

КРАСНОУХАЯ ЧЕРЕПАХА, *TRACHEMYS SCRIPTA ELEGANS*, КАК ИНВАЗИВНАЯ УГРОЗА (REPTILIA; TESTUDINES)

© 2009 Семенов Д.В.

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва, Россия,

dsemenov@orc.ru

Поступила в редакцию 30.04.2009

Аннотация

Пресмыкающиеся отряда Testudines – черепахи – одна из наиболее уязвимых и угрожаемых групп наземных позвоночных животных. Случаи их инвазии [напр., Branch, 1991] или реинтродукции [напр., Gibbs et al., 2008] единичны и имеют лишь локальное значение. Однако есть и яркое исключение. Красноухая черепаха, *Trachemys scripta elegans*, не только проявляет выраженную тенденцию к экспансии в регионе ее природного ареала в Северной Америке [напр., Collins, 1982], но и проникает в последние десятилетия в фауну все новых стран на всех континентах [обзор см. Warwick, 1991; Bringsoe, 2006; Pendelbury, 2007]. Новейшие данные о появлении красноухих черепах в дикой природе наших северо-европейских соседей [Pupins, 2007] и находки вида в московском регионе (см. ниже) указывают на актуальность этой проблемы и для фауны России.

Биологические особенности красноухой черепахи

T. scripta – небольшая пресноводная черепаха с длиной карапакса, не превышающей 30 см. Широко распространена в различных водоемах на востоке США и северо-востоке Мексики. Северная граница ее ареала достигает штата Огайо. Это – один из наиболее полно и всесторонне изученных представителей герпетофауны Северной Америки [Carr, 1952; Ernst et al., 1994]. Однако для понимания инвазивного потенциала данного вида в первую очередь важно отметить его следующие биологические характеристики.

- Биотопический генерализм [Carr, 1952; Collins, 1982; Bringsoe, 2006] и связанную с ним склонность к синантропии и освоению самых неожиданных местообитаний [Tucker, 1999].
- Неожиданная для черепах мобильность. Эти черепахи способны преодолевать расстояния в несколько километров, что обеспечивает

быстрое расселение вида и поддержание необходимого уровня генетического разнообразия в пределах метапопуляций [Burke et al., 1995].

- Всеядность. Эта черепаха с равным успехом поедает как водную растительность, так и разнообразных беспозвоночных и позвоночных водных и околоводных животных [Collins, 1982].
- Уникальная среди позвоночных животных способность к длительному (до трех месяцев) анаэробному существованию при низких температурах (до 3°C) [Ultsch, 1989; Willmore, Storey, 2005]. Такая способность позволяет этому и близким видам северо-американских водных черепах зимовать, зарывшись в ил на дне даже небольших, промерзающих водоемов.
- Сравнительно раннее наступление половой зрелости и высокая продуктивность [Ernst et al., 1994; Bringsoe, 2006].



Хроника экспансии

Группой по инвазивным видам Международного союза охраны природы красноухая черепаха включена в первую сотню инвазивно опасных растений и животных [Lowe et al., 2000; Pendelbury, 2007]. Экспансии безобидной красавицы – красноухой черепахи способствовала деятельность человека. В некоторых частях природного ареала местное население использовало этих черепах и их яйца в пищу, а яйца – еще и для прекрасной наживки для рыбной ловли [Банников, Дроздов, 1985; Даревский, Орлов, 1988; Pendelbury, 2007]. Это в какой-то мере могло способствовать расселению вида. Определенную роль играла, конечно, и бурная средообразующая деятельность человека в Северной Америке. Но главная причина – красота и нетребовательность черепахат. Эти активные миниатюрные создания эффектно украшены ярким узором из желтых и красных полос на панцире, конечностях и голове. И при этом прекрасно живут в акватеррариумах, аквариумах и декоративных водоемах. Все эти факторы способствовали такому быстрому и

эффективному расселению красноухих черепах за пределы их естественного ареала, что в настоящее время в Северной Америке уже не всегда удается различать автохтонные и заносные популяции [напр., Collins, 1982].

