

BIẾN ĐỘNG VỀ THÀNH PHẦN CÁ BỘT VÀ CÁ CON Ở ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG ĐẦU MÙA LŨ

Nguyễn Thanh Tùng, Trương Thanh Tuấn, Vũ Vi An, Nguyễn Nguyên Du

Viện Nghiên Cứu Nuôi Trồng Thủy Sản II

TÓM TẮT Kết quả nghiên cứu đã tìm thấy cá bột và cá con của 127 loài cá trên sông Tiền và sông Hậu, trong đó có 123 loài ở sông Tiền và 83 loài trên sông Hậu. Trên cả hai sông, số lượng loài được ghi nhận nhiều nhất vào thời gian đầu mùa lũ. Rất nhiều loài xuất hiện với số lượng cá thể rất ít. Vì vậy, những loài này có thể là những cá thể ngẫu nhiên bị cuốn trôi khỏi vùng ngập lũ hoặc từ thượng nguồn phía trên.

Số lượng cá bột và cá con theo dòng nước di cư thụ động từ các bãi đẻ thượng nguồn sông Mekong xuống hạ nguồn, sự biến động về thành phần loài theo thời gian rất rõ rệt. Đặc biệt sự biến đổi đầu và cuối mùa lũ rất rõ nét về thành phần loài và cả về số lượng.

FISH LARVAE AND THEIR VARIATION IN THE BEGINNING OF FLOOD SEASON IN THE MEKONG DELTA

Nguyen Thanh Tung, Truong Thanh Tuan, Vu Vi An, Nguyen Nguyen Du

Research Institute for Aquaculture No. 2

ABSTRACT A total of 127 species were identified from two mainstreams, Mekong and Bassac rivers, in the Mekong Delta. In both rivers the highest number of species occurred in the beginning of the flood season. Many of the registered species appeared in very small number. These species are, therefore, probably random visitors washed out from the flood plain or from upstream areas.

Fish larvae drifted passively on the water from Mekong upstream to downstream and the variation of their species composition by the time was very evident. Especially, this variation from the beginning and the end of flood season was very obvious not only for composition but also for species quantity.

I. GIỚI THIỆU

Sông Mekong là sông lớn nhất Đông Nam Á và nằm trong số các con sông lớn trên thế giới. Bắt nguồn từ độ cao 5.500 m so với mực nước biển từ cao nguyên Tây Tạng đến Biển Đông,

có chiều dài tổng cộng 4.880 km (MRC 1997). Lưu vực sông Mekong có diện tích 795.000 km², trải dài trên sáu quốc gia: Trung Quốc 22%, Miến Điện 3%, Thái Lan 23%, Lào 25%, Campuchia 19% và Việt Nam 8% (MRC 1997).

Lượng nước đổ ra biển trung bình hàng năm khoảng $47,5 \cdot 10^{10} \text{ m}^3$ (MRC 1997). Sự thay đổi mực nước trên sông rất đáng kể theo mùa. Từ mực nước thấp vào mùa khô có thể tăng khoảng 15 m vào đỉnh lũ, lưu lượng nước vào mùa mưa chiếm 85-90% lưu lượng hàng năm (MRC 1997).

Hàng năm vào đầu mùa lũ (tháng 6 – 7), khi lưu lượng nước trên thượng nguồn sông Mekong đổ về hạ lưu thì ở Đồng bằng sông Cửu Long mực nước bắt đầu tăng lên, vào thời điểm ấy cũng là mùa sinh sản tập trung của các loài cá trên thượng nguồn, cá bột và cá con bắt đầu xuất hiện trôi dạt theo dòng nước về phía hạ lưu, hình thức di cư bị động và sau đó đàn cá con theo dòng nước tiếp tục phân tán vào các kênh rạch, ruộng đồng, vùng ngập lũ ... để ẩn náu, sinh trưởng và phát triển.

Tài liệu nghiên cứu cá bột, cá con cũng như đánh giá nguồn giống cá tự nhiên trên hạ lưu sông Mekong thuộc Việt Nam rất ít. Do vậy việc đánh giá sự biến động về thành phần loài, số lượng cá bột, cá con là rất cần thiết. Đây là nghiên cứu đầu tiên có ý nghĩa thực tiễn rất quan trọng nhằm đánh giá được nguồn lợi giống tự nhiên; từ đó đề xuất những biện pháp bảo vệ nguồn lợi cá bột, cá con thích hợp và cũng trên cơ sở nghiên cứu này chúng ta chọn những đối tượng cá có giá trị kinh tế cao thuần hóa đưa vào nuôi bản địa.

II. TƯ LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Thời gian nghiên cứu

Thời gian nghiên cứu được tiến hành liên tục 45 ngày từ 17/6 đến 31/07 năm 1999.

