

мазуты и другие вещества в почву и воду, закладывались грунтовые дороги параллельно уже действующим (особенный урон наносят гусеничные трактора), устраивались временные склады под открытым небом и т.п. Наибольшее угнетение насекомые испытывают на окрестных территориях города Аксай, где уровень загрязненности и деградации степи и лесопосадок выше, чем на месторождении.

Summary

Roman V. Jashenko, Rustem Kh. Kadyrbekov. Some information about chemical pollution of insects in the Karachaganak gas industrial area.

Data about heavy metal and pesticide pollution of some insect species in Karachaganak gas area (West Kazakhstan) are given. The movement of some heavy metals from soil through host-plants to insect bodies is shown. The highest pollution was registered in the environs of Aksay City.

Institute of Zoology RK, Akademgorodok, Almaty, 480060, Kazakhstan.

Распространение и экология стрелы-змеи (*Psammophis lineolatum* Brandt, 1838) в Казахстане

Брушко Зоя Карповна, Кубыкин Рудольф Александрович

Институт зоологии, Казахстан

Стрела-змея - одна из широко распространенных змей Казахстана. Северная граница ареала едва заходит за 48° сев. широты. К югу она встречается во всех пустынях, не поднимаясь высоко в горы (рис. 1).

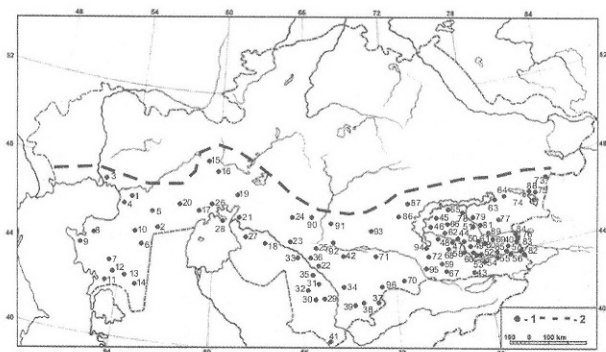


Рис. 1. Распространение стрелы-змей в Казахстане. 1 - точки находок, 2 - северная граница ареала.

Кадастр к рис. 1.

1. Окр. с. Кульсары (Каталог ГК ИЗ - Каталог герпет. колл. Ин-та зоологии АН КазССР).
2. Пески Сам (ЗИН).
3. Южная часть междуречья Урал-Эмба (Неручев, Шатилович, 1985).
4. Ур. Терен-Озек, 20 км зап. п. Каратон (Е.С.Ташибаев, 1989).

