

УДК 598.112.3

ПОДВИДОВАЯ СИСТЕМАТИКА КОМПЛЕКСА ТАКЫРНОЙ КРУГЛОГОЛОВКИ (*PHRYNOCEPHALUS HELIOSCOPUS* (PALLAS 1771)) (SQUAMATA, AGAMIDAE)

© 2012 г. Е. Н. Соловьева^{1,2}, Е. А. Дунаев², Н. А. Поярко¹

¹ Биологический факультет Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Москва 119991, Россия

² Зоологический музей Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Москва 125009, Россия

e-mail: anolis@yandex.ru

Поступила в редакцию 10.04.2012 г.

Проведена таксономическая ревизия вида *Ph. helioscopus*, в структуре которого признается семь подвидов: *Ph. h. helioscopus* (Pallas 1771); *Ph. h. varius* Eichwald 1831; *Ph. h. cameranoi* Bedriaga 1907; *Ph. h. saidalievi* Sattorov 1981; *Ph. h. sergeevi* ssp. n. (Узбекистан: северо-восточная часть Бухарской обл., Навоинская обл.); *Ph. h. meridionalis* ssp. n. (Узбекистан: южная часть Бухарской обл., Сурхандарьинская обл.; Туркмения: предгорья хребта Кугитанг в Лебапском велаяте; возможно, Северный Афганистан); *Ph. h. turcomanus* ssp. n. (Юго-Западная Туркмения, Северо-Восточный Иран, возможно, Западный Афганистан). Даны описания новых таксонов и диагностический ключ для определения всех подвидов. Показана слабая дивергенция признаков по морфометрическим показателям и их перекрывание по стандартным параметрам фолидоза. Особенности окраски вентральной поверхности хвоста и некоторые впервые выявленные признаки фолидоза позволяют однозначно дифференцировать все подвиды и филетические группы, что подтверждается результатами анализа COI мтДНК и фингерпринтного анализа ядерной ДНК. Статус такырных круглоголовок из Каратау остается неопределенным. Обсуждается уровень таксономических различий ряда форм.

Ключевые слова: *Phrynocephalus helioscopus*, такырная круглоголовка, систематика.

История изучения такырной круглоголовки (*Phrynocephalus helioscopus*) насчитывает уже не одно столетие, тем не менее таксономическая структура этого комплекса сложна и противоречива. Ареал *Phrynocephalus helioscopus* s. str. обширен, простирается от Астраханской обл. на западе до Северо-Западного Китая на востоке, от Кулунды (южный Алтай) на севере до Ирана и Афганистана на юге (Банников и др., 1977; Котлов, 2008; Соловьева, Поярко, 2010). Столь широкая область распространения предполагает высокий уровень морфологической изменчивости и таксономической дифференциации. Действительно, с момента описания *Phrynocephalus helioscopus* Палласом в 1771 г. всего в пределах этого комплекса было выделено не менее 10 таксонов подвидового ранга (Varabanov, Ananjeva, 2007). Однако значение диагностических признаков, по которым были описаны подвиды такырной круглоголовки, зачастую перекрываются, либо указаны слишком расплывчато. Существенными оказались лишь морфологические отличия такырной круглоголовки (*Ph. helioscopus* s. str.) от близкой ей персидской круглоголовки (*Ph. persicus*) (Ляйстер, 1911; Мельников и др., 2008).

Вместе с тем для такырной круглоголовки показан хромосомный полиморфизм (Манило и др., 1991). Значительные различия в морфологии кариотипа номинативных (*Ph. h. helioscopus*) и ферганских (*Ph. h. saidalievi*) круглоголовок позволили ряду специалистов выдвинуть предположение о видовом статусе последних (Еремченко, Панфилов, 1999; Sindaco, Jeremcenko, 2008). Однако эта точка зрения была принята не всеми авторами; в последнее время стал общепринятым взгляд о наличии в пределах вида *Ph. helioscopus* трех подвидов: *Ph. h. saidalievi*, встречающегося в Ферганской долине; *Ph. h. varius*, населяющего Восточный Казахстан, Синьцзян-Уйгурский автономный район КНР и Монгольскую Джунгарию, и *Ph. h. helioscopus*, занимающего остальную часть ареала (Varabanov, Ananjeva, 2007). Предварительное исследование генетической изменчивости комплекса в основном подтвердило обособленность *Ph. h. helioscopus* и *Ph. h. varius* (Melville et al., 2009). Однако эта работа основывалась на анализе ограниченных выборок лишь из некоторых частей ареала видового комплекса. Нами была предпринята попытка изучить филогенетическую структуру комплекса *Ph. helioscopus* на основании

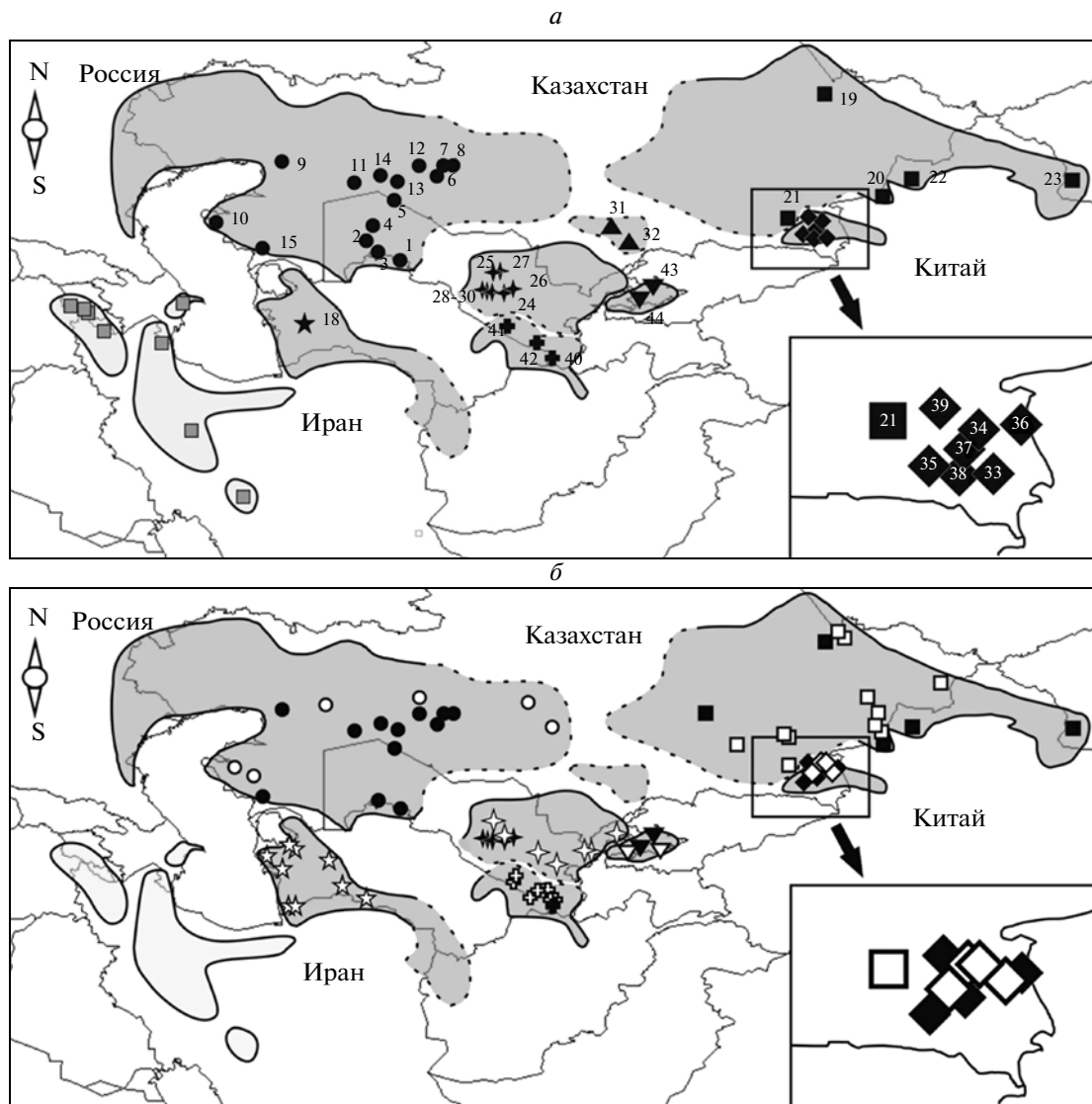


Рис. 1. Распространение филогрупп такырной круглоголовки (А–Е): а – популяции, изученные молекулярными методами; б – популяции, использованные в данной работе (черные значки соответствуют материалу, использованному в молекулярном анализе). Нумерацию локалитетов см. в приложении, обозначение филогрупп – на рис. 2.

материала почти со всего ареала (Соловьева и др., 2011). По результатам анализа последовательностей гена первой субъединицы цитохром-оксидазы *c* (COI) мтДНК и фингерпринтного анализа ядерной ДНК (методом Inter-SINE-PCR), показана глубокая дифференциация комплекса *Ph. helioscopus* s. str., в пределах которого выявлено 8 самостоятельных филогенетических линий. Дифференциация этих линий значительна (p -дистанция по гену COI 4.0 – 16.1%), а относящиеся к ним популяции образуют, по всей видимости, обособленные географические группировки (см. рис. 1а, 2). Эти данные свидетельствуют о давней эволюционной истории такырных круглоголовок на территории Средней и Центральной Азии и предполагают значительную более сложную таксоно-

мическую структуру комплекса *Ph. helioscopus*. В той же работе (Соловьева и др., 2011) выдвинуто предположение о том, что внутривидовые линии такырной круглоголовки, возможно, целесообразно рассматривать как самостоятельные таксоны, вероятно, подвидового ранга.

В связи с этим назрела необходимость в ревизии комплекса такырной круглоголовки, прежде всего в исследовании изменчивости морфологических признаков и поиске новых диагностических особенностей для этой группы ящериц. Также следует уточнить таксономический статус ряда выявленных молекулярными методами линий и пересмотреть морфологические диагнозы известных форм. Наша статья является первым шагом в этом направлении.

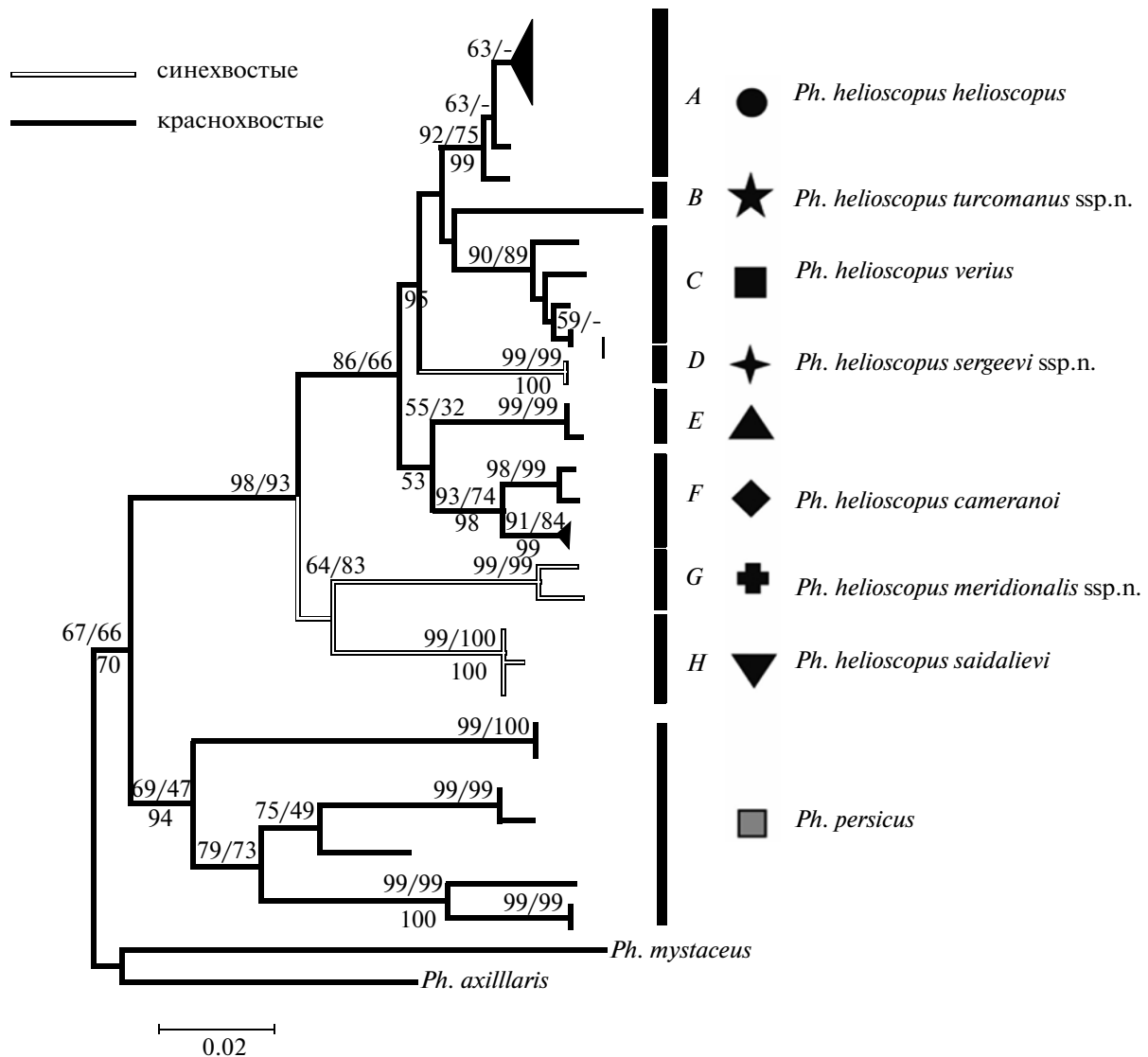


Рис. 2. Родственные отношения филогрупп такырной круглоголовки (Соловьева и др., 2011, с дополнениями).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