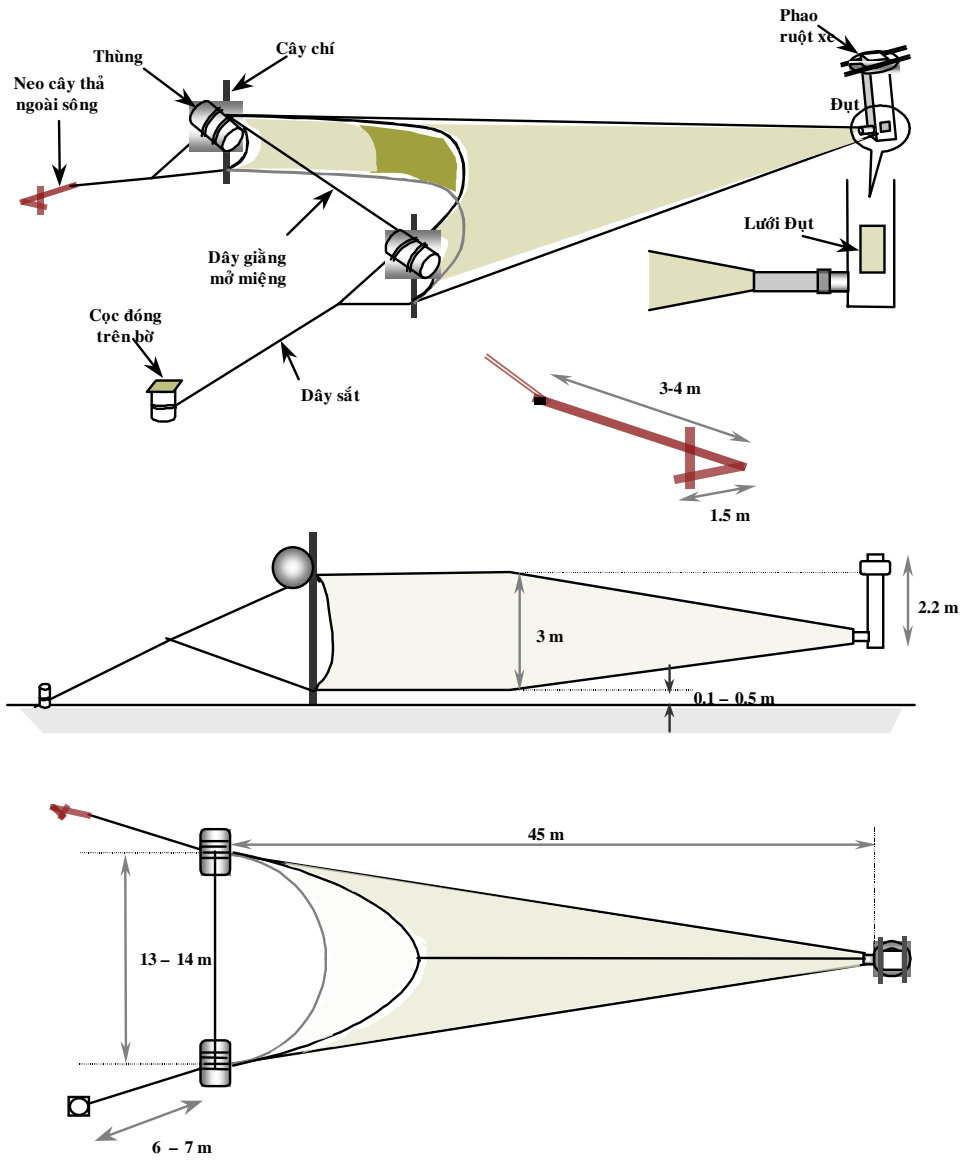
2. Dụng cụ thu mẫu

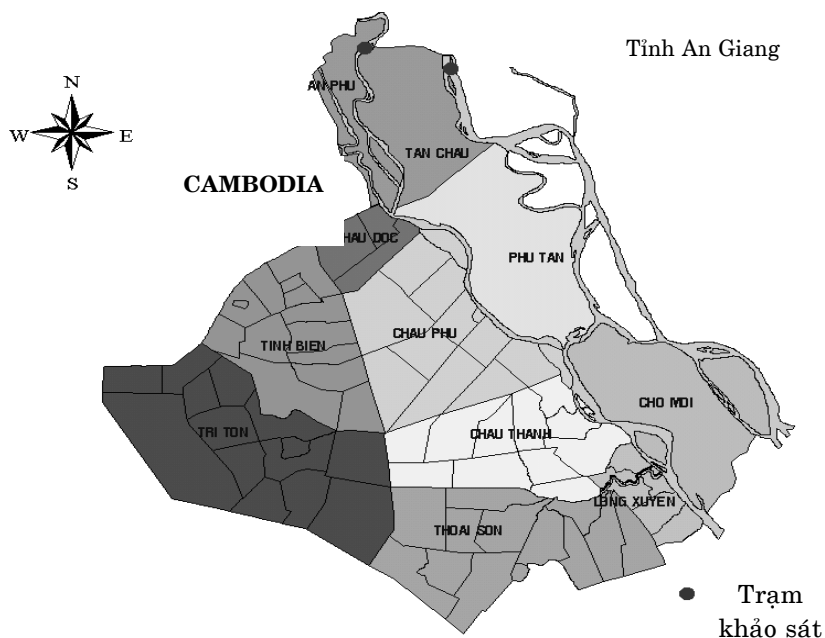
Ngư cụ là đáy lưới có dạng hình túi đơn giản, mở miệng bằng hai cánh lưới gọi là vạt lưới, miệng đáy mở rộng 13 – 14m, chiều dài của đáy 40 – 45m, cuối đáy được nối với đọt là khối trụ vuông làm bằng tole cao 2,2m (theo kích thước 0,25m x 0,25m x 2,2m). Đáy được cố định bằng neo, có gắn 2 phao nổi hai bên miệng đáy bằng thùng phuy. Lưới được thiết kế bằng lưới cước nilon đen. Cá bột được thu tại đọt (Kết cấu ngư cụ xem hình vẽ).

