

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ ПО МОРФОЛОГИИ, ЧИСЛЕННОСТИ И ПОЛОВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЕ ПОПУЛЯЦИЙ ПРЕСНОВОДНЫХ ЧЕРЕПАХ В ВОДОЕМАХ АРИДНЫХ ЗОН ВОСТОЧНОГО АЗЕРБАЙДЖАНА

Н.Э. Новрузов

[Novruzov N.E. Selected data on the morphology, abundance, and age and sex structure of populations of freshwater turtles in water bodies of arid regions of East Azerbaijan]

Институт зоологии НАН Азербайджана, ул. Аббас-заде, проезд 1128, кв-л 504, г. Баку, AZ1073, Азербайджан. E-mail niznovzoo@mail.ru

Institute of Zoology, National Academy of Sciences of Azerbaijan, Abbaszade st., passage 1128, block 504, Baku, AZ1073, Azerbaijan. E-mail: niznovzoo@mail.ru

Ключевые слова: пресноводные черепахи, морфология, численность, половозрастная структура, аридные регионы, Азербайджан

Key words: freshwater turtles, morphology, abundance, age and sex structure, arid regions, Azerbaijan

Резюме. Приводятся данные по морфологии, численности и половозрастному составу популяций пресноводных черепах в водоемах аридных зон Восточного Азербайджана. Установлено численное преимущество самок над самцами во всех выборках. Отмечается преобладание в большинстве выборок каспийских черепах особей старших возрастных групп.

Summary. Data on the morphology, number, age and sex composition of populations of freshwater turtles *Emys orbicularis* Linnaeus, 1758 and *Mauremys caspica* (Gmelin, 1774) in water bodies of arid regions of East Azerbaijan are presented. The number of females was higher than the number of males in all studied samples; the prevalence of senior age-grades was registered in the majority of the Caspian turtle samples.

ВВЕДЕНИЕ

В Восточном Азербайджане обитают два вида пресноводных черепах, принадлежащих к подотряду скрытошейных черепах (*Cryptodira*). Один из них относится к семейству *Emyidae* Rafinesque, 1815, роду *Emys* Dumeril, 1806 – *Emys orbicularis* Linnaeus, 1758. Другой – к семейству *Geoemydidae* Theobald, 1868, роду *Mauremys* Gray, 1869 – *Mauremys caspica* (Gmelin, 1774).

Обширный ареал *Emys orbicularis* охватывает южную и центральную Европу, Переднюю Азию и Северо-Западную Африку, Крым, Кавказ, Приаралье, Юго-Западную Туркмению [Ананьева и др., 2004]. В Азербайджане распространен подвид *Emys orbicularis iberica* Eichwald, 1831.

Ареал *Mauremys caspica* охватывает Южную Европу, Переднюю Азию и Северо-Западную Африку. В Центральном и Восточном Закавказье, в Азербайджане, Дагестане, Юго-Западной Туркмении, в Иране, Ираке и Восточной Турции распространен номинативный подвид – *Mauremys caspica caspica* Gmelin, 1774 [Банников и др., 1977].

Половозрастная структура, равно как и численность популяции черепах могут являться одними из главных критериев оценки ее состояния. Некоторые общие сведения о возрастном и половом составе популяций черепах *E. orbicularis* и *M. caspica* в водоемах Азербайджана приводились в свое время в работах А.Г. Банникова [1951]

и А.М. Алекперова [1975]. Прошло уже почти полвека, как эти данные никем не обновлялись. Между тем прямое и косвенное антропогенное воздействие на естественные ландшафты в этом регионе могло негативно отразиться на численности некоторых видов рептилий вообще и черепах в частности. Ввиду этого существовала необходимость проведения изучения численности, полового и возрастного состава популяций черепах для объективной оценки состояния рассматриваемых видов.

Нами была сделана попытка оценки численности и ревизии возрастного и полового состава популяций этих двух видов черепах в различных естественных и искусственных водоемах Восточного Азербайджана путем анализа данных, полученных за время полевых исследований последних лет.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования проводились в 2012-2013 гг. в период максимальной активности черепах (мае-июне) в водоемах Апшеронского п-ова и Гобустана, оз. Ходжасан, заболоченных участках прибрежной зоны Каспийского моря, в нижнем течении р. Сумгаит-чай, Самур-Апшеронском канале, в устьях мелиоративных каналов (п. Хыдырлы и Шурабад), нижнем течении р. Кура, в оз. Агзыбир (Дивичинский лиман) и др.

