

УДК 598.132(575.3)

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ СРЕДНЕАЗИАТСКОЙ ЧЕРЕПАХИ *AGRIONEMYS HORSFIELDII* (GRAY, 1844) В ЮЖНОМ ТАДЖИКИСТАНЕ

Д.А. Бондаренко, У.Х. Эргашев, Т.А. Нажмудинов

Представлены итоги количественных учетов среднеазиатской черепахи в апреле 2007 г. и апреле–июне 2013 г. в 21 пункте Южного Таджикистана. Всего обследовано 8 природно-территориальных комплексов. Установлено, что черепаха широко распространена на эфемеровых подгорных равнинах и предгорьях (19 пунктов). Вид не отмечен на песчаном массиве Курджалакум в низовьях рек Амударья и Кафирниган и верховьях р. Сурхоб в месте слияния рек Муксу и Кызылсу. Плотность населения *A. horsfieldii* сильно варьировала в отдельных пунктах и в целом по ландшафтам. На лёссовых волнистых равнинах и предгорьях с эфемеровой и фисташково-эфемеровой растительностью плотность населения достигала наибольших значений. На эфемеровых предгорьях средняя плотность черепахи составила 10,0 ос./га, а в фисташково-эфемеровых предгорьях – 20,7 ос./га. Наибольшее среднее значение обилия черепахи в пункте учета отмечено в юго-западных предгорьях Каратау (40,5 ос./га). Освоение и орошение земель в долинах крупных рек и плоских межгорных долинах стало причиной полного или частичного вытеснения черепахи. В обследованных популяциях в соотношении полов отмечена диспропорция. В большинстве выборок (56%) преобладали самки, но обычно они не превышали долю самцов более чем в 2 раза. В некоторых популяциях (33%) наблюдалось преобладание самцов. Равное соотношение полов встречалось редко. Доля неполовозрелых особей (до 10 лет) ни в одной из популяций не превысила 20%, а в большинстве пунктов наблюдений была ниже 7%. Орогенез в четвертичном периоде способствовал изоляции популяций черепахи горными хребтами и реками. Антропогенная деятельность усилила их дальнейшую фрагментацию и обособление. В связи с быстрым приростом сельского населения интенсивно осваиваются плодородные лёссовые предгорья, на которых последние два десятилетия заметно сократилась площадь местообитаний и численность черепахи. Мелкие автономные популяции, такие как в долине р. Сурхоб, оказались наименее устойчивыми перед изменениями среды. На снижение численности среднеазиатской черепахи повлиял также нелегальный вылов.

Ключевые слова: среднеазиатская черепаха, Таджикистан, плотность популяций, экология.

Необходимость оценки состояния популяций среднеазиатской черепахи *Agrionemys horsfieldii* в Таджикистане назрела давно. Этот вид широко распространен в низкогорной части республики (Чернов, 1959; Саид-Алиев, 1979; Сатторов, 1994), а поэтому имеет большое значение в функционировании пустынных биогеоценозов. Кроме того, *A. horsfieldii* представляет значительный коммерческий интерес, поскольку является предметом зоологической торговли. В Таджикистане черепаху неоднократно отлавливали и экспортировали небольшими партиями (UNEP-WCMC, 2010), но еще большее количество животных вывозилось нелегально, главным образом в Россию и на Украину. В ходе освоения целинных земель, которое последние десятилетия было особенно интенсивным, запасам вида нанесен большой ущерб. В результате расширения посевных площадей значительно сокра-

тилась площадь естественных местообитаний и численность *A. horsfieldii* не только на равнинах, но и в предгорьях, где традиционно распространено пастбищное животноводство. В связи с усилением антропогенного пресса среднеазиатскую черепаху предложено включить в Красную книгу республики как уязвимый вид (Саидов, 2012). Вместе с тем для объективного представления природоохранного статуса *A. horsfieldii*, как и перспектив рационального использования, необходимо выяснить реальное состояние ее популяций в природе. Специальных исследований в этом направлении ранее не проводилось. Отрывочные сведения об обилии среднеазиатской черепахи в нескольких пунктах Таджикистана, выраженном количеством особей, встреченных за время экскурсии или на длину маршрута, не дают объективного представления о плотности населения вида (Саид-Алиев,

1979; Сатторов, 1993; Эргашев, Сатторов, 2011; Эргашев и др., 2012). Очевидно, что без знания особенностей пространственного распределения, плотности населения и численности вида невозможно оценить его место в биогеоценозе и влияние антропогенного воздействия.

В данной работе представлены результаты предварительной оценки ландшафтного распределения и плотности населения *A. horsfieldii* в Южном Таджикистане, которые расширяют представление о современном состоянии этого вида пресмыкающихся.

Материал и методы

Материал собирался в середине апреля 2007 г. и в апреле – начале июня 2013 г. в девяти районах Хатлонской обл. (Кубодиён, Пянджский, Пархарский, Шуроободский, Дангаринский, Темурмалик, Бохтарский, Абдурахмона Джоми, Хуросон) и трех районах республиканского подчинения (Рудаки, Джиргатальский, Шахринавский).

Пункты учетов среднеазиатской черепахи выбирались на основании представлений об оптимальных условиях ее обитания (Саид-Алиев, 1979; Атаев, 1985; Кубыкин, 1988; Бондаренко и др., 2001, 2008; Bondarenko, Peregontsev, 2006; 2009; Brushko, Kubikin, 1982;). Изучение карт природы и космических снимков территории позволили выявить потенциально пригодные для обитания черепахи ландшафты: глинистые и лёссовые подгорные равнины и предгорья со сглаженным и слабо волнистым рельефом, аллювиальные песчаные равнины. Почвенный и растительный покров таких природных комплексов представлен преимущественно светлыми или типичными сероземами с эфемеровой растительностью. В некоторых случаях ориентиром в выборе мест учета служили пункты встреч черепахи другими исследователями (Саид-Алиев, 1979). Антропогенные ландшафты (селитебные территории, орошаемые оазисы, богарные поля) не обследовались.