В морфологическом анализе использованы фиксированные экземпляры из 114 выборок, хранящихся в коллекции Зоологического музея Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова – ЗМ МГУ (ZMMU) (список исследованных популяций см. в Приложении). Эти выборки были разделены на группы, принадлежащие разным филогенетическим линиям – по Соловьевой с соавторами, 2011 (см. рис. 1 и 2):

A – *Ph. helioscopus helioscopus* (популяции северо-западной части ареала в пределах Северного и Западного Казахстана, а также Астраханской и Алтайской обл. России),

B – популяции Западной Туркмении,

C – *Ph. helioscopus varius* (популяции Западной Монголии и Восточного Казахстана, исключая Сюгатинскую долину),

D – популяции из Северо-Восточного Узбекистана (Навоинская и север Бухарской области),

F – популяции Сюгатинской долины (Восточный Казахстан) – *Ph. h. cameranoi*, согласно данным Соловьевой и соавторов (2011),

G – популяции Восточной Туркмении и Сурхандарьинской обл. Узбекистана;

H – *Ph. helioscopus saidalievi* – популяции Ферганской долины.

Филогруппа E (из окрестностей Каратау, Казахстан) в коллекции ЗМ МГУ представлена лишь тремя ограниченными выборками (4 экз.), в связи с чем мы были вынуждены исключить ее из морфологического анализа.

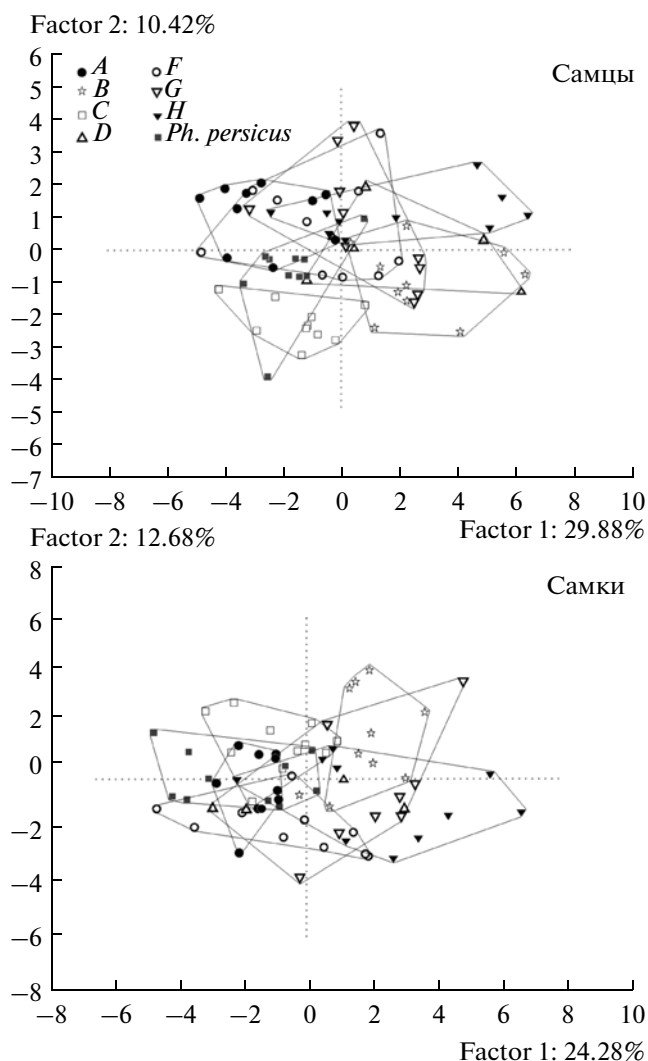


Рис. 3. Результаты факторного анализа морфометрических показателей у выявленных филогрупп тахирной круглоголовки по методу главных компонент. Обозначение филогрупп см. на рис. 2.

Морфологический анализ состоял в сравнении популяций по 25 метрическим параметрам и признакам фолидоза. Исследовали следующие метрические признаки: длина туловища, длина хвоста, расстояние между ноздрями, длина голени, длина передней конечности, длина задней конечности, высота головы (на уровне середины глаза), длина головы, ширина головы, ширина шляпки, расстояние от теменного щитка до ноздри, расстояние от ноздри до предглазничной складки. Из признаков фолидоза исследованы следующие стандартные для систематики круглоголовок параметры (Бедряга, 1907; Никольский, 1905; Никольский, 1915; Терентьев, Чернов, 1949; Шаммаков, 1981; Банников и др., 1977; Семенов, 1997): число чешуй между носовыми щитками, число верхнегубных чешуй, число нижнегубных

чешуй, число чешуй между верхнегубными и глазом, число ресничных чешуй на верхнем веке, число ресничных чешуй на нижнем веке, число чешуек поперек шляпки от глаза до глаза, число чешуй от центральной теменной до верхненосовых, число чешуй с нижней стороны V пальца задней ноги (без когтей), число чешуй с нижней стороны VI пальца задней ноги (без когтей), число чешуй с нижней стороны I пальца задней ноги (без когтей), число увеличенных подглазничных чешуй. Дополнительно исследовали следующие качественные и количественные параметры фолидоза (ранее в герпетологической литературе применительно к роду *Phrynocephalus* они не рассматривались): наличие группы из нескольких крупных чешуй между передними краями глаз, смещенные чешуи в рядах заглазничных чешуй, число чешуй между крупным передним надглазничным и носовым щитками, наличие крупной чешуйки среди задних верхнегубных щитков, форму чешуй вокруг следа от желточного мешка, наличие увеличенной шиповатой чешуйки на плече, присутствие ряда заостренных чешуй вышей шейных пятен.

Меристические характеристики исследовали при помощи электронного цифрового штангенциркуля с точностью измерения до 0.01 мм, а признаки фолидоза — под бинокляром. Измеряли по 20 экз. из каждой филогруппы; результаты замеров обрабатывали в программе Statistica 6.0. Для оценки меж- и внутригрупповой изменчивости использован метод главных компонент (Principal components analysis, PCA). Признаки фолидоза исследовали на 50 экз. для каждой филогруппы (кроме *Ph. h. saidalievi*, в которой в связи с ограниченностью материала исследовано 25 экз.).

Кроме того, описывалась прижизненная окраска животных (по наблюдениям в природе и оригинальным фотографиям). Особое внимание уделялось оценке окраски вентральной стороны хвоста, которую описывали и по коллекционным материалам ЗМ МГУ, сохранившим пигментацию (68 выборки со всего ареала), а также по собственным наблюдениям в природе. При описании цветов придерживались таблицы Бондарцева (1954).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Морфологическая дифференциация комплекса. В результате морфометрического анализа установлено, что морфологические показатели у разных филогрупп значительно перекрываются между собой: анализ главных компонент (PCA) по 12 меристическим признакам не привел к значимому разграничению сравниваемых выборок (рис. 3). При сравнении морфологических признаков самцов отмечено существенное обособле-

Таблица 1. Встречаемость (Р, %) укрупненных чешуй перед и между глазами и среднее арифметическое значение (М) числа межчешуйчатых чешуй у подвидов такырной круглоголовки с красной (К) и синей (С) окраской дистальной трети хвоста снизу (D)

Подвид	Р (N)	М (N)	D
<i>Ph. h. helioscopus</i>	99 (50)	2.55 (20)	К
<i>Ph. h. turcomanus</i>	82 (50)	2.35 (20)	
<i>Ph. h. varius</i>	98 (50)	2.15 (20)	
<i>Ph. h. cameranoi</i>	72 (50)	2.25 (20)	
<i>Ph. h. sergeevi</i>	38 (50)	2.70 (10)	С
<i>Ph. h. meridionalis</i>	2 (50)	2.67 (18)	
<i>Ph. h. saidalievi</i>	12 (25)	3.00 (20)	

N – размер выборки.

ние популяций *Ph. h. varius*, даже большее, чем популяций *Ph. persicus*. В целом, результаты анализа главных компонент демонстрируют сложность применения стандартных признаков фоллидоза и тривиальных меристических признаков для разграничения внутривидовых форм такырной круглоголовки. Прослеживаются лишь слабые тенденции, свидетельствующие о существовании морфологической дистанции между исследованными группами, но они находятся на грани достоверности или недостоверны. Существенное перекрытие исследованных выборок по меристическим показателям и стандартным параметрам фоллидоза может объясняться значительной экологической пластичностью представителей широкоареального комплекса *Ph. helioscopus*, а также наличием зависимости окраски и других морфологических параметров от локальных условий (возможно, от геохимии и структуры грунта и т.д.).

Оценка особенностей окраски туловища также, в целом, не позволила эффективно разделить сравниваемые выборки. Однако оценка окраски вентральной поверхности хвоста показала высокую ценность этого признака для внутривидовой

систематики комплекса *Ph. helioscopus*. Это не удивительно, т.к. этот признак имеет особое значение в связи с сигнальной функцией хвоста в территориальном и половом поведении круглоголовок (Dunayev, 1996). В частности, наше исследование подтвердило постулированную ранее (Мельников и др., 2008) диагностическую ценность признака “наличие черного кончика дистальной части хвоста”, встречающегося у 100% изученных особей номинативного подвида такырных круглоголовок. Красный оттенок цвета нижней поверхности дистальной части хвоста половозрелых самцов свойствен филогруппам А, В, С и F (100%), в то время как отсутствие красной окраски вентральной поверхности хвоста у самцов (хвост снизу приобретает голубой или голубоватый оттенок) характерно для филогрупп D, G и H (100%) (см. рис. 2). Согласно нашим данным этот признак жестко закреплен и обладает 100% встречаемостью у исследованных групп, и поэтому может быть использован как диагностический признак высокой степени надежности. Единственным существенным недостатком данного признака является достаточно быстрое исчезновение красного пигмента у экземпляров, хранящихся в спирте или формалине (при этом голубоватая окраска хвоста сохраняется заметно дольше). Это ограничивает применимость данного признака к коллекционным материалам лишь самыми недавними сборами. Однако, учитывая роль этого признака во внутривидовой коммуникации круглоголовок, мы склонны рассматривать его как основной для диагностики подвидов комплекса *Ph. helioscopus* и далее обозначаем линии А, В, С и F как “краснохвостых”, а D, G и H как “синехвостых” особей такырной круглоголовки.

Кроме того, нам удалось выявить 7 качественных признаков фоллидоза, по которым филогенетические группы такырной круглоголовки достоверно отличаются друг от друга, они суммированы на рис. 4–8 и в табл. 1–3. Эти признаки могут служить в качестве диагностических вместе с признаками окраски хвоста достаточно надежно разграничивают исследованные филогенетические линии. Они используются нами далее в кратких диагнозах подвидов такырной круглоголовки и в определительной таблице.

Таблица 2. Встречаемость (%) основных диагностических признаков чешуйчатого покрова у “синехвостых” подвидов такырной круглоголовки

Подвид	1	2	3	4
<i>Ph. h. sergeevi</i> (N = 50)	21	3	34	11
<i>Ph. h. meridionalis</i> (N = 50)	71	64	66	6
<i>Ph. h. saidalievi</i> (N = 25)	4	8.7	17	92

1 – ряд заостренных чешуй выше шейных пятен, 2 – увеличенная шиповатая чешуйка на плече, 3 – смешанные чешуи в центре заглазничного ряда укрупненных чешуй, 4 – соотношение L./L.cd. менее 0.85. N – размер выборки.

