



**Ủy hội sông Mê Công**

**Những vực sâu là nơi cư trú vào mùa khô  
của cá ở lưu vực sông Mê Công**

**Báo cáo kỹ thuật của Ủy hội sông Mê Công**

**No. 4**

**Tháng 4 năm 2002**

Báo cáo này do Chương trình nghề cá Ủy hội sông Mê Công thực hiện  
theo yêu cầu của *Ban tư vấn kỹ thuật về Quản lý nghề cá hạ lưu sông Mê Công*

Ủy hội sông Mê Công  
Xuất bản tại Phnôm Pênh tháng 4 năm 2002

Tiêu đề dùng khi trích dẫn:

Poulsen, Anders, Ouch Poeu, Sintavong Viravong, Ubolratana Suntornratana & Nguyen Thanh Tung. 2002. Deep pools as dry season fish habitats in the Mekong Basin. MRC Technical Paper No. 4, Mekong River Commission, Phnom Penh. 22 pp. ISSN: 1683-1489

Người dịch: Nguyễn Quốc Ân

Những ý kiến và giải thích trong báo cáo là của tác giả,  
nó không phản ánh quan điểm của Ủy hội sông Mê Công.

Người hiệu đính tiếng Anh: Ann Bishop

P.O. Box 1112, 364 M.V. Preah Monivong Boulevard  
Phnom Penh, Cambodia  
Điện thoại: (855-23) 720-979 Fax: (855-23) 720-972  
E-mail: [mrcs@mrcmekong.org](mailto:mrcs@mrcmekong.org)  
Website: [www.mrcmekong.org](http://www.mrcmekong.org)

## Lời cảm ơn

Báo cáo này được thực hiện nhờ sự giúp đỡ về tài chính của chính phủ Đan Mạch (thông qua DANIDA), dưới sự bảo trợ của dự án Đánh giá nghề cá (AMFC) thuộc Chương trình nghề cá của Ủy hội sông Mê Công (MRC) và theo yêu cầu của Ban tư vấn kỹ thuật (TAB) của chương trình nghề cá MRC. Ban này gồm các thành viên của Cục nghề cá Cam-pu-chia, Trung tâm Nghiên cứu nguồn lợi thủy sinh vật (LARReC) Cộng hòa dân chủ Nhân dân Lào, Cục nghề cá Thái Lan và Bộ Thủy sản Việt Nam.

Các tác giả bày tỏ lòng cảm ơn các cán bộ Cục nghề cá Cam-pu-chia, LARReC của CHDCND Lào, Cục nghề cá Thái Lan và Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản 2 (RIA2) thành phố Hồ Chí Minh (Việt Nam) đã góp phần vào việc hoàn chỉnh thông tin sinh thái suốt lưu vực sông Mê Công. Sau cùng, các tác giả rất cảm ơn bà con ngư dân dọc sông Mê Công đã cung cấp những kiến thức cơ bản cho báo cáo này.

### **Tư liệu về nhóm công tác nghiên cứu các loài cá cỡ lớn sông Mê Công**

Ban tư vấn Kỹ thuật về quản lý nghề cá (TAB) của Ủy hội sông Mê Công (MRC) được thành lập vào tháng 6 năm 2000. Ban này tư vấn cho chương trình nghề cá của MRC về các vấn đề kỹ thuật liên quan đến việc quản lý nghề cá lưu vực sông Mê Công. Trong cuộc họp đầu tiên đã xác định được 5 vấn đề lớn. Trong số đó có vấn đề sau:

*Những vực sâu ở sông Mê Công, đặc biệt là ở phía Bắc và Nam thác Khôn được coi là rất quan trọng đối với việc bảo vệ nguồn lợi rất nhiều loài cá sông Mê Công. Trong nhiều trường hợp nó được bảo vệ bởi luật cấm khai thác của nhà nước. Nhưng cường chế thi hành một cách hiệu quả là việc rất khó khăn. Phía Cam-pu-chia báo cáo rằng phần biên giới Cam-pu-chia có tới hơn 100 vực sâu. Phía Lào cũng cho biết không ít hơn 70 vực sâu nằm bên phía lãnh thổ Lào. Tuy nhiên đặc điểm những nơi cư trú vực sâu này hiện chưa được rõ và cần được làm rõ. Đồng quản lý có lẽ là giải pháp thích hợp để quản lý và ngăn chặn các vấn đề xảy ra.*

*Mọi người đã đồng ý rằng Chương trình nghề cá của MRC (hợp phần Quản lý khai thác cá Cam-pu-chia, hợp phần đánh giá nghề cá sông Mê Công) sẽ tiến hành nghiên cứu chức năng các vực sâu ở sông Mê Công. Bộ phận quản lý nghề cá thuộc ban thư ký MRC có thể sẽ tạo cơ hội tìm nguồn tài trợ quốc tế cho việc phát triển hệ thống đồng quản lý.*

# Mục lục

<b>Tóm tắt</b> .....	5
<b>1. Giới thiệu</b> .....	7
1.1. Thế nào là vực sâu?.....	7
1.2. Thông tin đại thể về vực sâu.....	8
<b>2. Sông Mê Công</b> .....	9
2.1. Khu vực có vực sâu ở dòng chính sông Mê Công .....	9
2.1.1. Kra-chiê – Stung Treng.....	9
2.1.2. Thác Khôn.....	9
2.1.3. Phía Bắc Lào.....	11
2.1.4. Toàn lưu vực.....	11
2.1.5. Cá heo (cá đen phin).....	12
2.2. Khu vực có vực sâu ở các chi lưu.....	12
2.3. Tài liệu thủy văn.....	13
<b>3. Thảo luận</b> .....	14
<b>4. Đề xuất</b> .....	15
<b>5. Tài liệu tham khảo</b> .....	16
<b>6. Phụ lục</b> .....	18

---

## Tóm tắt

Sông Mê Công là con sông điển hình có vùng ngập phụ thuộc vào khí hậu gió mùa ở Đông Nam Á. Đây là một hệ thống sông vận động theo mùa, mùa lũ từ tháng năm đến tháng mười, mùa khô từ tháng mười một đến tháng tư. Nhịp gió mùa là động lực hoạt động của hệ thống tạo nên một vùng ngập rộng lớn liền với sông hàng năm theo mùa. Vùng ngập là vùng rất giàu dinh dưỡng cung cấp thức ăn cho nhiều loài cá, trong khi đó sông chủ yếu là nơi ẩn náu về mùa khô.

Cũng như nhiều con sông còn hoang sơ và ít bị điều chỉnh khác, sông Mê Công là con sông mang tính đa dạng, dọc theo chiều dài của sông đặc tính môi trường thay đổi khác nhau. Một số đoạn sông độ sâu không khác nhau, trong khi đó một số đoạn lại có nhiều đá ngầm, đá cuội, thay đổi từ các ngầm nông đến vực sâu. Vực sâu giữ vai trò vô cùng quan trọng đối với hệ sinh thái sông Mê Công bởi vì nó là nơi cư trú của rất nhiều loài cá trong mùa khô. Khi mùa khô đến, mực nước sông Mê Công giảm xuống do vậy nơi cư trú của cá ở vùng ngập không còn nữa. Vì thế cá rút về những nơi sâu hơn ở sông và tụ tập ở đó đến đầu mùa lũ sau. Vì thế cho dù cá sinh trưởng chủ yếu ở vùng ngập nhưng vực sâu lại giữ tầm quan trọng không kém vì nó duy trì tính nguyên vẹn và sức sản xuất của cả hệ thống. Báo cáo này tập trung thảo luận về vực sâu và vai trò của nó đối với sinh thái nghề đánh cá lưu vực sông Mê Công.

