

TỔNG QUAN DẪN LIỆU VỀ ĐỊNH LOẠI CÁ TRA *Pangasianodon hypophthalmus* PHÂN BỐ Ở VÙNG HẠ LƯU SÔNG MÊ KÔNG

Nguyễn Văn Thường¹

ABSTRACT

Pangasianodon hypophthalmus (Tra catfish) are characterized by a laterally compressed body, a short dorsal with one or two spines, a well developed adipose, a long anal fin, strong pectoral spines, and two pairs of barbels (maxillary and mandibular). The position of the mouth is described as being terminal. There are 6 branched dorsal fin rays and the pelvic fins have 8-9 soft rays. The gill rakers are described as being normally developed, with small gill rakers being interspersed with larger ones. *Pangasianodon hypophthalmus* have the swimbladder with a single chamber extending posteriorly above anal fin.

The natural range of *Pangasianodon hypophthalmus* is limited to the lower Mekong Basin, includes Cambodia, Lao PDR, Thailand and Viet Nam, and the Chao Praya River in Thailand.

Over their native range, Tra catfish are divided into two distinct populations: stocks in the Mekong River in Cambodia and Viet Nam belong to one population (southern stock); and stocks above Khone Falls in Lao PDR and Thailand form a separate population (northern stock). The southern stock is subject to more intensive fishing than the northern stock, and is larger in size.

Keyword: Classification, Pangasiidae, Mekong Delta

Title: Classification of the *Pangasianodon hypophthalmus* in the Mekong River

TÓM TẮT

Cá Tra (*Pangasianodon hypophthalmus*) có cơ thể dẹp theo chiều hông, vì lưng ngắn với 1-2 gai cứng, vì mỡ khá phát triển, vì hậu môn dài, gai vì ngực cứng, có hai đôi râu hàm (một đôi râu mép và một đôi râu cằm). Có cấu tạo miệng trước. Vì lưng có 6 tia phân nhánh và vì ngực có 8-9 tia mềm. Lược mang phát triển bình thường, phân bố lớn nhỏ rải rác. Loài *Pangasianodon hypophthalmus* có bong bóng khí một thùy, phần sau kéo dài đến gần cuối vì hậu môn.

Cá Tra phân bố tự nhiên ở vùng hạ lưu sông Mekong bao gồm các nước: Cambodia, Lào, Thái Lan, Việt Nam và chúng cũng được phát hiện ở sông Chao Praya- Thái Lan.

Dựa vào đặc điểm phân bố tự nhiên của cá Tra, người ta có thể chia ra hai quần thể riêng biệt: một đàn cá sống ở đoạn Mekong từ Cambodia về Việt Nam (quần thể phía Nam); và một đàn cá phân bố ở phía trên thác Khôn ở Lào và Thái Lan tạo ra một quần thể riêng biệt (quần thể phía Bắc) Đàn cá phía Nam có số lượng lớn, quan trọng cho nghề khai thác hơn đàn cá phía Bắc.

Từ khóa: Phân loại, Pangasiidae, Đồng bằng sông Cửu Long

1 GIỚI THIỆU

Dẫn liệu cập nhật cho thấy bộ Siluriformes gồm có 36 họ, 477 giống, 3088 loài cá phân bố rộng khắp trên toàn thế giới. Trong 36 họ cá đã nêu có một số họ cá có giá trị kinh tế được nuôi và khai thác phổ biến như các họ: *Ariidae* (cá Úc), *Bagridae* (cá Chốt), *Clariidae* (cá Trê), *Ictaluriidae* (cá Nheo), *Pangasiidae* (cá Tron), *Plotosidae* (cá Ngát), *Siluridae* (cá Leo) và *Sisoridae* (cá Chiên)...(Carl, J.Ferraris, JR, 2007).

Cá Tra là loài cá kinh tế phổ biến ở khu vực châu Á, là một trong 30 loài cá thuộc họ *Pangasiidae* (theo <http://www.fishbase.org>). Họ cá *Pangasiidae* được phát hiện đầu tiên trong thủy vực nước ngọt ở các quốc gia phụ cận khu vực hạ lưu của Ấn Độ Dương; sự đa dạng thành phần loài của họ cá này tập trung chủ yếu ở khu vực Đông Nam châu Á

¹ Bộ môn Thủy sinh học ứng dụng, Khoa Thủy sản, Đại học Cần Thơ.

