

Қазақстан зоология журналы
Казахстанский зоологический журнал
The zoological journal of Kazakhstan



Selevinia

- Theriologia
- Ornithologia
- Herpetologia
- Ichthyologia
- Entomologia
- Arachnologia
- Helminthologia
- Protozoologia
- Malakologia

№ 1

Алматы, 1993 г.



Эколого-фаунистический обзор ящериц, населяющих пустыни Казахстана

Брушко Зоя Карповна

Институт зоологии Национальной Академии Наук Республики Казахстан

Брушко З.К.
Казахстан шөлдерінде мекендейтін кесірткелерге эколого-фаунистикалық
шолу.

Мақалада Қазақстан шөлдерінде тіршілік ететін кесірткенің 22 түрі туралы мәліметтер берілген. Бұл автордың 15 жылдық зерттеулерінің нәтижелері. Таблицааларда кесірткелердің негізгі биотоптарға бөлінуі, олардың әртүрлі жерлердегі сандық көрсеткіштері; негізгі бағыттары мен олардың өзгеруі себептері көрсетілген. Кесірткелерді қорғау жолдары ұсынылады.

Zoya K. Brushko

Ecofaunistic survey of lizards inhabiting the deserts of Kazakhstan.

According to data obtained in 1975-1989 years the specific composition and distribution of lizards within the limits of the desert zone of the Republic were analysed. 16 species from 22 species of desert lizards of Kazakhstan are endemic and subendemic. 5 species of rare lizards (*Varanus griseus* Daudin, 1803; *Phrynocephalus versicolor* Strauch, 1876; *Phrynocephalus melanurus* Eichwald, 1831; *Eremias multiocellata* Gunther, 1872; *Eremias vermiculata* Blanford, 1875) occupy small ranges amounting to 10 per cent of the total area of Kazakhstan. According to the results of registrations four categories of density of lizards population were distinguished. 15 species have comparatively low (0.2 – 5.6 specimen/hectare) and middle (6.5 – 19.0 specimen/hectare) density of population. The total numbers of lizards in separate isolated populations were determined. The influence of different antropogenous factors on the state of the populations was examined. The problems of lizards conservation in relationship to the size of the range, habitat, numbers and taxonomic status of species are discussed and the measures for their conservation suggested.

Institute of Zoology NAS RK . Almaty, Akademgorodok 480032.

Видовой состав и величина ареалов

В сводке К.П.Параскива (1956) список ящериц Казахстана состоит из 30 видов. В настоящее время он включает 27, из которых 22 обитают в аридной зоне, что составляет 59,4% пустынных видов фауны СССР (Брушко, 1989). Наиболее полно в фауне пустынь Казахстана представлены семейства Агамовые и Настоящие ящерицы (табл.1).

Территория Южного Казахстана, относящаяся к северному типу пустынь, по видовому составу несколько беднее (22 вида, табл.2), чем Узбекистан (24) и в особенности Туркменистан (27), расположенных в подзоне южных пустынь. Коэффициент общности с Узбекистаном равен 82,6% (в Казахстане отсутствуют гладкий и панцирный геккончики, хентуанская круглоголовка и черноглазчатая ящурка), с Туркменистаном – 77,2% (кроме четырех перечисленных выше, в Казахстане не встречаются еще 5 видов: сетчатая, пятнистая и закаспийская круглоголовки, золотистая мабуя и месалина крапчатая).

Пустынные ящерицы Казахстана имеют гетерогенное происхождение и образованы четырьмя различными фаунистическими группировками. Основную долю составляет 16 эндемичных и субэндемичных видов Средней Азии и Восточного Ирана, затем следуют центральноазиатские элементы (5 видов) и один сахаро-синдский вид (табл. 2).



Таблица 1

Разнообразие ящериц в пустынях Казахстана и соседних республиках

Семейства	Количество видов			
	СССР	Казахстан	Узбекистан	Туркменистан
Гекконовые	7	5	7	7
Агамовые	14	7	7	9
Варановые	1	1	1	1
Сцинковые	5	1	1	3
Настоящие ящерицы	10	8	8	7
Всего видов ящериц	37	22	24	27
%от фауны СССР		59,4	64,8	72,9

Примечание: сведения по СССР взяты из Л.Я.Боркин, И.С. Даревский, 1987; по Казахстану — К.П. Параскив, 1956, наши данные; по Туркмении — С. Шаммаков, 1981; по Узбекистану — О.Л. Багданов, 1960

Величина ареалов

При оценке состояния популяции того или иного вида рептилий, наряду со многими показателями, главными является величина ареала, распределение животных и динамика их численности.

По общей величине ареала в пределах бывшего СССР (карты ареалов по Банникову, Даревскому и др., 1977 и наши данные) всех рассматриваемых здесь ящериц мы делим на три группы: широко распространенные в СССР 13 видов (серый, сцинковый, каспийский и пискливый гекконы, такырная и ушастая круглоголовки, степная агама, средняя, разноцветная, быстрая, сетчатая, линейчатая и полосатая ящурки); 4 вида со средним ареалом (песчаная круглоголовка, круглоголовка-вертихвостка, пустынный гологлаз и гребнепаый геккон); 5 узкоареальных видов (пестрая, зайсанская круглоголовки, глазчатая и центральноазиатская ящурки, серый варан).

Более конкретное представление о размерах ареалов ящериц дает процентное выражение их величины по отношению к площади республики. Выделено четыре группы:

1. Виды, занимающие до 10% площади республики: пестрая, зайсанская круглоголовки, серый варан, глазчатая и центральноазиатская ящурки.

2. Виды, распространенные примерно на 20% территории Казахстана: гребнепалый, каспийский гекконы, песчаная круглоголовка, пустынный гологлаз, линейчатая ящурка.

3. Виды, занимающие до 40% территории: серый и сцинковый гекконы, степная агама, полосатая и сетчатая ящурки.

4. Виды, обитающие на 50-85% площади Казахстана: пискливый геккон, такырная и ушастая круглоголовки, круглоголовка-вертихвостка, разноцветная и быстрая ящурки.

20 видов ящериц имеют целый ареал и только у двух (круглоголовка-вертихвостка и глазчатая ящурки) он разорван на две автономные области.

Распределение ящериц по регионам и местам обитания

Для выяснения характера заселения Казахстана ящерицами вся его территория поделена нами на 258 квадратов площадью 100 x 100 км (рис.1). Квадраты, площадь которых наполовину лежат в Казахстане, приняты за полные. Ящерицы отмечены в 162 (62,8%) полных и неполных квадратах. Видовой набор уменьшается с юга на север. Зона пустынь

