

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК ФАУНЫ РЕПТИЛИЙ
ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ПУСТЫНИ КЫЗЫЛ-КУМ

(О биологических группах и типах поселений рептилий пустыни)

Е. Е. СЫРОЕЧКОВСКИЙ

Институт географии Академии наук СССР (Москва)

Герпетофауна западной части пустыни Кызыл-Кум до настоящего времени почти не подвергалась исследованиям. Фрагментарные сведения о рептилиях этой обширной территории можно почерпнуть главным образом из описаний натуралистов — путешественников прошлого века М. Н. Богданов, 1882; Е. Evermann, 1823 и др.). Более полные данные о крайних северных участках района имеются в работах В. Аленицына (1876), В. Елпатьевского (1903) и С. А. Сидорова (1925) о рептилиях и амфибиях островов и побережий Аральского моря.

Мы изучали рептилий в Западных Кызыл-Кумах в мае — июле и августе — октябре 1951 г. Участок пустыни, где проводились исследования, лежит почти целиком в пределах Кара-Калпакской АССР и лишь на востоке немного заходит на территорию Казахстана. Обследованный район простирается на 130—140 км к востоку от орошаемых земель дельты Аму-Дарьи. С севера он ограничен берегом Аральского моря, с запада — Аму-Дарьей, на юге — хребтом Султан-Уиз-Даг, не доходя до него на 60—70 км, а к востоку достигает старого караванного тракта Казалинск—Хива или немного переходит через него. Благодаря интенсивному использованию разнообразного транспорта (самолет, автомашина, верблюды) описанная территория, площадь которой превышает 20 000 км², была обследована достаточно полно.

Во время полевых работ автором статьи и О. Л. Россолимо было собрано около 500 экз. пресмыкающихся. Сборы переданы на хранение музею кафедры зоологии позвоночных Московского государственного университета.

Ниже приводим список рептилий¹ западной части пустыни Кызыл-Кум (оценка «многочисленный» означает, что вид в соответствующих биотопах встречался до 15—35 раз за дневную экскурсию, при условии более или менее постоянного экскурсирования в течение дня; «обыкновенный» — до двух-шести раз; оценка «редкий» означает, что вид встречен до трех-шести раз за все время исследований): 1) болотная черепаха (*Emys orbicularis* L.) (многочисленна), 2) степная черепаха (*Testudo horsfieldi* Gray) * (многочисленна), 3) сцинковый геккон (*Teratoscincus scincus* Schleg.) (обычен), 4) гребнепалый геккон (*Grossobamon evermanni* Wieg.) (редок), 5) серый голополый геккон (*Gymnodactylus russowi* Strauch) (редок), 6) степная агама (*Agama sanguinolenta* Pall.) * (многочисленна), 7) такырная круглоголовка (*Phrynocephalus helioscopus* Pall.) (обыкновенна), 8) хентаунская круглоголовка (*Phrynocephalus rossikowi* Nik.) (обыкновенна), 9) сетчатая круглоголовка (*Phrynocephalus reticulatus* Eichw.) (редка), 9) сетчатая круглоголовка (*Phrynocephalus interscapularis* Licht.) * (многочисленна), 11) ушастая круглоголовка (*Phrynocephalus mystaceus* Pall.) (обыкновенна), 12) серый варан (*Varanus griseus* Daud.) (редок), 13) быстрая ящурка (*Eremias velox* Pall.) (многочисленна),

¹ Звездочкой отмечены виды, составляющие «основной фон» фауны.

14) линейчатая ящурка (*Eremias lineolata* Nik.) (многочисленна), 15) полосатая ящурка (*Eremias scripta* Strauch) (редка), 16) сетчатая ящурка (*Eremias grammica* Licht.) * (многочисленна), 17) средняя ящурка (*Eremias intermedia* Strauch) (многочисленна), 18) песчаный удавчик (*Eryx miliaris* Pall.) (редок), 19) водяной уж (*Natrix tessellata* Laur.) (обычен), 20) узорчатый полоз (*Elaphe dione* Pall.) (обычен), 21) поперечнополосатый полоз (*Coluber karelini* Brandt) (редок), 22) разноцветный полоз (*Coluber ravergieri* Menetr.) (редок), 23) стрела змея (*Taphrometopon lineolatum* Brandt) * (обыкновенна), 24) эфа (*Echis carinatus* Schneid.) (редка), 25) палласов щитомордник (*Ancistrodon halys* Pall.) (редок). Амфибий в Западных Кызыл-Кумах только два вида — озерная лягушка (*Rana ridibunda* Pall.) и зеленая жаба (*Bufo viridis* Laur.). Первая обыкновенна и многочисленна в дельте Аму-Дарьи и генетически связанных с протоками водоемах, вторая многочисленна всюду на орошаемых землях. Встречалась зеленая жаба (единично) и в глубине пустыни, в 20—30 км от ближайших постоянных источников воды.

Как видно, фауна рептилий Западных Кызыл-Кумов насчитывает сейчас 25 видов, т. е. довольно богата, особенно если учесть сравнительно небольшое разнообразие природных условий обследованной территории. Этот неполный еще список включает около 60% видов, характерных для всей пустынной Средней Азии. За исключением таких широко распространенных видов, как болотная черепаха и водяной уж, проникающих в аридные области по интразольным биотопам, всех рептилий, найденных нами, можно отнести к видам, характерным для равнинных пустынь Средней Азии.