5. Хр. Жельтау (Киреев, 1981).
6. Оз. Тугаракчан, 140 км ю.э. песков Сам (Ю.Л.Третьяков, 1985).
7. Окр. пос. Сенек (А.С.Чернов, 1982).
8. П-ов Бузачи (Никольский, 1915).
9. П-ов Мангышлак с. Таушик, (Параскив, 1956).
10. Ново-Александровское укрепление (ЗИН).
11. Пески Карынжарык, в 79 км юго-юго-зап. пос. Аккудук (Р.А.Кубыкин, 1990).
12. Пески Карынжарык, в 14 км вост. пос. Аккудук (К.Н.Плахов, 1989).
13. Кол. Кугусем (Р.А.Кубыкин, 1990).
14. Окр. пос. Тулеп (Р.А.Кубыкин, 1990).
15. Низовья р. Тургай (Никольский, 1915).
16. В 25 км ю.в. с. Жайсанбай (Р.А.Кубыкин, 1983).
17. Залив Бутаковка (Каталог ГК ИЗ).
18. Сев. Кызылкумы, Джалагайский р-н., ур. Тамды (Каталог ГК ИЗ).
19. Приаральские Каракумы (ЗИН).
20. Пески Б.Барсуки, в 5 км выше устья р. Ашудасты (Л.А.Бурделов, 1971).
21. Аральский р-н, 4 км сев. с. Каратерень (В.Г.Березовский, 1979).
22. Окр. с. Яныкурган (Каталог ГК ИЗ).
23. Окр. г. Кызыл-Орда (Никольский, 1915).
24. Пески Арыскумы (Крень, 1953).
25. Вос. Бетпак-Дала, низовья р. Сарысу (Каталог ГК ИЗ).
26. Сев. берег Аральского моря (Никольский, 1915).
27. Река Сыр-Дарья, пустыня Дарьялык (Никольский, 1915).
28. О. Барса-Кельмес (Параскив, 1956).
29. Юж. Кызылкумы, 40 км зап. свх. Баиркум, свх. Баймахан (Брушко, 1987; Кубыкин, 1988, 1989).
30. Юж. Кызылкумы, 45 км ю.э. свх. Баиркум, 12 км ю.в. кол. Орымбай (З.К.Брушко, 1987).
31. Юж. Кызылкумы, 14 км с.э. с. Табакулак (З.К.Брушко, 1989).
32. Юж. Кызылкумы, кол. Дауренбек (З.К.Брушко, 1989).
33. Юж. Кызылкумы, 22 км юж. с. Буланбайбайуы (З.К.Брушко, 1989).
34. 40 км юж. г. Туркестан (З.К.Брушко, 1989).
35. Свх. Жусалы (З.К.Брушко, 1988).
36. Хр. Каратау – сев. часть (Анталин, 1955).
37. Заповедник Аксу-Джабаллы (В.Д. Крестьянинов, 1949).
38. Хр. Боролдай, ур. Кокбулак (З.К.Брушко, 1983).
39. Окр. г. Чимкент (Никольский, 1915).
40. Горы Матай (Параскив, 1956).
41. Юж. Кызылкумы (Параскив, 1956).
42. В 15 км вост. с. Ынтымак (Р.А.Кубыкин, 1979).
43. Окр. г. Верный (Никольский, 1915; Параскив, 1956).
44. Правобережье р. Или, 20-40 км. выше с. Баканас (Каталог ГК ИЗ).
45. Низовья р. Или, с. Караой, зимовка Енбек (Каталог ГК ИЗ).
46. В 22-40 км с.в. с. Караой, кол. Ушкудук, свх. Карадон и Чингыльдыяхак (Каталог ГК ИЗ).
47. Пески Таукумы, окр. с. Кольшингель (З.К.Брушко, Р.А.Кубыкин, 1978).
48. Окр. с. Топар (З.К.Брушко, Р.А.Кубыкин, 1978).
49. В 125 км по трассе Алматы - с. Баканас (З.К.Брушко, Р.А.Кубыкин, 1978).
50. В 25 км юж. с. Бакбаты (Р.А.Кубыкин, 1983).
51. В 28 км зап. ст. Ак-Кудук (З.К.Брушко, Р.А.Кубыкин, 1975).
52. Окр. с. Чингыльды (Каталог ГК ИЗ).
53. С.э. берег Калчагайского вдхр., раз. Боктер (Каталог ГК ИЗ).
54. Низовья р. Тургенъ (Каталог ГК ИЗ).
55. Левобережье р. Или, ур. Аяккалан (Каталог ГК ИЗ).
56. Прибрежные пески при слиянии рек Или и Чарын (Каталог ГК ИЗ).
57. Левобережье р. Или, ключи «Арасан» (Корелов, 1948).
58. Трасса Узун-Аач – с. Топар, окр. с. Бозой (З.К. Брушко, 1978).
59. Река Копанка около ст. Кона (Р.А.Кубыкин, 1986; А.Ф. Ковшарь, 1987).
60. Правый берег р. Или, ур. «Писанные камни» (Р.А. Кубыкин, 1986).
61. Массив Кербулак в 20-30 км сев. г. Капчагай (З.К.Брушко, 1976; Р.А.Кубыкин, 1995).
62. В 50 км ю.в. с. Кокжиде (З.К.Брушко, 1975).
63. Раз. Сарыкурак (ю.в. часть оз. Балхаш; З.К.Брушко, 1981).

