

RÙA HỒ GƯƠM MANG TÊN RÙA LÊ LỢI

PGS. TS Hà Đình Đức*

1. Đa dạng các loài rùa trên thế giới

Di tích hoá thạch của rùa được phát hiện từ kỷ Tam Diệp (Triassic) cách đây 225 triệu năm thuộc Đại Trung sinh (Mesozoic). Về hình thái, rùa ngày nay rất ít thay đổi so với tổ tiên xa xưa của chúng. Theo Chương trình Hành động Bảo vệ các loài rùa cạn và rùa nước ngọt (Tortoises and Freshwater Turtles - An Action Plan for their Conservation) của IUCN và WWF (1989), trên thế giới có 240 loài rùa cạn và rùa nước ngọt. Theo Carl H. Ernst và Roger W. Barbour (1989), có 257 loài rùa đang sống trên thế giới. Có 44 loài thuộc các nước: Brunei, Indonesia, Malaysia, Papua New Guinea, Philippine, Singapore và Đông Timor có tên trong Danh lục Đỏ IUCN; trong đó 1 loài có tên trong Phụ lục I và 27 loài có tên trong Phụ lục II của Công ước CITES.

Theo Peter A. Meylan, (1987), riêng họ Ba ba (Trionychidae) rùa mai mềm sống ở nước ngọt có 22 loài. Theo Er-Mi Zhao và Kraig Adler (1993), họ Ba ba ở Trung Quốc có 4 loài: Ba ba gai *Palea steindachneri*, Giải *Pelochelys bibroni*, Ba ba *Pelodiscus sinensis* và Rùa Thượng Hải *Rafetus swinhoei*. Keng-tang (1997), tách loài *Yen maculatus* là synonym của *Rafetus swinhoei* thành loài riêng gọi là *Pelochelys maculatus*. Theo Leonhard Stejneger (1996), ở Nhật Bản có 5 loài: *Amyda japonica*, *Amyda sinensis*, *Amyda schlegelii*, *Amyda macckii* và *Dogania subplana* thuộc họ Ba ba. Theo Wirot Nutaphant (1979), có 5 loài thuộc họ Ba ba: Giải *Pelochelys bibroni*, Rùa Ấn Độ *Chitra indica*, Rùa má đỏ *Dogania suprana*, Cua đình *Amyda cartilaginea* và Rùa đốm vàng *Trionyx nakornsrihammarajensis*. Theo Indranniel Das (1991), họ Ba ba ở Ấn Độ có 7 loài: Rùa Ấn Độ *Chitra indica*, Giải *Pelochelys bibroni*, Rùa chim công *Aspideretes hurum*, Rùa da sông Hằng *Aspideretes gangeticus*, Rùa da *Aspideretes leithii*, Rùa đen *Aspideretes nigricans*, Rùa nắp *Lissimys punctata* (hai loài phụ *Lissimys punctata punctata* và *Lissimys punctata andersoni*). Theo Nguyễn Văn Sáng và Hồ Thu Cúc (1996), ở Việt Nam có 4 loài: Ba ba gai *Palea steindachneri*, Giải *Pelochelys bibroni*, Ba ba *Pelodiscus sinensis* và Cua đình *Amyda cartilaginea*. Các tác giả xếp Rùa Hồ Gươm vào loài Giải *Pelochelys bibroni*. Sách Đỏ Việt Nam (1992), cũng xếp Rùa Hồ Gươm vào loài Giải *Pelochelys bibroni* (tr. 221). Balázs L. Farkas (1992) cho biết thêm loài Rùa Thượng Hải *Rafetus swinhoei* ở Bảo tàng Lịch sử Tự nhiên Vienna (Áo) có ký hiệu NMW 30911 thu thập ở Việt Nam năm 1914. Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi nhận thấy Rùa Hồ Gươm hoàn toàn sai

* Đại học Quốc gia Hà Nội.

khác với các loài rùa khác thuộc họ Ba ba và mô tả là loài rùa mới (trình bày ở phần sau). Như vậy họ Ba ba ở Việt Nam có đến 6 loài.

