

О ТАКСОНОМИЧЕСКОМ ПОЛОЖЕНИИ
ГЛАЗЧАТОЙ ЯЩУРКИ
(*EREMIAS MULTIOCELLATA*, LACERTIDAE)
ГОБИЙСКОГО ТЯНЬ-ШАНЯ, МОНГОЛИЯ*

Х. Мунхбаяр, Л. Я. Боркин

Монгольский государственный педагогический институт (Улан-Батор)
Зоологический институт АН СССР (Ленинград)

В монографической ревизии ящурок Палеарктики (Шербак, 1974) вид *Eremias multiozellata* предлагалось разделить на 4 подвида: *E. m. multiozellata*, *E. m. bannikowi*, *E. m. koslowi** и *E. m. yarkandensis*; кроме того, была выделена джунгарская часть ареала вида, в которой обитают ящерицы невыясненного статуса (но не подвида!), занимающие по многим признакам переходное положение между номинативным и двумя последними подвидами. Согласно взглядам, развиваемым в указанной монографии, на территории Монголии обитают 2 подвида: на северо-западе до Монгольского Алтая на юг распространена *E. m. bannikowi*, а гобийскую часть населяет *E. m. multiozellata*. Дели (Dely, 1980), изучивший большую серию ящурок (128 экз.), собранных венгерскими и польскими зоологами в Монголии, пришел к выводу о том, что выделение этих подвидов неоправдано и что все монгольские популяции глазчатой ящурки относятся только к номинативному подвиду *E. m. multiozellata*.

В ходе наших фаунистических исследований в Гоби, проводившихся в рамках Совместной советско-монгольской комплексной биологической экспедиции АН СССР и АН МНР, мы обратили внимание на то, что ящурки, обитающие в горах Цаган-Богдо, по своему внешнему виду (вклейка, рис. III, А) заметно отличаются от особей из других районов. Эти горы находятся на юге Заалтайской Гоби на границе Монголии с Китаем и образуют восточную оконечность Тянь-Шаня. Впервые ящурки из Цаган-Богдо, по-видимому, были обнаружены в 40-х годах нашего столетия, однако они не были определены даже до вида: «... здесь многочисленны два-три вида ящериц рода *Eremias*...» (Банников и др., 1945, с. 141). Эти же авторы отмечают, что в щебнистой пустыне Заалтайской Гоби «в песках, главным образом, бугристых, скры-

* Шербак (1973, 1974) употребляет написание «*kozlowi*», однако правильно будет «*koslowi*» (см.: Бедряга, 1907, с. 183).

ваясь в кустах нитрарии, держатся два вида крупных ящериц рода *Eremias*, отличных от тех, что обитают в горах, но определить которые точно не представляется возможным» (там же, с. 141—142). По нашим полевым наблюдениям, в песках, обрамляющих горы Цаган-Богдо, встречается только центральноазиатская ящурка, *E. vermiculata*. В коллекциях Зоологического института АН СССР (ЗИН) хранится одна ящурка (№ 16530), пойманная А. Г. Банниковым 3.VIII 1943 в Цаган-Богдо и определенная как *E. multiocellata*. К сожалению, сохранность этой особи очень плохая. Горы Цаган-Богдо были включены Банниковым (1958) в ареал *E. multiocellata*. Затем цаган-богдинская ящурка упоминается Щербаком (1974) и Дели (Dely, 1980); оба эти автора относят ее к номинативному подвиду, однако они не имели в своем распоряжении новых данных.

Ящурки из Цаган-Богдо были вновь отловлены лишь через четверть века после сборов А. Г. Банникова Х. Мунхбаяром в ущелье Хавцгайт-Булак, гора Цаган-Богдо-Ула (25—28.VII 1977, 25 экз.; VIII 1979, 17 экз.), который первым обратил внимание на своеобразие данной популяции. Это было подтверждено Л. Я. Боркиным, который коллектировал ящериц в этом же месте (8—10.VIII 1981, 24 экз.; 2—3.VII 1982, 9 экз.). Ранее мы упоминали о своеобразии цаган-богдинских ящурок (Боркин и др., 1983а, б; Боркин, 1986). В данной работе мы приводим их подробное описание.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Всего были изучены 86 экз. *E. multiocellata* из гор Цаган-Богдо; 75 из них были пойманы нами на горе Цаган-Богдо-Ула. Кроме того, 11 экз. нам предоставили другие зоологи: 5 — Х. Тэрбиш, VII 1979; 2 — А. В. Князев, VII 1981; 2 — К. А. Роговин, VII 1982 и 2 — Дугар, VIII 1982. Для изучения изменчивости признаков была использована 71 ящерица из наших сборов, из них 30 самцов, 31 самка и 10 сеголеток. Для характеристики ящериц применялся набор из 21 традиционного признака, на котором построена таксономическая ревизия Щербака (1974, с. 14—15). Нами добавлены лишь относительная длина головы и строение 5-го нижне-челюстного щитка. Следует отметить, что Дели (Dely, 1979, 1980) анализировал изменчивость ящурок по 57 параметрам, в числе которых пропорции тела, фолидоз, рисунок окраски, симметрия билатеральных признаков, аномалии. Таким образом, им была получена значительно более детальная картина изменчивости, чем Щербаком (1974). Однако мы сознательно ограничились тем же перечнем признаков, что и в монографии Щербака, так как данные последнего, в частности характеристики подвидов *E. multiocellata* и отдельных ее популяций вне Монголии, мы использовали как базисные.

АНАЛИЗ ПРИЗНАКОВ

Половой диморфизм

В табл. 1 приведены данные по всему спектру использованных нами признаков. Статистически достоверные различия между самцами и самками обнаружены у трети (8 из 24) признаков: это абсолютная и относительная длина головы и хвоста (признаки № 2—5); число чешуй вокруг середины туловища (№ 6); число бедренных пор слева, но не справа (№ 7), что несколько странно; отношение промежутка между рядами бедренных пор к длине ряда (№ 8) и количество чешуй вокруг 9—10-го кольца хвоста (№ 21). Любопытно, что средние значения почти всех признаков (кроме относительной длины хвоста) выше у самцов.

Полученные нами данные отличаются от известных ранее. Так, Щербак (1974) отмечал половой диморфизм только по трем признакам (число чешуй вокруг середины туловища, количество горловых чешуй и количество чешуй вокруг 9—10-го кольца хвоста) у номинативного подвида, по двум признакам (число брюшных чешуй — больше у самок, количество чешуй вокруг 9—10-го кольца хвоста) у *E. m. yarkandensis* и по одному признаку (число чешуй вокруг 9—10-го кольца хвоста) у *E. m. bannikowi*; половой диморфизм у *E. m. koslowi* ему обнаружить не удалось. В 5 из 6 случаев средние значения признака больше у самцов, а не у самок. Дели (Dely, 1980) не смог выявить различия между полами ни по одному из изученных им более 50 признаков. Правда, необходимо отметить, что большинство обследованных Дели выборок были очень малы (от до 6 особей), но две из них были достаточной величины (39 и 50).

Таким образом, ящурки из Цаган-Богдо-Ула выделяются наиболее широко развитым половым диморфизмом по сравнению с другими популяциями вида.

Возрастная изменчивость

Грубую оценку возрастной изменчивости можно получить, сравнивая значение признаков у сеголеток и взрослых. Такие данные приведены в табл. 1. Различия удалось обнаружить только по двум признакам (не считая, естественно, различий в длине тела и хвоста): это относительная длина хвоста (сеголетки достоверно отличаются от самок, но не от самцов) и количество верхнегубных щитков слева (достоверное отличие от самцов, но не от самок). На рис. 1 показана зависимость относительной длины хвоста от длины туловища. Видно, что у сеголеток она практически не выражена, что подтверждается недостоверным значением коэффициента корреляции ($r = -0.43$, $n = 10$). У самцов эта корреляция также недостоверна ($r = +0.20$, $n = 25$), и лишь у самок она статистически значима и достигает средней величины

Таблица 1

Изменчивость признаков у ящурок *Eremias multifasciata* горы Цаган-Богдо-Ула

№	Признак	σ σ		φ φ		Семейки		Вся выборка	
		n	mid-max x+m	n	mid-max x+m	n	mid-max x+m	n	mid-max x+m
1.	Длина тела, L	30	41—68	31	42—64	10	28—38	71	28—68
3.	Длина хвоста (неавтомированный), L.cd	25	72—120 96.4±2.6	24	72—102 89.5±1.8*	10	48—67 58.0±2.2	39	48—120
4.	Относительная длина головы, L.c/L	15	0.21—0.25 0.24±0.003	14	0.15—0.27 0.22±0.007*	—	—	29	0.15—0.27 0.24±0.003
5.	Относительная длина хвоста, L/L.cd	25	0.51—0.66 0.57±0.007	24	0.52—0.71 0.60±0.010*	10	0.50—0.59 0.55±0.010***	59	0.50—0.71 0.57±0.005
6.	Число чешуй вокруг середины туловища, S ₄	30	50—65 57.47±0.67	31	45—63 55.10±0.75*	10	51—60 55.60±0.79	71	45—65 56.18±0.42
7.	Число бедренных пор, P.f справа	30	10—14 12.53±0.21	26	10—14 12.00±0.20	9	11—14 12.56±0.29	65	10—14 12.31±0.13
	слева	30	10—15 12.50±0.24	26	10—14 11.85±0.19*	9	10—14 12.78±0.43	65	10—15 12.17±0.14
8.	Отношение промежутка между рядами бедренных пор к длине одного ряда	28	1.3—2.0 1.61±0.04	25	1.1—2.0 1.42±0.05**	9	1.1—2.0 1.53±0.10	62	1.1—2.0 1.54±0.03
9.	Бедренные поры не доходят до ступня голени, % особей	30	100	31	100	10	100	71	100

Окончание табл. 1

Признак	я		min-max x+m		n		min-max x+m		Сеголетка		Вся выборка	
	я	n	min-max x+m	n	min-max x+m	n	min-max x+m	n	min-max x+m	n	min-max x+m	
перед 1-м надглазничным щитком, % особей												
больше	29	31	55.2	31	51.6	5	40.0	5	40.0	65	52.3	
равна	29	31	37.9	31	35.5	5	20.0	5	20.0	65	35.4	
меньше	29	31	6.9	31	12.9	5	40.0	5	40.0	65	12.3	
19. Количество горловых чешуй, G	29	31	24-34	31	22-31	10	25-33	10	25-33	70	22-33	
			27.79±0.39		26.77±0.42		28.00±0.80		28.00±0.80		27.40±0.27	
20. Количество брюшных чешуй по средней линии живота, <i>Ventf.</i>	29	31	28-37	31	30-38	10	25-36	10	25-36	70	25-38	
			33.00±0.36		33.58±0.30		33.20±0.95		33.20±0.95		33.33±0.22	
21. Количество чешуй вокруг 9-10-го кольца хвоста, <i>Sq.c.d₉₋₁₀</i>	28	31	25-34	31	25-34	9	25-35	9	25-35	68	25-35	
			29.93±0.47		27.42±0.38***		28.78±1.06		28.78±1.06		28.44±0.28	
22. Ребристость верхнехвостовой чешуи, % особей												
отсутствует	30	31	10.0	31	12.9	5	60.0	5	60.0	66	15.2	
слабая	30	31	76.7	31	80.6	5	40.0	5	40.0	66	75.8	
сильная	30	31	13.3	31	6.5	5	—	5	—	66	9.0	
23. Типы рисунка, % особей												
полосатый	29	26	3.4	26	3.8	10	100	10	100	55	3.6	
глазчатый	29	26	75.9	26	80.8	10	—	10	—	55	78.2	
глазчато-полосатый	29	26	20.7	26	11.5	10	—	10	—	55	16.4	
глазчато-крапчатый	29	26	—	26	3.8	10	—	10	—	55	1.8	
24. Пятый нижнечелюстной щиток разделен, % особей												
справа	29	29	51.7	29	69.0	10	60.0	10	60.0	68	60.3	
слева	29	29	62.1	29	72.4	10	90.0	10	90.0	68	70.6	

Примечание. *, **, *** — достоверность различий при уровнях вероятности 0.95, 0.99 и 0.999; для сеголеток звездочки до запятой — сравнение с самцами (признак 10), после запятой — с самками (№ 5).