Анализируя список фауны рептилий всей равнинной Средней Азии (составленный П. В. Терентьевым и С. А. Черновым, 1949), мы прежде всего видим, что в нашем списке недостает тех видов, которые, судя по всему, в Западных Кызыл-Кумах впоследствии будут найдены. Это геккончик пискливый (*Alsophylax pipiens* Pall.), голопалый геккон туркестанский (*Gymnodactylus fedtschenkoi* Strauch), голопалый геккон каспийский (*Gymnodactylus caspius* Eichwald), круглогловка-вертихвостка (*Phrynoscephalus guttatus* Gmel.), удавчик восточный (*Eryx tataricus* Licht.), полоз пятнистый (*Coluber tyria* L.). Такие виды, как крапчатая ящурка (*Eremias guttulata* Licht.), слепозмейка (*Typhlops vermicularis* Merriam.), краснополосый полоз (*Coluber rhodorrhachis* Jan.), хорасанская агама (*Agama erythrogastra* Nik.), свойственные южным частям Средней Азии, не заходят в Западные Кызыл-Кумы хотя бы только потому, что там нет подходящих для них биотопов. Все это обитатели либо каменистой пустыни, либо — предгорий.

Среди видов, населяющих юг Палеарктики — песчаную и глинистую пустыни на юге Средней Азии, но не найденных в Западных Кызыл-Кумах, можно назвать по сути дела только литоринху (*Lytorhynchus ridgewayi* Blgr.) и бойгу (*Bojga trigonatum* Sneider). Впрочем, нахождение этих змей в более северных частях Средней Азии вполне возможно.

Таким образом, зоогеографически исследованная окраинная часть Кызыл-Кумов, безусловно, составляет одно целое с остальными песчаными пустынями Средней Азии. В свою очередь Кызыл-Кумы в отношении фауны рептилий, несомненно, едины с Кара-Кумами, так как географически они весьма схожи, а беспрестанно меняющая направление своего русла (особенно в нижнем течении) Аму-Дарья не может служить сколько-нибудь существенной зоогеографической границей, препятствующей обмену фаун двух крупных среднеазиатских пустынь².

² В настоящее время некоторые териогеографы выделяют для песчаных пустынь Средней Азии два самостоятельных зоологических района: Кара-Кумский и Кызыл-Кумский (Кузнецов, 1950).

В пользу фаунистического единства всей пустынной среднеазиатской страны говорят также многие факты нахождения в последнее время у северных ее пределов ряда форм, известных прежде только для ее южных районов. Таковы: гребнепалый тушканчик, тушканчик Лихтенштейна, туркменский тушканчик, барханный кот, испанский воробей (Наумов и Сыроечковский, 1953, 1954; Слудский, 1950: Кривошеев, устное сообщение и др.).

Среди наших сборов наибольший фаунистический интерес представляют находки двух видов: песчаной эфы и хентаунской круглоголовки. Сведения о песчаной эфе были опубликованы нами ранее (Сыроечковский, 1953).

Хентаунская круглоголовка, описанная А. М. Никольским в 1899 г., до самого последнего времени была известна только по 4 экз. из окрестностей Ходжа-Куль, Кипчака, гор Хен-Тау и Кушка-Тау, т. е. из правобережных районов нижнего течения Аму-Дарьи. Никаких сведений по биологии этой ящерицы не имелось. 28 мая 1951 г. студенты Ленинградского государственного университета Д. Н. Евгенов и А. И. Паринкин добыли 24 экз. хентаунских круглоголовок на левом берегу Аму-Дарьи в 6 км южнее сел. Питняк (Хорезмская область, Узбекистан) и в небольшой статье (1954) опубликовали некоторые интересные сведения по биологии этих ящериц.

Мы можем несколько дополнить данную ими характеристику. 19 экз. хентаунских круглоголовок были добыты нами в середине мая 1951 г. в окрестностях колодца Букан (в 160 км восточнее сел. Тахта-Купыр и в 40 км от границы Казахстана). Окрестности колодца Букан — типичный участок песчаной пустыни с хорошо выраженным грядовым рельефом песков. Невысокие и пологие песчаные гряды, хорошо закрепленные растительностью, разделены широкими (до 200—300 м) межгрядовыми понижениями, имеющими уплотненный опесчаненный грунт. Хентаунские круглоголовки населяют только межгрядовые понижения, где в свою очередь строго придерживаются определенных микростадий. Это сравнительно небольшие (обычно не более 0,5—0,1 га), как правило, продолговатой формы пятна россыпей мелкого гравия, песчаников и кварцевых зерен, а также щебенки, образовавшейся из карбонатных конкреций. Диаметр отдельных зерен всех включений не превышает 0,5—0,7 см. Поверхность россыпей почти лишена растительного покрова; лишь кое-где имеются отдельные кустики солянок.