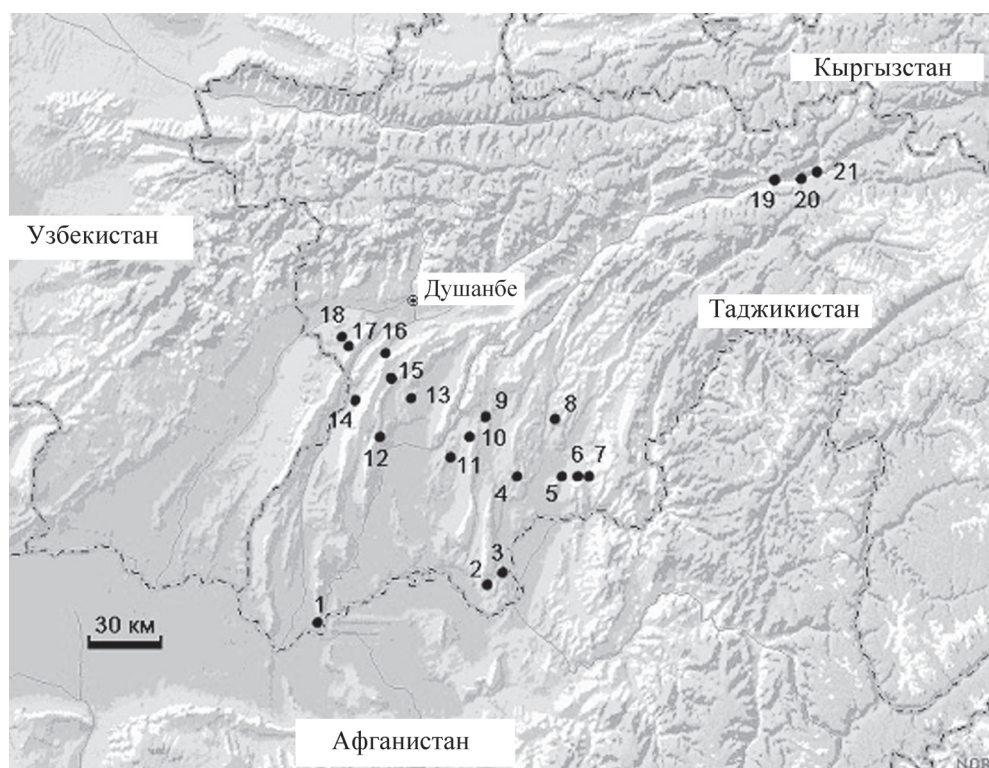
Количественные учеты черепахи проводили маршрутным методом с регистрацией перпендикулярных расстояний обнаружения от каждой особи до линии маршрута (Бондаренко, Челинцев, 1996). Данный метод применялся для оценки численности популяций *A. horsfieldii* в Узбекистане (Бондаренко, 1994; Бондаренко и др., 2001, Бондаренко, Перегонцев, 2006), Казахстане (Бондаренко и др., 2008), Иране (Bondarenko, Peregontsev, 2009) и показал его эффективность. Черепах учитывали в период их максимальной активности, когда животные активно перемещались по территории, питались и спарива-

лись. При первых признаках снижения их массовой активности – уходе в тень или нору, учет прекращали. Перед началом учета и после его окончания измеряли температуру поверхности почвы инфракрасным термометром «PE-1 Infrared Temp Gun». Количественные учеты *A. horsfieldii* проведены в 21 пункте (рисунок). В общей сложности пройдено 114,1 км учетных маршрутов, на которых встречено 1290 ос. *A. horsfieldii*. В большинстве пунктов наблюдений выясняли пол и возраст особей в популяциях. Возраст определяли по количеству годичных колец на роговых щитках карапакса. В популяциях с небольшими выборками (менее 25 особей) половое соотношение и возраст не рассматривали из-за возможной низкой репрезентативности данных. В ходе работ собраны сведения по питанию черепахи в разных районах республики. В ходе полевых работ собран гербарий фоновых видов растений (20 листов) и проведена их фотосъемка для последующего видового уточнения. Написание латинских названий растений уточнено по монографии «Сосудистые растения России и сопредельных государств» (Черепанов, 1995).

Результаты

Сведения об ареале *A. horsfieldii*. Ареал черепахи в Таджикистане разделен на две части высокой горной системой Южного Тянь-Шаня (Туркестанским, Зеравшанским и Гиссарским хребтами). Северная часть ареала расположена к северу от этих хребтов в Согдийской обл., откуда простирается на территорию Кыргызстана и Узбекистана. Южная часть ареала, в которой проводили наблюдения, занимает территорию Таджикской депрессии к югу от центральной части Гиссаро-Алая и к западу от Памира. В Таджикской котловине низкие хребты и холмогорья чередуются с межгорными и предгорными впадинами, а рельеф сложен мощными лёссовыми отложениями. Черепаха населяет преимущественно лёссовые подгорные равнины и предгорья с сообществами из эфемеров и многолетников (*Phlomis bucharica*, *Psoralea drupacea*, *Artemisia* sp., *Lagonychium farctum* и др.), а также фисташково-эфемеровые редколесья. Плоские плодородные равнины в межгорных и речных долинах, некогда населенные черепахой, к настоящему времени почти полностью освоены. Сохранились небольшие участки (заповедник Тигровая Балка, тугай р. Пяндж), где черепаху можно встретить, но численность ее невелика (Эргашев и др., 2012).

Особенности ландшафтного распределения *A. horsfieldii*. На основании геоморфологических, почвенных и растительных характеристик местооби-



Пункты учета среднеазиатской черепахи *Agrionemys horsfieldi* в Южном Таджикистане, в скобках указана абсолютная высота (м над ур. моря): 1 – Пески Курджалакум, 5 км южнее с. Тешикташ, 37°04' N, 68°15' E, (434); 2 – Предгорья гор Каратау, 12 км восточнее г. Пяндж, 37°15' N, 69°14' E, (512); 3 – Склон хребта Каратау, 19 км южнее пос. Пархар, 37°19' N, 69°20' E, (783); 4 – Подгорная равнина, 2 км восточнее с. Алимтай, 37°46' N, 69°25' E (754); 5 – Окрестности горы Ходжамумин, 2 км южнее с. Сулхабад, 37°46' N, 69°40' E (650); 6 – Низкогорье, 1 км северо-западнее с. Чердара, 37°46' N, 69°46' E (810); 7 – 1 км западнее с. Сарычашма, 37°46' N, 69°50' E (1072); 8 – Левобережье р. Кызылсу, урочище Дораэмамбай, 38°02' N, 69°37' E (770); 9 – Подгорная равнина хребта Сарсарак, 1 км северо-западнее с. Лохур, 38°02' N, 69°12' E (750); 10 – Предгорья гор Чолтау, 5,6 км западнее с. Торбулок, 37°56' N, 69°07' E (819); 11 – 7 км восточнее г. Сарбанд, 37°51' N, 69°00' E (800); 12 – Предгорья гор Актау, урочище Ганджина, 37°56' N, 68°35' E (636); 13 – 5 км восточнее с. Мехнат, 38°07' N, 68°45' E (640); 14 – Предгорья гор Актау, 2,5 км северо-восточнее с. Эсамбай, 38°06' N, 68°25' E (700); 15 – Окрестности с. Доганакиик, 38°13' N, 68°39' E (840); 16 – Долина между хребтом Каршитау и горами Рангон, 38°20' N, 68°36' E (980); 17 – Предгорья хребта Бабатаг, 0,5 км восточнее с. Умар (Умбар), 38°24' N, 68°20' E (1070); 18 – Предгорья хребта Бабатаг, 1,5 км юго-восточнее с. Умар (Умбар), 38°23' N, 68°20' E (1040); 19 – Долина р. Сурхоб, западные окрестности с. Сайрон, 39°10' N, 70°56' E (1680); 20 – Долина р. Сурхоб, восточные окрестности с. Пилдони Боло, 39°10' N, 71°05' E (1810); 21 – Долина р. Сурхоб в месте слияния рек Кызылсу и Муксу, 39°16' N, 71°23' E (1840).