Một số đoạn nhất định dòng chính sông Mê Công phân bố khá nhiều vực sâu. Quan trọng nhất là đoạn phía Bắc Cam-pu-chia từ Kra-chiê đến Stung Treng. Dọc theo đoạn này đã phát hiện 58 vực sâu nơi mà một số lượng lớn loài cá tụ tập ở đó vào mùa khô. Một số vực còn là nơi cư trú của cá đen-phin sông (*Orcaella brevirostris*).

Khu vực xung quanh thác Khôn trên biên giới giữa 2 nước Cam-pu-chia và Lào cũng có nhiều vực sâu. Một số vực đã được các làng lân cận coi như khu bảo tồn cá (FCZ) từ hàng chục năm nay. Khu bảo tồn này được xây dựng dựa trên cơ sở kiến thức của địa phương cho rằng đây là nơi cư trú quan trọng của cá đặc biệt là vào mùa khô. Việc thành lập những khu bảo tồn này được coi như là có ảnh hưởng tốt đến nghề khai thác cá khu vực lân cận.

Trên toàn lưu vực, nhiều đoạn sông cũng được phát hiện có nhiều vực sâu phân bố. Ngoài đoạn sông từ Kra-chiê đến Stung-treng đã nói đến ở trên (là khu vực phân bố vực sâu quan trọng nhất của sông Mê Công), đoạn sông từ Sa-van-na-khệt đến thác Khôn và đoạn từ Xay-ya-bu-ri đến Luông-pra-bang cũng khá quan trọng. Một số đoạn sông khác cũng được xác định có số ít vực sâu. Những đoạn sông từ Viên-chăn/ Nọng-khai đến Pắc-san/Bung Khan và quan trọng hơn cả là từ Kra-chiê xuống đến đồng bằng sông Cửu long.

Vực sâu cũng tồn tại ở một số nhánh chính của sông Mê Công. Ở một số sông nhánh có đập chắn ngang (như sông Sê-san và sông Thê-un) một số vực sâu đã bị bồi lắng do chế độ thủy văn thay đổi. Ở một số khu vực nơi cư trú vực sâu và cá sống ở đó trên thực tế đã biến mất.

Sự cách nhau về mặt không gian giữa nơi ẩn náu mùa khô và nơi kiếm ăn, sinh đẻ vào mùa lũ bắt buộc nhiều loài cá ở dòng chính sông Mê Công phải di cư. Những di chuyển này có thể chia làm 3 dạng: (1) Ở phần dưới của lưu vực cá di chuyển giữa vực sâu nơi ẩn náu mùa khô đoạn Kra-chiê – Stung Treng

đến nơi cư trú vùng ngập vào mùa lũ phía Nam Cam-pu-chia (kể cả Sông Tông-lê Sáp và Biển Hồ) và đồng bằng sông Cửu Long của Việt Nam (2) Đoạn sông phía trên, cá di chuyển giữa những vực sâu đồng chính sông Mê Công đến những vùng ngập của các chi lưu chính như sông Mun/Chi và sông Song-khram ở Thái lan và sông Xê-Bang-phai, Hin-boun ở Lào. (3) Phần trên nhất, từ cửa sông Lô-ây trở lên, sông Mê Công trở nên con sông miền núi điển hình chạy len lỏi giữa các khe núi dốc nên rất ít vùng ngập. Ở đoạn này, cá di chuyển chủ yếu từ những vực sâu ở Xay-ya-bu-ry/Luông-pra-bang đến các nơi đẻ ở thượng nguồn. Thí dụ rõ ràng nhất về kiểu di cư này là sự di chuyển của cá tra dầu (*Pangasianodon gigas*), và loài anh em cỡ nhỏ hơn với nó: cá vồ cừ (*Pangasius sanitwongsei*).

Để tiến hành nghiên cứu vực sâu trong tương lai, những điều dưới đây cần được cân nhắc:

1. Cần xem vực sâu như một phần trong tổng thể hệ sinh thái mà không coi nó như nơi cư trú cô lập của cá (cần tiếp cận hệ sinh thái).
2. Do vực sâu là nơi ẩn náu của phần lớn cá trong mùa khô, cho nên nó tạo điều kiện để tiến hành quản lý.
3. Vấn đề vực sâu sẽ phải được liệt vào trong quá trình đánh giá ảnh hưởng của môi trường trong tương lai.
4. Trước khi tiến hành hoạt động nghiên cứu vực sâu cần phải thảo luận và định ra mục tiêu và các vấn đề ưu tiên.
5. Kiến thức hiện nay về sự tồn tại và vị trí của các vực sâu cần phải kết hợp với tài liệu hiện tại về thủy văn của lưu vực.

## Giới thiệu

## 1

Sinh thái nghề cá lưu vực sông Mê Công có mối liên hệ mật thiết với và ảnh hưởng bởi đặc điểm hình thái và thủy văn của lưu vực. Một trong những động lực chính của quá trình sinh thái nghề cá là sự cách ly vật lý giữa nơi cư trú chủ yếu mùa mưa và mùa khô. Vùng ngập rộng lớn ở hạ lưu sông Mê Công là nơi cư trú và vỗ béo cực kỳ quan trọng đối với đa số các loài cá khai thác chủ yếu. Tuy nhiên, khi mức nước rút xuống vào cuối mùa mưa thì cá có thể tìm được nơi ẩn náu thích hợp vào mùa khô cũng quan trọng không kém. Nhìn chung, nơi cư trú mùa khô đi cùng với lòng sông chính và những thủy vực có nước thường xuyên trong vùng ngập (như hồ, đầm).

Ở dòng chính, một số đoạn có thể là nơi cư trú tốt về mùa khô so với các đoạn khác. Đặc biệt, trong thời gian này hàng năm cá sẽ tập trung những nơi sâu hơn cả của sông. Những chỗ sâu này thường được gọi là vực sâu, từ mà hiện nay được sử dụng ngày càng nhiều trong sinh thái nghề cá sông Mê Công.

Ban tư vấn kỹ thuật (TAB) thuộc chương trình nghề cá Ủy hội sông Mê Công (MRC) nhận thức được tính quan trọng của vực sâu như là nơi cư trú quan trọng của cá trong mùa khô nên đã khuyến nghị tiến hành đánh giá hiểu biết hiện tại về các vực sâu trên sông Mê Công.

Báo cáo này đánh giá kiến thức hiện tại và thông tin có thể liên quan đến vực sâu làm nơi ẩn náu mùa khô trên sông Mê Công. Đồng thời thảo luận các gợi ý để quản lý chúng.

### 1.1 Thế nào là vực sâu?

Như đã nói ở trên, điểm đặc biệt của vực sâu liên quan chủ yếu đến chức năng sinh thái của chúng là nơi cư trú vào mùa khô của cá (ngoài ra có một số loài sống cả đời ở đây). Nơi ẩn náu mùa khô như vậy tồn tại ở cả trong sông lẫn thủy vực có nước thường xuyên ở vùng ngập, nhưng trong báo cáo này chỉ đề cập đến vực sâu ở sông. Cần phải nói thêm rằng nơi ẩn náu mùa khô ở vùng ngập cũng quan trọng không kém gì ở sông và không thể bị bỏ qua.