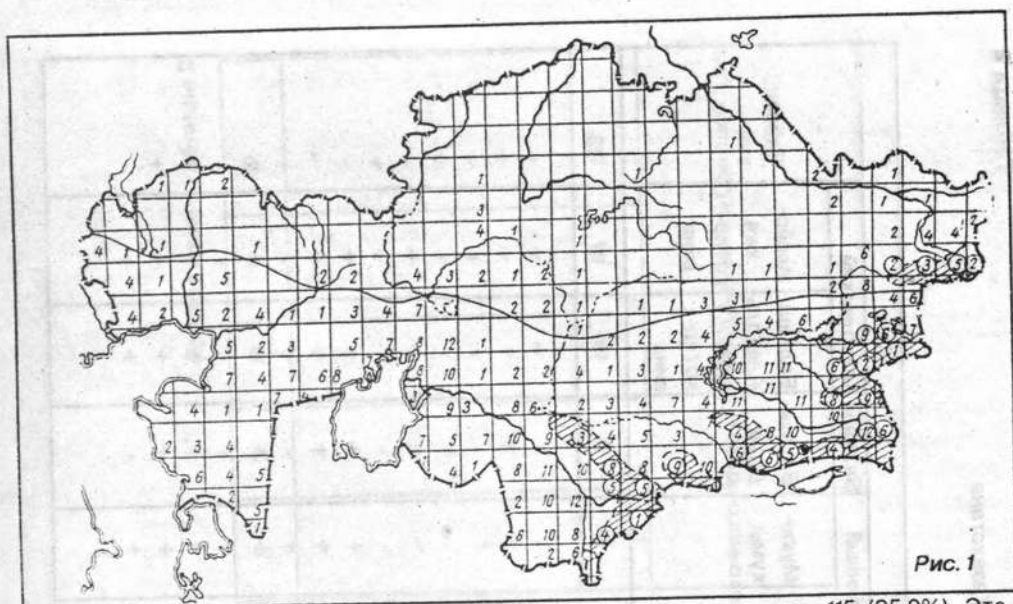


Рис. 1

охватывает около 121 квадрата, из которых заселенными оказались 115 (95,0%). Эта территория наиболее изучена в герпетологическом плане, но и здесь в некоторых районах ящерицы вообще не отмечены, либо их набор скуден. Это объясняется недостаточностью исследований и направленные поиски несомненно увеличат количество видов на этих территориях.

В зоне полупустынь из 53 квадратов заселены 34 (64,1%). В степной зоне из 84 — 13 (15,4%).

В пустынной зоне максимальное разнообразие в одном квадрате составляют 12 видов (54,5%) из 22, в полупустыне 6 (27,3%) и в степной 3 (13,6%). 13 видов ящериц обитают только в пустынной зоне; 6 проникают в полупустынную и степную зоны (разноцветная и быстрые ящурки, такырная и ушастая круглоголовки, круглоголовка-вертихвостка и пискливый геккон); ареалы трех видов (зайсанская круглоголовка, глазчатая и центральноазиатская ящурки) значительно оторваны от основной территории пустынной зоны и встречаются в самой ее северной части.

В пустынной зоне самым богатым разнообразием видов и высокой экологической емкостью для ящериц выделяется Приаральский и Срединный регионы, где в целом обитают соответственно 17 и 18 видов и до 12 в одном квадрате (табл.2, рис.1). Обедненным набором отличается Бетпак-Дала (соответственно 9 и 4 вида) и Зайсанская котловина (6 и 5 видов).

Герпетологический комплекс в разных регионах Казахстана неодинаков. Так, ареалы песчаной круглоголовки, каспийского, гребнепалого гекконов лежат только в западной его половине. Глазчатая, центральноазиатская ящурки, зайсанская круглоголовка обитают в восточной части республики.

Из всего многообразия природных условий пустынной зоны наиболее богатой по набору видов является песчаная пустыня, где встречается 20 видов ящериц и 6 из них относятся к типичным псаммофилам и отличаются высокой степенью специализации (сетчатая, ушастая круглоголовки, сетчатая и полосатая ящурки, сцинковый и гребнепалый гекконы) (табл.3). Меньшее разнообразие в глинистой и каменисто-щебнистой пустыне (13 и 10 видов). С обрывами и древесной растительностью связано всего 4 вида.

Рассматривая вертикальное распределение ящериц, следует отметить, что некоторые аридные виды (степная агама, пискливый, серый и каспийский гекконы) проникают в предгорья до 900-1100 м над ур.м. Другие поднимаются в высоту 1600-1800 м, пустынный гологлаз и глазчатая ящурка достигают 3000 м над ур.м.

Таблица 2

Видовой состав ящериц в пустынных регионах Казахстана

Вид	Фаунистический комплекс	Регионы										Зайсанский
		Прикаспийский		Приаральский		Срединный		Балхаш-Алакольский				
		Мангышлак, Устьюрт	Прикаспийская низменность	Большие Малые Барсуки	Приаральские Каракумы	Кызылкумы	Муюнкумы	Бетпак-Дала	Балхаш-Алакольская котловина	Илийская котловина		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Круглоголовка-вертиховстка	ЦА	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Тахырная круглоголовка	СЭСАВИ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Песчаная круглоголовка	ЭСАВИ	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	
Зайсанская круглоголовка	ЦА	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	
Ушастая круглоголовка	СЭСАВИ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Пестрая круглоголовка	ЦА	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	
Степная агама	СЭСАВИ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Пискливый геккон	СЭСАВИ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Геккон Эверсмана	ЭСАВИ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Серый геккон	ЭСАВИ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Каспийский геккон	ЭСАВИ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Сцинковый геккон	СЭСАВИ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Разноцветная ящурка	СЭСАВИ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Сетчатая ящурка	ЭСАВИ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Средняя ящурка	ЭСАВИ	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-
Линейчатая ящурка	ЭСАВИ	-	-	-	+	+	+	-	+	+	-
Глазчатая ящурка	ЦА	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+
Быстрая ящурка	СЭСАВИ	+	+	+	-	+	-	-	+	-	-
Центральноазиатская ящурка	ЦА	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-
Полосатая ящурка	СЭСАВИ	-	-	+	+	+	+	-	+	-	-
Пустынный гологлаз	ЭСАВИ	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
Серый варан	СС	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Итого:		12	10	14	16	18	13	9	14	14	6
по подрегионам			14		17		18			15	6

Применение: центральноазиатские виды (ЦА), субэндемичные для Средней Азии и Восточного Ирана (СЭСАВИ), эндемики Средней Азии и Восточного Ирана (ЭСАВИ), сахаро-синдекие (СС).



Таблица 3

Распределение ящериц по местам обитания

Вид	Пустыни			Обрывы, скалы	Деревья, кустар- ники	Нару- шенные антро- поген- ные ланд- шафты	Пред- горья и горы
	песча- ная	глинис- тая	каменис- то-щеб- нистая				
Круглоголовка-вертихвостка	+	н	н	-	-	-	-
Такырная круглоголовка	-	+	+	-	-	н	-
Песчаная круглоголовка	+	н	-	-	-	-	-
Зайсанская круглоголовка	+	н	-	-	-	-	-
Ушастая круглоголовка	+	-	-	-	-	-	-
Пестрая круглоголовка	+	-	+	-	-	-	-
Степная агама	+	+	+	-	н	н	н
Пискливый геккон	н	+	+	+	+	-	+
Геккон Эверсмана	+	-	-	-	+	-	-
Серый геккон	+	н	н	+	+	+	+
Каспийский геккон	-	-	-	+	-	+	+
Сцинковый геккон	+	н	-	-	-	-	-
Разноцветная ящурка	н	+	+	-	-	+	+
Сетчатая ящурка	+	-	-	-	-	-	-
Средняя ящурка	н	+	н	-	-	н	-
Линейчатая ящурка	+	н	н	-	-	-	-
Глазчатая ящурка	+	-	-	-	-	-	вг
Быстрая ящурка	н	+	+	-	-	+	н
Центральноазиатская ящурка	+	-	-	-	-	-	-
Полосатая ящурка	+	-	-	-	-	-	-
Пустынный гологлаз	н	+	-	+	-	+	вг
Серый варан	+	+	-	-	н	н	-
Итого:	20	13	10	3	4	9	8

Примечание: н - места обитания нехарактерные для вида;
вг - виды, проникающие высоко в горы.