Экспансия вида вышла на новый уровень в послевоенные годы, когда глобальный спрос на декоративных домашних животных привел к созданию в США десятков фирм по промышленному разведению красноухих черепах, главным образом, наиболее эффектного из трех ныне признаваемых подвидов – *T. scripta elegans*. Общий экспорт черепахат из США в 1996 г. приблизился к 8 млн. шт. [Bringsoe, 2006]. Их закупают в странах с разной культурой и различным экономическим уровнем.

За массовым ввозом этих животных неизбежно последовало то, что уже происходило в Северной Америке: домашние питомцы стали проникать в естественную природу. Главным образом, благодаря естественной способности вида к расселению (из декоративных парковых водоемов), а также из-за того, что подросших и надоевших питомцев владельцы

выпускают в ближайшие водоемы. Естественно, быстрее всего такое вселение происходило в странах с мягким климатом. Одними из первых тревогу забили в Израиле [Bouskila, 1986]. В начале нынешнего века информация о все новых установившихся чужеродных популяциях красноухой черепахи стала регулярной. К настоящему времени вселение вида установлено уже примерно в 30 странах [Pendelbury, 2007]. География встреч отдельных особей и полудичавших популяций еще более широкая. Отмечу, что полудикие популяции красноухой черепахи обычны в европейских парках [Bringsoe, 2006] и ботанических садах. В частности, я сам наблюдал их в ботанических садах в Бонне (Германия) и на Мальте.

В Европе инвазивная черепаха уже прочно обосновалась в более южных странах: Испании [Perez-Santigosa et al., 2006], Франции [Cadi et al, 2004], Италии [Luiselli et al., 1997]. Но очевидна тенденция и к расширению инвазивного ареала на север и восток Европы: в последних публикациях можно найти сведения о зарождающихся популяциях *T. s. elegans* в Германии [напр., Pieh, Laufer, 2006], в Польше [Najbar, 2001], в Прибалтике [напр., Pupins, 2007].

Красноухая черепаха в России

До последнего времени не было известно достоверных сведений о встречах красноухой черепахи в дикой природе на территории России. Хотя были устные сообщения об отдельных встречах, очевидно, выпущенных особей. В Москве в последние несколько лет их регулярно отмечают в Кузьминских и Царицинских прудах (Г.В. Морозова, персональное сообщение). В газете «Московский комсомолец» несколько раз появлялись краткие публикации о «болотных черепахах» – очевидно, красноухих черепахах – в отдельных городских водоемах. В 2008 г. году взрослую черепаху регулярно наблюдала М.В. Семенцова (персональное сообщение) в пруду в Одинцовском районе

Московской области.

Принципиально новая информация опубликована в газете «Рыбак-Рыбака», №23, 2008. Согласно этой заметке, в одной из малых рек на западной окраине Москвы уже 5 лет наблюдают группу из нескольких красноухих черепах разного возраста. Один взрослый экземпляр из данной группы сфотографирован. Возможно, это – первый документированный случай зарождения чужеродной популяции данного вида и в России.

Конечно, пока еще рано говорить о реальном существовании устойчивых, самовозобновляющихся популяций красноухой черепахи в России. Но опасная тенденция прослеживается. И для ее дальнейшего развития есть ряд объективных причин.