Пестрая окраска верха хентаунских круглоголовок удивительно гармонирует с окраской поверхности россыпей, где бурый гравий песчаника чередуется со светлыми зернами кварца и известковой щебенки. Благодаря такой «расчленяющей» окраске круглоголовки весьма успешно применяют своеобразный прием (свойственный в различной степени и другим представителям этого рода), помогающий им скрываться от врагов. Преследуемая круглоголовка неожиданно останавливается и замирает. На пестрой поверхности россыпи она становится буквально невидимой и даже внимательно следящий за бегущей круглоголовкой человек должен вновь тщательно исследовать каждый квадратный сантиметр поверхности почвы, чтобы обнаружить ящерицу.

Устраивают ли убежище хентаунские круглоголовки, выяснить не удалось. Одна из добытых ящериц была обнаружена в короткой прямой норке, идущей под углом 45° к поверхности земли. Длина норки 17 см, размеры входа 1×3 см.

Следует отметить, что нахождение хентаунской круглоголовки в глубине пустыни говорит не в пользу гипотезы А. М. Никольского (1916), который предполагал, что *Phrynoscephalus rossikowi* — эндемичный вид возвышенностей приустьевой части Аму-Дарьи, бывшей некогда островами Аральского моря, теперь изолированными друг от друга протоками и зарослями камыша. К тому же несомненно, что преграды в виде камышо-

вых зарослей и дельтовых протоков настолько эфемерны, что вряд ли могут служить сколько-нибудь существенным препятствием для обмена фауны островов и прилежащих участков пустыни.

Биологические группы рептилий пустыни

С развитием экологии среди зоологов и зоогеографов все большее признание получает заимствованное первоначально у ботаников понятие о ми группах.

Исследованием биологических групп птиц и млекопитающих занимались многие биологи, изучавшие наземных позвоночных животных: Даль (F. Dahl), Д. Н. Кашкаров, А. Н. Формозов, Н. П. Наумов, Л. М. Шульгин, А. Г. Банников, А. К. Рустамов и др. Попыток же выделения биологических групп среди рептилий до настоящего времени не было.

Жизненные формы животных создаются в результате творческой роли отбора и приспособительного развития видов, итогом чего является соответствие между организмом и средой. Поэтому нельзя не согласиться с Г. Я. Бей-Биенко (1951), по мнению которого жизненную форму характеризует «...совокупность морфологических, биологических и физиологических свойств вида, находящихся в соответствии с окружающими условиями». Следовательно, жизненные формы служат как бы сгустком основных качеств вида, тем своеобразным «живым зеркалом», в котором отражаются главнейшие особенности среды, в первую очередь, специфика местообитаний как суммированный показатель условий существования (Бей-Биенко, 1951; Кашкаров, 1944, и др.).

Следует отметить, что такое определение биологической группы не является общепризнанным. Например, по мнению А. Г. Банникова (1955), в воззрениях Д. Н. Кашкарова «не отражается участие среды в формировании организма, отсутствует принцип единства организма и условий существования». С последним утверждением, как нам кажется, согласиться нельзя.

Относительно критерия для выделения биологических групп существуют противоречивые мнения. Некоторые (Банников 1955; отчасти F. Dahl) настаивают на том, чтобы в основу классификации был положен только один признак — питание. Мы не возражаем против выделения биологических групп организмов по питанию. Но в основу классификации многих групп животных, по-видимому, нужно класть иные экологические связи. Так, для многих гетеротрофных пойкилотермных животных, тесно связанных с субстратом, образцом которых могут служить, например прямокрылые, в основу классификации жизненных форм следует положить связи животных с местообитанием. Так, Г. Я. Бей-Биенко (1951) выделяет для саранчовых два класса биологических групп: фитофилы и геофилы, а также ряд более мелких внутренних подразделений: хортобионты, тамнобионты, герпетобионты и др.

Видимо, следует согласиться с мнением, высказанным еще Д. Н. Кашкаровым (1944), который говорил, что биологические группы можно выделять по самым различным признакам, но, конечно, при этом не следует забывать, что в основе классификации должны лежать наиболее существенные, ведущие связи организма со средой. Вряд ли можно возразить, например, против выделения таких биологических групп организмов, как планктон, нектон и бентос, хотя в основу их классификации и не положены трофические связи.

Рептилии как пойкилотермные животные, имеющие довольно однообразный набор кормов, теснейшим образом связаны с субстратом. Руководствуясь этим, мы выделили две основные биологические группы среди рептилий, населяющих Западные Кызыл-Кумы, соответствующие двум

главным типам встречающихся там (и вообще в пустынях Средней Азии) местообитаний: 1) псаммобионты или песколобы, т. е. обитатели песчаного субстрата; 2) склеробионты или твердолюбы, т. е. обитатели плотных глинистых и каменистых местообитаний. В третью промежуточную группу гетеробионтов выделены виды более пластичные в отношении выбора местообитаний.

К первой группе относятся такие виды, как *Phrynocephalus mystaceus*, *Phrynocephalus interscapularis*, *Teratoscincus scincus*, *Eremias grammica*, *Eremias scripta*, *Eryx miliaris*, *Crossobamon eversmanni*. Ко второй группе следует отнести: *Phrynocephalus helioscopus*, *Phrynocephalus rossikowi*, *Phrynocephalus reticulatus*, *Agama sanguinolenta*, *Eremias intermedia*, *Coluber karelini*, *Coluber ravergieri*, *Ancistrodon halys*. Остальные виды пустынных рептилий — *Testudo horsfieldii*, *Varanus griseus* и др. — попадают в третью группу. Такие виды, как *Emys orbicularis* и *Natrix tessellata*, естественно выпадают из системы, так как проникают в пустыню по интразональным элементам ландшафта, связанным с протоками дельты Аму-Дарьи и морским побережьем. В то же время их как вполне правомочных обитателей Западных Кызыл-Кумов можно выделить в особую биологическую группу «гидробионтов».