Численность и причины ее изменения

Численность и ее динамика являются одной из главных проблем экологии и биологических характеристик вида, на основании которой составляется представление о характере его распределения в отдельных точках ареала и его вкладе в экосистему. Особенно важно это для редких и исчезающих видов герпетофауны.

В целом численность рептилий изучена значительно хуже, чем других наземных позвоночных животных. Важность сведений об обилии этой группы оценили многие герпетологи (Богданов, 1965; Второв, Перешкольник, 1970; Даревский, 1987; Макеев, Божанский, 1988). Несмотря на все достоинства работ К.П.Параскива, 1948, 1956; К.П. Параскива, П.И. Бутовского, 1956, они практически не содержат сведений о количественной характеристике рептилий Казахстана. Авторы оперируют такими понятиями, как "многочисленный", "массовый", "обычный виды". В последующих публикациях, касающихся Казахстана, этот пробел



частично восполнен (Окулова, 1964, 1969; Кубыкин, 1975, 1977; Ананьева, 1976; Брушко, 1979; Киреев, 1984; Неручев, Арженкова и др., 1989; Брушко, Складенко и др., 1990; Кубыкин, Брушко и др., 1990).

Остановившись на количественной характеристике ящериц, необходимо отметить неравномерность их размещения, что обусловлено рядом факторов: особенностями биотопа (субстрат, растительность, микроклимат, наличие убежищ, обеспеченность кормами и др.), изоляцией, прессом хищников, соседством с близкими видами, антропогенным влиянием и др.

К видам, имеющим сравнительно равномерное распределение, относятся степная агама, быстрая, средняя, разноцветная ящурки, круглоголовка—вертихвостка, зайсанская круглоголовка. Для сетчатой ящурки, песчаной и ушастой круглоголовок, сцинкового геккона зачастую характерно мозаичное распределение, связанное с характером биотопов. На восточной окраине Кызылкумов и в восточной части Балхаша ушастая круглоголовка обитает в виде изолированных микропопуляций. Неравномерное размещение ящериц встречается и в однотипных природных условиях. В Южном Прибалхашье в районе Караоя, вблизи ур. Карадон круглоголовка-вертихвостка вообще не найдена, а в 20 км северо-восточнее, в ур. Бостюбе она обычна.

У раз. Боктер встречаются участки незаселенные степной агамой, но ее численность возрастает в местах богатых кустарниками и норами грызунов. Серый варан в Юго-Восточных Кызылкумах придерживается колоний большой песчанки, численность серых гекконов в Илийской котловине увеличивается на участках с большими и старыми деревьями разнолистного тополя, изобилующего убежищами и беспозвоночными. Плотность разноцветной ящурки заметно возрастает в увлажненных местах.

Наблюдается увеличение численности ящериц на территориях, обособленных от основной части их поселений. В Муюнкумах у с. Уланбель быстрая ящурка скапливается в местах, окруженных посадками саксаула и жузгуна. В Юго-Восточных Кызылкумах сетчатая ящурка концентрируется на одиночных барханах. В Чардаринской степи повышенная плотность степной агамы отмечена на закрепленных песках, между оросительных каналов, посевами риса и бахчевых культур и разноцветной ящурки между посевами зерновых на массиве Кербулак вблизи Капчагая. В Южном Прибалхашье увеличенные группировки сетчатой, полосатой ящурок и круглоголовки-вертихвостки обычны в закрепленных песках по разбитым дорогам. Повышенная численность псаммофильных ящериц образуется в песках, примыкающих к оазису. Известно накопление рептилий на границах характерного для них биотопа (Даревский, 1987).

На отдельных локальных участках существуют исключительно большие скопления ящериц. На о. Барсакельмес местами численность такырной круглоголовки достигает 82-116 экз/га; здесь же быстрой ящурки — 97-120 (данные Е. Ж. Исмагулова), на островах оз. Алакөл — 250 экз/га (Кубыкин, 1975).

Плотность населения популяции в определенной степени зависит от пресса хищников. Серый сорокопут в Юго-Восточных Кызылкумах специализируется в период выкармливания птенцов на поедании обычной здесь быстрой ящурки и такырной круглоголовки. В Южном Прибалхашье саксаульная сойка и серый сорокопут используют для этой цели среднюю ящурку. В окрестностях ст. Боктер ящурки, молодые особи степной агамы и ушастой круглоголовки служат неотъемлемой частью рациона сорокопута-жулана. По наблюдениям О.П. Богданова (1965) численность единственно обитающей в районе ст. Отар разноцветной ящурки в результате ее уничтожения змеями, птицами и млекопитающими снизилась с мая к июню в три раза. В годы депрессии грызунов пернатые и четвероногие хищники переходят на питание рептилиями (Параскив, 1956).

Причина низкой численности ящурки в идентичных условиях не всегда ясна. Так, в Караое, в ур. Карадон встречаются лишь одиночные особи быстрой ящурки. В Муюнкумах вдоль трассы с. Уланбель — с. Уюк исключительно редки ушастая круглоголовка и серый



геккон. То же характерно для полосатой ящурки в Муюнкумах (с. Сарыбарак) и в песках Улькункум, где в течение многочисленных экскурсий удалось встретить лишь единичных особей этого вида.

В таблице 4 приведены данные по плотности населения ящериц, основанные на собственных материалах и лишь частично литературных сведениях. Локальные завышенные показатели численности, кроме пискливого геккона, при вычислении средних исключены. 15 видов имеют сравнительно низкую и среднюю плотность населения (0,2-5,6 и 6,5-19 экз/га). Для трех видов характерна повышенная плотность (25,4-37,2 экз/га) и для четырех-высокая (более 77,3 экз/га).

Таблица 4

Сравнительная плотность населения пустынных ящериц Казахстана

Вид	Плотность населения, экз/га		Категория плотности
	средняя	максимальная	
Центральноазиатская ящурка	0,2	-	Н
Серый варан	0,3	1,7	Н
Глазчатая ящурка	1,9	-	Н
Линейчатая ящурка	2,8	13,3	Н
Круглоголовка-вертихвостка	3,3	8,9	Н
Быстрая ящурка	4,6	10,0	Н
Такырная круглоголовка	5,1	14,2	Н
Геккон Эверсмана	5,5	15,0	Н
Сцинковый геккон	6,5	16,5	С
Разноцветная ящурка	7,9	50,0	С
Средняя ящурка	8,2	16,6	С
Степная агама	8,5	12,0	С
Сетчатая ящурка	12,6	22,1	С
Полосатая ящурка	13,0	26,6	С
Пестрая круглоголовка	19,0	70,0	С
Ушастая круглоголовка	25,4	47,5	П
Пустынный гологлаз	28,0	50,0	П
Песчаная круглоголовка	37,2	100,0	П
Каспийский геккон	77,3	185,0	В
Серый геккон	104,0	130,0	В
Зайсанская круглоголовка	120,0	230,0	В
Пискливый геккон	933,0	1166,0	В

Примечание: Н — низкая, С — средняя, П — повышенная, В — высокая

Примечательно, что численность ряда видов в Казахстане не достигает максимальных показателей, свойственных другим частям ареала. Наивысшая плотность пестрой круглоголовки, например, в Илийской котловине 70 экз/га, а в Монголии она равна 246-648 экз/га (Банников, 1958). Численность ушастой круглоголовки в Илийской котловине — 47,5 экз/га, а в Дагестане — 280-410 экз/га (Хонякина, 1962).

