фермента в 2 раза. При добавлении в инкубационную смесь дитиотрейтола (реакента, разрушающего дисульфидные связи) в концентрации  $5 \cdot 10^{-3}$ – $2 \cdot 10^{-2}$  М активность фермента снижается соответственно в 6–30 раз. N-этилмалеилимид, специфически взаимодействующий с сульфгидрильными группами белка, незначительно снижает активность 5-нуклеотидазы, которая не способна отщеплять 5-фосфат олиго-нуклеотидов. Проведенные исследования позволяют предложить 5-нуклеотидазу с оптимумом рН 8,0 в качестве препарата для биохимических исследований.



( )

1974-1980 . —

( )

0.3—1 50—200 ^.

0.3-0.5 5—15 1 ,

20 , Bufo bufo formosus (Aoyagi, Uwa, 1977).

22.00-22.30.

(2—3 )

80%

7-10

1Y,

: 22-25 1 . 1168 ( 218 j^).

( 4—6 ) 1978 .

1978 .

1977 .

1° ,

+2-

60%

1979 ,

2 ,

( , , 1977),

(0.01

),

80%

( 5-6 ), ( 4-5 ), ( 2-4 )

10

11

(ELAPHE DIONE)

9 (3 , 7-13 ), 35-54x20-27 , (3 , 3- 9.25-17.10 . -

( , 1980);  
( , 1969).

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТОКСИЧНОСТИ ЯДОВ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ ШИТОМОРДНИКОВ, ОБИТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ СССР

Н.В. Корнева, Н.Н. Асафова

Горьковский университет

Яды были получены от 2 видов шитомордников: восточного (*Agkistrodon blomhofii*) и каменистого (*A. saxatilis*) из Приморского края в У1 1980. Токсичность образцов определяли с помощью метода пробит-анализа по Литчфилду и Уилкоксоу (Беленький, 1963). Высушенные яды растворяли в физиологическом растворе  $\text{NaCl}$  непосредственно перед экспериментом. Растворы ядов вводили в возрастающих дозах самцам белых мышей массой 20–25 г. Строились графики зависимости величин наблюдаемого эффекта в пробитах от логарифмов доз, рассчитывались средние смертельные дозы и их доверительный интервал. Они составили 0.57 (0.44–0.74) мг/кг для яда восточного и 2.0 (1.67–2.40) для яда каменистого шитомордника. Сравнение графиков показывает, что они параллельны (величина  $SR < f_{SR}$ ) и можно провести сравнительную оценку токсических доз ( $PR$ ). Величина  $PR$  составила 3.5 (2.5–4.8), что свидетельствует о более высокой токсичности яда у восточного шитомордника, чем у каменистого.

( )  
 1 -1 1978-1979 2  
 : ( )  
 ( ) ( )  
 (21.4) (78.6%)  
 (63.1%), (28.6) (6.2) : -  
 (1.4) (0.7) , -  
 1978-1979), (27.5  
 ./ ), (5 ./ ),  
 22 1978 23 1 1979, 16 1 -  
 3 10 , -  
 15-16°. 15-19 1978 ( . . )  
 14 , 6  
 10 -  
 , 60-112. 6-21 ( )  
 70 6-16 , 70 - 12-21),  
 2.2-3.0 1.3-2.0 (R =169). -  
 ( )  
 63%).  
 1 II 1 -  
 \*  
 1 III ( - 8, II 13 ./ ).  
 ( ) ( ) - -  
 23-28°.

(VIPERA URSINII RENARDI)

( )

1974-1980 .; 250 .

( 1-4 . / , , -

8 . / ),

( 1-2 . / ),

1 III, II -

- 1, . -

II.  
XII;

III X 12-16 , 1 IX 9-10 18-19 .  
2 :

20 ,

34 .. 1 . -

11-11 , -

IX, -

4-20 , - 28. -

( ) -

70 ,( 60 , - 55 ). -

3 , , -

( 3 ).

( -

), -

( ) , -



ные воздействия на среду обитания озерной лягушки в качестве существенной причины микроэволюции отдельных популяций.

## О ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ РАЗНОЦВЕТНОЙ ЯЩУРКИ (*EREMIAS ARGUTA*) В СЕВЕРНОМ ПРИКАСПИИ

Е.Ю. К у д а к и н а

Горьковский педагогический институт

Материал собран в У-УИ 1976-1980 на 4 участках северного Прикаспия: западной и восточной кромках Волго-Уральских песков, песках Тайсуган и в низовье р. Эмбы, где добыто соответственно 35, 41, 25 и 56 экз. Учеты по методу ленточных проб проведены на маршруте 300 км. В северном Прикаспии располагается зона вторичной интерградации 2 подвидов - *E.a. deserti* и *E.a. arguta*, возникшая при восстановлении ареала вида в результате отступления Каспия в постхвалынское время; они занимают здесь разные типы местообитаний (Шербак, 1974). Наши выборки с западной и восточной кромок Волго-Уральских песков морфологически сходны (дополнительный шиток между предлобными у 60-53% особей;  $P.f.$  8-13,  $\bar{x} \pm s_{\bar{x}} = 9.5 \pm 0.15$  и 8-13,  $9.47 \pm 0.04$ ;  $t = 0.2$ ; рисунок типа „ $d$ “ более чем у 66% особей, и т.д.), населяют рыхло-грунтовые участки пустыни и соответствуют в целом *E.a. deserti*, на чьей основе, видимо, шло формирование волго-уральской географической популяции этого вида. Ящурки с нижней Эмбы соответствуют морфологическому и экологическому типу *E.a. arguta* (дополнительный шиток между предлобными у 21% особей,  $P.f.$  6-12,  $\bar{x} \pm s_{\bar{x}} = 8.65 \pm 0.02$ ; рисунок „ $a$ “ у 32% особей; населяет суглинистые пустыни). Серия особей из песков Тайсуган по одним признакам близка к эмбинской ( $P.f.$  7-11;  $\bar{x} \pm s_{\bar{x}} = 8.52 \pm 0.13$ ,  $t = 1$ ), по другим занимает промежуточное положение между эмбинской и волго-уральской сериями (дополнительный шиток между предлобными у 41% особей), а по третьим обнаруживает значительное отклонение от той и другой (не отмечено касание пятого нижнечелюстного нижнегубных, рисунок „ $a$ “ у 82% особей). В целом же эта выборка ближе к эмбинской, что подтверждает правомочность проведения условной границы между подвидами по р. Урал.

1975—1980 . . . . . ( )

keyserlingii) 5 1978 . . . . . (Hynobius  
 . . . . . ( : );  
 5 1976  
 ( : ) 7 .  
 - 1 1976-1977 ( : );  
 15  
 11 1976 ( : ).

. . . . . ( Bufo raddei).  
 7 . . . . . ( : )

. . . . . 12 24 1 1975.  
 (Bufo bufo) - . . . . .

. . . . . (Hyla japonica).  
 2 . . . . . 20  
 30 1 1978. . . . . (Rana amurensis).  
 1 ( ).

. . . . . (Rana hen-  
 sinensis). . . . . 600  
 . . . . . ( ).  
 1 ( ).

. . . . . (Lacerta vivipara). 2 .  
 1975 1 1976. . . . .  
 ( Elaphe dione). 3 . . . . .  
 !>- — 1 1975 1 . . . . . 1 1976.  
 . . . . . (Viperd berus)  
 . . . . . — 1.

(Agkistrodon halys).<sup>6</sup>

II 1975.

hoffi). 9

1- 1975.

( - )

40

11

20

Cryptodira.

2 : Testudo horsfieldi Emys orbi-

cularis.

Chelonoplastra, Talassemydoidae, Yaxar-  
temys longicauda ( ); Chelonioidea,  
Chelonidae, Chelonia aralis ( ).  
Cruciplastra, Chelydroidea, Chely-  
dridae, Chelydropsis minax ( ), Ch, poena  
( ).  
Trionychia, Trionychoidea, Plasto-  
meniodae, Plastomenus mlynarskii ( ), P. mi-  
nusculus ( ); Trionychidae, Trionyx ni-  
nae ( ), T. turgaicus ( ),  
zaisanemis ( ), zakhidovi ( ).  
Planiplastra, Plesiochemyoidea. ceM.  
Adocidae, Adocus orientalis ( ); Shachemys  
baibolatica ( ). Platysternoidea,  
Platysternidae, Planiplastron tatarinovi ( —  
). Testudinoidea, Bataguridae, Graye-  
mys amoenus ( ); Ocadia turgaica ( —  
). Emydidae, Chrysemys index ( —  
), Ch. lavrovi ( ), Ch. polydectes ( —  
); Zaisanemys borisovi ( ), Z. je-  
galloi ( — ). Geoemydidae, Geo-  
emydinae, Echmaternys orlovi ( ), E. chingali-  
ensis ( ), E. zaisanensis ( ); Clem-  
mys kazachstanica ( ); Mauremys iliensis

( ); *Melanochelys longilabiata* ( -  
 ), . *fontinalis* ( ). . *Testudinidae*,  
*Hadrianus obailiensis* ( ); *Ergilemys insoli-*  
*tus saikanensis* ( ), *E. paraskivi* (  
 ), *E. irgizica* ( ), *E. celkarica* (  
 ); *Protestudo alba* ( — ), *P. darevskii*  
 ( - ), *P. illiberalis* ( ), *P. karabas-*  
*tusica* ( ), *P. kegenica* ( -  
 ), *P. tekessa* ( ); *P. turgaic* ( );  
*Testudo aralensis* ( ), *T. turmae* ( ).

..  
 ( )  
 24 -07 1979 20-25 . -  
 1500 2700 . . . -  
 : 1) -  
 , 2) -  
 , 3) , 4) -  
 , 2 -  
 - 1800 2 , -  
 800 10 ,  
 1000 2 . 190 . 5 :  
 (*Agama caucasica*), (*Ophisaurus apodus*),  
 (*Ophisops elegans*),  
 (*Lacerta raddei*) (*Lacerta trilineata*) .  
 2-33.3 ./ . 2-5 .  
 .. ( - ) -  
 1 . 64 ( -  
 6,7 ./ ). , -  
 1000 ^ -  
 1 . 16 .2, -  
 , 2 -  
 ( ) - 1000 ,  
 ( , 1978).  
 ,  
 . ( , . .).  
 8.3, 10 ./ .

(16) ( " 18 ./ ), ( 8),  
 ( 1 ./ ).

LACERTA ROSTOMBEKOVI

.. ( )

3 L. rostombekovi - 1 -  
 ( , 1978).

L. rostombekovi.

4 Lacerta. ( , )  
 ; , . - )  
 37 - 1

L. rostombekovi

4

b'ekovi

L. rostom-

(• .)

L. rostombekovi L. raddei

( , 1973).

Lacerta

L. rostombekovi L. raddei

« .2

( VIPER A BERUS)

1 - 1976—1980

(83%

(7.4),

(1.1).

(2.1)

1:1

2.5

188-221

1979 .

5

3

(

1

)

21

1978 .

4-5°

2-

1 ),

(I

3-8

).

7

22 .

( 1- )

2

:

10

12 ,

16

18 .

4

16 ,  
( 33%).

1 1979.  
( , , 1952).

(*Rana arvalis* ) , 81.8—100%  
( — ) ,  
(*Pelobates fuscus*) (*Bufo bufo*),  
(*Bufo viridis*) 18.2, 16.7

dis)  
0.3%.

(*Bombina bombina*) . (Rauna  
(*Triturus cristatus*)  
196.0 ./

(150.0), (137.5) ( 100.0 ./ ) -  
( 58.0 ./ .  
( 100%) ,

I, 659 0.873 /  
(83.4) (16.7%),

II. 455 ) , -  
(1.8) (0.3).  
\*(32.481 ) , -  
(0.560 / ) ,

( — — ) , -

(2.467 / ).  
 (18.2%),  
 68.4% . ,  
 , 1975) 1978 . ( , , 1979) 1971 ( -  
 , -

..

1974-1978 . -  
 ,, -  
 : ) -  
 , ) , ) -  
 , ) , ) -  
 , -  
 , (1977). -  
 ,, 2 74, • 1 , -  
 ,, -  
 : 6 IX 35 , 1  
 IX : -  
 , , .

..

( )

, -  
 , -  
 ,

(13-26-

( 13-18

3

)

),

(

)

” ”.

( ) 15

(7—10%)

46

(

).

Rana

ridibunda, R. lessonae R. nigromaculata, R.  
temporaria, R. arvalis, R. macrocnemis, R.amurensis R.  
chensinensis.

R.

(Bufo bufo . viridis,

Bombina bombina . variegata, Hyla arborea H. ja-  
ponic )

( - - )

- 1978-80.

1

4 . / 2).

( ),

30 , ( 1 . / . ^).

(25 ^)

: 1-

3  
5  
4-5 2. 2-

2-

. 3-

70%).

4—15 (

3

2—

( )

( 33 600),

180 120 10

75

265 ,

45

165 ,

21

16 86 .

72

(*Vipera lebetina*),

(*Echis carinatus*)

(*Agkistrodon halys*)

28, 35 36 .

3—4

...

( - , .)

60-

10

2

1-

, 2-

( )

(Burr, 1916; , 1939). . . (1964 .)

197 45  
nobiidae, 73 - Ambystomatidae 79 - Salamandridae.