Đối với nghề cá từ "vực" thường liên quan với hệ thống bãi và vực, ở đoạn trên thượng nguồn nơi có nhiều núi non hệ thống này là những bãi đá ngầm nối liền với vực sâu. Đoạn sông này có đặc điểm là nước chảy nhanh và cuộn qua những khúc sông có nhiều gềnh, đảo đá, đá cuội (Welcomme 1985). Người ta đã xác định được nhiều dạng vực khác nhau theo đặc tính vật lý và thủy văn (Welcomme 1985). Ở phần hạ lưu của sông thì nước chảy chậm, đáy cát hoặc đáy bùn (Welcomme, 1985), vực được xác định bởi sự khác biệt nông và sâu. Về tổng thể, những từ này được xác định dựa trên đặc tính hình thái và thủy văn.

Căn cứ vào mục đích của báo cáo này chúng tôi xác định khái niệm *vực sâu* dựa trên mức độ quan trọng của sinh thái nghề cá hơn là về mặt đặc tính hình thái thủy văn của nó. Vì vậy việc thống kê số

lượng vực sâu thì tiêu chuẩn đầu tiên là đặc tính sinh thái của nó. Đặc tính vật lý (như hình thái, thủy văn) cũng quan trọng vì nó có thể ảnh hưởng hưởng đến chức năng sinh thái của vực thí dụ như loài cá nào cư trú loại vực sâu nào nhưng là tiêu chuẩn hàng thứ hai. Nói cách khác, một khi đã xác định nơi cư trú về mùa khô của một số loài nhất định thì số liệu về hình thái (như thủy văn) và số liệu về thủy văn lại trở nên vô cùng quan trọng để phân loại các nơi cư trú theo quan điểm sinh thái.

Dựa vào những cân nhắc ở trên và mục tiêu của báo cáo này thì vực sâu là một khu vực tương đối sâu của sông là nơi cư trú về mùa khô cho một số loài cá quan trọng. Vực sâu cũng có thể là bãi đẻ của một số loài cá.

Một điểm chú ý nữa cần phải nhấn mạnh trong phần này là do nhu cầu phân loại của con người, việc xác định luôn nảy sinh nguy cơ về sự cô lập và cắt đứt mối quan hệ. Điều này có thể trở nên phản tác dụng, đặc biệt trong phạm trù sinh thái sông, bởi vì cho dù nhiều điểm cư trú được xác định trong cùng một hệ thống nhưng chúng lại là những bộ phận liên hệ với nhau trong hệ thống mà chúng hoạt động. Vì thế, khi xác định vực sâu chúng ta phải đồng thời nhận rõ phần quan trọng nhất của định nghĩa liên quan đến vai trò tổng hợp của nó trong tổng thể hệ sinh thái của lưu vực.

## 1.2 Thông tin khái quát về vực sâu

Tầm quan trọng nơi cư trú của cá về mùa khô đã được nhìn nhận từ lâu (Welcomme 1985; Bayley and Petrere 1989, Hoggarth *et al.* 1999). Welcomme (1985) miêu tả các loài cá từ vùng ngập quay trở lại đồng chính vào mùa khô và ở lại trên đường đi tùy theo độ sâu, chất đáy và thực vật che phủ ở chỗ đó. Sự di chuyển này diễn ra trong phạm vi ngắn hay dài tùy thuộc vào khả năng tìm được nơi cư trú thích hợp vào mùa khô.

Những cá sống ở vực sâu trong thời gian mùa khô sống tách riêng theo tập tính sinh thái từng loài. Welcomme (1985) phân biệt 3 tập hợp cá chính sống ở vực sâu theo đặc tính sinh thái như sau :

- 1) Tập hợp cá sống tầng mặt gồm những loài cá cỡ nhỏ, thân trắng bạc, dáng thuôn, miệng hướng lên trên.
- 2) Tập hợp cá sống tầng giữa gồm những loài sống tầng giữa, cỡ trung bình hoặc lớn hơn thân thuôn, miệng cuối, và
- 3) Tập hợp cá sống tầng đáy có màu nâu đất, lưng xám, miệng vị trí dưới.

Cho dù nó rất quan trọng, nhưng hiện nay có rất ít thông tin về chức năng sinh thái của vực sâu ở những sông quan trọng như sông Mê Công. Ở Băng-la-desh, việc xác định nơi bảo vệ về mùa khô của sông trong đó có vực sâu được coi như biện pháp quan trọng nhằm duy trì tính bền vững nghề đánh cá ở vùng ngập (Hoggarth *et al.* 1999).

Truyền thuyết của ngư dân ở sông Pa-ra-na River cho rằng những loài cá nheo lớn tụ tập ở những vực sâu nhất định của sông (Welcomme 2001, thông tin cá nhân). Thông tin có tính truyền thuyết tương tự như vậy có ở sông A-ma-zon và sông Ô-ri-nô-cô. Ở sông Ni-giê ngư dân cho rằng cá rô phi sông Nin và cá nheo sống ở các vực sâu đặc biệt là trong mùa khô. fishers claim that Nile perch and catfish stay in deep pools of the river channels, especially during low water. Cần nhắc lại, những thông tin như thế này chưa bao giờ được đăng chính thức (Welcomme 2001, thông tin cá nhân).



## Sông Mê Công

## 2

### 2.1. Những vùng có vực sâu ở sông Mê Công

Mấy năm gần đây, thông tin về vực sâu trên sông Mê Công cũng đã được thu thập lại. Những thông tin này tập trung vào 2 khu vực chính là: 1) Đoạn sông chính thuộc tỉnh Kra-chiê và Stung-treng miền Bắc Cam-pu-chia; 2) Khu vực thác Khôn thuộc tỉnh Cham-pat-sắc, miền Nam nước Cộng hòa dân chủ nhân dân Lào (Lao PDR).

#### 2.1.1. Kra-chiê - Stungtreng

Hill & Hill (1994) liệt kê danh sách 28 vực sâu là nơi cư trú mùa khô quan trọng của cá ở tỉnh Kra-chiê, Bắc Cam-pu-chia (xác định dựa vào phỏng vấn ngư dân địa phương này). Hai người này còn cho rằng “những hồ sâu ở dòng chính sông Mê Công là nơi kiếm mồi đầu tiên cũng như nơi cư trú mùa khô của cá nheo lớn và cá chép” (page 74).

Danh sách các vực sâu đã được bổ sung lên đến 58 vực, trong đó 39 vực ở tỉnh Kra-chiê và 19 vực thuộc tỉnh Stung-treng (Vannaren & Kin 2000; xem bảng 1 phụ lục).

Những nơi cư trú vực sâu quan trọng không những đối với duy trì nghề khai thác cá bền vững thuộc 2 tỉnh mà còn quan trọng đối với nghề cá cả nước Cam-pu-chia và đồng bằng sông Cửu Long của Việt Nam. Rất nhiều loài cá đẻ trứng ở những vực sâu này, cá bột và cá giống của chúng trôi xuôi về vùng ngập hạ lưu miền Nam Cam-pu-chia và Việt Nam.

Một số loài cá quan trọng sử dụng vực sâu làm nơi cư trú thí dụ như sau: *Boesemania microlepis*, *Mystus wyckioides*, *Chitala ornata*, *Micronema apogon*, *Pangasianodon hypophthalmus*, *Cirrhinus microlepis*, *Probarbus jullieni*, *Catlocarpio siamensis*, kể cả loài cá tra đầu nổi tiếng (*Pangasianodon gigas*).