тания типизированы по восьми ландшафтам: I – закрепленные бугристые пески с кустарниково-эфемеровыми сообществами; II – пологая подгорная каменисто-суглинистая равнина с эфемеровыми сообществами; III – подгорная лёссовая волнистая равнина с эфемеровыми сообществами; IV – лёссовые предгорья с эфемеровыми сообществами; V – лёссовые предгорья с фисташково-эфемеровыми сообществами; VI – межгорная каменисто-лёссовая долина с эфемеровыми сообществами; VII – лёссово-суглинистые низкогорья с разнотравно-крупнозлаковыми сообще-

ствами; VIII – каменисто-суглинистая терраса р. Сурхоб с кустарниково-разнотравными сообществами. По нашим данным среднеазиатская черепаха широко распространена в низкогорных ландшафтах Южного Таджикистана (встречена в 19 пунктах учета). Однако плотность ее населения в пунктах учета и в целом по ландшафтам сильно варьирует (табл. 1). На закрепленных бугристых песках Куржалакум (I), расположенных в низовьях р. Кафирниган, *A. horsfieldii* не встречена. Не удалось также обнаружить какие-либо следы ее обитания, в том числе норы и останки панцирей.

Таблица 1
Плотность населения среднеазиатской черепахи *Agriemys horsfieldii* в ландшафтах Южного Таджикистана по данным маршрутного учета (номера ландшафтов даны в тексте, номера пунктов учета соответствуют легенде карты на рис. 1)

Ландшафт	номер пункта	Пункт учета		Дата	Длина маршрута, км	Встречено особей, ос.	Плотность населения, особей/га
		номер пункта	природные условия				
I	1	1	Бугристые пески Курджалакум с кандымом (<i>Calligonum</i> sp.), белым сакаулом (<i>Haloxylon persicum</i>) и эфемерами (<i>Carex physodes</i> , <i>Anisantha tectorum</i> , <i>Eremophrum bonaerpartis</i> , <i>Hordeum</i> sp., <i>Erodium cicutarium</i> , <i>Trigonella arcuata</i>).	17.04.13	9,13	0	0
	9	9	Пологая каменисто-суглинистая равнина хребта Сарсарак с сообществом из <i>Poa bulbosa</i> , <i>Hordeum bulbosum</i> , <i>Astragalus filicaulis</i> , <i>Trigonella arcuata</i> , <i>Anisantha tectorum</i> , <i>Cousinia</i> sp., <i>Strigosella trichocarpa</i> , <i>Carduus arabicus</i> , <i>Centaurea iberica</i> .	21.04.13	5,20	16	3,83±0,6
III	4	4	Волнистая подгорная равнина хребта Джилангау с сообществом из <i>Carex pachystylis</i> , <i>Anisantha tectorum</i> , <i>Hordeum bulbosum</i> , <i>Trigonella arcuata</i> , <i>Galium araric</i> , <i>Aphanopleura capillifolia</i> , <i>Erodium cicutarium</i> , <i>Taraxacum</i> sp., <i>Lagonychium farctum</i> , <i>Phlomis bucharica</i> , <i>Psoralea drupacea</i> .	20.04.13	9,70	225	25,48±9,0
	12	12	Слабо волнистая равнина урочища Ганджина с сообществом из <i>Poa bulbosa</i> , <i>Hordeum bulbosum</i> , <i>Strigosella trichocarpa</i> , <i>Trigonella arcuata</i> , <i>Astragalus filicaulis</i> , <i>Holosteum umbellatum</i> .	12.04.07	3,80	18	2,60±0,9
	13	13	Волнистая подгорная равнина гор Джегымтау с сообществом из <i>Hordeum bulbosum</i> , <i>Anisantha tectorum</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Carex pachystylis</i> , <i>Holosteum umbellatum</i> , <i>Trigonella arcuata</i> , <i>Cousinia</i> sp., <i>Phlomis bucharica</i> .	22.04.13	5,60	25	8,54±4,0
IV	13	13	То же	13.04.07	3,00	58	8,21±0,8
	14	14	Предгорья хребта Актау, долина сая с сообществом <i>Carex pachystylis</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Trigonella arcuata</i> , <i>Astragalus filicaulis</i> , <i>Erodium cicutarium</i> , <i>Vulpia</i> sp., <i>Taraxacum</i> sp., <i>Papaver pavoninum</i> , <i>Strigosella trichocarpa</i> , <i>Alchemilla</i> sp., <i>Alyssum desertorum</i> , <i>Ceratocephalus falcatus</i> , <i>Heterocaryum rigidum</i> , <i>Gentiana olivieri</i> , <i>Euclidium syriacum</i> , <i>Parentucellia flaviflora</i> , <i>Shinacia turkesnica</i> , <i>Lallemantia royleana</i> , <i>Ziziphora clinopodioides</i> , <i>Phlomis bucharica</i> .	24.04.13	6,60	178	17,61±4,3
IV	15	15	Долина сая хребта Актау с сообществом из <i>Carex pachystylis</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Trigonella arcuata</i> , <i>Erodium cicutarium</i> , <i>Taraxacum</i> sp., <i>Strigosella trichocarpa</i> , <i>Hordeum</i> sp., <i>Alyssum desertorum</i> , <i>Ceratocephalus falcatus</i> , <i>Heterocaryum rigidum</i> , <i>Vulpia</i> sp., <i>Parentucellia flaviflora</i> , <i>Phlomis bucharica</i> .	12.04.07	2,00	79	13,44±0,1
	10	10	Пологие предгорья гор Чолтау с растительным сообществом из <i>Strigosella trichocarpa</i> , <i>Astragalus filicaulis</i> , <i>Hordeum</i> sp., <i>Anisantha tectorum</i> , <i>Papaver pavoninum</i> , <i>Parentucellia flaviflora</i> , <i>Coelipinia macrantha</i> , <i>Pseudohandelia umbellifera</i> .	21.04.13	5,50	72	26,17±5,5
IV	6	6	Каменисто-суглинистые предгорья в окрестности с. Чардара с растительным сообществом из <i>Poa bulbosa</i> , <i>Anisantha tectorum</i> , <i>Trigonella arcuata</i> , <i>Parentucellia flaviflora</i> , <i>Strigosella trichocarpa</i> , <i>Holosteum umbellatum</i> , <i>Anagalis foemina</i> , <i>Taraxacum</i> sp., <i>Euclidium syriacum</i> , <i>Astragalus</i> sp., <i>Ixiolirion tataricum</i> , <i>Potentilla multifida</i> , <i>Hypocissium parviflorum</i> , <i>Cousinia</i> sp., <i>Phlomis bucharica</i> , <i>Artemisia</i> sp.	19.04.13	4,55	34	12,38±2,3
	5	5	Предгорья горы Ходжамумин с потравленным скотом растительным сообществом из <i>Poa bulbosa</i> , <i>Anisantha tectorum</i> , <i>Alyssum desertorum</i> , <i>Trigonella arcuata</i> , <i>Erodium cicutarium</i> , <i>Taraxacum</i> sp., <i>Astragalus filicaulis</i> , <i>Lagonychium farctum</i> , <i>Phlomis bucharica</i> .	19.04.13	5,35	16	5,08±2,1
IV	17	17	Предгорья хребта Бабага с растительным сообществом из <i>Hordeum</i> sp., <i>Poa bulbosa</i> , <i>Trigonella arcuata</i> , <i>Erodium cicutarium</i> , <i>Taraxacum</i> sp., <i>Astragalus filicaulis</i> , <i>Prangos bucharica</i> , <i>Phlomis bucharica</i> .	09.05.13	2,16	28	11,78
	18	18	Предгорья хребта Бабага с растительным сообществом из <i>Hordeum</i> sp., <i>Poa bulbosa</i> , <i>Trigonella arcuata</i> , <i>Erodium cicutarium</i> , <i>Taraxacum</i> sp., <i>Astragalus filicaulis</i> , <i>Prangos bucharica</i> , <i>Phlomis bucharica</i> .	25.04.13	2,15	8	7,37±1,5