Có 4 loài rùa thuộc họ Ba ba của Việt Nam giống với cả 4 loài của Trung Quốc (4/4 - 100,00%), có 2 loài giống với các loài của Thái Lan (2/4 - 50,00%), có 1 loài giống với các loài của Ấn Độ (1/7 - 14,29%), không có loài nào giống với các loài của Nhật Bản (0/5 - 0%). Như vậy, tỷ lệ các loài rùa thuộc họ Ba ba của Việt Nam giống với các loài rùa thuộc họ này của Trung Quốc nhiều hơn so với các nước lân cận.

Theo Chương trình Hành động Bảo vệ các loài rùa cạn và rùa nước ngọt (1989), họ Ba ba thuộc khu vực Ấn Độ - Malaysia có 15 loài trên tổng số 22 loài của thế giới chiếm 68,18%. Việt Nam có 6 loài chiếm 40,00% tổng số loài rùa khu vực Ấn Độ - Malaysia và chiếm 27,27% tổng số loài rùa thuộc họ Ba ba của thế giới.

2. Các loài rùa nước ngọt có kích thước lớn ở Đông Nam Á

2.1. Rùa Ấn Độ *Chitra indica*



Rùa Ấn Độ *Chitra indica* (Ernst Carl H. and Barbour Roger (1989), Turtles of the World)

Theo Wirot Nutaphant (1979), loài rùa phân bố ở sông của các tỉnh Kancha-naburi và Ratchaburi Ấn Độ, Myanmar và Pakistan. Theo Carl H. Ernst và Roger W. Barbour (1989), rùa Ấn Độ còn phân bố ở Nepal, Bangladesh xuống phía nam qua Myanmar đến tây Thái Lan và có thể ở bắc Malaysia. Mai phẳng, tron nhẵn dài 115cm. Đầu nhỏ, cổ dài có thể kéo thẳng ra phía trước. Trên đỉnh đầu và mai có nhiều vệt sáng để ngụy trang. Chân có dạng bơi chèo, móng khoẻ. Nặng 120kg.

Rùa Ấn Độ đẻ 60 - 100 trứng màu trắng có đường kính 34mm. Rùa con nở ra có màu ôliu trắng. Trên đầu và cổ có vô số vệt vàng viền thẫm.

Thức ăn của chúng là cá trê, nhuyễn thể, tôm, cua và vài loài thực vật thủy sinh. Smith (1931), và Taylor (1970), cho rằng chúng là loài dữ tợn. Nhưng Minto (1966), lại thấy chúng hiền lành trong điều kiện nuôi dưỡng.

Cho đến nay chưa có bất cứ tài liệu nào nói về loài rùa này có ở Việt Nam.

2.2. Giải *Pelochelys cantorii*

Loài này phân bố khá rộng: Myanma, Ấn Độ, Trung Quốc, Hải Nam, Việt Nam, Thái Lan, Jawa, Sumatra, Philippin, Tân Ghinê. Theo Wirot Nutaphant (1979), mai cá thể trưởng thành phẳng, hơi tròn có màu từ ôliu đến màu nâu, có nhiều chấm và vệt sáng, tối kéo dọc từ sống lưng ra ngoài, dài 100cm có khi đạt đến 129cm. Trọng lượng 85kg. Mai các cá thể non có nhiều củ lồi nhỏ, có thể có gờ sống lưng thấp, về sau bề mặt mai trơn nhẵn, gờ sống biến mất (Carl H. Ernst và Roger W. Barbour, 1989). Chúng tôi quan sát con Giải sống ở Vườn thú Thượng Hải tháng 10/1998 thấy mai tương đối tròn và trên mai đầy rêu mốc trắng; cổ vươn ra trước rất dài đạt tới 2/3 chiều dài thân. Khi cổ thụt lại da cổ xếp nếp. Mắt lớn nhô cao hơn bề mặt của đầu. Mũi ngắn, miệng rộng, hàm khoẻ.

Theo Nelly de Rooij tiêu bản Giải ở Philippin đo được mai dài 51 inches (129,5cm). Một tiêu bản khác ở Hải Nam mai dài 22 inches (56cm), nặng 42 pounds (19,07kg). Theo Edward Moll ở Malaysia Giải đẻ vào tháng 2 và 3 mỗi ổ từ 24 - 28 trứng có đường kính 35mm. Mell, 1929, Giải đẻ 27 trứng trong một ổ nhưng không cùng một lúc và có ít nhất 2 ổ trong mùa sinh sản (Carl H. Ernst và Roger W. Barbour, 1989).