Численность ящериц резко изменяется с появлением молодняка. В Восточных Каракумах у сетчатой ящурки она составляет максимум 6,7 экз/га, а с выходом сеголеток возрастает более чем в три раза (Целлариус, 1977). На о. Барсакельмес по данным Е.Ж.Исмагулова у такырной круглоголовки она увеличивается с 82-116 до 156-170 экз/га; вблизи раз. Боктер у ушастой круглоголовки с 47,5 до 75,5 экз/га; у степной агамы с 7,3 до 12 экз/га (Брушко, 1979).



Сведения об общей численности (обилии) пустынных ящериц весьма скудны, хотя для некоторых видов методические подходы для получения этого показателя достаточно разработаны (Макеев, 1982, 1989; Макеев, Божанский, 1988). Определены запасы серого варана в долине р. Мургаб (Макеев, Божанский, Кудрявцев и др., 1988). В целом познание этого вопроса тормозится явным недостатком сведений о плотности населения видов в различных точках ареала, трудоемкостью проведения абсолютных учетов, а экстраполяция результатов выборочных учетов численности на большие площади не всегда проведена и требует большей осторожности.

Наши материалы позволяют определить запасы ящериц с учетом максимальной их плотности на обособленных полужакрытых песках площадью в 20 тыс. га, расположенных в среднем течении Или между раз. Боктер, ст. Ченгельды и ст. Кускудук. Здесь обитает 9 видов ящериц, из которых 5 (круглоголовка-вертихвостка, степная агама, средняя, линейчатая, быстрая ящурки) имеют сравнительно равномерное распределение и приведенные по ним показатели близки к реальным. Численность псаммофилов (ушастая круглоголовка, сетчатая, полосатая ящурки, сцинковый геккон) определена с меньшей степенью достоверности, так как вычислить точную площадь развешенной части закрепленных песков затруднительно. По нашему заключению она составляет четвертую их часть или 5 тыс. га. Наивысшую численность имеют степная агама и ушастая круглоголовка, наименьшую — полосатая ящурка (табл. 5). Общая численность всех ящериц на территории песков в 20 тыс. га составляет 914 тыс. особей.

Таблица 5

Численность и биомасса ящериц вблизи раз. Боктер в изолированных песках площадью в 20 тыс. га

Вид	Максим. плотность, экз/га	Общая численность, тыс.	Средняя масса вида, г	Биомасса, г/га	Общая биомасса, кг
Ушастая круглоголовка	43,3	216,5	20,2	874,6	4373,0
Круглоголовка-вертихвостка	8,0	160,0	3,5	28,0	560,0
Степная агама	12,0	240,0	38,7	464,4	9288,0
Сетчатая ящурка	22,5	112,5	7,8	175,5	877,5
Средняя ящурка	2,5	50,0	3,9	9,7	194,0
Линейчатая ящурка	2,2	44,0	1,6	3,5	70,0
Быстрая ящурка	2,1	42,0	7,9	16,6	332,0
Полосатая ящурка	3,8	19,0	2,1	7,9	39,5
Сцинковый геккон	6,0	30,0	14,3	85,8	429,0
Итого:		914,0			16163,0

Для определения запасов ящериц на более крупных площадях или для всей природной зоны уровень изученности исследуемых видов в настоящее время еще недостаточен.

Значимость того или иного вида в биоценозе определяется не только его численностью, но и биомассой. Опубликованные по этому вопросу материалы пока единичны и фрагментарны (Второв, Перешкольник, 1970; Макеев, 1979; Гаранин, 1983), хотя рептилии играют в ряду позвоночных ведущую роль. В Отарской степи даже по заниженным данным по биомассе они занимают первое место (534,6 г/га), затем следуют млекопитающие (285), птицы (146,7) и амфибии (181,1 г/га) (Богданов, 1965).

В названных полужакрытых песках площадью в 20 тыс. га наивысшую общую



биомассу имеют степная агама и ушастая круглоголовка. Биомасса всего комплекса ящериц на этой территории составляет 16163 кг, что отражает их важную роль в биоценозах пустынь.

Антропогенное воздействие и проблемы охраны пустынных ящериц Казахстана

Опасность необратимого уменьшения численности и ареалов многих видов позвоночных животных увеличивается с возрастающей скоростью. Этот процесс напрямую касается и рептилий. 20-25 лет тому назад вопрос о бедственном положении этой группы позвоночных животных вообще не поднимался. В настоящее время состояние популяций многих из них вызывает беспокойство, что отражено в Красной книге СССР и Красных книгах союзных республик, в ряде публикаций, посвященных общим вопросам, охране отдельных видов, в особенности редких и исчезающих (Банников, Рустамов, 1977; Даревский, 1985; Черкасова, 1985). Большая часть объема сборника "Амфибии и рептилии заповедных территорий" (1987) касается состояния популяций этих животных на охраняемых территориях. Эти вопросы обсуждаются в сборнике "Редкие и малоизученные животные Туркменистана" (1988), "Охрана и рациональное использование рептилий" (1978).

Этой проблеме частично посвящены сборники "Редкие животные Казахстана" (1986) и "Редкие животные пустынь" (1990), а также статьи, касающиеся охраны наземных позвоночных животных, включая рептилий, в заповедниках и пустынях Казахстана (Ковшарь, 1982, 1986).

В наше время деятельность человека является самым мощным фактором по сравнению со всеми другими природными факторами и его вмешательство в животный мир неуклонно возрастает.

В Казахстане одним из главных антропогенных факторов является выпас скота. В большей степени им затронуты песчаные и глинистые пустыни, в меньшей — каменисто-щебнистые и солончаковые. Изучение влияния этого фактора на сообщества ящериц является предметом специальных исследований герпетологов. В Калифорнии, например, установлено, что выпас скота приводит к изменению видового набора, к снижению численности и биомассы ящериц, к изменению трофических и защитных свойств биотопа (Busack, Bury, 1974). В Северном Прикаспии (нижняя Волга и Северный Устье) виды ящериц с различной экологической специализацией реагируют на выпас по-разному. Для псаммофилов это, в общем, благоприятный фактор, ведущий к росту их обилия с последующим расселением. Все варианты пастбищной нагрузки приводят в конечном итоге к "опустыниванию" населения ящериц (Неручев, Кудаккина, Васильев, 1981). В Северо-Восточных Кызылкумах при различных пастбищных нагрузках резких изменений структур сообществ ящериц не отмечено и в целом видовое разнообразие и биомасса ящериц изменяются здесь слабо (Шенброт, Семенов, Антонова, 1980).

В песках северного побережья Капчагайского водохранилища, по нашим наблюдениям, в связи с выпасом овец в период с 1976 по 1982 гг. произошло увеличение площади развеванных барханов и расселение ушастой круглоголовки, сетчатой и полосатой ящурок. Уменьшение и исчезновение кустарников в результате заготовки на топливо и внедорожных разездов сказалось на распределении и плотности населения степной агамы, предпочитающей селиться в местах с кустарниковой растительностью. На участках, расположенных на путях, ведущих к водопою, под копытами овец разрушаются убежища и вытаптываются молодняк ящериц. На массивах, где имеет место сильный перевыпас скота, особенно ощутимо проявляется фактор беспокойства, отражающийся на поведении, активности и территориальной структуре поселений ящериц. На опытном участке с мечеными особями после многократного прогона стада происходит смена убежищ, перераспределение индивидуальных участков и смещение часов кормежки ящериц.



В этих песках степная агама никогда не ночует вне нор, хотя в других частях ареала это имеет место.