Продолжение табл. 1

Ландшафт	Пункт учета		Дата	Длина маршрута, км	Встречено особей	Плотность населения, особей/га
	номер пункта	природные условия				
V	2	Долина сая в предгорьях хребта Каратау с растительным сообществом из <i>Hordeum</i> sp., <i>Anisantha testatorum</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Trigonella arcuata</i> , <i>Strigosella trichosarpa</i> , <i>Anagalis foemina</i> , <i>Parentucellia flaviflora</i> , <i>Euchlidium syriacum</i> , <i>Lallemantia rouyleana</i> , <i>Heteroscyum rigidum</i> , <i>Cryptospora falcata</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Taraxacum</i> sp., <i>Carduus arabicus</i> , <i>Cousinia</i> sp., <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Psoralea drupacea</i> , <i>Phlomis bucharica</i> , <i>Pistacia vera</i> .	18.04.13	4,45	202	40,50±7,6
	3	Предгорья хребта Каратау с растительным сообществом из <i>Hordeum</i> sp., <i>Anisantha testatorum</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Ceratosephalus falcatus</i> , <i>Trigonella arcuata</i> , <i>Strigosella trichosarpa</i> , <i>Anagalis foemina</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Anagalis foemina</i> , <i>Taraxacum</i> sp., <i>Phlomis bucharica</i> , <i>Pistacia vera</i> .	18.04.13	4,50	27	5,43±1,8
	11	Пологие предгорья с фисташково-эфемеровым сообществом из <i>Hordeum</i> sp., <i>Anisantha testatorum</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Carex pachystylis</i> , <i>Cousinia</i> sp., <i>Koelpinia macrantha</i> , <i>Trigonella arcuata</i> , <i>Astragalus filicaulis</i> , <i>Prangeter pavoninum</i> , <i>Strigosella trichosarpa</i> , <i>Taraxacum</i> sp., <i>Carduus arabicus</i> , <i>Eremopyrum orientale</i> , <i>Asanthophyllum pungens</i> , <i>Pistacia vera</i> .	22.04.13	12,30	224	16,24±3,1
VI	16	Каменисто-лессовый склон долины с растительным сообществом из <i>Hordeum</i> sp., <i>Trigonella arcuata</i> , <i>Taraxacum</i> sp., <i>Poa bulbosa</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Carduus arabicus</i> , <i>Ixiolirion tataricum</i> , <i>Alyssum desertorum</i> , <i>Parentucellia flaviflora</i> , <i>Potentilla multifida</i> , <i>Astragalus filicaulis</i> , <i>Iris</i> sp., <i>Phlomis bucharica</i> , <i>Euchlidium syriacum</i> , <i>Vulpia ciliata</i> , <i>Matricaria</i> sp., <i>Trichodesma incanum</i> , <i>Ziziphora clinopodioides</i> .	23.04.13	5,40	28	6,18±0,6
	7	Предгорья с растительным сообществом из <i>Hordeum bulbosum</i> , <i>Taeniatherum asperum</i> , <i>Parentucellia flaviflora</i> , <i>Alchemilla</i> sp., <i>Poa bulbosa</i> , <i>Cousinia</i> sp., <i>Ixiolirion tataricum</i> , <i>Artemisia</i> sp., <i>Rheum maximowiczii</i> , <i>Prangos pabularia</i> , <i>Crataegus pontica</i> .	19.04.13	5,70	6	1,45±1,1
VII	8	Предгорья сильно складчатые с растительным сообществом из <i>Hordeum bulbosum</i> , <i>Taeniatherum asperum</i> , <i>Parentucellia flaviflora</i> , <i>Alchemilla</i> sp., <i>Parentucellia flaviflora</i> , <i>Astragalus</i> sp., <i>Trigonella</i> sp., <i>Onosma</i> sp.	21.04.13	12,75	11	2,45±0,7
	19	Каменисто-суглинистый склон с растительным сообществом из <i>Poa bulbosa</i> , <i>Aegilops triuncialis</i> , <i>Hordeum bulbosum</i> , <i>Elytrigia trichophora</i> , <i>Trigonella arcuata</i> , <i>Astragalus</i> sp., <i>Taeniatherum asperum</i> , <i>Artemisia sogdiana</i> , <i>Mentha asiatica</i> , <i>Ziziphora</i> sp., <i>Rosa kokanica</i> , <i>Berberis heteropoda</i> , <i>Prangos pabularia</i> .	6.06.13	1,75	19	13,57
VIII	20	Каменисто-суглинистый склон с растительным сообществом из <i>Poa bulbosa</i> , <i>Aegilops triuncialis</i> , <i>Hordeum bulbosum</i> , <i>Elytrigia trichophora</i> , <i>Trigonella arcuata</i> , <i>Astragalus</i> sp., <i>Taeniatherum asperum</i> , <i>Rheum maximowiczii</i> , <i>Prangos pabularia</i> , <i>Artemisia sogdiana</i> , <i>Acanthophyllum pungens</i> , <i>Rosa kokanica</i> , <i>Berberis heteropoda</i> , <i>Amygdalus bucharica</i> .	7.06.13	1,50	16	13,33
	21	Каменисто-суглинистый склон с растительным сообществом из <i>Poa bulbosa</i> , <i>Aegilops triuncialis</i> , <i>Hordeum bulbosum</i> , <i>Trigonella arcuata</i> , <i>Astragalus</i> sp., <i>Taeniatherum asperum</i> , <i>Rheum maximowiczii</i> , <i>Prangos pabularia</i> , <i>Artemisia sogdiana</i> , <i>Acanthophyllum pungens</i> , <i>Rosa kokanica</i> , <i>Berberis heteropoda</i> , <i>Amygdalus bucharica</i> .	9.06.13	1,0	0	0

Черепаша была ожидаема в этом местообитании, поскольку на песчаных равнинах Турана (Казахстан, Узбекистан, Туркменистан) она является обычным видом (Параскив, 1956; Богданов, 1960; Шаммаков, 1981). Непригодность песков Куржалакум для ее обитания *A. horsfieldii* объясняется, скорее всего, отсутствием полноценной кормовой базы. Закрепленные пески с саксаулом и кандымом имеют чрезвычайно однообразный и сильно угнетенный травянистый покров, представленный в основном песчаной осочкой (*Carex physodes*) и злаками (*Anisantha tectorum*, *Eremopyrum bonaepartis*, *Hordeum* sp.). Уже к середине апреля (в разгар активности черепахи) разреженная эфемеровая растительность песков сильно выгорает на солнце и не годится в пищу. Вместе с тем *A. horsfieldii* вполне может заходить на периферию песков, граничащих с тугаями рек Амударья и Кафирниган, где растительность разнообразнее и дольше сохраняется. По сведениям П.В. Квартальнова (личное сообщение), весной 2011 г. на окраине песков Курджалакум отмечены следы одной особи.