. 1)

. 2)

. 3)

. 4)

шой древности и устойчивости этой формообразовательной системы, возможно, сложившейся еще у низших рыб.

### ТЕМПЫ РОСТА И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ ПОЛОСАТОЙ ЯЩЕРИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫСОТЫ ОБИТАНИЯ НАД УРОВНЕМ МОРЯ

Л.С. М е л к у м я н

Армянский педагогический институт (Ереван)

Методом повторных отловов меченых особей в 1977-1980 гг. изучались темпы роста и продолжительность жизни полосатых ящериц (*Lacerta strigata*) на 2 стационарах площадью по 1 га в Армении. Стационар I расположен в долине р. Аракс (совхоз им. Кирова) на высоте около 850 м н.у.м. Стационар II выбран на северном берегу оз. Севан (окр. Шорджа) на высоте около 1900 м н.у.м. На стационаре I в общей сложности перемечено путем отсечения пальцев 880 экз. (401 ♂♂, 479 ♀♀). Из них вторично спустя год отловлено 42 самца и 35 самок, спустя 2 года - 1 самец и 4 года - 1 самка. На стационаре II перемечены 72 самца и 66 самок. Из них вторично отловлено соответственно 19 и 18, трижды - 6 и 7, четырежды - 2 самки. Ящерицы отлавливались и измерялись сразу после их пробуждения в IY-Y. (Постэмбриональный рост ящериц см. таблицу).

Стационар	Средняя длина туловища с головой (мм)			
	1977 (сего- летки)	1978	1979	1980
Долина Аракса	36.0	44.9 ♂♂	84.5 ♂♂	93.6 ♂♂
		48.2 ♀♀	91.0 ♀♀	97.4 ♀♀
Берег оз. Севан	36.0	56.9 ♂♂	90.6 ♂♂	96.9 ♂♂
		56.7 ♀♀	90.4 ♀♀	94.1 ♀♀

В условиях высокогорья рост ящериц протекает интенсивнее и продолжается дольше, чем в жаркой долине Аракса. Максимальная продолжительность жизни отдельных особей в первом случае достигает 7-8 лет, а во втором не превышает 3-4 лет. В Араратской долине самки размножаются в течение жизни не более 3-4 раз, на Севане не менее 6. Большая плодовитость и продолжительность жизни ящериц в условиях высокогорья рассматривается нами как одно из приспособлений к экстремальным условиям существования в горах.



( )

( 0.5 /10 ),  
(0.1 /10 ).  
( 0.5 /1 ), ,  
- 3 /100 ,  
9-10 .

15-20

20

3

ТАКЫРНАЯ КРУГЛОГОЛОВКА  
(PHRYNOSERPHALUS HELIOSCOPUS)  
В ПРИЭМБИНСКИХ ПУСТЫНЯХ

В.В. Н е р у ч е в , С.Ф. К а п у с т и н а

Горьковский педагогический институт

В 1У-У и VII-начале VIII в приэмбинских пустынях между р. Кайнар и песками Прикаспийские Каракумы проводили полевые наблюдения (70 сут), маршрутные учеты (344 км); просмотрено 175 экз.

Размеры тела ( $L$ ) меняются от 23 до 58 мм; половозрелые самки крупнее самцов:  $L = 42-58$  ( $\bar{X} = 50.57$ ) и  $41-52$  ( $\bar{X} = 47.18$ ),  $t = 3.32$ . Самки имеют более короткий хвост; отношение  $L/Lcd$  у них  $\bar{X} = 1.04 \pm 0.01$ , у самцов  $\bar{X} = 0.88 \pm 0.01$ ,  $t = 11.4$ . Диморфизм выражен также в окраске хвоста (у самцов конец его снизу оранжевый, у самок черный). У молодых эти различия не выражены. Соотношение полов в VII 1:1, весной же в связи с большей активностью отмечено преобладание самцов (70% особей). Спаривание начинается в 1У; в конце 1У-начале У

50% (10x7.5 )  
 ; (5 4-9 6 ).  
 : 60  
 ( : 3x1.5-4x3.5, : 2  
 1.5-6 ).  
 50-66%  
 1 -  
 ( 25%).

## АМФИБИИ И РЕПТИЛИИ В ЭКОСИСТЕМАХ МЕЛА СРЕДНЕЙ АЗИИ

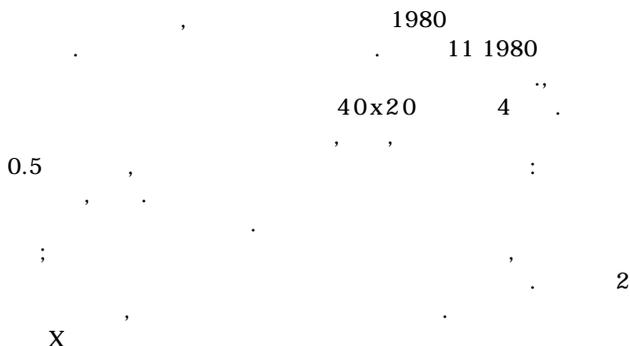
Л.А. Н е с о в

Ленинградский университет

Кости хвостатых амфибий (X) найдены в 27 местах, бесхвостых (Б) - в 12, ящериц (Я) - в 11, птерозавров (П) - в 16. Комплексы: I. Ранний сеноман, Итемир, кульбикинская пачка. Черепахи (Ч): *Thalassemydidae*, *Anatolemys cf. oxensis*, *Ferganemys itemirensis*, *Kizylkumemys schultzi*, *Trionyx*, динозавры (Д). II. Поздний сеноман, Шейх-Джейли. X: *No-rezmia gracile*, *Nukusurus*. Б. Ч: *A. oxensis*, *Kirgizemys*, *F. cf. itemirensis*, *Basilemys*, *Mongolemys*, *K. schultzi*, *Trionyx sp. 1*, *Tienfucheloides undatus*. Я: 2 вида. *Plesiosauria*. Крокодилы (К): новый *Kansajsuchus*; узкорылая форма. П: *Sultanuvaisia*, *Aidachar*. Д: *Saurornithoides*, *Carnosauria*, *Hadrosauridae*, *Ankylosauria*, *Psittacosauridae*. III. Ранний турон, Ходжакуль. X: *H. gracile* (на Чельке и *Nukusurus insuetus*). Б. Ч: *Kirgizemys*, *Adocus kizylkumensis*, *Basilemys*, *Mongolemys*, *K. schultzi*, *Trionyx*, *T. undatus*. Я: ? *Teiidae* ? *Anguidae*, *Saniwidae*. К: новый *Kansajsuchus*. П: *Sultanuvaisia antiqua*, *Aidachar*. Д: *Theropoda*, *Hadrosauridae*, *Ankylosauria*, *Psittacosauridae*. Поздний турон-сантон, Джара-Кудук. IV. X: *Eoscapherpeton asiaticum*. Б: *Eopelobates sosedkoi*, *Kizylkuma antiqua*, *Itemirella cretacea*, *Aralobatrachus robustus*. Ч: *Anatolemys maximus*, *Shachemys baibolatica*, *Adocus*, *Lindholmemys elegans*, *Trionyx sp. 2*. Я: ? *Teiidae*, К: *Kansajsuchus borealis*; *Alligatoridae*; узкорылая форма. Д: *Coelurosauria*, *Deinonychosauria*, *Ornithomimidae*, *Carnosauria*, *Sauropoda*, *Hadrosauridae*, *Ankylosauria*, *Ceratopsidae* (? *Monocloniidae*). Для *Itemirus medullaris* (Курзанов, 1976) уровень

неизвестен. У. X: *E. asiaticum*, *Mynbulakia surgayi*, *Bis-*  
*sektia nana*. Б: *E. sosedkoi*, *K. antiqua*. Ч: как в 1У. Я: *Gekkonidae*, ?*Teiidae*, ?*Agamidae*, *Varanidae*. К. Мелкие  
хищные Д, *Carnosauria*, *Sauropoda*. П: *Aidachar paluda-*  
*lis*. VI. *Platanaceae*. X: как в У, но есть и крупные *Scap-*  
*herpetontidae*. Б: *E. sosedkoi*, Ч: как в 1У. Я: *Gekkonidae*, ?*Teiidae*. *Plesiosauria*. К: мелкие *Alligatoridae*;  
*K. borealis*. П: крупные *Azhdarcho imparidens* (*Aidacha-*  
*ridae*), cf. *Nyctosaurus*. VII. Даугызтау (Бельтау). Скорлупа  
яиц динозавров. VIII. Егизкара, Бозой, Аккурган-балтык, Шах-  
Шах, бостобинская свита. *Acipenseridae*. Ч: *Anatolemys*, *S.*  
*baibolatica*, *Lindholmemyx*, *Peishanemydidae*, *Trionychi-*  
*dae*. П, К. Д: *Carnosauria*, *Deinonychosauria*, *Hadro-*  
*sauridae*. IX. Мешекли, поздний маастрихт. Я: *Mosasauri-*  
*dae*. Встречаемость остатков, от частой к редкой: Ч, рыбы, Д,  
К, X, П, Я, Б, млекопитающие, птицы. Доля хищных Д среди всех  
Д значительна. Отмечаются как полные замены в комплексах, так  
и смены доминантов. В эволюции генетически сходных сообществ  
позвоночных приморских равнин мела Средней Азии и Северной Ам-  
рики скорее преобладал параллельный, а не сетевидный (Уиттек-  
кер, 1980) тип преобразований.

(HYNOBIUS KEYSERLINGII)



К БИОЛОГИИ СТЕПНОЙ ГАДЮКИ  
(VIPERA URSINI)  
В ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ

Н.М. Оклова

Институт полиомелита и вирусных энцефалитов АМН СССР  
(Москва)

Степную гадюку изучали в 1958-1960 гг. на юге Уральской обл. Западно-Казахстанского края (окр. с. Калмыково). Здесь гадюки наиболее многочисленны среди змей, обилие их составляло в 1У-У 1958 в глинистой пустыне 0.86, в песках 0.24 экз./га (объем учетов 50 и 34 га). Активных гадюк наблюдали с начала 1У до конца Х, в 1У-У с 11 до 20 ч (при температуре воздуха 18-31.5°), в У1-У11 с 7.30 до 21.15 (21-28°), максимум активности с 9 до 12 и с 15 до 18 ч. В 1Х-Х гадюки были активны при 14-27° с 11 до 15 ч. Температура тела активных особей составила 25-32°, в среднем 29.1° (6 измерений), что ниже, чем у ящериц (*Lacerta agilis*, *Eremias arguta*, *Phrynocephalus guttatus*, *Ph.mystaceus*) и удавчика *Eryx miliaris* в тех же условиях (в среднем 33°). Средняя длина тела самцов 334.0±94.6 мм (71 экз.); самки крупнее: 357±66.4 мм (46 экз.). Индекс хвоста ( $L/LCd$ ) меньше у самцов: 7.3 (5.5-10.1), чем у самок: 9.61 (7-11.9). Отношение массы жира к массе тела активных гадюк выше у самок: 0.032 (15 экз.), чем у самцов: 0.024 (21 экз.). У самцов в 1У-У1 максимальную массу жира наблюдали у особей массой 35-70 г (0.030-0.062), а у более мелких и более крупных особей масса жира меньше. Корреляционное отношение зависимости массы жира от массы тела самцов равно 0.714 при  $R = 0.999$ . Скорость роста западноказахстанских гадюк аналогична таковой из Прибалхашья и с достоверностью ( $R = 0.999$ ) подчиняется уравнению, выведенному М.И. Фоминной (1966).

Характер питания изучен по 96 желудкам. В 1У и Х самки не питались (6 желудков), у самцов в 1У на 20 желудков было 2 с ящурками и 1 с птенцом жаворонка. В У пища найдена в 57.1% желудков (на 21) у самок и реже у самцов (36.8% от 19); самки чаще питались позвоночными, чем самцы (83.3 и 57.1% от числа желудков с пищей), у самцов чаще встречались насекомые (в 25% у самок и в 42.9 у самцов). В У гадюки питались в основном ящурками (68.4% от 19 желудков с пищей), реже гусеницами озимой совки и саранчой (по 15.8%); 1 раз отмечена прыткая ящерица. В 1У-начале У11 пища встречается в 82-85% (от 48

	)	85%	(12.5%),	—
	1	IX	2	
1	1	54.3% ( 94 )	(20 24),	
		322-480		
	1	9-15		14-
15-28		1-5.		
3.4+1.6	(10	)		

## ВЛИЯНИЕ ЯДА СРЕДНЕАЗИАТСКОЙ КОБРЫ И ЕГО ИНГРЕДИЕНТОВ НА ПРОЦЕСС АГРЕГАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ

Ш.М. О м а р о в

Дагестанский педагогический институт

В последние годы большое внимание уделяется проблеме фармакологического воздействия на агрегацию кровяных пластинок, поскольку в клинике необходимы препараты, с помощью которых можно было бы регулировать функцию тромбоцитов. Нами исследовано влияние яда кобры и его ингредиентов на процесс агрегации тромбоцитов в плазме кроликов обоего пола, которую определяли по методу Борн, а также методом электронной микроскопии. После добавления яда в концентрациях  $2 \cdot 10^{-3}$ – $1 \cdot 10^{-5}$  отмечено значительное ингибирование агрегационной способности тромбоцитов. Время начала агрегации в этих условиях удлиняется, период агрегации превышает величину, зарегистрированную в интактной плазме. Максимальная амплитуда увеличилась в несколько раз. Концентрация яда  $1 \cdot 10^{-5}$  вызывала незначительное угнетение агрегационной способности тромбоцитов. Фосфолипаза А и цитотоксин, выделенные из яда, напротив, активировали процесс агрегации кровяных пластинок, особенно при высоких концентрациях этих веществ. При введении яда и его ингредиентов в организм животного также были получены разнонаправленные изменения процесса агрегации тромбоцитов: яд подавлял процесс агрегации тромбоцитов, а фосфолипаза А и цитотоксин активировали этот процесс. Электронная микроскопия подтвердила это.