Охарактеризованные биологические группы охватывают наиболее типичные и резко выраженные случаи, и нет сомнений в том, что между ними возможны переходы. Переходными формами служат и некоторые из представителей группы «гетеробионтов», хотя не исключено, что при более внимательном изучении их биологии некоторых из «гетеробионтов» можно будет отнести к одной из двух вышеупомянутых крайних биологических групп.

Следует отметить, что аналогичные биологические группы можно выделить для других животных пустыни, в первую очередь для некоторых насекомых и млекопитающих, т. е. групп, тесно связанных с субстратом. Для геофильных саранчовых аридных областей Г. Я. Бей-Биенко (1951) выделил среди «открытых геофилов», т. е. обитателей открытых участков поверхности почвы, «псаммобионтов» (*Hylorrhysis* Sauss., *Leptopternis* Sauss., *Struniger* Zub., некоторые *Thrinchus* F.-W. и др.) и «петробионтов» (*Pezomachus* Vv., а также представители трибы *Pamphagini* подсемейства *Pamphaginae*, как *Tropidauchen* Sauss., *Nocarodes* F.-W. и др.).

Среди характернейших обитателей пустыни — тушканчиков (группы, несомненно, сложившейся и развивавшейся аналогично круглоголовкам, в условиях весьма разреженного травянистого покрова и наличия двух основных типов субстрата — песчаного и плотного) легко выделяются две такие же, как у упомянутого рода ящериц, биологические группы: «псаммобионты» (*Paradipus stenodactylus*, *Dipus sagitta*, *Eremodipus lichtensteini*) и «склеробионты» (*Alactaga elater*, *Alactaculus acontion*, *Alactaga severtzovi*). Аналогичные группы намечаются и у других грызунов пустыни — песчанок.

Подобные примеры, показывающие, как в сходных условиях обитания из представителей разных групп животных формируются аналогичные биологические группы, еще раз иллюстрируют несостоятельность доводов некоторых биологов, предлагающих отказаться от понятия «жизненная форма», «...т. к. экологическая классификация жизненных форм совпадает с естественной системой организмов, которая должна строиться на основе филогенетического развития животных» (С. А. Северцов, 1936).

Распределение биологических групп рептилий в пустыне. Типы поселений

Наибольший интерес представляет распределение биологических групп рептилий в песчаной пустыне. Здесь, благодаря закономерному чередованию форм рельефа песков, образуется сложная мозаика местообитаний с рыхлым песчаным и плотным грунтом. Это в свою очередь определяет

особенности размещения отдельных видов рептилий, занимающих не сплошь всю территорию, а только отдельные ее участки.

Работами советских геоморфологов (Федорович, 1940, 1948; Герасимов, 1937, и др.) доказано, что рельеф песков является отпечатком на



Рис. 1. Дихотомизирующие грядовые пески. Фото с самолета Б. А. Федоровича

земле движения воздушных масс. Направление складок песчаного рельефа совпадает с равнодействующей господствующих в данной местности

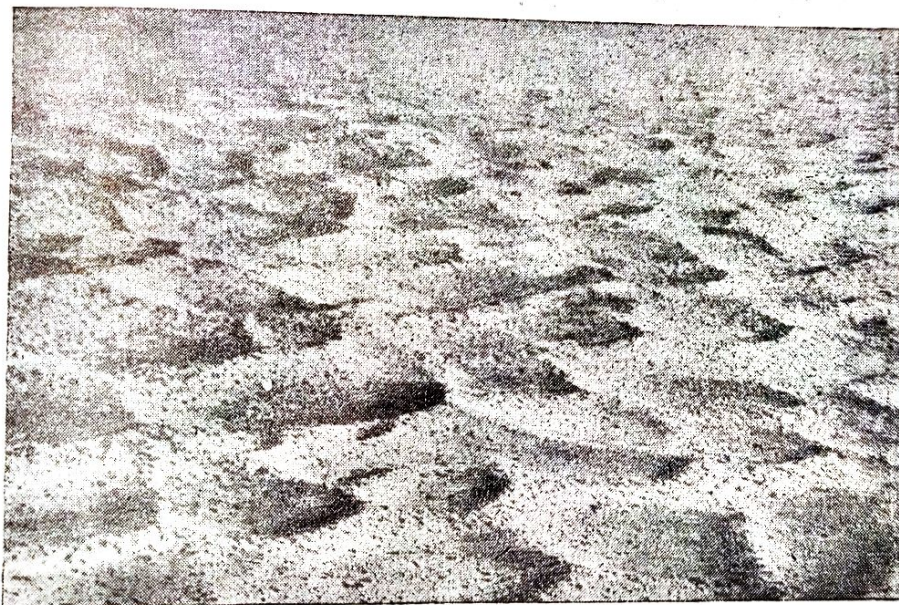
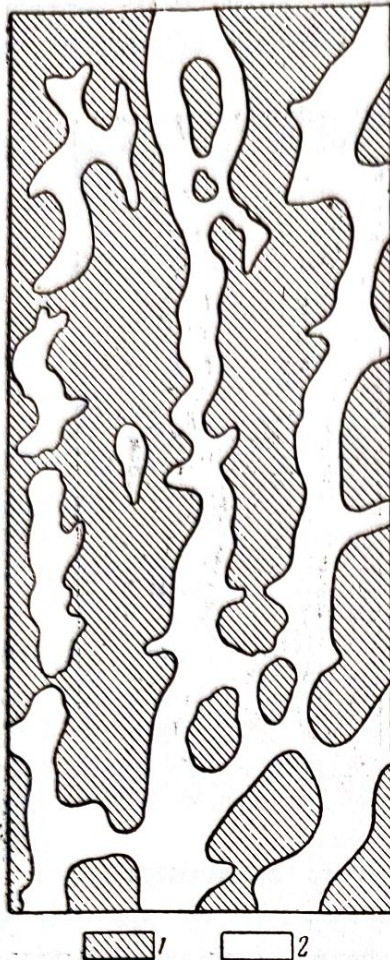