Vannaren và Kin (2000) đề xuất ngoài việc tiếp tục những nghiên cứu liên quan vực sâu cần tiến hành áp dụng đồng quản lý đối với những nơi cư trú vực sâu quan trọng này.

#### 2.1.2. Thác Khôn

Trong suốt thập kỷ qua khu vực thác Khôn thuộc miền Nam nước Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào đã và đang được tiến hành nghiên cứu về mặt sinh thái và nghề cá. Vì thế cho nên thác Khôn là một trong những nơi thuộc sông Mê Công được miêu tả tốt nhất về mặt sinh thái nghề cá.

Roberts và Baird (1995) dựa vào kết quả phỏng vấn ngư dân địa phương đã liệt kê 7 vực quanh thác Khôn và xác định nó là nơi cư trú quan trọng của cá như sau:

- **Boong Pba Gooawng:** là nơi kiếm ăn quan trọng của cá heo *Orcaella brevirostris*, nơi đẻ trứng của cá *Boesemania microlepis* và cá *Catlocarpio siamensis*.
- **Boong Pba Jook:** nơi đẻ trứng của cá *Hypsibarbus sp.* và cá *Boesemania microlepis*. Cá heo sống ở đây từ tháng 11 đến tháng 12.
- **Boong Hin Sang**
- **Boong Ken**
- **Boong Pba Leum:** có thể là nơi đẻ trứng của cá *Pangasius sanitwongsei* (loài này được báo cáo là xuất hiện trên mặt nước ở đây trong tháng 6-7).
- Những vực sâu phía dưới **Tam Ee Daeng** và **Gawng Nyai:** là nơi cư trú quan trọng của cá nheo *Micronema apogon* và *Bagarius yarrelli*.
- **Hin Dta Moon:** loài *Pangasius macronema* cư trú ở nơi này (nó nằm gần cửa sông Hoo Sa-hong, là đường di cư quan trọng của cá *P. macronema*).

Từ danh sách trên ta thấy rõ là các vực sâu khác nhau có các loài cá khác nhau cư trú. Một số vực thậm chí mang tên chính những loài cá này, thí dụ: **Boong pba gooawng** (có nghĩa là vực cá **goawng** "*Boesemania microlepis*") hay **Boong pba leum** (vực cá **leum** "*Pangasius sanitwongsei*"). Có thể giả thiết rằng sự khác biệt như vậy là do sự khác nhau về đặc tính vật lý và sinh thái giữa các vực tạo nên. Để tiến hành việc phân loại các vực sâu trong tương lai điều quan trọng là phải xác định được những chỉ tiêu then chốt về mặt sinh thái và vật lý quyết định chức năng của vực mà từ đó quyết định loài cá nào cư trú ở đây.

Gần kề với thác Khôn, huyện Khôn, tỉnh Chăm-pát-sắc phía nam Lào có một chương trình đồng quản lý liên quan đến việc xây dựng khu bảo tồn cá (FCZs) được thiết lập ở 59 làng trong thời gian từ năm 1993 đến năm 1997 (Baird *et al.* 1998). Những khu bảo tồn cá này liên quan nhiều đến các vực sâu thuộc dòng chính sông Mê Công. Theo người dân ở đây chúng là nơi cư trú quan trọng của cá về mùa khô (Baird *et al.* 1998). Những loài cá được coi là có lợi nhờ vào những khu bảo tồn (FCZ) này như là: *Morulius chrysophekadion*, *Morulius barbatula*, *Chitala blanchi*, *Chitala ornata*, *Micronema micronema*, *Micronema apogon*, *Belodontichthys dinema*, *Hemisilurus mekongensis*, *Boesemania microlepis*, *Labeo erythropterus*, *Cosmochilus harmandi*, *Hypsibarbus malcolmi*, *Probarbus jullieni* (or *spp.*), *Gyrinocheilus pennocki*, *Amphostistius laosensis* (or *spp.*), *Bagarius yarrelli* (or *spp.*), *Pangasius conchophilus*, *Pangasius pleurotaenia*, *Mystus nemurus* và *Mystus wyckioides*. Những loài cá này chủ yếu là cá không di cư. Tuy nhiên, những loài cá di cư cũng được cho rằng cũng có lợi nhờ các khu bảo tồn ấy (Baird *et al.* 1998).

Baird *et al.* (1998) còn liệt kê một số chỉ tiêu có thể dùng làm tiêu chuẩn để phân loại những nơi cư trú đặc biệt ở sông Mê Công. Những chỉ tiêu đó là: độ sâu, lưu tốc, vật bám, độ dốc, có gàn rừng ngập nước không, và cuối cùng là sự hiện diện các vật thể bên trong nơi cư trú (như gốc cây, đá ngầm). Theo người dân địa phương thì độ sâu là tiêu chuẩn quan trọng nhất để cân nhắc trước tiên. Baird và Flaherty (1999) tiếp tục xác định tiêu chuẩn nơi cư trú và quả quyết rằng "chỉ tiêu về nơi cư trú và những yếu tố môi trường khác là yếu tố quyết định đối với việc tăng số lượng các loài cá ở những khu bảo tồn".

Tính hiệu quả của các khu bảo tồn (FCZ) đã được đánh giá dưới sự bảo trợ của Trung tâm Nghiên cứu nguồn lợi thủy sản (LARReC) của Lào. Công tác đánh giá sơ bộ dựa trên kết quả phỏng vấn người dân địa phương tham gia vào chương trình FCZ vừa mới kết thúc (Chomchanta *et al.* 2000). Đa số người dân ủng hộ chương trình FCZ, và một trong những nguyên nhân làm cho đàn cá tăng lên là do các FCZ trở thành nơi cư trú vực sâu về mùa khô của rất nhiều loài cá (Chomchanta *et al.* 2000, trang 13). Tất cả có 24 loài (hoặc giống) đã tăng về số lượng nhờ các FCZ. Những loài này bao gồm cả hai nhóm sống tương đối cố định (như *Boesemania microlepis*, *Chitala blanchi* và *Chitala ornata*), và nhóm cá di cư (như *Pangasius conchophilus*, *Pangasius macronema*, *Probarbus jullieni* và *Cirrhinus microlepis*).

Loài cá mà suốt đời nó liên quan tới vực sâu ở dòng chính của sông là *B. microlepis*. Loài này nằm trong danh sách các loài cá (ở trên) chủ yếu được lợi nhờ các khu bảo tồn gần thác Khôn và đã được nghiên cứu cận kề. Có 7 vực sâu được xác định là nơi đẻ quan trọng của loài *B. microlepis* (Baird *et al.* 1999). Mặt khác đây là loài sống tương đối cố định. Có thể cá *B. microlepis* sống dựa vào những loài cá thường xuyên di cư đến đây và là một thành phần trong phổ thức ăn của nó vào thời gian nhất định trong năm. Người dân địa phương coi nó như "anh thợ săn" (Baird *et al.* 1999; Poulsen và Valbo-Jørgensen 2000).

Loài *Hypsibarbus malcolmi* thuộc họ cá chép cũng đẻ trứng ở một số vực trong thời gian mùa khô (Baird và Phylavanh 1999). Một trong những vực gần thác Khôn cũng được biết là bãi đẻ của cả hai loài cá này.