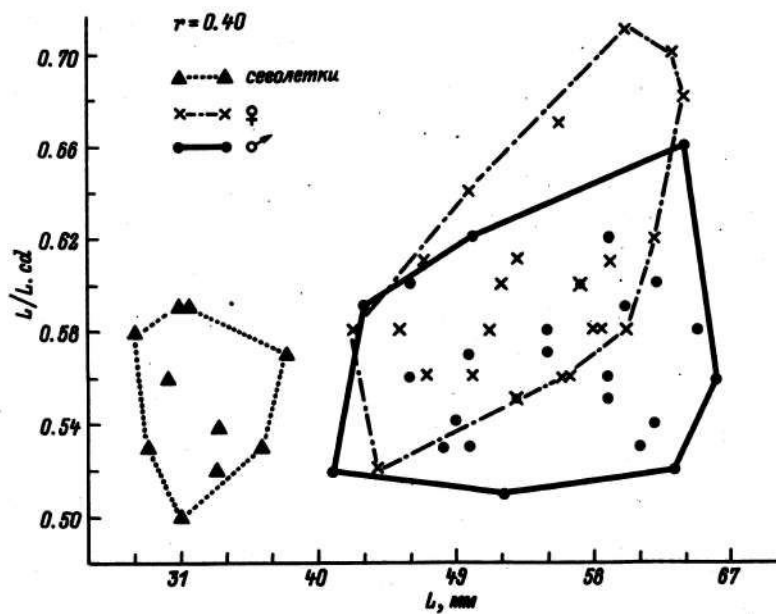


Рис. 1. Зависимость относительной длины хвоста ($L/L.cd$) от длины туловища (L) у ящурок из Цаган-Богдо-Ула

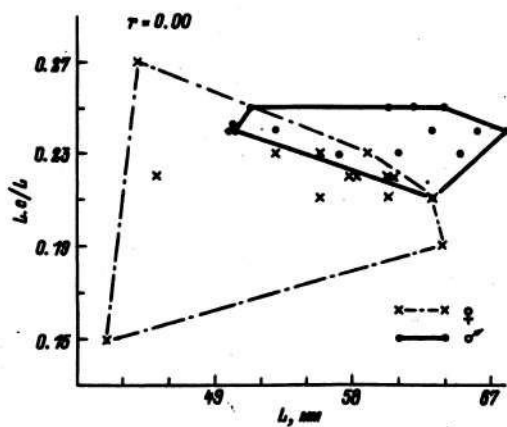


Рис. 2. Зависимость относительной длины головы ($L.c/L$) от длины туловища (L) у ящурок из Цаган-Богдо-Ула

($r = +0,56$, $n = 24$). Общая корреляция (для всей выборки) равна $r = +0,40$. Щербак (1974, с. 15—16) отмечает, что у самок, более длительное время сохраняющих ювенильные черты, хвост короче, чем у самцов; большая длина туловища у самок связана с репродуктивной функцией. Наши данные подтверждают эти различия. Несмотря на одинаковые средние значения длины тела, абсолютная и относительная длина хвоста у самок меньше, чем у самцов. Однако сеголетки обладают наибольшей относительной длиной хвоста.

На рис. 2 показана зависимость относительной длины головы от длины туловища у ящурок из Цаган-Богдо-Ула. У самок корреляция этих параметров не выражена ($r = 0,00$, $n = 14$), у самцов она отрицательная и средней величины ($r = -0,59$, $n = 15$), однако общая корреляция (без учета пола) также не выявлена ($r = 0,00$, $n = 29$). Согласно Щербаку (1974, с. 15), у молодых особей голова длиннее, чем у взрослых ящурок, а у самок она меньше, чем у самцов, что подтверждается и нашими данными (см. табл. 1, признаки 2 и 4)

Географические различия

1. Длина туловища (L). Максимальные размеры туловища, известные для разных подвидов глазчатой ящурки, приведены в табл. 2. Наиболее крупные особи вида относятся к горному подвиду *E. m. koslowi*, а наиболее мелкие — к равнинному *E. m. bannikowi*. Цаган-богдинские ящурки крупнее особей из гобийских аймаков и близки к джунгарским. Наши данные подтверждают вывод Щербака (1974, с. 29) о том, что размеры туловища ящурок зависят от условий обитания: особи из горных районов крупнее особей, населяющих равнины, даже расположенные среди гор. Возможно, что эта зависимость выражена не всегда. Так, например, у гобийского номинативного и тьяншанского подвидов

Таблица 2

Максимальная длина тела (L_{max}) и относительная длина хвоста ($L/L.cd$) у разных форм глазчатой ящурки, *Eremias multicephala*

Форма	n	L_{max} мм	$L/L.cd$		Автор
			min-max	$\bar{x} \pm m$	
<i>E. m. bannikowi</i>	89	56.2	0.72—0.96	0.85	Щербак (1974)
<i>E. m. multicephala</i>	41	65.2	0.63—1.0	0.79	—→
<i>E. m. yarkandensis</i>	159	64.8	0.52—0.96	0.76	—→
<i>E. m. koslowi</i>	36	73.4	0.56—0.8	0.65	—→
Джунгария	11	68.6	0.56—0.71	0.64	—→
Весь вид	367	73.4	0.51—1.0	0.76	—→
Монголия	128	64.8	0.74—1.00	—	Dely (1979)
Среднегобийский аймак	50	60.1	0.76—1.00	0.87 ± 0.04	—→
Южно-Гобийский аймак	39	61.5	0.76—1.00	0.87 ± 0.05	—→
Цаган-Богдо-Ула	59	68	0.50—0.71	0.58 ± 0.006	Наши данные

максимальные размеры туловища почти одинаковы (см. табл. 2). Как бы то ни было, для нас важно, что по данному параметру ящурки из Цаган-Богдо отличаются от других популяций, обитающих в монгольской части Гоби, в том числе от ближайших. Так, по нашим данным, максимальная длина туловища у особей из урочища Сэртэнгийн-Босго — 56 мм, в горах сомона Шинэ-Джинст — 58 мм, а в более отдаленных популяциях в окрестностях пос. Баян-Далай — 64 мм, пос. Алтай (Гоби-Алтайский аймак) — 64 мм, пос. Алтай (Кобдоский аймак) — 57 мм. (Географическое положение этих популяций и объем выборок указаны на рис. 3).

2, 4. Относительная длина головы ($L. c/L$). Считается, что особи глазчатой ящурки, обитающие в степях и щебнистой полупустынях, характеризуются более короткой и уплощенной головой по сравнению с горными животными. Так, индекс $L/L.c$ у *E. m. bannikowi* не превышает 3.73—4.69, в среднем 4.19, а у *E. m. yarkandensis* из Тянь-Шаня он равен 4.04—4.95, в среднем 4.51. (Щербак, 1974). Однако вряд ли эти адаптивные подвидовые значения реально сильно различаются, так как они соответствуют лишь уровню полового диморфизма у ящурок из Цаган-Богдо-Ула (у самцов в среднем 4.17, у самок 4.55; в табл. 1 этот индекс приведен в обратной форме). Дели (Dely, 1979) отмечает, что у *E. multiocellata* различия в форме и высоте головы скорее связаны с возрастом, состоянием развития и (в виде исключения) с полом особей, нежели с особенностями биотопа. Длина головы (короткая — до 14 мм, длинная может превышать 15 мм) использована в качестве одного из определительных признаков для различения пар подвидов: длинноголовых *E. m. yarkandensis* и *E. m. koslowi* против короткоголовых *E. m. multiocellata* и *E. m. bannikowi* (Щербак, 1974, с. 35). В Цаган-Богдо у 24% особей длина головы равна или более 14.8 мм (все самцы — см. табл. 1).

3, 5. Относительная длина хвоста ($L/L.cd$). Согласно Щербаку (1974, с. 16), более длинные хвосты характерны для ящурок, живущих в равнинных песчаных пустынях, и особенно для лазающих форм, а более короткие хвосты свойственны обитателям степей и особенно гор, что хорошо видно при сравнении близких видов и даже подвидов. Так, у равнинного подвида *E. arguta deserti* индекс $L/L.cd$ равен 0.68—1.0, а у горного подвида *E. a. transcaucasica* — 0.76—1.09. В этом отношении интересно сравнить относительную длину хвоста у разных подвидов *E. multiocellata* и цаган-богдинских ящурок (см. табл. 2). Как видно, наиболее короткохвостыми являются подвиды, обитающие, как правило, в степных или пустынных районах (номинальный подвид и особенно *E. m. bannikowi*). У этих подвидов хвост в среднем длиннее тела примерно на 15—26%. Значения, приводимые для них Щербаком (1974), подтверждаются данными Дели (Dely, 1979, 1980) по Монголии в целом и по двум гобийским аймакам отдельно (см. табл. 2). Наиболее длиннохвостыми являются особи *E. m. koslowi*, населяющие горы Наньшаня и

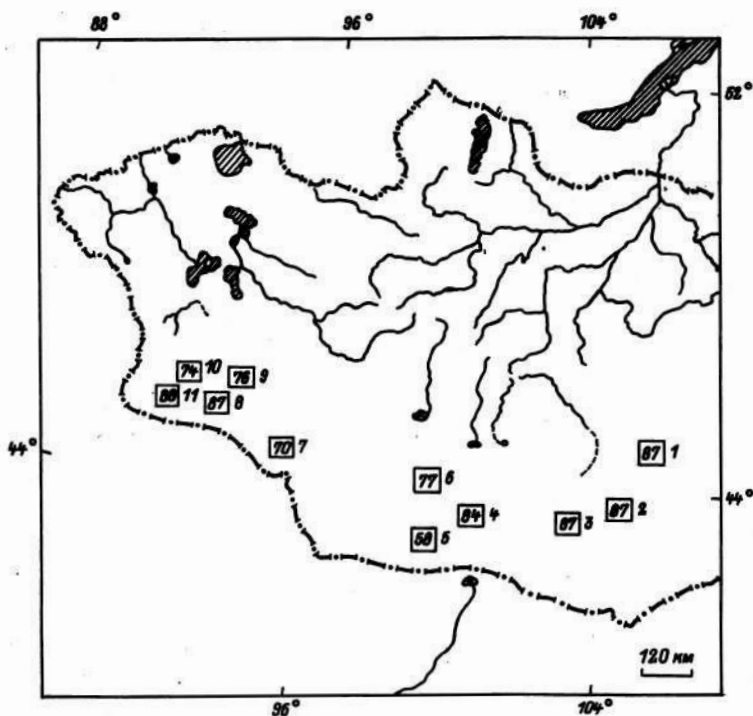


Рис. 3. Относительная длина хвоста ($L/L.cd$) у *Eremias multiocellata* в Монголии: 1 — окр. г. Дэлгэр-Хангай, Среднегобийский аймак, $n=50$; 2 — окр. г. Тахилга-Ула, Южно-Гобийский аймак, $n=39$; 3 — окр. пос. Баян-Далай, Южно-Гобийский аймак, $n=16$; 4 — уроч. Сэртэнгийн-Босго, Южно-Гобийский аймак, $n=12$; 5 — г. Цаган-Богдо-Ула, Баян-Хонгорский аймак, $n=59$; 6 — окр. пос. Шинэ-Джинст, Баян-Хонгорский аймак, $n=10$; 7 — пос. Алтай, Гоби-Алтайский аймак, $n=8$; 8 — Алтай, Кобдоский аймак, $n=10$; 9 — Боомын-Ам, сомон Алтай, Кобдоский аймак, $n=3$; 10 — пос. Уэнч, Кобдоский аймак, $n=3$; 11 — равнина Барун-Хурай, Кобдоский аймак, $n=4$; 1—2 — по: Dely, 1979, 1980; 3—11 — наши данные. Приведены средние значения данного индекса, которые следует читать как 0. ... (например, 0.57 для пункта 5)

прилегающие районы Бэйшаня, Цайдама и Джунгарии: у них хвост длиннее тела в среднем на 54%. Весьма любопытно значение этого признака у *E. m. yarkandensis*, характерной как для горной системы Тянь-Шаня, так и для равнинной Кашгарии: оно промежуточно между равнинными и горными подвидами (хвост в среднем длиннее тела на 32%).