" " -  
 . . , . . ,  
 . , , . .  
 " ( Bufo " ,  
 viridis). : -  
 9:1:10, , -  
 110°, 105 (30 ), -  
 ( , -  
 )  
 ( , .. , X, 1968), -  
 ( , 1966),  
 ( , 1978), ( -  
 , 1974). " -  
 0.05-0.2 / -  
 , . -  
 : " " -  
 , , -  
 " " -  
 3- -  
 , -  
 . -  
 . .  
 ( )  
 Henophidia Caenophidia -  
 ,  
 (Chondropython , -  
 Dryophis), ( Coluber, Psammophis , -  
 Naja). (Epic -

tes » Elaphe ). , Dendrelaphis tristis , -  
 , , (Biswas et al<sub>4</sub> 1977). -  
 (Heat-  
 wole, Davison , 1976; Reiser, 1975; Carpenter et al.,  
 1978).  
 " . , " -  
 lis (Reiser, 1975), , Oxybe-  
 : ( )  
 ,  
 Thelotornis kirtlandi, . -  
 man et al., 1976). ( Good-  
 .  
 " " ,  
 Boidae, Elapidae , Viperidae Crotalidae -  
 („ caudal luring")  
 (Henderson , 1970; Greene, Camp-  
 bell , 1972; Heatwole , Davison , 1976; Carpenter et al.,  
 1978; Murphy et al., 1978). -  
 Chondropyton viridis -  
 , - ,  
 Hyla japonic  
 Rana temporaria , ,  
 Lacerta vivipar , .  
 , , -  
 , , -  
 , , -  
 , , -  
 (Heatwole, Da-  
 vison , 1976; Murphy et al., 1978)

ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ  
АРТВИНСКОЙ ЯЩЕРИЦЫ (*LACERTA DERJUGINI*)  
НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ

В.Ф. Орлова, Э.М. Смирин

Зоологический музей Московского университета,  
Институт биологии развития АН СССР (Москва)

Большинство герпетологов пользуются статистическим анализом структуры популяции по размерным классам или методом индивидуального мечения с повторным отловом. Метод же определения возраста по годовым слоям, часто позволяющий с большой точностью сказать, сколько раз зимовало животное, почти не применяется. Материал собран в V-VIII 1965 в северном лесничестве Кавказского заповедника. Часть собранных ящериц (30 самцов и 49 самок) использована для определения их возраста по годовым слоям кости.

После выхода из зимовки по длине тела можно с уверенностью определить животных, зимовавших один раз, которых мы относим к группе неполовозрелых особей, и взрослых без разделения их на четкие возрастные классы. Ящерицы после первой зимовки хорошо отличаются и по характерной для ювенильных особей окраске хвоста. Репродуктивно активные самцы имели длину тела не менее 47 мм, а самки от 49 мм и более. Определение возраста по годовым слоям кости показало, что самцы длиной 35-47 мм, пойманные весной, зимовали один раз и относятся к группе неполовозрелых особей, а более крупные самцы образуют группу половозрелых особей, в которой возрастные классы по длине тела определить нельзя. Определяя возраст по числу слоев, видимых в середине диафиза бедренной кости, можно сказать, что в эту группу входят особи, зимовавшие 2, 3 и 4 раза. Несмотря на небольшой материал, все же можно отметить тенденцию связи линейных размеров с возрастом: 3-летние самцы крупнее 2-летних, хотя единственный 4-летний самец не превосходил по размерам 3-летних. Самки крупнее самцов. Среди исследованных самок оказались особи, зимовавшие 1-5 раз. Самки, зимовавшие 2 раза, имели длину тела 49-60, 3-летние 52.5-62.8, 4-летние 54.5-65.8 мм. Самые крупные самки (около 65 мм) зимовали 3 и 5 раз; в то же время более мелкие самки (около 60 мм) зимовали также 5 раз. Большую часть популяции в течение сезона активности составляли 2-3-летние самки. Судя по картине, видимой на поперечных срезах длинных костей, у артевинской ящерицы целиком может резорбироваться след от первой зимовки, но в большинстве случаев остаток его сохраняется до конца жизни. След от первой зимовки легко дифференцировать: обычно это две близко расположенные линии склеивания.

## О ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ СИБИРСКОГО УГЛОЗУБА *HYNOBIUS KEYSERLINGII*

Н.Г. О с т а ш к о

Институт зоологии АН УССР (Киев)

Сибирский углозуб — монотипический вид с обширным ареалом от северо-востока европейской части СССР до Дальнего Востока. Неоднократно описывались новые формы, названия которых впоследствии были сведены в синонимы. Изучена внутривидовая изменчивость по 15 признакам. Обработаны 42 экз. из Свердловска, 54 из Якутска, 52 с юга Приморского края. Из наиболее скоррелированных между собой количественных признаков были составлены индексы, характеризующие пропорции тела. Результаты обрабатывались статистически отдельно для половозрелых самцов (длина тела 48,5–68,2 мм) и самок (48,9–69,7 мм). Все 3 популяции различаются по пропорциям тела и пластическим признакам. Количество бороздок по бокам тела во всех выборках составляет 12–14, однако в Приморском крае  $\bar{x} \pm M = 12,44 \pm 0,07$ , в Якутске  $13,45 \pm 0,08$ , в Свердловске  $13,26 \pm 0,08$ . Углозубы с юга Дальнего Востока достоверно отличаются по этому признаку от популяций Якутска ( $t = 9,03$ ) и Свердловска ( $t = 7,71$ ). Между последними по указанному признаку достоверных отличий выявить не удалось ( $t = 1,10$ ). Таким образом, эти данные свидетельствуют о некоторых особенностях дальневосточных углозубов. Половой диморфизм выражен только по гленоацетобулярному расстоянию ( $t = 3,20$ – $11,98$ ) и соответственно длине тела ( $t = 3,05$ – $4,28$ ). По устному сообщению Л.Я. Боркина и по собственным наблюдениям, кладки углозубов Приморского края не имеют характерной формы закрученной спирали, как на Урале (Ищенко, 1962), в Западной Сибири (Григорьев, 1971), Якутии (Ларионов, 1976), Приамурье (Тагирова, 1979) и на Сахалине (Шурыгина, 1969), а представляют собой два незакрученных тяжа. Это еще раз подчеркивает возможность таксономической самостоятельности популяций юга Дальнего Востока.

## ТЕКОДОНТЫ СССР И НЕКОТОРЫЕ ЧЕРТЫ ИСТОРИИ ТРИАСОВЫХ АРХОЗАВРОВ

В.Г. О ч е в

Саратовский университет

Первая адаптивная радиация текодонтотв произошла, видимо, в поздней перми, о чем свидетельствуют находки в СССР представителя эволюционного ствола псевдозухий *Mesenosaurus* в позднеказанских–раннетатарских отложениях (Ивахненко, Курзанов, 1978) и протерозухии *Archosaurus* в позднетатарских (Та-

, 1960).

n't atosuchus -

Erythrosuchus (G-arjainia) \_

has-

I Chasmatosuchus

4' Proterosuc hus

6

Exilisuchus

Gamosaurus

Cynognathus ),

: Erythrosuchus magnus

Chalishevia

, Rsuisuchidae

Energosuc-

hus

(1971),

I

121

, 80 -

43 —

( . . ).

:

Группа кормовых объектов (%)	Сосняк зеленомошный		Мелиорационный канал		
	лягушки				
	остромордая	травяная	остромордая	травяная	озерная
Растительные . . . . .	52.1±5.7	59.4±5.0	54.6±6.9	71.4±2.3	75.0±4.5
Хищные . . . . .	47.9±5.7	40.6±5.0	45.5±6.9	28.6±2.3	25.0±4.5

растительных и хищных беспозвоночных почти одинакова. На берегах канала характер питания травяной лягушки резко меняется в сторону явного преобладания растительных объектов и становится очень сходным с характером питания озерной лягушки — наиболее типичного обитателя данного биотопа. Соотношение растительных и хищных беспозвоночных в питании остромордой лягушки на канале осталось таким же, как и в лесных участках. Таким образом, тезис об отсутствии или слабой выраженности у лягушек пищевой специализации в отношении остромордой лягушки требует уточнения. По-видимому, у этого вида на фоне почти полного отсутствия предпочтения к конкретным пищевым объектам имеет место какая-то форма избирательности к экологическим группам беспозвоночных.

## СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИЙ ЗЕМНОВОДНЫХ ПОЙМЫ РЕКИ ОКИ

И.М. П а н ч е н к о

Окский заповедник

Материал собран в 1971–1980 гг. в Окском заповеднике в канавках, выкопанных по берегам нерестовых водоемов. Всего поймано 314 472 экз., из них в период весенних миграций (1У–У) 148 791 экз. Остромордая лягушка — наиболее обычный вид. В среднем за сезон активности составила 34.4 (отклонения от средней 11.8–63.3), в весенних уловах 15.6 (10.3–27.5)%. Среди пойманных весной лягушек половозрелых было 68.2 (38.0–93.5), из них самок 58.1 (52.3–61.0). Сеголетки составили 60.0 (3.2–98.0)%, из них самки 51.9 (42.0–60.0)%. Обновление популяции на 97% происходит в среднем за 7 лет. Самцы достигают длины 59, самки 56 мм (крайне редко 64 и 61 мм). Форма *striata* отсутствует, *punctata* до 4–5%, обычные *burnsi*, *hemimaculata*, реже *maculata*.



100 \*% 35-40 6 , 4 4 ( 8).

: 4-

0.2-0.3 /

1.0 /

0.5-

0-15% ( 95-100%).

( )

Bothrops atrox (

)

(pH

7.4).

(Niewiarowski et al., 1976).

1.0

60-100,

30-100%.

47%

100%.

pH

1%

( )

1977-1980

( 1444 ).

; hm-

ше половины горла, брюха и бедер). Сезонная и возрастная изменчивость окраски изучалась на двух популяциях (ст. Иркилевская и Краснодар), удаленных на 120 км. При учете феносочетаний у 1015 экз. установлена корреляция фенотипов окраски горла, брюха и бедер ( $\chi^2 = 560.54$  при  $P \ll 0.001$ ). Среди особей с пигментированным горлом  $m$  ( $n = 377$ ) чаще всего (42.4%) встречаются экземпляры с феносочетанием окраски брюха и бедер  $mt$ , с частично пигментированным горлом  $hm$  ( $n = 484$ ) —  $hmhm$  (31.2%) и среди чистогорлых лягушек  $u$  ( $n = 154$ ) —  $uhm$  (49.4%). Больше всего (15.8%) встречено особей с феносочетанием окраски горла, брюха и бедер  $mtt$  и только 5.9% с феносочетанием  $uuu$ . В краснодарской популяции отмечена достоверная корреляция встречаемости темноокрашенных (феносочетание окраски горла и брюха  $mt$ ) и светлоокрашенных ( $hmu$  и  $uu$ ) животных с возрастом ( $r = 0.75$ ,  $P < 0.001$ ). Среди взрослых ( $L > 61$  мм) первые составляют 40.6, вторые 4.7%; среди молодых ( $L < 60$  мм) 5.3 и 31.9%. Окраска нижней стороны тела лягушек из ст. Иркилевской (наши данные) и 5 кубанских популяций этого вида (Жукова, Кубанцев, 1976) с возрастом не сопряжена. Сезонную изменчивость окраски см. в таблице.

Популяция	Сезон	n	Феносочетание (%)	
			$mtt, hmhm$	$uhm, uhm, uuu$
Иркилевская	Осень 1979	316	23.4	13.9
—"	Весна 1980	284	9.5	44.4
Краснодар	Осень 1979	239	38.1	9.6
—"	Весна 1980	145	19.3	44.1

В весенних выборках из обеих популяций преобладают светлоокрашенные, осенью темноокрашенные снизу животные ( $P < 0.001$ ). Характерно также увеличение доли полосатых лягушек (49.0%) по сравнению с осенью (26.0). Последнее, по-видимому, объясняется некоторыми физиологическими преимуществами полосатой формы в период зимней спячки (Пикулик, 1978).

( RANA ARVALIS)  
 (R.TEMPOR ARIA)

( )

1977-1980 . 24

( , 1961; , 1968) -

" , 156.2 (0-5422.6) " ./ ,  
 - 56.8 (0-3324.9). -  
 ( )

:

70.6% (214.3 ./ ),  
 79.3% (337.7), 97.6 (262.2),  
 100% (26.8 ./ ). -

( 92.6%),

65.0% , 98.0,  
 76.2, 95.9%.