- Масштаб увлечения террариумистикой в России существенно ниже, чем во многих других странах. Так, в конце ушедшего века к нам за год ввозилось примерно в три раза меньше черепахат этого вида, чем в Польшу [Bringsoe, 2006]. Однако с 1997 г. в странах ЕС действует запрет на импорт *T. scripta elegans*. С 2004 г. этот запрет распространен и на Польшу [Bringsoe, 2006]. В Москве же недорогих черепахат этого вида можно приобрести не только в зоомагазинах и на Птичьем рынке, но даже в переходах метро и в сувенирных киосках.
- Красноухие черепахи крайне нетребовательны, если не сказать – живучи. Быстро вырастают, теряют декоративность и докучают владельцам.
- В Москве и в России нет действующих правил обращения с домашними животными и нет реального контроля за этой сферой (такого, как, например, лицензирование содержания, чиповые паспорта). Не организованы легальные и гуманные способы избавления от ставшего ненужным питомца. Поэтому простой способ

решения проблемы – выпустить надоевшую черепаху в ближайший водоем – является и совершенно безнаказанным.

- Перечисленные в начале статьи биологические особенности красноухих черепах позволяют им выживать в самых разных условиях, в том числе, на урбанизированных территориях, где их чаще всего и выпускают. Распространено мнение о том, что существование этих южных черепах в наших условиях невозможно из-за морозных зим. Но способность данного вида переживать длительные периоды на дне замерзающих водоемов (см. выше) снимает это ограничение. Термобиологические ограничения распространения этого вида в более северных регионах связаны скорее с нехваткой тепла для его нормальной активности и инкубации яиц [Pupins, 2007].
- Термальные ограничения инвазии красноухой черепахи ослабевают в связи с процессами потепления климата.
- В южноевропейских регионах России температурные условия вообще не являются ограничением инвазии красноухой черепахи. Между тем именно в этих регионах экологические последствия такой инвазии могут быть особенно опасными.

Потенциальный ущерб природному биоразнообразию

Проникновение красноухих черепах в естественные экосистемы может приводить как к прямому, так и опосредованному ущербу для автохтонных популяций растений и животных.

Прямой ущерб связан со всеядностью этих животных. В небольшой замкнутой экосистеме малого водоема даже единичные экземпляры красноухой черепахи могут нанести серьезный урон редким, малочисленным или образующим сезонные скопления организмам. Потенциально уязвимыми оказываются редкие водные растения; практически все земноводные (черепахи могут нападать на взрослых особей, поедают кладки и личинок); водные личинки таких охраняемых насекомых, как, например, стрекозы; другие исчезающие и важные для функционирования экосистем водные и околотовные беспозвоночные животные. Эта ситуация особенно обостряется в урбанизированной среде, где, с одной стороны, обычно и происходит попадание красноухих черепах в природные экосистемы, а с другой стороны, сохраняющиеся популяции многих аборигенных организмов существуют на грани выживания и малейшее негативное влияние легко приводит к их полному исчезновению.

Более сложные взаимоотношения возникают между красноухой черепахой и автохтонными видами пресноводных черепах. Практически все встречающиеся в Европе виды последних относятся к числу исчезающих и охраняемых. Красноухая черепаха, появляющаяся в местах их обитания, может оказаться опасным и успешным конкурентом. Проведены специальные исследования конкурентных взаимоотношений *T. scripta elegans* и аборигенных европейских черепах (в частности, испанской черепахи, *Mauremys leprosa*, и различных подвидов европейской болотной черепахи, *Emys orbicularis*). Доказано, что чужеродный вид вытесняет аборигенов с дефицитных мест баскинга¹ [Cadi, Joly, 2003]; отличается более высокими показателями репродуктивного успеха [Perez-Santigosa et al., 2008];

¹ Баскинг – специфическое терморегуляционное поведение пресмыкающихся: отдых на прогреваемом солнцем месте.

использует энергетически более эффективную тактику избегания опасности [Polo-Cavia et al., 2008].

Конкурентное превосходство красноухой черепахи особенно актуально в связи с проблемой практически повсеместного исчезновения европейской болотной черепахи, усилия по спасению которой предпринимаются сейчас во многих европейских странах. В большинстве регионов России ситуация с болотной черепахой относительно благополучна, но в ближайшем будущем она по крайней мере не улучшится, а тогда возможная инвазия красноухой черепахи лишь осложнит ситуацию.