Рекордсменами по длине хвоста оказываются ящурки из гор Цаган-Богдо, у которых хвост в среднем на 72% длиннее тела (табл. 2; рис. 3). Диапазон изменчивости индекса $L/L.cd$ у этих ящурок даже не перекрывается (меньше) с таковым у *E. m. bannikowi* (по Щербак) или с монгольскими выборками Дели, включая и ящурок из гобийских аймаков (*E. m. multiocellata*). По данному индексу ящурки из Цаган-Богдо наиболее близки к *E. m. koslowi*

и джунгарской группе популяций, согласно Щербяку (1974), переходной между подвидами. В целом внутривидовая изменчивость относительной длины хвоста у *E. multiozellata* противоположна той, которая считалась специфической для рода *Eremias* (Щербяк, 1974). Иначе говоря, наиболее длиннохвостыми являются как раз ящурки, обитающие в горах, а не на равнине, как это наблюдается и у некоторых видов рода *Lacerta* (см. Щербяк, 1974, с. 16). Ранее отмечалось, что у *E. velox* более длиннохвостые особи в большей степени связаны с каменистыми и горными районами, чем короткохвостые (Щербяк, 1975).

Хвост у ящурок из Цаган-Богдо поражает своей длиной, даже если учитывать его только абсолютную длину. Так, по данным Щербяка (1974), максимальная длина хвоста у всего вида равна 97.6 мм (у *E. m. koslowi*; у номинативного подвида 95.8 мм, у *E. m. yarkandensis* 92.2 мм, у *E. m. bannikowi* 71.9 мм, в Джунгарии 92.0 мм). Значения, приведенные для монгольских выборок Дели (Dely, 1979), еще меньше. В сумме оба эти автора измерили 495 особей. У ящурок же из Цаган-Богдо максимальная длина хвоста равна 120 мм, причем особи с длиной хвоста в 100 мм и больше составляют 26.5% и встречаются как среди самцов, так и среди самок.

6. Число чешуй вокруг середины туловища (*Squamae dorsales transversales* — *Sq*). Щербяк (1974, с. 30) выявил тенденцию к увеличению числа этих чешуй у ящурок с севера на юго-восток и юго-запад, однако при анализе его же данных видно, что географическая изменчивость имеет, по-видимому, более сложный характер. Так, наименьшее число чешуй характерно для самого северного (*E. m. bannikowi*; $\bar{x}=50.0$) и самого южного (*E. m. koslowi*; $\bar{x}=50.9$) подвигов; на юго-востоке ареала две географически относительно близкие популяции, правда, отнесенные к разным подвидам, различаются гораздо заметнее (Цайдам: $\bar{x}=51.12\pm 0.9$ и Синин: $\bar{x}=55.75\pm 1.71$). На рис. 4 показана географическая изменчивость анализируемого признака на территории Монголии и в смежных регионах. Цаган-богдинские ящурки заметно отличаются от всех остальных, в том числе от соседних на севере и северо-востоке (№ 6 и 4), в то же время они схожи с южноалашаньскими особями. Помимо пустыни Алашань и северо-восточного Тибета (Синин), сходное число чешуй обнаружено у ящурок из Кашгарии ($\bar{x}=55.15$, $n=7$) и оз. Иссык-Куль в Тянь-Шане ($\bar{x}=55.12$, $n=122$). Гобийские ящурки, по Щербяку (1974), также имеют в среднем 55.47 ± 0.93 чешуи ($n=17$). Еще большее значение ($56-60$; 58.0 ± 1.67) отмечено для небольшой выборки в 8 экз. из окрестностей пос. Булган, Южно-Гобийский аймак (Dely, 1979). Однако при анализе более обширного материала (Dely, 1979, 1980; наши данные — всего около 160 экз.) мы получили среднее значение, равное 52.64 (без ящурок из Джунгарской Гоби и Цаган-Богдо). Таким образом, по данному признаку цаган-богдинские ящурки обнаруживают

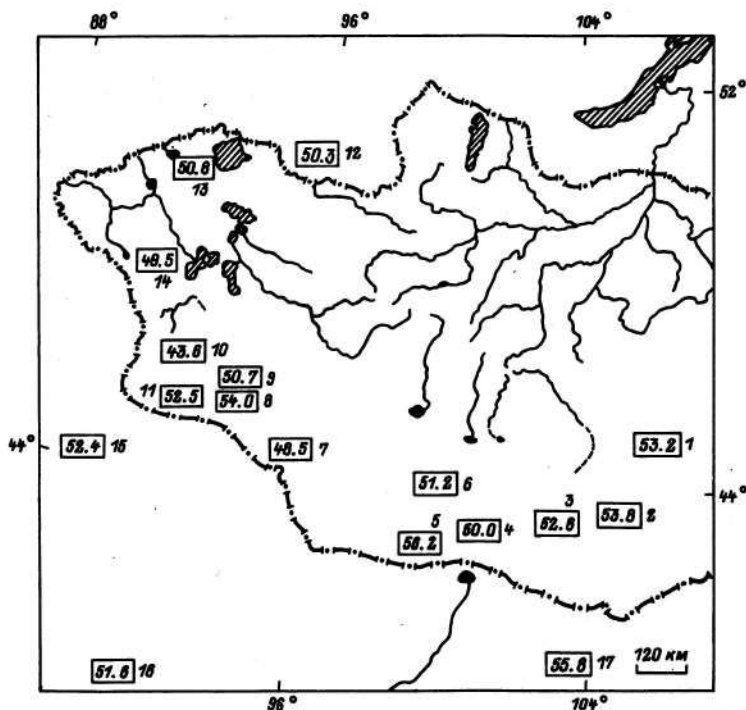


Рис. 4. Географическая изменчивость числа чешуй вокруг середины туловища (Sq) у *Eremias multiocellata*:

1—11 — см. рис. 3; 12 — Тува, $n=37$; 13 — Улангом, Убсунурский аймак, $n=14$; 14 — Кобло, Коблоский аймак, $n=24$; 15 — Джунгария, $n=12$; 16 — З. Наньшань, $n=27$; 17 — Ю. Алашань, $n=16$ (№ 12—17 — по: Шербак, 1974, табл. 1).

сходство с частью популяций *E. m. yarkandensis* (Иссык-Куль, Кашгария) и номинативного подвида (Алашань, Синин).

7. Число бедренных пор (Pori femorales — P. f). Этот признак подвержен клинальной изменчивости: число пор увеличивается у особей с запада на восток от центрального Тянь-Шаня до Алашани, а также с севера на юг от Тувы до Синина (Шербак, 1974, с. 30). Выделенные им подвиды характеризуются следующим числом бедренных пор: *E. m. yarkandensis* — 10, *E. m. bannikowi* — 10.3 ± 0.09 , *E. m. koslowi* — 11.41 ± 0.17 , *E. m. multiocellata* — 12.82 ± 0.22 , Джунгария — 11.43 ± 0.28 . Цаган-богдинские яшурки (12.31 ± 0.13) наиболее близки к номинативному подвиду: различия между ними едва достоверны ($t=2.0$, $P=0.05$). Достоверность различий между нашей выборкой и наньшаньским подвидом, а также между джунгарскими особями выше ($t=4.2$, $P<0.001$), не говоря уже о двух других подвидах. Тем не менее следует отметить, что популяция из Цаган-Богдо отличается от двух ближай-

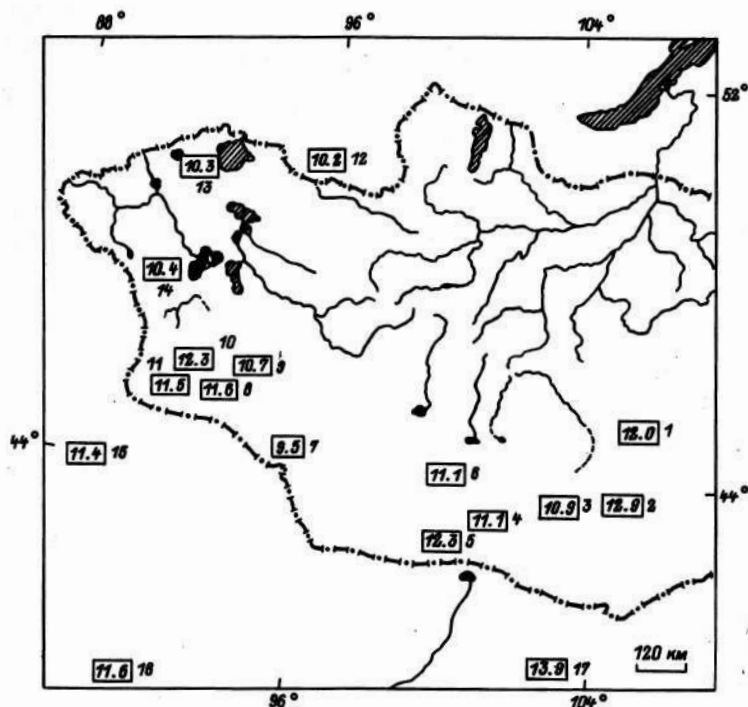


Рис. 5. Географическая изменчивость числа боковых пор ($P.f$) у *Eremias multiocellata*

Обозначения как на рис. 3 и 4

ших популяций на севере и северо-востоке, явно принадлежащих к номинативному подвиду (рис. 5).

8. Отношение промежутка между рядами боковых пор к длине одного ряда. Этот признак также подвержен клинальной изменчивости: его значения уменьшаются в направлении с севера и северо-запада на юг и юго-восток. Щербак (1974) приводит следующие средние значения: *E. m. bannikowi* — 1.1 (0.6—2.0), *E. m. yarkandensis* — 1.3 (0.7—2.5), *E. m. koslowi* — 1.47 (0.9—2.3), *E. m. multiocellata* — 1.73 (1.0—2.8), в Джунгарии — 1.3 (1.0—2.0); интересны также данные по отдельным районам: Цайдам — 1.4, Западный Наньшань — 1.5, Гоби — 1.5, Синин — 1.8 и Алашань — 2.0. Дели (Dely, 1979), располагавший большим материалом из монгольской части Гоби, указывает значения 1.87 ± 0.30 для выборок из Южно- и Среднегобийского аймаков ($n=39$ и 50), что существенно выше, чем для Цаган-Богдо (1.54 ± 0.03). Таким образом, в целом наша выборка по данному признаку больше напоминает *E. m. koslowi*, хотя нельзя исключать сильных локальных колебаний в его значениях.