(95.0-100.0%),  
 (88.1%).

( )

: (80.0-  
 100.0%). ( -  
 )

,  
 :  
 striata

15.8 (2.9-55.3)%.

( , 1976 , 19766).

1978—1980 .

4

11 ( , 1977).

vulgaris , 5 ., 1980, Triturus  
200

( ,

); 2. *Bufo viridis* ; 3. *Rana ridibunda* ; 4. *Bombina bombina* ; 5. *Pelobates fuscus* - 3 .:

1. *Emys orbicularis* ; 2. *Eremias arguta* ; 3. *Lacerta agilis* —

*nigra* ( , 1976); 4. *L. viridis* ; 5. *Natrix natrix* ; 6. *N. tessellata*; 7. *Coluber jugularis* ; 8. *Vipera ursinii* . : *Elaphe quatuorlineata* , *E. diione* *Coronella austriaca* ,

## РАЗМЕРНЫЙ ДИАПАЗОН ЖЕРТВ ПРИ КАННИБАЛИЗМЕ У ОЗЕРНОЙ ЛЯГУШКИ

С.С. П и с а р е н к о

Калужская областная станция юных натуралистов

За 8 лет изучения питания у озерной лягушки нами зарегистрировано 381 случай каннибализма, или 24.45% от общего количества обследованных желудков и 32.54% от желудков с пищей. В желудках каннибалов было встречено 874 лягушки с длиной тела до 80 мм. Анализ всех случаев проявления каннибализма у озерной лягушки показал следующее.

С увеличением длины тела у лягушек возрастает способность заглатывать более крупную добычу. Максимальные размеры жертв в среднем составляют 61.46% от длины тела хищника. Исходя из этого, можно теоретически найти максимальные размеры возможных жертв для любой особи в популяции, так как коэффициент корреляции между размерами жертв и хищника  $r = 0.99$ . Одновременно с увеличением длины тела лягушек растет и размерный диапазон их жертв. Его верхняя граница соответствует максимальному размеру жертвы, а нижняя — минимальному размеру особей лягушки в данной популяции. Нижняя граница размерного диапазона жертв особенно подвижна в период выхода сеголеток на сушу. В первый год жизни у сеголеток наблюдается более быстрый рост, который в дальнейшем замедляется с наступлением половозрелости. По величине размерного диапазона жертв можно судить о потенциальной способности лягушек к проявлению каннибализма. Чем больше размерный диапазон жертв, тем выше возможность особи стать каннибалом. В размерный диапазон жертв крупных лягушек попадают особи с длиной тела, соответствующей 2–6-летнему возрасту. Поэтому каннибализм у крупных особей имеет место и при отсутствии сеголеток.

Несмотря на широкий размерный диапазон жертв, в желудках у крупных лягушек чаще встречаются мелкие особи, размеры которых не превышают половины длины их тела. В основном это сеголетки. Крупные особи вследствие их оседлости и малочисленности в питании каннибалов встречаются редко. Обычно крупные лягушки становятся жертвой более крупных каннибалов при одновременной охоте на сеголеток. Размерный диапазон — величина динамическая. Его апогей наблюдается в период выхода сеголеток на сушу. У лягушек с длиной тела 136 мм обычный размерный диапазон жертв 45–83 мм, в период выхода сеголеток на сушу 16–83 мм; у лягушек длиной 45 мм в период выхода сеголеток 16–27 мм, в другое время он отсутствует. Следовательно, в период выхода сеголеток на сушу все лягушки, ведущие наземный образ жизни, могут быть по отношению к ним каннибалами.

К БИОЛОГИИ СРЕДНЕЗЕМНОМОРСКОЙ ЧЕРЕПАХИ  
В ВАШЛОВАНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

В.Л. П и ц х е л а у р и

Институт зоологии АН ГрузССР (Тбилиси)

В Вашлованском заповеднике черепаха наиболее обычна в фисташковых редколесьях (68,7% встреч), реже попадает в фисташково-можжевельных зарослях (16:3) и по обочинам сухих русел (14,0). За 1 ч в 1У встречается в среднем 5-6, в У и начале У1 10-12, в УИ-УIII 1-2 и в 1Х 2-3 особи. Меченные в 1972-1978 гг. черепахи за ряд лет удалялись не более чем на 0,5-1,5 км от места первоначального выпуска. Спаривание начинается в конце 1У и длится до конца У-начала У1, однажды наблюдалось в 1Х. Спаривавшиеся в 1У черепахи имели температуру тела 36° при средней температуре воздуха 24°. Откладка яиц начинается в У при температуре воздуха 20-22° и относительной его влажности 70%. Яйцекладка (3-6 яиц) длится 1-2 ч. В пище преобладают побеги бородача, резака, дикого клевера, сурепки и эспарцета. Яйца, а также находящиеся в гнездах вылупившиеся молодые черепахи, часто поедаются лисами и барсуками.

РЕЛИКТОВЫЕ ПОПУЛЯЦИИ ЗЕМНОВОДНЫХ  
И ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

А.С. П л е ш а н о в

Иркутский научный центр СО АН СССР

Район Байкальской рифтовой зоны - рубеж распространения некоторых земноводных и пресмыкающихся. Они встречаются здесь мозаично в виде реликтовых популяций. Рефугии обычно расположены на днищах котловин со своеобразным климатическим режимом, нередко вблизи термальных источников (Лямкин, 1969, 1978). Возраст подобных реликтов в сибирской фауне и флоре часто относят к концу неогена (Попов, 1958; Бельшев, 1964, и др.). Однако трудно допустить, что режим рефугиев оставался неизменным на протяжении всего плейстоцена. Если прибайкальские реликты имеют неогеновый возраст, они должны быть представлены промежуточными формами между западно- и восточнопалеарктическими. В действительности этого не наблюдается. Например, в западном Прибайкалье обитает европейский подвид серой жабы (*Bufo bufo bufo*), а в восточном - приамурский (*B.b.asiaticus*). Несомненно, прибайкальские реликты более молоды. Оценивая их возраст, надо учесть экологическую неоднородность реликтовой герпетофауны. Группу термогигрофилов образуют *B.bufo*, *Nyla japonica*

nica, *Natrix natrix*, к термоксерофилам относятся *Bufo raddei*, *Lacerta agilis*, *Eremias argus*, *Ptynocephalus versicolor*. Термогигрофильные животные являются, вероятно, реликтами последнего (каргинского) интергляциала. Их проникновение в Прибайкалье могло быть связано с широкими миграциями в глубь континента в восточном (*B.b.bufo*, *N.natrix*) и западном (*B.b.asiaticus*, *N.japonica*) направлениях. Во время последующего оледенения сохранились отдельные изоляты, удаленные на сотни километров от основных ареалов.

У термоксерофилов отрыв отдельных популяций выражен слабее. Их следует датировать ксеротермическим максимумом голоцена, когда данные виды мигрировали из лесостепных районов Западной Сибири (*L.agilis*) или из степной зоны Монголии (остальные термоксерофилы). Современное похолодание, благоприятствующее развитию таежных ландшафтов, привело к дизъюнкции ареалов этих животных. Примечательна недавно обнаруженная в Баргузинском заповеднике популяция *L.agilis* - самая восточная точка распространения вида (Литвинов, Швецов, 1967). Рост антропоической нагрузки создает угрозу существованию реликтовых популяций. В Тункинской долине, очевидно, полностью истреблен *N.natrix*; последний раз он был найден в этом районе на грани текущего столетия (Чугунов, 1913). Уникальное природное явление Сибири - реликтовые популяции земноводных и пресмыкающихся - заслуживает всемерной охраны.

## МЕТОДИКА ИЗГОТОВЛЕНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ КОСТНЫХ ШЛИФОВ В СВЯЗИ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ВОЗРАСТА РЕПТИЛИЙ

А.С. П л о т н и к о в

Горьковский университет

Предлагаемая методика изготовления и исследования костных шлифов трубчатых костей рептилий на примере плечевой кости ящерицы *Lacerta agilis* существенно отличается от известной методики определения возраста амфибий (Рыбакова и др., 1979). Она характеризуется прежде всего конструкцией прибора для изготовления костных шлифов. Вначале на приборе получают плоскопараллельный предварительный срез с полированными поверхностями толщиной 120-100 мкм. При этом прибор работает в известных режимах конструкций типа токарного станка. Один или несколько таких срезов помещают на предметное стекло и заключают в надежное клеящее вещество, например лак НЦ-218. Полученный блок из срезов устанавливается на другом узле прибора и подвергается последовательно многократной вначале механической (тонкое шлифование), а затем физико-химической (полирование) обработке, что предполагает истончение предварительных срезов каждый раз на 8-10 мкм.

Срезы просветляют ксилолом и исследуют под микроскопом. Такое послыное изучение строения костной ткани продолжается до истончения преварительного среза до 5–6 мкм. Предлагаемая методика более проста, чем декальцинация с последующим окрашиванием, а в процессе обработки практически не изменяется гистоструктура нативного костного вещества.

## ЗЕМНОВОДНЫЕ ПРИОБСКИХ СЕВЕРОТАЕЖНЫХ РЕДКОЛЕСИЙ

И. В. Покровская

Биологический институт СО АН СССР (Новосибирск)

Учеты проводили на 3 ключевых участках (канавки и заборчики из полиэтиленовой пленки). На 1-м участке в 1976 г. обследованы пойма и надпойменная терраса р. Оби (90 км к югу от Салехарда), а на остальных в 1980 г. лесной и болотный ландшафты междуречий. 2-й участок расположен в 200 км к юго-востоку от Салехарда, 3-й в 70 км к югу от 2-го. За весь период наблюдений (16 VII–28 VIII каждого года) обработано 2584 цилиндро-суток (ц/с) и поймано 340 экз.

Остромордая лягушка в пойме Оби многочисленна во всех ландшафтных урочищах: заболоченных кочкарниковых лугах в центре поймы (56 особей на 100 ц/с), ленточных ивняках прируслового вала проток (42), периферийных лугах-ивняках (52). В двух первых, наиболее пониженных и увлажненных участках поймы, доля сеголеток выше, чем в более сухих лугах-ивняках, расположенных на повышенных участках. На террасе лягушки встречены только на переходных болотах, где многочисленны (27), хотя здесь их меньше, чем в любом из пойменных урочищ; все особи были сеголетками. Не встречена на террасе в приречных елово-лиственничных редколесьях и ерниковых лесотундрах. На междуречьях ловилась только на северном участке, где многочисленна на переходных болотах (12), обычна на бугристых болотах (1) и редка в елово-лиственничных редколесьях, сосняках-ягельниках и в приречной темнохвойной тайге (по 0,5). Не встречена на горях по редколесьям. Из пойманных 3 особи были молодыми, остальные взрослыми. Сибирский углозуб встречен только на междуречьях в приречной темнохвойной тайге. На южном участке углозуба значительно больше, чем на северном (13 и 1). Он редок на переходных болотах на севере (0,5) и не встречается на бугристых болотах и в елово-лиственничных редколесьях на обоих участках и в сосняках-ягельниках и горях по редколесьям на северном. На молодых приходится треть всех пойманных особей, остальные взрослые. Л. Г. Вартапетовым (1980) в северной тайге в 150 км к югу от нашей южной точки углозуб не отмечен. В долине Оби в северной тайге он отмечен Ю. С. Равкиным (1976).

47%.

( EREMIAS GRAMMICA)

17 -17 IX 1980. 2 18 1 -10 11  
13.2 . ( 0.9 ) -  
1-2

3408 ^ (24 ) ,  
— 5S1 (13, -  
169 (12 -

),  
) .  
4.4, 3,2-3.9 ./ . -

50, ; 9-33%, -  
, - 56. -

0.7-1 . 13.2 4 1.5-2, -  
; 4 , -

1.5 ./ , (55%), -

( 100 12%). 0.2-0.7 , -

2 ;



( RAN A ARVALIS)

... , ...

( )

- . 1976 1978 , -

10 . ,

2 29 ,

1000 . ( ), -

(«S - ; ( ), ( / ), -

( ) . 1976 . ( -

( ) -

)

-

-

3 . / , ,

-

( -

), -

1978 . (

)

-

/

-

-

:

-

-

( - - )

- - )

, ,

( 1- )

( )

( )

46 . 35, - -

( ) 2 ( 1 -

), 6 , -

4 ( , -

), 9, 2 -

35 4 ( -

), ( - )

).

( ,

)

24%

94.4%

1979 . -

ного песка, а также к зарастающим участкам песчаных бугров. Массовый выход из зимних убежищ проходил в середине III. Среди перезимовавших ящериц были взрослые (самцы с длиной тела до 4,60 см) и молодые с длиной тела 3,00 см, очевидно, поздних возрастов прошлого года. В У-первой половине У1 популяция состояла из половозрелых самцов с  $L = 4.21 \pm 0.021$  (3.85–4.61),  $Lcd = 5.00 \pm 0.03$  (4.17–53.7) см и массой 2.721 ± 0.051 г и половозрелых самок с  $L = 3.75 \pm 0.017$  (3.50–4.04),  $Lcd = 4.34 \pm 0.026$  см (39.6–47.3) и массой 1.892 ± 0.057 г. Морфометрические данные получены на основании обработки выборки из 75 самцов, 80 самок и 50 сеголеток. Соотношение полов в это время было 1:1,2, а плотность (рассчитывалась по результатам маршрутных учетов с дальнейшим пересчетом на 1 га; всего 25 учетов, общая длина учетной полосы 40 км) составляла  $66.85 \pm 3.83$  экз./га.