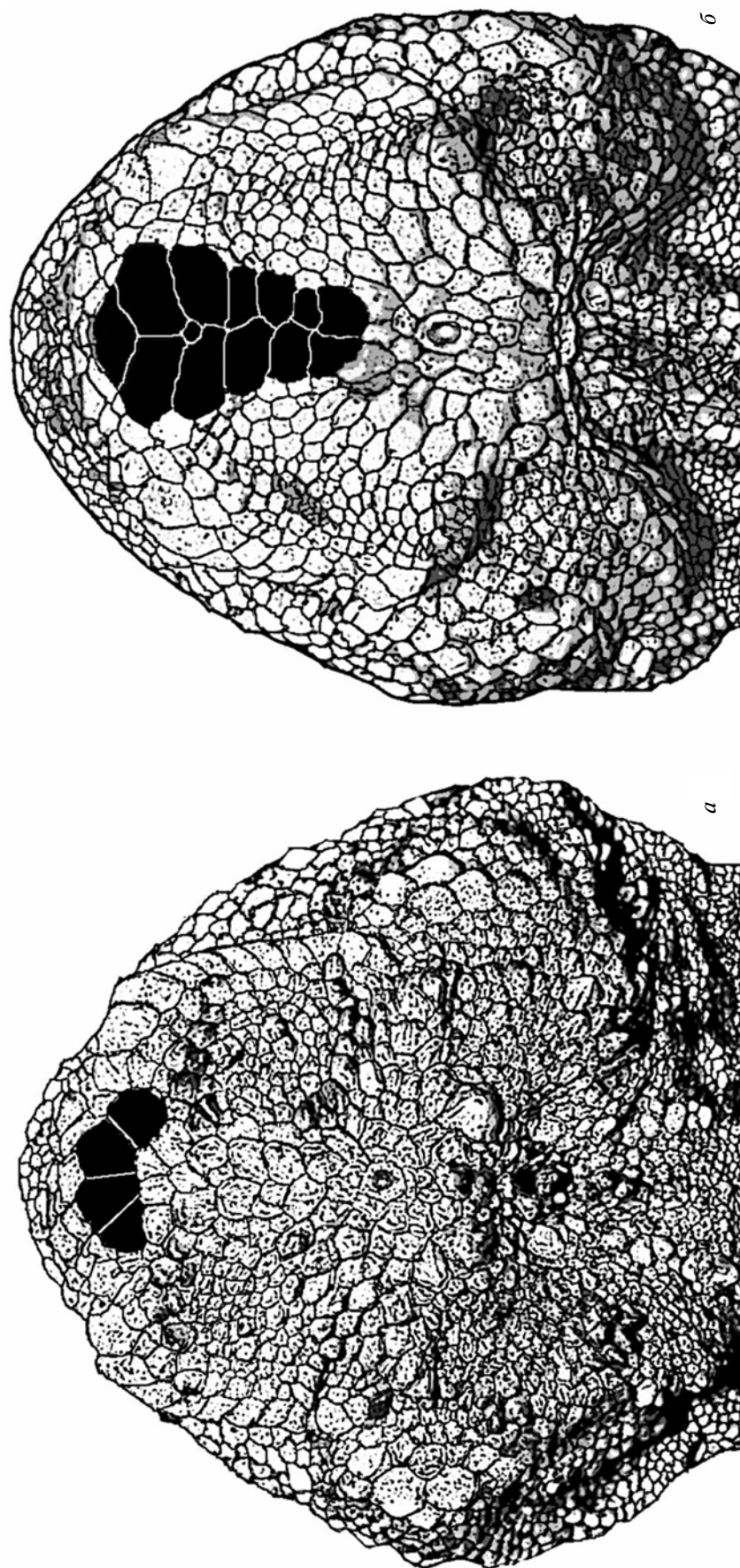


Рис. 4. Диагностические признаки “синехвостых” (а) и “краснохвостых” (б) группировок такырной круглоголовки.

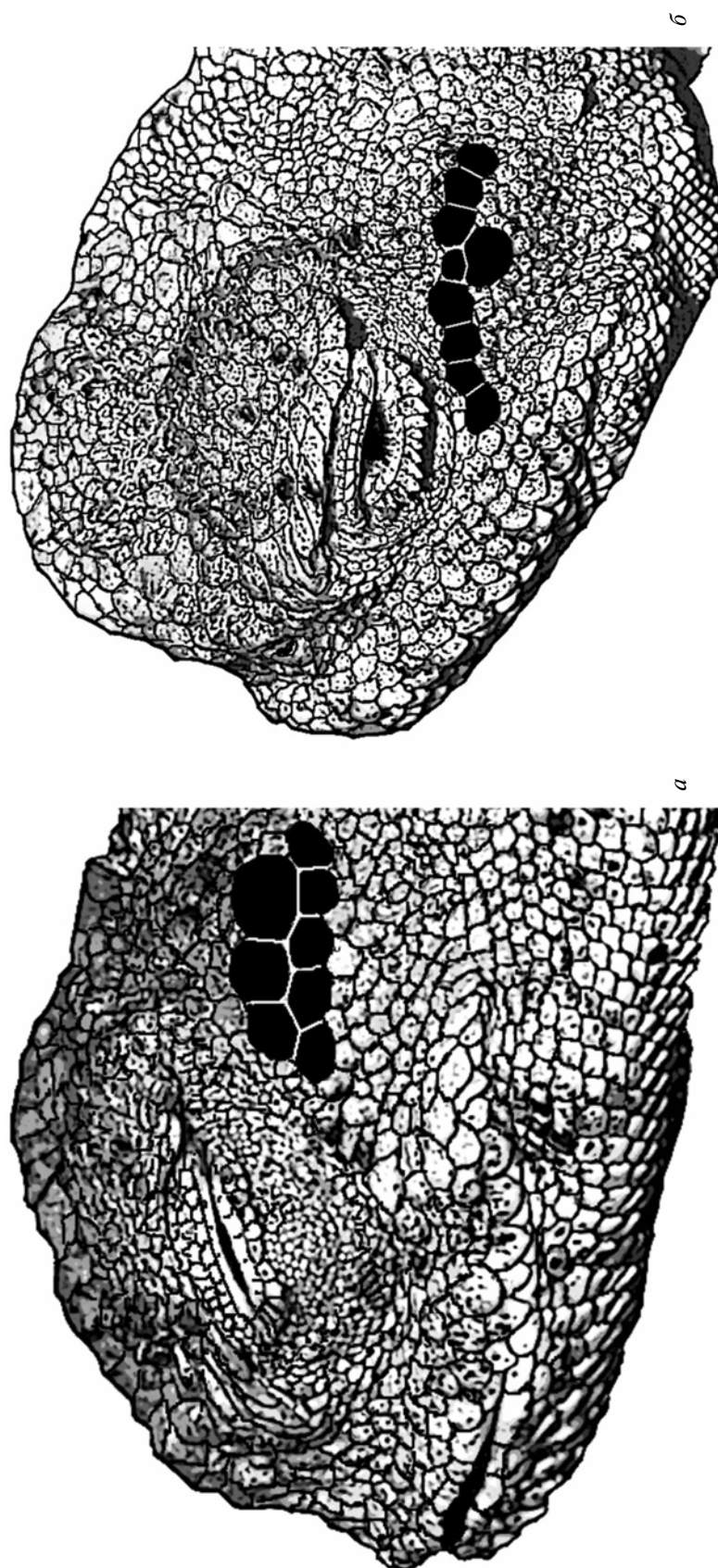


Рис. 5. Диагностические признаки *Ph. h. sergevi* (а) и *Ph. h. meridionalis* (б) в заглазничной области.

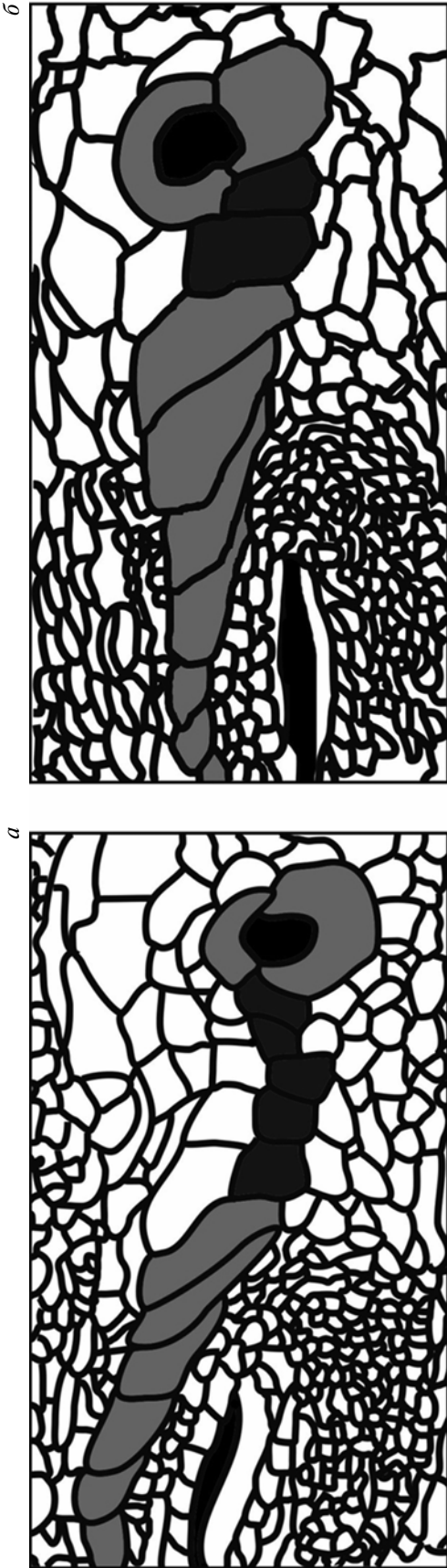


Рис. 6. Диагностические признаки *Ph. h. turgotanus* (а) и *Ph. h. sametanoi* – *Ph. h. varius* (б) – количество чешуй между крупным передним надглазничным и носовым щитками.

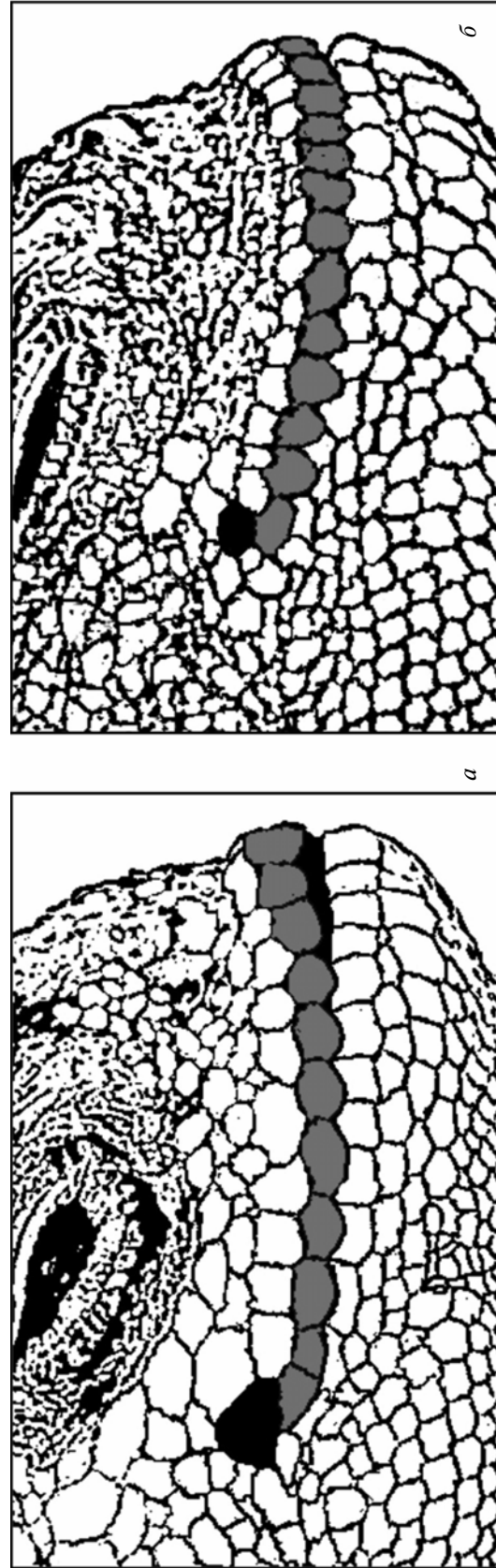


Рис. 7. Диагностические признаки *Ph. h. sametanoi* (а) и *Ph. h. varius* (б) в размере заднего верхнегубного щитка.