9. Ряд бедренных пор не доходит до сгиба у 100% особей у 3 подвидов и у переходных джунгарских ящурок; лишь у *E. m. yarkandensis* альтернативное состояние отмечено у 2.43% особей (Щербак, 1974). Среди ящурок из Монголии последнее не обнаружено (Dely, 1979; наши данные).

10. Количество верхнегубных щитков (Labialia). Детальных сведений об изменчивости этого признака нет. Щербак (1974) приводит следующие значения для подвидов: *E. m. yarkandensis* — 8.9 (5—12), *E. m. bannikowi* — 10.2 (8—13), *E. m. koslowi* — 10.3* (7—13), *E. m. multiozellata* — 10.4 (8—13), Джунгария — 10.8 (8—12). Как видно, средние значения у разных подвидов близки, кроме тяньшанского. У цаган-богдинских ящурок количество щитков (10.8) такое же, как и у джунгарских. Гобийские популяции, по нашим данным, имеют сходные значения признака: Сэртэнгийн-Босго — 10.95 (9—13), Шинэ-Джинст — 10.5 (9—13), Баян-Далай — 11.56 (9—13) пос. Алтай Гоби-Алтайского аймака — 9.87 (9—11), пос. Алтай Кобдоского аймака — 10.8 (10—12). Следует отметить, что эти данные являются усредненными для правой и левой сторон.

11. Положение подглазничного щитка. Согласно Щербаку (1974, с. 30), контакт этого щитка с краем рта чаще наблюдается у особей с юга и юго-запада ареала. На его рис. 5 видно, что щиток касается края рта у подавляющего большинства особей в Тянь-Шане, Кашгарии и Синине, а противоположное состояние признака характерно для ящурок из Монголии, Джунгарии, Цайдама и Наньшаня; в пустыне Алашань оба состояния признака встречаются в равной пропорции. Распределение данного признака по ареалу вида, на наш взгляд, не соответствует выделенным 4 подвидам. Во всех наших выборках из Монголии (список популяций см. на рис. 3) у 100% особей подглазничный щиток не касается края рта; лишь в Цаган-Богдо таких особей насчитывается 93%. В выборках из Южно- и Среднегобийского аймаков щиток не касается края рта у 97.44 и 96%; у немногих особей он достигает края рта, но только на левой стороне (Dely, 1979). Щербак (1974) приводит следующие значения для подвидов: *E. m. yarkandensis* — 2.7%, номинативный — 58.53, *E. m. koslowi* — 73.68, *E. m. bannikowi* — 83.69 и Джунгария — 100%. Таким образом, ящурки из Гоби и Цаган-Богдо наиболее сходны с джунгарскими. Необходимо отметить, что данный признак (щиток не касается края рта) использован Щербаком (1974, с. 36) в определительной таблице в качестве диагностического (вместе с количеством чешуй вокруг середины тела) для *E. m. koslowi*.

12. Количество нижнегубных щитков (Sublabialia), согласно Щербаку (1974), равно у *E. m. bannikowi* 6.7 (6—9), *E. m. yarkandensis* 6.9 (5—8), *E. m. koslowi* 7.2 (6—9), *E. m. multio-*

* В книге (Щербак, 1974, с. 38) указано «M=40.3», что явно является опечаткой.

cellata 7.5 (5—10) и джунгарских ящурок 7.3 (6—9) Особи из Цаган-Богдо в среднем имеют 7.2 щитков, т. е. как у ящурок из Джунгарии и Наньшаня. По нашим данным (усреднены для правой и левой сторон), у особей из урочища Сэртэнгийн-Босго 7.3 (7—8), поселков Шинэ-Джинст 6.9 (6—8), Баян-Далай 7.6 (6—9), пос. Алтай Гоби-Алтайского аймака 6.7 (6—8), пос. Алтай Кобдоского аймака 7.2 (6—9), Боомын-Ам 6.5, Уэнч 6.7, Барун-Хурай 7.4 щитков. У ящурок из долины Тахилга-Ула Южно-Гобийского аймака и Дэлгэр-Хангай Среднегобийского аймака нижнегубных щитков 6—9 и 6—8 соответственно (Dely, 1979).

13. Пятый нижнечелюстной щиток (5-й submaxillare). С северо-востока на юго-запад наблюдается увеличение числа особей, у которых этот щиток касается нижнегубных. В Туве и северо-западной Монголии таких особей в популяциях 18.94%, в Гоби 0, в Синине 33.34, Цайдаме 42.85% и т. д. Распределение по подвидам следующее: *E. m. bannikowi* 16.3, *E. m. multiocellata* 19.5, *E. m. yarkandensis* 28.9, *E. m. koslowi* 38.1 и в Джунгарии 66.6% (Щербак, 1974). Цаган-богдинские ящурки, напоминая джунгарских, резко отличаются от других гобийских (к северу и востоку): если среди первых у более чем 60% особей 5-й щиток касается нижнегубных, то среди последних такие особи исключительно редки (рис. 6). Среди 128 ящурок из Монголии, изученных Дели (Dely, 1979), лишь у 5 (3 из Баян-Дзак, 2 из Дэлгэр-Хангай) щиток касался нижнегубных, причем у 3 только на одной стороне. Еще в одной выборке (Алтай, Гоби-Алтайский аймак) наблюдался большой процент особей с этим признаком, однако объем выборки незначителен (всего 8 экз.), поэтому данная популяция нуждается в дополнительном изучении.

14. Количество лобноносовых щитков (Internasalia). По этому признаку реальных различий между подвидами нет. У *E. m. bannikowi*, *E. m. yarkandensis* и в Джунгарии только один щиток отмечен у 100% особей, у номинативного подвида у 95.12%, по два (аномальных) щитка у 2.44% и три также у 2.44% особей, у *E. m. koslowi* один щиток у 91.66%, два у 8.34% (Щербак, 1974). В Цаган-Богдо у всех особей только один щиток. Это же число мы нашли у 100% ящурок из Шинэ-Джинст, обоих сомонов Алтай, Уэнч, Боомын-Ам, Барун-Хурай. Лишь в выборке из Сэртэнгийн-Босго один щиток имелся у 83.3%, два у 16.7% особей, а в выборке Баян-Далай 87.5% особей были с одним, 6.15% с двумя и 6.15% с тремя щитками. Согласно Дели (Dely, 1979), в большой выборке из Среднегобийского аймака один щиток имели 96%, два — 4%; в Южно-Гобийском аймаке один щиток отмечен у всех 100% особей; два щитка отмечены также у 1 из 5 экз. из Восточно-Гобийского аймака.

15. Надглазничные щитки не отделены рядом зернышек от лобного и лобнотеменных щитков. Такое состояние отмечено у всех изученных *E. multiocellata* (Щербак, 1974; Dely, 1979). Это подтверждается и нашими данны-

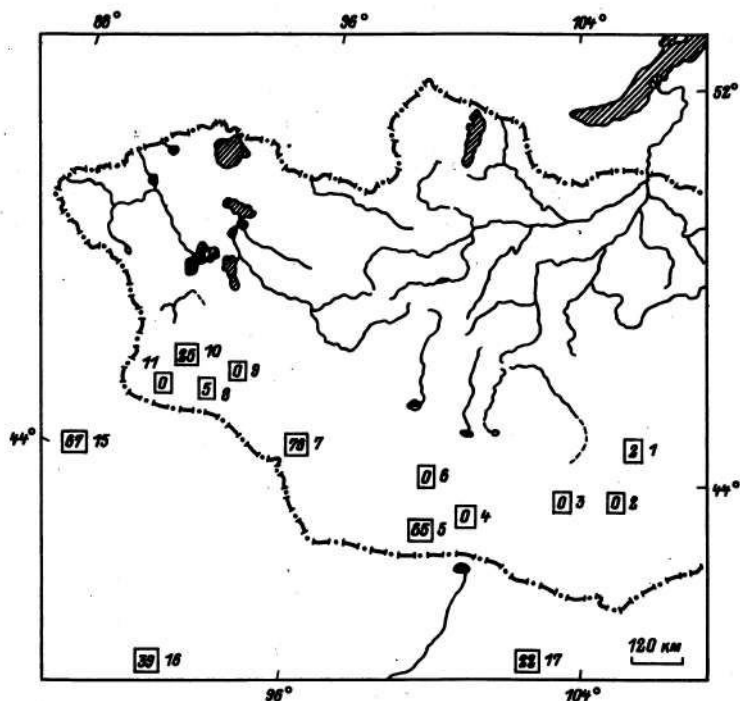


Рис. 6. Доля особей (%) *Eremias multiocellata*, у которых 5-й нижнечелюстной щиток касается нижнегубных щитков
Обозначения как на рис. 3 и 4

ми, если не считать 3 экз. (2 сеголетка и 1 самка) с аномальным состоянием данного признака.

16. Длина лобнотемennого щитка у подавляющего большинства ящурок меньше его ширины (Щербак, 1974): у 100% особей всех трех подвидов, кроме *E. m. koslowi* длина меньше у 95%, равна у 2.5 и больше* ширины у 2.5%) и джунгарских ящурок (длина меньше ширины у 91.66% и равна у 8.34%). Наши данные по Цаган-Богдо совпадают с выше указанными: лишь у 2 самок длина щитка равна его ширине. Поэтому вызывают удивление сведения Дели (Dely, 1979) о том, что у всех 128 изученных им ящурок длина щитка превосходит его ширину. Вероятно, эту фразу следует понимать наоборот.

17. Маленький дополнительный щиток между предлобными щитками отсутствует у подавляющего большинства ящурок: у 95.23% особей *E. m. yarkandensis*, 94.09%

* В книге (Щербак, 1974, с. 38) указано «меньше», но по тексту ясно, что это опечатка.

E. m. bannikowi, 88.88% *E. m. koslowi*, 83.3% в Джунгарии и у 87.8% *E. m. multiocellata*, причем у последнего подвида, помимо одного добавочного щитка (7.32%), как у всех остальных групп, 4.88% особей имело два дополнительных щитка (Щербак, 1974). Наши данные в целом подтверждают эти сведения: лишены дополнительного щитка 95.7% особей в Цаган-Богдо, 91.7% в Сэртэнгийн-Босго, 90% в Шинэ-Джинст, 74% в Баян-Далай, 100% в пос. Алтай Гоби-Алтайского аймака, Уэнч, Боомын-Ам, Барун-Хурай, 95% в кобдоском пос. Алтай. В Среднегобийском аймаке 92% особей лишены дополнительных щитков, а 8% имеют только один; в Южно-Гобийском аймаке у 87.2% нет щитков, у 7.68% по одному и 5.12% имеют по два щитка. Наличие дополнительного щитка отмечено в других выборках из Восточно-Гобийского и Гоби-Алтайского аймаков (Dely, 1979).