Есть и еще одна опасность, связанная с распространением красноухой черепахи. Этот вид является переносчиком ряда возбудителей сальмонеллеза, и именно из-за этой причины в 70-е годы в США было резко сокращено количество черепаших ферм [Bringsoe, 2006]. Эпидемиологическая опасность черепах пока изучена недостаточно. Но учащающиеся в последние годы потрясения, связанные с появлением новых заболеваний, возбудители которых переносятся различными животными, требуют серьезной оценки и этой потенциальной угрозы.

Меры предотвращения инвазии красноухой черепахи

Во многих европейских странах предложен и успешно действует целый ряд мер по предотвращению дальнейшей инвазии красноухой черепахи. Наиболее существенная из них – полный запрет торговли этим видом в Европейском Союзе.

Для России список таких мер в несколько модифицированном варианте можно представить следующим образом.

- Как минимум – существенное ограничение импорта аквариумных черепах и резкое повышение ввозных пошлин на них. С тем, чтобы эти животные перестали быть столь доступными. Как максимум – полный

запрет на импорт водных черепах (не только красноухой) и на розничную торговлю ими.

- Лицензирование содержания черепах в неволе (эта природоохранная мера актуальна не только для водных черепах).
- Преодоление экологической и правовой безграмотности служб, контролирующих природные ресурсы. Можно привести вопиющие примеры такой безграмотности. Газета «Московский комсомолец» от 14 мая 2008 г. сообщила об обнаружении в одном из загрязненных столичных прудов десятков погибающих черепах (очевидно, выпущенной партии красноухой черепахи). В специальной ветеринарной службе около полусотни из них вылечили с тем, чтобы выпустить в более чистый московский водоем!
- Повышение экологической и правовой культуры населения. Информация о недопустимости выпуска в природу любых домашних питомцев должна обязательно присутствовать во всех местах их продажи, а также во всех издаваемых справочниках и пособиях по содержанию таких животных, в частности обитателей аквариумов и террариумов.
- Создание инструкции по выявлению в природе и изъятию экзотических водных черепах. В природе этих животных нетрудно заметить (обычно – на местах баскинга), но чрезвычайно трудно поймать. Медлительные на берегу, в воде черепахи стремительно плавают и легко скрываются в придонном иле. Разработаны специальные ловушки. Для уничтожения инвазивных черепах в местах обитания особо охраняемых видов животных (например, земноводных) предлагаются даже такие радикальные меры, как отстрел

черепах на местах баскинга [Bringsoe, 2006].

- Разработка специальной программы по мониторингу водных черепах в России природоохранными и научными организациями. Осуществление такого мониторинга способствовало бы не только контролю инвазии экзотических видов, но и оценке состояния автохтонных видов пресноводных черепах нашей фауны.

Потенциальная опасность инвазии других экзотических пресноводных черепах

В настоящее время серьезную инвазивную угрозу представляет именно *T. scripta elegans*, на исследование и борьбу с которой направлены усилия специалистов многих стран. Вместе с тем процессы глобализации ведут к тому, что неожиданно опасными могут оказаться и другие виды пресноводных черепах. Например, два других подвида красноухой черепахи – *T. s. scripta* и *T. s. troostii*, разведение которых не столь рентабельно, но которые также встречаются в террариумной культуре. При строгом ограничении доступа в террариумную культуру красноухой черепахи, ее место могут занять близкие виды, такие как *Chrysemys picta*, *Graptemys pseudogeographica kohnii*, *Pseudemys nelsonii* [Bringsoe, 2006], которых сейчас содержат преимущественно специалисты. В Европе уже сейчас известны случаи встреч в природе такого экзотического вида как каймановая черепаха, *Chelydra serpentina* [Vogel, 2006]. В России инвазивная угроза может возникнуть не только из-за массового увлечения декоративными террариумными формами пресноводных черепах, но и в результате использования некоторых восточно-азиатских видов

в ресторанах восточной кухни. Этих черепах завозят живыми нелегально² и они легко могут оказаться в природных водоемах.