Таксономический обзор комплекса. Основываясь на выявленных диагностических признаках окраски и фолидоза, а также опубликованных ранее (Соловьева и др., 2011) филогенетических данных анализа маркеров митохондриальной и ядерной ДНК, мы предлагаем следующую предварительную схему таксономической структуры комплекса такырной круглоголовки:

(1) Мы подтверждаем валидность трех признанных ранее (Barabanov, Ananjeva, 2007) подвидов: номинативного *Ph. h. helioscopus* (Pallas 1771) (линия А); *Ph. h. varius* Eichwald 1831 (линия С) и *Ph. h. saidalievi* Sattorov 1981 (линия Н).

(2) Также подтверждается предложенный нами в предыдущей работе (Соловьева и др., 2011) подвидовой статус *Ph. h. cameranoi* Bedriaga 1907 (линия F).

(3) Три значительно обособленные формы такырной круглоголовки — линия В из Западной Туркмении, линия D из Северного Узбекистана и линия G из Южного Узбекистана — мы ниже описываем как самостоятельные подвиды.

(4) Таксономический статус такырных круглоголовок из окрестностей Каратау (линия E) остается неопределенным в связи с ограниченностью доступного нам морфологического материала, однако мы не исключаем возможности выделения этой популяции в самостоятельный подвид в дальнейшем.

(5) Мы считаем преждевременным обозначение Еремченко с соавторами (Еремченко, Панфилов, 1999; Sindaco, Jeremcenco, 2008) *Ph. h. saidalievi* как самостоятельного вида, т.к. наш филогенетический анализ (Соловьева и др., 2011) показал, что это приведет к неизбежному разделению всего комплекса *Ph. helioscopus* на ряд соподчиненных таксонов неясного статуса. Учитывая сложность диагностики группировок комплекса *Ph. helioscopus* и сравнительно большую морфологическую и филогенетическую обособленность сестринского вида *Ph. persicus*, по нашему мнению, такой шаг пока нельзя считать удачным.

Спорные вопросы таксономии комплекса такырной круглоголовки обсуждаются в “Заключении”. Ниже приводим таксономический обзор признаваемых подвидов *Ph. helioscopus* и таксономические описания трех новых форм.

Phrynocephalus helioscopus helioscopus (Pallas 1771)

Lacerta helioscopa Pallas 1771: 457 — типовая территория: “In deserti australioris”.

Lacerta uralensis Gmelin 1789: 1073 — типовая территория: “in deserto Uralensi”.

Agama helioscopa — Daudin, 1802: 419.

Agama uralensis — Daudin, 1802: 422.

Phrynocephalus uralensis — Fitzinger, 1826: 47.

Phrynocephalus helioscopus — Wagler, 1830: 186.

Phrynocephalus caudivolvulus — Becker, 1866: 185 (цит. по: Никольский, 1915).

Phrynocephalus helioscopus helioscopus — Mertens, Müller, 1928: 26.

Phrynocephalus (Phrynocephalus) helioscopus helioscopus — Barabanov, Ananjeva, 2007: 42.

Диагноз по первоописанию (Pallas, 1771: 457): “Facies Lacertae Maurae, longitudo digiti. Caput totum callis verruculosum, retusissimum, vix labiis paululum prominulis naribusque frontalibus. Supercilia subsquamata, palpebrae aequales, punctulatae, margine grossius granulato. Collum quasi silo constrictum, subtus plica transversa; ceruix ad ipsos humeros tuberculo obliquo muricato, cum areola saepe coccinea adiacente. Corpus breve, lateribus ventricosum, subtus squamulis acutis aequalibus, supra minoribus prommulis, sparsisque verrucis muricatis maxime versus latera obsitum. Cauda aequaliter squamata, basi crassa, dein subfiliformis, in apicem adtenuata. Color supra exalbido gryseus cinereusque, guttulis fascis glaucisque saepe adpersus, et araneosus, subtus albidus; apex caudae supra fuscus, subtus miniaceus, coccineusque, rago pallidus” [Облик ящерицы мавританский, с удлинёнными пальцами задней конечности. Вся голова с твердой бородавчатой [кожей], притупленная, с немного выступающими за край лба губами и ноздрями. Верхние ресницы чешуевидные, веко покрыто точечными [мелкими] чешуйками, окаймлено несколько увеличенными зернышками. Шея как будто уплощена и укорочена, снизу — поперечная складка; от затылка к плечу косым рядом расположены заостренные бугорки, упирающиеся в парные ярко-красные пятнышки. Тело укороченное, с широким брюхом, снизу чешуя равномерно заостренная, сверху возвышаются рассеянно расположенные конические бугорки, наиболее выраженные по бокам. Хвост равномерно чешуйчатый, в основании толстый, далее утончающийся [нитевидный], кончик [хвоста] тонкий. Окраска верха тела бледно-серая, пепельная, часто с разбросанными блестящими [светлыми] пятнами и паутинистым [песочно-бежевым] оттенком, снизу тело беловатое; кончик хвоста сверху бурый, снизу — киноварно-красный, ярко-красный, редко бледный].

Дифференциальный диагноз. Дистальная часть хвоста половозрелых самцов снизу красная (в фиксаторе исчезает); между передними краями глаз расположена группа крупных чешуй, формирующих два отчетливых продольных ряда между глазами, надглазничные чешуи обычно заметно мельче межглазничных (отличия от *Ph. h. saidalievi*, *Ph. h. sergeevi*, *Ph. h. meridionalis*). Кончик хвоста снизу с почернением (отличия от *Ph. h. varius*, *Ph. h. cameranoi* и *Ph. h. turcomanus*). Между передним надглазничным и носовыми щитками распо-

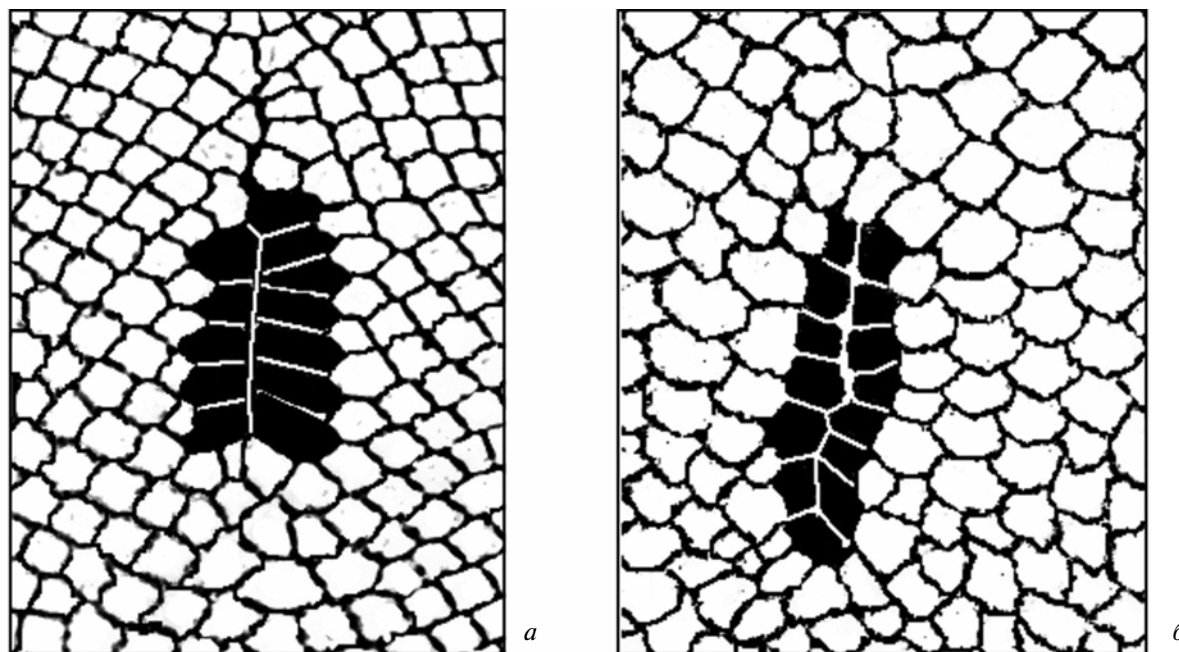


Рис. 8. Диагностические признаки *Ph. h. cameranoi* (а) и *Ph. h. varius* (б) в форме чешуй вокруг следа от желточного мешка.

ложено 1–2 чешуи (отличия от *Ph. h. turcomanus*). Крупная чешуйка над задними верхнегубными щитками и поперечно вытянутые чешуи вдоль следа от желточного мешка развиты редко (от *Ph. h. cameranoi*).

Распространение. Россия (Восточный Дагестан и юг Астраханской обл.), Западный и Центральный Казахстан (на восток примерно до Карагандинской обл.), Северо-Западный Узбекистан (Каракалпакия), возможно, Северная Туркмения.

***Phrynocephalus helioscopus varius* Eichwald 1831**

Phrynocephalus varius Eichwald 1831: 186 – типовая территория: “Hab. in Sibiria australi, versus montes Altaicos” [Обитает в Южной Сибири напротив Алтайских гор].

Phrynocephalus nigricans Eichwald 1831: 186 – типовая территория: “Sibiria australi, versus montes

Altaicos” [Южная Сибирь напротив Алтайских гор].

Phrynocephalus helioscopus – Brandt in Tschichatscheff, 1845: 447 (цит. по: Никольский, 1915).

Phrynocephalus helioscopus helioscopus (partim) – Wermuth, 1967: 81.

Phrynocephalus helioscopus var. *saposhnikovi* Kašcenko 1909: 122 – типовая территория: “Черный Иртыш”, Восточный Казахстан.

Phrynocephalus helioscopus orientalis Bedriaga 1912: 751. – Типовая территория restricta: “Fl. Urungu” [= р. Урунгу, Синьцзян-Уйгурский автономный район, Китай].

Phrynocephalus helioscopus saposchnikowi – Никольский, 1915: 157. Неоправданное последующее написание названия.

Phrynocephalus (Phrynocephalus) helioscopus varius – Barabanov, Ananjeva, 2007: 42.

Диагноз по первоописанию (Eichwald, 1831: 186): “Squamis granulato-prominulis, supra fuscus, transversim nigro-fasciatus, maculis passim majoribus rubris notatus, minoribus maculis cyaneis semper geminis medio dorso impositos, pedibus caudae nigro-fasciatis... collo contracto supra 2 maculis albis notato, abdomine albo” [чешуи гранулярно-выпуклые, тело сверху бурое, с поперечными черными полосками, с хорошо заметными крупными совместно расположенными красными пятнами и более мелкими синими всегда парными пятнышками на спине, конечности и хвост с поперечны-

Таблица 3. Встречаемость (%) основных диагностических признаков чешуйчатого покрова у “краснохвостых” подвидов такырной круглоголовки

Подвид	1	2	3
<i>Ph. h. helioscopus</i>	13	7	90
<i>Ph. h. varius</i>	16	14	96
<i>Ph. h. cameranoi</i>	64	62	100
<i>Ph. h. turcomanus</i>	19	19	10

1 – крупная чешуйка над задними верхнегубными щитками, 2 – поперечно вытянутые чешуи вдоль следа от желточного мешка, 3 – между крупным передним надглазничным и носовыми щитками расположено 1–2 чешуи. *N* = 50 экз.

ми черными полосками, сверху шеи заметны два белых пятна, брюхо белое].

Дифференциальный диагноз. Дистальная часть хвоста половозрелых самцов снизу красная (в фиксаторе исчезает); между передними краями глаз расположена группа крупных чешуй, формирующих между глазами два отчетливых продольных ряда, надглазничные чешуи обычно заметно мельче межглазничных (отличия от *Ph. h. saidalievi*, *Ph. h. sergeevi*, *Ph. h. meridionalis*). Дистальная часть хвоста снизу без почернения (отличие от *Ph. h. helioscopus*). Между крупным передним надглазничным и носовыми щитками расположено 1–2 чешуи (отличия от *Ph. h. turcomanus*). Над задними верхнегубными щитками крупная чешуйка обычно отсутствует, вытянутых чешуй вдоль следа от желточного мешка нет или они крайне редки (отличия от *Ph. h. cameranoi*).

Распространение. Восточный Казахстан (Прибалхашье, Семиречье, Алакольская и Зайсанская котловины, почти до хребта Алтын-Эмель) — на восток до Китайской и Монгольской Джунгарии.

***Phrynocephalus helioscopus cameranoi* Bedriaga 1907**

Phrynocephalus helioscopus helioscopus (partim) — Wermuth, 1967: 81.

Phrynocephalus helioscopus var. *Cameranoi* Bedriaga 1907: 243 — типовая территория: “Кульджа” (Бедряга, 1907: 260). У А. V. Varabanov, N. B. Ananjeva (2007: 42) типовая территория неоправданно восстановлена как “Kuldsha”.

Phrynocephalus helioscopus cameranoi — Никольский, 1915: 163.