В качестве исследуемых признаков использовались стандартные метрические показатели:

длина панциря (L.car), ширина панциря (Lt.car.), его высота(Al.t) и длина неповрежденного хвоста (L.cd.). На их основе рассчитывались следующие индексы: L.car./Lt.car.; L.car./Al.t.; L.car./L.cd. Измерения черепах проводились в полевых условиях. Промеры выполнялись штангенциркулем с точностью до 1 мм по стандартной методике [Даревский, Щербак, 1989].

Оценка численности пресноводных черепах проводилась комплексным использованием нескольких методов [Аднагулов, 2008]: визуальный учет на берегах водоемов; учет следов выходов черепах на берег; учет кладок на берегу; учет «лёжек» (basking pits) на мелководье у уреза воды и на плавнике; учет методом водных ловушек-саздов с приманкой.

Пол черепах определялся по следующим отличительным признакам: относительная длина хвоста, форма клоакального отверстия, величина промежутка между задними частями карапакса и пластрона, наличие или отсутствие выемки в центре пластрона, длина когтей, цвет радужной оболочки глаз и относительные размеры тела. Определение возраста черепах проводилось путем подсчета количества линий роста на всех щитках карапакса (сумма линий/N щитков) и по размерам панциря животных (L.car./12).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Описание *Emys orbicularis* (по 64 экз.): ♂ L.car. 67,0-243,0 (131,6±21,37); Lt.car. 56,3-159,0 (94,8±12,72); Al.t. 28,2-82,0 (47,9±6,31); L.cd. 33,4-66,0 (47,1±3,62); L.car./Lt.car. 1,14-1,52 (1,34); L.car./Al.t. 2,30-3,02 (2,64); L.car./L.cd. 1,72-5,02 (2,78). ♀ L.car. 73,3-250,0 (136,5±19,41); Lt.car. 60,1-163,0 (101,0±11,79); Al.t. 30,5-94,0 (53,9±7,08); L.cd. 36,1-68,9 (54,1±3,49); L.car./Lt.car. 1,21-1,47 (1,31); L.car./Al.t. 2,34-2,77 (2,50); L.car./L.cd. 1,90-3,67 (2,44).

Карапакс болотных черепах овальной слегка выпуклой формы и соединен с пластроном подвижно сухожильной связкой. Пластрон разделен поперечной связкой, подвижность его половинок незначительна. Сверху карапакс гладкий и окрашен в темно-оливковые, буро-коричневые, желто-коричневые или темно-серые тона. На этом темном фоне густо рассыпаны мелкие светло-желтые пятнышки или черточки. Окраска пластрона снизу от желтоватой до темно-бурой. В местах соединения карапакса и пластрона наблюдаются светлые пятна.

Исследована изменчивость окраски панциря *Emys orbicularis* из четырех местообитаний восточного Азербайджана: Апшеронский п-ов, Гобустан, оз. Агзыбир (Дивичинский лиман) и р. Кура. На Апшеронском п-ове карапакс болот-

ной черепахи зеленовато-серой или зеленовато-бурой окраски со светлыми желтоватыми точками или штрихами. Пластрон светло-желтого цвета, полностью лишенный пигментации или с незначительной пигментацией в виде случайно расположенных округлых пятнышек. В Гобустане карапакс болотной черепахи оливково-бурого цвета с веерообразным расположением светлых штрихов или светлых точек. Пластрон чаще светло-желтый с размытой пигментацией или пятнами неправильной формы, реже темный со светлыми пятнами. У болотной черепахи в оз. Агзыбир карапакс темно-бурого цвета, почти лишенный пигментации у взрослых особей старше 15 лет и точечной пигментацией у молодых. Пластрон ярко-желтый с двумя типами пигментации: размытые пятна неправильной формы или четко выраженные темные пятна и полосы. Черепахи в нижнем течении р. Кура имели темно-бурый цвет карапакса и ярко-желтый со слабо выраженными темными пятнами пластрон. Окраска карапакса меняется с возрастом. У молодых черепах карапакс имеет более пестрый рисунок, у черепах старшего поколения пестрота практически отсутствует. Окраска пластрона мало изменяется в онтогенезе. Это вероятно связано с его незначительным маскировочным значением по сравнению с карапаксом [Иванов, 1985]. Голова, шея и конечности имеют темный фон и также усеяны мелкими желтоватыми пятнышками. Хвост составляет примерно $\frac{3}{4}$ длины панциря у взрослых черепах, у сеголеток почти равен длине панциря. Половой диморфизм выражается в следующем: у самцов более длинный и широкий хвост и слегка вогнутый пластрон, радужная оболочка глаз от оранжевого до красно-бурого цвета. У самок глаза от ярко-желтого до светло-желтого цвета с тремя черными треугольными пятнышками на радужке. Среди морфометрических данных в первую очередь обращают на себя внимание достаточно стабильные половые различия по большинству признаков: размеры панциря (L.car., Lt.car., Al.t.), длина хвоста (L.cd.).