Благодарности

Я выражаю глубокую признательность А.В. Фильчагову за помощь в подборе материалов для данной публикации, Г.В. Морозовой и М.В. Семенцовой, сообщившим мне ценные сведения о встречах черепах, а также Ю.Ю. Дгебуадзе, взявшему на себя труд просмотреть рукопись статьи.

Литература

- [1] Банников А.Г., Дроздов Н.Н. Отряд Черепахи // Жизнь животных. Т. 5. Земноводные. Пресмыкающиеся. 2-е изд., перераб. М.: Просвещение, 1985. С. 124-156.
- [2] Даревский И.С., Орлов Н.Л. Редкие и исчезающие животные. Земноводные и пресмыкающиеся // М.: Высшая школа, 1988. 463 с.
- [3] Bouskila A. On the danger of spreading of the red-eared terrapin, *Chrysemys scripta*, in natural habitats in Israel // Hardun. 1986. 4. P. 27-30.
- [4] Branch W.R. The herpetofauna of the offshore islands of South Africa and Namibia // Ann. Cape Prov. Mus. (Nat. Hist.) 1991. 18. P. 205-225.
- [5] Bringsoe H. NOBANIS Invasive Alien Species Fact Sheet – *Trachemys scripta* // Online Database of the North European and Baltic Network on Invasive Alien Species – NOBANIS (Электронный документ). 2006. // (<http://www.nobanis.org>). Проверено 07.12.2008.
- [6] Burke V.J., Greene J.L., Gibbons J.W. The effect of sample size and study duration on metapopulation estimates for slider turtles (*Trachemys scripta*) // Herpetologica. 1995. 51. 4. P. 451-456.

² См. напр., «Московский комсомолец» от 28 августа 2008 г.