Thao tác: Khi cá bột đã vào nhiều trong ống đọt, dùng chèo thuyền đến đọt, dùng vợt xúc cá bột lên cho vào một rổ tre kích thước rổ từ 4 - 5 mm đặt trong một thau nước. Sau khi đưa về ghe đọt, cá được chọn lựa sơ bộ bằng cách loại bỏ cá lớn và rác, cá bột được cố định trong dung dịch formalin 5% và được vận chuyển về phòng thí nghiệm.

3. Địa điểm thu mẫu

Vị trí thu mẫu nằm trên dòng chính sông Tiền và sông Hậu cách biên giới Campuchia khoảng 1km thuộc 2 xã Quốc Thái huyện An Phú và xã Vĩnh Xương huyện Tân Châu tỉnh An Giang (Hình 2).





Hình 2: Vị trí hai trạm khảo sát cá bột và cá con trên sông Hậu và sông Tiền

4. Phân tích mẫu

4.1. Số mẫu phân tích:

Tổng số mẫu thu là 1.764 mẫu trong đó: Tại trạm sông Hậu 828 mẫu và trạm sông Tiền 936 mẫu (gồm 3 loại: mẫu giờ, hằng ngày, mẫu tổng hợp).

4.2. Định loại:

Mẫu sau khi được phân tích đã được các chuyên gia phân loại cá Thái Lan Tiến sĩ Apichart Termvidthakorn, Tiến sĩ Chavalit Vidthayanon và Giáo sư Tiến sĩ Mai Đình Yên kiểm tra lại. Mẫu được lưu tại Bộ môn Ngư Loại Học Viện Nghiên Cứu Nuôi Trồng Thủy Sản II.

4.3. Xác định số lượng và mẫu phụ:

Tính toán số lượng cá bột theo loài trong mẫu bằng công thức sau:

$$N_{tot} = \left(\frac{N_1}{W_1} + \frac{N_2}{W_2} + \frac{N_3}{W_3} \right) \times \frac{W_{tot}}{3}$$

Trong đó:

N_{tot} : Số lượng cá bột có trong mẫu

N_1 : Số cá bột trong mẫu phụ 1

N_2 : Số cá bột trong mẫu phụ 2

N_3 : Số cá bột trong mẫu phụ 3

W_{tot} : Trọng lượng mẫu chính

W_1 : Trọng lượng mẫu phụ 1

W_2 : Trọng lượng mẫu phụ 2

W_3 : Trọng lượng mẫu phụ 3

5. Lưu trữ số liệu và xử lý

Tất cả số liệu lưu trữ trên phần mềm MS Access và xử lý trên phần mềm Excel.

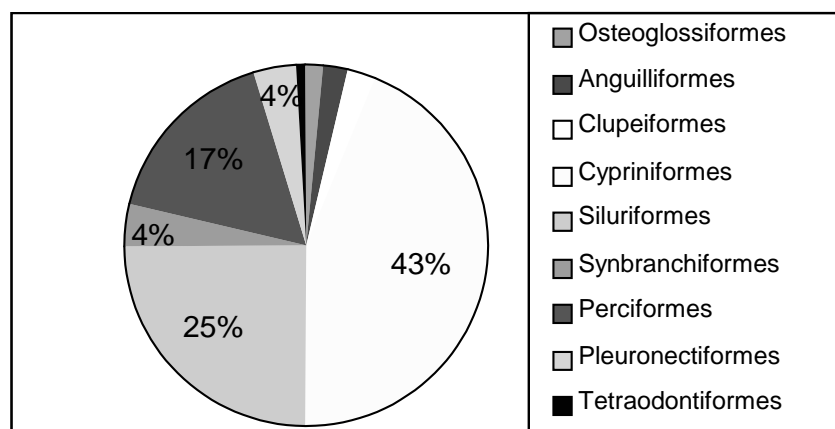
III. KẾT QUẢ

1. Thành phần loài

Đã khảo sát 1.764 mẫu (828 mẫu thu trên sông Hậu và 936 mẫu thu trên sông Tiền) và 127 loài cá thuộc 10 bộ và 29 họ đã được định loại từ các mẫu này. Trong đó đã tìm thấy 123 loài

trên sông Tiền và 84 loài trên sông Hậu.