Диагноз по первоописанию (Bedriaga, 1907: с. 244–253; отличия от *Ph. h. helioscopus*): “Длина головы больше ее ширины, морда суженная и заостренная, челюсти сходятся под острым углом, крышки глаз узкие, расстояние между ноздрями пять раз укладывается в ширине шляпки, шляпка узкая, ее поперечный диаметр не превосходит высоту головы и не достигает ни расстояния от надглазничного отростка до конца морды, ни расстояния о ноздри до заднего края теменной кости, расстояние между концом морды и горловой складкой равно двойной высоте головы (у *Ph. h. helioscopus* больше), складка на шее менее развита, задние конечности самок короткие (едва достигают горловой складки, голень короче головы, длина четвертого пальца задней ноги по внешней стороне (без коготка) 3.5 раза укладывается в расстоянии от горловой складки до заднепроходной щели (у *Ph. h. helioscopus* — 2.5–3 раза), число чешуй поперек шляпки — 18–20 (у *Ph. h. helioscopus* — 21–23), верхненосовые щитки крупные (крупнее, чем у *Ph. h. helioscopus*), верхнехвостовые чешуи

слабо ребристые, горловые чешуи мельче, чем у *Ph. h. helioscopus*”.

Дифференциальный диагноз. Дистальная часть хвоста половозрелых самцов снизу красная (в фиксаторе исчезает); между передними краями глаз расположена группа крупных чешуй, формирующих между глазами два отчетливых продольных ряда, надглазничные чешуи обычно заметно мельче межглазничных (отличия от *Ph. h. saidalievi*, *Ph. h. sergeevi*, *Ph. h. meridionalis*). Дистальная часть хвоста снизу без почернения (отличие от *Ph. h. helioscopus*). Между крупным передним надглазничным и носовыми расположено 1–2 чешуи (отличия от *Ph. h. turcomanus*). Над задними верхнегубными щитками обычно расположена одна крупная чешуйка, некоторые чешуи вдоль следа от желточного мешка поперечно вытянуты (отличия от *Ph. h. varius*, *Ph. h. helioscopus* и *Ph. h. turcomanus*).

Распространение. Восточный Казахстан (Илийская котловина от северо-восточного берега Капчагайского водохранилища на восток до Иньина [Кульджи]).

***Phrynocephalus helioscopus saidalievi* Sattorov 1981**

Phrynocephalus helioscopus manteifeli Smolin [1916] (partim) — № R-571, 579, 600, 2119 ZMMU: “Туркестан, Ферганская обл., Коканское ханство, Маргеланский уезд, Нов. Маргелан [Фергана]”.

Примечание: Данное название присутствует на этикетках ряда серий, хранящихся в ЗМ МГУ, но, насколько нам известно, никогда не было опубликовано и номенклатурного статуса не имеет. Год исследования П.П. Смолиным этих коллекционных материалов установлен по косвенным свидетельствам (Дунаев, 1996: 37; Вахрушев и др., 1999: 422).

Phrynocephalus helioscopus helioscopus (partim) — Wermuth, 1967: 81.

Phrynocephalus helioscopus saidalievi — Сатторов, 1981: 73.

Phrynocephalus saidalievi — Еремченко, Панфилов, 1999: 121.

Phrynocephalus (Phrynocephalus) helioscopus saidalievi — Varabanov, Ananjeva, 2007: 43.

Диагноз по первоописанию (Сатторов, 1981: 73): “Длина хвоста взрослых особей в 1,5 раза превышает длину туловища, число чешуек поперек шляпки — 18–22, нижнегубных — 14–15, число подпальцевых пластинок IV пальца задней ноги — 16–19; подхвостье самцов голубого цвета, окраска подхвостья у самок желто-лимонная, редко с голубым оттенком низа кончика хвоста (отличия от *Ph. h. helioscopus*)”.

Дифференциальный диагноз. Дистальная часть хвоста половозрелых самцов снизу синевато-

тая (в фиксаторе исчезает), между передними краями глаз расположена группа из нескольких крупных чешуй, не образующих продольных рядов между надглазничными чешуями, межглазничные чешуи не отличаются по размерам или лишь чуть крупнее надглазничных (отличия от *Ph. h. cameranoi*, *Ph. h. varius*, *Ph. h. turcomanus*, *Ph. h. helioscopus*). Длина хвоста взрослых особей более чем на 10–15 мм превышает длину туловища, соотношение L./L.cd. менее 0.85 (отличия от *Ph. h. sergeevi* и *Ph. h. meridionalis*). На спине (кроме шейных) обычно имеются еще 1–5 пар голубоватых пятен, а ряд заостренных чешуй выше шейных пятен отсутствует, увеличенная шиповатая чешуйка на плече встречается крайне редко (отличия от *Ph. h. meridionalis*), смещенные чешуи в центре заглазничного ряда укрупненных чешуй редки (отличия от *Ph. h. meridionalis* и отчасти от *Ph. h. sergeevi*).

Распространение. Восточный Узбекистан и Северо-Западный Таджикистан: только на территории Ферганской долины. Возможно, встречаются и в ее киргизской части.

Phrynocephalus helioscopus sergeevi Dunayev,
Solovyeva, Poyarkov ssp. n.

Lacerta helioscopa – Georgi, 1800: 1875 (partim).

Agama helioscopa – Lichtenstein, 1823: 102 (partim).

Phrynocephalus helioscopus – Brandt in Lehmann, 1852: 333 (partim) (цит. по: Никольский, 1915).

Phrynocephalus helioscopus manteifeli Smolin, [1916] (partim) – № R-573 ZMMU: Узбекистан, Ташкент. См. примечание к *Ph. h. saidalievi* Sattogov, 1981.

Phrynocephalus helioscopus helioscopus (partim) – Wermuth, 1967: 81.

Типовая территория: Узбекистан, Навоинская обл., сев.-вост. гор Тамдытау, ~40 км сев.-вост. г. Заравшан; между пос. Тамдыбулак и Янгитамды (= Ажырыкты); 41°42'7.10" с.ш., 64°02'0.01" в.д., 330 м над ур. м.; предгорная каменисто-глинистая пустыня с выходами метаморфизированных палеозойских сланцевых скал и высохшими руслами ручьев, ветошью полыни, разреженно встречающейся гармалой и пятнами биюргуна.

Дата сбора и сборщики типового материала: 15.08.2006 г.; Дунаев Е. А., Винер И. А., Терехов М. В. Типовой материал собран в процессе учебно-исследовательской практики учащихся Кружка юных натуралистов Зоомузея МГУ.

Типовые материалы фиксированы и хранятся в 74° спирту: голотип ♂ № R-13436 ZMMU, паратипы (14 экз.: 2 ♂♂, 12 ♀♀ и juv) № R-12264 ZMMU.

Диагноз. Дистальная часть хвоста половозрелых самцов снизу голубая (в фиксаторе исчезает);

между передними краями глаз расположена группа из 2–5 крупных чешуй, не образующих продольных рядов между глазами, межглазничные чешуи не отличаются по размерам или лишь чуть крупнее надглазничных (отличие от *Ph. h. helioscopus*, *Ph. h. varius*, *Ph. h. cameranoi*, *Ph. h. turcomanus*). На спине (кроме шейных) обычно имеются еще несколько пар мелких голубоватых пятен (в фиксаторе часто исчезают); в затылочной области (выше шейных пятен) ряды заостренных чешуй отсутствуют или слабо заметны, на внешней стороне плеча увеличенная чешуйка отсутствует, а если имеется, то слабо выражена и не шиповатая; по бокам головы в заглазничной области нередко расположено 1–2 ряда одинаково увеличенных чешуй, в центре которых смещенные вниз или вверх чешуи отсутствуют (отличие от *Ph. h. meridionalis*). Длина хвоста не более чем на 6 мм превышает длину туловища, соотношение L./L.cd. более 0.85 (отличие от *Ph. h. saidalievi*).

Описание голотипа. Длина туловища 43.0 мм, длина хвоста 48.4 мм. Поперек шляпки в разных рядах расположено 20–22 чешуйки (без надглазничных щитков), от теменного до верхноресничных – 10 чешуй. Носовые щитки разделены тремя рядами (центральный – наиболее крупный) продольно вытянутых чешуй. На IV пальце задней конечности 18 подпальцевых пластинок, на каждой такой пластинке расположено три продольных ребрышка (на левой конечности в дистальной части пальца центральное ребрышко выражено сильнее и боковые плохо заметны). Между верхним и нижним носовыми щитками по внешней стороне ноздри расположена мелкая чешуйка. Спереди межглазничного промежутка находится поперечный ряд (смещен вправо) несколько увеличенных чешуй. Вокруг теменного щитка восемь чешуй. По сторонам от центрального затылочного щитка по краю шляпки расположено четыре (справа) и 4–5 (слева) увеличенных чешуй в двух рядах. Левый нижний затылочный щиток полуразделен. Продольный ряд увеличенных чешуй в заглазничной области состоит из пяти (слева) и четырех (справа) чешуй (задняя заглазничная чешуйка ряда справа несколько отделена от остальных вклинивающимися сверху и снизу чешуйками). Ряды нижнечелюстных щитков состоят из четырех и шести щитков с разных сторон. Подбородочный щиток шестиугольный. Его верхняя сторона по длине равна межчелюстному щитку. Чешуи головы сверху по большей части бугорковидные, снизу головы и конечностей, как и на брюхе – гладкие, сверху и снизу хвоста и на верхней поверхности предплечья и голени – ребристые. Среди плоских чешуй на спине выделяются хаотично расположенные одиночные укрупненные чешуи. Вдоль хребта выделяются парные группировки из 1–2 конусовидно увеличенных чешуй (с потемнением

на вершине через пару), окруженных несколькими слегка уплощенными. Кроме того, такие группировки чешуй (не формируя пар) рассредоточены по боковой стороне спины и в проксимальной части хвоста сверху.

Изменчивость паратипов. Длина туловища самцов 41–43 мм, хвоста – 47–47.5 мм; самок – 40–44 и 41–50 мм, молодых особей – 36–38 и 40–44 мм, соответственно. Поперек шляпки в разных рядах расположено 17–23 чешуйки (без надглазничных щитков), от теменного до верхненосовых – 7–11 чешуй, носовые щитки разделены 1–3 рядами продольно вытянутых чешуй. Между верхним и нижним носовыми щитками по внешней, внутренней или по обе стороны от ноздри расположено по мелкой чешуйке. На IV пальце задней конечности 17–20 подпальцевых пластинок, на каждой такой пластинке находится по три продольных ребрышка (иногда на нескольких пластинках одного пальца может быть два или четыре ребрышка). Спереди межглазничного промежутка расположен поперечный ряд из 2–5 несколько увеличенных чешуй (изредка за ним располагается второй ряд из двух таких же чешуй). Вокруг теменного щитка 7–10 чешуй. По сторонам от центрального затылочного щитка на краю шляпки 1–5 увеличенных чешуй, иногда в двух рядах. Продольный ряд увеличенных чешуй в заглазничной области состоит из 2–5 чешуй (иногда имеется второй ряд, который может включать от 1 до 4–5 чешуй). Ряды нижнечелюстных щитков состоят из 3–7 щитков с разных сторон. Подбородочный щиток 5–7-угольный. Его верхняя сторона по длине равна или больше межчелюстного щитка. Форма щитков верхней и нижней поверхности тела не отличается от таковых у голотипа.

Описание прижизненной окраски (дано по типовым экземплярам). Основной фон верха тела бледно-серый (pallido-griseus, pallido-griseo-violaceus). Отдельные чешуи, надплечные полосы (обрамлены тонкой черной линией), подглазничное клиновидное и заглазничные пятна слабо грязнофиолетово-бурые (sordide violaceus). Такого же цвета и парные пятна или поперечные полосы на спине (передние – надлопаточные, средние или центральные и задние – перед бедрами) с почернением на вершинах конусовидно увеличенных чешуй. Передние и задние полосы обычно ярче центральных (могут быть и почти не выражены). В шейной области пара небольших оранжево-розовых (aurantiaco-roseus) пятен, окаймленных по наружному краю голубоватой (caerulescens) дуговидной полоской. На спине расположено 4–6 пар мелких бледно-голубовых (pallido-caeruleus) слегка поперечно вытянутых пятен, из которых две первые (над и под надлопаточной поперечной полосой) обычно выражены лучше. На боку тела (между передними и задними конечностями) у некоторых особей заметно охря-

но-желтое (ochraceus) или телесно-розовое (incarnate-roseum) изменение окраски и черноватые крапинки (шириной в одну чешуйку) или пятна (из нескольких чешуй). Сверху и по бокам хвоста, как и на конечностях сверху 9–10 темных полосок. Кончик хвоста сверху светлый (реже с небольшим затемнением). Низ тела белый, низ головы часто с характерным для многих видов круглоголовок “мраморным” рисунком из черноватых (nigrescens, nigricans, atratus) пятен и разводов, заходящим в область груди в виде многочисленных мелких крапинок. Проксимальная часть хвоста снизу молодых особей и неполовозрелых самок серно-желтая (sulphureus) или зеленовато-желтая (viridulo-flavus), а дистальная часть хвоста снизу взрослых самок и самцов голубая (caeruleus) от бледно-голубого (pallido-caeruleus) до голубовато-пепельного (caerulescenti-cinereus, caesius) цвета. Темные полосы с боков на нижнюю сторону хвоста почти не заходят (иногда лишь в дистальной части).