К концу У1 (времени появления первых молодых) численность начала падать, и в середине У1 взрослые ящерицы уже почти не встречались. Исчезновение взрослых совпало с массовым появлением молоди. К концу УIII плотность молоди с  $L = 2.86 \pm 0.021$  см (26.1–32.5),  $Lcd = 3.38 \pm 0.029$  см (3.10–3.88) составляла  $62.56 \pm 4.04$  экз./га. С середины УIII плотность взрослых постепенно росла и достигла к концу IX  $35.38 \pm 1.42$  экз./га. Это были возобновившие активность „исчезнувшие” ящерицы, что подтверждалось не только их размерами, но и результатами проведенного нами мечения. Таким образом, по крайней мере часть круглоголовок живет более года, что противоречит сведениям по этому же виду из южного Узбекистана (Богданов, 1960). Следует отметить очень высокие плотность и биомассу согдианской круглоголовки в 1979 г. ( $66.85$  экз./га и  $153.76$  г/га в У–У1). Они в несколько раз выше, чем те же показатели у песчаной круглоголовки из Кызылкумов (Сыроечковский, 1960; Камалова, 1978) и Каракумов (Макеев, 1979). По нашим данным, плотность ушастой круглоголовки, обитающей в одном биотопе с согдианской, составляла в это же время  $1.6 \pm 0.43$  экз./га, а плотность закаспийской круглоголовки, населяющей окрестные солончаки, –  $1.7 \pm 0.8$  экз./га.

(LACERTA

AGILIS L.STRIGATA)

( )

1979 . 2 L.agUis 4

L.strigata ( 675 .)

8

(

и самками, между взрослыми, молодыми и сеголетками) и межпопуляционные различия. Во всех выборках средние значения ( $\bar{X}$ ) числа чешуй вокруг хвоста (5-й ряд от клоакальной щели) и числа бедренных пор ( $P.fm.$ ) у самцов выше, чем у самок. Аналогичная тенденция по числу чешуй вокруг середины тела выражена только у взрослых особей. В отдельных популяциях достоверные различия между самцами и самками наблюдаются и по другим признакам, но они не регулярны. Одна из популяций *L.strigata* выделяется слабой выраженностью полового диморфизма по всем признакам. Анализ различий между возрастными группами выявил следующие закономерности. В 5 популяциях  $\bar{X}$ -числа преанальных щитков у молодых особей меньше, чем у взрослых, в некоторых случаях эти различия достоверны. Во всех популяциях *L.strigata*  $\bar{X}$ -числа  $P.fm.$  у молодых выше, чем у взрослых, в одной из них достоверно. Обе закономерности проявляются и у самцов, и у самок. По этим признакам сравнивались также выборки 1979 и 1970 гг. из одной популяции *L.agilis*. Оказалось, что по числу преанальных щитков достоверно различаются молодые особи, а по числу  $P.fm.$  — взрослые самцы этих выборок. Вероятно, описанные различия между возрастными группами и между аллохронными выборками являются отражением межгенерационных различий. Сопоставление их со средней температурой и количеством осадков летом позволило выдвинуть гипотезу о связи межгенерационных различий с климатическими особенностями разных сезонов. Межпопуляционные различия по исследованным признакам в основном не превышают внутривидовые, но в ряде случаев проявляются отчетливо (по всем возрастно-половым группам). Так, у обоих видов число  $P.fm.$  увеличено в более теплых и засушливых местах, сходный характер связи этого признака с климатом наблюдался и для межгенерационных различий.

(649 18-20 ).

(Jerne , Nordin , 1963)

0.02 0.3

1

0.1-0.3

1.2

( 0.1 )  
20.14+0.26 %

36.67+0.49 (

24.60+0.15% )

1973-1980 .  
certa agilis agilis , L.a.exigua , L.a.br'evicaudata ),  
(L.trilineata media ), (L.strigata )  
(L.viridis )

(La-

. 1.

. 2.

### ОПЫТ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ВИДОВОГО ЭНДЕМИЗМА ГЕРПЕТОФАУН ИРАНА, АФГАНИСТАНА И СРЕДНЕЙ АЗИИ

А.К. Р у с т а м о в

Туркменский сельскохозяйственный институт (Ашхабад)

Б.Я. Виленкин и А.А. Шилейко (1979) на примере наземных моллюсков подотряда Pupillina провели оценку степени родового и видового эндемизма фауны различных регионов нашей страны по отклонениям от регрессии. Этот способ применен нами при оценке уровня видового эндемизма герпетофаун Ирана, Афганистана и Средней Азии. Уравнение регрессии, полученное статистически, имеет следующий вид:

$$\lg [E_s + 1] = -1.492 + 0.086 U_s,$$

где  $U_s$  - число неэндемичных видов,  $E_s$  - число эндемичных видов. По известным значениям  $U_s$  вычисляется ожидаемое для фауны региона число эндемичных видов ( $\bar{E}_s$ ), с которым сравниваются реальные величины ( $E_s$ ). Отклонение ( $D = E_s - \bar{E}_s$ )

позволяет судить о степени эндемизма фауны. Если  $D > 0$ , то это свидетельствует об определенной самостоятельности и слабой связи рассматриваемой фауны с фаунами сравнимых регионов. И наоборот, когда  $D < 0$ , то исследуемая фауна имеет тесные связи с фаунами других территорий и является частью более обширного региона. Наряду с этим уровень эндемизма вычисляется традиционным способом в процентах:

$$\frac{E_s}{E_s + U_s} \cdot 100\% .$$

Для суждения, в какой мере совпадают представления об эндемизме фауны, оцененные этими способами, даются статистические ранги эндемизма каждого региона в соответствии с величинами  $D$  и процентами. В герпетофауне Средней Азии  $E_s = 13$ , а  $U_s = 73$ , соответственно Афганистана - 2 и 97, Ирана - 24 и 165.

Расчеты, проведенные по отклонениям от регрессии, показали, что при ранжировании герпетофауна Средней Азии занимает второе место ( $D = 8$ ), а в процентном выражении - первое (15.1). Степень видового эндемизма в герпетофауне Ирана, выраженная в процентах (12.7), по рангу ставит ее на второе место, а по показателям регрессии - на первое ( $D = 10$ ). Фауна Афганистана и по отклонениям от регрессии ( $D = -6$ ) и в процентах (2.0) занимает третье место. Но величина  $E_s$ , т.е. число ожидаемых эндемичных видов, в фауне Ирана намного выше (14), чем в фауне Афганистана (8) и особенно Средней Азии (5). Отсюда в виде прогноза можно сказать, что при полной ревизии герпетофауны Ирана (в этом плане Иран отстает от Средней Азии) число эндемичных видов должно возрасти. Сказанное в равной мере относится и к герпетофауне Афганистана, которая при наличии в своем составе 99 видов пока имеет низкие показатели эндемизма (всего 2 вида), хотя  $E_s$  здесь выше, чем в Средней Азии. В Иране и Афганистане  $D > 0$ . Это говорит об известной самостоятельности фаун упомянутых регионов. Зоогеографически Афганистан имеет более тесные связи с Ираном и Средней Азией, так как в его фауне  $D < 0$ . Приведенный анализ в докладе дополняется расчетами и вытекающими из них соображениями по систематическим группам (черепахи, ящерицы, змеи) всех трех географических регионов.

## О ЧИСЛЕННОСТИ СЕРОГО ВАРАНА В ЮГО-ВОСТОЧНОМ ТУРКМЕНИСТАНЕ

Э.А. Р у с т а м о в

Туркменский университет (Ашхабад)

Учет и картирование серого варана (*Varanus griseus*) проводились в 1975-1978 гг. в Теджено-Мургабском междуречье и прилегающих Каракумах на площади 87 тыс. км<sup>2</sup>. Общая протяженность автомобильных маршрутов в весенне-летний период состави-

63 09	.	-	.	-
39	(46)	).	(	)
(23.9)	1613	1191	13 (28.2%)	11
		(1215)		
		(1735)	9 (19.6%).	
555	4	(8.7%).		

MAXILLARE

( )

25

maxillare

I. Rana, Bufo, Hyla, Pelobates, Pelodytes .

maxillare -

nasale

maxillare -

quadratojugale :

Bombina, maxillare -

n'asale, -

II. Microhyla . Quadratojugale maxillare -

Nasale maxillare -

III. Pipidae. a) Hymenochirus boettgeri - quadratojugale maxillare na-

sale . ) Xenopus laevis - quadratojugale , maxillare -

ли выделены ранее при изучении механизма питания личинок бесхвостых (Orton, 1953; Starrett, 1973; Sokol, 1975).

## О НОВЫХ НАХОДКАХ ДВУХ РЕДКИХ ВИДОВ ЗМЕЙ В ТАДЖИКИСТАНЕ

Т.С. С а т т о р о в, С.А. С а и д-А л и е в

Душанбинский педагогический институт,  
Институт зоологии и паразитологии АН ТаджССР (Душанбе)

Поперечнополосатый волкозуб (*Lycodon striatus bicolor*) впервые отмечался в Гиссарской долине в окр. кишлака Гиссар и в долине р. Кафирниган в окр. Кабодиёна и Пянджа (бывш. Сарайкамар). В 1962–1971 гг. змея была найдена в окр. кишлаков Ляур, Чортеппа (правый берег р. Кафирниган, 750 м н.у.м.) и южном склоне хребта Хазратишо (окр. кишлака Иоя, 1200 м). В 1979–1980 гг. нами были добыты 3 экз. (у двух  $L = 270-280$ ,  $Lcd = 60-65$  мм, масса 6–7 г) в окр. кишлаков Явроз и Кальтучи в ущелье Ромит, южные склоны Гиссарского хребта, 1100–1200 м (правый берег р. Кафирниган) и 1 экз. ( $L = 325$ ,  $Lcd = 60$  мм) в окр. Душанбе на богарных земельных участках колхоза им. В.И. Ленина. Этот вид не представляет особой редкости на северных склонах Каратегинского хребта (левый берег р. Кафирниган). Укрытиями волкозубу служат пустоты между камнями, трещины, расщелины, а также нежилые норы мелких пустынных и предгорных грызунов. Плотность популяции в республике 1 экз. на 30–40 км.

Бойга (*Boiga trigonatum melanocephala*) впервые отмечена в окр. Курган-Тюбе и Дусты Кумсангирского р-на (Саид-Алиев, 1963). В 1958–1969 гг. была найдена в новых местах в юго-западном Таджикистане в пустынных участках на правом берегу р. Вахш в окр. источников Чиличор-Чашма (Бешкентская долина) и у подножия Акбашадыров в Кумсангирском р-не. В 1978 г. Н.Н. Шербаком и Т. Сатторовым 1 крупная особь добыта в окр. кишлака Чирик у подножия гор Тешиктак Кабодиёнского р-на Курган-Тюбинской обл.

## ОТБОР НА РАСШИРЕНИЕ НОРМЫ РЕАКЦИИ И ВОЗНИКНОВЕНИЕ АДАПТИВНЫХ МОДИФИКАЦИЙ

А.С. С е в е р ц о в

Московский университет

Головастики бесхвостых амфибий в течение личиночной жизни дифференцируются по размерам и стадии развития. Степень дифференциации зависит от состава и плотности популяции, причем голо-

(hg = 0.66) ,

30%,

).

(

)

( RANA ARVALIS)

( = 25)

( = 38)

1.9+0.4% (1.5—3.0).

2.3+0.1%  
1 -1

(1.9-3.2),  
-

ца увеличивался и был равен у самцов ( $n = 20$ )  $2.9 \pm 0.2\%$  (2.3–3.4), а у самок ( $n = 18$ )  $2.5 \pm 0.1\%$  (2.3–3.2), что, по-видимому, связано с миграцией их к местам зимовок. Индекс сердца у лягушек в Якутии ниже, чем на Полярном Урале (Шварц, Ищенко, 1971). Половые различия по индексу печени проявились в У; в среднем он достигал у самок  $85.2 \pm 4.0\%$  (37.8–117.4), а у самцов  $58.1 \pm 5.4\%$  (23.0–90.2). Осенью увеличивался и был равен у самцов  $93.5 \pm 6.3\%$  (35.2–127.8), а у самок  $97.4 \pm 4.6\%$  (36.7–132.9). Индекс печени у якутских лягушек выше, чем в других регионах (Шварц, Ищенко, 1971), что, видимо, вызвано накоплением гликогена в печени в условиях низких температур (Шварц и др., 1968).