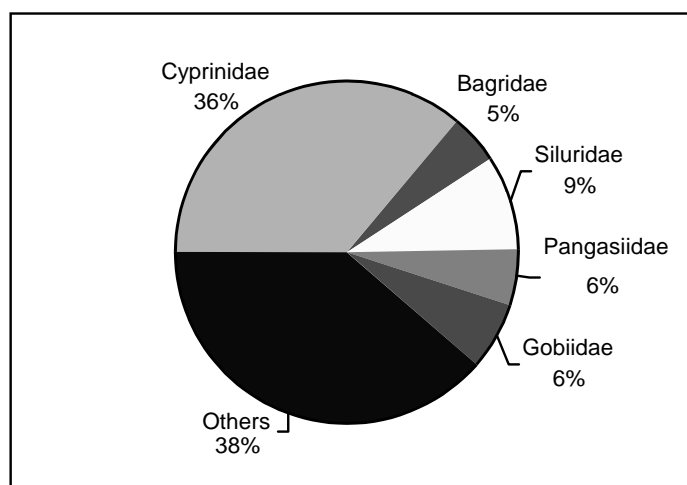
Trong các bộ cá được xác định 3 bộ có thành phần loài cao xếp theo thứ tự là bộ Cypriniformes 55 loài (43%), Siluriformes 31 loài (24%), và Perciformes 21 loài (17%) (Hình 3).



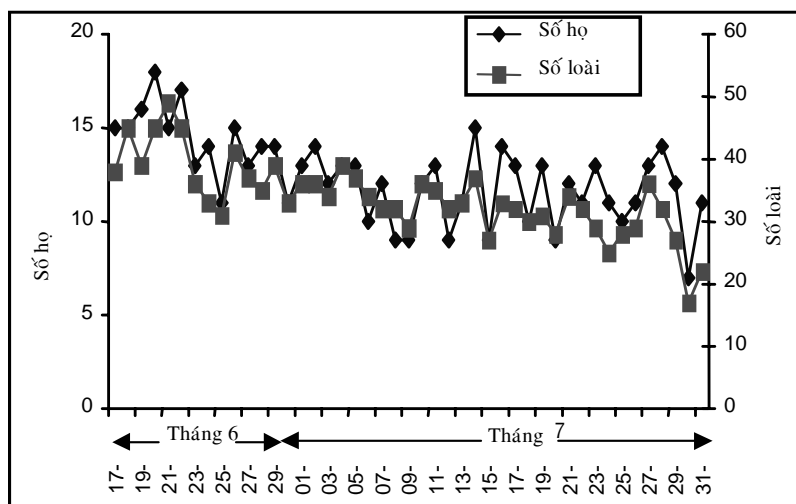
Hình 3: Phần trăm thành phần loài theo bộ trên hai dòng sông được nghiên cứu vào tháng 6-7/1999

Các họ có số loài tương đối phong phú bao gồm cao nhất Cyprinidae (47 loài), kế đó Siluridae (10 loài), Gobiidae

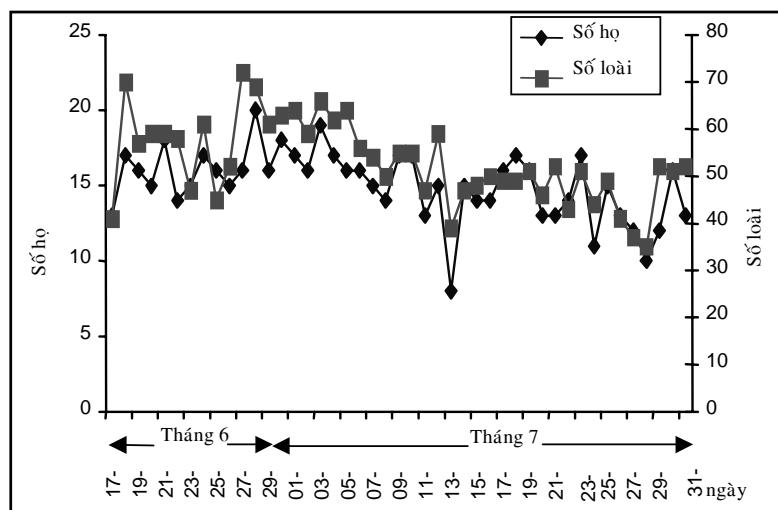
(8 loài), Pangasiidae (6 loài), Bagridae (5 loài) ngoài ra các họ khác chiếm 38% của tổng số loài (Hình 4).