Рис. 2. Ячеистые пески. Фото с самолета Б. А. Федоровича

ветров. Наиболее распространенным типом рельефа песков в Западных Кызыл-Кумах и на большей территории пустынь Средней Азии является грядовый рельеф и его видоизменения. Он образуется благодаря действию ветров, постоянно дующих в одном или близких направлениях (с севера на юг) (рис. 1).

Значительные пространства в некоторых районах обследованной пустыни занимают ячеистые пески, образующиеся в результате действия ветров, дующих со всех сторон примерно с одинаковой силой (рис. 2).

В результате действия двух взаимопротивоположных ветров образуется рельеф, поперечный ветрам, занимающий подчиненное положение в рассматриваемой местности. Между тремя крайними типами ветров этими любыми переходами, дающие соответствующие типы рельефа песков.



Опишем в виде примера распределение биологических групп рептилий в грядовых песках урочища Байчувак (160 км северо-восточнее сел. Тахта-Купыр) (рис. 3). Здесь умеренно ветвящиеся гряды достигают высоты 10—15 м при ширине у основания 50—60 м. Ширина межгрядовых понижений доходит до 100—150 м. Вершины гряд, обычно более или менее обарханенные, обладают сыпучим подвижным грунтом и имеют обедненную растительность. Склоны, имеющие более уплотненный песчаный грунт, наиболее богаты псаммофильной растительностью как по числу видов, так и по общему обилию.

Рис. 3. Характер использования территории различными биологическими группами рептилий в грядовых дихотомирующих песках в окрестностях колодца Байчувак

1—поселения псаммобионтных рептилий на песчаных грядах (песчаная круглоголовка, сетчатая ящурка, гребнепалый геккон, песчаный удавчик). 2—поселения склеробионтных рептилий в межгрядовых понижениях (степная агама, такырная круглоголовка)

Межгрядовые понижения занимают сильно уплотненные такыровидные почвы, иногда опесчаненные.

Для рептилий псаммобионтов, обитающих в грядовых песках, характерен ленточный тип поселений. Ленты поселений расположены по гребням и склонам гряд и удалены друг от друга на 30—150 м соответственно ширине межгрядовых понижений. Поселения представляют собой то более или менее прямые ленты, то ветвятся, следуя изгибам песчаных гряд. Характер распределения разных видов рептилий и густота их населения в отдельных поселениях неодинаковы. Ушастые круглоголовки, сетчатые ящурки и песчаные удавчики предпочитают наиболее обарханенные и почти лишенные растений вершины.

Такие виды, как гребнепалый геккон, песчаная круглоголовка и полосатая ящурка, держатся ближе к склонам и на самих склонах, хотя нередко заходят и на вершины гряд.

Неодинаково населены и отдельные поселения ленты. Дело в том, что обычно в грядовом рельефе невысокие песчаные гряды закономерно чередуются с более высокими. Высокие гряды в 1,5—2 раза выше мелких. Обычно за тремя-четырьмя невысокими грядами следует одна высокая и т. д. (рис. 4). Такие гряды разных «категорий величины» образуются вследствие воздействия на поверхность песка различных слоев атмосферы, отличающихся особенностями движения ветрового потока. Подобное явление распространено повсюду в пустынях Средней Азии (Федорович, устное сообщение). Гребни высоких гряд сильнее обарханены, имеют слабо закрепленный грунт, и рептилии, предпочитающие сыпучие пески, гуще заселяют высокие гряды. Данные учета в грядовых песках трех видов псаммобионтных рептилий приведены в таблице.