Распространение. Узбекистан: северо-восток Бухарской обл., Навоинская обл. На юге, возможно, обитают совместно с *Ph. h. meridionalis*: минимальное расстояние между популяциями *Ph. h. sergeevi* и *Ph. h. meridionalis* 200 км. Не исключено, что особи *Ph. h. sergeevi* проникают по северному предгорью на территорию узбекской и таджикской частей Ферганской долины (до пос. Ашт).

Таксономический комментарий. По ряду морфологических показателей *Ph. h. sergeevi* несколько приближается к такырным круглоголовкам с красной дистальной частью нижней стороны хвоста (в частности, см. табл. 1). Результаты молекулярных методов также размещают этот таксон среди краснохвостых круглоголовок (*Ph. h. helioscopus*, *Ph. h. varius* и *Ph. h. cameranoi*), несмотря на обилие сходных черт с *Ph. h. meridionalis* и *Ph. h. saidalievi* (в частности, синяя дистальная часть хвоста снизу) (рис. 7).

Этимология. Таксон назван в честь выдающегося советского герпетолога Алексея Михайловича Сергеева (1912–1943), который внес значительный вклад в изучение эмбриональных приспособлений пресмыкающихся, в том числе и ящериц Средней Азии (о нем: Бабурина и др., 1982, 2003; Васильев, 1995; Васильев, Валецкий, 1998, 2003).

Русское название: Такырная круглоголовка Сергеева.

Phrynocephalus helioscopus meridionalis Dunayev, Solovyeva, Poyarkov ssp. n.

Phrynocephalus helioscopus – Brandt in Lehmann, 1852: 333 (partim) (цит. по: Никольский, 1915).

Phrynocephalus helioscopus helioscopus (partim) — Wermuth, 1967: 81.

Типовая территория: Узбекистан, Сурхандарьинская обл., сев. пос. Акташ (по дороге к пос. Пашхурт); предгорья хр. Кугитанг (37°34.785' с.ш., 66°39.906' в.д.), 609 м над ур. м., такыры с верблюжьей колючкой и полынью.

Дата сбора и сборщики типового материала: 04.06.2008 г., Соловьева Е. Н., Долотовская С. И.

Типовые материалы фиксированы и хранятся в 74° спирту: голотип ♂ № R-13437 ZMMU, паратипы (6 экз.: 1 ♂, 1 ♀ и 2 juv) № R-12801 ZMMU.

Диагноз. Дистальная часть хвоста половозрелых самцов снизу голубая (в фиксаторе исчезает); между передними краями глаз расположена группа из 2–10 крупных чешуй, не образующих продольных рядов между глазами, межглазничные чешуи не отличаются по размерам или лишь чуть крупнее надглазничных (отличие от *Ph. h. helioscopus*, *Ph. h. varius*, *Ph. h. cameranoi*, *Ph. h. turcomanus*). Пары голубоватых пятен на спине не выражены; в затылочной области (выше шейных пятен) расположено два ряда заостренных чешуй, на внешней стороне плеча увеличенная шиповатая (часто более светлая) чешуйка обычно присутствует; в заглазничной области по бокам головы расположен ряд увеличенных чешуй, в центре которого находится одна или две укрупненные, обычно смещенные вниз или вверх, чешуи (отличие от *Ph. h. meridionalis*). Длина хвоста не более чем на 6 мм превышает длину туловища, соотношение L./L.cd. более 0,85 (отличие от *Ph. h. saidalievi*).

Описание голотипа. Длина туловища 46.0 мм, длина хвоста 57.1 мм. Поперек шляпки в разных рядах расположено 21–22 чешуйки (без надглазничных щитков), от теменного до верхноросовых — 10 чешуй. Носовые щитки разделены двумя рядами. На IV пальце задней конечности — 18 подпальцевых пластинок, на каждой такой пластинке расположено 3–5 продольных ребрышек. Между верхним и нижним носовыми щитками по внутренней стороне ноздри вклинивается чешуйка. Спереди межглазничного промежутка находится группа из четырех увеличенных чешуй, межглазничные чешуйки несколько крупнее некоторых надглазничных. Вокруг теменного щитка восемь чешуй (наиболее крупные снизу). На заднем краю шляпки расположено по одной увеличенной чешуйки, которые с теменным щитком формируют углы равнобедренного треугольника. От затылка к шее проходит два ряда увеличенных чешуй. Продольный ряд увеличенных чешуй в заглазничной области состоит из трех чешуй с обеих сторон. Ряды нижнечелюстных щитков состоят из трех вытянутых щитков (при рассмотрении снизу). Подбородочный щиток пя-

тиугольный (с вытянутыми боковыми углами). Его верхняя сторона чуть больше ширины межчелюстного щитка. Чешуи головы сверху по большей части бугорковидные, снизу головы и конечностей, как и на брюхе — гладкие, сверху и снизу хвоста и на верхней поверхности предплечья и голени — слабо ребристые. Среди плоских чешуй на спине выделяются хаотично расположенные одиночные конусовидно утолщенные чешуи. Вдоль хребта выделяются парные группировки из 4–7 увеличенных шиповатых чешуй. Кроме того, такие группировки чешуй (не формируя пар) расщеплены по боковой стороне спины и в проксимальной части хвоста сверху. Голотип снабжен полевым номером (№ 17).

Изменчивость паратипов. Длина туловища самца 47.4, самки — 51.4 мм, хвоста — 53.7 и 54.7 мм, соответственно; у сеголеток: длина туловища 27.8 и 26.0 мм, хвоста — 30.0 и 28.0. Поперек шляпки в разных рядах у самца расположено 23–24, у самки — 21–22, у молодых особей — 22–23 чешуйки, от теменного до верхноросовых у самца — 11, у самки — 12, у молодых особей — 11, носовые щитки разделены 2–3 рядами продольно вытянутых чешуй. От затылка к шее проходят два ряда увеличенных чешуй (так называемые гребешки). У самки по наружной, у самца по внутренней стороне между верхним и нижним носовыми щитками иногда расположена дополнительная (третья) чешуйка. У молодых особей она не выражена или имеется у одной ноздри по внешнему краю, а у другой — по внутреннему. На IV пальце задней конечности 17 подпальцевых пластинок у взрослых и 16–17 — у молодых особей, на каждой такой пластинке находится по 3 или 5 продольных ребрышек. Спереди межглазничного промежутка расположена группа из 4–9 увеличенных чешуй. Вокруг теменного щитка восемь (у самца — девять) чешуй. По краю шляпки расположено 1–3 крупные чешуи, формирующие вместе с теменным щитком углы равнобедренного (равностороннего) треугольника. Ряды нижнечелюстных щитков состоят из 3–5 удлиненных щитков с разных сторон. Подбородочный щиток 5–6-угольный. Его верхняя сторона обычно чуть больше ширины межчелюстного щитка. Взрослые экземпляры паратипов снабжены полевыми номерами (самка № 16, самец № 18), у молодых экземпляров индивидуальная нумерация отсутствует.

Описание прижизненной окраски таксона (по особям из типовой серии). Основной фон верха тела серый (griseus) от бледнопепельного (cineraceus) до сизоватого (glaucus) и песочного (arenicolor). Утолщенные и приподнятые чешуи иногда более темные, почерневшие (atratus, nigricans). На спине — три пары кожано-бурых (alutaceus) или бледнотерракотовых (pallido-testaceus) пятен в черноватой (иногда слабо выраженной) окантовке. До десяти аналогичных пятен (парных

в проксимальной части) находится на верхней стороне хвоста. Темно-серые или черноватые (*atratus*, *nigricans*) полосы расположены между глазом и верхнегубными щитками, в шейно-надплечной области, а более тонкие и поперечные — на верхней стороне конечностей. По бокам хвоста и туловища заметны белые крапинки из 2–4 чешуек. В области шеи расположено парное розовато-лиловое (*roseolo-lilacinus*) или более яркое пятно в голубой (*caeruleus*) или свинцово-серой (*plumbeus*) окантовке, наиболее широкой по наружному краю. Низ тела белый, “мраморный” рисунок из черноватых (*nigrescens*, *nigricans*, *atratus*) пятен снизу головы развит слабо, густой крап в области груди у взрослых особей формирует характерное треугольное пятно (“галстук”). Проксимальная часть хвоста снизу молодых особей и неполовозрелых самок лимонно-желтый (*citripus*, *sanarius*) до серно-желтого (*sulphureus*) или зеленовато-желтая (*viridulo-flavus*), а дистальная часть хвоста снизу взрослых самок и самцов голубая (*caeruleus*) от бледно-голубого (*pallido-caeruleus*) до голубовато-пепельного (*caerulescenti-caesius*) цвета. Темные полосы с боков на нижнюю сторону хвоста не заходят.

Распространение. Южный Узбекистан: южная часть Бухарской и Сурхандарьинская обл.; Восточная Туркмения: предгорья хр. Кугитанг в Лебапском велаяте (ранее Чарджоуская обл.). Вероятно, именно этот подвид проникает на север Афганистана (окр. пос. Баглан, близ р. Кундуз — № 1503 10909 IZANU).

Этимология. Таксон назван как наиболее южный (“*meridianus*” — “юг”, лат., прегнатно) по сравнению с остальными таксонами *Ph. helioscopus*.

Русское название: Южная такырная круглоголовка.

Phrynocephalus helioscopus turcomanus Dunayev, Solovyeva, Poyarkov ssp. n.

Phrynocephalus helioscopus — Boettger, 1888: 892.

Phrynocephalus helioscopus helioscopus (partim) — Wermuth, 1967: 81.

Типовая территория: Туркмения, Балканский велаят, окр. г. Красноводск [= Туркменбаши] (40°01'00" с.ш., 52°58'00" в.д., 27–30 м над ур. м.).

Дата сбора и сборщик типового материала: 20.10 и 05.11.1937 г., Исаков Ю. А.

Типовые материалы хранятся в 74° спирту: голотип ♀ № R-13435 ZMMU, паратипы (6 экз.: 5 ♂♂ и 1 juv) № R-2101 ZMMU.

Диагноз. Дистальная часть хвоста половозрелых самцов снизу без почернения (отличие от *Ph. h. helioscopus*), красная (в фиксаторе исчезает); между передними краями глаз расположена груп-

па крупных чешуй, формирующих между глазами два отчетливых продольных ряда, надглазничные чешуи обычно заметно мельче межглазничных (отличие от *Ph. h. saidalievi*, *Ph. h. sergeevi*, *Ph. h. meridionalis*). Между передним надглазничным и носовыми щитками расположено 3–4 (до 6) мелких чешуй (отличие от *Ph. h. cameranoi*, *Ph. h. varius* и *Ph. h. helioscopus*). Крупная чешуйка над задними верхнегубными щитками и поперечно вытянутые чешуи вдоль следа от желточного мешка крайне редки (отличие от *Ph. h. cameranoi*).

Описание голотипа. Длина туловища 52.0 мм, длина хвоста 57.2 мм. Поперек шляпки в разных рядах расположено 21–22 чешуйки (без надглазничных щитков), от теменного до верхне-носовых — 11 чешуй. Носовые щитки разделены тремя рядами (центральный — наиболее крупный) продольно вытянутых чешуй. На IV пальце задней конечности — 18 подпальцевых пластинок, на каждой такой пластинке расположено 4–5 продольных ребрышек (боковые ребрышки или один из них могут быть выражены хуже). Между верхним и нижним носовыми щитками по внешней стороне ноздри вклинивается чешуйка. Спереди межглазничного промежутка находится три увеличенные чешуи (одна из них спереди вклинивается между остальными). Предглазничные щитки отделены от межглазничных более мелкими чешуйками. Вокруг теменного щитка девять чешуй (самые мелкие из них касаются теменного справа и сверху слева). Слева от центрального затылочного щитка по краю шляпки расположено пять увеличенных чешуй, а справа они выражены хуже. Продольный ряд увеличенных чешуй в затылочной области состоит из пяти чешуй (с левой стороны вторая от глаза чешуйка смещена вверх, а на ее место вклинивается еще одна снизу). Ряды нижнечелюстных щитков состоят из трех (слева) и четырех (справа) вытянутых щитков. Подбородочный щиток шестиугольный (его нижний край уже верхнего). Верхняя сторона этого щитка чуть больше ширины межчелюстного. Чешуи головы сверху по большей части бугорковидные, снизу головы и конечностей, как и на брюхе — гладкие, сверху и снизу хвоста и на верхней поверхности предплечья и голени — ребристые. Среди плоских чешуй на спине выделяются хаотично расположенные одиночные утолщенные по нижнему краю чешуи с более густой черной пигментацией. Вдоль хребта выделяются парные группировки из 1–2 конусовидно увеличенных чешуй (с потемнением на вершине через пару), окруженных несколькими слегка утолщено плоскими. Кроме того, такие группировки чешуй (не формируя пар) рассредоточены по боковой стороне спины и в проксимальной части хвоста сверху. Сверху и снизу надлопаточных темных поперечных полос (пятен) расположено по свет-

лому пятнышку. Голотип снабжен полевым номером (№ 82).