- [7] Cadi A., Delmas V., Prevot-Julliard A.-C., Joly P., Pieau C, Girondot M. Successful reproduction of the introduced slider turtle (*Trachemys scripta elegans*) in the South of France // *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*. 2004. 14, 3. P. 237-246.
- [8] Cadi A., Joly P. Competition for basking places between the endangered European pond turtle (*Emys orbicularis galloitalica*) and the introduced red-eared slider (*Trachemys scripta elegans*) // *Canadian Journal of Zoology*. 2003. 81, 8. P. 1392-1398.
- [9] Carr A. Handbook of turtles: the turtles of the United States, Canada, and Baja California // Ithaca, New York: Comstock Publ. Assoc. 1952. 542 pp.
- [10] Collins J.T. Amphibians and reptiles in Kansas. Second (revised) Ed. // Lawrence. Univ. Kansas. 1982. 356 pp.
- [11] Ernst C.H., Lovich J.E., Barbour R.W., 1994. Turtles of the United States and Canada. Smiths. Inst. Press. Washington & London. 578 pp.
- [12] Gibbs J.P., Marquez C., Sterling E.J. The role of endangered species reintroduction in ecosystem restoration: tortoise-cactus interactions on Espanola Island, Galapagos // *Restoration Ecology*. 2008. 16, 1. P. 88-93.
- [13] Lowe S.J., Browne M., Boudjelas S. 100 of the World's Worst Invasive Alien Species // IUCN/SSC Invasive Species Specialist Group (ISSG), Auckland, New Zealand. 2000. 12 p.
- [14] Luiselli L., Capula M., Capizzi D., Filippi E., Trujillo J.V., Anibaldi C. Problems for conservation of pond turtles (*Emys orbicularis*) in central Italy: is the introduced red-eared turtle (*Trachemys scripta*) a serious threat? // *Chelonian Conservation and Biology*, 1997. 2. P. 417-419.
- [15] Najbar B. The red-eared terrapin *Trachemys scripta elegans* (Wied, 1839) in the Lubuskie Province (western Poland) // *Przegląd Zoologiczny*. 2001. 45, (1-2). P. 103-109.
- [16] Pendelbury P., 2007. *Trachemys scripta elegans* (reptile) (Электронный документ) // Global Invasive Species Database // (<http://www.issg.org/database>). Проверено 16.12.2008.
- [17] Polo-Cavia N., Lopez P., Martin J. Interspecific differences in responses to predation risk may confer competitive advantages to invasive freshwater turtle species // *Ethology*. 2008. 114, 2. P. 115-123.
- [18] Perez-Santigosa N., Diaz-Paniagua C., Hidalgo-Vila J., Marco A., Andreu A., Porthault A. Características de dos poblaciones reproductoras del galapago de Florida, *Trachemys scripta elegans*, en el suroeste de España // *Rev. Esp. Herp.* 2006. 20. P. 5-16.
- [19] Perez-Santigosa N., Diaz-Paniagua C., Hidalgo-Vila J. The reproductive ecology of exotic *Trachemys scripta elegans* in an invaded area of southern Europe // *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*. 2008. 18, 7. P. 1302-1310.
- [20] Pieh A., Laufer H. Die Rotwangenschmuckschildkröte (*Trachemys scripta elegans*) in Baden-Württemberg – mit Hinweis auf eine Reproduktion im Freiland // *Z. f. Feldherp.* 2006. 13, 2. S. 225-234.
- [21] Pupins M. First report on recording of the invasive species *Trachemys scripta elegans*, a potential competitor of *Emys orbicularis* in Latvia // *Acta Universitatis Latviensis*. 2007. 723, Biology. P. 37-46.
- [22] Tucker J.K. Nest site «selection» and red-eared sliders (*Trachemys scripta elegans*) // *Bull. Chicago Herp. Soc.* 1999. 34, 5. P. 137-138.
- [23] Ultsch G.R. Ecology and physiology of hibernation and overwintering among freshwater fishes, turtles, and snakes // *Biol. Rev.* 1989. 64, 4. P. 435-516.
- [24] Vogel S. Begegnung mit einer Schnappschildkröte (*Chelydra serpentina*) in Oberbayern // *Marginata*. 2006. 3,3. S. 58-59.

-
- [25] Warwick C. Conservation of red-eared terrapins *Trachemys scripta elegans*: threats from international pet and culinary markets // *Testudo*. 1991. 3. P. 34-44.
- [26] Willmore W.G., Storey K.B. Purification and properties of the glutathione S-transferases from the anoxia-tolerant turtle, *Trachemys scripta elegans* // *FEBS Journal*. 2005. 272, 14. P. 3602-3614.

SLIDER TURTLE, *TRACHEMYS SCRIPTA ELEGANS*, AS INVASION THREAT (REPTILIA; TESTUDINES)

© 2009 Semenov D.V.

A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution of the Russian Academy of Sciences,
119071, Moscow, Russia, dsemenov@orc.ru

Abstract

Reptiles of the order Testudines – turtles – are one of the most vulnerable and threatened groups of terrestrial vertebrate animals. The instances of their invasion [for example, Branch, 1991] or reintroduction [e.g. Gibbs et al., 2008] are isolated and have only local importance. However, there is a bright exclusion. Slider turtle, *Trachemys scripta elegans*, does not only express a marked tendency to expansion in the region of its natural range in North America [e.g. Collins, 1982], but also penetrates into the fauna of new and new countries on all continents in the latest decades [see review Warwick, 1991; Bringsoe, 2006; Pendelbury, 2007]. Up-to-date information on appearance of slider turtles in wild nature of our North European neighbors [Pupins, 2007] and the findings of this species in Moscow Region (see below) points out to the topicality of this problem also for the fauna of Russia.