Подгорные равнины Южного Таджикистана имеют выраженный складчато-волнистый рельеф. Особенности рельефа, почв и растительности отразились на плотности населения популяций *A. horsfieldii* в разных пунктах учета. На пологой каменисто-суглинистой равнине (II) с плотным грунтом и разреженной растительностью в окрестностях с. Лохур (пункт 9) она невысока: отмечено всего 4 ос./га.

На волнистой лёссовой равнине с эфемеровыми сообществами (III) в междуречье Кызылсу–Тайрсу (2 км восточнее с. Алимтай) средняя плотность населения значительно выше (25,5 особ./га). Это местообитание представляет собой пустынный массив с задернованными саями, окруженный полями зерновых культур. На обследованной нами территории проводился, главным образом, выпас скота. Следы прежней распашки занимали менее 15% площади местообитания. На участках со следами старой богары плотность населения снижалась до 10 ос./га, а на нетронутых распашкой участках превышала 50 ос./га. Погибшие особи и особи с повреждением панциря не встречались.

В предгорьях плотность населения также сильно изменялась, но в целом была высокая. На лёссовых предгорьях с преобладанием эфемеровых сообществ (IV) в 5 из 7 пунктов учета, среднеазиатская черепаха – многочисленный вид с плотностью населения выше 10,0 ос./га. Наибольшее обилие *A. horsfieldii* для этого типа ландшафта отмечено в западных предгорьях гор Чолтау (пункт 10) – 26,2 ос./га. Высокая плотность

населения вида (17,6 ос./га), отмечена также в предгорьях хребта Актау северо-восточнее с. Эсамбай (пункт 14), где на обследованной территории доля антропогенных преобразований в виде дорог, кошар и пашни составляла не более 3% от обследованной площади.

Северо-западные предгорья хребта Бабатаг обследовались в Шахринавском р-не в окрестностях с. Умар, где в двух близко расположенных пунктах учета отмечено 7,4 и 11,8 ос./га. Различия в плотности населения черепахи можно объяснить разной степенью преобразования предгорий под сельскохозяйственные культуры (пшеницу, горох, лен). На восточном склоне хребта Бабатаг в его срединной части по мере подъема от террасы р. Кафирниган к высоким адырам плотность населения вида увеличивалась с 1,2 до 11,2 ос./га (Второв, Второва, 1983). На участках предгорий, расположенных рядом с крупными селениями, плотность черепахи снижалась из-за сильного антропогенного влияния. Так, в окрестностях горы Ходжамумин (пункт 5) на предгорьях с потравленной скотом растительностью и высоким процентом пахотных земель (40%) обилие черепахи составило 5,1 ос./га. По учетам в семи пунктах средняя для ландшафта плотность населения *A. horsfieldii* составила $10,0 \pm 1,4$ ос./га. На лёссовых предгорьях с фисташково-эфемеровыми сообществами (V), называемых иногда полусаванной, плотность популяций *A. horsfieldii* сильно варьировала. В Пянджском р-не в юго-западных предгорьях Каратау (пункт 2) на участке крупного сая с обильной травянистой растительностью и редко стоящими фисташковыми деревьями плотность населения черепахи составила 40,5 ос./га. Выпас скота, судя по состоянию травостоя, был умеренным. Следов земледелия не отмечено. Дороги занимали в районе обследования (~4 км²) менее 3% площади местообитания. Следов земледелия не отмечено.

На юго-восточном склоне гор Каратау (пункт 3) плотность черепахи *A. horsfieldii* оказалась в 7,5 раз ниже (5,4 ос./га). Этот выровненный участок гор располагается выше предыдущего на 270 м. На нем имеются следы старой пашни с разреженной и невысокой травянистой растительностью. Под фисташниками растительность также угнетена.

Следующее местообитание с фисташково-эфемеровым редколесьем располагалось в 7 км восточнее г. Сарбанд (пункт 11). Редколесье покрывает пологие предгорья неравномерно, местами полностью отсутствует. Черепахи чаще встречались на открытых участках по склонам и лощинам, где эфемеровый

покров лучше развит. Под кронами деревьев и на крутых склонах, где обнажаются суглинки, а эфемеры угнетены, они встречались реже. Средняя плотность населения среднеазиатской черепахи в этом местообитании немного ниже, чем в предгорьях Каратау (16,2 ос./га). По трем пунктам учета (2, 3, 11) среднее значение плотности населения черепахи в фисташково-эфемеровых предгорьях составило $20,7 \pm 10,4$ ос./га.

Межгорная каменисто-лессовая долина с эфемерными сообществами (VI) между горами Актау и хребтом Каршитау по природным условиям сходна с лессовыми предгорьями. Пологие склоны Актау распаханы под богарные посевы почти до самого днища, по которому протекал ручей. Маршрут пролегал по нераспаханным неудобьям, а также по склону Каршитау, где проходит путь сезонного прогона скота на отгонные пастбища. Из-за этого растительность открытых местообитаний сильно повреждена, а плотность населения *A. horsfieldii* оказалась невысокой ($6,2 \pm 0,6$ ос./га).

Лессово-суглинистые низкогорья с разнотравно-крупнозлаковыми сообществами (VII) обследованы в двух удаленных друг от друга районах: в районе с. Сарычашма и на левобережье р. Кызылсу (восточнее пос. Темурмалик). Средняя плотность населения черепахи была низкой и не превышала 2,5 ос./га. В районе с. Сарычашма (пункт 7) пологие склоны и плакоры низкогорий почти полностью освоены. В месте проведения учетов площадь пахотных земель занимает более 85% территории. Черепахи встречались на окраинах полей и нераспаханных участках склонов. На низкогорьях левобережья р. Кызылсу (пункт 8) площадь пашни под посевы зерновых ограничивается сильно складчатым рельефом и удаленностью местности от селений. Низкое обилие черепахи можно объяснить большой крутизной склонов глубоко врезанных саев и густым, высоким травостоем по их днищам и основаниям склонов. Травостой препятствует свободному передвижению черепах и прогреву их на солнце. Особенно неблагоприятны эти условия для молодых особей. Ближе к руслу реки, где высота травостоя снижается, число встреч черепах, в том числе молодых, увеличивалось.