Изменчивость паратипов. Длина туловища самцов 41.8–44.8 мм, хвоста – 54.5–67.0 мм; у сеголетки – 34 и 40 мм, соответственно. Поперек шляпки в разных рядах расположено 14–21 чешуйки (чаще всего 16–18), от теменного до верхненосовых – 8–10 чешуй, носовые щитки разделены 1–3 (обычно двумя) рядами продольно вытянутых чешуй. По внутренней стороне между верхним и нижним носовыми щитками иногда расположена дополнительная (третья) чешуйка. На IV пальце задней конечности 16–19 подпальцевых пластинок, на каждой такой пластинке находится по 2–5 (чаще всего три) продольных ребрышка (иногда на разных пластинках одного пальца может быть разное количество ребрышек). Спереди межглазничного промежутка расположено 2–6 поперечных рядов из несколько увеличенных чешуй. Вокруг теменного щитка 6–9 (обычно 7–8) чешуй. По сторонам от центрального затылочного щитка на краю шляпки находится 2–5 (как правило 2–4) увеличенных чешуй. Ряды нижнечелюстных щитков состоят из 2–6 (чаще всего 3–4) щитков с разных сторон. Подбородочный щиток 5–6-угольный, несколько продольно вытянутый или правильно шестиугольный. Его верхняя сторона обычно шире нижней стороны и больше ширины межчелюстного щитка. Паратипы снабжены полевыми номерами: № 80 – молодой экземпляр; № 78, 79, 81, 83, 84 – самцы.

Описание прижизненной окраски таксона (по особям из Северо-Западного Ирана). Основной фон верха тела серый (griseus) от пепельно- до мышино-серого (cineraceus, murinus). Утолщенные и приподнятые чешуи темные, почерневшие (atratus, nigricans). Они формируют три пары пятен на спине и 7–9 – на верхней стороне хвоста (парных в его проксимальной части). Темно-серые или черноватые (atratus, nigricans) полосы тянутся от глаза к верхнегубным щиткам, скуловой и шейной областям, такие же, но более тонкие и поперечные, полосы находятся на верхней стороне конечностей. Аналогичные по цвету крупные пятна, иногда с темно-песочным или ореховым (atro-arenicolor, avellaneus) оттенком в центре, расположены по наружной части лопаток и над паховой областью, соединяясь друг с другом по бокам туловища серией черноватых более мелких пятен неправильных очертаний, формирующих волнистую границу с белой поверхностью брюха. Иногда сверху и снизу надлопаточных темных поперечных полос (пятен) расположено по светлому (вероятно, бледно-голубому) пятнышку. По бокам хвоста и туловища заметны белые крапинки из 2–4 чешуек. В области шеи расположено парное кроваво-красное (sanguineus), телесно-розовое (incarnatus), охряно-желтое

(ochraceus), розовато-лиловое (roseolo-lilacinus) или бледнотерракотовое (pallido-testaceus) пятно в голубой (caeruleus) или бледно-голубой (pallido-caeruleus) окантовке по наружному и внутреннему краям (или только по наружному). Низ тела белый, низ головы часто с характерным для многих особей “мраморным” рисунком из черноватых (nigrescens, nigricans, atratus) пятен и разводов, заходящим в область груди в виде “галстука” или потемнения из многочисленных темных крапинок. Дистальная часть хвоста взрослых самок снизу голубая (caeruleus) от бледно-голубого (pallido-caeruleus) до голубовато-пепельного (caerulescenti-cinereus, caesius) цвета, половозрелых самцов – от оранжево-красного (aurantius) до розовато-лилового (roseolo-lilacinus) и серо-фиолетового (lividus). Темные полосы с боков на нижнюю сторону хвоста почти не заходят (иногда лишь в дистальной части).

Распространение. Западная Туркмения, прилегающие районы Северо-Восточного Ирана (скорее всего, ареал ограничен Копет-Дагом) и, возможно, Западный Афганистан (не исключено, что такырные круглоголовки из Афганистана принадлежат к *Ph. h. meridionalis*).

Этимология. Таксон назван по наименованию государства, в пределах которого расположена основная часть ареала.

Русское название: Туркменская такырная круглоголовка.

Диагностический ключ для определения подвидов такырной круглоголовки

1. Дистальная часть хвоста половозрелых самцов снизу синеватая; число межносковых чешуй в среднем больше 2.6; между передними краями глаз расположена группа из нескольких крупных чешуй, не образующих продольных рядов между надглазничными чешуями, межглазничные чешуи не отличаются по размерам или лишь чуть крупнее надглазничных (рис. 4а)..... 2

– Дистальная часть хвостов половозрелых самцов снизу красная; число межносковых чешуй в среднем меньше 2.6; между передними краями глаз расположена группа крупных чешуй, формирующих между глазами два отчетливых продольных ряда, межглазничные чешуи обычно заметно мельче надглазничные (рис. 4б)..... 4

2. Длина хвоста взрослых особей более чем на 10–15 мм превышает длину туловища (соотношение L./L.cd. менее 0.85)..... *Ph. helioscopus saidalievii*

– Длина хвоста взрослых особей не более чем на 10 мм превышает длину туловища (соотношение L./L.cd. более 0.85) 3

3. На спине (кроме шейных) обычно имеются еще 1–5 пар голубоватых пятен; в затылочной области (выше шейных пятен) ряды заостренных чешуй отсутствуют или слабо выражены, на внешней стороне плеча увеличенная чешуйка отсутствует или слабо выражена и не шиповатая; в заглазничной области по бокам головы не редко расположено 1–2 ряда одинаково увеличенных чешуй, в центре которых смещенные чешуи отсутствуют (рис. 5а).....

..... *Ph. helioscopus sergeevi*

– Пары голубоватых пятен на спине не выражены; в затылочной области (выше шейных пятен) расположено два ряда заостренных чешуй (“гребешки”), на внешней стороне плеча обычно имеется увеличенная шиповатая (часто более светлая) чешуйка; в заглазничной области по бокам головы расположен ряд увеличенных чешуй, в центре которого находится одна или две укрупненные, обычно смещенные вниз или вверх, чешуи (рис. 5б).....

..... *Ph. helioscopus meridionalis*

4. Окончание дистальной части хвоста снизу черное..... *Ph. helioscopus helioscopus*

– Окончание дистальной части хвоста снизу красное (без почернения)..... 5

5. Между крупным передним надглазничным и носовыми щитками расположено 3–4 (до 6) мелких чешуй (рис. 6а)

..... *Ph. helioscopus turcomanus*

– Между крупным передним надглазничным и носовыми щитками расположено 1–2 чешуи (рис. 6б)

..... 6

6. Над задними верхнегубными щитками обычно расположена одна крупная чешуйка (рис. 7а); некоторые чешуи вдоль следа от желточного мешка поперечно вытянуты (рис. 8а).....

..... *Ph. helioscopus cameranoi*

– Над задними верхнегубными щитками крупная чешуйка обычно отсутствует (рис. 7б); вытянутых чешуй вдоль следа от желточного мешка нет (крайне редки) (рис. 8б).....

..... *Ph. helioscopus varius*.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наше исследование показало достаточно сложную таксономическую структуру комплекса *Ph. helioscopus*, состоящую, как минимум, из семи подвидов, что является логичным отражением генезиса ареала вида в целом в связи с непростой палеоморфологической историей Туранской низменности, которая в настоящее время сложена аккумулятивными равнинами и островными горами.

Геоморфологические особенности среды повлияли и на современную ареологию подвидов, однако до сих пор остается ряд невыясненных вопросов: в частности, происхождение около хребта Каратау популяций *Ph. helioscopus* (как, впрочем, и *Ph. guttatus* – Дунаев, 2009: 286) неясного таксономического статуса, для установления которого необходимо изучить дополнительный серийный материал.

Кроме того, рельефообразующая деятельность Сырдарьи в Ферганской впадине (аналогично таковой для Или в Илийской котловине), по всей видимости, способствовала формированию вдоль реки достаточно сложной ареологии *Ph. h. sergeevi* и *Ph. h. saidalievi*. Не исключено, что по южному предгорью Кураминского хребта с пологими щебнистыми конусами выноса на правобережье Сырдарьи *Ph. h. sergeevi* проникает в Ферганскую долину как минимум до пос. Ашт, а на левобережье расположен основной ареал *Ph. h. saidalievi*, описание которого составлено по типовым материалам из разных мест, включая окрестности пос. Ашт (Сатторов, 1981). По ряду морфологических признаков типовые материалы в первоописании *Ph. h. saidalievi* из окрестностей пос. Ашт заметно отличаются от материалов из других частей типового локалитета и вполне вероятно принадлежат другому таксону – *Ph. h. sergeevi*. Если окажется, что типы *Ph. h. saidalievi* представляют собой сборную серию, то следует провести процедуру переописания этого подвида, а возможно и переоценку номенклатуры данного таксона.

Оригинальным на филогенетической схеме (рис. 2) выглядит положение “синехвостой” *Ph. h. sergeevi* среди “краснохвостых” групп такырной круглоголовки. Такырная круглоголовка Сергеева несколько отличается от остальных “синехвостых” *Ph. helioscopus* и по основному диагностическому признаку фolidоза (табл. 1), что отчасти сближает ее с “краснохвостыми” группами такырной круглоголовки, в частности с *Ph. h. cameranoi*, хотя остальные ее морфологические особенности вполне укладываются в пределы изменчивости “синехвостых” *Ph. helioscopus* (табл. 2). Не исключено, что такая “двойственность” положения *Ph. h. sergeevi* на филогенетической схеме такырной круглоголовки связана не только с генетическим полиморфизмом, но и фенетическим проявлением более древних признаков в специфических геоморфологических условиях палеорельефа.

Пока остаются нерешенными все эти вопросы, преждевременно говорить как о видовом статусе *Ph. h. saidalievi*, так и всех “синехвостых” (как и “краснохвостых”) групп такырной круглоголовки в целом. Именно поэтому мы рассматриваем данный видовой комплекс как совокупность нескольких подвидов, что вполне соответствует на-