Описание *Mauremys caspica* (по 57 экз.): ♂ L.car. 90,2-241,2 (154,6±21,12); Lt.car. 70,7-161,2 (110,2±12,06); Al.t. 40,2-79,2 (55,4±5,15); L.cd. 36,6-76,1 (51,8±5,43); L.car./Lt.car. 1,19-1,52 (1,36); L.car./Al.t. 2,14-3,46 (2,69); L.car./L.cd. 2,40-3,84 (2,91). ♀ L.car. 118,5-231,5 (135,6±10,75); Lt.car. 87,3-155,6 (100,9±6,25); Al.t. 42,6-92,5 (54,9±4,57); L.cd. 41,2-69,8 (54,6±3,06); L.car./Lt.car. 1,26-1,48 (1,32); L.car./Al.t. 2,12-2,87 (2,48); L.car./L.cd. 1,91-3,31 (2,49).

Панцирь невысокий, эллиптической формы, гладкий у взрослых черепах, килеватый у молодых. От болотной черепахи отличается вырезкой на задней части пластрона. Карапакс соединен с

Таблица 1.

Результаты учета численности пресноводных черепах в исследованных водоемах

Table 1.

Relative abundance of fresh-water turtles in the investigated water bodies

Водоемы	Численность, ос./км - Number of ind. per km			
	<i>Emys orbicularis</i>		<i>Mauremys caspica</i>	
	Min-max	M±m	Min-max	M±m
водоемы Гобустана	3-8	5,5±0,27	0	0
водоемы Апшеронского полуострова	2-7	4,5±0,76	2-5	3,0±0,47
нижнее течение р. Сумгаитчай	5-9	7,0±0,70	3-6	4,4±0,46
оз. Агзыбир (Дивичинский лиман)	15-18	16,6±0,83	14-18	15,8±0,63
устья мелиоративных каналов (п. Хыдырлы)	8-11	9,3±0,57	3-5	3,8±0,38
нижнее течение р. Кура	10-15	12,2±0,54	6-9	7,0±0,50

пластроном неподвижно широкой костной перемычкой. Значительной вариабельности в окраске панциря в зависимости от местообитаний отмечено не было. Общая окраска панциря сверху однотонно оливково-бурая, оливково-зеленая или покрыта сетью грязно-желтых, отороченных черным полос, которые у черепах старшего возраста не отмечаются. Пластрон желтого цвета с черными пятнами. На голове, шее и конечностях четкие продольные светло-желтые полосы. Кожа на поверхности головы гладкая, без развитых роговых щитков. Хвост короче чем у болотной черепахи. Половой диморфизм у взрослых особей каспийских черепах может выражаться в относительной длине хвоста (у самцов он более длинный и широкий), наличии у самцов и отсутствии у самок выемки в центре пластрона, длине когтей и относительных размерах тела (самки крупнее самцов). Судя по морфометрическим данным, размерные половые различия по отдельным признакам у каспийской черепахи несколько полиморфны, в отличие от болотной. Наиболее стабильными проявляют себя такие признаки, как ширина карапакса (Al.t.) и индекс L.car./Al.t.

При проведении учетов численности всего по

берегам водоемов было пройдено свыше 180 км, визуальнo отмечено 615 взрослых черепах и 73 – сеголеток. Обнаружено 24 кладки, в которых было около 149 яиц. Зафиксированы следовые дорожки (n=182) черепах, выходящих на обогрев или откладку яиц. Ночными садками-ловушками было поймано 68 экз. черепах. Результаты учета численности пресноводных черепах в большинстве водоемов приведены в табл. 1.

С целью установления размерно-возрастного и полового состав популяций черепах были изучены выборки из различных естественных и искусственных водоемов. Изучаемые выборки составили 330 особей – *Emys orbicularis* и 167 особей – *Mauremys caspica*.

Данные о соотношениях по полу у болотных и каспийских черепах свидетельствуют о некотором численном превосходстве самок у обоих видов во всех выборках (табл. 2).