Группа местообитаний *A. horsfieldii* в долине р. Сурхоб заслуживает особого внимания. Здесь черепаха обитает на вытянутой вдоль русла полосе каменисто-суглинистых отложений речной террасы, покрытых кустарниково-разнотравными сообществами (VII). Местообитания оказались зажаты между берегом р. Сурхоб и каменистыми склонами Каратегин-

ского и Алайского хребтов. Многочисленные речные притоки и освоенные земли изолируют популяции *A. horsfieldii*. Кроме того, площадь местообитаний постепенно сокращается в результате продолжающегося освоения склонов долины. Это вынуждает черепах концентрироваться на участках, сохранивших естественный облик. По данным учетов в окрестностях сел Пилдони и Сайрон значения обилия вида превысили 13 ос./га. Земли в окрестностях с. Хоит, где *A. horsfieldii* обитала ранее (Саид-Алиев, 1979), к настоящему времени в значительной степени освоены. Не обнаружена среднеазиатская черепаха в районе с. Чаманистон у слияния рек Кызылсу и Муксу (верховья р. Сурхоб). Опросы местных жителей также не подтвердили обитания черепахи на этом участке долины.

Половой и возрастной состав популяций. Подробные сведения по половому и возрастному составу популяций черепах в Таджикистане отсутствуют. Материалы, полученные в девяти местообитаниях, показали, что в среднем соотношение полов *A. horsfieldii* по сумме всех выборок оказалось равным (табл. 2). Однако в отдельно взятых популяциях равное соотношение полов наблюдалось редко.

В большинстве выборок (56%) преобладали самки, но их доля, как правило, не превышала долю самцов более чем в 2 раза, а в 33% выборок преобладали самцы. Наиболее значительное преобладание самцов (1,0♀:1,9♂) наблюдалось в предгорьях северной оконечности хребта Актау в районе с. Доганакиик и на волнистой подгорной равнине в окрестностях с. Алимтай (1♀:1,7♂). Во всех обследованных популяциях резко преобладали половозрелые особи. Доля неполовозрелых особей (до 10 лет) ни в одной из выборок не превысила 20%, а в большинстве обследованных местообитаний – 7%. В двух пунктах учета (предгорья гор Каратау и Актау) неполовозрелые особи не встречены. Ювенильные особи (1–3 года) везде встречались редко.

Особенности питания. Обеспеченность популяций кормом имеет важнейшее значение для ее надежного существования. По данным С.А. Саид-Алиева (1979), в рационе *A. horsfieldii* в Таджикистане отмечено 9 видов растений. По нашим наблюдениям, потреблялось 19 видов, из которых большинство представлено однолетними эфемерами или эфемероидами. Особенности питания черепахи в разных ландшафтах зависят от видового состава растительных сообществ и обилия в них предпочитаемых ею растений. На юге Таджикистана в предгорьях хребта Каратау (Пянджский р-н) в питании черепах, обитающих в фисташково-эфемеровых сообществах, преобладали *Trigonella*

Т а б л и ц а 2

Половой и возрастной состав популяционных группировок среднеазиатской черепахи *Agriemys horsfieldii* в Южном Таджикистане

Местообитание	Дата	Количество особей			Соотношение ♀:♂	Неполовозрелые особи, %
		♀	♂	неполовозрелые (1–9 лет)		
Предгорья гор Каратау (12 км восточнее г. Пяндж)	18.04.13	83	64	0	1:0,8	0,0
Предгорья, 1 км северо-западнее с. Чердара	19.04.13	17	14	2	1:0,8	6,1
Подгорная равнина (2 км восточнее с. Алимтай)	20.04.13	26	44	5	1:1,7	6,7
Предгорья гор Чолтау (5,6 км западнее с. Торбулок)	21.04.13	36	16	8	1:0,4	13,3
Предгорья (7 км восточнее г. Сарбанд)	22.04.13	68	43	1	1:0,6	0,9
Межгорная долина между хребтом Каршитау и горами Рангон	23.04.13	9	12	5	1:1,3	19,2
Предгорья гор Актау (2,5 км северо-восточнее с. Эсамбай)	24.04.13	60	46	0	1:0,8	0,0
Предгорья (окрестности с. Доганакиик)	12.04.07	19	37	3	1:1,9	5,1
Подгорная равнина (5 км восточнее с. Мехнат)	13.04.07	21	20	0	1:1,0	0,0
Сумма и средние значения		339	296	24	1:1,1	3,6

arcuata, *Heterocaryum rigidum*, *Taraxacum* sp., *Carduus arabicus* и *Strigosella trichocarpa*, *Euclidium syriacum*. В меньшей степени черепахи поедали *Leptaleum filifolium*, *Hordeum bulbosum*, *Anisantha tectorum*, *Eminium alberti*. В фисташково-эфемеровых сообществах между горами Чолтау и р. Вахш (Бохтарский р-н) в питании чаще других встречались: *Trigonella arcuata*, *Astragalus filicaulis*, *Koelpinia macrantha*, *Centaurea iberica*, *Heterocaryum rigidum*, *Taraxacum* sp. и *Strigosella trichocarpa*. Реже черепаха потребляла *Papaver pavoninum*, *Anisantha scoparius*, *Carduus arabicus* и *Spinacia turkestanica*. В эфемеровых предгорьях хребта Актау северо-западнее кишлака Эсамбай (район Рудаки) рацион черепахи включал *Trigonella*

arcuata, *Strigosella trichocarpa*, *Papaver pavoninum*, *Astragalus filicaulis*, *Heterocaryum rigidum*, *Koelpinia macrantha*, а также *Cousinia polycephala* (?). На волнистой эфемеровой равнине восточнее пос. Алимтай (Пархарский р-н) питание черепахи помимо упомянутых видов дополняли *Cryptospora falcata (omissa)*, *Galium aparine* и *Cousinia polycephala* (?). Таким образом, большинство кормовых растений представлены видами, относящимися к четырем семействам: Fabaceae, Brassicaceae, Asteraceae и Poaceae.

В питании *A. horsfieldii* животные занимали незначительное место. Однако мы наблюдали намеренное поедание двух видов членистоногих (Arthropoda). В фисташково-эфемеровых предгорьях восточнее

г. Сарбанд черепаха съела мокрицу (*Protracheoniscus* sp.), а в предгорьях Актау в окрестностях кишлака Эсамбай – полевого сверчка (*Gryllus campestris*). В последнем случае черепаха активно преследовала бегущее насекомое и, делая выпады, пыталась схватить. Это удалось ей сделать только с третьей попытки. Ранее эти животные в питании черепахи не встречались (Бондаренко, Перегонцев, 2012).