18. Длина нижнего края межчелюстного щитка (Rostrale) больше длины площадки с зернышками перед первым надглазничным у 100% особей номинативного подвида, у 98—8% *E. m. yarkandensis* (у 1.2% равна), у 94.59% *E. m. koslowi* (у 5.41% равна), у 94.04% *E. m. bannikowi* (у 5.91% равна) и только у 76.92% джунгарских ящурок, у 15.38% особей которых длина была равна, а у 7.7% меньше длины площадки (Щербак, 1974). Все три состояния признака встречаются и в Цаган-Богдо (см. табл. 1), но частота первого из них еще меньше, чем в Джунгарии (только 52.3%). В других выборках нами обнаружены только первые два состояния (больше и равна): Сэртэнгийн-Босго 80 и 20%, Шинэ-Джинст — 90 и 10, Баян-Далай — 75 и 25, Алтай Гоби-Алтайского аймака — 62.5 и 37.5, Алтай Кобдоского аймака — 70 и 30, Уэнч и Боомын-Ам больше у 100%, Барун-Хурай — 25 и 75%. Дели (Dely, 1979) среди 128 монгольских особей смог обнаружить только I (из Гоби-Алтайского аймака), у которой длина края равна длине площадки, у всех остальных (99.2%) больше, в том числе у 100% особей из Южно- и Среднегобийского аймаков. Это еще сильнее подчеркивает своеобразие цаган-богдинских ящурок.

19. Количество горловых чешуй (Squamae gulares — G). Этот признак считается одним из ключевых при определении подвигов. Отмечено увеличение числа чешуй на ареале вида с запада на восток. Для подвигов характерны следующие значения (Щербак, 1974): *E. m. koslowi* — 23.97 ± 0.27 (20—27), *E. m. yarkandensis* — 24.31 ± 0.21 (18—33), *E. m. bannikowi* — 26.39 ± 0.24 (22—38), *E. m. multiocellata* — 29.39 ± 0.56 (20—32) и Джунгария — 25.5 (21—32). В целом цаган-богдинские ящурки (27.40 ± 0.27) наиболее близки к тувинскому и номинативному подвидам, однако сравнение с соседними гобийскими популяциями показывает их своеобразие (рис. 7). Щербак (1974, табл. 1) приводит для гобийской выборки 31.0 ± 0.75 чешуй, что в общем подтверждается на новом материале (см. рис. 7).

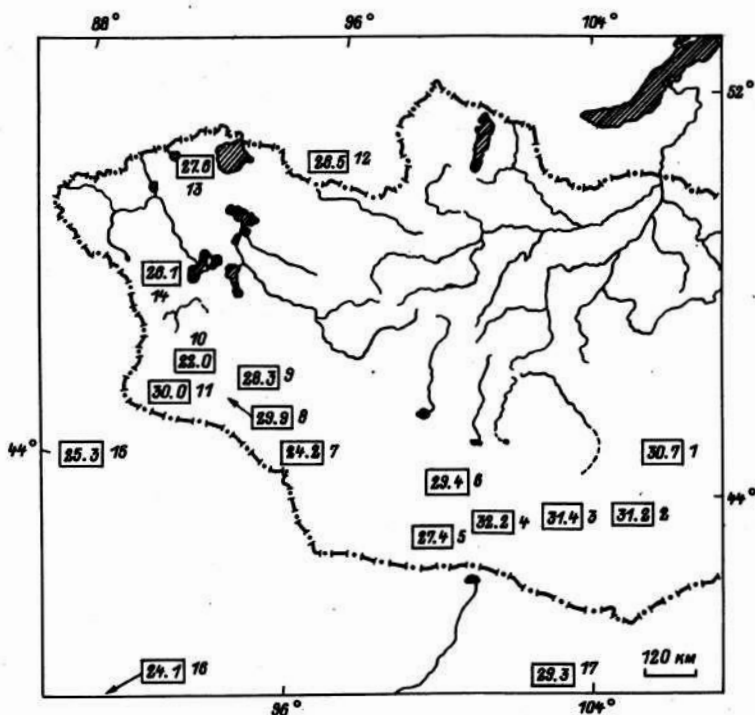


Рис. 7. Географическая изменчивость числа горловых чешуй (G) у *Eremias multiocellata*

Обозначения как на рис. 3 и 4

20. Количество брюшных чешуй (Ventralia). Значение этого признака также увеличивается с запада на восток. Для подвидов характерны следующие данные (Шербак, 1974): *E. m. yarkandensis* — 29.04 ± 0.1 (26—35), *E. m. bannikowi* — 29.98 ± 0.13 (26—32), *E. m. multiocellata* — 31.0 ± 0.27 (28—35), *E. m. koslowi* — 31.81 ± 0.33 (28—36) и Джунгария — 29.5 ± 0.27 (27—31). Цаган-богдинские яшурки имеют наибольшее число брюшных чешуй, отодвигая верхний предел изменчивости вида — 33.33 ± 0.22 (25—38). Они отличаются от всех смежных популяций (рис. 8).

21. Количество чешуй вокруг 9—10-го кольца хвоста ($Sq.c.cd_{9-10}$). Это — один из существенных таксономических признаков. Значения его у подвидов таковы (Щербак, 1974): *E. m. bannikowi* — 25.84 ± 0.17 (22—29), *E. m. yarkandensis* — 26.62 ± 0.17 (20—34), *E. m. koslowi* — 27.95 ± 0.39 (23—32), *E. m. multiocellata* — 28.15 ± 0.39 (23—33) и Джунгария — 27.42 ± 0.5 (24—30). Цаган-богдинские яшурки (28.44 ± 0.28)

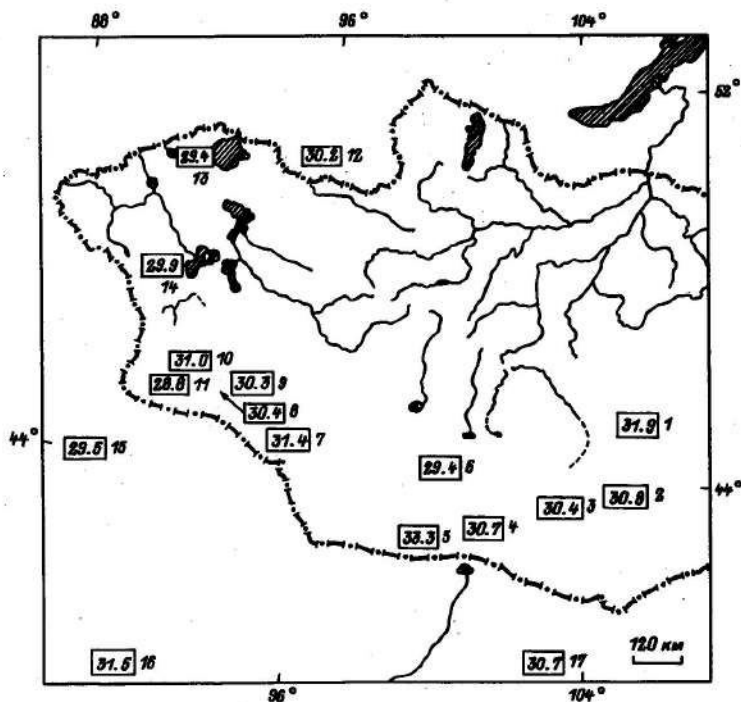


Рис. 8. Географическая изменчивость числа брюшных чешуй (*Ventrals*) у *Eremias multiocellata*.
Обозначения как на рис. 3 и 4

наиболее близки к последним двум подвидам, статистически достоверно не отличаясь от них и джунгарских ящурок. Существуют заметные различия между особями из Цаган-Богдо и соседними гобийскими популяциями, хотя необходимо отметить сходство между первыми и популяциями из пустыни Алашань и горной системы Наньшань (рис. 9). Щербак (1974, табл. 1) получил для выборки из Гоби среднее значение (28.35 ± 0.57), близкое к Цаган-Богдо.

22. Ребристость верхнехвостовой чешуи. Считается, что в целом на окраине ареала преобладают особи с гладкой чешуей, а ближе к центру — с ребристой, однако различия даже между соседними регионами могут быть весьма значительными. Так, ребристая чешуя имеется у 73.5% особей в котловине оз. Иссык-Куль и только у 21% в центральном Тянь-Шане, у 69% в пустыне Алашань и 0% в Гоби (Щербак, 1974, табл. 2). Подвиды различаются по данному признаку следующим образом (процент особей с гладкой чешуей): *E. m. koslowi* — 55.5, *E. m. yarkan-*

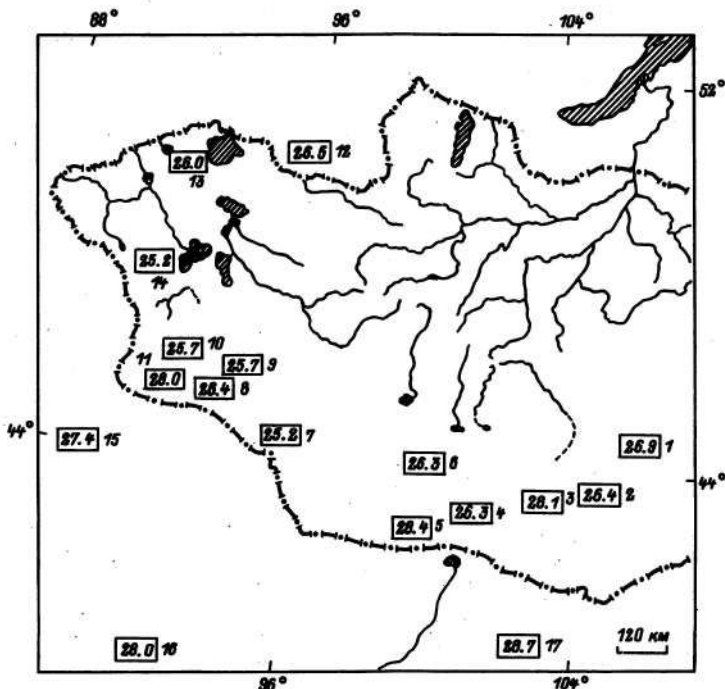


Рис. 9. Географическая изменчивость числа чешуй вокруг 9—10-го кольца хвоста у *Eremias multiocellata*
 Обозначения как на рис. 3 и 4

densis — 66.9, *E. m. multiocellata* — 73.2, *E. m. bannikowi* — 83.0 и Джунгария — 66.7. Цаган-богдинские ящурки явно выделяются, отличаясь от всех популяций (см.: Щербак, 1974, табл. 2) низким числом особей с гладкой чешуей (лишь 15.2%). По данным Дели (Dely, 1979), 89.76% особей из долины близ гор Тахилга-Ула имеют гладкую чешую и лишь 10.24% — слабо ребристую; в степной зоне близ Дэлгэр-Хангай у 88% ящурок чешуя гладкая и только у 12% слегка ребристая, что заметно контрастирует с Цаган-Богдо.

23. Окраска и тип рисунка. «Существует определенная зависимость между характером мест обитания ящурок, их цветом и рисунком. Наиболее интенсивно окрашенные яркие особи были добыты в горах Куньлуня, Наньшаня и Тянь-Шаня. Неконтрастный, нечеткий глазчатый и сетчатый рисунок свойствен обитателям равнин и предгорий Джунгарии, Ганьсу, Северо-Западной Монголии и Восточной Гоби» (Щербак, 1974, с. 30). Спина серая или буровато-серая с весьма изменчивым узором из темных пятен

и светлых глазков, которые могут сливаться в продольные полосы. Щербак (1974) выделяет 3 главных типа рисунка верхней части тела: глазчатый, полосатый и червеобразный. Мы придерживаемся этой же схемы. Дели (Dely, 1979) различает 9 вариантов рисунка. У номинативного подвида глазчатый рисунок встречается у 90.69% особей, полосатый у 7.30, червеобразный у 2.01%, соответственно у *E. m. bannikowi* 79.81, 13.46 и 6.73; у *E. m. koslowi* 58.3, 36.1 и 5.6. У *E. m. yarkandensis* глазчато-полосатый рисунок обнаружен у 96.38%, полосатый у 1.81 и червеобразный у 1.81; у переходных джунгарских ящурок глазчатый у 58.3, глазчато-полосатый у 25.0 и червеобразный у 16.7% (Щербак, 1974). В цаган-богдинской популяции мы смогли выделить 4 варианта рисунка с явным преобладанием глазчатого типа. Доля глазчатых особей примерно равна таковой у тувинского подвида.