64. Раз. Арганаты (трасса с. Лепсы – Аягуз; Журсунбаев, 1982).
65. Низовье р. Каратап, с. Наумансуек (З.К.Брушко, 1981).
66. Пески Мошкун, раз. Биже (З.К.Брушко, 1981).
67. В 78 км ю.з. ст. Чемолеан, с. Турар (А.С.Левин, 1997).
68. В 60 км с.з. г. Алматы, окр. оз. Сорбулак (Р.А.Кубыкин, 1981-1984).
69. Правый берег р. Или между Б. и М. Калканами (Каталог ГК ИЗ); Д.А. Бланк, 1982).
70. Окр. с. Мерке (Никольский, 1915).
71. В 73 км юж. с. Уланбель (Р.А.Кубыкин, 1978).
72. Чу-Илийские горы (Параскив, 1956; Фомина, 1969).
73. Маканчинский р-н, 25 км ю.в. с. Маканчи, пески Бармаккум (Кубыкин, Брушко, 1989).
74. Оз. Алаколь, о. Улькен-Аралтобе (Кубыкин, 1975).
75. Вос. берег оз. Алаколь (Шнитников, 1928).
76. Пос. Хоргоз (Никольский, 1915).
77. Окр. г. Копал (Никольский, 1915).
78. Низовья р. Аксу (Каталог ГК ИЗ).
79. В 45 км с.з. с. Матай (Каталог ГК ИЗ).
80. В 28 км зап. с. Аккудук (Каталог ГК ИЗ).
81. Окрестности оз. Ушколь-3 (З.К.Брушко, 1981).
82. В 35-40 км от г. Жаркент, с. Усек (Каталог ГК ИЗ).
83. В 90 км юж. г. Жаркент (З.К.Брушко, 1979).
84. В 35 км юж. г. Жаркент, пески Каракумы (З.К.Брушко, 1979).
85. Горы Чулак, ущ. Кылаус (Каталог ГК ИЗ).
86. В 20-40 км зап. ст. Мошкы (В.Н.Мазунин, 1981).
87. Гора Акча-Тау у с. Ак-Джал (Андрушко, 1955).
88. Окр. с. Рыбачье (Никольский, 1915).
89. Река Биже (ЗИН; Шренк, 1840).
90. Бетпак-Дала, равнина Дарьялык (ЗИН; Северцов, 1863).
91. Бетпак-Дала, Кендерликский чинк (ЗИН; Северцов, 1859; Емельянов, 1961).
92. Ур. Ак-Тюбе в 35 км севернее с. Чиганак (ЗИН; Северцов, 1859).
93. Окр. пос. Шальдинский в 80 км юж. г. Каражал (ЗИН, В.И.Сидоров, 1972).
94. Ю.з. побережье оз. Балхаш, в 9 км сев. с. Бырыбайтал (ЗИН; Л.Я.Боркин, В.К.Еремченко, А.М.Панфилов, Е.И.Цариненко, 1993).
95. В 74 км сев. ст. Отар (ЗИН; Л.Я.Боркин, В.К.Еремченко, А.М.Панфилов, Е.И.Цариненко, 1993).
96. Окр. ст. Луговая (ЗИН; К.П.Параскив, 1949).

С запада на восток граница ареала простирается от южной части междуречья Урал-Эмба к Северному Приаралу, низовьям Тургая, горам Акчатау и далее до оз. Алаколь. Точки находок в междуречье Урал-Эмба, и горах Акчатау лежат несколько севернее границы обитания, указанной ранее К.П.Параскивом (1956). В низовьях Тургая она впервые поймана П.П.Сушкиным (Никольский, 1915). Однако М.Н.Шилов (1961), несколько лет работавший между Эмбой и низовьями Тургая, этот вид здесь не отмечал. Обитание стрелы-змеи в данном районе (25 км юго-восточнее с. Жайсанбай) подтверждено в 1983 Р.А.Кубыкиным.

Есть упоминание о встрече стрелы-змеи Г.Н.Потаниным в 1878 г. между реками Черный Иртыш и Край (Никольский, 1915). Другая находка в Зайсанской котловине принадлежит Седельникову (1909; цит. по Параскиву, 1956). Позже в литературе для этого района указаны еще три точки обитания змей (Банников, Даревский и др., 1977). Особо следует отметить, что в 70-90-е годы данный район обследовал много специалистов-герпетологов, но обитание стрелы-змеи здесь не было подтверждено. Предполагается, что указанные в литературе находки относятся к другому виду, похожему на стрелку, – тонкому полозу (*Coluber spinalis*) – (мнение авторов; а также Прокопов, Стариков, 1998). С другой стороны, она водится в Китае, в провинции West desert subregion, Nei Mongol – Xinjiang region, граничащей с Зайсанской котловиной (Zhao & Adler, 1993).

По образу жизни – равнинная змея. По межгорным понижениям в Казахстане поднимается до 1200 м (Параскив, 1956), в Туркменистане – до 1100 м, в Кыргызстане – до 1700 м, а в Афганистане – до 2400 м над ур. моря (Атаев, 1985). В горах предпочитает открытые с разреженным покровом участки.

Размер и масса. Длина туловища самцов (n=6) 568-840 мм (719.6±48.7), хвоста 157-270 мм (220.3±18.4), масса 36-140 г (77.4±11.3). У самок (n=7) соответственно – 515-730 мм

(594.0±26.4), 170-210 мм (191.2±6.7), 28.5-50.0 г. (36.2±3.83). Половые различия явственно выражены в длине туловища ($t=2.3$) и массе ($t=3.5$).