(Roberts and Vithayanon 1991). Cá Tra có nguồn gốc từ Cambodia, Lào, Thái Lan và Việt Nam (www.fishbase.org). Ngoài ra loài cá Tra được đưa vào nuôi rộng rãi khắp các thủy vực nước ngọt Đông Nam Á.

Kiến thức về sinh học và sinh thái học của loài này trong tự nhiên còn hạn chế (Hung, *et al.*, 2003). Cá Tra có tính ăn tạp và thức ăn chủ yếu là thực vật, trái cây và một số loài động vật thân mềm (Vithayanon, 1993).

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Mẫu cá thu từ chợ Cần Thơ và chợ Cái Răng (Thành phố Cần Thơ), được bảo quản tươi sống, đưa về phòng thí nghiệm để quan sát và chụp hình. Số lượng mẫu quan sát là 20 mẫu có kích thước biến động từ 30-45cm.

Quan sát ngoại hình dựa vào các chỉ tiêu: hình dạng, màu sắc, số đôi râu hàm (*maxillary barbel*; *mandibular barbel*), cấu tạo vi lưng (*Dorsal fin*) vi ngực (*Pelvic fin*), vi hậu môn (*Anal fin*), dạng miệng.

Giải phẫu quan sát cấu tạo bên trong: dạng răng, lược mang (Gill raker), bong bóng khí (swimbladder)...

Định loại cá dựa vào tài liệu phân loại của Tyson R.R. & C. Vidthayanon, 1991; Trương Thủ Khoa và Trần Thị Thu Hương, 1993. Ngoài ra còn dựa vào tài liệu cập nhật của Pouyaud L., R.Gustiano and G.G.Teugel, 2004 và Ferraris C.J., 2007 trong việc định danh cập nhật tên khoa học của loài cá Tra.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Hệ thống phân loại

Theo dẫn liệu từ <http://www.itis.gov> 16/02/2008 hệ thống phân loại của loài cá Tra được xác định như sau :

Giới:	Animalia Linnaeus, 1758
Ngành:	Chordata Bateson, 1885
Ngành phụ:	Vertebrata Cuvier, 1812
Tổng lớp:	Osteichthyes Huxley, 1880 – Bony fishes
Lớp:	Actinopterygii Huxley, 1880 – Ray-finned fishes
Lớp phụ:	Neopterygii
Infraclass:	Teleostei
Tổng bộ:	Ostaryphysi
Bộ:	Siluriformes
Họ:	Pangasiidae Bleeker, 1858
Giống (chi):	Pangasius Valenciennes in Cuvier and Valenciennes, 1840
Loài:	<i>Pangasius hypophthalmus</i> (Sauvage, 1878)

Các đồng danh của loài cá Tra : (synonyms)

- *Helicophagus hypophthalmus* Sauvage, 1878
- *Pangasianodon hypophthalmus* (Sauvage, 1878)

- *Pangasius hypophthalmus* (Sauvage, 1878)
- *Pangasius pangasius* (non Hamilton, 1822)
- *Pangasius pleurotaenia* (non Sauvage, 1878)
- *Pangasius sutchi* Fowler, 1937

Tên loài *Pangasianodon hypophthalmus* được Rainboth, W.J. sử dụng lần đầu vào năm 1996 để chỉ định cho loài cá Tra và sau đó được nhiều tác giả khác sử dụng phổ biến đến nay. Tuy nhiên tên khoa học *Pangasius sutchi* thì không còn sử dụng nữa. Tên đặt cho loài này khác nhau theo các nước trong vùng nó phân bố. Ở Campuchia là *Trey pra* (tên Khmer), Lào là *Pa souay kheo, pa suay*, Thái là *Pla saa wha, pla suey* và Việt Nam là *Cá Tra*.

3.2 Đặc điểm thành phần loài

Chưa có sự thống nhất giữa các nhà khoa học về đặc điểm thành phần loài của họ cá Tra. Theo một số thống kê cập nhật từ các nguồn (website) cho thấy họ Pangasiidae có:

- Theo <http://www.Fishbase.org> (16/02/2008)

Họ cá Pangasiidae hiện có 30 loài với 3 giống như sau :

Giống <i>Helicophagus</i> :	03 loài
Giống <i>Pangasianodon</i> :	02 loài
Giống <i>Pangasiu</i> :	25 loài

- Theo <http://www.itis.gov> (16/02/2008) (Integrated Taxonomy Information System)

Họ cá Pangasiidae có 3 giống gồm 31 loài cá.