Hình 4: Các họ cá có thành phần loài phong phú nhất trên hai dòng sông vào tháng 6-7/1999 (tỷ lệ % của các họ theo số loài được tìm thấy)



Hình 5: Số họ và số loài trên sông Hậu tháng 6 - 7/1999

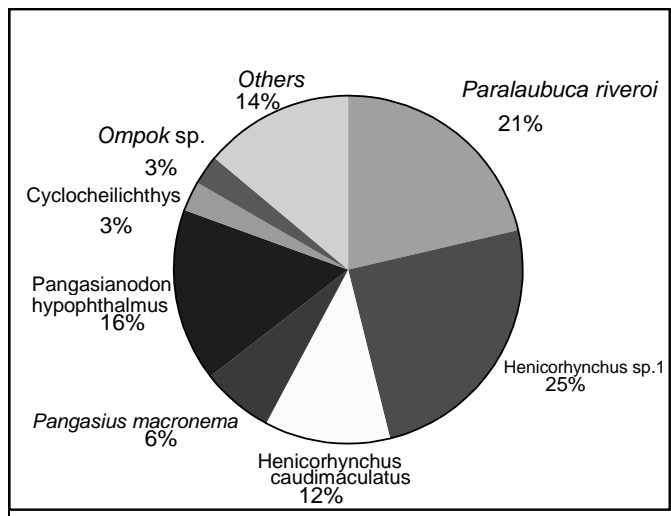


Hình 6: Số họ và số loài trên sông Tiền tháng 6 - 7/1999

Qua hình 5 và 6 nhận thấy thành phần loài thu được theo từng ngày ở sông Tiền phong phú và có sự biến động cao hơn sông Hậu. Trên sông Tiền, số loài thu được cao nhất trong ngày là 72 loài (27/6/1999), và ít nhất là 35 loài (28/7/1999), và ở sông Hậu cao nhất 49 loài (21/6/1999), thấp nhất là 17 loài (30/7/1999). Thành phần loài

có khuynh hướng giảm dần về cuối thời gian nghiên cứu. Điều này cho thấy thời điểm sinh sản tập trung của các loài cá trên hệ thống sông Mekong là vào thời điểm đầu mùa lũ.

2. Sự phong phú của loài trên cá thể thu được



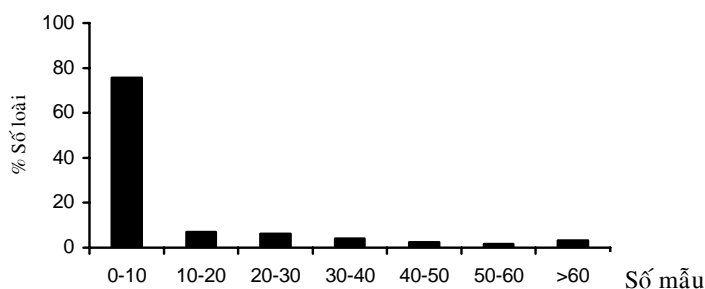
Hình 7: Những loài cá phong phú nhất (số % là tỉ lệ của toàn bộ cá thể trong tất cả các mẫu) vào tháng 6-7/1999

Qua hình 7 nhận thấy 4 loài chiếm tỉ lệ phần trăm phong phú nhất của toàn bộ cá thể trong các mẫu là cá Linh *Henicorhynchus sp.1* (25%), cá Thiều *Paralaubuca riveroi* (21%), cá Tra *Pangasianodon hypophthalmus* (16%), cá Linh *Henicorhynchus caudimaculatus* (12%). Sản lượng khai thác nguồn lợi của 4 cá này ở Đồng bằng sông Cửu Long tương đối lớn, nhưng với cá Tra trong khai thác tự nhiên cho sản lượng rất thấp so với nguồn lợi cá con bắt gặp được. Với đối tượng này chủ yếu người dân khai thác cá con đưa vào nuôi tại các bè và ao hồ.

3. Tần suất xuất hiện

3.1. Tần suất xuất hiện trong mẫu thu:

Trong số mẫu thu có bốn loài *Paralaubuca riveroi*, *Henicorhynchus sp.1*, *Henicorhynchus caudimaculatus* và *Pangasius macronema* chiếm hơn 60% số mẫu. Tuy nhiên trong đa số mẫu có rất ít loài xuất hiện, số mẫu thu có số lượng loài trên 75% tổng số loài chiếm tỉ lệ dưới 10% số mẫu (Hình 8), và 12 loài chỉ xuất hiện một lần trong quá trình thu mẫu *Cyprinus carpio*, *Puntius brevis*, *Osteochilus sp.*, *Gyrinocheilus aymonieri*, *Heterobagrus bocourti*, *Ompok hypophthalmus*,..



Hình 8: Phần trăm tần suất xuất hiện trong các mẫu thu vào tháng 6-7/1999

3.2. Tần suất xuất hiện theo các thời gian thu mẫu:

Theo các thời gian thu mẫu kết quả cho thấy 29 loài ở sông Hậu và 49 loài ở sông Tiền xuất hiện trong hơn 22 ngày (hơn phân nửa thời gian nghiên cứu), 45 loài ở sông Hậu và 68 loài ở sông Tiền xuất hiện trong hơn 11 ngày (> 25% thời gian nghiên cứu), và số loài còn lại chỉ thấy xuất hiện trong khoảng thời gian từ 1-10 ngày (<25% thời gian nghiên cứu).