Theo Pope (1935), mặc dù có kích thước lớn và có khả năng nguy hiểm, tính khí loài rùa này hình như hoà nhã (Although large and potentially dangerous, this turtle seems to have a rather mild disposition - Carl H. Ernst và Roger W. Barbour, 1989).

Theo Kế hoạch Hành động Bảo vệ Rùa cạn và Rùa nước ngọt (A Global Action Plan for Conservation of Tortoises and Freshwater Turtles) (2002), loài *Pelochelys bibroni* là loài phân bố hẹp chỉ có ở Papua Guinea và Indonesia, Irian Jaya, khác biệt với loài *Pelochelys cantorii* phân bố rộng rải ở châu Á.

Ở nước ta, theo truyền thuyết dân gian, Giải là loài thuỷ quái sống ở các vùng sâu nước chảy mạnh trên các dòng sông. Chúng dữ tợn, thường hay gặm chân gia súc mỗi khi xuống tắm hoặc bơi lội qua sông nơi chúng thường sinh sống và kiếm ăn. Đôi khi còn tấn công cả người.



Giải *Pelochelys cantorii* (Zhao Er-mi and Kraig Adler (1993), Herpetology of China.)

2.3. Rùa Thượng Hải *Rafetus swinhoei*

Theo Carl H. Ernst và Roger W. Barbour (1989), giống *Rafetus* có 2 loài phân biệt bởi góc tấm trên yếm (epiplastra). Tấm này có dạng góc vuông là *Rafetus swinhoei*; nếu có dạng góc

rộng là *Rafetus euphraticus* (loài này phân bố ở lưu vực các sông Tigre miền Nam Thổ Nhĩ Kỳ, Syria, Iraq, Iran và miền Nam Israel). Loài *Rafetus swinhoei* lần đầu tiên được mô tả bởi J.E. Gray (1873), từ một vài mẫu vật do ngài Swinhoe sưu tầm được từ các vùng lân cận Thượng Hải gửi đến Bảo tàng Lịch sử Tự nhiên Anh (British Museum) ông đã mô tả là loài mới đặt tên là *Oscaria swinhoei* và đăng trên tạp chí *The Annals and Magazine of Natural History* (fourth series) No 68 August 1873. 158-160p. Chiều dài mai là 12 inches (30,48cm), rộng mai 11,5 inches (29,21cm). Mai nhẵn bóng có màu xanh ôliu thẫm với vô số những chấm vàng không xếp theo quy luật nào cả. Những chấm trên lưng rộng và đôi khi hợp lại thành những đường cong ngắn. Những vùng khác tạo nên các tròn với chấm nhỏ màu ôliu.

Theo Peter A. Meylan (1988), mẫu chuẩn (type) của *Rafetus swinhoei* hiện ở Bảo tàng Lịch sử Tự nhiên Anh mang ký hiệu BMNH 1946.1.22.9 (số cũ là BMNH 73.7.30.125). Ông đã gửi cho chúng tôi 3 phim slide chụp ba chiều xương sọ của tiêu bản này. Đây là tư liệu rất quý để so sánh với xương sọ loài Rùa Hồ Gươm.



***Rafetus swinhoei* hiện ở Bảo tàng Lịch sử Tự nhiên Anh mang ký hiệu BMNH 1946.1.22.9 (số cũ là BMNH 73.7.30.125).**

Một tiêu bản khác ở Bảo tàng Lịch sử Tự nhiên Vienna (Áo) có ký hiệu NMW 30911, thu thập từ Hà Nội (?) Bắc phần Việt Nam năm 1914 (Balázs L. Farkas, 1992). Chúng tôi đã xem trực tiếp một tiêu bản ngâm của loài này ở Viện Bảo tàng Lịch sử Tự nhiên Thượng Hải và được GA. Zong Yu tặng 4 tấm ảnh màu chụp tiêu bản loài rùa này lúc còn tươi.



Rùa hồ Đồng Mô, Sơn Tây (*Rafetus swinhoei*)

Loài rùa này hầu như đã bị diệt vong ngoài thiên nhiên. Những nghiên cứu về chúng quá ít ỏi. Kể từ công bố là loài rùa mới của J.E. Gray (1873), đến nay chỉ có 4 bài báo đã đăng trên các tạp chí chuyên ngành và 1 bản thảo của Peter A. Meylan (1993). Nên nghiên cứu về chúng gặp nhiều khó khăn.