По результатам обработки данных, характеризующих размерно-возрастной состав популяции, установлено, что в выборках болотных черепах преобладали особи с длиной карапакса более 140 мм (72%). Среди самцов преобладали черепахи с длиной карапакса 160–180 мм (61%). У самок

Таблица 2

Соотношения по полу в выборках пресноводных черепах из исследованных водоемов

Table 2

Interrelations on a sex in samples of fresh-water turtles of the investigated reservoirs

Водоемы	Количество особей (%)							
	<i>Emys orbicularis</i>				<i>Mauremys caspica</i>			
	♂	%	♀	%	♂	%	♀	%
оз. Агзыбир	30	42,8	40	57,2	18	43,9	23	56,1
оз. Ходжасан	14	40	21	60	0	0	0	0
оз. Ганлыгель	6	40	9	60	0	0	0	0
р. Кура (нижнее течение)	17	39,5	26	60,4	18	41,8	25	58,1
р. Сумгаитчай (нижнее течение)	9	40,9	13	59,1	8	42,1	11	57,9
Самур-Апшеронский канал	10	37,1	17	62,9	12	44,4	15	55,5
мелиоративные каналы (п. Хыдырлы)	11	42,3	15	57,7	0	0	0	0
мелиоративные каналы (п. Шурабад)	8	44,4	10	55,6	0	0	0	0
Ширванский канал	12	42,8	16	57,2	9	42,8	12	57,1
водоемы Апшеронского п-ва	7	43,7	9	56,2	7	43,7	9	56,2
водоемы Гобустана	14	46,6	16	53,3	0	0	0	0