Склеробионтные рептилии заселяют межгрядовые понижения, имеющие плотный грунт. Из представителей этой биологической группы в окрест-

ностях колодца Байчувак были встречены: такырная и сетчатая круглоголовки, степная агама, средняя ящурка, поперечнополосатый полоз. Следует отметить, что если такие виды, как указанные выше круглоголовки, такие, как *Agama sanguinolenta* и *Coluber karelini*, могут быть охаракте-

Численность псаммобионтных рептилий в песчаной пустыне

(учет велся на участках площадью 5×200 м)

Виды	Число площадок (по 0,1 га)	Учтенная площадь в га	Средн. число особей на 1 га
------	----------------------------	-----------------------	-----------------------------

Низкие гряды

Ушастая круглоголовка	26	2,6	—
Песчаная круглоголовка	26	2,6	5,2
Сетчатая ящурка*	26	2,6	2,5

Высокие гряды

Ушастая круглоголовка	26	2,6	2,1
Песчаная круглоголовка	26	2,6	16,3
Сетчатая ящурка	26	2,6	18,7

Барханные пески

Ушастая круглоголовка	21	2,1	3,9
Песчаная круглоголовка	21	2,1	12,7
Сетчатая ящурка	21	2,1	11,0

ризованы скорее как виды, только избегающие обарханенных вершин гряд. На склонах с уплотненным песчаным грунтом они встречаются. Поселения склеробионтных рептилий в грядовых песках также можно назвать ленточными. В песках с ветвящимися грядами поселения как псаммобионтных, так и склеробионтных видов также ветвятся, следуя формам рельефа, принимают изогнутую форму, прерываются и постепенно могут совсем потерять свой ленточный характер.

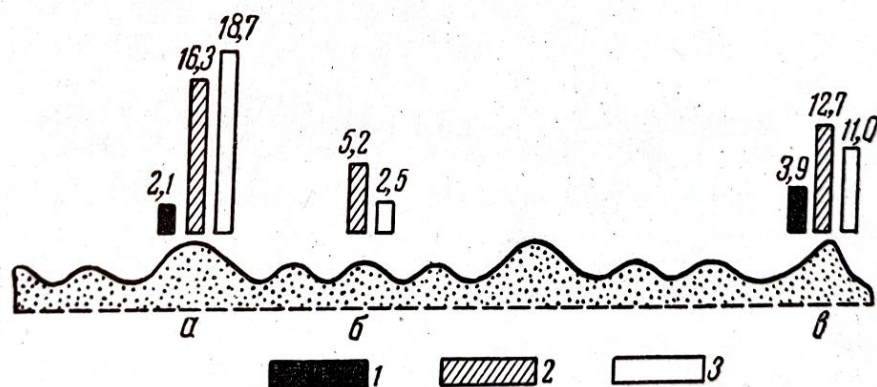


Рис. 4. Распределение рептилий в песках. Разрез. Окрестности колодца Байчувак

1 — ушастая круглоголовка, 2 — песчаная круглоголовка, 3 — сетчатая ящурка; а — высокие гряды, б — низкие гряды, в — барханные пески; цифры над столбиками — среднее число животных на 1 га

Ленточные типы поселений рептилий распространены почти на всей территории Западных Кызыл-Кумов. Они могут быть разного характера. Наиболее широко распространены поселения, подобные описанным для окрестностей колодца Байчувак, в песках с умеренно ветвящимися и недалеко удаленными друг от друга грядами. В таких поселениях, расположенных в глубине песков, обычно преобладают рептилии-псаммобионты (рис. 5). Меньшее распространение имеют ленточные поселения другого типа. Расположены они в грядово-такырном комплексе древне-аллюви-

