

HIỆN TRẠNG KHAI THÁC CÁ Ở MỘT SỐ HỒ CHỨA NHỎ THUỘC TỈNH ĐỒNG NAI VÀ BÌNH PHƯỚC FISH EXPLOITATION AT SOME SMALL RESERVOIRS IN DONG NAI AND BINH PHUOC PROVINCES

Lâm Ngọc Châu^(1*), Nguyễn Phú Hòa⁽¹⁾, Lê Thanh Hùng⁽¹⁾, Vũ Cẩm Lương⁽¹⁾

⁽¹⁾Khoa Thủy Sản Trường ĐH Nông Lâm, Tp. Hồ Chí Minh

^(*) Email: chauts25a@yahoo.com

TÓM TẮT

Các hồ chứa nhỏ (diện tích <1.000 ha) thuộc tỉnh Đồng Nai và Bình Phước được xây dựng ngoài chức năng chính là điều tiết thủy lợi thì việc tận dụng mặt nước để khai thác thủy sản mặt nước ở các hồ chứa đã được tiến hành trong nhiều năm qua và cho thấy vai trò quan trọng đóng góp vào việc phát triển sản lượng thủy sản, tạo công ăn việc làm và nâng cao thu nhập cho những người tham gia khai thác cá hồ chứa. Nhằm đánh giá lại hiện trạng quản lý khai thác ở các hồ chứa nhỏ, đề tài điều tra “Hiện trạng khai thác ở một số hồ chứa nhỏ thuộc tỉnh Đồng Nai và Bình Phước” được tiến hành với sự tài trợ kinh phí từ dự án Aqua Fish CRSP từ tháng 7 năm 2010 đến tháng 6 năm 2011. Đề tài đã khảo sát trên 8 hồ chứa trong đó 3 hồ chứa đang được khai thác nuôi tập trung thuộc tỉnh Đồng Nai (hồ chứa Cầu Mới, Đa Tôn và Gia Ui), 2 hồ chứa nuôi theo hình thức Tổ nuôi cá cộng đồng (hồ chứa Đồng Xoài và Xa Cát) và 3 hồ chứa chưa được quản lý khai thác (hồ chứa Suối Lai, Bàu Úm và Hưng Phú) thuộc tỉnh Bình Phước. Kết quả ghi nhận hiện có 15 loại ngư cụ được sử dụng khai thác chủ yếu là các loại ngư cụ thô sơ, dễ sử dụng và di chuyển, ngoài ra cũng còn một số loại ngư cụ cấm vẫn được sử dụng tự do ở các hồ chứa có sự quản lý khai thác kém. Năng suất khai thác ở hồ chứa nuôi cá tập trung cao nhất (Cầu Mới, Gia Ui, Đa Tôn) trung bình đạt 549,79 kg/ha/năm, ở hồ chứa nuôi cá theo Tổ nuôi cá cộng đồng đạt năng suất trung bình 285,11 kg/ha/năm và năng suất đạt thấp nhất đạt 134,25kg/ha/năm ghi nhận ở hồ chứa không có quản lý khai thác nuôi cá. Tỷ lệ cá khai thác ở hồ chứa nuôi cá tập trung chủ yếu là nhóm cá nuôi (cá ngoại lai) với các loài cơ bản như cá Mè trắng, Mè hoa, Chép, Trắm cỏ, Rô phi...chiếm từ 90 đến 95,67% so với nhóm cá tự nhiên hồ chứa. Trong khi đó, ở hồ chứa nuôi cá Tổ cộng đồng và hồ chứa không quản lý nuôi cá, tỷ lệ cá ngoại lai được khai thác đều cao hơn 50% so với tỷ lệ cá tự nhiên trong đó đáng chú ý nhất là nhóm cá Rô phi luôn chiếm tỷ lệ cao so với các loài cá khác khai thác được.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Hầu hết hồ chứa ở Việt Nam được xây dựng sau năm 1954 với nhiều mục đích khác nhau như tưới tiêu, thủy điện, điều tiết lũ hay cung cấp nước sinh hoạt và cho công nghiệp. Hiện có khoảng 4.000 hồ chứa với tổng diện tích tương đương 340.000 ha đã được xây dựng tại thời điểm này ở Việt Nam (Ngô Văn Sỹ và ctv, 2001). Sau quá trình hình thành hồ chứa, nghề nuôi cá trong các hồ chứa đã được phát triển trong cả nước đã cho thấy vai trò quan trọng trong việc bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản, đảm bảo cung cấp nguồn dinh dưỡng quan trọng từ thủy sản cho nhân dân cũng như góp phần tạo sinh kế cho người dân sống quanh khu vực lòng hồ. Đồng Nai và Bình Phước là hai tỉnh thuộc miền Đông Nam Bộ với hơn 80 hồ chứa có diện tích mặt nước hơn 43.000ha trong đó chủ yếu là hồ chứa nhỏ. Nhằm tận dụng nguồn thức ăn tự nhiên để phát triển thủy sản, mô hình nuôi cá mặt nước lớn đã được chú trọng và phát triển ở một số hồ chứa nhỏ trong nhiều năm qua với nhiều hình thức quản lý khác nhau như quản lý nhà nước, tư nhân, Hợp tác xã, Tổ nuôi cá cộng đồng... Nhằm đánh giá hiện trạng khai thác thủy sản ở các hồ chứa nhỏ hiện nay ở tỉnh Đồng Nai và Bình Phước, chúng tôi thực hiện đề tài khảo sát “*Hiện trạng khai thác cá ở một số hồ chứa nhỏ thuộc tỉnh Đồng Nai và Bình Phước*” với sự hỗ trợ kinh phí từ dự án Aqua Fish CRSP. Kết quả đề