Половые различия по индексу почки не обнаружены. В У он ( $n = 63$ ) в среднем достигал  $3.8 \pm 0.3\%$  (2.6–6.7), а в УIII–IX ( $n = 38$ )  $2.6 \pm 0.2\%$  (1.7–6.7). Индекс почки у якутских особей выше, чем в других регионах (Шварц, Ищенко, 1971), что свидетельствует о высоком уровне обмена вида в Якутии. Количество гемоглобина у самцов ( $n = 18$ ) в У выше, чем у самок ( $n = 11$ ) —  $10.3 \pm 0.56$  (6.3–13.7) против  $8.5 \pm 0.58$  (5.4–12.6) г%. В УIII–IX оно резко повышалось: у самцов ( $n = 22$ )  $11.8 \pm 0.39$  (7.0–14.6), у самок ( $n = 14$ )  $11.2 \pm 0.62$  (6.7–13.5) г%. Половые различия по числу эритроцитов не выявлены. Весной оно намного ниже, чем осенью. В У у самцов  $476.1 \pm 24.5$  (320.0–650.0), у самок  $445.1 \pm 34.4$  (280.0–610.0) тыс./мм<sup>3</sup>, а в УIII–IX у самцов  $533.4 \pm 17.2$  (410.0–680.0), у самок  $530.0 \pm 21.5$  (430.0–690.0) тыс./мм<sup>3</sup>. Повышение кислородной емкости крови осенью, видимо, можно объяснить подготовкой особей к спячке, так как этот процесс происходит в среде, обедненной кислородом.

(COLUBER JUGULARIS CASPIUS)

				III	III–I
	1	,	,		X,
				XI.	
10	17	.			7-8
19-20					
	31	1979			

6 30  
 20 20 ,  
 11 ( ( 23.8-30°). 23 31.5° 16 -  
 ( . . ),  
 30 15 30 11  
 32°). (30.5-  
 ; , -  
 , 2 . 16 -  
 : 8-9 ( ) 2 17-18 -  
 ( ). 2 8-3 0°,  
 , 26-28°. -  
 : 9  
 . 0.5 10 . 1 , -  
 , 1-2 ./ . -  
 , 1 ./ , -  
 " "

2

. 1-

Пол	Дата меченя	Дата повторного отлова		Время от выпуска до встречи		Перемещение (м)	
		1-го	2-го	1-й	2-й	1-го	2-го
♂	5 У	6 У	-	1 сут	-	335	-
♂	5 У	6 У	-	1 сут	-	125	-
♂	9 У	11 У	-	2 сут	-	29	-
♂	9 У	11 У	-	2 сут	-	4	-
♂	24 1X	10 У	-	7,5 мес	-	287	-
♂	9 У	11 У	-	2 сут	-	39	-
♂	27 У	29 1X	-	4 мес	-	14	-
♂	5 У	6 У	4 У	1 сут	1 год	221	18
♂	5 У	27 У	21 1X	22 сут	116 сут	258	318
♂	9 У	27 1У	30 1У	1 год	3 сут	180	16
♀	5 У	6 У	18 У	1 сут	12 сут	114	226
♀	18 У	27 У	20 1X	9 сут	115 сут	5	31

крупного торфяного болота, с севера ограничивалась ольховым с примесью березы лесом. Она относительно ровная с небольшими высотой до 1 м старыми кучами торфа. Изобилуют осоки, крапива двудомная и малина. На этой площадке помечено 38 змей. Повторных отловов не было. 2-я площадка - северная сторона большой лесной поляны, ограниченная влажным ольшанником, из которого на нее заходят куртины черемухи. К осени густо зарастает осоками и широколиственными травами и служит местом постоянных сенокосов. Здесь поместили 23 экз., встретив повторно 14 (60.9%): 7 - по 1 разу, 5 - по 2, 1 - 4 и 1 - 5 раз (см. табл.). Один самец после меченя 9 У отлавливался 4 раза (29 1X, 4 и 30 1У и 6 У) с промежутками в 4 и 6 мес, 26 и 6 сут; перемещался за это время на 270, 15, 192 и 47 м. Другой самец, помеченный 5 У, отлавливался еще 5 раз (4, 27 и 28 1У, 6 и 10 У, т.е. через 11 мес, 23, 1, 8 и 4 сут). Он переместился первые 3 раза на 40, 15 и 5 м, а в 4-й и 5-й раз отловлен там же. Итак, максимально за сутки самец гадюки переполз на 335 м, за 138 сут на 576 м. Отмечен также факт консервативности: один самец за год переместился только на 60 м. Максимальное перемещение самок за сутки 114 м, за 12 сут - 226 м, минимальное за 2 сут 4, за 4 мес 14 м.

#### ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ И АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СРАВНИТЕЛЬНОЙ КАРИОЛОГИИ РЕПТИЛИЙ

В.В. Соколовский

Институт коммунальной гигиены АМН СССР (Москва)

Сравнительная и эволюционная цитогенетика пресмыкающихся характеризуется внедрением новых методов исследований (дифференциальная окраска хромосом, гибридизация ДНК, более широкое





. Hadrosauridae .

( 1 )

1.

1- ( )

1- 2-

4-6-

6.2 %, ;  
0.25 0.34 ./ ^.

5.8, -  
0.26 0.29 ./ ®  
6.5 7.6 %, -

6-

( )

( )

14-

6

( )

3 : *Rana lessonae* ,  
*R. esculenta* .  
*R. ridibunda* ( . . . -  
*R. ridibunda* , 1959); *R. lessonae*- *R. esculenta* -  
( , , 1980).  
( -  
, 1979; Borkin et al. , 1979). 1978-  
1980 .  
( 1000 . ; -  
Berger , 1975; -  
) , -  
; , -  
.  
*R. lessonae* *R. esculenta*

1966 1 1979 . -

1972 . -

( Hydrophiidae ). -

5000 ,

971 ( 20% ),

139 ( 3%).

85%.

( )

1.

( ),

современных ящеров и гаттерии оставляют почву для сомнений в родстве ящеров с примитивными лепидозаврами.

2. В строении черепа современные ящеры отличаются от эозухий и ринхоцефалов утратой нижней височной дуги, стрептостилий, редукцией окостенений передней части мозговой коробки, метакинетизмом, наличием парабазальных каналов и срастанием ряда парных костей крыши черепа. Практически все эти признаки развиваются вторично и не могут свидетельствовать против родства ящеров с древнейшими лепидозаврами.

3. Метакинетизм ящеров нельзя выводить из интракраниальной подвижности кистеперых рыб. В основе кинетизма кистеперых рыб лежит разделение эндокrania (и крыши черепа) на два блока — этмосфеноидный и отикоокципитальный, граница между которыми в основании черепа лежит позади базисфеноида. У ящеров базисфеноид срастается с отико-окципитальным отделом, обособливающимся от крыши черепа, а передняя часть этмосфеноида недокостеневаает, подвижным же становится отико-окципитальный отдел с базисфеноидом относительно крыши черепа. Известная редукция этмосфеноида характерна для всех примитивных лепидозавров, но метакинетизм — только для ящеров.

4. Возможно, что зачаточная стрептостилия была свойственна еще примитивным лепидозаврам. У архаичнейших рептилий квадратная кость далеко не всегда соединяется швом с парокципитальным отростком ушной капсулы, во многих случаях она относительно свободно соединяется только с чешуйчатой костью, лишь примыкая к дистальному концу парокципитального отростка. Такая связь квадратной кости характерна также и для примитивных архозавров. Однако у ящеров квадратная кость вторично приобретает на дорсальном конце сочленовный мыщелок, посредством которого она сочленяется одновременно с парокципитальным отростком, чешуйчатой и надвисочной костями, что свидетельствует о резком усилении стрептостилии. С усилением стрептостилии связана и утрата нижней височной дуги. Парабазальный канал отсутствовал у наиболее древних ящеров и приобретался в ходе эволюции этих рептилий вторично.

5. Появившись в конце перми, ящеры испытали бурную адаптивную радиацию в начале триаса, когда среди них появились и водные, и древесные планирующие, и, наконец, своеобразные длинноногие формы. Триасовые ящеры СССР представлены 3—4 родами, относящимися по крайней мере к 2 семействам. Древнейшие ящеры отличаются от современных рядом примитивных признаков: амфицельностью позвонков, парностью всех костей крыши черепа, сохранением остатков нижней височной дуги и рудиментарного сфеноэтмоида. С конца триаса разнообразие ящеров снижается, и вновь эта группа начинает расцветать лишь в конце юры—мелу, когда впервые появляются представители современных семейств ящеров. В конце мела вымерли морские хищные ящеры — моза-

170-320 ^,

(50%),

50

(10),

0.226+0.06

10-14

210-460,

20-25

5 0%

Chabandgolvania terdentatum .

(BUPO VIRIDIS)

( )

1976-78

= 18) 63.21+1.75, 49-79 (n = 29) 61.46+1.30 ( =  
 , 10 18  
 ;  
 , 9 110;  
 - 3  
 0.25 (0.23+0.003). 0.22—0.28 (0.24+0.004), 0.20-  
 3.25  
 4- 0.52+0.014. 144 56  
 2- 3- 2  
 1.

( )  
 2 (Lacerta saxicola, L.portschinskii)  
 2 (L.dahly , L.armeniaca )

( ).

,  
 ,  
 :  
 -  
 ,  
 ( )  
 ,  
 " " "  
 ".  
 ( , 1967; , 1978; 1980, ). 3  
 . 1.  
 . 2.  
 3. ( , , ( ) ).

1975—1979 . . . . . 10  
 7 ; — -  
 :  
 23-36%, 2 - 12—26, 3 - 6—12, 4 — 8-33, 5 - 1  
 7-31, 6 5%.  
 21-28%  
 1975 . . . . . 1— , 1976 .  
 2-  
 107- . . . . . 3- 1975 .  
 1979 . 4-  
 7-  
 4-6 . . . . . ( 75%).  
 (60-75%), 3—  
 6-  
 10 90%.  
 (37-43%) 1- 2- (11-  
 37), (2.5-32.7), (2.5-10)  
 (1.5-19%).

2 лет возрастает в горах и первых надпойменных террасах, значительно понижается и приблизительно равно на лугах и на вторых надпойменных террасах. Обнаружены низкая и средняя корреляции относительного обилия в природе отдельных возрастных групп с биогеоценотическими факторами экосистем. Суммарное сочетание всех факторов оказывает наибольшее влияние на распределение 3-леток ( $r^2 = 0.47$ ) и наименьшее на распределение годовиков ( $r^2 = 0.24$ ). Из исследованных биогеоценотических факторов наблюдается более тесная связь количественного распределения возрастных групп лягушек с покрытием травостоя ( $r^2 = 0.41$ ) и высотой травяного покрова ( $r^2 = 0.43$ ), наиболее слабое влияние оказывают покрытие кустарниковым ярусом ( $r^2 = 0.29$ ), удаленность от водоемов ( $r^2 = 0.26$ ) и сомкнутость кроны кустарников ( $r^2 = 0.30$ ).

( )

-  
-  
-  
-  
-  
( -  
-  
-

(Snider, 1952, 1962; , 1968).

Gekkonidae, Aga-

midae, Lacertidae

' (Teratoscincus scincus).

"  
(Barclay, 1946).

Функциональное их превалирование особенно существенно сказывается в стартовых режимах движения. В определенных условиях животные, способные развивать максимальные ускорения на старте, получают известное преимущество. Оно подхватывается отбором, результат которого ярко выражен в бипедализме как ныне существующих *Sauria*, так и в филогенетической группе древних *Archosauria*.

## РАЗМНОЖЕНИЕ ЧЕТЫРЕХ ВИДОВ ГЕККОНОВ В МОСКОВСКОМ ЗООПАРКЕ

В.Е. Фролов

Московский зоопарк

Сцинковый геккон (*Teratoscincus scincus*). В террариуме размером 100х40х40 см содержались 3 ♀♀ и 2 ♂♂ при температуре под обогревом 30°, в холодном углу 26° и влажности 50–60%. Гекконов облучали 15-ваттной эритемной лампой 1 раз в неделю. Корм: мучные черви и тараканы. С кормом давали „тривитамины“ и глицерофосфат кальция. Яйца длиной 17–21, шириной 16–19 мм и массой 2340–3050 мг (по 1–2 яйца в кладке) откладывались с 20 III по 26 VI и инкубировались в продолжение 72–93 сут при 28–30° и влажности 60%. Молодые гекконы ( $L = 37-38$ ,  $Lcd = 22-25$  мм, масса 1580–1890 мг) питались мучными червями и тараканами. Полупальый геккон (*Hemidactylus mabonia*). В террариуме размером 40х38х40 см содержалась 1 пара при температуре под обогревом 30° и в холодном углу 28° при влажности 40–50%. Ящериц облучали 15-ваттной эритемной лампой по 10 мин с расстояния 40 см 1 раз в 2 нед. Корм: мучные черви, тараканы, сверчки с добавлением „тривитамина“. Получено в 1979–1980 гг. 3 поколения. При температуре 28–30° и влажности 60% 2 яйца длиной 7–9, шириной 7–8 мм и массой 250–270 мг инкубировались в течение 36–47 сут. Молодые гекконы ( $L = 20-21$ ,  $Lcd = 20-21$  мм, масса 170–270 мг) питались дрозофилой и мелкими тараканами.

Токи (*Gescko gescko*). В террариуме размером 40х40х100 см содержались 2 ♀♀ и 1 ♂ при температуре под обогревом 32°, в холодном углу 28° и влажности 70%. Корм: сверчки, тараканы и новорожденные мыши с добавлением „тривитамина“ и глицерофосфата кальция. Яйца (2 в кладке) прикреплялись гекконами к стенке террариума или коре дерева. Срок инкубации 134 сут при 28° и влажности 70%. Молодые гекконы ( $L = 46-50$ ,  $Lcd = 44-45$  мм, масса 2500–3100 мг) питались сверчками и тараканами.