Giống <i>Helicophagus</i> :	03 loài
Giống <i>Pangasius</i> :	27 loài
Giống <i>Sinopangasius</i> :	01 loài

- Theo Ferraris, 2007 :

Họ cá Pangasiidae có tổng số loài là 30, gồm 5 giống. được chia ra như sau :

Giống <i>Cetopangasius</i> :	01 loài
Giống <i>Helicophagus</i> :	03 loài
Giống <i>Pangasianodon</i> :	02 loài
Giống <i>Pangasius</i> :	22 loài
Giống <i>Pseudolais</i> :	02 loài

Số liệu cập nhật của Ferraris (2007) cũng đã xác định rõ vị trí phân loại và vùng phân bố của 2 họ cá *Pangasiidae* và *Schilbidae* (trước đây được gọi là *Schilbeidae*) mà trước đây một số tác giả đã xếp chúng cùng một họ (Trương Thủ Khoa và Trần Thị Thu Hương, 1993).

Pouyaud *et al.*, (2004) cho rằng trong số các giống thuộc họ *Pangasiidae* thì giống *Pangasius* có đặc điểm tiến hóa hơn so với các giống khác. Về quan hệ giữa họ *Pangasiidae* và *Schilbeidae* cho thấy 2 họ này có sự phân bố khác nhau: họ cá *Pangasiidae* phân bố chủ yếu ở Đông Nam Á, trong khi họ cá *Schilbidae* tìm thấy chủ yếu ở tiểu lục địa Ấn độ (bao gồm cả Myanmar) và châu Phi. Điều này đã được xác nhận có sự tách ly giữa 2 họ *Schilbidae* và *Pangasiidae* ở đầu kỷ Miocene. Đặc điểm phân biệt giữa 2 họ cá *Pangasiidae* và *Schilbidae*:

Bảng 1: Đặc điểm hình thái phân biệt giữa 2 họ cá *Pangasiidae* và *Schilbidae*

Đặc điểm hình thái	Họ <i>Pangasiidae</i>	Họ <i>Schilbidae</i>
Vi lưng có gai cứng	Có	Có
Vi mỡ (Adipose fin)	Có (nhỏ)	Có (nhỏ)
Vi đuôi (Caudal fin)	Dạng chạc (phân thùy), tách biệt với vi hậu môn	Dạng chạc (phân thùy), tách biệt với vi hậu môn
Vi hậu môn (Anal fin)	Có 26 – 46 tia vi	Có 36- 49 tia vi
Râu mũi (nasal barbel)	Không	Có, nhỏ
Số đôi râu hàm dưới (Mandibular barbel)	Có 1 đôi	Có 2 đôi râu
Số lượng loài	Nhiều	Ít

Việc xác định tên khoa học của loài cá Tra đến nay đã có nhiều tài liệu công bố, nhưng nhìn chung có sự khác nhau rõ, chưa có sự thống nhất. Một cách tổng quát có thể thống kê tên loài được nhiều tác giả sử dụng trong những năm gần đây như sau:

Bảng 2 : Các pháp danh khoa học được sử dụng cho loài cá Tra qua các năm gần đây

Tên loài được sử dụng	Nguồn tài liệu; tác giả	Năm
<i>Pangasius hypophthalmus</i>	Roberts, T.R. & and C.Vithayanon.	1991
	Roberts, T.R.	1993
	Anon.	1997
	Swedish Museum of Natural History.	1999
	Wu, H.L., K.T.Shao and C.F.Lai, Editors	1999
	Pouyaud, L. and G.G.Teugels.	2000
	Anon.	2002
	Carl, H.; Chinese Academy of Fishery Science	2003 2004
	Riede, K.	2006
	Machacek, H ; Aloun, P.	
<i>Pangasianodon hypophthalmus</i>	Rainboth, W.J.	1996
	Vithayanon, C., J.Karnasuta and J.Nabhitabhata	1997 1999
	Bair, I.G., V.Inthaphaisy ...	1999
	Lim, P., S.Lek, S.T.Touch	2001
	IGFA	2001
	Kottelat, M.	2002
	Motomura, H., S.Tsukawaki and T. Kamiya	2005
	Rudhy Gustiano and Laurent Pouyaud	2007
	Ferraris, C.J., Jr.	