Выживаемость ящериц при распашке земли зависит в какой период их жизни она происходит, какова ее глубина, степень дальнейшей обработки земли и в каком состоянии содержится поле. Присутствие сорняков, привлекающих множество беспозвоночных, играет положительную роль. При освоении земли большая часть ящериц погибает, меньшая переселяется на уцелевшие и неудобные участки. Результатом распашки земли явилось падение численности и исчезновение серого варана в Ферганской (Узбекистан) и Вахшской (Таджикистан) долинах (Богданов, 1965а; Саид-Алиев, 1979) и в Голодной степи (Узбекистан) (Павленко, 1965; Ядгаров, Вашетко, 1978).

Такая же судьба постигла варана и при освоении Чардаринской степи в Южном Казахстане. По данным О.П.Богданова (1956) при распашке целины близи ст.Отар с 1958 по 1963 гг. почти полностью исчезли все рептилии, включая многочисленную здесь разноцветную ящурку.

В Узбекистане с подъемом Голодной степи исчезла линейчатая ящурка, резко снизилась численность такырной круглоголовки, степной агамы и разноцветной ящурки (Павленко, 1965). В районе Ширабада (Узбекистан) с распашкой и орошением земель исчезло большинство рептилий, в том числе степная агама, серый варан и сохранилась только быстрая ящурка, проникшая вглубь такыров (Богданов, 1956). У ст. Коскудук (Алма-Атинская обл.) вблизи массивов зерновых культур разноцветная ящурка встречалась нам только на целине, по заброшенным каналам, вдоль дорог и на участках пара. Эти земли служили источником ее расселения на заброшенные поля. В этом районе вблизи с. Ченгельды с созданием поливного массива исчезли средняя, линейчатая, быстрая ящурки и степная агама. Земли, распаханые под посадки саксаула, полевых защитных полос в первое время остаются незаселенными, но постепенно они осваиваются ящерицами. То же наблюдается на участках пара и заброшенных полях.

Видовой состав, размещение и биологические связи рептилий существенно изменяются под влиянием обводнения и орошения (Гаранин, Ушаков, 1969; Богданов, Шарифов, 1970). Сооружение крупных водоемов в виде прудов и водохранилищ сопровождается гибелью большинства видов ящериц. В Туркмении при заполнении водохранилища относительно благополучно перенесли наводнение только серый варан и змеи, большинство же ящериц погибло (Богданов, 1964). Такая же судьба постигла ящериц при заполнении Капчагайского водохранилища на р.Или в 1970 г. Существующее колебание уровня воды в нем пагубно отражается на обитателях прибрежной зоны, приводя к затоплению убежищ, к переселению и гибели ящериц. Та же картина имеет место в районе увеличивающегося сточного озера Сорбулак в 70 км. от Алматы. Нельзя недооценивать и негативные последствия, вызываемые безхозяйственным использованием водных ресурсов, а также сезонные колебания уровня воды. Беспорядочный полив с затоплением близлежащих территорий и весенние паводки ведут к гибели ящериц.

В аридной зоне, помимо естественного ландшафта, существуют преобразованные человеком территории в виде кошар, ферм, мест стоянок геологических партий, линий электропередач и телеграфных линий, посадочных площадок самолетов, триангуляционных вышек, лесопосадок и других. Все они связаны сетью дорог, что определенным образом сказывается на жизни рептилий, для которых дороги зачастую служат путями передвижения и расселения. На северном берегу Капчагайского водохранилища расселение ушастой круглоголовки и сетчатой ящурки оказалось возможным благодаря прокладке в полузакрепленных песках дорог. В Юго-Восточных Кызылкумах сетчатая ящурка живет по обочинам, а в низовье р.Или круглоголовка—вертихвостка селится по колеям дорог с сыпучим песком (Кубыкин, 1977). Весной ящурки и степная агама концентрируются вдоль хорошо прогреваемого асфальта, где скапливаются и насекомые. Одновременно бесконтрольный рост сети пустынных дорог и разных транспортных средств, внедорож-



ное движение ведут к гибели серого варана, степной агамы и даже гекконов. Жертвой личного и общественного транспорта в зоне Капчагайского водохранилища являются разные виды ящериц, в Зайсанской котловине вблизи с.Ченгельды многочисленная здесь зайсанская круглоголовка. В Юго—Восточных Кызылкумах серый варан передвигается в поисках добычи по наезженным дорогам и гибнет на трассах с интенсивным движением.

Большие изменения природных ландшафтов происходят в районах строительства и ремонта дорог, сопровождающихся скоплениями мощной и разнообразной техники. Обычно полоса земли в 100—120 м превращается на один—два года в опустошенную зону, но затем она заселяется живущими рядом ящерицами. Их численность падает на территории геологических разработок, в местах стоянок геологических партий и вокруг артезианских скважин. В случае исчезновения фактора беспокойства ящерицы обживают засоренные и голые участки. В известной степени они могут приспосабливаться и занимать несвойственные им места обитания. Нежилые зимовки с хозяйственными постройками посещают серые вараны и заселяют ящурки. Средняя, быстрая ящурки, степная агама и серый геккон живут в надгробных сооружениях, в основании колодцев и питьевых лотков, под дорожными знаками, в конструкциях мостов, на самом железнодорожном полотне, на свалках со строительным и бытовым мусором. Сетчатая ящурка, ушастая круглоголовка и сцинковый геккон сохраняются в виде изолированных поселений в центре густонаселенных поселков.

Ящерицы, живущие вдоль железнодорожных путей и автодорог, часто страдают от пожаров. Вдоль трассы Капчагай—Сарыозек в летнее время постоянно встречаются выгоревшие массивы. Пожары вблизи кошар со сгоранием изгородей, мусора, остатков корма ведут к гибели гекконов и ящурок, нашедших здесь убежище и корм.

Исчезновение ящериц — обычное явление при курортной урбанизации их биотопов (Corbett, 1969). В зоне Капчагайского водохранилища, расположенного в песках северного побережья, в условиях повышенной рекреационной нагрузки, значительную роль играет преследование и уничтожение круглоголовок и степной агамы, менее уязвимы, благодаря подвижности, оказываются ящурки. Настоящим бедствием в этом районе становятся брошенные и потерянные собаки, вынужденные переходить на самостоятельную охоту, специализируясь на добыче ящериц. Об этом свидетельствует повышенное количество травм у местных ящериц. В зоне отдыха, наряду с общим снижением численности ящериц, в местах, изобилующих пищевыми отходами, привлекающими беспозвоночных, она оставалась в течение ряда лет неизменной.

Особой формой воздействия на герпетофауну пустынь надо считать использование ядохимикатов при истреблении грызунов и борьбы с вредными беспозвоночными, и нарушение технологии применения минеральных удобрений. Так, использование фосфида цинка в Приаральских Каракумах и Волго—Уральских песках привело к случаям гибели степной агамы, сетчатой, разноцветной ящурок и ушастой круглоголовки (Наумов, Дмитриев и др., 1970; Климов, 1990).

В Казахстане повсеместно распространено бессмысленное уничтожение ящериц, хотя они страдают меньше змей. Этому способствует общая низкая экологическая культура. Работники сельского хозяйства, санитарно—эпидемиологической службы, чабаны, дорожники, геологи, шофера и местное население пустынных районов зачастую имеют примитивное и весьма искаженное представление об образе жизни этих животных и их роли в природе.

Современное использование ящериц в Казахстане до последнего времени ограничивалось отловом для научно—исследовательских институтов, учебных заведений и частично для зоопарков и любителей—террариумистов. Судя по поступающим заявкам, величина заготовок ежегодно составляет всего 100—150 особей разных видов, что не может играть существенной роли в изменении их численности. Однако, в последнее время интерес к рептилиям сильно возрос, особенно к сцинковому геккону, который стал объектом торговли и, наряду с другими видами, предметом вывоза за границу.