### 2.1.3. Miền Bắc Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào

Cho dù công việc quản lý nguồn lợi thủy sản hiện nay liên quan đến đồng quản lý đều tập trung ở khu vực quanh thác Khôn, hệ thống quản lý này cũng còn có ở một số nơi khác trong lưu vực. Trong quá trình điều tra nghề đánh cá tình Luông-pra-bang của Lào có đến 37% số làng đến điều tra báo cáo rằng họ có khu vực bảo tồn cá ở gần làng. Những khu bảo tồn này chủ yếu là trùng với những vực sâu của sông, mà người ta tin rằng đó chính là bãi đẻ quan trọng của cá (Sjørølev 2000).

### 2.1.4. Toàn lưu vực

Một trong những nguồn thông tin chủ yếu về sinh thái của nơi cư trú vực sâu là cư dân gần đó. Rất nhiều ngư dân địa phương đánh cá trên sông hàng ngày và họ đã nắm được kiến thức tỉ mỉ về môi trường nơi ấy. Trong quá trình điều tra dọc sông Mê Công lần này do chương trình nghề cá của Ủy ban sông Mê Công tiến hành\*, hiểu biết của người dân địa phương suốt đoạn sông hạ lưu đã được thu thập. Cho dù vực sâu trong quá trình phỏng vấn không được nhắc đến một cách đặc biệt thì đã có hơn 200 bản ghi chép nói đến vực sâu là nơi cư trú quan trọng của một số loài cá (Bảng 2; Hình 1).

Những loài cá có đặc tính sinh thái khác nhau sử dụng vực sâu làm nơi cư trú mùa khô được trình bày ở bảng 2. trong danh sách này có rất nhiều loài cá di cư mạnh như cá thuộc họ *Pangasiidae* và họ cá chép như *Probarbus sp.*, *Catlocarpio siamensis*, *Cirrhinus microlepis* và *Cyclocheilichthys enoplos*, cũng có những loài sống tương đối cố định như *Chitala ornata*, *Wallago attu*, *Mastacembelus armatus* and *Bagarius yarrelli*.

Nơi cư trú vực sâu thường được nhắc đến là trạm ở làng San-đan, huyện Sam-bo tỉnh Kra-chiê của Cam-pu-chia. Có tới 22 loài cá được coi là sử dụng vực sâu làm nơi cư trú mùa khô. Trong số 22 loài cá này có rất nhiều cá di cư như 10 loài trong họ *Pangasiidae*, loài *Probarbus jullieni* và *Probarbus labeamajor*, *Henicorhynchus sp.*, *Cirrhinus microlepis*, *Cyclocheilichthys enoplos*, *Paralaubuca typus*,

*Morulius chrysophekadion* và *Botia modesta*. Những loài sống cố định ở trạm này là loài *Chitala ornata*, *Boesemania microlepis* và *Bagarius yarrelli*.

Một trạm ở đảo Không gần thác Khôn báo cáo rằng có 12 loài sống ở vực sâu. Còn ở huyện Phon-thong tỉnh Cham-pát-sắc của Lào và bản Đôn-cai tỉnh Luông-pha-bang có 10 loài cá cư trú. Bảng 3 phụ lục trình bày tên các loài cá sống trong 4 vực sâu này.

Điểm nổi bật nhất từ bảng 3 là có rất ít loài trùng lặp sống trong 4 vực sâu này. Không có một loài nào xuất hiện ở cả 4 vực. Chỉ có 2 loài là *Pangasius bocourti* và *Micronema sp.* thấy sống ở 3 vực. Một điểm lý thú nữa là 2 vực ở gần nhau là Ban-Khanh-Gneir, huyện Phon-thong và Ban-Sên-Tay, huyện Muang-khong, cả hai đều thuộc tỉnh Cham-pát-sắc của Lào không có loài trùng lặp. Sự ít trùng lặp này có thể do sự tổng hòa các yếu tố về vị trí địa lý và môi trường sinh thái khác nhau của mỗi vực tạo nên.

Ngoài việc xác định những đoạn sông có nhiều vực sâu quan trọng, quá trình nghiên cứu còn xác định một số đoạn sông có rất ít vực sâu. Hai đoạn như vậy là: 1) đoạn hạ lưu từ Kra-chiê phía Bắc đến đồng bằng sông Cửu Long ở phía Nam; 2) Đoạn trung lưu của sông từ sông Lô-ây ở phía Bắc đến Thà-khếch/Nakhon-phanom ở phía Nam.

Thực tế một số đoạn sông của sông Mê Công có nhiều vực sâu trong khi nhiều đoạn khác lại tương đối ít có thể ảnh hưởng đến quá trình tiến hóa sinh thái của cá sông Mê Công (xem phần thảo luận sau).

Nhìn chung mọi người tin rằng cá tra dầu (*Pangasianodon gigas*) cư trú ở vực sâu trong mùa khô. Ngư dân tỉnh Xay-a-bu-ri của Lào tin rằng vực sâu gần bản Mường-liap là nơi cư trú của cá tra dầu trong mùa khô. Ngư dân tỉnh Bô-keo gần biên giới giữa Thái Lan, Lào và My-an-mar cũng tin rằng cá tra dầu mà họ đánh được là đến từ tỉnh Xay-a-bu-ri (Bouakhamvonsa 2001, thông tin cá nhân).

Davidson (1975) trong báo cáo về cá tra dầu mà người Lào gọi là "Pa bắc" đánh được vực sâu gần bản Ang cách Viêng-chăn khoảng 50 km về phía thượng lưu. Nghề đánh cá này đi theo một lễ hội truyền thống cầu cúng thần sông (lễ này được Giles miêu tả tỉ mỉ năm 1935). Davidson khi viết quyển sách của mình nói rằng lễ hội này đã không tồn tại.

### 2.1.5. Cá heo

Cá heo sông Mê Công (*Orcaella brevirostris*) là một trong những loài vật dễ thấy ở sông Mê Công, đồng thời nó cũng là loài dễ bị nguy cơ nhất. Tuy cá heo không phải và cũng không thể coi nó là nguồn lợi cá nhưng sinh thái của nó liên quan chặt chẽ đến sinh thái của cá sông Mê Công, và nó phụ thuộc sâu sắc vào vực sâu để tồn tại (Baird and Mounsouphum 1997).

Phân bố của cá heo trên sông Mê Công chỉ hạn chế trong đoạn từ Kra-chiê ở phía Nam đến thác Khôn ở phía Bắc. Cũng còn thấy nó ở đoạn hạ lưu sông Sê-san. Như đã nói ở trên đoạn sông này là đoạn sông có nhiều điểm cư trú vực sâu quan trọng của cá ở sông Mê Công. Đây không phải là sự trùng khớp vì cá heo luôn sống ở vực sâu, mà là nơi mà nó thường di chuyển theo những đàn cá đi cư để săn mồi (Baird and Mounsouphum, 1997).

Nếu không có nơi cư trú vực sâu và không có cá ở đây chắc cũng không có cá heo ở sông Mê Công.

## 2.2 Vùng có vực sâu thuộc các chi lưu

Có rất ít thông tin về vực sâu trong các chi lưu của sông Mê Công.

Do sự tồn tại của vực sâu mà ở một số đoạn trên sông Nậm Thà huyện Nà-li miền Bắc Lào trở nên điểm khai thác cá quan trọng so với cả một vùng địa lý rộng lớn. Sự quản lý theo tập quán của người dân địa phương đã có từ lâu nhằm bảo vệ nguồn lợi cá (Viravong 2001, thông tin cá nhân).