Nhận xét:

- Tên loài *Pangasius hypophthalmus* được Roberts và Vidthayanon công bố đầu tiên trong các tài liệu phân loại nhóm cá tron thuộc họ Pangasiidae năm 1991.
- Tên loài *Pangasianodon hypophthalmus* được Rainboth sử dụng từ năm 1996 và đến nay đã được nhiều tác giả khác cùng sử dụng và công bố trong nhiều tài liệu.
- Theo các website chuyên nghiên cứu về phân loại học (<http://www.itis.gov>) và thể giới các loài cá (<http://www.fishbase.org>) cho thấy có sự không thống nhất khi chỉ định loài cá Tra bằng tên khoa học khác nhau : *Pangasius hypophthalmus* (<http://www.itis.gov>) ; *Pangasianodon hypophthalmus* (<http://www.fishbase.org> ; Ferraris, 2007).



3.3 Cơ sở tách giống

Theo Roberts & Vidthayanon (1991) dựa vào cấu tạo dạng miệng và bong bóng khí của cá để làm cơ sở nhận dạng các loài trong giống *Pangasius* và *Pangasianodon* (Bảng 3).

Bảng 3: Cấu tạo dạng miệng của các loài cá thuộc giống *Pangasianodon* và *Pangasius*

Dạng miệng	Loài đại diện
Terminal mouth (miệng tận cùng, miệng trước)	<i>Pangasianodon gigas</i> và <i>Pangasius hypophthalmus</i>
Subterminal mouth (miệng gần cuối)	<i>Pangasius bocourti</i> , <i>Pangasius conchophilus</i> , <i>Pangasius djambal</i> , <i>Pangasius krempfi</i> , <i>Pangasius macronema</i> .
Inferior mouth (miệng dưới)	<i>Pangasius nasutus</i>

Ngoài ra Zalinge, *et al.* (2002) cho rằng các chỉ tiêu hình thái để tách giống *Pangasianodon* ra khỏi giống *Pangasius* là miệng có dạng trước (terminal mouth), có 8-9 tia vi ngực; loài *Pangasianodon gigas* có 7 tia vi lưng và không có lược mang (gill rakers), trong khi loài *Pangasianodon hypophthalmus* có 6 tia vi lưng và lược mang rất phát triển.

Số thùy của bong bóng khí	Loài đại diện
 <p>Bong bóng khí 1 thùy</p>	<p><i>Pangasianodon gigas</i> (Cá Tra dầu)</p>
 <p>Bong bóng khí 1 thùy</p>	<p><i>Pangasius hypophthalmus</i> (Cá Tra nuôi)</p>

Hình 1 : Cấu tạo bong bóng khí của các loài cá thuộc giống *Pangasianodon* và *Pangasius* (Roberts & Vidthayanon, 1991)

Theo Roberts và Vidthayanon (1991) thì các giống *Pangasianodon* Chevey, 1930, *Pteropangasius* Fowler, 1937 và *Sinopangasius* Chang and Wu, 1965 là các đồng danh (synonyms) của giống *Pangasius*. Tác giả đã xếp *Pangasianodon* là giống phụ (Subgenus) của giống (Genus) *Pangasius*.

Đặc điểm nhận dạng của giống phụ *Pangasianodon* là: không có râu hàm dưới (*Mandibular barbel*), không có răng ở cá trưởng thành và bong bóng khí chỉ có một thùy (Hình 1, 2 và 4).

Đặc điểm nhận dạng giống *Pangasius* là: có râu hàm dưới (*Mandibular barbel*), răng vòm miệng chia thành 4 đám rõ rệt, bong bóng khí một thùy với phần sau kéo dài đến gần cuối vi hậu môn.

3.4 Đặc điểm hình thái

Trương Thủ Khoa & Trần Thị Thu Hương, 1993 loài cá Tra được mô tả như sau:

- Đầu rộng, dẹp bằng. Mồm ngắn, nhìn từ trên xuống chót mồm tròn.
- Miệng trước (*terminal mouth*), rộng ngang, không co duỗi được có dạng hình vòng cung và nằm trên mặt phẳng ngang.
- Răng nhỏ mịn, răng vòm miệng chia thành 4 đám nhỏ, mỏng, nằm trên đường vòng cung, đôi khi bị che lấp bởi nếp da vòm miệng (Hình 2).