Влияние антропогенных факторов выражается в падении численности и гибели животных, оно сопровождается изменением их распределения, сужением границ ареалов и усилением мозаичности их распространения. Одновременно идет процесс формирования новых герпетологических комплексов. Изменение кормовой базы и кормовых связей сказывается на пространственной структуре популяции, на поведении и активности животных.

Таким образом, основными факторами, приводящими к деградации популяций ящериц, являются деструкция и уничтожения среды обитания, интенсификация дорожного и внедорожного движения, использование ядохимикатов, отлов и бессмысленное истребление ящериц.

Целесообразно рассмотреть эту группу рептилий с точки зрения степени изученности, систематического статуса, ранимости герпетоконплексов, возможности синантропного существования, обеспеченности охраной и других параметров природоохранного статуса.

По степени изученности ящерицы объединены нами в четыре категории видов:

- неизученные — центральноазиатская и глазчатая ящурки;
- слабо изученные — серый варан, пустынный гологлаз, песчаная и зайсанская круглоголовки, каспийский, гребнепалый и пискливый гекконы;
- среднеизученные — разноцветная, средняя, полосатая, линейчатая ящурки, пестрая и такырная круглоголовки, сцинковый геккон;
- хорошо изученные — сетчатая, быстрая ящурки, круглоголовка-вертихвостка, степная агама и серый геккон.

Из 22 видов 8 (сетчатая, средняя, линейчатая, центральноазиатская ящурки, песчаная, зайсанская круглоголовки, пискливый геккон, пустынный гологлаз) являются монотипическими и 14 политипическими. Из последних 12 видов (гребнепалый, серый, каспийский, сцинковый гекконы, глазчатая, быстрая, полосатая ящурки, степная агама, пестрая, ушастая, такырная круглоголовки, серый варан) представлены в Казахстане одним подвигом, один (круглоголовка-вертихвостка) — двумя и наибольшим разнообразием форм выделяется разноцветная ящурка, представленная 4.

С точки зрения охраны все разнообразие форм ящериц заслуживает внимания, но особой заботы требуют зайсанская круглоголовка и центральноазиатская ящурка, встречающиеся только в Казахстане. В пределах нашей республики лежит весь ареал подвидов *Phrynocephalus versicolor paraskiwi*, *Phrynocephalus guttatus kuschakewitschi*, *Eremias arguta potanini* и пустынная ящурка ареала *Eremias multiocellata yakandensis* и только Казахстан несет ответственность за их сохранность.

Наибольшей опасности подвергаются обитатели глинистой пустыни, где повсеместно идет расширение площади возделываемых сельскохозяйственных культур, т.е. сокращается жизненное пространство рептилий. Менее уязвимы жители песчаных пустынь, где в качестве главного отрицательного фактора выступает выпас скота. Фауна каменисто-щебнистых и солончаковых пустынь, отличающихся обедненными природными условиями, испытывает более слабое воздействие и страдает меньше. Следует особо подчеркнуть, что псаммофилы, приспособившиеся к специфическим условиям, находятся в более угрожаемом положении, нежели виды, освоившие разнообразные места обитания, например, степная агама, быстрая и разноцветная ящурки.

В самых отдаленных уголках пустыни практически нет места, где бы в той или иной степени не проявлялось антропогенное воздействие и ящерицы в известной степени мирятся с изменяющимися условиями обитания. Среди синантропов, живущих в пределах или окрестностях населенных пунктов, прежде всего необходимо выделить серого и каспийского гекконов, пустынного гологлаза, разноцветную и быструю ящурок. Первые два вида встречаются в непосредственной близости от человека в виде "квартирантов", остальные относятся к частичным синантропам.



На состоянии популяции в определенной форме, видимо, сказывается характер суточной активности. Во всяком случае 5 видов gekkonov, ведущих преимущественно сумеречный и ночной образ жизни, находятся в большей безопасности относительно хищников и человека, чем дневные ящерицы.

Все виды ящериц, кроме глазчатой ящурки, яйцекладущие и имеют повторные кладки (исключением является серый варан). Самая низкая плодовитость у gekkonov и большинства круглоголовок, самая высокая в убывающей последовательности у серого варана, степной агамы, разноцветной, быстрой и сетчатой ящурок. Уровень воспроизводительных способностей gekkonov и круглоголовок не соответствует их повышенной численности. Круглоголовка—вертихвостка, ушастая, пестрая, зайсанская и в особенности песчаная круглоголовка, обладающие независимо от размеров сравнительно низкой плодовитостью, имеют среднюю, повышенную и высокую плотность населения (табл.4). Напротив, для сравнительно плодovитой такырной круглоголовки характерна довольно низкая численность.

В настоящее время заповедные территории являются единственно реальной и наиболее эффективной мерой охраны животных в связи с сохранением их местообитаний. В Казахстане функционируют 7 заповедников. В двух пустынных заповедниках (Устюртский, площадью 223,3 тыс.га и Барсакельмесский, площадью 18,3 тыс.га) обитает только 9 из 22 видов ящериц (в первом с учетом прилежащих территории — такырная круглоголовка, каспийский, сцинковый gekkonov, степная агама, быстрая, средняя, разноцветная ящурки и во втором — такырная круглоголовка, пискливый и серый gekkonov, быстрая ящурка). Ареалы редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (зайсанская, пестрая круглоголовки, серый варан, глазчатая и центральноазиатская ящурки) не попадают под охраняемые территории.

В перспективе в разных регионах и областях Казахстана запланировано организовать с охватом всех ландшафтных зон сеть охраняемых территорий, состоящую из 21 заповедника. Система природоохранной территории пустынной зоны республики в законченном виде будет состоять из 6 заповедников с комплексными и специализированными государственными заказниками в каждом регионе.

В плане охраны рептилий большую роль должны сыграть пустынные заповедники, проектируемые в Сынтасском районе Актюбинской области (Большие Барсуки), в Чилийском и Яныкурганском районах Чимкентской (Кызылкумы), в Прибалхашском районе Алма-Атинской области (Сарыишикотрау) и Капчагайский заповедник, на территории которых имеются богатые и своеобразные пустынные герпетокомплексы. Есть настоятельная необходимость территориальной охраны фауны рептилий в Восточно-Казахстанской области. Один из планируемых здесь двух заповедников едва захватывает пустынные районы. По мере претворения в жизнь перспективного плана создания заповедников будет улучшаться и охрана рептилий в Казахстане.

О неблагоприятном состоянии популяций рептилий свидетельствует увеличение списка редких видов, включенных в Красную книгу Казахской ССР. В первое ее издание вошло 8 видов рептилий, в том числе серый варан, пестрая круглоголовка, желтопузик. Второе издание книги содержит уже 6 видов ящериц — серый варан (II категория), пестрая и зайсанская круглоголовки, желтопузик (III), глазчатая и центральноазиатская ящурки (I категория). Пять из них являются обитателями аридной зоны. Серый варан включен в Красную книгу СССР и МСОП. Все виды пустынных ящериц, внесенных в Красную книгу Казахской ССР, являются узкоареальными. Площадь их распространения составляет 5-10% территории республики. Если исходить из состояния численности популяций, то серый варан, пестрая и зайсанская круглоголовки принадлежат к относительно благополучным видам по сравнению с малоизученными глазчатой и центральноазиатской ящурками, известными по единичным находкам. Вполне возможно, что "редкость" является естественным состоянием последних видов и при сохранении необходимых биотопов им не



угрожает опасность исчезновения. Следует еще раз подчеркнуть, что Казахстан является единственным хранителем генофонда зайсанской круглоголовки и центральноазиатской ящурки.