Trên sông Sê-san, một số vực sâu quan trọng trong vài năm gần đây đã trở nên nông hơn do lượng phù sa tích tụ tăng lên do có đập Ya-ly phía thượng nguồn (phòng thủy sản tỉnh Ra-ta-na-ki-ri, Cam-pu-chia, 2000). Thí dụ như trong vòng 3 năm trở lại đây một vực ở huyện Vo-en-say độ sâu của nó đã giảm từ 7-8m xuống chỉ còn 0,5m. Từ đó rất nhiều loài cá đã giảm hoặc hoàn toàn không còn xuất hiện ở khu vực này. Trong số những loài cá đó bao gồm cá *Pangasius krempfi*, *Pangasius conchophilus*, *Pangasius polyuranodon*, *Pangasius larnaudiei*, *Belodonthichthys dinema* and *Micronema micronema*. (phòng thủy sản tỉnh Ra-ta-na-ki-ri, Cam-pu-chia, 2000, trang 26).

Tình trạng tương tự cũng đã được báo cáo đối với sông Thê-un ở Lào do đập Thê-un - Hin-bun gây nên (Terry Warren 2000, thông tin cá nhân).

### 2.3. Tài liệu thủy văn

Cuối cùng, cần phải nhìn nhận một loại thông tin quan trọng khác, cho dù nó không liên quan đến vực sâu theo quan điểm nghề cá. Đó là *Bản đồ thủy văn hạ lưu sông Mê Công* do Ủy ban sông Mê Công ấn hành. Tài liệu này có thể rất quan trọng để thống kê và phân loại một số khu vực cho là là nơi cư trú vực sâu của cá. Tập bản đồ này miêu tả toàn bộ phần hạ lưu sông Mê Công hiện đang lên khuôn in và có thể ra mắt với kỹ nghệ số hóa vào đầu năm 2003.

## Thảo luận

## 3

Sự hiện diện của vực sâu trên sông Mê Công và vị trí địa lý của chúng liên quan đến đặc tính sống của cá là một trong những yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến sinh thái của cá ở sông Mê Công. Thí dụ, những chỗ có nhiều vực sâu (và nơi không có vực sâu cũng quan trọng không kém) có thể là một trong những yếu tố tác động tới tập quán di cư của phần lớn các loài cá. Ba hệ thống di cư chủ yếu của cá thuộc dòng chính sông Mê Công đã được xác định (Coates *et al.* 2000). Vị trí địa lý mỗi đoạn sông chính chứa tương đối nhiều số lượng vực sâu có thể là một trong những nhân tố ảnh hưởng tới quá trình tiến hóa của 3 hệ thống di cư này. Hệ thống di cư hạ lưu sông (tức là đoạn dưới thác Khôn) trên cơ bản là sự di cư giữa nơi cư trú vực sâu quan trọng về mùa khô ở phía Bắc (Kra-chiê - Stung-treng) và nơi cư trú kiếm mồi vào mùa lũ ở phía Nam (miền Nam Cam-pu-chia, đồng bằng sông Cửu Long, sông Tông-lê-sáp). Điều này một lần nữa nhấn mạnh đến tầm quan trọng của quan điểm cho rằng vực sâu là phần không thể tách rời của hệ thống di cư lớn.

Vực sâu ở đoạn giữa sông Mê Công (tức là từ thác Khôn đến sông Lô-ây) chủ yếu là nơi cư trú mùa khô cho cá sống ở các sông nhánh chính mà mùa lũ thì sống ở vùng ngập của các con sông này.

Khu vực tương đối ít vực sâu đoạn giữa Tha-khek và cửa sông Lô-ây có thể là một trong những lý do làm ngăn cách rõ ràng giữa hệ thống di cư thượng lưu bên trên Lô-ây với hệ thống di cư trung lưu nằm giữa thác Khôn và sông Lô-ây.

Từ những thông tin hiện có có thể thấy vực sâu được một số lượng lớn các loài cá có đặc tính sinh thái khác nhau sử dụng. Hai loài cá một loài sống tương đối cố định như cá đù (*Boesemania microlepis*) và một loài di cư nhiều như cá bông lau (*Pangasius krempfi*) cũng sử dụng vực sâu này. Điều này có thể quan trọng đối với việc lựa chọn biện pháp quản lý trong tương lai bởi vì khi bắt đầu vào việc quản lý có thể đồng thời quản lý cả đàn cá địa phương và đàn cá di cư đến (có nghĩa là đàn cá xuyên biên giới).

Điều rất lý thú là chỉ có một thông tin về vực sâu trong hệ thống sông nhánh của lưu vực sông Mê Công liên quan đến việc bồi lấp vực do sự hiện diện của đập thủy điện phía thượng lưu gây nên (phòng thủy sản, tỉnh Ra-ta-na-ki-ri, Cam-pu-chia, 2000; Terry Warren 2000, thông tin cá nhân). Đương nhiên đây là vấn đề cần thiết phải đưa vào công tác đánh giá tác động môi trường (EIAs) và đánh giá ảnh hưởng nghề cá (FIAs) trong tương lai khi cân nhắc các dự án quản lý nước. Thí dụ, bất kỳ sự bồi lấp vực sâu nào ở khu vực Kra-chiê - Stung-treng đều gây ảnh hưởng tiềm tàng đến nghề cá của toàn thể lưu vực. Ảnh hưởng của nó có thể bằng, thậm chí nghiêm trọng hơn so với những gì thường nói về sự ngăn trở đường cá di cư của các con đập.

## Đề xuất

## 4

Hiểu biết về vực sâu ở lưu vực sông Mê Công hiện nay cung cấp những chỉ số chắc chắn về mức độ quan trọng loại hình cư trú này đối với nghề cá và đối với tổng hòa hệ sinh thái của sông Mê Công. Mục đích chủ yếu của báo cáo là khái quát lại những hiểu biết đó. Vì vậy báo cáo muốn dùng như một công cụ cho các cuộc thảo luận tiếp tục về sự cần thiết và những ưu tiên dành cho sự liên quan đến nơi cư trú vực sâu. Những đề cập dưới đây có thể xem như điểm khởi mào cho cuộc thảo luận này.

- 1) Bất kỳ một công việc gì trong tương lai liên quan đến vực sâu cần phải xem như "tiếp cận hệ thống" tức là vai trò của vực sâu như thành tố tổng hợp trong một hệ thống lớn cần được nhìn nhận và ưu tiên. Nói cách khác những hoạt động nghiên cứu và quản lý liên quan đến vực sâu cần phải dựa trên mức độ quan trọng của nó đối với cả hệ thống sinh thái chứ không phải chỉ đối với riêng vùng ấy.
- 2) Việc đầu tiên cần tiến hành làm đối với vực sâu là thống kê các vùng có vực sâu quan trọng trong toàn lưu vực (chú ý: không cần chi tiết đến từng vực). Việc này trong chừng mực nào đó đã bắt đầu rồi, nhưng cần thiết phải có những nghiên cứu tỷ mỉ và tập trung hơn nhằm xác định những khu vực dùng làm nơi ẩn náu mùa khô quan trọng trên toàn lưu vực (tiên hành thông qua phỏng vấn cư dân và ngư dân địa phương). Sau khi đã xác định được những khu vực có vực sâu quan trọng thì dùng *Bản đồ vùng hạ lưu sông Mê Công* để phân loại dựa trên đặc tính thủy văn của chúng.
- 3) Vì chức năng của vực sâu là "nơi cư trú chìm" trong suốt mùa khô cho nên có cơ hội tiến hành quản lý về môi trường lành mạnh và tình hình nghề cá trong tương lai. Tuy nhiên, những chỉ số đúng đắn dùng trong chương trình quản lý như vậy cần được xác định. Thảo luận về tập trung vào loại chỉ tiêu nào và sử dụng biện pháp gì phải là hoạt động chủ yếu liên quan đến việc quản lý vực sâu trong thời gian tới.
- 4) Nghiên cứu tiếp về chức năng sinh thái và tính đặc biệt của vực sâu có thể cần được thúc đẩy. Tuy nhiên, điều quan trọng là phải thảo luận các vấn đề ưu tiên trước khi bắt đầu các dự án nghiên cứu đặc biệt và không có sự phối hợp.
- 5) Các cuộc thảo luận về vấn đề các vực sâu đưa vào chương trình đánh giá tác động môi trường (EIAs) và đánh giá ảnh hưởng đối với nghề cá (FIAs) của các dự án quản lý nước trong tương lai như thế nào cần được bắt đầu ngay.