блюдаемому разнообразию генетических линий и морфологических форм.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы благодарны коллегам, принимавшим участие в полевой работе, сборе материала и обсуждении результатов, сборщикам и посредникам в получении материалов, использованных в работе, а также лицам, помогавшим в доступе к коллекциям: И.В. Артюшину, А.Д. Аскендерову, Ф. Ахмадзаде, М.А. Бакрадзе, А.А. Банниковой, А.В. Баранову, О.В. Белялову, Д.А. Бондаренко, М.Г. Буш, Б.Д. Васильеву, А.Б. Васильевой, И.Э. Вашетко, А.А. Веденину, И.А. Винеру, Э.А. Галояну, Е.Н. Гниденко, М.Л. Голубеву, Б.М. Губину, Б. Давасурену, С.И. Долотовской, Т.Н. Дуйсебаевой, А.В. Коваленко, В.С. Лебедеву, Д.В. Малахову, А.К. Михальской, Х. Мунхбаяру, Р.А. Назарову, Л.А. Неймарку, А.С. Нуриджанову, В.Ф. Орловой, Е.А. Перегонцеву, Т.Л. Тадевосяну, М.В. Терехову, А.Ф. Ходжаеву, В.А. Хромову, Ю.А. Чикину, М.А. Чириковой, Х. Читсазану, а также всем сотрудникам Противочумной станции г. Аральска.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (12-04-01552а).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бабурина Е.А., Исаков Ю.А., Пахомова Н.Н., 1982. Памяти Алексея Михайловича Сергеева – выдающегося зоолога (1912–1943) // Бюл. Моск. об-ва испытателей природы. Отд. биол. Т. 87. Вып. 4. С. 118–122. – 2003. Алексей Михайлович Сергеев // Московские герпетологи. М.: Зоомузей МГУ. С. 330–334.
- Банников А.Г., Даревский И.С., Иценко В.Г., Рустамов А.К., Щербак Н.Н., 1977. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. Учебное пособие для студентов биол. специальностей пед. ин-тов. М.: Просвещение. 415 с.
- Бедрага Я.В., 1907. Земноводные и пресмыкающиеся. СПб.: Изд. Импер. Акад. наук. Вып. 2. 355 с. – 1912. Научные результаты путешествий Н.М. Пржевальского по Центральной Азии. Отд. зоол. Земноводные и пресмыкающиеся. СПб.: Изд. Импер. Акад. наук. 767 с.
- Бондарцев А.С., 1954. Шкала цветов (пособие для биологов при научных и научно-прикладных исследованиях). М.-Л.: Изд. АН СССР. 27 с.
- Васильев Б.Д., 1995. Памяти А.М. Сергеева // Онтогенез. Т. 26. № 5. С. 400–402.
- Васильев Б.Д., Васецкий С.Г., 1998. От редакции // Онтогенез. Т. 29. № 2. С. 133–134. – 2003. Памяти А.М. Сергеева // Московские герпетологи. М.: МГУ. С. 334–343.
- Вахрушев А.А., Раутиан А.С., Шишкин В.С., 1999. Смолин Петр Петрович // Московские орнитологи. М.: МГУ. С. 420–438.
- Дунаев Е.А., 1996. О номенклатуре и распространении круглоголовков из Илийской котловины // Бюл. Моск. об-ва испытателей природы. Отд. биол. Т. 101. Вып. 5. С. 36–41. – 2009. Систематика и палеогеография: концептуальный синтез на примере *Phrynocephalus* (superspecies *guttatus*) (Reptilia: Agamidae) // Эволюция и систематика: Ламарк и Дарвин в современных исследованиях. Сб. трудов Зоол. музея МГУ. Т. 50. С. 275–298.
- Еремченко В.К., Панфилов А.М., 1999. Некоторые методологические вопросы таксономии и филогении круглоголовков на примере *Phrynocephalus helioscopus* (Pallas, 1771) (Sauria: Agamidae) // Наука и новые технологии. № 3. С. 116–122.
- Кащенко Н.Ф., 1909. Гады, собранные среднеазиатскими экспедициями проф. В.В. Сапожникова в 1902–1906 и 1908 гг. Известия Императорской Академии Наук. Вып. 14. № 1–2. С. 119–130.
- Котлов А.А., 2008. Видовой состав и распространение земноводных и рептилий юго-запада Кулунды // Алтайский зоол. журн. Вып. 2. С. 131–134.
- Ляйстер А.Ф., 1911. К вопросу о взаимоотношениях между *Phrynocephalus helioscopus* Pall. и *Phrynocephalus persicus* De-Fil. И их распространении на Кавказе // Труды об-ва испытателей природы при Импер. Харьковском Унив. Т. XLV. С. 1–12.
- Мельников Д.А., Ананьева Н.Б., Агасян А.Л., Раджабизаде М., 2008. История изучения и таксономический статус персидской круглоголовки *Phrynocephalus persicus* de Filippi, 1863 и такырной круглоголовки Хорвата *Phrynocephalus helioscopus horvathi* Mehely, 1894. Третий съезд герпетол. об-ва им. А. М. Никольского. Вопросы герпетологии. С.-Петербург. С. 286–297.
- Манило В.В., Голубев М.Л., Сатторов Т.С., 1991. Карิโอтип *Phrynocephalus helioscopus saidalievi* (Sauria, Agamidae) из Ферганской долины // Вестник зоологии. № 2. С. 79–81.
- Никольский А.М., 1905. Пресмыкающиеся и земноводные Российской империи (Herpetologica rossica) // Зап. Импер. АН, СПб. 8 Сер. Физ.-мат. отд. Т. 17. № 1. 517 с. – 1915. Фауна России и сопредельных стран. Пресмыкающиеся (Reptilia). Пг. Т. I. 349 с.
- Сатторов Т.С., 1981. Новый подвид такырной круглоголовки – *Phrynocephalus helioscopus saidalievi* ssp. nov. (Sauria, Reptilia) из Ферганской долины // Вестн. зоологии. № 1. С. 73–75.
- Семенов Д.В., 1997. Такырная круглоголовка – *Phrynocephalus helioscopus* Pallas 1771 // Земноводные и пресмыкающиеся Монголии. Пресмыкающиеся. М.: Товарищество научных изданий КМК. 416 с.
- Соловьева Е.Н., Поярко Н.А., 2010. Анализ распространения видового комплекса такырных круглоголовков *Phrynocephalus helioscopus* (Reptilia, Agamidae) с использованием ГИС-картирования. Тезисы

- XVII конф. студентов, аспирантов и молодых ученых “Ломоносов-2010”. Секция Биология. 142 с.
- Соловьева Е.Н., Поярко Н.А., Дунаев Е.А., Дуйсебаева Т.Н., Банникова А.А., 2011. Молекулярная дифференциация и систематика надвидового комплекса такырной круглоголовки *Phrynocephalus superspecies helioscopus* (Pallas 1771) (Reptilia: Agamidae) // Генетика. Т. 47. № 7. С. 952–967.
- Терентьев П.В., Чернов С.А., 1949. Определитель пресмыкающихся и земноводных. М.: Сов. наука. 367 с.
- Шаммаков С., 1981. Пресмыкающиеся равнинного Туркменистана. Ашхабад: Блым. 312 с.
- Barabanov A.V., Ananjeva N.A., 2007. Catalogue of the available scientific species-group names for lizards of the genus *Phrynocephalus* Kaup, 1825 (Reptilia, Sauria, Agamidae) // Zootaxa. V. 1399. P. 1–56.
- Boettger O., 1888. Über die Reptilien und Batrachier Transcaspiens. Leipzig: Zoologischer Anzeiger. V. 11. P. 259–263.
- Daudin F.M., 1802. Histoire Naturelle, générale et particulière des reptiles, ouvrage faisant suite, à l'histoire naturelle, générale et particulière composée par Leclerc de Buffon, et redigée par C. Paris: F. Dufart.
- Dunayev E.A., 1996. On the possible use of the ethological features in the taxonomy and phylogeny of toad agamas // Rus. J. of Herpetology. V. 3. № 1. P. 32–38.
- Eichwald E., 1831. Zoologia specialis, quam expositis animalibus tum vivis, tum fossilibus potissimum rossiae in universum, et poloniae in specie, in usum lectionum publicarum in Universitate Caesarea Vilmensi. Zawadski, Vilnae. 404 s.
- Fitzinger L.F., 1826. Neue classification der reptilien nach ihren natürlichen verwandtschaften. Nebst einer verwandtschafts-tafel und einem verzeichnisse der reptilien-sammlung des K. K. zoologischen museum's zu Wien. J.G. Hübner. Wien. VII. 66 p.
- Georgi I.G., 1800. Geographische-Physikalische und Naturhistorische Beschreibung des Russischen Reiches. Th. 3. B. 7. Königsberg. P. 1860–1890.
- Gmelin J.F., 1789. Caroli a Linné Systema naturae. 13 Ed. V. 1. Pars. 3. P. 1033–1516.
- Lichtenstein M.H., 1823. Verzeichniss der Doubletten des zoologischen Museums der Königl. Universität zu Berlin nebst Beschreibung vieler bisher unbekannter Arten von Säugethieren, Vögeln, Amphibien und Fischen. Königl. Preuss. Akad. Wiss. T. Trautwein. Berlin. 118 p.
- Melville J., Hale J., Mantziou G., Ananjeva N.B., Milto K., Clemann N., 2009. Historical biogeography, phylogenetic relationships and intraspecific diversity of agamid lizards in the Central Asian deserts of Kazakhstan and Uzbekistan // Molecular Phylogenetics and Evolution. V. 53. P. 99–112.
- Mertens R., Müller L., 1928. Liste der Amphibien und Reptilien Europas. Abh. Senckenb. Naturf. Ges. V. 41. № 1. P. 1–62.
- Pallas P.S., 1771. Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reiches. Kaiserl. Akad. Wiss., St. Petersburg. V. 1. 504 p.
- Sindaco R., Jeremcenko V.K., 2008. The Reptiles of the Western Palearctic 1: Annotated checklist and distributional atlas of the Turtles, Crocodiles, Amphisbaenians and Lizards of Europe, North Africa, Middle East and Central Asia. Edizioni Belvedere, Latina. 579 p.
- Wagler J.C., 1830. Natürliches System der Amphibien, mit vorangehender Classification der Säugetiere und Vögel. Ein Beitrag zur vergleichenden Zoologie. 1.0. Cotta, München, Stuttgart, and Tübingen. 354 p.
- Wermuth H., 1967. Liste der resenten Amphibien und Reptilien: Agamidae. Das terreich 86. P. 1–127.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Исследованные выборки из коллекции ЗМ МГУ (выборки, исследованные при помощи молекулярных методов (Соловьева и др., 2011), выделены жирным; выборки, морфологические анализ которых проведен не был, но которые были использованы в молекулярном анализе, указаны в круглых скобках; цифры в квадратных скобках соответствуют номерам выборки на рис. 2):

Ph. helioscopus helioscopus: R-4050; R-5941; R-6351; R-6915; R-8720; R-8726; R-8727; R-8953; R-8960; R-10868; R-10983; **R-12150 [1]; R-12152 [3]; R-12155 [9]; R-12156 [12]; R-12158 [11]; R-12159; R-12160 [12]; R-12161 [16]; R-12162 [13]; R-12438; R-12519 [14]; R-12525 [15]; R-12813 [5]; R-13240 [8]; R-13241 [6]; R-13242 [7] (R-12151 [9]; R-12153 [4]; R-12157 [10]; R-12527 [17]).**

Ph. helioscopus turcomanus: R-2100; R-2101; R-2946; R-4290; R-5901; R-5902; R-6067; R-6154; R-6173; R-6917; R-8540; R-8736; R-8733; R-10914 (**R-12789 [18]).**

Ph. helioscopus meridionalis : R-4478; R-4479; R-4480; R-4862; R-6632; R-7430; R-7431; R-7432; R-7433; R-7434; R-7957; R-7960; R-10900; **R-12801 [40] (R-12803 [41]; R-12804 [42]).**

Ph. helioscopus cameranoi: R-619; R-5945; R-12520; R-12528; R-12661; R-12663; **R-12664 [35]; R-12665 [36]; R-12668 [37]; R-12808; R-12809; R-12812 [39] (R-12669 [38]).**

Ph. helioscopus varius: R-617; R-2055; R-5909; R-5918; R-5931; R-5932; R-5933; R-6135; R-6906; R-6544; R-6868; R-8731; **R-12163 [19]; R-12164 [20]; R-12383; R-12524 [20]; R-12521; R-12524 [20]; R-12526; R-12782; R-12903 [23]; R-13089 [22] (R-12810 [21]).**

Ph. helioscopus saidalievi: R-571; R-579; R-590; R-600; R-6314; **R-12678 [43]; R-12802 [44].**

Ph. helioscopus sergeevi: R-570; R-572; R-3778; R-5683; R-6147; R-6157; R-6485; R-6596; R-7094; R-7282; R-10745; R-10967; R-11756; **R-12166 [24]; R-12259 [26]; R-12281 [28]; R-12286 [29]; R-12310 [30] (R-12167 [25]; R-12264 [27]).**

INTERSPECIFIC TAXONOMY OF SUNWATCHER TOADHEAD AGAMA SPECIES COMPLEX (*PHRYNOCEPHALUS HELIOSCOPUS*, SQUAMATA)

E. N. Solovyeva^{1,2}, E. A. Dunayev², N. A. Poyarkov¹

¹ Faculty of Biology, Lomonosov Moscow State University, Moscow 119991, Russia

² Zoological Museum, Lomonosov Moscow State University, Moscow 125009, Russia

e-mail: anolis@yandex.ru

The taxonomic revision of *Ph. helioscopus* as a species with 7 valid subspecies (*Ph. h. helioscopus* (Pallas 1771), *Ph. h. varius* Eichwald 1831, *Ph. h. cameranoi* Bedriaga 1907, *Ph. h. saidalievi* Sattorov 1981, *Ph. h. sergeevi* ssp. n. (Uzbekistan: northeastern Bukhara and Navoi regions), *Ph. meridionalis* ssp. n. (Uzbekistan: southern Bukhara and Surkhadarya region; Turkmenistan: Kugitang foothills in Lebap veloyat; probably, northern Afghanistan), *Ph. h. turcomanus* ssp. n. (southeastern Turkmenistan, northeastern Iran; probably, western Afghanistan) is given. The new taxa are described and diagnostic keys for all subspecies are given. An insignificant divergence of morphometric parameters and overlap of standart foliodosis parameters are shown. The coloration of the ventral side of the tail and some other new foliodosis traits allowed dividing all subspecies in phyletic groups. These groups were supported by analysis of COI of mtDNA and fingerprint analysis of nuDNA. Toad-headed agamas from Karatau region still have unclear taxonomic position. The level of taxonomic differentiation of different forms is also discussed.