Максимальные размеры пойманных нами змей (без установления половой принадлежности): 1125 мм, масса 100 г (Южное Прибалхашье); 1130 мм, масса 130 г

Таблица. Распределение стрелы-змеи по длине тела

Месяцы	Длина тела, мм										n
	201-300	301-400	401-500	501-600	601-700	701-800	801-900	901-1000	1001-1100	1101-1200	
Апрель	1				4	4	4	3	4	3	23
Май		3				1	4	7	4	1	20
Июнь				1	3	3	2	1	1		11
Июль		1			2	4	3	2			12
Август											
Сентябрь	2	1	1		2				1	1	8
Октябрь		1	1								2
	3	6	2	1	11	12	13	13	10	5	76

(Южные Кызылкумы) и 1065 мм (Мангышлак). Предельные размеры змей – 1245-1250 мм (Шнитников, 1928; Параскив, 1956). Анализ размеров стрелы-змеи из разных регионов позволил сделать вывод: с юго-запада на северо-восток крупные особи вида живут в Киргизии, а с юга на север – в Казахстане (Атаев, 1985). Распределение стрелы-змеи по длине тела в Казахстане показано в таблице.

Из рис. 2 видно, что отдельные пропорции тела подвержены некоторой изменчивости. Молодые особи более короткохвостые (длина хвоста меньше длины туловища). По мере взросления значение этого признака становится несколько однороднее. Как исключение встречаются особи, отличающиеся особенно коротким хвостом с индексом 4.8-6.2.

Возрастная изменчивость массы представлена на рис. 3.

Вскоре после вылупления в середине сентября 1975 г. в Южном Прибалхашье сеголетки имели общую длину и массу – 248 мм (1.6 г), 257 мм (1.4 г), 320 мм (3.3 г).

Некоторые особи отстали в росте и на следующий год после рождения (2.07.1979 г.) имели величину всего 305 мм и массу 4.3 г. В Южных Кызылкумах в конце апреля также встречена змейка малой величины – 286 мм и массы 3.2 г. К середине мая они достигли длины 310-360 мм.

Обычно отмечается, что низ тела стрелы-змеи белый либо передняя часть выделяется слабой желтизной (Параскив, 1956; Банников, Даревский и др., 1977). В песках на северном берегу Капчагайского водохранилища и в Кызылкумах нам неоднократно встречались особи с лимонно-желтым низом тела, особенно в передней части брюха.

Численность. Во многих пустынных регионах Казахстана стрела-змея считается обычным видом (Параскив, 1956). По наблюдениям В.Н. Шнитникова (1928), она многочисленна на восточном берегу Алаколя, а по левому берегу Каратала он находил до 7

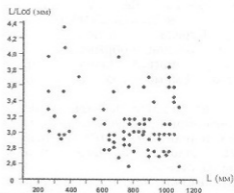


Рис. 2. Возрастная изменчивость индекса L/Lod у *Psammophis lineolatus* (n=74).

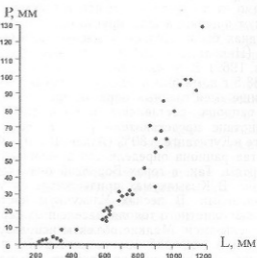


Рис. 3. Возрастная изменчивость массы *Psammophis lineolatus* (n=38).

особей в течение дня. Вблизи ст. Отар стрелка также многочисленна: в один день отмечалось в среднем до 5 особей (Богданов, 1965). По нашим данным, в Юго-Восточных Кызылкумах (30-40 км западнее свх. Майкум, скважина Баймахан) в апреле 1987 г. в мае 1987, 1989 и в июне 1987 г. змея встречалась почти ежедневно, а иногда по 2-3 особи в день. Сравнительно многочисленна она и в Илийской впадине по левобережью реки (пески Улькункум), в песках у разъезда Боктер (северо-западное побережье Капчагайского водохранилища) и в прибрежных песках урочища Кызылжар (правобережье р. Или в 20 км выше с. Баканас). Несмотря на то, что следы стрелы-змеи отмечались почти ежедневно на прибрежной дороге и в песчаных барханах (ур. Кызылжар) с 21 июня по 18 августа 1973 г., встречи с нею зафиксированы лишь 7 раз.