## Tài liệu tham khảo

## 5

- Baird, I. G. & B. Mounsouphum. 1997. Distribution, mortality, diet and conservation of Irrawaddy dolphins (*Orcaella brevirostris* Gray) in Lao PDR. *Asian Marine Biology*, 1997. 14: 41-48.
- Baird, I. G. & M. S. Flaherty. 1999. Fish conservation zones and indigenous ecological knowledge in southern Laos: a first step in monitoring and assessing effectiveness. Technical Report. Environmental Protection and Community Development in the Siphandone Wetland, Champasak Province, Lao PDR.
- Baird, I. G. & B. Phylaivanh. 1999. Observations of vocalisations of spawning *Hypsibarbus malcolmi* (Smith 1945) in southern Lao PDR below the Khone Falls. Technical Report. Environmental Protection and Community Development in the Siphandone Wetland, Champasak Province, Lao PDR.
- Baird, I. G., V. Inthaphaysi, P. Kisouvannalath, B. Vongsenesouk & B. Phylaivanh. 1999. The setting up and the initial results of a villager based system for monitoring fish conservation zones in the Mekong River, Khong District, Champasak Province, Southern Lao PDR. Technical Report. Environmental Protection and Community Development in the Siphandone Wetland, Champasak Province, Lao PDR.
- Baird, I. G., P. Kisouvannalath, V. Inthaphaysi & B. Phylaivanh. 1998. The potential for ecological classification as a tool for establishing and monitoring fish conservation zones in the Mekong River. Technical Report No. 2. Environmental Protection and Community Development in the Siphandone Wetland, Champasak Province, Lao PDR.
- Chomchanta, P., P. Vongphasouk, S. Chanrya, C. Soulignavong, B. Saadsy & T. J. Warren. 2000. A preliminary assessment of the Mekong Fishery Conservation Zones in the Siphandone area of Southern Lao PDR, and recommendations for further evaluation and monitoring. LARReC Technical Paper No. 0001. The Living Aquatic Resources and Research Center, Vientiane.
- Coates, D., A. F. Poulsen & S. Viravong. 2000. Governance and trans-boundary fish stocks in the Mekong River Basin. Paper presented at the 3<sup>rd</sup> Technical Symposium of the MRC Fisheries Programme, Phnom Penh, 2000.
- Davidson, A. 1975. *Fish and fish dishes of Laos*. Imprimerie Nationale, Vientiane
- Fisheries Office, Ratanakiri Province. 2000. A study of the downstream impacts of the Yali Dam in the Sesan River Basin in Ratanakiri Province, Northeast Cambodia. Report prepared in cooperation with the Non-Timber Forest Products (NTFP) Project, Ratanakiri Province, Cambodia.
- Giles, F. H. 1935. An account of the ceremonies and rites performed when catching the Pla Buk. *Journal of the Siam Society*, 1935. 28: 91-113.



- Hill, M. T. & S. A. Hill. 1994. Fisheries ecology and hydropower in the Mekong River: An evaluation of run-of-the-river projects. Mekong Secretariat, Bangkok.
- Hoggarth, D. D.; V. J. Cowan, A. S. Halls, M. Aeron-Thomas, J. A. McGregor, C. A. Garaway, A. I. Payne & R. L. Welcomme. 1999. Management guidelines for Asian floodplain river fisheries. Part 1: A spatial, hierarchical and integrated strategy for adaptive co-management. Part 2: Summary of DfID research. FAO Fisheries Technical Paper No. 384/1 & 384/2. Rome.
- Poulsen, A. F. & J. Valbo-Jørgensen (Editors). 2000. Fish migrations and spawning habits in the Mekong mainstream – a survey using local knowledge. AMFC Technical Report. Mekong River Commission, Vientiane.
- Roberts, T. R. & I. G. Baird. 1995. Traditional fisheries and fish ecology on the Mekong River at Khone Waterfalls in southern Laos. *Natural History Bulletin Siam Society*, 1995. 43: 219-262
- Sjørølev, J. (Editor). 2000. A fisheries survey of Luang Prabang Province, Lao PDR. AMFC Technical Report. Mekong River Commission, Vientiane.
- Vannaren, C. & S. Kin. (2000). Fisheries preservation in the Mekong River pools in Stung Treng and Kratie Provinces. Technical Report. Department of Fisheries, Phnom Penh.
- Welcomme, R. L. 1985. River fisheries. FAO Fisheries Technical Paper No. 262, Rome.

**Phụ lục**

**Bảng 1** Danh sách các vực sâu ở tỉnh Kra-chiê và Stung-treng, Cam-pu-chia

N°	Tên vực	Chiều dài m	Chiều rộng m	Chiều sâu m	Vị trí
1	Pras-song	300	40	10	Kra-chiê
2	Phsot	800	100	18	"
3	Chroy Ban Tay	500	50	12	P. Prasop
4	Pak Vek	1000	40	15	Sam Bo
5	Ba Rang Kor	800	40	10-12	"
6	Yav	600	40	15	"
7	Ton Song Tlak	2000	40	15-40	"
8	A Chan	300	40	15	"
9	Pras Tho Vea Lech	200	40	15	"
10	Pras Tho Vea Thom	800	50	10	"
11	Kos Tbal	80	50	10	"
12	Chab Chnot	800	50	15	"
13	Pro Cheav	500	50	15	"
14	Chroy Sam Yong	400	40	15	"
15	Pra	1000	35	25	"
16	Kul Pram Bay Chrong	1500	35	15	"
17	Kos Dam Bong	800	35	20	"
18	Kandor Moui Roi	1000	200	40	"
19	Damrei -Boengcha	500	150	30	"
20	Ksach Mkak	200	20	10	"
21	Ksach Svay	150			"
22	Pras Tho Vea Keth	1000	150	40	"
23	Ka Peang-Sbeu	350	250	20	"
24	Chrok Tea	200	150	20	"
25	Kampong Phnov	500	150	20	"
26	Ta Chan	200	200	10	"
27	Yay Mao	300	50	10	"
28	Sa Kangkep	1500	50	15	"
29	Kos Kgner	400	200	30	"
30	Srer Korki	1500	500	50	"
31	Tro Lok	70	40	20	"
32	Pras Theart	1500	500	15	"
33	Ver Val	1500	30	15	"
34	Kul Runtas	1500	40	25	"
35	Kos Thnot	400	50	15	"
36	Kos Preng	300	150	20	"
37	Kantoy Kos Preng	700	100	15	"
38	Smar Kos Riel	100	50	10	"
39	Kantoy Kosrongeav	800	150	10	"