4. Biến động của cá bột và cá con

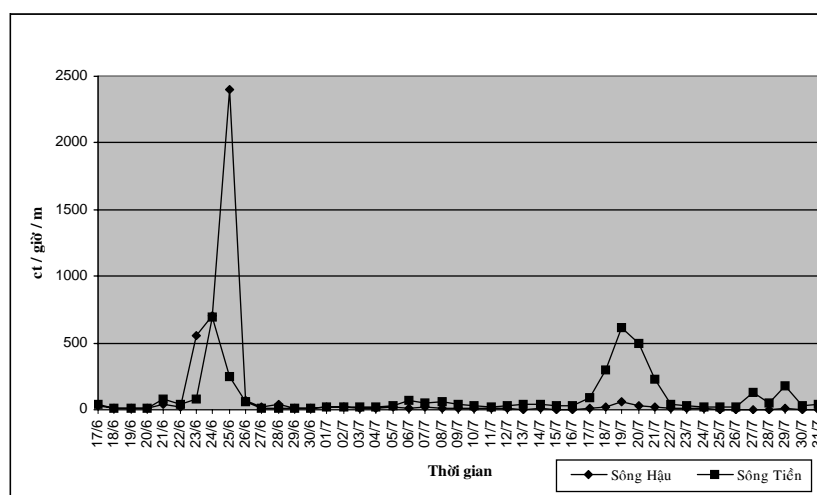
4.1. Biến động số lượng cá bột, cá con theo ngày đêm:

Có một sự khác biệt rõ về số

lượng loài và cá thể trong mẫu thu ban ngày và ban đêm. Mẫu thu ban đêm có sự đa dạng hơn mẫu thu ban ngày (Bảng 1). Một số loài cho thấy có sự khác biệt rõ về sự phong phú và tần suất xuất hiện trong ngày và đêm. Những loài xuất hiện chủ yếu trong các mẫu được thu ban ngày gồm: *Corica laciniata* và *Paralaubuca riveroi*. Những loài xuất hiện chủ yếu trong các mẫu đêm gồm: *Rasbora daniconius*, *R. myersi*, *Morulius chrysophekadion*, *Pangasius conchophilus*, *P. macronema*, *Mastacembelus armatus* và *Eleotris fusca*. Nhìn chung, thành phần cũng như số lượng loài thu được vào thời điểm ban đêm cao hơn ban ngày.

Bảng 1: Sự khác biệt giữa mẫu thu ban ngày và mẫu thu ban đêm trên sông Tiền và sông Hậu vào tháng 6-7/1999

	Sông Tiền		Sông Hậu	
	Ngày	Đêm	Ngày	Đêm
Trung bình số con/giờ	745	762	910	1.022
Số loài	98	107	55	69



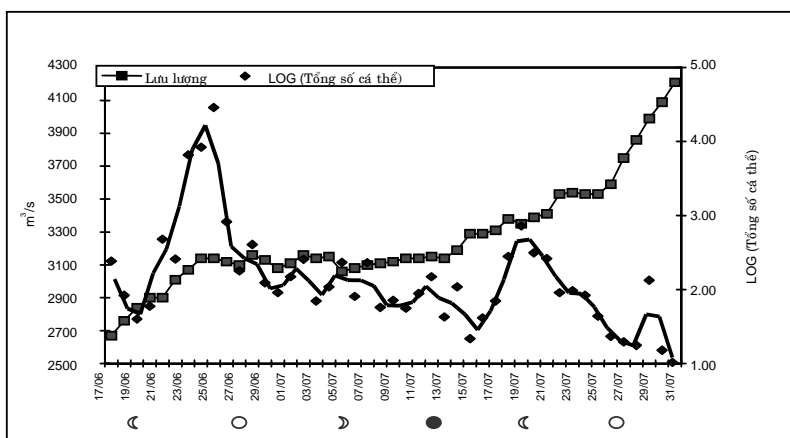
Hình 9: Biến động cá bột và cá con trong thời gian thu mẫu vào tháng 6-7/1999

4.2. Biến động số lượng cá bột và cá con theo thời gian thu mẫu:

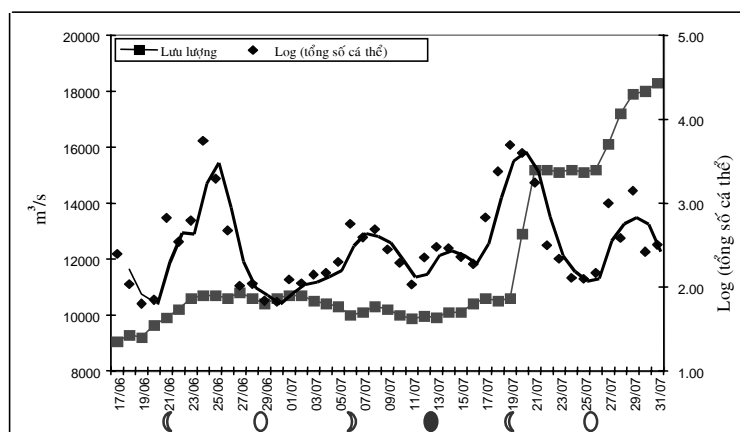
Qua hình 9, số lượng cá bắt gặp theo thời gian nghiên cứu thay đổi rất lớn. Trong quá trình nghiên cứu xuất hiện hai đỉnh số lượng cá bột và cá con. Số lượng cá bột và con ở sông Hậu đạt cao nhất trong mẫu thu là 2.405 cá thể/giờ/mẫu (24-25/6/1999), trên sông Tiền là 693 cá thể/giờ/mẫu cùng thời gian, trong đó số lượng ấu trùng *Cyprinidae* chiếm tỉ trọng rất lớn (97%).