В горах Каратау ее считают малочисленным видом (Антипин, 1955). В горах Боролдай (урочище Кокбулак) стрелка редка. Так, несмотря на богатую кормовую базу в виде гологлазов, с 3 по 22 апреля 1982 г., с 5 мая - 4 июля 1983 г., с 13 по 26 апреля 1985 г. во время ежедневных экскурсий встречено лишь 3 особи. В песках Большие Барсуки (15 км вверх от устья Ашурасы) Л.А.Бурделов 15 октября 1971 г. отметил на маршруте 5 км одну змею. О редкости змеи в Муонкумах можно судить по учетам, проведенным 6-12 мая 1978 г. в районе сел Новотроицкое, Талды-Озек и Уланбель, где на маршруте длиной 27 км она не встречена. Малочисленна и в районе скважины Карадон (35 км восточнее с. Караой в Южном Прибалхашье), где на 43 км пути отмечена лишь трижды.

Активность. Первые особи нами найдены 7 апреля 1979 г. у оз. Усек, южнее г. Жаркент, 9 апреля 1975 г. у с. Чингильды, 12 апреля 1988 г. у ст. Копа, 13 апреля 1976 г. в песках северного побережья Капчагайского водохранилища, 14 апреля 1975 г. в 40 км западнее ст. Айнабулак (южная оконечность песков Сары-Ишик-отрау). В отдельные годы в Южном Прибалхашье стрела-змея появляется и в конце марта (Параскив, 1956). В песках Улькункум (Илийская впадина) в апреле и до середины мая 1979 г. следы стрелы-змеи были редки. Ее число резко увеличилось с середины мая. Активность проявляет при температуре поверхности песка 28°C. Ведет дневной образ жизни, однако в Кызылкумах встречалась нами и в сумерках - в 19.50 и 20.00 ч.

Убежища. Стрела-змея использует полости в корневой системе деревьев, пустоты между камнями, трещины в обрывах, норы грызунов. Встречается в разрушенных строениях чабанов, на старых могилах. Однажды взрослую особь наблюдали в кроне разнолистного тополя на высоте 3 м, молодую - 1.5 м. Сюда они заползают, вероятно, для охоты за серым гекконом.

Мы располагаем двумя наблюдениями за перемещением меченых особей: 9 июля 1979 г. взрослая змея 50 минут спустя удалась на 180 м по прямой. Молодая змея (250+72 мм, вес 2.7 г), помеченная 28 мая 1979 г., 5 дней спустя вторично встречена всего лишь в 28 м от прежнего местонахождения. Несомненно, взрослые в период активности покрывают значительные расстояния.

Питание. Питание змей в целом изучено слабее, чем ящериц, но рацион стрелы-змеи исследован достаточно хорошо. По мнению большинства, она является узко специализированным герпетофагом, кормится в течение всего теплого времени года и независимо от возраста почти исключительно ящерицами. В Южном Казахстане ее пищу составляют ящурки, агамы, круглоголовки, гекконы и гологлазы (Брушко, 1995). Однако в их желудках были найдены и насекомые (Захидов, 1938), саранчовые (Параскив, 1956), фаланга (Никольский, 1915) и впервые обнаружены узорчатый полоз и степная гадюка (Фомина, 1969). В песках Улькункум также впервые в желудке самки длиной 575+185 мм и массой 38.5 г нами был найден сцинковый геккон.

В пище змеи главным образом преобладают ящурки. Так, в Чу-Илийском междуречье 95.4% рациона составляют разноцветная ящурка (Фомина, 1969). В равнинном Туркменистане представители рода *Eremias* составляют 82.9% (Шаммаков, 1981), в Колетдаге и Кугитанге - 80% (Атаев, 1985), в Ферганской долине - 70.6% (Ядгаров, 1974).

Состав рациона определяется в значительной степени численностью того или иного вида жертвы. Так, в горах Боролдай она охотится за многочисленным здесь пустынным гологлазом. В Кызылкумах придерживается участков такыров, изобилующих такырными круглоголовками. В песках Улькункум часто встречается возле старых разрушенных стволов разнолистного тополя, заселенных серым гекконом. Жертва составляет 18.8-50.7% массы стрелы-змеи. Мелкие объекты используются по несколько экземпляров. В желудке самца длиной 660+185 мм и массой 70 г были обнаружены две быстрые ящурки. Переваривание добычи происходит довольно медленно. Так, покровы ушастой

круглоголовки, извлеченной из желудка 6 ч спустя, имели почти сохранившуюся окраску. Температура воздуха в этот период составляла 29° С. Переваривание жертвы при температуре 15-22° С у особи 285+95, массой 9,3 г длится около 7 суток. Стрела-змея освобождает кишечник, приподняв хвост вверх. Беременные самки продолжают активно питаться.