Дневной мадагаскарский геккон (*Phelsuma madagascariensis*). В террариуме размером 100х40х40 см содержалась 1 пара при температуре под обогревом 30°, в холодном углу 28°

и влажности 60-70%. Корм: мучные черви, сверчки, тараканы, творог, смешанный с медом и бананами с добавлением глицерофосфата кальция и „тривитамина“. В кладке 2 склеенных яйца диаметром 15 мм, массой 1500 мг. Инкубируются 58 сут при 30° и влажности 60-70%. Молодые ( $L = 29-31$ ,  $LcQ = 30-34$  мм, масса 1000-1050 мг) поедают дрозофил, мелких сверчков и тараканов.

## МОРСКИЕ ЗМЕИ ПОДСЕМЕЙСТВА LATICAUDINAE COPE, 1879, SENSU LATO

В.Е. Харин

Тихоокеанский научно-исследовательский институт  
рыбного хозяйства и океанографии (Владивосток)

На протяжении уже полувека идет дискуссия об объеме и границах группы морских змей родов *Laticauda*-*Aipysurus*-*Emydocephalus*. Их рассматривали (Boulenger, 1890, 1896; Stejneger, 1907; Wall, 1909, 1921) вместе с остальными морскими змеями в качестве подсем. *Hydrophiinae* сем. *Elapidae*. Позднее (M. Smith, 1926) выделяли на основании продвинутости *maxillare* за *palatinum* и размеров брюшных щитков в самостоятельное подсем. *Laticaudinae*. Мак-Дуэлл (Mc Dowell, 1969, 1972) отнес *Laticauda* к наземным *Elapidae* группы *Demansia*, а остальных разбил на 3, с нашей точки зрения, искусственных группы - *Ephalophis* (роды *Ephalophis*, *Aipysurus*, *Emydocephalus*), *Hydrelaps* (под *Hydrelaps*), *Hydrophis* (остальные роды) - и рассматривал их в качестве подсем. аспидовых. Позднее (Burger, Natsuno, 1974) группу *Ephalophis sensu* Mc Dowell выделили в самостоятельное подсемейство, куда наряду с указанными родами вошли *Hydrelaps* и описанный ими *Parahydrophis*. Род *Laticauda* было предложено рассматривать в качестве самостоятельного семейства. Ворис (Voris, 1977) на основании анализа 153 признаков установил, что семейство распадается на 3 группы: *Laticauda*, *Aipysurus*-*Emydocephalus* и все прочие. Кроме того, им выдвинуто предположение о независимом происхождении данных групп от *Elapidae* или о едином происхождении с очень ранним отделением.

Предварительный просмотр наших коллекций, а также литературы, склоняет нас к точке зрения Вориса. Полученные нами материалы свидетельствуют о необходимости новой классификации внутри семейства. Выделение *Laticauda* в самостоятельное семейство, с нашей точки зрения, едва ли необходимо. Мы предлагаем внутри сем. *Hydrophiidae* Voie, 1827 на основании 12 призм

3 : 1. Laticaudinao  
 , 1879 ( Laticauda Laurenti , 1768); 2. Ai-  
 pysurus Lacepede , 1804 Emydocephalus Krefft , 1869,  
 ; 3. Hydrophiinae  
 Boie, 1879 - 2 : a) Ephalophini Burger et Natsuncv  
 1974 ( Ephalophis M.Smith, 1931, Parahydrophis  
 Burger et Natsuno , 1974 Hydrelaps Boulenger , 1896  
 6) Hydrophiini s.str. ( ).

( )  
 1 - 1978 -  
 , 1979 -  
 ; 1979 -  
 12GO-  
 13 00 . . . ,  
 21 1979.  
 I ( , 1970).  
 1979 , - 1-  
 1978. 8-9 . 5 1978  
 - 345+561 ,  
 237.8 22-23x6.5-7 , 900  
 , 21 1979 337 + 527 ,  
 212.8 19-19.8x5.7-7.8 ,  
 875 . -  
 1, 23 VII 1979 30-38x17.5-  
 18 , 5.5-7.6 . -  
 1 ./ , 222.9 / ,  
 - 2.3 ./ , 373.7 / , - -  
 1.7 ./ , 222.3 / .  
 1978 . - 0.4, 0.5, -  
 1.66. -  
 123-129, 103-112,  
 1.41-1.61. 122-124, 102-  
 109, 1.4-1.6.

(*Teratoscincus scincus*)

*cephalus mystaceus*)

1

5

1

1

1.7

(Khosatzkry, 1959;

, 1968).

20-25°

86%

)

47%.

10-15°

2

30° - 0.30,

0.10%, 20° - 0.14,

25° - 0.24,

3.5 ,

( ) : 3.5-9.0° ( -  
 ), 10-12.9, 15-16.5, 20-  
 20.9, 25-23.0, 30-27.5, 35-31.8°.

( , , 1973).

( )

11 1979 (15 )  
 (Coluber ravergieri) -  
 ( , 1977).  
 46.5, 13 206, -  
 81 21.

: 16 1980

(60 )  
 ( Eirenis meda ).  
 ( , 1889-1890; , 1905; , 1929;  
 , 1976).  
 28° 1380

27.8, 56 , -  
 179, 45 , -  
 15. 2 1  
 mias strauchi). 8-10 ./ (

( )

- , ( ' , -  
 ), ,  
 . , .  
 (98.75% ).  
 719 -  
 1 ( )  
 , -  
 , -  
 (62.87%), (43.53), (33.38), -  
 (22.25), (14.60%).  
 , -  
 ( - ) 2.5-3.3,  
 1.7-4.7, 3.8-5.6%. - 1  
 (1.7-2.6%),  
 , (3.4 4.7% 1).

. . II

- 1980 -  
 , 3  
 \_\_\_\_\_ (Ran a ridibunda). - \_\_\_\_\_  
 . 5 (46 . . )  
 , -  
 , -  
 \_\_\_\_\_ (Agama sanguinolenta) - \_\_\_\_\_  
 , 25  
 1980. ( -  
 , 1956).  
 , -  
 ' 15-2 ; -  
 . \_\_\_\_\_ (Vioera ursini renardii) - -

(48°5' . . .) 1  
 , 1 1980.  
 80-90  
 ( , 1970).  
 ( ., 1977, 128).

. . 1]

( )

Rana ridibunda ( ),  
 R.lessonae (1) R.esculenta ( ).  
 ( - , - -1), " " ( 1).  
 ( - )  
 94% - 6 - .

" "

D.p./C.int.l / R.lessonae  
 (<0.01)

1979) ( Berger , 1966)

3  
 3 / . int.l  
 <0.05.

R.lessonae,

" 3  
 " 3  
 " "

-

. . .

50 2

- 1 1979

0.7, 0.25, 50 ./ ( ) 4, 0.3, 200 ./

2, 0.5 ./ 70,

100 200 ./

1 2, 4000 ./

50, 1 ./

), (

А.Ю. Целларус

Бадхызский заповедник (Кушка)

Предполагается, что основным фактором, определяющим существование экологического разобшения, является межвидовая конкуренция (Одум, 1975; Риклефс, 1979); сама тенденция к экологическому разобшению получила название „принцип конкурентного исключения“. В 1976–1980 гг. в бессточной впадине Еройландуз (Туркмения, Бадхыз) изучались питание и пространственно-временная структура населения дневных ящериц. Выяснено, что все виды разобшены друг с другом либо в пространстве, либо во времени активности, либо по размерам поедаемых жертв. Средний размер жертв в первую очередь связан с размерами тела ящериц ( $r = 0.85$ ), а также в определенной степени с обеспеченностью кормом: в биотопах с более высокой численностью беспозвоночных средний размер поедаемых объектов достоверно выше. Таким образом, рацион ящериц определяется их биотопическим размещением и размерами тела. Размеры тела определяются, очевидно, не конкурентными отношениями, поскольку сохраняются практически одинаковыми в биотопах с разной численностью потенциальных конкурентов.

Биотопическое размещение ящериц не связано с кормовыми условиями и, таким образом, не может являться следствием конкуренции из-за пищи. Конкуренция из-за убежищ у данных видов отсутствует, конкуренция из-за территории сводится к межвидовой агрессии, которая в районе исследований выражена только между *Eremias persica* и *E.velox*. Отмечено также хищничество *E.persica* по отношению к *Mesalina guttulata* и *E.lineolata*. Мы не можем объяснить особенности биотопического размещения *E.persica* и *E.velox* межвидовой агрессией, так как суммарная численность этих 2 видов (и, следовательно, частота контактов между ними) в биотопе, где они встречаются совместно, значительно ниже, чем численность каждого из них в биотопах, где они обитают поодиночке. Напряженность же внутривидовых территориальных отношений выше, чем межвидовых. Агрессией со стороны *E.persica* может объясняться пространственное размещение *M.guttulata* и *E.lineolata*.

Межвидовые различия во времени активности также не могут быть объяснены конкурентными отношениями, так как суточная динамика активности каждого вида одинакова в различных биотопах, т.е. не зависит от видового состава и численности потенциальных конкурентов. Таким образом, в районе исследований наблюдается четкое экологическое разобшение между дневными видами ящериц. В большинстве случаев состав рациона, суточная динамика

( )

(

) 16 -31 1979-1980 50- -

( / ). 5 12 3656 -

). 2 (6 2

(

). 10 100 / .

90%

1980 .,

800

2140

( , 1980); - 10 -

1980 .

0.5 100 / .

## О СТРОЕНИИ МОЗГОВОЙ КОРОБКИ МЕЛОВОГО КРОКОДИЛА ИЗ ГРУППЫ MESOSUCHIA

Г.О. Черепанов

Ленинградский университет

Под руководством Л.А. Несова изучались новые материалы по *Kansajsuchus borealis* (Goniophoridae) из верхнего турона-сантона, Джара-Кудук, Центральные Кызылкумы. Сокращения: A - Alligator, C - Crocodylus; bo - basioccipitale, bs - basisphenoideum, ct - cavum tympani, cht - chorda tympani, eo - exoccipitale, mq-c - meatus quadrato-cranialis, pot - prooticum, q - quadratum. bo сзади высокое, боковые каналы медиальной евстахиевой трубы на bo и на bs широкие (как у A, у C они узки). Отверстия V1 нервов крупные, задние лежат далеко от переднего края bs (как у C, у A они спереди). Передние отверстия внутренних сонных артерий расставлены широко (у A и C они тесно сближены). Парокципитальный отросток eo короткий, как у Paralligator, у A и C он длиннее. От области foramen vagi по задней поверхности eo к mq-c идет глубокая борозда (ее нет у A и C). ct перегороджена поперек субвертикальной пластинкой, по ее передней стороне идет борозда, вероятно для nervus sympatricus (у A и C этот нерв, видимо, отделяется от IX нерва сзади от этой пластинки и пронизывает ее затем на латеральном конце). Часть ct позади от пластинки обширная, передняя часть мала,\* у A и C соотношение частей squamosum (у A и C ct сзади разделяет eo и pot). Дорсальное ответвление поперечного канала, проходящее в среднюю часть

\* Признаки, которые препятствуют включению *K. borealis* в эволюционную линию, непосредственно приведшую к Crocodyli-  
nae, обозначены звездочкой на с. 148-149.

parietale, очень узкое,\* его нет у С, но оно очень большое у А. m<sub>q</sub>-с незамкнут на значительном протяжении, он, как и у Paralligator, включает cht,\* у А и С m<sub>q</sub> замкнут между q и eo и отделен от борозды для cht. Дополнительная воздушная полость в передне-верхней части pot слабо развита,\* у А - сильно, у С - ее нет. Мозговая поверхность bs расположена ниже, чем у А и С.

#### УСЛОВИЯ ВЛАЖНОСТИ В МЕСТАХ ОБИТАНИЯ ПЕСЧАНОЙ ЭФЫ (ECHIS MULTISQUAMATUS) В ЮЖНОЙ ТУРКМЕНИИ

В.А. Черлин

Зоологический институт АН СССР (Ленинград)

Исследования проводились во впадине Еройландуз (Бадхыз, Туркмения) в 1975-1978 гг. От весны к лету минимальные дневные значения относительной влажности воздуха на поверхности почвы уменьшаются с 50-100 до 10-15%, а в норах песчанок, где проводят время эфы, с 98-100 до 30-50%. В начале весны эфы появляются на поверхности почвы в середине дня на 4-8 ч (относительная влажность воздуха 50-60%), а 16-20 ч находятся в норах (влажность 95-100%). В середине весны они проводят на поверхности 10-12 ч (влажность 30-50%), а в норах 12-14 ч (влажность 60-80%). В конце весны эфы ненадолго появляются у нор утром, большую часть дня (20-21 ч) проводят в норах (влажность 50-70%), а с заходом солнца 2-4 ч ползают по поверхности (влажность 50-60%). В середине лета змеи проводят весь день (18-20 ч) в норах (влажность 30-50%) и появляются на поверхности ненадолго утром и на 4-6 ч вечером после захода солнца (влажность 30-50%). Активны они и в пасмурные дни, если при этом нет резкого похолодания. Условия влажности в местах нахождения змей в основном являются „функцией“ температурного режима, но змеи все время оказываются в условиях влажности значительно более высокой, чем в среднем на поверхности. При содержании в неволе в условиях влажности воздуха 25-35% змеям требуется вода для питья и они иногда по нескольку суток лежат в поилках. При влажности воздуха 50-70% эфы почти не пьют и редко купаются. Проблема режима влажности в сухих природных биотопах приобретает особую важность. Эфы большую часть времени проводят при относительной влажности воздуха от 40-50 до 95-100%. Их с полным основанием можно отнести к мезофилам. Таким образом, температурный режим определяет поведение змей и время их пребывания на поверхности и в норах (Черлин, Целларкус, 1980), тогда как условия влажности позволяют им обходить-

ORIENT ALTS ) ( BOMBINA

1977 1980 .  
I 1 II .  
( 6000 .) I 1 1977.  
5:1.  
( )  
2-4  
7  
1  
1-2 15-  
20  
3-37  
( )  
1980 .  
0.05-1.5 ~ 25

( )

(780-1110 . . . ) 1976-1978 .