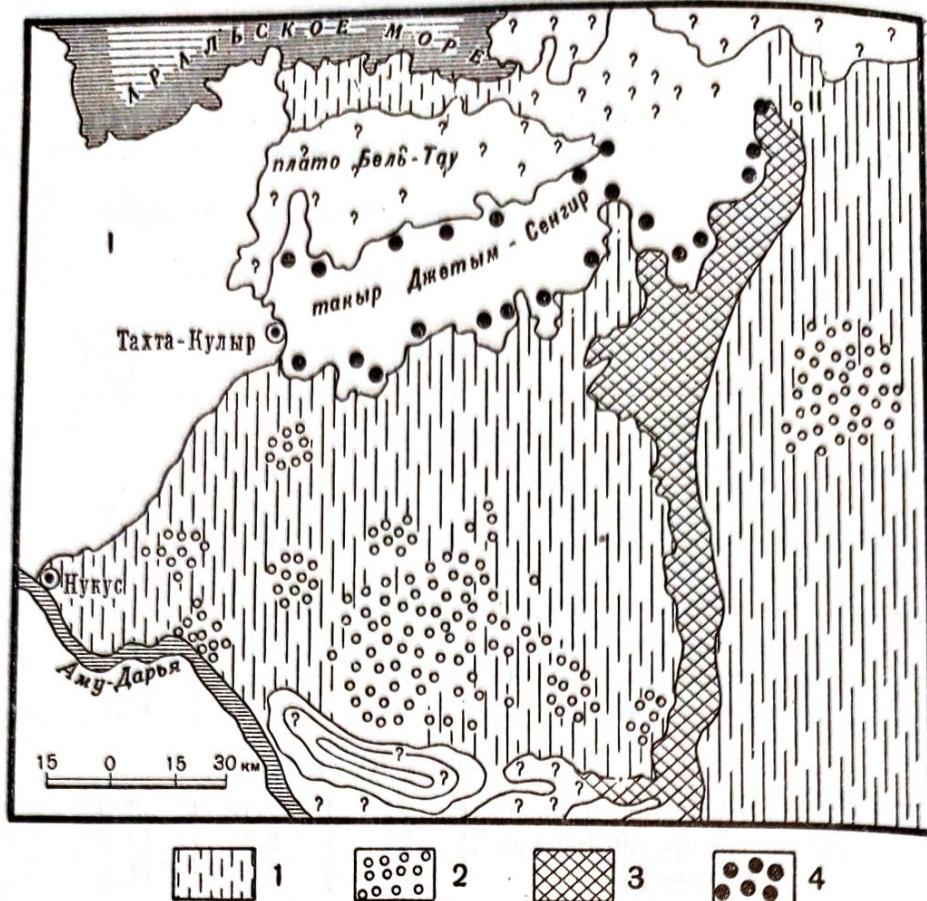


Рис. 5. Схема распределения типов поселений рептилий в Западных Кызыл-Кумах

1 — ленточные поселения в грядовых песках, 2 — сплошные поселения в ячеистых песках, 3 — четкие ленточные поселения в грядовотакырном комплексе Ахча-Дарьи, 4 — диффузные поселения по окраинам такыров; I — орошаемые территории, II — колодец Байчувак

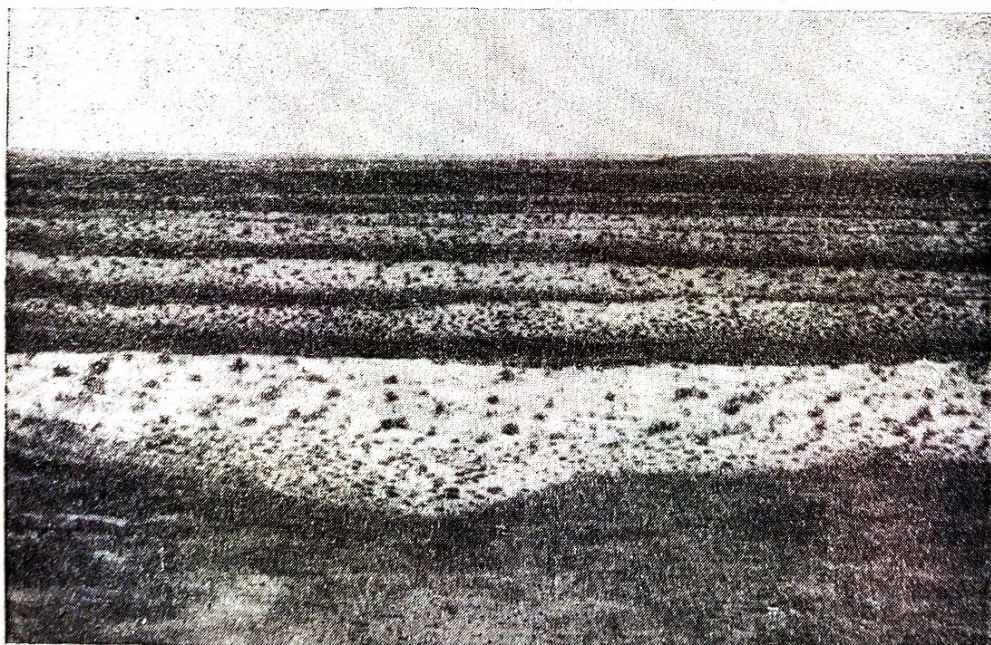


Рис. 6. Прямолинейные гряды с широкими такыровидными межгрядовыми понижениями

альных отложений давно отмершего протока Аму-Дарьи — Ахча-Дарьи. Здесь длинные песчаные гряды (иногда простирающиеся на несколько километров) лежат далеко одна от другой, часто на расстоянии в 100—300 м. Между ними располагаются обширные такыровидные межгрядовые

понижения (рис. 6). В таких поселениях резко преобладают рептилии-склеробионты.

В ячеистых песках, занимающих сравнительно небольшие площади в Западных Кызыл-Кумах (рис. 5), распространены сплошные поселения рептилий. Здесь виды псаммобионтной группы держатся на наиболее возвышенных элементах рельефа, где поверхность песка особенно слабо закреплена. Такие сугубые «склеробионты», как такырная, хентаунская и сетчатая круглоголовки, а также средняя ящурка, в массивы ячеистых песков совсем не заходят. Остальные же обитатели плотных грунтов предпочитают днища и склоны песчаных котловин.

При слабо выраженном профиле эолового рельефа песков границы между его отдельными элементами становятся менее резкими. Чередование местообитаний, пригодных для жизни различных биологических групп животных, становится менее заметным. Четкость поселений рептилий здесь нарушается.

Гетеробионтные виды рептилий используют более или менее равномерно все элементы песчаного рельефа, все типы местообитаний.

Особые, неправильной формы диффузные поселения рептилий-склеробионтов имеются всюду по окраинам крупной системы такыров Джетым-Сенгир (рис. 5). Обширная голая поверхность такыров, лишенная высших растений, лишена также и рептилий.

В заключение следует кратко остановиться на некоторых особенностях методики количественного учета рептилий в связи с особенностями их размещения в песчаной пустыне.

Если учеты проводятся в ленточных поселениях, расположенных в грядовых песках, и задача учитывающего — охарактеризовать поселения рептилий всей территории в целом, то желательно учет рептилий вести на достаточно длинных площадках, ориентированных поперек песчаных гряд. В таком случае учетом будут охвачены все местообитания, пригодные для жизни различных биологических групп рептилий. Мы обычно применяли площадки-ленты, длина которых варьировала от 200 до 3000 м, а ширина равнялась 5—10 м.