Stung-Treng : 19 vực

N <sup>o</sup>	Tên vực	Chiều dài m	Chiều rộng m	Chiều sâu m	Vị trí
40	Kambor	500	100	40-60	Thala
41	Voen Kong	1000	300	30-50	"
42	O Svay	400	200	20	"
43	Svay	1200	500	30-50	"
44	Kaing Cham	500	200	40	"
45	Bong Kok	300	100	25	Siem Bok
46	Thnong	1000	600	20-40	"
47	Kaing Kombot	700	300	25	"
48	Treng	450	300	30	"
49	Sre Po	400	200	20-30	"
50	Phsot	250	100	20-25	"
51	Ba Pheap	800	200	20-30	"
52	Chro Long	2000	200	30-60	"
53	Kos TaKe	80	30	15-20	"
54	Thkong 'Preng'	200	150	20-30	"
55	Siam Bok	300	60	15-25	"
56	Thmor Thom	200	50	30	"
57	Kos Damloung	60	50	15	"
58	Tong Deng	1000	200	15-20	"

*Theo:* Van-na-ren và Kin 2000.

**Bảng 2** Danh sách các loài cá sử dụng vực sâu làm nơi cư trú mùa khô theo số lượng các báo cáo

Tên la tinh	Tên Việt Nam	Số báo cáo
<i>Chitala ornata</i>	Cá cườm	12
<i>Heligophagus waandersi</i>	Cá tra chuột	10
<i>Paralauca typus</i>	Cá thiếu	10
<i>Wallago attu</i>	Cá leo thường	10
<i>Mastacembelus armatus</i>	Cá chạch sông	9
<i>Micronema sp.</i>	Cá trên	9
<i>Puntioplites falcifer</i>	Cá đánh xám	9
<i>Morulius chrysophekadion</i>	Cá ét mọi	8
<i>Bagarius yarrelli</i>	Cá chiên lớn	7
<i>Pangasius macronema</i>	Cá sắt sọc	7
<i>Pangasius polyuranodon</i>	Cá dứa	7
<i>Probarbus jullieni</i>	Cá trà sóc thường	7
<i>Probarbus labeamajor</i>	Cá trà sóc môi	7
<i>Cyclocheilichthys enoplos</i>	Cá cóc thường	6
<i>Hampala dispar</i>	Cá ngựa xám	6
<i>Hampala macrolepidota</i>	Cá ngựa nam	6
<i>Henicorhynchus siamensis</i>	Cá trôi mương xiêm	6
<i>Pangasianodon hypophthalmus</i>	Cá tra	6
<i>Pangasius conchophilus</i>	Cá hú	6
<i>Pangasius krempfi</i>	Cá bông lau	6
<i>Pangasius pleurotaenia</i>	Cá tra sông	6
<i>Catlocarpio siamensis</i>	Cá hồ	5
<i>Chitala blanchi</i>	Cá cườm trắng	5
<i>Pangasius larnaudiei</i>	Cá vồ đóm	5
<i>Barbodes gonionotus</i>	Cá mè vinh thường	4
<i>Notopterus notopterus</i>	Cá thác lác	4
<i>Pangasius bocourti</i>	Cá ba sa	4
<i>Boesemania microlepis</i>	Cá đu vây nhỏ	3
<i>Botia modesta</i>	Cá heo vạch	3
<i>Cirrhinus microlepis</i>	Cá trôi duồng	3
<i>Cosmochilus harmandi</i>	Cá duồng Nam	3
<i>Hemibagrus nemurus</i>	Cá lăng	3
<i>Pangasius sanitwongsei</i>	Cá vồ cờ	3
<i>Pangasius siamensis</i>	Cá sắt sọc	3
<i>Wallago leeri</i>	Cá leo le	3
<i>Hypsibarbus malcolmi</i>	Cá lai man-côn-mi	2

Những vực sâu là nơi cư trú mùa khô của cá ở lưu vực sông Mê Công

---

<i>Pangasius djambal</i>	Cá tra kumit	2
<i>Tenualosa thibeaudeaui</i>	Cá chày tibô	2
<i>Trichogaster trichopterus</i>	Cá sắt bướm	2
<i>Bagarius bagarius</i>	Cá chiên Bắc	1
<i>Bangana behri</i>	Cá chằng be-ri	1
<i>Botia helodes</i>	Cá heo xám xanh	1
<i>Channa striata</i>	Cá sộp	1
<i>Chitala lopis</i>	Cá cườm lô-pis	1
<i>Cirrhinus molitorella</i>	Cá trôi	1
<i>Hemibagrus wycki</i>	Cá lăng uych-ki	1
<i>Lalates hexanema</i>	Cá tra giả	1
<i>Lycotrhissa crocodylus</i>	Cá tộp suối	1
<i>Mekongina erythrospila</i>	Cá đá sông	1
<i>Osphronemus exodon</i>	Cá tai tượng	1
<i>Osteocheilus hasselti</i>	Cá dầm lúi	1
<i>Pristolepis fasciata</i>	Cá rô mê-công	1
<i>Puntioplites proctozysron</i>	Cá đánh	1

---

**Bảng 3** So sánh thành phần loài cá sống ở 4 vùng vực sâu quan trọng

Loài	Bản Done Kao	Bản Khanh Gneir	Bản Seine Tay	Sambor
	Luông Pra-bang	Cham-pas-sak	Đảo Không	Tỉnh Kra-chiê
<i>Pangasius djambal</i>				X
<i>Boesemania microlepis</i>			X	X
<i>Mastacembelus armatus</i>	X		X	
<i>Channa striata</i>		X		
<i>Lalates hexanema</i>		X		
<i>Pangasius siamensis</i>				X
<i>Pangasius pleurotaenia</i>			X	X
<i>Pangasius macronema</i>	X			X
<i>Pangasius larnaudiei</i>				X
<i>Pangasius krempfi</i>				X
<i>Pangasius bocourti</i>	X	X		X
<i>Pangasius conchophilus</i>				X
<i>Pangasianodon hypophthalmus</i>			X	
<i>Heligophagus waandersi</i>			X	X
<i>Micronema sp.</i>	X	X		X
<i>Bagarius yarelly</i>			X	X
<i>Botia modesta</i>				X
<i>Henicorhynchus sp.</i>			X	X
<i>Cirrhinus microlepis</i>				X
<i>Morulius chrysophekadion</i>		X		X
<i>Mekongina erythrospila</i>		X		
<i>Hampala macrolepidota</i>	X			
<i>Hypsibarbus malcolmi</i>	X			
<i>Barbodes gonionotus</i>	X	X		
<i>Puntioplites falcifer</i>		X		
<i>Cyclocheilichthys enoplos</i>				X
<i>Probarbus jullieni</i>	X			X
<i>Probarbus labeamajor</i>			X	
<i>Paralaubuca typus</i>				X
<i>Lycothrissa crocodylus</i>		X		
<i>Tenualosa thibeaudeau</i>			X	
<i>Chitala blanchi</i>		X		
<i>Chitala ornata</i>	X		X	X

**Hình 1** Bản đồ dòng chính sông Mê Công biểu diễn số lượng loài cá sống ở vực sâu thuộc mỗi điểm điều tra