18.5°, 19.5° 15.5° . -

2 15 . -

III

8 30 . -

9 , 1 1 30 25.8-27.2° -

1 2 55-70% -

28°. III 1 -

(16.8-17.3°). 13-13.5°. -

(20-25 ) , -

( 26.5-27.4°) -

7-9° , 2.7° . -

25.3-27.5°, 19.5—26°, -

52-83%. VII -

(7 40 ) (21

30 ) .

13-15 . -

2- , IX

10 30 17 . II X.

( )

1979).  
 Urodela . ( Andrias ) (Chelotriton )  
 2  
 (Westphal, 1980)  
 Mioproteus.  
 Anura.  
 Latonia seyfriedil .  
 Archipelobates  
 giganteum Eopelabates cf.bajeri ( . . , 1973,  
 1979).  
 Lacertilia. Ophisaurus sp.  
 O.novorossicus ( , 1912).  
 Varanus aff.hdfmannu ( , , -  
 1973). ( , -  
 , 1970)  
 Ophidia. , - , Ericinae -  
 . Colubrinae -  
 ( - ). -  
 Coluber podolicus (Meyer; 1844).  
 ( ) .

HYNOBIUS KEYSERLINGII

1980  
 18 , 116  
 ( )  
 V ( ) 13 27  
 5-150 ^ , 30 -1  
 1—36 ;

ма ( $r = +0.589$ ;  $P < 0.05$ ). Все отложенные в одном месте кладки, как правило, находились на одной стадии развития, что позволяет предположить наличие группового размножения у углозубов. Длина икринного мешка в среднем  $185 \pm 2.3$  (85–255) мм, различия в длине мешков одной кладки в среднем составляют 11 мм; ширина в центральной части  $19 \pm 0.2$  (12–30) мм, средняя разница ширины мешков одной кладки (1 мм) не превышает ошибки измерения. В одном мешке в среднем  $85.0 \pm 1.4$  (27–130) эмбрионов, количество их в 2 мешках в одной кладке может различаться в среднем на 10.8 (0–39) экз. В 40.7% мешков обнаружены погибшие (неоплодотворенные) яйца; их доля достигает 54.4%, но в среднем равна 5.5, а в целом по всем кладкам 2.2%. Обнаружена достоверная положительная корреляция параметров мешка (27 кладок); длина и ширина —  $r = 0.471$ ; длина и количество эмбрионов —  $r = 0.746$ ; ширина и количество эмбрионов —  $r = 0.519$  при  $P < 0.05$ . Однако эта взаимосвязь не так очевидна, как кажется на первый взгляд.

1978-1980

( 10 ^).

1.

\*

. 2. III ( ),

3 , 2- , 1-

3- . 1- , 2- 3-

. 3.

1:1, (56-62%).

10 км²

23000 3- ( ),

40%

18-20%

115 10 ^ 14.3

1644.5 1 ^.

( )

" "

53

(57 ) (3 - , 32 - ,

18 - ), 67.9%

78 (83 ).

25, - 28.

25

11 ( , 1966), 7

, 8- ( )

16.9% (

9

(10.4-71.5 ./ , 4.2-21.5 ./ ). 29 ( -

0.6-5.7 ./ ). 11 (

(1.0-9.5 ./ ,

( )

11 :

(11)

( )

4 :

238 ./

12

38

1

(PHRYNOCEPHALUS HELIOSCOPUS)  
(PH. RETICULATUS)

( )

Г.И. Шенборт,

( - ,

.)

1 - X 1980

14

1

13

, 1

P.helioscopus

P.reticulatus .

(70-90% ).

, P.reticulatus

, a P.helioscopus

- P.reticulatus 9.S, P.helios-

copus 12,5

33 28 ./

. P.helioscopus

1.5

, P.reticulatus.

( P.helioscopus

2

, P.reticulatus 1;

P.helioscopus

2-5,

3.9

, P.reticulatus 2-4,

2.4).

P.reti-

culatus

1

2-3

, P.helioscopus

2-3

2-3

468 ^

P.reticulatus

429

P.he-

lioscopus;

255

142 ^

P.helioscopus

, P.reticu-

latus :

(98%), (75) -  
 (55) -  
 ( ) -  
 ). P.helioscopus

( )

1877)

( , 1949; , 1978, 1979),

, 1960).  
 (1938),

( , 1958;

1978),  
 (MertensieUa , Pelodytes ,

( , ,

).

. I. (

5 ).  
 ( )  
 ; 17  
 Hynobius keyserlingi , Lacerta vivipara, Vipera berus ). III. — -  
 4  
 3 ;  
 Rhabdophis, 21 . 1 . - -  
 ;  
 ; 1) 3 , 14 , -  
 Alsophylax pipiens, Eremias arguta, E.velox, Vipera ursinii ; 2) 3 ( ; G-ym-  
 5 ;  
 nodactylus kotschyi, Lacerta taurica, Elaphe situla .); 3) , 44 -  
 (14) - ( Bunopus, 4  
 Eublepharis .); 4) , 26 ,  
 Eremias, Phrynocephalus, Teratoscincus, Crossobamon, Alsophylax .); 5) -  
 2 ; 12 , Rano-  
 don sibiricus, Hynobius turcestanicus, Bufo danatensis, Asymblepharus alaicus, Agama lehmanni, A.himalayanaj Eremias regeli, E.nikolskii .

( )

1976-1980 . -

; 15

(Wilbur , Collins , 1973). -

( )

условно выделить следующие группы: 1) постепенное изменение скорости роста; 2) скорость роста достигает относительно большого значения в самом начале личиночного периода и сохраняется в разных водоемах этой группы в продолжение разного времени; 3) скачкообразное изменение скорости роста на протяжении всего личиночного периода. Размах внутривидовой изменчивости скорости развития личинок сопоставим с таковым у географически отдаленных популяций. Прямой связи начальной скорости роста с размерами головастиков перед метаморфозом и с продолжительностью личиночного периода развития не установлено. Особенности роста и развития в большинстве изученных водоемов сохраняются на протяжении ряда лет. Они во многом определяют выживаемость, размеры тела и время поступления новой генерации в популяцию. Своеобразие роста и развития внутривидовых группировок личинок определяют качественные различия сеголеток. Общий качественный фонд популяции обогащается и непрерывно поддерживается на высоком уровне разнородности (Шварц, 1972).

#### НОВЫЕ ДАННЫЕ О РАСПРОСТРАНЕНИИ И ЭКОЛОГИИ ПАНЦИРНОГО ГЕККОНЧИКА (*ALSOPHYLAX* *LORICATUS*) В УЗБЕКИСТАНЕ

Т. Я д г а р о в

Институт зоологии и паразитологии АН УзССР  
(Ташкент)

Наблюдения и сборы проведены в III-IV 1977-1979 в Ферганской долине (Кирово, Наукат и др.) и частично на северо-востоке Туркмении (окр. г. Куля-Ургенч). Всего выкопано и исследовано нами 39 экз. (16 ♂♂, 13 ♀♀ и 10 сеголеток). Установлено, что глубина залегания и активность геккончиков тесно связана с температурой почвы, воздуха и влажностью. При облачной и пасмурной погоде 18-19 III 32 экз. были выкопаны нами на глубине 3-24 см (чаще 10-15 см) при температуре воздуха 12-24° и влажности 70-80%. 23 IV при солнечной погоде и сравнительно низкой влажности (50%) 11 экз. выкопаны на глубине 25-50 см (чаще 30-42 см) при температуре воздуха 19-21, почвы 17-19°. Основную пищу геккончиков весной составляют мелкие беспозвоночные преимущественно пауки (41.2%), реже мокрицы (8.7), а из насекомых муравьи (32.2), мелкие жуки (20), термиты (12.5), двукрылые (3.0%) и др. В III-IV у самок имеются 2-4 мелкие прозрачные фолликулы размером 1-1.5 мм, массой 2-5 мг; размер семенников 2-4 x 1.5-1.9 мм, масса 5-10 мг.



^

```

    . . 4
      . . 5
        . . 5
          . .
            . . 7
              . . 8
                . . 9
                  . . 156
                    . . 53
                      . . 71
                        . 9
                          . . 10
                            . . 11
                              . . 12
                                . . 13
                                  . . 14
                                    . . 15
                                      . . 122
                                        . . 122
                                          . . 15
                                            . . 16
                                              . . 62
                                                , . 17
                                                  . . 18
                                                    . . 18
                                                      . . 19
                                                        . . 112
                                                          . . 20
                                                            . . 21
                                                              . . 22
                                                                . . 23
                                                                  . . 24
                                                                    . . 112
                                                                      . . 25
                                                                          . . 26
                                                                              . . 128
                                                                                  . . 26
                                                                                      , . 128
                                                                                          . . 27
                                                                                              . , 28
                                                                                                  . . 29
                                                                                                      . . 29
                                                                                                          . . 30
                                                                                                              . . 31
                                                                                                                  . . 32
                                                                                                                      . . 53
                                                                                                                          . . 33
                                                                                                                              . . 34
                                                                                                                                  . . 34
                                                                                                                                      . . 35
                                                                                                                                          . . 113

    . . 36
      . . 37
        . . 37
          . . 39
            . . 40
              . . 41
                . . 85
                  . . 8
                    . . 133
                      . . 42
                        . . 85
                          . . 42
                            . . 43
                              . . 44
                                . . 45
                                  . . 46
                                    . . 47
                                      . . 48
                                        . , 49
                                          . . 133
                                            . . 50
                                              . . 50
                                                . . 51
                                                  . . 53
                                                    . . 52
                                                      . . 52
                                                        . . 102
                                                          . . 53
                                                            . . 54
                                                              . . 49
                                                                . . 74
                                                                  . . 55
                                                                    . . 55
                                                                      . . 56
                                                                          . . 57
                                                                              . . 57
                                                                                  . . 58
                                                                                      , , 59
                                                                                          . . 21
                                                                                              . . 60
                                                                                                  . . 51
                                                                                                      . . 61
                                                                                                          . . 90
                                                                                                              . . 62
                                                                                                                  . . 63
                                                                                                                      - 64
                                                                                                                          . . 48
                                                                                                                              . . 65
                                                                                                                                  . . 66
                                                                                                                                      . . 67
                                                                                                                                          . . 80

```

. . 95	. . 103
. . 68	. . 104
. . 3 7	. . 126
. . 69	. . 106
. . 70	. . 107
. . 48	. . 108
. . 70	. . 108
. . 71	. . 109
. . 72	. . 110
. . 73	. . 111
. . 95	. . 36
. . 74	. . 83
. . 24	. . 19
_____ . .   75	. . 112
. . 76	. . 113
. . 77	. . 67
. . 78	. . 114
. . . 79	. . 114
. . 80	. . 13
. . 81	. . 115
. . 82	. . 116
. . 84	. . 117
. . 11	. . 118
. . 82	. . 119
. . 19	. . 81
. . 83	. . . 11
. . 84	-    . . 121
. . 85	. . 120
. . 2 5	. . 121
. . 86	. . 121
. . 87	. . 122
. . 88	. . 152
. . 89	. . 123
. . . 90	. . 34
. . 90	. . 9 7
. . 91	. . 141
. . 37	. . 52
. . 92	. . 124
. . 93	. . 125
. . 94	. . 126
. . 95	. . 127
. . 95	. . 128
. . 97	) . . 127
. . 98	. . 152
. . 98	. . 128
. . 95	. . 129
. . 99	. . 130
. . 99	. . 130
. . 100	. . 131
. . 101	. . 133
. . 102	. . 133
. . 1 03	. . 134

. . 61	. . 148
. . 135	. . 149
. . 136	. . 150
. . 137	. , 151
. . 2 7	. . 33
. . 138	. . 151
. . 13 9	. . 152
. . 140	. . 153
. . 141	. 154
. . 142	. . 155
. . 142	. . 156
. . 143	. . 141
. . 144	. . 72
. . 145	. . 157
. . 146	. . 158
. . 14	. 159
. . 147	. . 160

. .  
. . .  
. . . . .

11.08.81. -18989. 60x90 1/16.  
1. . . . 10 1/4=10 1/4 . . .  
.- . . 10.37. 1000. . 8230. . 483.

199164, , -164, " " , 1

199034, , -34, 9 " , 12 "

65 коп.

3  
2