tài cung cấp thông tin khái quát hiện trạng khai thác thủy sản ở các hồ chứa nhỏ đến các nhà quản lý để từ đó có đưa những chính sách quản lý thích hợp để phát triển nguồn lợi thủy sản phù hợp trong điều kiện hiện nay.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian nghiên cứu: từ tháng 7 năm 2010 đến tháng 6 năm 2011.

Địa điểm nghiên cứu: 3 hồ chứa thuộc tỉnh Đồng Nai và 5 hồ chứa thuộc tỉnh Bình Phước (Hình 2.1).

Bảng 2.1: Danh mục hồ chứa được khảo sát trong nghiên cứu

Stt	Tỉnh	Tên hồ chứa	DT (ha)	Hiện trạng nuôi	Năm xây dựng -hòa thành
1	Đồng Nai	Hồ chứa Cầu Mới	320	Hồ nuôi tư nhân	2005-2007
2		Hồ chứa Đa Tôn	328	Hồ nuôi hợp tác xã	1987-1989
3		Hồ chứa GiaUi	326	Hồ nuôi hợp tác xã	1994-1998
4	Bình Phước	Hồ chứa Xa cát	42	Hồ nuôi Tổ cộng đồng	2003-2004
5		Hồ chứa Đồng Xoài	470	Hồ nuôi Tổ cộng đồng	2000-2003
6		Hồ chứa Bào Úm	60	Hồ không nuôi	2003-2004
7		Hồ chứa Suối Lai	46	Hồ không nuôi	2002-2004
8		Hồ chứa Hưng Phú	33	Hồ không nuôi	2006-2008

Nội dung và phương pháp nghiên cứu

Nội dung nghiên cứu

Đánh giá hiện trạng khai thác nguồn lợi thủy sản ở các hồ trong phạm vi nghiên cứu.

Phương pháp thực hiện

Phương pháp thu thập số liệu

Phỏng vấn trực tiếp ngư dân qua phiếu điều tra với tần suất 1 tháng/lần.

Ghi nhận số liệu sản lượng khai thác từ người quản lý nuôi cá ở Cầu Mới, hợp tác xã Đa Tôn và Gia Ui.

Phỏng vấn trực tiếp hiện trạng tổ chức quản lý khai thác nuôi thủy sản ở 5 hồ chứa có nuôi cá (Hồ Cầu Mới, Gia Ui, Đa Tôn, Đồng Xoài và Xa Cát) thông qua phiếu điều tra.

Số lượng mẫu điều tra: nếu số lượng người khai thác trong tháng nhiều hơn 30 người, chúng tôi sẽ phỏng vấn 2/3 người khai thác (không ít hơn 30 người). Nếu số lượng người khai thác ít hơn 30 người thì chúng tôi sẽ điều tra 100% số hộ khai thác.



Hình 2.1: Vị trí 8 hồ chứa trong nghiên cứu (Nguồn: Google earth)

Một số phương pháp tính toán đã được áp dụng

Sản lượng khai thác thủy sản ở các hồ chứa được xác định dựa trên sản lượng khai thác theo từng loại ngư cụ được thể hiện qua công thức sau:

Bảng 2.2: Bảng tính sản lượng khai thác trên hồ chứa

Ngư cụ	Tổng thời gian khai thác (ngày)	CPUE (kg)	Sản lượng khai thác (kg)
Ngư cụ 1	T1	W1	S1
Ngư cụ 2	T2	W2	S2
Ngư cụ 3	T3	W3	S3
...
Ngư cụ n	Tn	Wn	Sn
Tổng sản lượng khai thác (kg)			

Ghi chú: - CPUE (kg): năng suất khai thác trên 1 đơn vị cường lực hay sản lượng khai thác trung bình trong 1 ngày của ngư cụ.

- Tổng thời gian khai thác (ngày): tổng số ngày khai thác của một loại ngư cụ trong một mùa hay năm.