Внешне цаган-богдинские ящурки с первого взгляда заметно отличаются от гобийских особей, в том числе из географически соседних популяций. Молодые и взрослые ящурки сверху темного, коричневого цвета, у половозрелых коричневый цвет темнее. Эта бурая окраска разной интенсивности хорошо соответствует фону субстрата в Цаган-Богдо. Имеется спинно-боковой ряд светлых глазков. Ниже по бокам четко выражены еще два ряда глазков: верхний из светлых, а нижний из красивых голубых глазков; иногда ниже этого ряда встречаются редкие желтые пятна. Середина спины лишена глазков или их меньше, чем на боках. Брюхо беловатое или слегка кремовое, хвост желтовато-телесного или слегка лимонного цвета, у молодых — серовато-зеленого.

Ящурки из других популяций в первую очередь отличаются отсутствием голубых глазков по бокам, сверху они песчано-кофейного цвета (высота 1750 м, бэль гор Джинст южнее пос. Шинэ-Джинст, VI участок Эхийн-Гольского ландшафтного профиля). У взрослых ящурок из окрестностей колодца Сайн-Худук (42°25' с. ш. и 104°40' в. д., высота 1440 м, северо-западная часть Бордзон-Гоби, Южно-Гобийский аймак) по бокам расположены глазки желтоватого цвета; у некоторых особей ниже двух рядов глазков хорошо выражена бурая (не белая) полоса; местные сеголетки по рисунку спины очень напоминают юных *E. vermiculata*, но имеют по два ряда боковых глазков. У сеголеток из окрестностей пос. Баян-Далай (высота 1520 м) хвост снизу лимонно-желтый. Среди гобийских особей иногда встречаются ящурки с рыжевато-песочной окраской задней половины туловища, хвоста и задних конечностей, при этом голова сверху серого цвета и передняя часть тела — переходного от серого к песочному. Чаще, однако, попадаются серые или серо-буроватые особи с примерно однотонной окраской по всему телу. У ящурок *E. m. koslowi* часто хвост сверху кирпично-красный; эта окраска может переходить на бока и низ хвоста (Бедряга, 1907, 1912). У старых самцов *E. m. bannikowi* из Тувы низ хвоста бывает оранжевато-желтым (Щербак, 1974). Мы не встречали в Цаган-Богдо ящурок

с яркой окраской хвоста. Кирпичный оттенок ящурки на опубликованном нами цветном снимке (Боркин и др., 1983а, с. 71) обусловлен плохим качеством печати.

24. Пятый нижнечелюстной щиток. Любопытной неожиданностью цаган-богдинских ящурок оказалась большая доля особей с разделенным вдоль или поперек пятым нижнечелюстным щитком на одной или обеих сторонах головы. В литературе мы не нашли описания этой аномалии, поэтому мы обследовали и другие наши выборки. Разделенный щиток встречается также в выборках из пос. Шинэ-Джинст и пос. Алтай Кобдоского аймака (по 1 из 10 экз.), а также из пос. Алтай Гоби-Алтайского аймака и Баян-Далай (примерно у трети особей), в остальных выборках у 100% особей этот щиток цельный (частоты усреднены для левой и правой сторон).

О ТАКСОНОМИЧЕСКОМ ПОЛОЖЕНИИ ЯЩУРОК ИЗ ЦАГАН-БОГДО

Трудности таксономии сложного комплекса *E. multiocellata* хорошо известны. В своей классической монографии Бедряга (1912, с. 592) писал, что «Знакомство со всеми формами, то тонкими, то неуклюже сложенными, плоскоголовыми или пирамидальноголовыми, окрашенными скорее в серый или буровато-желтый цвет, с голубыми глазами, или же бурыми с желтовато-белыми или светло-бурыми глазами, с темной сеткой или едва полосатыми, при недостатке материала, а особенно тогда, когда имеющийся для исследований материал происходит только из немногих местностей, представляет многие трудности.» «Кажущееся безграничным варьирование *multiocellata*, без сомнения, находится в связи с тем обстоятельством, что ее область распространения очень обширна, и что она встречается во многих более или менее изолированных горных хребтах, а также в оазисах, которые в известной степени подобно островам в море могут служить опытной станцией для возникающих подвидов и видов» (там же, с. 591).

«Наши данные подтверждают мнение Я. В. Бедряги (1912) о чрезвычайной сложности внутривидовой систематики глазчатой ящурки. Установлено, что виду *E. multiocellata* свойственна чрезвычайная вариабельность, которая обусловлена обширным и разнообразным в ландшафтно-климатическом отношении ареалом. Поэтому по сравнению с рядом других полиморфных видов рода *Eremias* подвиды глазчатой ящурки еще не всегда достаточно четко выражены, находятся в стадии интенсивного формообразования, чем и вызвана трудность изучения их систематики.» Так писал Щербак (1974, с. 35) в своей монографии, написанной через 100 лет после открытия вида и 60 лет после книги Бедряги. В ходе ревизии *E. multiocellata* был детально проанализирован большой материал (более 300 особей), сгруппированный в 12 географических выборок (Щербак, 1973, 1974). Многие при-

наки, как оказалось, подвержены клинальной изменчивости, причем в разных направлениях. В такой ситуации разделение весьма полиморфного вида на подвиды — дело исключительно сложное. Тем не менее были выделены 4 подвида (на севере, юге, западе и востоке ареала с большой переходной зоной в центре), четкость обособления которых, по признанию самого автора, не всегда достаточно выражена. Любопытно, что ареалы 3 подвидов, кроме северного, охватывали как горы, так и низменности (Тянь-Шань и Кашгария; Наньшань и Цайдам; Гоби и Алашань и северо-восточный Тибет), что, несомненно, повлияло на общую оценку изменчивости форм. Несмотря на то, что был изучен практически весь доступный музейный материал, большинство выборок, подчас имеющих принципиальное значение, оказывались невелики по объему. Анализ результатов (см.: Щербак, 1974, табл. 1 и 2, и наш текст выше) показывает, что клинальная изменчивость некоторых признаков нарушается заметными скачкообразными колебаниями средних в соседних географических районах.

Интенсивные герпетологические сборы, проводимые в последнее десятилетие на территории Монголии, дали возможность оценить изменчивость глазчатой ящурки на новом, значительно большем материале из Гоби, что позволило высказать сомнение в реальности северного подвида, *E. m. bannikowi* (Dely, 1980). Дели дал подробное описание 16 изученных им выборок и обнаружил высокую внутрипопуляционную изменчивость и заметные различия даже между близкими популяциями. По его мнению, это обусловлено двумя факторами: низкой плодовитостью самок и пространственной изоляцией популяций, что приводит к генетическому дрейфу и инбридингу (Dely, 1979, 1980). На наш взгляд, данное генетическое объяснение весьма спорно и нуждается в подтверждении. Следует также отметить, что большинство выборок (кроме двух), изученных Дели, очень незначительно по числу особей (1—6). После исследований Щербака и Дели становится ясным, что для изучения систематики высоко вариабельной *E. multiocellata* необходимы детальные описания хороших выборок из конкретных популяций, сопоставление которых позволит затем выявить тенденции географического варьирования в пределах регионов и между регионами. К сожалению, таких данных пока еще немного.

Учитывая все выше изложенное, понятно, что оценить таксономическое положение цаган-богдинских ящурок не просто. Поскольку новая ревизия всего вида не входила в наши планы, мы использовали внутривидовую схему Щербака (1974) с учетом сведений Дели и наших собственных сборов (к сожалению, некоторые выборки очень малы) из Гоби. Если оценивать сходство ящурок из Цаган-Богдо с подвидами по числу одинаковых или близких значений признаков, то получается следующая картина: с *E. m. bannikowi* — 1 признак, *E. m. yarkandensis* — 3, *E. m. multiocellata*,

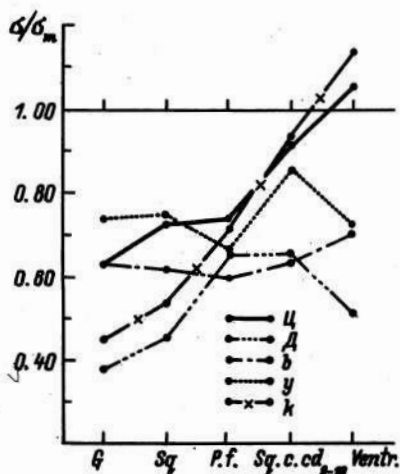


Рис. 10. Уровень отличий разных форм *Eremias multiocellata* от номинативного подвида

σ/σ_m — отношение стандартного квадратического отклонения данной формы к таковому *E. m. multiocellata* (m), Ц — Цаган-Богдо, Д — Джунгария, б — *E. m. bannikowi*, у — *E. m. yarkandensis* и к — *E. m. koslowi*, G — число горловых чешуй, Sq — число чешуй вокруг середины туловища, P.f. — число бедренных пор, Sq.c.cd₉₋₁₀ — число чешуй вокруг 9—10-го кольца хвоста, Ventr. — число брюшных чешуй по средней линии

E. m. koslowi и джунгарскими ящурками — по 6 общих признаков (всего использовано 13 признаков — № 1, 4—8, 10, 12, 13, 19—21, 23). Признаки № 14—18 не проявляют внутривидовой географической изменчивости. По ряду признаков (№ 5, 18, 20, 22 и 24) цаган-богдинская популяция отличается от всех форм (как, кстати, и по проявлению полового диморфизма). В данной ситуации можно предложить 4 варианта объяснения: 1) цаган-богдинские ящурки являются экстремальной горной формой номинативного подвида; 2) они относятся к горному подвиду *E. m. koslowi*; 3) они относятся к переходной джунгарской группе популяций и 4) это — самостоятельная форма подвидового ранга.

К сожалению, опубликованные в литературе фактические сведения не позволяют использовать многомерный анализ для построения дендрограмм сходства, поэтому мы применили метод Царапкина, дающий возможность анализировать различия между выборками, используя отношения средних квадратических отклонений, σ_1/σ_2 (см.: Яблоков, 1966). Эти показатели были подсчитаны нами на основе сведений, указанных в подвидовых характеристиках Щербака (1974), к сожалению, только для 5 признаков фоллидоза (по другим признакам нет необходимых данных). На рис. 10 показано распределение 3 подвидов, джунгарских и цаган-богдинских ящурок по отношению к номинативному подвиду, значения которого (σ_m) были взяты в качестве исходных (1.00): стандартное квадратическое отклонение, например, числа горловых чешуй (G) *E. m. koslowi* делилось на таковое номинативного подвида (σ_k/σ_m), такие же отношения вычислялись для других признаков, а значения их затем на графике соединялись для наглядности линиями. Такая операция производилась для каждой формы.