Заключение

Преобладание горных ландшафтов оказало влияние на пространственное распределение *A. horsfieldii* в Таджикистане. Черепаха встречалась в диапазоне высот от 512 до 1810 м над ур. моря. Последняя отметка на 400 м над ур. моря превышает указанную ранее максимальную высоту обитания вида в Таджикистане (Саид-Алиев, 1979). Есть основание полагать, что черепаха может подняться по горным долинам значительно выше – до 2000 м над ур. моря. Более 60% всех местообитаний располагалось на высотах от 640 до 840 м над ур. моря. Черепаха населяет преимущественно лёссовые низкогорья с хорошо развитой эфемерово-растительностью и рыхлым грунтом, в котором легко копать убежища, в связи с чем здесь отмечена наибольшая плотность населения вида. Но поскольку лёсс обладает исключительной плодородностью, в районах его залегания оказалось сосредоточено основное сельское население республики, которое быстро увеличивалось последние годы. За 10 лет (2000–2010 гг.) сельское население Хатлонской обл. увеличилось на 20%, а районов административного подчинения – на 22% (Об изменении численности ..., 2012). Рост населения привел к обширному освоению целинных земель под сельскохозяйственные культуры. Из-за нехватки земли под богарные посевы распахиваются даже крутые склоны с уклоном 30–40 град. По нашим наблюдениям сильно сократилась площадь местообитаний черепахи в восточных предгорьях хребта Бабага (Турсунзадевский и Шахринавский районы) и на нижних склонах Гиссарского хребта. Распаханы большие массивы подгорной лёссово-равнины в районе с. Алимтай (Пархарский р-н), низкогорья в районе с. Сарычашма (Шуроободский р-н) и низкогорья в районах Дангаринский и Темурмалик. Сокращение площади естественных местообитаний *A. horsfieldii* в Юго-Западном Таджикистане, очевидно, будет продолжаться и дальше. Несмотря на сильное антропогенное воздействие, сохранились крупные массивы предгорий с эфемеровыми и фишашково-эфемеровыми сообществами, на которых

это влияние человека ограничивается в основном выпасом домашнего скота. В таких природных комплексах отмечена высокая плотность населения *A. horsfieldii*, превышающая 15 ос./га. К ним относятся предгорья гор Актау (район Рудаки), юго-западные предгорья хребта Каратау (Пянджский р-н) и предгорья западнее г. Сарбанд (Бохтарский и Сарбандский районы). Малопригодные для обитания каменисто-суглинистые равнины с угнетенной растительностью имели низкую плотность населения (3,8 ос./га). Низкая плотность (2,5 ос./га) отмечена также в сильно складчатых предгорьях с крутыми склонами (р-н Темурмалик). На узких вершинах складок из-за низкого травостоя молодые черепахи легко доступны хищникам, а на склонах и по днищам саев густая растительность затрудняет им свободное передвижение.

В Южном Таджикистане популяционные группировки *A. horsfieldii* оказались сильно разобщенными сложным рельефом. Представляется, что обособление и изоляция популяций происходили постепенно на фоне подъема горных хребтов Тянь-Шаня и изменения ландшафтного облика территории. Активное горообразование в Таджикской депрессии начало происходить с плиоцена (Ранцман, 1975). Вероятно, в эту эпоху среднеазиатская черепаха была распространена значительно шире на территории Южного Таджикистана, чем в наше время. Известны ископаемые останки *A. horsfieldii* из верхнего плиоцена, найденные в Яккабеде (Шарапов и др., 1989). В процессе орогенеза и подъема горных хребтов происходили постепенное изменение условий и сокращение ареала. Этот процесс в конечном итоге привел к образованию в горных долинах по периферии Таджикской котловины изолированных популяций. Их образование, таким образом, было вызвано не расселением черепахи в горы по долинам, а стало результатом сокращения площади палеоместообитаний на холмогорьях, испытавших тектоническое поднятие. Примером «реликтовых» популяций *A. horsfieldii*, образованных таким образом, может служить автономная группировка из небольших популяций в долине р. Сурхоб. На современное изменение ареала *A. horsfieldii* сильно повлияло антропогенное изменение среды, которое усилилось за последние 20 лет. Освоение плодородных равнин вытеснило черепаху в предгорья. Распашка предгорий в условиях естественной раздробленности территории горным рельефом и реками усилила, в свою очередь, фрагментацию популяций черепахи. Другой важный аспект антропогенного влияния на состояние вида – его вылов с коммерческой целью.

В 2007–2009 гг. республике была выделена квота на вылов 51 тыс. особей (UNEP-WCMC, 2010), согласно которой был реализован вылов 16 тыс. особей (Саидов А.С., личное сообщение). В настоящее время добыча черепахи в Таджикистане запрещена. Несмотря на это, ее вылов продолжается нелегально (Эргашев и др., 2012). В связи с этим, а также из-за сокращения площади естественных местообитаний, предложение о включении *A. horsfieldii* в Красную книгу Таджикистана в категории «уязвимые виды» не лишено основания (Саидов, 2012). Но так как черепаха широко распространена и имеет высокую плотность в некоторых районах республики, вопрос о ее природоохранном статусе требует тщательного изучения. Нет сомнений в необходимости создания кадастра удаленных островных популяций, таких как в долине р. Сурхоб, в целях сохранения их от элиминации. Освоение речной террасы и склонов гор сокращает и без того небольшую площадь этих местообитаний. Известны случаи отлова черепах в долине местными жителями для продажи. Важным направлением остается изучение влияния освоения территории Таджикистана на численность среднеазиатской черепахи. Следует выяснить состояние

популяций *A. horsfieldii* в Северном Таджикистане, так как из-за сильного антропогенного воздействия на природные ландшафты численность вида в этой части республики сильно сократилась (Сатторов, 1993, 1994). Продолжением углубленного изучения состояния *A. horsfieldii* в Таджикистане должно стать расширение площади обследования с охватом количественными учетами всех ландшафтов, в которых обитает вид. На основании данных по плотности населения черепахи в них можно будет приступить к оценке численности вида в регионах и республике в целом.

Благодарности. Авторы глубоко признательны директору ИЗИП им. Е.Н. Павловского АН Таджикистана А.С. Саидову за помощь в организации и проведении полевых работ, а также Д.Ф. Лыскову (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова) и А.Д. Газиеву (Узбекистан, Ташкент) за определение некоторых видов растений, Е.А. Дунаеву (Зоомузей МГУ имени М.В. Ломоносова) за уточнение видов членистоногих, В.Ф. Орловой (Зоомузей МГУ имени М.В. Ломоносова) за некоторые резонные замечания по тексту рукописи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Атаев Ч. Пресмыкающиеся гор Туркменистана. Ашхабад, 1985. 344 с.
- Богданов О.П. Фауна Узбекской ССР. Земноводные и пресмыкающиеся. Ташкент, 1960. Т. 1. 260 с.
- Бондаренко Д.А. Распределение и плотность населения среднеазиатской черепахи в Центральных Кызылкумах (Узбекистан) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1994. Т. 99. Вып. 1. С. 22–27.
- Бондаренко Д.А., Божанский А.Т., Перегонцев Е.А. Среднеазиатская черепаха (*Agrionemys horsfieldi*): современное состояние популяций в Узбекистане // Вопросы герпетологии. Пушино, Москва, 2001. С. 38–41.
- Бондаренко Д.А., Перегонцев Е.А. Распределение среднеазиатской черепахи (*Agrionemys horsfieldi* Gray, 1844) в естественных и антропогенных ландшафтах Южного Узбекистана // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2006. Т. 111. Вып. 2. С. 10–17.
- Бондаренко Д.А., Перегонцев Е.А. Итоги изучения питания среднеазиатской черепахи (*Agrionemys horsfieldi*) // Зоол. журн. 2012. Т. 91. № 11. С. 1397–1410.
- Бондаренко Д.А., Перегонцев Е.А., Мухтар Г.Б. Оценка современного состояния популяций среднеазиатской черепахи (*Agrionemys horsfieldi* Gray, 1844) в ландшафтах Южного Казахстана // Экология. 2008. № 3. С. 222–226.
- Бондаренко Д.А., Челинцев Н.Г. Сравнительная оценка различных способов маршрутного учета пустынных пресмыкающихся // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1996. Т. 101. Вып. 3. С. 26–35.
- Второв П.П., Второва В.Н. Эталон природы (Проблемы выбора и охраны). М., 1983. 205 с.
- Кубыкин Р.А. Плотность населения среднеазиатской черепахи в некоторых районах Алма-Атинской и Талды-Курганской областей // Экология. 1988. № 1. С. 80–83.
- Об изменении численности и размещения населения Республики Таджикистан между переписями населения 2000 и 2010 годов / Под ред. Б.З. Мухаммадиевой. Душанбе, 2012. 56 с.
- Параскив К.П. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата. 1956. 228 с.
- Ранцман Е.Я. Горы Средней Азии // Равнины и горы Средней Азии и Казахстана. М., 1975. С. 93–199.
- Саид-Алиев С.А. Земноводные и пресмыкающиеся Таджикистана. Душанбе, 1979. 146 с.
- Саидов А.С. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды и подвиды животных, рекомендуемые для включения во второе издание Красной книги Республики Таджикистан // Известия АН РТ. Отд. биол. и мед. наук. 2012. № 2 (179). С. 22–36.
- Сатторов Т.С. Пресмыкающиеся Северного Таджикистана. Душанбе, 1993. 276+14 ил. с.
- Сатторов Т.С. Пресмыкающиеся юго-востока Средней Азии. Автореф. дис. ... док. биол. наук. Ташкент, 1994. 57 с.
- Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (В пределах бывшего СССР) СПб., 1995. 992 с.
- Чернов С.А. Пресмыкающиеся. Фауна Таджикской ССР. Т. 18 / Сталинабад, 1959. 205 с. (Тр. Ин-та зоол. и паразитол. АН ТаджССР. Т. 98)