Особой заботы заслуживает серый варан, который охраняется в 11 заповедниках Узбекистана, Туркмении и Таджикистана (Макеев, 1982) и только в Казахстане не обеспечен территориальной охраной. Для серого варана и одновременно дрофы-красотки под заказник республиканского значения лабораторией охраны диких животных Института зоологии НАН РК рекомендована территория площадью в 81 тыс. га в Чардаринском районе Чимкентской области. Обоснование на основании заказника передано в директивные органы республики.

Этот массив лежит в подзоне южной пустыни в долине Сырдарьи. Восточная его граница проходит по краю возделываемых полей, западная — по кромке коренных Кызыл-кумов. Здесь наиболее распространены светлые сероземы, серобурые такыровидные солонцеватые почвы с эфемерно-полынными ассоциациями. По песчаным островкам преобладают злаково-полынные формации с кустарниками. Эти земли используются как малопродуктивные пастбища. Помимо серого варана и дрофы-красотки на этой территории встречаются 240 видов наземных позвоночных, из них 16 рептилий, в том числе 10 видов пустынных ящериц. Плотность населения серого варана здесь местами достигает 0,3 экз/га. Только на части массива планируемого заказника, составляющей 16,2 тыс. га (20% от всей его площади), живет около 1620 варанов.

С целью сохранения среды обитания этого богатого пустынного зооценоза и снижения фактора беспокойства требуется осуществление комплекса природоохранных мер. В частности, при распашке земель рекомендовано оставлять нетронутыми 500—1000 метровые полосы; выпас скота проводить с ноября по март; ограничить движение транспорта и осуществлять его по строго фиксированным маршрутам; геолого-разведочные работы проводить с минимально возможным нарушением почв и растительного покрова. В районе наибольшей концентрации серого варана и дрофы-красотки целесообразно выделить воспроизводственный участок площадью 5 тыс. га, где запретить все виды хозяйственной деятельности.

В целом, охрана рептилий в Казахстане не соответствует требованиям сегодняшнего дня и с целью ее усиления необходимо осуществление ряда мероприятий: 1 — составление кадастра массовых видов и осуществление мониторинга редких и исчезающих видов; 2 — запрещение отлова без специальных разрешений государственных органов, согласованных с Институтом зоологии НАН Казахстана и пресечение всех случаев самовольного использования герпетофауны лицами соседних республик; 3 — приведение в действие существующей системы штрафов за ущерб, причиненный отловом и уничтожением рептилий, в особенности редких и находящихся под угрозой исчезновения; 4 — полный отлов и переселение рептилий с территорий, предназначенных для глубоких хозяйственных преобразований, поскольку их гибель неизбежна; 5 — обеспечение охраны всего подвидового многообразия политипических видов ящериц; 6 — разведение ящериц в условиях неволи, как способ сохранения природных популяций; 7 — разработка и широкое внедрение прижизненных методов изучения ящериц, добывание минимального количества исследуемых особей; 8 — проведение активной пропаганды всеми доступными средствами необходимости охраны ящериц как самой многочисленной части герпетофауны.

В перспективе изучение ящериц Казахстана должно проводиться по широкому кругу вопросов. В настоящее время существует большая неравномерность в изученности регионов, отдельных групп, видов и подвидов ящериц. Необходимо продолжить эколого-фаунистические исследования массовых видов и подвидов ящериц, а также редких и исчезающих. Предметом внимания герпетологов должны быть прежде всего Кызылкумы, Мангышлак и Западный Казахстан, как наименее изученные в герпетологическом плане регионы. Нельзя считать полной герпетологическую коллекцию Института



зоологии, где по некоторым видам ящериц сборы минимальны или вообще отсутствуют. Совместно со специалистами других республик следует развивать исследования в области систематики круглоголовых и ящурок с применением современных методов. На базе Института зоологии НАН Республики Казахстана необходимо расширять паразитологические исследования этой группы рептилий.

Интенсивное освоение природных ландшафтов влечет за собой трансформацию экологической среды и герпетофауны, что диктует необходимость слежения за этапностью этого процесса и выяснения путей формирования новых герпетокомплексов. Проведение экологического мониторинга герпетофауны пустынной зоны потребует разработки и апробации системы критериев, характеризующих общее состояние популяций и динамику их численности.

Литература

- Амфибии и рептилии заповедных территорий. М., 1987. 160 с.
- Ананьева Н.Б.** Биотопическое распределение пяти видов пустынных ящурок (*Eremias*, *Sauria*) Южного Прибалхашья // Бюлл. МОИП. Отд. биол., 1976. Т. 81, № 1. С. 65–72.
- Банников А.Г.** Материалы по фауне и биологии амфибий и рептилий Монголии // Бюлл. МОИП. Отд. биол., 1958. Т. 63, вып. 2. С. 71–91.
- Банников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рустамов А.К., Щербак Н.Н.** Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М., 1977. 414 с.
- Банников А.Г., Рустамов А.К.** Охрана природы. М., 1977. 200 с.
- Богданов О.П.** Изменение герпетофауны под влиянием орошения // ДАН СССР. 1956. Т. 108, № 6. С. 1177–1178.
- Богданов О.П.** Фауна Узбекской ССР. Земноводные и пресмыкающиеся. Ташкент, 1960. Т. 1. 260 с.
- Богданов О.П.** Поведение животных при затоплении пустыни // Природа, 1964, № 5. С. 126.
- Богданов О.П.** Экология пресмыкающихся Средней Азии. Ташкент, 1965. 258 с.
- Богданов О.П.** Материалы по распространению и экологии пресмыкающихся долины Мургаба, Бадхыза и Копет-Дага // Герпетология. Ташкент, 1965а. С. 23–35.
- Богданов О.П., Шарифов Ф.Г.** Изменение видового состава и численности пресмыкающихся Мильской степи в связи с орошением // Зоол. журн., 1970. Т. 49, вып. 6. С. 939–941.
- Боркин Л.Я., Даревский И.С.** Список амфибий и рептилий фауны СССР // Амфибии и рептилии заповедных территорий. М., 1987. С. 128–141.
- Брушко З.К.** Возрастной состав популяции и продолжительность жизни ушастой круглоголовки в песках среднего течения р. Или // Экология. 1979, № 1. С. 104–107.
- Брушко З.К.** Пресмыкающиеся // Книга генетического фонда фауны Казахской ССР. Алма-Ата, 1989. С. 32–42.
- Брушко З.К., Скляренко С.Л., Матвеева Т.Н.** Серый варан // Редкие животные пустынь. Алма-Ата, 1990. С. 208–217.
- Второв П.П., Перешкольник С.Л.** Учеты рептилий в нескольких пунктах Средней Азии // Зоол. журн., 1970. Т. 49, вып. 3. С. 468–478.
- Гаранин В.И.** Земноводные и пресмыкающиеся Волжско-Камского края. М., 1983. 174 с.
- Гаранин В.И., Ушаков В.А.** Земноводные и пресмыкающиеся устьевое участка Камы и влияние на них Куйбышевского водохранилища // Вопросы формирования прибрежных биоценозов водохранилищ. М., 1969. С. 58–70.
- Даревский И.С.** Изучение и охрана редких и исчезающих видов животных // Изучение и охрана редких и исчезающих видов фауны СССР. М., 1985. С. 35–37.
- Даревский И.С.** Методы изучения рептилий в заповедниках // Амфибии и рептилии за-



поведных территорий. М., 1987. С.25—82.