Hình 2: Cấu tạo răng vòm miệng của cá Tra nuôi (Roberts & Vidthayanon, 1991)

- Lỗ mũi sau gần lỗ mũi trước hơn mắt và nằm trên đường thẳng kẻ từ lỗ mũi trước đến cạnh trên của mắt.
- Có hai đôi râu, râu mép (*Maxillary barbel*) kéo dài chưa chạm đến gốc vi ngực, râu cằm (*Mandibular barbel*) ngắn hơn.
- Thân thon dài, phần sau dẹp bên. Đường bên hoàn toàn và phân nhánh, bắt đầu từ mép trên của lỗ mang đến điểm giữa gốc vi đuôi. Mặt sau của vi lưng, vi ngực có răng cưa hướng xuống gốc vi. Vi bụng kéo dài chưa chạm đến khởi điểm của gốc vi hậu môn.



Hình 3: Cá Tra nuôi (*Pangasianodon hypophthalmus*)



Hình 4 : Hình dạng 2 đôi râu ở cá Tra (*Pangasianodon hypophthalmus*); 01 đôi râu mép dài (*Maxillary barbel*); 01 đôi râu hàm dưới ngắn (*Mandibular barbel*)



Hình 5: Vị trí và hình dạng bong bóng khí của loài cá Tra



Hình 6: Cấu tạo bong bóng khí của cá Tra (*Pangasianodon hypophthalmus*)

3.5 Đặc điểm phân bố và sinh thái

Vùng phân bố tự nhiên của loài cá Tra giới hạn trong hạ lưu sông Mekong, bao gồm Cambodia, Lào, Thái Lan và Việt Nam, kể cả sông Chao Praya ở Thái Lan (Roberts and Vidthayanon, 1991; Poulsen, *et al.*, 2004; Seafood Watch, Seafood Report, 2005).

Theo Ủy hội sông Mekong (2005) trong tự nhiên có ít nhất 2 đàn cá Tra riêng biệt (quần thể) :

- Một quần thể ở thượng lưu sông Mekong phân bố kéo dài từ sông Lô-ây (Loei River, Thailand) ngược lên biên giới giữa Trung Quốc và Myanmar.
- Một quần thể lớn hơn ở hạ lưu sông và là nguồn cung cấp quan trọng cho nghề đánh cá ở đây. Nó kéo dài từ Đồng bằng sông Cửu Long ở Việt Nam, vào hệ thống sông Tonle Sap – Biển Hồ, và đi xa đến tận thác Khône.

Về đặc điểm sinh sản cho thấy cá Tra là loài cá di cư sinh sản, ngược dòng Mekong từ một vùng chưa rõ vào tháng 5- 7 và quay lại dòng chính khi nước sông đổ về dâng ngập vào tháng 9- 12. Ở phía Nam thác Khône, sự di cư ngược dòng của cá Tra xảy ra từ tháng 10- tháng 02 năm sau, cao điểm vào tháng 11-12. Sự di cư này xảy ra khi nước rút và xuất hiện rải rác theo sau đó là các hoạt động di cư theo chiều ngang của cá từ các vùng ngập nước trở về dòng Mekong vào cuối thời kỳ mùa lũ.

Hoạt động di cư xuôi dòng của cá xảy ra từ tháng 5- 8 từ Stung Treng đến Kandal ở Cambodia và sau đó đến hạ lưu sông Mekong ở Việt Nam. Trứng cá xuất hiện vào tháng 3- tháng 8 từ Stung Treng đến Kandal cho thấy rằng sự di cư xuôi dòng của cá bao gồm

cả hai hoạt động: di cư sinh sản và di cư dinh dưỡng và cuối cùng cá di chuyển đến các cánh đồng ngập nước ở Cambodia và Việt Nam trong mùa lũ.

Ở Việt Nam, cá Tra thuộc đàn cá hạ lưu, phân bố rộng khắp trên sông Tiền và sông Hậu. Vào mùa mưa (tháng 5- 6) cá Tra bột trôi theo dòng nước từ bãi đẻ ở đoạn giữa Kra-chê và thác Khône vào thời gian bắt đầu mùa lũ. Khi chúng đến biên giới giữa Cambodia và Việt Nam, cá sẽ dạt vào các vùng ngập nước ở đây. Sông Tonle Sap đã chảy theo chiều ngược lại giúp cho cá bột có thể đi sâu vào vùng ngập thuộc hệ thống này.