- Шаммаков С. Пресмыкающиеся равнинного Туркменистана. Ашхабад, 1981. 312 с.
- Шарапов Ш., Амиранашвили Н.Г., Чхиквадзе В.М. Среднеазиатская черепаха – *Agrionemys horsfieldi* (Gray 1844) из позднепалеолитической стоянки Огзи-Кичик (южный Таджикистан) // Изв. АН Тадж. ССР. Отд. биол. наук. 1989. № 1 (114). С. 10–13.
- Эргашев У., Сатторов Т. К истории изучения и таксономии степной черепахи (*Agrionemys horsfieldi* Gray 1884) в Таджикистане // Сб. тез. докл. междунар. науч.-практ. конф. «Образование в развитии рыночных отношений», посвященной 80-летию ТГПУ им. С. Айни г. Душанбе, 15–16 ноября 2011г. Душанбе. 2011. С. 207–209.
- Эргашев У., Сатторов Т., Нажмудинов Т. Современное состояние среднеазиатской черепахи (*Agrionemys horsfieldi* Gray 1884) в Таджикистане. Мат.-лы. Междунар. науч. конф. «Животный мир Казахстана и сопредельных стран», посвященной 80-летию Ин-та зоологии Республики Казахстан 22–23 ноября 2012 г. Алматы. 2012. С. 336–337.
- Bondarenko D. A., Peregontsev E.A. Perspectives of Study and Protection of Steppe Tortoise in Uzbekistan // *Chelonii*. Vol. 4, mars 2006. Second Congress International sur la Conservation des Cheloniens. P. 278–284.
- Bondarenko D.A., Peregontsev E.A. Peculiarities of landscape distribution of the Central Asian Tortoise, *Agrionemys horsfieldii*, in Iran (Reptilia: Testudines) // *Zool. in the Middle East*. 2009, 48. P. 49–62.
- Brushko Z.K., Kubykin R.A. 1982. Horsfield's tortoise (*Agrionemys horsfieldii* Gray, 1844) and the ways of its rational utilization in Kazakhstan // *Vertebrata Hungarica*. Vol. 21. P. 55–61.
- UNEP-WCMC. Review of Significant Trade: Species selected by the CITES Animals Committee following CoP14. CITES Secretariat. 2010. United Nations Environment Programme – World Conservation Monitoring Centre [Electronic Source]. Cambridge. Mode of access: <http://www.unep-wcmc.org/medialibrary/2011/06/30/86c20ee6/E25-09-04A.pdf> (дата обращения: 01.08.2013).

Поступила в редакцию 14.11.13

CONTEMPORARY STATE OF THE CENTRAL ASIAN TORTOISE *AGRIONEMYS HORSFIELDII* (GRAY, 1844) POPULATIONS, IN SOUTHERN TAJIKISTAN

D.A. Bondarenko, U.H. Ergashev, T.A. Najmudinov

The article presents results of quantitative census of the Central Asian tortoise in April 2007 and April–June 2013 in 21 localities (point of census) in Southern Tajikistan. In total 8 natural territorial complex (landscapes) were observed. It was ascertained that the tortoise is widespread on the ephemeral piedmont plains and foothills (in 19 localities). The species was not found on the sandy plain Kurdzhalakum in the lower reaches of rivers the Amudarya and the Kafirnigan and upper Surkhob river at the confluence of the Muksu and Kyzylsu rivers. The density of *A. horsfieldii* population highly varied between localities and the whole landscape. On the loess wave's plains and foothills with ephemeral and pistachio-ephemeral vegetation population density of the tortoise reached the highest value. On the ephemeral foothills the mean density of the tortoise was 10.0 ind./ha, and on the foothills of the pistachio-ephemeral vegetation – 20.7 ind./ha. The highest average population density of the tortoise in the points of census was noted in the southwestern foothills of Karatau mountain – 40.5 ind./ha. Development and irrigation in the of large rivers valleys and flat valleys between intermountain plain completely ousted *A. horsfieldii* or it has become rare. Among the population of *A. horsfieldii* the sex ratio imbalance was noted. In most samples (56%) females prevailed, but they usually did not exceed the percentage of males more than twice. In some populations (33%) the males predominance was noted. Equal sex ratio in samples was rare. The percentage of immature individuals (under 10 years) in all populations did not exceed 20%, and in most population was below 7%. Orogeny of Tien-Shan in the Quaternary period contributed to population *A. horsfieldii* isolation by mountain ranges and rivers. Human activities have also increased their succeeding fragmentation and isolation. During the last two decades due to the rapid growth of the rural population fertile loess foothills are intensively mastered and the area of tortoises' habitat as well as their population size have decreased significantly. Small autonomous tortoise populations such as in the Surkhob river valley proved less resistant to changes of the environment. The decrease in the number of tortoise is also influenced by illegal catching.

Key words: Central Asian tortoise, Tajikistan, population density, ecology.

Сведения об авторах: Бондаренко Дмитрий Анатольевич – сотр. ФГБУЗ Головной центр гигиены и эпидемиологии Федерального медико-биологического агентства, канд. биол. наук (dmbonda@list.ru), Эргашев Усмонали – аспирант Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни (usmonalie@mail.ru), Нажмудинов Тоджиддин Абдуллаевич – зам. директора Института зоологии и паразитологии им. Е.Н. Павловского АН Таджикистана (tojiddin.65@mail.ru).