2.4. Cua đĩnh *Amyda cartilaginea*

Cua đĩnh phân bố ở nam Myanma, Thái Lan, Đông Dương, Malaysia và quần đảo Indonesia. Mai dài 75cm, nặng 35kg (Wirot Nutaphant, 1979). Theo Carl H. Ernst và Roger W. Barbour (1989), Cua đĩnh phân bố ở vịnh Bắc Bộ (?) hướng về phía tây qua Lào, Campuchia và Thái Lan đến Myanma, Malaysia đến Jawa, Sumatra và Borneo. Theo Nguyễn Văn Sáng và Hồ Thu Cúc (1996), Cua đĩnh phân bố ở Khánh Hoà (Nha Trang), Bảo Lộc (Lâm Đồng) và Nam Bộ. Không gặp Cua đĩnh ở các tỉnh phía Bắc. Cua đĩnh còn có tên gọi là Ba ba Nam Bộ. Một tiêu bản Cua đĩnh ở Việt Nam được ghi nhận nặng 50kg.

Wirot Nutaphant (1979) mô tả con non có mai tròn, khi trưởng thành mai kéo dài. Mai đầu cổ và chi đồng màu ôliu với các chấm đen và vàng, có 4 - 5 hình sao màu đen. Yếm trắng hoặc xám. Gờ lưng thấp. Đầu to, mũi dài và thon. Mắt nhô ra, hàm cứng. Chân có màng bơi và 3 móng. Cua đĩnh là loài ăn thịt. Thức ăn của chúng là cá, ếch nhỏ, cua và thân mềm. Thành thực sinh dục khoảng sau 20 tháng tuổi. Mỗi năm đẻ 3 - 4 ổ, mỗi ổ 6 - 10 trứng, cao nhất có thể đến 20 trứng. Thường xuyên kiếm ăn và giao phối trong nước, nhưng chúng cũng thích lên bờ vùi thân trong cát một thời gian dài và chỉ nhô cao mũi.



Cua đĩnh *Amyda cartilaginea* (Ernst Carl H. and Barbour Roger (1989), *Turtles of the World*)

Theo Carl H. Ernst và Roger W. Barbour (1989), Cua đĩnh có mai hình bầu dục dài 70cm. Mai cá thể non màu ôliu xám đến màu nâu xanh lá cây nhạt, có vô số điểm đen chấm vàng. Khi trưởng thành các chấm vàng mất đi và các vệt đen phát triển. Nhưng màu ôliu cũng có gặp ở một số cá thể trưởng thành. Có một vài hàng củ lồi nhỏ trên mai cá thể non và biến mất ở cá thể trưởng thành, mai trở nên nhẵn. Có hàng loạt củ lồi lớn hơn nằm ở bờ trước mai phía trên cổ.

Theo Smith (1931), Cua đĩnh đào tổ trong các bờ bùn. Theo Moll (1979), mỗi ổ trứng Cua đĩnh có 5 - 7 quả. Bourret (1941), mỗi ổ có 4 - 8 quả và thời gian ấp là 135 - 140 ngày (Carl H. Ernst và Roger W. Barbour, 1989).

2.5. Rùa Hồ Gươm *Rafetus leloi*

Loài Rùa Hồ Gươm có kích thước lớn nhất trong các loài rùa nước ngọt ở Đông Nam Á cũng như trên thế giới. Hiện tại loài rùa này còn một chủng quần rất nhỏ sống trong Hồ Gươm.

Cá thể đang sống trong hồ có đốm trắng trên đỉnh đầu và hơi lệch về bên trái. Mắt tròn hơi hướng lên trên, nhưng không nhô cao lên khỏi bề mặt của đầu. Hai lỗ mũi mở ra ngang giới hạn phía trước của xương trước hàm. Hàm sừng màu trắng ngà bao lấy xương trước hàm. Môi thịt bao lấy bờ ngoài hàm trên và nửa sau hàm dưới. Mặt lưng đầu, cổ và mai màu xám nhạt. Mặt dưới cằm, cổ và yếm màu hồng nhạt.

Mai hình bầu dục, sống mai hơi lõm, không có đốm hay vân. Trên mai phủ lớp da mềm diềm toả ra quá bờ ngoài xương mai. Mép diềm da mỏng, phía sau kéo dài và hơi khum. Hàm sừng trên bao lấy xương trước hàm và nửa trước xương hàm trên. Hàm sừng dưới bao lấy nửa trước xương răng và phần trước xương vành. Chi rất khoẻ, bàn chân có màng bơi xoè rộng và có 3 móng sừng lớn.