Если необходимо учесть рептилий какого-нибудь отдельного ленточного поселения, то учетная лента ведется соответственно вдоль гряды или межгрядового понижения. В сплошных поселениях рептилий, расположенных в ячеистых песках, учетные площадки могут быть квадратными (мы чаще всего пользовались участками площадью 0,25 га), а учетные ленты — ориентированы в любом направлении.

ЛИТЕРАТУРА

- Аленицын В., 1876. Гады островов и берегов Аральского моря, Тр. Арало-Каспийск. экспед., вып. III, Прилож. к Тр. СПб об-ва естествоиспыт.
- Бачников А. Г., 1954. Млекопитающие Монгольской Народной Республики, Изд-во АН СССР — 1955. О биологических группах копытных, Уч. зап. Моск. гор. пед. ин-та им. В. П. Потемкина, т. XXXVIII.
- Бей-Биенко Г. Я. и Мищенко Л. Л., 1951. Саранчовые фауны СССР и сопредельных стран.
- Богданов М. Н., 1882. Очерки природы Хивинского оазиса и пустыни Кызыл-Кум. Описание Хивинского похода 1873 г., составленное под ред. В. Н. Троцкого, вып. XII, Ташкент.
- Герасимов И. П., 1937. Основные черты развития современной поверхности Турана, М.
- Евгенов Д. Н. и Паринкин А. И., 1954. Материалы к географическому распространению и экологии хентаунской круглоголовки. Уч. зап. Ленингр. гос. ун-та, № 181, сер. биол. наук, вып. 38.
- Елпатьевский В., 1903. Гады Арала, Изв. Туркменск. отд. Импер. русск. геогр. об-ва, вып. IV.
- Ишунин Г. И., 1950. Ядовитые змеи Узбекистана, Ташкент.
- Кашкаров Д. Н., 1944. Основы экологии животных, 2-е изд.
- Кузнецов Б. А., 1950. Очерк зоогеографического районирования СССР.
- Наумов Н. П., 1948. Очерки сравнительной экологии мышевидных грызунов, Изд-во АН СССР.

- Наумов Н. П., Сыроечковский Е. Е., 1953. Барханный кот в Средней Азии, Природа, № 12. — 1955. О северной границе распространения гребнепалого тушканчика, Бюл. МОИП, отд. биол., т. X(4).
- Никольский А. М., 1915—1948. Земноводные и пресмыкающиеся. В серии «Фауна России и сопредельных стран», Изд. Акад. наук.
- Рустамов А. К., 1954. Птицы Кара-Кумов, Ашхабад.
- Северцов С. А., 1936. Закон адаптивной радиации Осборна и современные эволюционные теории, Природа, № 2.
- Сидоров С. А., 1925. Амфибии и рептилии Арала, Бюл. МОИП, нов. сер., XXXIII, вып. 1-2.
- Слудский А. А., 1950. О редких и новых видах млекопитающих для Казахстана, Бюл. МОИП, отд. биол., т. V, вып. 2.
- Сыроечковский Е. Е., 1953. Песчаная эфа в Кара-Калпакии, Природа, № 9. — 1954. О размещении некоторых тушканчиков в песчаной пустыне и о методике учета их численности, Зоол. журн., т. XXXIII, вып. 6. — 1956. О методике учета численности больших песчанок в связи с особенностями их размещения в песчаных пустынях, Бюл. МОИП, отд. биол., т. XI(1).
- Терентьев П. В. и Чернов С. А., 1949. Определитель пресмыкающихся и земноводных, М.
- Федорович Б. А., 1940. Роль ветра в формировании песчаного рельефа пустынь, Тр. Ин-та геогр., т. XXXVI. — 1948. Рельеф песков Азии, как отображение процессов циркуляции атмосферы, Пробл. физ. геогр., т. 13.
- Шульпин Л. М., 1940. Орнитология, Л.
- Chapman R., 1931. Animal Ecology.
- Dahl F., 1921—1923. Grundlagen einer ecologischen Tiergeographie.
- Eversmann E., 1823. Reise von Orenburg nach Bucharra, Berlin.
- Howell A., 1930. Aquatic mammals. Their adaptations to life in the water.
- Schelford V., 1931. Some concepts of Bioecology, Ecol., vol. XII, No. 3.

ECOLOGICAL-GEOGRAPHICAL ESSAY OF THE REPTILE-FAUNA IN THE WESTERN PART OF THE DESERT KYZYL-KUM

E. E. SYROYECHKOVSKY

Institute of Geography, Academy of Sciences of the USSR (Moscow)

Summary

25 species of Reptiles (2 tortoise-species, 15 lizard-species and 8 snake-species) are dwelling in Western Kyzyl-Kum. The part of Kyzyl-Kum zoogeographically studied forms a whole with the remaining sand desert of Central Asia.

In Western Kyzyl-Kum two principal biological groups of Reptiles corresponding to two main types of desert habitats may be distinguished: 1) psammobionts, dwelling in the sand substrate, and 2) sclerobionts, dwelling in solid clay and stone habitats.

In a sand desert a complex mosaic of habitats with mellow and solid grounds is formed due to the regular alternation of the forms of relief. This fact determines the distribution peculiarities of single species and of biological groups of Reptiles.