Поведение. В поисках пищи стрела-змея преодолевает значительные расстояния, обследуя норы и различные пустоты. Основным способом охоты является подкарауливание, когда змея затаивается, поджидая жертву обычно около кустов растительности, либо на длительное время остается неподвижной на открытом месте, приподняв переднюю часть тела над землей. На свои «уголья» приползает рано утром, когда еще ящерицы не вышли из подземных укрытий. Ловля добычи для змей не простая задача, о чем можно судить по большой протяженности следов на песке в безветренную погоду. Как правило, хватает свою добычу поперек туловища, ближе к голове. Хватка в этой части тела наиболее удобна, так как лишает жертву возможности пустить в ход зубы. Возможно, яд, введенный в области груди, быстрее лишает ящерицу подвижности. Последняя, как правило, начинает вырываться из пасти змеи - вращаясь вокруг продольной оси тела и обычно наматывает змею на себя. Под действием яда взрослая ящерица теряет подвижность чаще за 6 минут, а процесс заглатывания ее змеей занимает 25-30 минут. Будучи потревоженной, добычу бросает, либо успешно пытается достать ее на ходу.

Один из способов добывания пищи - выкапывание жертвы из песчаной норы. Такой необычный для змей метод прослежен нами в прибрежных песках Илийской котловины. Взрослая змея разрыла нору, выкидывая песок согнутой передней частью тела в виде кочерги, ввела яд в тело взрослого сцинкового геккона, вытащила на поверхность и заглотила его.

Сытые особи часами лежат на субстрате или на развилках кустарников. При приближении человека реагируют чуть заметным движением головы. Но, как правило, в отличие от других змей, например, гадюки, щитомордника и некоторых полозов стараются скрыться, обычно в густые кустарники. При преследовании человеком стремительно переползают от куста к кусту или заползают в нору.

Иногда встречается змея в позе охоты (передняя часть тела в виде буквы «Г» столбиком приподнята над землей, средняя часть тела зигзагообразно изогнута), которая совершенно не реагирует на человека. Трудно объяснить подобное поведение осторожной стрелки. Возможно, полагаясь на свою покровительственную окраску, надеется на благоприятный исход. Среди кустарников ее нетрудно принять за сухую ветку.

Стрелка трудно поддается приручению. Многие из тех, что прошли через наши руки, остались «дикарками». И лишь некоторые особи в какой-то мере привыкают к человеку.

Размножение. По данным К.П.Параскива (1956), в южных районах Казахстана спаривание происходит с первой половины апреля по май. Самки, отложившие яйца, встречаются с конца июня до конца августа. Откладывают 2-8 удлинённых яиц размером 40-55 мм. Первые молодые длиной 240-260 мм вылупляются в первой декаде августа.

Пары и спаривающиеся особи в Южном Прибалхашье нами встречены 27 мая 1976 г., 23, 26 мая 1982 г. У самки, пойманной в Северо-Восточном Прикаспии 23 июня 1989 г., имелось 3 яйца. В Южном Прибалхашье самка 21 июня 1983 г. была с 7 яйцами размером 27x13 мм (6), 29x11(1); 12 фолликулов в яичниках достигали величины 7x3 мм. Молодые в этом регионе встречены 13 августа 1980 г., 14 сентября 1975 г. Их минимальные размеры и масса - 190+58 мм, 1,6 г и 200+57 мм, 1,4 г.

Линька. Известно, что стрела-змея линяет несколько раз в сезон (Богданов, 1956; Атаев, 1965). В Южном Прибалхашье линька отмечена весной после выхода из зимовки и второй раз в июне (Параскив, 1956). Нам же свежие выползки и линяющие особи встречались с мая по август. У истощенных особей линные покровы сходили ключьями. Наблюдаемое нами посещение змеями увлажненных и затопляемых водой мест, видимо, связано с наступлением линьки.

В середине августа 1986 г. была прослежена линька стрелы-змеи, живущей в неволе, которую периодически выпускали на прогулку. О приближении процесса чаще всего свидетельствует помутнение роговицы глаза, покров в это время обычно становится матовым. Но в нашем случае этих признаков не было. Выпущенная змея сразу же начала энергично тереться низом морды о зеленую траву, о сухие стебельки полыни и при этом без остановки ползала среди кустиков на песчаной площадке величиной в квадратный метр. Вскоре старый эпидермис задрался назад, которым ей удалось зацепиться за сухие

стебельки травы. Змея начала аккуратно выползать из старой «одежды». При отслаивании она слегка потрескивала. За стрелкой потянулся матовый чулок эпидермиса, а змея зигзагообразно и плавно водила телом. Весь процесс длился двадцать минут. Перелинявшая особь имела очень четкий рисунок и яркую окраску.