Trong sử sách cũng như trong huyền thoại không có bất cứ một tài liệu hoặc câu chuyện nào kể đến một loài rùa to đã từng sống trong hồ Lục Thủy. Mãi đến thế kỷ XV người ta mới biết đến loài rùa này qua truyền thuyết Hoàn Gươm của vua Lê. Cho đến nay chưa có tài liệu hoặc thông tin nào nói về loài rùa to này có ở bất cứ một thủy vực nào của Hà Nội. Phải chăng loài rùa to này được đưa đến đây từ một nơi khác (?)

Hiện nay có 2 tiêu bản Rùa Hồ Gươm:

1/ Tiêu bản thứ nhất là tiêu bản nhồi được trưng bày ở đền Ngọc Sơn từ năm 1967 (theo biên bản số 185 của Công ty Công viên thuộc Sở Công trình Thị chính Hà Nội, ngày 2/6/1967 về con ba ba ở hồ Hoàn Kiếm chết được lưu tại Phòng Lưu trữ của UBND thành phố Hà Nội).

Các số đo theo tiêu bản:

Chiều dài: 1.900mm

Chiều ngang: 1.100mm

Nặng khoảng: 200kg

2/ Tiêu bản thứ hai là bộ xương nguyên vẹn không có hồ sơ gốc. Theo ông Trần Khánh, cán bộ Ban Quản lý Di tích và Danh thắng phụ trách đền Ngọc Sơn cho biết đó là con rùa bị chết vào năm 1968 nhưng không rõ nguyên nhân. Bộ xương được dựng và đã trưng bày ở Văn Miếu. Sau đó được đưa về lưu trữ ở kho Bảo tàng Hà Nội. Vị trí các đốt sống và các xương vùng bụng dựng không chính xác.

Số đo các kích thước mai:

Chiều dài: 545mm

Chiều rộng: 545mm

Chiều rộng kể cả sườn: 630mm

Dựa trên kết quả nghiên cứu so sánh về hình thái với các loài rùa mai mềm lớn trên thế giới cũng như ở Đông Nam Á và trao đổi với các chuyên gia nghiên cứu rùa quốc tế: GS. Kraig Adler Trường Đại học Cornell (Mỹ) và hai chuyên gia khác là TS. William P. McCord

và TS. Patrick J. Baker nhận thấy loài rùa Hồ Gươm hoàn toàn sai khác. Chúng tôi đi đến kết luận Rùa Hồ Gươm là loài rùa mới và đã công bố trên tạp chí *Khảo cổ học* số 4/2000 với tiêu đề: “Rùa Hồ Gươm, loài rùa mới cho khoa học” đặt tên là: *Rafetus leloii*



Rafetus leloii sp. nov. Duc H.D., 2000

Từ nguyên học:

Rafetus: là tên chi rùa, từ này bắt nguồn từ tên sông Raft ở Ấn Độ.