4 KẾT LUẬN

- Cá Tra có dạng miệng trước, có hai đôi râu: râu hàm trên (râu mép) tương đối dài, râu hàm dưới (râu cằm) tương đối ngắn, không có râu mũi.
- Lược mang khá phát triển, bong bóng khí có một thùy và phần sau kéo dài đến gần cuối vi hậu môn.
- Răng nhỏ, mịn, răng vòm miệng chia thành 4 đám nhỏ, mỏng, nằm trên đường vòng cung.
- Tên loài *Pangasianodon hypophthalmus* được Rainboth, W.J., 1996 sử dụng lần đầu và đến nay đã được nhiều tác giả sử dụng rộng rãi trong các báo cáo khoa học và tài liệu công bố trên toàn thế giới.

CẢM ƠN

Tác giả xin chân thành cảm ơn các đồng nghiệp thuộc bộ môn Thủy sinh học Ứng dụng – Khoa Thủy sản đã tạo điều kiện và giúp đỡ tích cực trong quá trình thực hiện nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Ferraris, C.J., 2007. Checklist of Catfishes, recent and fossil (Osteichthyes, Siluriformes), and catalogue of siluriform primary types. Zootaxa 1418 © 2007 Magnolia Press. 628p.
<http://www.fishbase.org> (ngày 16/02/2008)
<http://www.itis.gov> (ngày 16/02/2008)
<http://vi.wikipedia.org> (ngày 16/02/2008)
- Hung L.T., J. Lazard, C. Mariojoul, Y. Moreau, 2003. Comparison of starch utilization in fingerlings of two Asian catfishes from the Mekong River (*Pangasius bocourti*) Sauvage, 1980, *Pangasius hypophthalmus* Sauvage, 1878. Aquaculture Nutrition 9, pp: 215-222.
- Poulsen, A.F., K.G. Hortle, Valbo-Jorgensen, J.S. Chan, C.K. Chhuon, S. Viravong, K. Bouakhamvongsa, U. Suntornratana, N. Yoorong, Nguyen T.T. and B.Q. Tran, 2004. Distribution and ecology of some important riverine fish species of the Mekong River Basin. MRC Technical Paper No. 10, Mekong River Commission, Vientiane.
- Pouyaud L., R. Gustiano and G. Teugels, 2004. Contribution to the phylogeny of the Pangasiidae based on mitochondrial 12S rDNA. Indonesian Journal of Agricultural Science, 2004 (Vol.5) (No.2) pp: 45-62.
- Rainboth, W.J., 1996. Fishes of the Cambodian Mekong. FAO species identification sheets for fishery purposes. Food and Agriculture Organization, Rome. 265p.
- Roberts, T.R. and C. Vidhayanon, 1991. Systematic revision of the Asian catfish family Pangasiidae with biological observations and descriptions of three new species. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 143: 97-144.
- Seafood Watch. Seafood Report-Final Report, August 26, 2005. Farmed river cat fish. Tra (*Pangasius hypophthalmus*); Basa (*Pangasius bocourti*). pp: 3-7
- Trương Thủ Khoa and Trần Thị Thu Hương, 1993. Định loại cá nước ngọt vùng đồng bằng sông Cửu Long. 361p.

- Van Zalinge, N., S. Lieng, P.B. Ngor, K. Heng and J.Valbo-Jorgensen, 2002. Status of the Mekong *Pangasianodon hypophthalmus* resources, with special reference to the stock shared between Cambodia and Viet Nam. MRC Technical Paper No.1. Mekong River Commission, Phnom Penh. 29p.
- Vidthayanon, C., 1993. Taxonomic revision of the Catfish family Pangasiidae. Thesis submitted to Tokyo University of Fisheries, Laboratory of Aquatic Biology, Department of Aquatic Biosciences, Tokyo University of Fisheries, March 1993.
- Ủy hội sông Mekong, 2005. Phân bố và sinh thái một số loài cá sông quan trọng ở hạ lưu sông Mekong. Báo cáo chuyên đề, No. 10, June 2005. Nxb. Nông nghiệp. 120p.