4.3. Biến động số lượng cá bột và cá con theo tuần trăng và lưu lượng nước:

Chu kỳ cao điểm xuất hiện của cá bột và cá con thường xảy ra 2-5 ngày trước kỳ trăng tròn (Hình 10 và 11) và lưu lượng nước thấp. Càng về cuối thời gian nghiên cứu tức thời điểm lưu lượng nước bắt đầu tăng dần theo mùa lũ thì thành phần loài cũng như số lượng cá bột giảm. Điều này cho thấy tuần trăng và chế độ thủy triều có vai trò quan trọng trong chu kỳ sinh sản của cá hoặc sự di chuyển của cá bột xuôi dòng.



Hình 10: Mối liên hệ giữa sự dôi dào của cá bột, lưu lượng nước và tuần trăng trên sông Hậu từ ngày 17/6-31/7/1999



Hình 11: Mối liên hệ giữa sự dôi dào của cá bột, lưu lượng nước và tuần trăng trên sông Tiền từ ngày 17/6-31/7/1999

IV. THẢO LUẬN

1. Thành phần loài liên hệ đến khu vực sinh sản của cá sông Mekong

Kết quả nghiên cứu cho thấy phần lớn cá bột và cá con bắt gặp là họ Cyprinidae (1/3 trên tổng số loài). Những bộ có nhiều loài nhất là Cypriniformes, Siluriformes và Perciformes trên cả hai dòng sông Tiền và sông Hậu, phần lớn các loài thuộc các bộ này là những loài cá sinh sản trên dòng sông chính. Tuy nhiên, một vài loài này chỉ xuất hiện với số lượng rất ít. Qua những nghiên cứu trước đây về thành phần loài cá ở Đồng bằng sông Cửu Long đã cho thấy thành phần loài tương tự những giống cá bột và cá con bắt gặp trong quá trình nghiên cứu (Mai Đình Yên và ctv, 1984, Trương Thủ Khoa và Trần Thị Thu Hương, 1993).

Thời gian đầu mùa lũ thành phần và số lượng loài xuất hiện phong phú hơn thời gian cuối mùa lũ, điều này được giải thích theo thực tế hầu hết các loài sinh sản trong khoảng thời gian đầu mùa lũ và theo dòng nước di cư thụ động đến các khu vực trong vùng ngập lũ sinh trưởng và phát triển. Khi cá bột và cá con phát triển lớn hơn chúng trở nên chủ động hơn ít tác động bởi sự trôi dạt của dòng nước.

2. Sự phân bố của cá bột và cá con theo thời gian và không gian

Sự dồi dào về số lượng có khuynh hướng giảm sút vào cuối thời gian nghiên cứu trên 2 dòng sông. Điều này có nghĩa rằng tất cả các loài sinh sản chủ yếu vào thời gian đầu mùa lũ cùng

lúc mùa mưa cũng bắt đầu, thời gian thuận lợi cho sự sinh sản của nhiều loài cá trên sông Mekong.

Trong thời gian nghiên cứu 45 ngày có 2 – 3 đỉnh số lượng xuất hiện cá bột và cá con, kéo dài khoảng 3 ngày, những đỉnh này cũng tùy thuộc vào thủy triều cũng như tuần trăng nhưng mối liên quan này không đơn giản và không dự đoán trước được.

Các đỉnh xuất hiện cá bột xảy ra khoảng cùng một thời gian trên cả hai dòng sông. Ảnh hưởng của tuần trăng lên số lượng loài là rất rõ rệt. Những ảnh hưởng do tuần trăng như vậy đã được quan sát trước đây (Schwassman 1978), nhưng chưa có một sự giải thích thỏa đáng.

3. Sự phân bố khác nhau giữa ngày và đêm

Số loài cá bắt gặp vào ban đêm nhiều hơn ban ngày. Trên sông Tiền 107 loài được bắt gặp vào ban đêm và 98 loài được bắt gặp vào ban ngày. Trên sông Hậu 69 loài được bắt gặp vào ban đêm và 55 loài được bắt gặp vào ban ngày.

V. KẾT LUẬN

Bước đầu đã nghiên cứu được 127 loài cá bột xuất hiện trên sông Tiền và sông Hậu của Đồng bằng sông Cửu Long vào thời điểm đầu mùa lũ.