Лимитирующие факторы. Из рептилий стрелу-змею поедает серый варан, обыкновенный щитомордник и песчаная эфа. Из птиц – домовый сыч, змеяед, черный ворон и ушастый еж (Захидов, 1938; Пестинский, 1939; Богданов, 1965 и др.). Этот вид чаще других змей страдает на дорогах от автотранспорта (Атаев, 1985). В окрестностях ст. Отар стрелка гибнет под косилками при уборке колосовых и при подборке сена копнителем. Она погибает во время заполнения водохранилищ, при освоении земель и от града (Богданов, 1965). Мы не раз были свидетелями уничтожения стрелки местным населением, принимавшим ее за опасную ядовитую змею.

В наших сборах число травмированных особей составило 11.3% от 35 обследованных. Встречались молодые и взрослые змеи с ранами на голове и туловище, либо лишенные кончика хвоста. Одна истощенная стрелка с опухолью на голове имела массу, составлявшую всего 69% от веса нормальной змеи такого же размера.

Авторы признательны А.В.Барабанову за предоставленные отдельные сведения по распространению стрелы-змеи, хранящиеся в коллекции ЗИН.

Литература

- Андрешко А.М. 1955. Пресмыкающиеся Казахского нагорья и их хозяйственное значение // Уч. зап. ЛГУ. Серия биол. № 181, вып. 38. С. 19-43.
- Атаев Ч. 1985. Пресмыкающиеся гор Туркменистана. Ашхабад. 344 с.
- Антипин В.М. 1955. Очерки наземных позвоночных хребта Каратау // Бюлл. МОИП. Отд. биол. Т. 60, вып. 1. С.33-38.
- Баников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рустамов А.К., Щербак Н.Н. 1977. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М. 414 с.
- Богданов О.П. 1956. К экологии стрелы-змеи (*Taphrometopon lineolatum*) // Тр. Ин-та биол. АН ТССР. Ашхабад. Т. 4. С. 234-240.
- Богданов О.П. 1965. Экология пресмыкающихся Средней Азии. Ташкент. 257 с.
- Брушко З.К. 1995. Ящерицы пустынь Казахстана. Алматы. 229 с.
- Брушко З.К., Кубыкин Р.А. 1988. Каталог герпетологической коллекции Института зоологии АН КазССР. Алма-Ата. С. 35-37.
- Журсумбаев Е.К. 1989. К герпетофауне восточного побережья оз.Балхаш // Вопросы герпетологии. Тезисы докл. VII Всесоюз. герпетол. конф. Киев. С. 88.
- Захидов Т.З. 1938. Биология рептилий южных Кызыл-Кумов и хребта Нура-Тау // Тр. Среднеаз. госуд. универ. Серия VIII-а. Зоология. Вып. 54. 1-52 с.
- Киреев В.А. 1981. Земноводные и пресмыкающиеся хр. Желтау. Вопросы герпетологии // Тез. докл. V-ой Всесоюз. герпетол. конф. Л. С. 64-65.
- Корелов М.Н. 1948. Материалы по позвоночным животным на левобережье р. Или (междуречье Чилика и Чарына) // Изв. АН КазССР. Сер. зоол. Вып. 8. С. 94-121.
- Крень А.К. 1953. Материалы по фауне рептилий и млекопитающих пустыни Арыс-Кумы // Уч. записки Алма-Атинского гос. педагогического и учительского ин-та. Алма-Ата. Т. 3, вып. 2. С. 134-150.
- Кубыкин Р.А. 1975. Эколого-фаунистический обзор рептилий островов оз. Алаколь (Восточный Казахстан) // Изв. АН КазССР. Сер. биол. № 3. С. 10 -16.
- Кубыкин Р.А., Брушко З.К. 1989. Новые сведения по распространению пресмыкающихся в Казахстане // Бюлл. МОИП. Отд. биол. Т. 94, Вып. 3. С. 33-36.
- Неручев В.В., Шатилович О.А. 1985. О некоторых закономерностях формирования герпетофауны Северо-Восточного Прикаспия. Вопросы герпетологии // Тез. докл. VI Всесоюз. герпетол. конф. Ташкент. С. 147-148.
- Никольский А.М. 1915. Пресмыкающиеся «Фауна России и сопредельных стран». Т. 1. Петроград. 532 с.
- Параскив К.П. 1956. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата. 228 с.
- Пестинский Б.В. 1939. Материалы по биологии ядовитых змей Средней Азии, их ловле и содержанию в неволе // Тр. Узбекстанского зоол. сада. Т. 1. Ташкент. С.4-62.