leloii: là tên loài, mang tên Lê Lợi. Người gắn liền với truyền thuyết trả Gươm báu cho Thần Rùa. Theo quy tắc, tên loài là một từ, không viết hoa, nên hai từ Lê Lợi viết liền nhau thành leloi, và thêm ký tự ‘i’ thành *leloii*.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bonin Frank - Devaux Bernard - Dupré Alain, *Tous les tortues du monde*, Delachaux et Nieslé Paris, 1996.
2. Bourret Rene, *Les Tortues de L'Indochine*, Institute Oceanograph L'Indochine, 1941.
3. Conservation International - Center for Applied Biodiversity Science, IUCN/SSC Tortoises and Freshwater Turtles Group, and IUCN/SSC Turtle Survival Alliance, *A Global Action Plan for Conservation of Tortoises and Freshwater Turtles - Strategy and Funding Prospectus 2002 - 2007*, Turtle Conservation Fund, 2002.
4. Đào Văn Tiến, *Định loại Rùa và Cá sấu Việt Nam*, Sinh vật Địa học, 1978XVI, 910, 1-6.
5. Das Indranell, *Colour Guide to the Turtles and Tortoises of the Indian Subcontinent*, R & A Publishing Limited. 1991.
6. Ernst Carl H. and Barbour Roger, *Turtles of the World*, Smithsonian Institution Press Washington, D.C. and London, 1989.
7. Farkas Balazs, *Wiederentdeckung eines Exemplars von Rafetus swinhoei* (Gray, 1873) im Naturhistorischen Museum Wien, *Salamandra*, 1992; 28, (2): 145-152.
8. Gray J. E., *Notes on Chinese Mud-Tortoises (Trionychidae) with the Description of a new Species sent to the British Museum by Mr. Swinhoe and Observation on the Male Organ of this Family*, *The Annals and Magazine of Natural History*, 1873.
9. Hà Đình Đức, *Nghiên cứu sơ bộ hiện trạng hệ sinh thái Hồ Gươm nhằm bảo tồn, phát triển đàn rùa quý và cải thiện Cảnh quan, Môi trường*, Sở Văn hoá & Thông tin Hà Nội, 1993.
10. Hà Đình Đức, *Nghiên cứu hình thái, sinh thái loài Rùa Hồ Gươm, Tình trạng chất lượng nước, Hệ vi tảo Hồ Gươm, nhằm bảo tồn và phát triển đàn rùa quý và cải thiện cảnh quan, môi trường*, Sở Văn hoá & Thông tin Hà Nội, 1994.
11. Hà Đình Đức, *Nghiên cứu Rùa Hồ Gươm và tìm biện pháp bảo vệ chúng*, Sở Văn hoá & Thông tin Hà Nội, 1999.
12. Hà Đình Đức, *Rùa Hồ Gươm, loài mới cho khoa học*, *Khảo cổ học* 4/2000, (104 - 111).
13. Hà Đình Đức, "Một số ý kiến về loài rùa mai mềm lớn ở Hồ Gươm Hà Nội". Hội thảo *Quốc tế Sinh học*, Hà Nội Việt Nam 2-5 tháng 7/2001.
14. Iverson John B., *A Revised Checklist with Distribution Maps of the Turtles of the World*, John P. Iverson, 1994.
15. Maylan Peter Andre, *The Phylogenetic Relationships of Soft-shelled Turtles (Family Trionychidae)*, *Bulletin of the American museum of Natural History*, 1987, Vol. 186: (1) NewYork: 4, 10 and 88-94.
16. Maylan Peter Andre, *Rafetus swinhoei* (Gray) 1873, *A Valid Species of Living Soft-shelled Turtle (Family Trionychidae) from China*, *Journal of Herpetology*, 1988; 22 (1): 118-119.
17. Nguyễn Văn Sáng và Hồ Thu Cúc, *Danh mục Bò sát và Éch nhái Việt Nam*, Khoa học & Kỹ thuật, 1996.
18. Niekisch Manfred - Farkas Balazs and Ha Dinh Duc, *Rekordgrossen bei Weichschildkroten im Statzentrum von Hanoi, Vietnam*. *Herpetofauna*, 1997, 19(107):28-34.
19. Pope Clifford H., *The Reptiles of China - Turtles, Crocodylians, Snakes and Lizards*, *Natural History of Central Asia*, Vol. X. The American Museum of Natural History New York, 1935.
20. Pritchard Peter C.h., *Living Turtles of the World*, T. F. H. Publ., Inc. Ltd, 1967.

21. Pritchard Peter C.h., *Encyclopedia of Turtles*, T. F. H. Publ., Inc. Ltd, 1979.
22. Wermuth H. and R. Mertens, *Shildkroten, Krokodile and Bruchenechsen*, Gustav Fischer, Jena, 1961.
23. Wirot Nutaphant, *Turtles of Thailand*, Siam Farm Zoological Garden, 1979.
24. Zhang Mengwen, Zong Yu and Ma Jifan, *Fauna Sinica Reptilia. A New Species of Pelochlys from Zhejiang with subfossil description*, Acta Herpetologica Sinica, 1998, 3, (4):71-76.
25. Zhao Er-mi and Kraig Adler, *Herpetology of China*, In cooperation with the Chinese Society for the Study of Amphibians and Reptiles, 1993.
26. Zhao Keng-tang, *Study on the classification of Chinese Soft-shelled Turtles (Trionychidae)*, Herpetological Series (9): Chinese Chelonian Research. Sichuan Journal of Zoology, 1997, 15 (Suppl.): 55-64.