Киреев В.А. О северной границе ареала серого голопалого геккона *Gymnodactylus russowi* Strauch // Экология и фаунистика амфибий и рептилий СССР и сопредельных стран. Л., 1984. С.141—142.

Климов А.С. Влияние авиационного рассева зерновой приманки с фосфидом цинка на фауну позвоночных (при дератизационных обработках против малых песчанок в Волго—Уральских песках) // Автореф. дисс. ... канд.биол.наук. Саратов, 1990. 24 с.

Ковшарь А.Ф. Современная сеть заповедников // Заповедное дело в Казахстане. Алма—Ата, 1982. С.25—64.

Ковшарь А.Ф. Природоохранные территории и сохранение генофонда редких животных в пустынях Казахстана // Экологические проблемы освоения пустынь и охрана природы. Ашхабад, 1986. С.169—172.

Кубыкин Р.А. Эколого—фаунистический обзор рептилий островов оз.Алаколь (Восточный Казахстан) // Изв. АН КазССР. Сер.биол., 1975., №3. С.10—16.

Кубыкин Р.А. Экологические наблюдения над мечеными круглоголовками—вертихвостками в низовьях р.Или, Южное Прибалхашье // Вопросы герпетологии: Тез. докл. IV Всесоюз. герпетол.конф. Л., 1977. С.122—123.

Кубыкин Р.А., Брушко З.К. Пестрая круглоголовка // Редкие животные пустынь. Алма—Ата, 1990. С.217—229.

Макеев В.М. Численность и биомасса рептилий в Юго—Восточных Каракумах // Зоол.журн., 1979. Т.58, вып.1. С.133—136.

Макеев В.М. Современное состояние и проблема охраны серого варана (*Varanus griseus*) // Научные основы охраны и рационального использования животного мира. М., 1982. С.36—42.

Макеев В.М. Опыт организации учетов пресмыкающихся на больших площадях // Тез.докл. Всесоюз.совещания по проблеме кадастра и учета животного мира. Уфа, 1989. С.234—235.

Макеев В.М., Божанский А.Т. Методические подходы к изучению численности рептилий // Редкие и малоизученные животные Туркменистана. Ашхабад, 1988. С.117—127.

Макеев В.М., Божанский А.Т., Кудрявцев С.В., Фролов В.Е., Хомустенко Ю.Д. Некоторые результаты герпетологического обследования Восточной Туркмении // Редкие малоизученные животные Туркменистана. Ашхабад, 1988. С.127—143.

Наумов Н.П., Дмитриев П.П., Лобачев В.С. Изменения в биоценозах Приаральских Каракумов при истреблении больших песчанок // Зоол.журн., 1970. Т.49, вып.12. С.1758—1766.

Неручев В.В., Арженкова Н.Г., Панфилова Т.А. О современном составе и размещении герпетофауны Гурьевской области // Тез.докл. совещания по проблеме кадастра и учета животного мира. Уфа, 1989. Ч.3. С.289—291.

Неручев В.В., Кудякина Б.Ю., Васильев Н.Ф. Влияние выпаса на фауну и население рептилий в пустынях Северного Прикаспия // Наземные и водные экосистемы. Горький, 1981. С.57—61.

Окулова Н.М. К биологии круглоголовок Западного Казахстана // Вопросы герпетологии: Мат—лы герпетол.конф. Л., 1964. С.50—51.

Окулова Н.М. Влияние внешних температур на активность и температуру тела разноцветной ящурки (*Eremias arguta*) // Зоол. журн., 1969. Т.48, вып.10. С.1500—1506.

Охрана и рациональное использование рептилий. М., 1978. 103 с.

Павленко Т.А. Фауна позвоночных животных Голодной степи (Узбекистан) и ее динамика в связи с хозяйственным освоением территории // Автореф. дисс. ... канд.биол.наук. Ташкент., 1965. 14 с.

Параскив К.П. К фауне амфибий и рептилий полуострова Мангышлак // Изв. АН КазССР. Сер.биол., 1948. вып.8, № 63. С.164—167.

Параскив К.П. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма—Ата, 1956. 228 с.



- Параскив К.П., Бутовский П.И. О фауне земноводных и пресмыкающихся Западного Казахстана. // Тр. Ин-та зоол. АН КазССР. Алма-Ата, 1960. Т.13. С.148—159.
- Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. 253 с.
- Редкие и малоизученные животные Туркменистана. Ашхабад, 1988. 237 с.
- Редкие животные пустынь. Алма-Ата, 1990. 251 с.
- Саид-Алиев С.А. Земноводные и пресмыкающиеся Таджикистана. Душанбе, 1979. 146 с.
- Хонякина З.П. Питание ушастой круглоголовки в районе Кумторкалы Дагестанской АССР // Уч. зап. Дагестан. гос. ун-та. 1962. Т.11. С. 155—176.
- Целлариус А.Ю. К экологии *Eremias grammica* (Lacertida, Sauria) в Восточных Каракумах // Зоол. журн., 1977. Т.56, вып.2. С.224—231.
- Черкасова М.В. Состояние фауны позвоночных мира по материалам Красных книг // Изучение и охрана редких и исчезающих видов животных фауны СССР. М., 1985. С.43—48.
- Шаммаков С. Пресмыкающиеся равнинного Туркменистана. Ашхабад., 1981. 311 с.
- Шенброт Г.И., Семенов Д.В. Современное распространение и систематика круглоголовки-вертихвостки *Phrynoscephalus guttatus* (Reptilia, Agamidae) // Зоол. журн., 1987. Т.66, вып.2. С.259—272.
- Ядгаров Т.Я., Вашетко Э.В. Состояние численности и меры охраны серого варана (*Varanus griseus* Daudin) и среднеазиатской кобры (*Naja naja oxiana* Eichwald) в Узбекистане // Охрана животного мира и растений Узбекистана. Ташкент, 1978. С.44—45.
- Busack S.D., Bury R.B. Some effects of off road vehicles and sheep grazing on lizard populations in the Mojave Desert // Biol. Conserv., 1974. vol.6, № 3. P.179—183.
- Corbett K. Red light for the sand lizard in Britain // Oryx, 1969. vol. 10, № 2. P. 89—90.

Поступила 11 июня 1993 г.

Заметки

Горный гусь (*Eulabeia indica* (Latham, 1979) в истоках Кегени

В Казахстане горный гусь отмечен всего 4 раза одиночками в пролетное время (Долгушин И.А. Птицы Казахстана, т.1, 1960, с.278). Мы встретили этих птиц 8 июня 1993 г. в долине реки Шолкудысу (истоки р. Кегень, 2270 м над уровнем моря). В 19 час 20 мин пара горных гусей молча прилетела с низовьев реки и, кружась над нами на высоте всего 10 м, пыталась сесть на субальпийский луг, но этому воспрепятствовал огарь (*Tadorna ferruginea*), налетевший на них с криком. Гуси приземлились в 200 м, но огарь согнал их и там, вынудив перелететь за 500 м. Через полчаса гуси вновь прилетели сюда и сделали два круга, при этом издавая очень характерный крик — короткое отрывистое жужжание или шипение (как будто воздух с силой вырывается из сжатого шланга). Снова они были атакованы огарем и улетели в сторону верховьев реки. Как обстановка (широкая межгорная речная долина с субальпийским лугом и галечниковыми островками) так и описанное выше поведение позволяют предположить гнездование здесь данной пары.

А.Ф.Ковшарь, Б.М.Губин
(Институт зоологии НАН РК)