- Прокопов К.П., Стариков С.В. 1998. О герпетофауне Восточного Казахстана. Алматы // Вестник КазГУ. Сер. биол. № 6. С. 6-8.
- Фомина М.И. 1969. О питании стрелы-змеи *Psammophis lineolatum* Brandt // Узб. биол. журнал. № 6. С. 40-41.
- Шаммаков С. 1984. Пресмыкающиеся равнинного Туркменистана. Ашхабад. 311 с.
- Шилов М.Н. 1961. Заметки о некоторых рептилиях Северного Прикаспия // Тр. Ин-та зоол. АН КазССР. Т. 15. С. 170-177.
- Шнитников В.Н. 1928. Пресмыкающиеся Семиречья. Труды общества изучения Казахстана. Кызыл-Орда. Т. 8. Вып. 3. 85 с.
- Ядгаров Т.Я. 1974. Позвоночные животные Ферганской долины. Ташкент. С. 74-84.
- Zhao, E., and Adler, K. 1993. Herpetology of China. Soc. for the Study of Amph. and Rept., Oxford (Ohio): 521 p.

Summary - Тужырым

Брушко З.К., Кубыкин Р.А. Қазақстанда оқ жыланның таралуы және экологиясы. Бұл жұмыста Қазақстанның әртүрлі аудандарынан автордың жинаған көпжылдық материалдары және әдебиеттерде берілген деректер пайдаланылған. Алынған мәліметтер оқ жыланның Қазақстанда таралуы және саны туралы толық анықтама береді.

Zoya K.Brushko, Rudolf A.Kubykin. Distribution and ecology of the steppe ribbon snake (*Psammophis lineolatum* brandt, 1838) in Kazakhstan

Many years literary, interrogatory and authors own materials collected in the different regions of Kazakhstan are summarised in the article. The obtained data considerably enrich and work out in detail our knowledge on (*Psammophis lineolatum*, Brandt, 1833) spreading within the area limits on insufficiently studied territories and give an idea of its numbers and biology.

Institute of Zoology, Academgorodok, Almaty, 480060, Kazakhstan

К экологии сцинкового геккона *Teratoscincus scincus* (Schlegel, 1858) в Центральных Кызылкумах

Кашкаров Роман Данилович

Центр профилактики карантинных и особо-опасных инфекций, г. Ташкент, Узбекистан

Обследованная нами территория представлена песчаными массивами, подгорными равнинами останцовых низкогорий и платовыми участками Центральной части Кызылкумов в пределах Навоийской области Узбекистана.

В течение всего периода работ (1984 - 1999 гг.) проводились наблюдения за особенностями стациального распределения гекконов, возрастной структурой популяции, суточной активностью, влиянием различных факторов на состояние их численности.

Распространение

Для разбираемой территории сведений в литературе немного. Сцинковый геккон в Центральных Кызылкумах отмечен в окрестностях колодца Алтынкудук М.Н.Богдановым, между пос. Аяк-кудук и Тере-кудук - А.М. Андрушко и М.М. Остапенко (Богданов, 1960). Т.З. Захидовым (1971) этот вид отлавливался у пос. Аяк-кудук, в окрестностях колодцев Сағындыккудук и Сарыбулак Канимехского района. Экземпляр из Каракаты находится в колл. Института зоологии АН РУз (Щербак, Голубев, 1986).

По нашим данным, сцинковый геккон заселяет практически всю территорию. Исключение составляет непосредственно останцовые низкогорья и голые глинисто-шебнистые участки их подгорных равнин. Так, 1984 по 1999 гг. данный вид отмечался повсеместно в песчаных массивах от урочища Култумсек до колодца Марат, на северных подгорных равнинах Букантау, Айтымтау и Тактыниктау, на расчлененных платовых участках южнее указанных останцовых низкогорий. Заселяет пески Джаманкум и впадину Мууллалы, далее на восток - Дарбазинский песчаный массив. Местообитаниями вида являются супесчаные и песчаные участки подгорных равнин останцов Тамдытау, Ауминзатау и Арыстантау, платовые участки Каракатинской впадины от поселка Аяк-кудук до системы Лявляканских озер и далее на восток - до Айдарских разливов.