Đây là nghiên cứu đầu tiên về cá bột và cá con xuất hiện tự nhiên ở Việt Nam trên sông thuộc hạ lưu sông Mekong.

Thời gian đầu mùa lũ là thời gian sinh sản tập trung của các giống loài cá trên dòng chính trên sông Mekong,

sau đó cá bột di cư thụ động theo dòng nước trôi về phía hạ lưu Đồng bằng sông Cửu Long vào những cánh đồng ngập lụt và kênh rạch nội đồng để sinh trưởng và phát triển.

Cần nghiên cứu tiếp tục nhằm xác định quy luật biến động thành phần, số lượng cá bột và cá con trên sông Tiền và sông Hậu để có những biện pháp đề xuất thích hợp cho việc bảo vệ nguồn lợi cá tự nhiên trong lưu vực.

LỜI CẢM ƠN

Trong nghiên cứu này chúng tôi chân thành cảm ơn:

Giáo sư Tiến sĩ Mai Đình Yên, Tiến sĩ Chavalit Vidthayanon, Tiến sĩ Apichart Termvidchakorn đã giúp đỡ chúng tôi định danh thành phần loài cá bột và cá con. Chính quyền 2 huyện Tân Châu và An Phú, Ban lãnh đạo Chi cục Bảo vệ Nguồn lợi Thủy sản tỉnh An Giang.

Hai ngư dân Nguyễn Văn Hên thuộc xã Quốc Thái huyện An Phú và Phạm Văn Đa xã Vinh Xương huyện Tân Châu tỉnh An Giang.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. AMFC, 2000. *Fish Migrations and Spawning Habits in the Mekong Mainstream - A Survey Using Local Knowledge (Basin-Wide)*, Assessment of Mekong Fisheries: Fish Migrations and Spawning and the Impact of Water Management Component, Vientiane, Laos.
2. Chan S., Chhuon K. C. and Valbo-Jorgensen J., 2000. *Lateral Fish Migrations between Tonle Sap River and Its Floodplain*. Paper presented at the third MRC Technical Symposium, Phnom Penh, December 2000.
3. Chevey P., 1930. *Larves et alevins des Poissons du Mekong et du Tonle Sap (I. - Acanthoptrygiens et Ostarophysaires)*. Saigon: Gouvernement Général de l'Indochine, 79 pp.
4. Mai Đình Yên, Vũ Trung Tạng, Bùi Lai, Trần Mai Thiên, 1979. *Ngư Loại Học*. NXB. Đại Học và Trung Học Chuyên Nghiệp, Hà Nội.
5. Mai Đình Yên, Nguyễn Văn Trọng, Nguyễn Văn Thiện, Lê Hoàng Yển và Hứa Thị Bạch Loan, 1984. *Định loại cá nước ngọt Nam Bộ*. Nhà xuất bản kỹ thuật Hà Nội, 1984.
6. MRC 1997. *Mekong River Basin Diagnostic Study*, Final Report, Mekong River Commission, Bangkok.
7. Munro I. S. R., 1955. *The Marine and Fresh Water Fishes of Ceylon*. Canberra: Department of External Affairs, 351 pp. and 56 plates.
8. Nguyen Thanh Tung, Truong Thanh Tuan, Tran Quoc Bao, Doan Van Tien, and Valbo-Jorgensen J., 2000. *Larvae Drift in the Delta: Mekong Versus Bassac (June 1999 - July 1999)*. Paper presented at the 3rd MRC Technical Symposium on Fisheries, Phnom Penh, December 2000.
9. Nguyen Thanh Tung, Nguyen Tuan, Truong Thanh Tuan, and Nguyen Duy Hoa, 2001. *Development Situation of Two Fish Species of Pangasiidae Cultured in the*

- Mekong Delta of Vietnam (**Pangasius hypophthalmus** & **Pangasius bocourti**)*. AMFC.
10. Nguyen Thanh Tung, Tran Quoc Bao & Truong Thanh Tuan, 1998. *Fish Migration & Spawning Report in An Giang Province, Vietnam Delta. (Field Trial from 1st August to 1st September)*. Vientiane. Assessment of Mekong Fisheries Project.
 11. Poulsen A. F., Valbo-Jorgensen J., 2000. *Local knowledge in the study of river fish biology: Experiences from the Mekong*. Mekong development series no. 1. July 2001. MRC. ISSN: 1680 – 4023. 22 pp.
 12. Rainboth W., 1996. *FAO species identification guide for fishery purposes. Fishes of the Cambodian Mekong*. Rome: FAO, 265 pp.
 13. Smith H. M., 1945. The fresh-water fishes of Siam, or Thailand. Bull. U.S. Natn. Mus., 188: I-xi + 1-622.
 14. Trương Thủ Khoa và Trần Thị Thu Hương, 1993. Định loại cá nước ngọt vùng Đồng bằng sông Cửu Long. Khoa Thủy Sản - Trường Đại Học Cần Thơ.