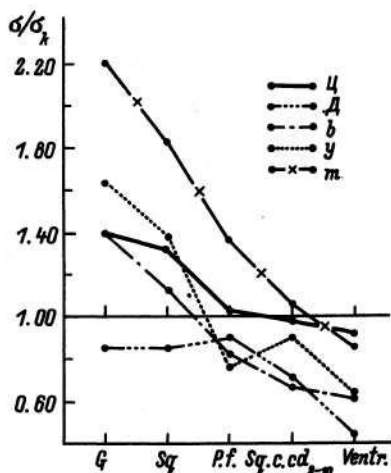


Рис. 11. Уровень отличий разных форм *Eremias multiocellata* от *E. m. koslowi*
Обозначения как на рис. 10

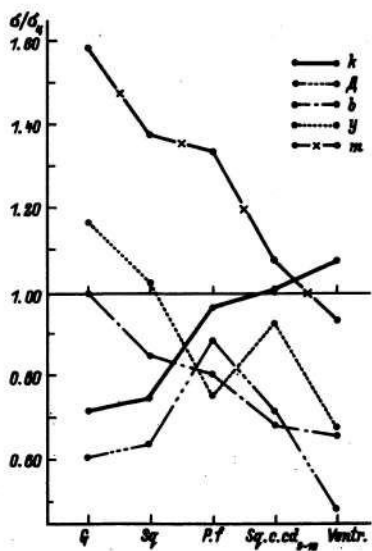


Рис. 12. Уровень отличий разных форм *Eremias multiocellata* от ящурок из Цаган-Богдо
Обозначения как на рис. 10

На рис. 10 видно, что большинство отношений меньше 1, что говорит о большей величине сигм номинативного подвида. Все 5 форм по отношению к этому подвиду по направлению линий распадаются на две группы: *E. m. koslowi* и Цаган-Богдо и все остальные. Наиболее сильно отличаются от номинативного подвида, судя по этим 5 признакам, джунгарские ящурки и *E. m. bannikowi*. Цаган-богдинские ящурки и *E. m. koslowi* по трем признакам ближе к номинативному подвиду, чем другие формы. На рис. 11 приведены аналогичные данные, но по отношению к *E. m. koslowi*. Видно, что номинативный подвид и *E. m. bannikowi* образуют почти параллельные линии, причем первый из них наиболее заметно отличается от исходного подвида. Наиболее сходны с ним цаган-богдинские ящурки. На рис. 12 показана дивергенция по отношению к особям из Цаган-Богдо. Номинативный подвид и *E. m. bannikowi* отличаются от других форм сходным направлением линий, противоположным *E. m. koslowi*. Наименее похожи на цаган-богдинских джунгарские ящурки. Таким образом, данные на рис. 10—12 не дают однозначного ответа о подвидовой принадлежности ящурок из Цаган-Богдо, которые хотя и напоминают *E. m. koslowi* больше, чем других, но не настолько, чтобы утверждать их тождество.

Географически горы Цаган-Богдо находятся в пределах ареала номинативного подвида (см.: Щербак, 1974, с. 34). В ходе

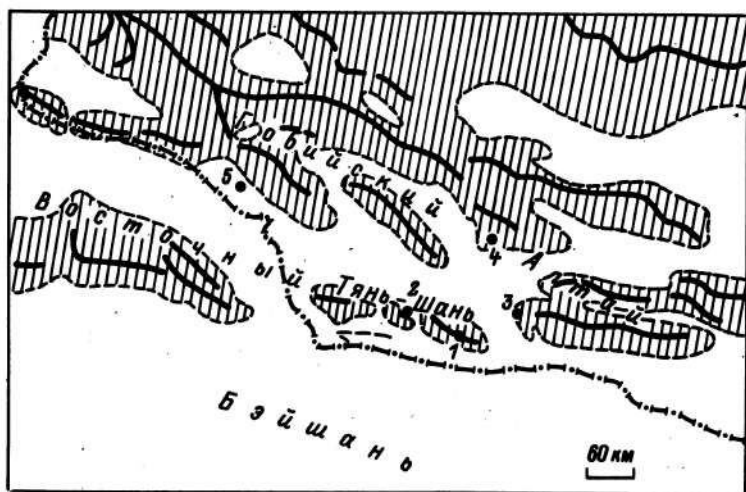


Рис. 13. Схема главных хребтов на юго-западе Монголии:

Сплошной линией показано направление главных хребтов, пунктиром — районы высотой более 1500 м над ур. м. Цифрами обозначены местонахождения *Eremias multiocellata* в Заалтайской Гоби (1 — г. Цаган-Богдо-Ула, 2 — хр. Шара-Хулсны-Нуру близ оазиса Шара-Хулсны-Булак, 3 — урочище Сэртэнгийн-Босго, 4 — горы Шинэ-Джинст и 5 — окр. пос. Алтай)

наших специальных исследований в Заалтайской Гоби мы смогли обнаружить ближайшие популяции этого подвида лишь примерно в 150 км к северу (между V и VI участками экологического профиля Эхийн-Гольского стационара южнее гор Шинэ-Джинст и далее на бэе и в самих горах) и около 90—100 км к северо-востоку (Сэртэнгийн-Босго). Хорошо известно, что обитание в горах может вызвать серьезные изменения в облике обычного равнинного подвида. Известны также параллельные изменения не только в пропорциях тела, но и в признаках фолидоза, обусловленные климатом или высотой, в том числе у Lacertidae. Недооценка этого иногда приводила к ошибочному описанию новых подвигов (см.: Bohme, 1976; Schmidtler, 1986).

Однако хорошо заметны отличия цаган-богдинских ящурок от географически ближайших популяций (хотя бы по длине хвоста и окраске) вряд ли вызваны только различиями в вертикальном распространении. В Цаган-Богдо-Ула ящурки обитают на высоте 1500—2480 м (до самой вершины горы). Популяции номинативного подвида встречаются в южной Монголии в диапазоне высот от примерно 1300 до 2700 м (Боркин, 1986). Так, ближайшая северная популяция в горах Шинэ-Джинст (рис. 13) найдена нами на бэе на высоте примерно 1600—1800 м, но она известна здесь и с 2000 м (Dely, 1980). Банников (1958) отмечал глазчатую ящурку «в южных районах» до высоты 2600—2700 м (вероятно, в горах Их-Богдо-Ула). Таким образом, вертикальное распреде-

ление обеих форм заметно перекрывается. Следует заметить, что к югу от Монгольского Алтая глазчатая ящурка избегает низких впадин со знойным климатом, придерживаясь белей гор и горных ущелий. По-видимому, именно поэтому она часто встречается на плотных грунтах, в сайрах, редко заселяя песчаные бугры и гряды с растительностью, которые в основном расположены на дне котловин или в нижней части наклонных равнин. Таким образом, вряд ли различия между обеими формами ящурок можно объяснить только высотной спецификой гор Цаган-Богдо.

Горный подвид *E. m. koslowi* населяет горную систему Наньшань (с впадиной Цайдам, лежащей на высоте более 2600 м), сопредельные районы Джунгарии и район Бэйшань (Щербак, 1974). Последний расположен относительно недалеко от Гобийского Тянь-Шаня, и его отделяет от гор Цаган-Богдо не более 150—200 км. Таким образом, Цаган-Богдо находится примерно на одинаковом расстоянии от гор Шинэ-Джинст (Гобийский Алтай) и Бэйшаня (см. рис. 13), поэтому в принципе не было бы ничего удивительного найти этот горный подвид на самом юге Монголии, однако северные отроги Бэйшаня отделены от Цаган-Богдо понижением (участком пустыни Гоби). Несмотря на то, что цаган-богдинские ящурки по многим признакам тяготеют к *E. m. koslowi*, они все же хорошо отличаются от этого подвида, например, по числу чешуй вокруг середины туловища, горловых чешуй, бедренных пор и т. д. Кроме того, мы не находили особей с кирпично-красной окраской, которые нередко встречаются у наньшаньского подвида.

Таким образом, цаган-богдинские ящурки обладают комбинацией признаков, общих с первым или вторым из рассмотренных подвидов, поэтому их сходство по 6 признакам с джунгарскими ящурками, переходными между этими формами, вполне понятно. Ситуация с выборкой из Джунгарии неясна. Эта выборка невелика (11 экз.) и включает форму *E. m. var. reticulata* Bedriaga, 1912, однако самостоятельное подвидовое значение ее сомнительно (Щербак, 1974). При анализе клинальной изменчивости вида Щербак (1974, с. 32) отметил, что преобладают широтные клины, соответствующие направлению главнейших горных хребтов. Часть находок джунгарской переходной формы расположена в районах, примыкающих к китайской части Восточного Тянь-Шаня (например, № 7, 28 — см.: Щербак, 1974, рис. 4). Горы Цаган-Богдо являются восточной оконечностью Гобийского Тянь-Шаня, что географически связывает местных ящурок с джунгарскими. К этому можно добавить, что один молодой экземпляр, напоминающий цаган-богдинских ящурок, был найден Х. Тэрбишем в июле 1978 г. в небольшом хребте Шара-Хулсны-Нуру близ оазиса Шара-Хулсны-Булак, который расположен примерно в сотне километров к северо-западу от Цаган-Богдо-Ула. Правда, нам (с участием Х. Тэрбиша) не удалось обнаружить ящурок при повторных поисках в этом месте (4—5.VII 1982). Тем не

менее можно предполагать, что они могут обитать не только в Цаган-Богдо, но и в других хребтах Гобийского Тянь-Шаня в Заалтайской Гоби: Чингиз-Ула, Атас-Ула и т. д., которые в герпетологическом плане еще практически не обследованы (см. рис. 13).

Таким образом, учитывая особенности цаган-богдинских ящурок, выраженные в своеобразной комбинации признаков, а также их географическое распространение, их можно было бы, вероятно, описать как новый подвид в рамках внутривидовой классификации, предложенной Щербаком (1974). Однако сейчас с накоплением нового серийного материала из Гоби, по-видимому, необходима выработка нового подхода к классификации вида с тщательным анализом дискретной популяционной изменчивости в регионах и применением более мощных (чем только *t*-критерий) статистических методов.

В последние годы ситуация еще более усложнилась благодаря исследованиям в Джунгарской Гоби. Этот район, судя по карте подвидов Щербака (1974, с. 34), у которого отсюда материалов не было, должен был бы относиться к Джунгарской переходной зоне. Дели (Dely, 1979, 1980) отнес ящурок из Кобдоского аймака (пос. Уэнч) к номинативному подвиду, однако недавние полевые исследования позволили обнаружить 2—3 формы, которые хорошо различаются по размерам, окраске и рисунку, а также некоторым признакам фolidоза. Две формы могут встретиться даже под одним кустом: некрупная псаммофильная ящурка с сетчатым и глазчатым рисунком и более массивная ящурка с зеленоватыми глазками по бокам туловища у самцов. В окрестностях пос. Уэнч на скалах обитают очень сходные с последней формой, но более темноокрашенные ящурки с голубыми или зеленовато-голубыми глазками (Орлова и Тэрбиш, 1986). Эти внешние признаки скальной формы напоминают цаган-богдинских ящурок. К сожалению, какие-либо данные по фolidозу не опубликованы. Симпатрия может указывать на видовой ранг обеих форм, обнаруженных в Джунгарской Гоби. Следует отметить, что эти предварительные сведения еще больше затрудняют понимание статуса ящурок из Цаган-Богдо. Совершенно ясно, что необходима новая ревизия всего вида.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

По нашим кратким наблюдениям, ящурки в Цаган-Богдо-Ула обитают в широком диапазоне высот. Мы встречали их на самой вершине горы (2480 м); вниз же они спускаются до 1500 м. Наши сборы проведены в ущелье Хавцгайт-Булак на высоте 1900—2000 м. Ящурки обитают здесь на плотных грунтах на пустынных сухих склонах гор и в сайрах, прячась или среди камней, или колючих кустов (вклейка, рис. IIIб). В этом ущелье преобладают кусты караганы (*Caragana leucophloea*) а также более мелкие

нитрария (*Nitraria sphaerocarpa*), эфедра (*Ephedra sinica*), *Sympegma regelii*, чий (*Achnatherum splendens*), около родников густо растет тростник (*Phragmites communis*). Ящурки встречаются днем при температурах субстрата от 26 до 36.5 °С и температуре воздуха от 19 до 35 °С (наблюдения с 11 до 16 ч 30 мин, 9.VIII 1981 и 17—18 ч 30 мин, 2.VII 1982). Они ловко перемещаются в кустах, взбираются по почти вертикальным каменистым поверхностям.