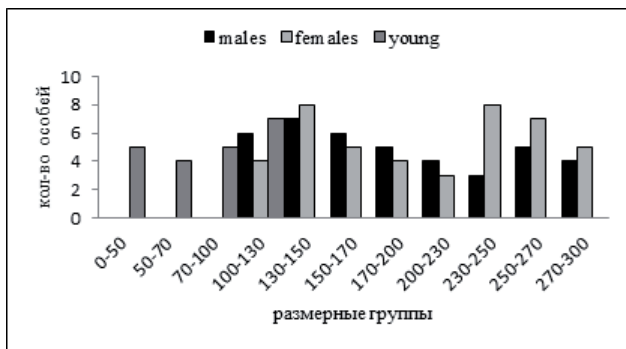


Рис. 1. Распределение болотных черепах по размерным группам в оз. Агзыбир

Fig. 1. Size-class distribution of Pond turtles in the Agzybir Lake

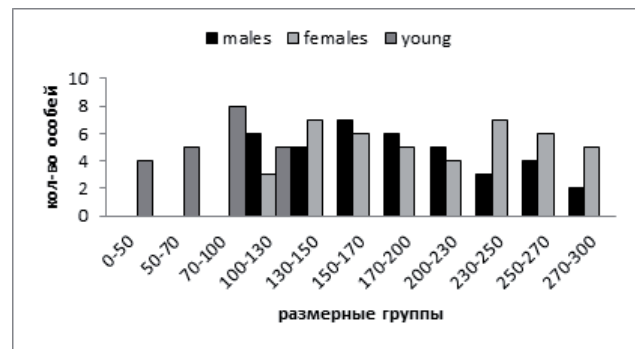


Рис. 2. Распределение болотных черепах по размерным группам в р. Кура

Fig. 2. Size-class distribution of Pond turtles in the Kura River

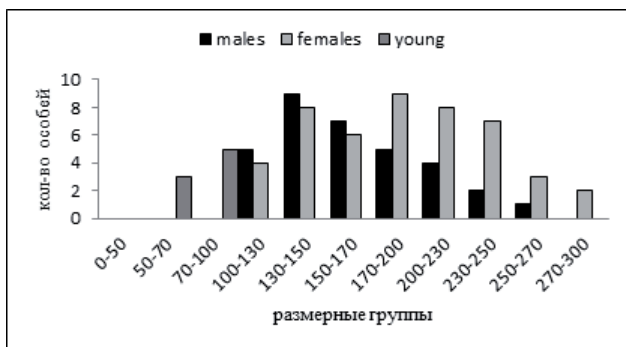


Рис. 3. Распределение каспийских черепах по размерным группам в оз. Агзыбир

Fig. 3. Size-class distribution of Caspian turtles in the Agzybir Lake

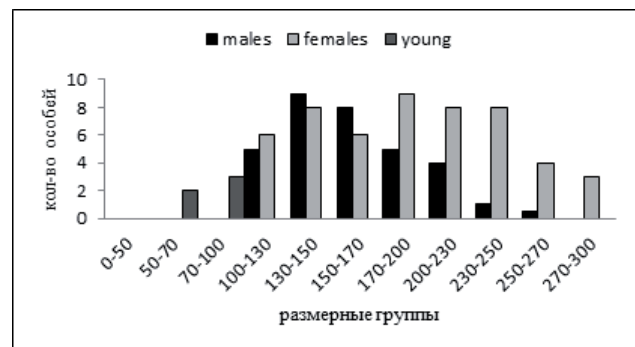


Рис. 4. Распределение каспийских черепах по размерным группам в р. Кура

Fig. 4. Size-class distribution of Caspian turtles in the Kura River

преимущественно встречались особи с длиной карапакса 200–230 мм (52%). Таким образом, можно сделать вывод, что самки, в целом, крупнее самцов. При этом у самцов с длиной карапакса более 200 мм (у самок более 230 мм), вероятно, происходит значительное замедление в росте. Об этом свидетельствует истончение последних линий роста на щитках. Данные по численности свидетельствуют также о том, что наиболее крупные популяции болотных черепах отмечаются в крупных водоемах (оз. Агзыбир, р. Кура) и находятся в стадии стабильного равновесия, а соотношение размерно-возрастных групп близко к оптимуму. В размерно-возрастной структуре присутствуют почти все группы размерности, все возраста (рис. 1, 2).

В выборках каспийских черепах, произведенных в оз. Агзыбир и р. Кура, преобладали особи с длиной карапакса более 120 мм (81%). При этом среди самцов преимущественно встречались черепахи с длиной карапакса 140–170 мм (61%). У самок преобладали особи с длиной карапакса 190–210 мм (52%). Следует отметить, что за все время исследований в указанных водоемах не удалось зарегистрировать каспийских черепах ранних возрастных групп. Этот факт может свидетельствовать о том, что популяции каспийских черепах в оз. Агзыбир и устье р. Кура, несмотря на

их относительно высокую численность, находятся в менее стабильном состоянии, по причине неоптимального соотношения размерно-возрастных групп, выражающегося в преобладании черепах старших возрастов (рис. 3, 4).

По нашим предположениям, это может происходить в результате гибели молодых особей по причине чрезмерного разрастания водной и полуводной растительности, ограничивающей перемещения и жизнедеятельность черепах (оз. Агзыбир), либо массового отлова их в коммерческих целях (устье р. Кура).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных исследований установлено следующее:

- относительная численность двух видов пресноводных черепах наиболее высока в популяциях оз. Агзыбир и р. Кура;
- в водоемах Апшеронского п-ова и Гобустана пресноводные черепахи образуют лишь небольшие очаговые скопления;
- во всех выборках пресноводных черепах наблюдалось численное преобладание самок;
- популяции болотной черепахи представлены особями всех возрастных групп и потому находятся в состоянии относительно стабильного равновесия;

– каспийские черепахи представлены в основном особями старших возрастных групп, что в целом может свидетельствовать о нестабильном состоянии их популяций.

ЛИТЕРАТУРА

Аднагулов Э.В., 2008. О методах количественного учета дальневосточной черепахи *Pelodiscus sinensis* (Reptilia: Trionychidae) // Вопросы герпетологии: Материалы III съезда Герпетологического общества им. А.М. Никольского. Санкт-Петербург. С. 11-15.

Алекперов А.М., 1975. Материалы по изучению черепах Азербайджанской ССР // Материалы по фауне и экологии наземных позвоночных Азербайджана, Баку: Элм. С. 237-252.

Ананьева Н.Б., Орлов Н.Л., Халиков Р.Г., Даревский И.С., Рябов С.А., Барабанов А.В., 2004. Атлас пре-

смыкающихся Северной Евразии (таксономическое разнообразие, распространение и природоохранный статус). Санкт-Петербург: Зоологический Институт РАН. 232 с.

Банников А.Г., 1951. Материалы к познанию биологии Кавказских черепах // Ученые записки Московского гос. пед. ин-та им. В.П. Потемкина. Т.1 8. Москва. С. 129-167.

Банников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рустамов А.К., Щербак Н.Н., 1977. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М.: Просвещение. С. 75-76.

Даревский И.С., Щербак Н.Н., 1989. Руководство по изучению земноводных и пресмыкающихся. Киев. 172 с.

Иванов А.Н., 1985. Особенности пигментации панциря болотной черепахи // Вопросы герпетологии. Ленинград. С. 81-82.

◇