Цаган-богдинские ящурки, как и особи из других районов Монголии, яйцевивородаши. Полностью сформировавшихся детенышей, лежащих в согнутом положении в жидкости в прозрачной оболочке, мы находили в теле самок в самом начале июня (2.VII 1982), но сеголеток в это время еще не видели. При вскрытии 4 самок у 2 ($L=62$ и 65 мм) нашли в яйцеводах по 2 ящурки и по 2 небольших яйца с каждой стороны; у третьей (63 мм) 1 крупное яйцо в левом яйцеводе с желтком, без зародыша, и 2 мелких яйца справа; у четвертой (55 мм) яиц не было. В других районах мы также находили ящурок со сформировавшимися зародышами. Так, у самок номинативного подвида (29.VI 1982, 50 км по дороге Баян-Хонгор — Баян-Цаган) было по 2 зародыша справа и слева. У самок, пойманных близ пос. Алтай Гоби-Алтайского аймака (13.VII 1982), были обнаружены (справа+слева): 1+3, 1+2, 1+1, 1+1 и 1+1 хорошо развитые зародыши, у 2 самок яйца не обнаружены. Таким образом, каждая самка, по-видимому, рождает не более 4 детенышей, что совпадает с данными по юго-восточной и северо-западной Монголии, а также по Туве (Щербак, 1974, с. 46—47). Судя по нашим данным, в южной Монголии появление молодых происходит суток на 10—15 раньше, чем в Туве и на северо-западе страны (13—29.VII — Щербак, 1974). В конце июля—начале августа (25—28.VII 1977; 9.VIII 1981) беременные самки в Цаган-Богдо не попадались, но было множество сеголеток, которые достигают размеров 76 мм ($L=28$, $L.cd=48$ мм). Сеголетки были отмечены нами на бэле Шинэ-Джинст 26.VII 1981 (VI участок профиля), но они явно появились здесь раньше.

В июле встречаемость ящурок невысокая, что, вероятно, связано со знойной погодой. Так, 25—28.VII 1977 на маршруте 1000×3 м было встречено 5 особей. Ящурки были редки и 2.VII 1982, однако в августе их встречаемость заметно выше. Питаются ящурки в основном жуками, перепончатокрылыми, прямокрылыми, личинками бабочек, двукрылыми и т. д. (табл. 3). На рис. 14 показана зависимость массы тела от длины (без хвоста). Как видно, нет различий между особями разного пола, разных годов и популяций, так как характер изменений примерно одинаков (кроме случая с беременной самкой из пос. Алтай). Общая длина (с хвостом) самой крупной особи (самец) в Цаган-Богдо равна 183 мм.

Таблица 3

Содержимое желудков *Eremias multiocellata* (n=12) из Цаган-Богдо-Ула

Корм	Число желудков с данными кормом		Доля данного корма	
	л	%	л	%
Хуменоптера				
Formicidae	6	50	9	27
Coleoptera	7	67	8	24
Carabidae	2	17	2	6
Coccinellidae	3	25	4	12
Scarabaeidae	1	8	1	3
Histeridae	1	8	1	3
Diptera	1	8	1	3
Orthoptera				
Acrididae	2	16	2	6
Lepidoptera (larvae)	1	8	1	3
Другие насекомые	6	50	8	24
Семена растений	1	8	4	12

33

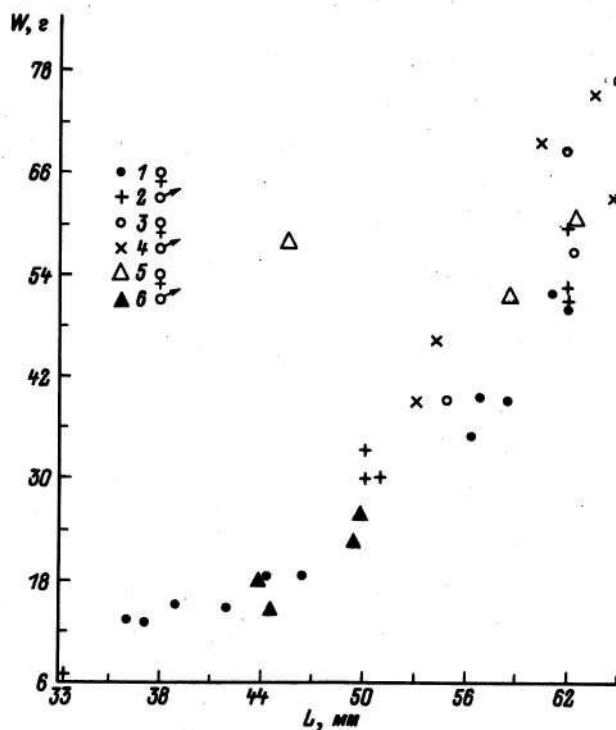


Рис. 14. Зависимость массы тела (W) от длины (L) у *Eremias multiocellata*: 1-2 — Цаган-Богдо-Ула, 8-9.VIII 1981; 3-4 — то же, 2.VII 1982; 5-6 — пос. Алтай, Гобя-Алтайский аймак, 13.VII 1982

По нашим данным, в Цаган-Богдо-Ула ящурки обитают совместно (синтопично) с алтайским стеллионом (*Stellio stoliczkanus altaicus*), пискливым геккончиком (*Alsophylax pipiens*) и стрелой-змеей (*Psammophis lineolatus*). Последняя, по-видимому, может поедать ящурок. На относительно низких высотах (до 1800 м) ящурки могут быть синтопичны с пестрой круглоголовкой (*Phrynocephalus versicolor*). Из паразитов на ящурках часто встречаются клещи (до 12 особей).

ЛИТЕРАТУРА

- Банников А. Г., Мурзаев Э. М. и Юнатов А. А. Очерк природы Заалтайской Гоби в пределах Монгольской Народной Республики // Изв. Всесоюзн. геогр. о-ва, 1945.— Т. 77, вып. 3.— С. 127—144.
- Банников А. Г. Материалы по фауне и биологии амфибий и рептилий Монголии // Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. Отд. биол., 1958.— Т. 63, вып. 2.— С. 71—91.
- (Бедрыга Я. В.) *Bedriaga J. von. Verzeichnis der von der Central-Asiatischen Expedition unter Stabs-Kapitan W. Roborowski in den Jahren 1893—1895 gesammelten Reptilien* // Ежегодн. Зоол. муз. Имп. Акад. Наук.— Спб., 1907.— Т. 10, № 3—4 за 1905 г.— С. 159—200.
- Бедрыга Я. В. Земноводные и пресмыкающиеся // Научные результаты путешествий Н. М. Пржевальского по Центральной Азии. Отд. зоол., 1912 Т. 3, ч. 1, вып. 4.— С. 1—VI+503—769.
- Боркин Л. Я. О взаимоотношениях ящурок рода *Eremias* (Lacertidae) в пустыне Гоби, Монголия // Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 1986.— Т. 157.— С. 185—192.
- Боркин Л. Я., Мунхбаяр Х. и Семенов Д. В. Амфибии и рептилии Заалтайской Гоби // Природа, 1983а.— № 10.— С. 68—75.
- Боркин Л. Я., Мунхбаяр Х. и Семенов Д. В. Амфибии и рептилии // Комплексная характеристика пустынных экосистем Заалтайской Гоби (на примере пустынного стационара и Большого Гобийского заповедника).— Пушино, 1986б.— С. 52—56.
- Орлова В. Ф. и Тэрбиш Х. Материалы по герпетофауне Джунгарской Гоби // Герпетологические исследования в Монгольской Народной Республике.— М., 1986.— С. 95—110.
- Щербак Н. Н. Новый подвид ящурки глазчатой — *Eremias multiocellata bannikovi* ssp. n. (Reptilia, Sauria) из Тувы и Северо-Западной Монголии // Вестн. зоологии, 1973.— № 3.— С. 84—87.
- Щербак Н. Н. Ящурки Палеарктики.— Киев: Наукова думка, 1974.— 296 с.
- Щербак Н. Н. Географическая изменчивость и внутривидовая систематика быстрых ящурок — *Eremias velox* Pall., 1771 (Reptilia, Sauria) // Вестн. зоологии, 1975.— № 6.— С. 24—33.
- Яблоков А. В. Изменчивость млекопитающих.— М.: Наука, 1966.— 363 с.
- Böhme W. Das Kühnelt'sche Prinzip der regionalen Stenozie und seine Bedeutung für das Subspecies-Problem: ein theoretischer Ansatz // Z. Zool. Syst. Evolutionsforsch., 1978.— Bd 16, H. 4.— S. 256—266.
- Dely O. Gy. Analyse der morphologischen Eigentümlichkeiten drei mongolischer *Eremias*-Arten // Vertebrata Hungarica (Publ. Mus. Hist.-Natur. Hungar).— Budapest, 1979.— Т. 19.— P. 3—84.
- Dely O. Gy. Die Variabilität von drei *Eremias*-Arten aus der Mongolei // Acta Zool. Acad. Sci. Hungar., 1980.— Т. 26, fasc. 1—3.— P. 89—122.
- Schmidtler J. F. Orientalische Smaragdeidechsen: 3. Klimaparallele Pholidosevarian-tion // Salamandra, 1986.— Bd. 22, H. 4.— S. 242—258.

**ON TAXONOMIC POSITION OF THE MULTIOCELLATED RACERUNNER
(EREMIAS MULTIOCELLATA, LACERTIDAE)
FROM GOBI TIEN-SHAN MOUNTAINS, MONGOLIA**

Kh. Munkhbayar and L. J. Borkin

*Mongolian State Pedagogical Institute (Ulan-Bator)
and Zoological Institute, USSR Academy of Sciences (Leningrad)*

Detailed description of an isolated population of *Eremias multiocellata* from the Tsagan-Bogd-Uul Mountains, Transaltai Gobi, southern Mongolia, is given (21 characters — body proportions, pholidosis, colour design). This population markedly differs from other conspecific populations from Gobi Desert in having blue ocelli-like spots on the body sides, long tail and some features of pholidosis (number of ventral scales, percent of specimens with smooth scales on dorsal side of the tail, the length of lower border of the rostral scute, etc.), in expression of sexual dimorphism and in anomalous 5th submaxillar scute. However, Tsagan-Bogd-Uul population is intermediar in many other characters between *E. m. multiocellata* from Gobi Desert, *E. m. koslowi* from Nan-Shan and Bei-Shan Mountains region and Dzhungarian transition population sensu Szczerbak (1974). The population studied is in approximately similar distances from the three groups mentioned. Recently, two or three sympatrical forms of *E. multiocellata* were recorded in Mongolian part of Dzhungarian Gobi (Orlova & Terbish, 1986), without detailed description. These new data can stimulate to revise taxonomic structure of the species (or the complex of species?). Therefore, formal taxonomic allocation of Tsagan-Bogd-Uul population will be given after revision of the species only. Short ecological data are published.