- S_i : sản lượng khai thác theo ngư cụ (kg) = $W_i \times T_i$

- Tổng sản lượng khai thác/năm (kg) = $\sum_{i=1}^n S_i$

Phương tiện lưu trữ và xử lý số liệu

Số liệu được quản lý bằng phần mềm Access. Số liệu được phân tích và xử lý bằng phương pháp thống kê mô tả với phần mềm Excell. Các số liệu thu thập sẽ được tổng hợp và phân tích, so sánh về sản lượng thành phần loài khai thác ở các hồ chứa.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Một số loại ngư cụ được sử dụng phổ biến ở các hồ chứa nhỏ

Kết quả khảo sát cho thấy hiện có 15 loại ngư cụ được sử dụng phổ biến ở 8 hồ chứa được khảo sát (Bảng 3.1). Trong đó hiện vẫn còn một số như cụ khai thác mang tính chất huỷ diệt nguồn lợi như Đăng, Dón, Lợp (với mắt lưới rất nhỏ như lưới dày hay $2a < 1\text{cm}$) mà đối tượng khai thác chính là nhóm cá con, cá nhỏ trong lòng hồ vẫn được sử dụng một cách phổ biến ở các hồ chứa thuộc tỉnh Bình Phước.

Trong số 15 loại ngư cụ được ghi nhận trên có 5 loại ngư cụ được sử dụng khai thác trong mùa khô như Đăng, Lợp bát quai, Lưới vây, Vó gạt, Đặt chà và 1 loại ngư cụ khai thác chủ yếu trong mùa mưa là Vó. So với hồ chứa lớn như hồ chứa Trị An, việc khai thác ở các hồ chứa nhỏ chủ yếu sử dụng các loại ngư cụ thô sơ không kết hợp xuồng máy, dễ di chuyển và thao tác.

Nhìn chung, ở các hồ chứa nuôi cá tập trung ở tỉnh Đồng Nai chỉ sử dụng một số loại ngư cụ khai thác có chọn lọc (Vó gạt, Chà, Lưới vây) và chủ yếu mắt lưới lớn (Lưới 1 màng với $2a > 8\text{cm}$). Trong khi đó ở các hồ chứa thuộc tỉnh Bình Phước, các loại ngư cụ sử để khai thác phổ biến hơn với các loại ngư cụ mắt lưới khác nhau và ngay cả ngư cụ cấm, có tính huỷ diệt nguồn lợi thủy sản cao.

Bảng 3.1: Các loại ngư cụ được ghi nhận ở 8 hồ chứa khảo sát

Stt	Ngư cụ	BU	SL	HP	DX	XC	CM	ĐT	GU
1	Câu cần/cắm	*	*	*	*	*	*	*	*
2	Câu giăng				*	*		*	
3	Chài	*	*		*	*			
4	Đăng	*			*				
5	Đặt đáy				*				
6	Dón		*		*				
7	Lợp (tép)	*	*	*		*			
8	Lợp cá lóc				*				
9	Lưới 1 màng	*	*	*	*	*	*	*	*
10	Lưới 3 màng	*	*	*	*	*			
11	Vó					*			
12	Lợp bát quái	*	*				*		*
13	Lưới vây						*	*	*
14	Vó gạt							*	
15	Đặt chà							*	
Tổng cộng		7	7	4	9	7	4	6	4

Việc chọn lựa loại ngư cụ khai thác phụ thuộc vào nhiều yếu tố như mùa vụ, mực nước và vị trí khai thác (Tuantong Jutagate, 2009), cũng như điều kiện lòng đáy hồ chứa, cỡ cá khai thác và đối tượng khai thác chính. Theo Sở NN&PTNT tỉnh Bình Phước (1997), tùy vào địa hình của đáy hồ mà người dân sử dụng các loại ngư cụ khác nhau. Kết quả khảo sát cho thấy hồ chứa Đồng Xoài được khai thác với nhiều loại ngư cụ nhất (9 loại), kể đến là hồ chứa Bàu Úm với 7 loại, hồ chứa Xa Cát với 7 loại và có từ 4 đến 6 loại ngư cụ ở các hồ chứa còn lại. Kết quả trên phù hợp với kết quả của Hồ Mạnh Tuấn (2002) với 6 loại ngư cụ chủ yếu là các loại ngư cụ thô sơ.

Ở năm hồ chứa thuộc tỉnh Đồng Xoài, việc quản lý khai thác gần như không có hiệu quả (hồ chứa có nuôi) hoặc hoàn toàn không có sự quản lý (ở hồ chứa không nuôi). Đối tượng khai thác bao gồm tất cả các loài cá hiện diện trong hồ (cá nuôi và cá tự nhiên) với tất cả các cỡ cá khác nhau. Vì thế có nhiều loại ngư cụ đã được sử dụng khai thác chủ yếu với nhiều loại mắt lưới khác (2a từ 2cm đến 12cm hay lưới dầy), mang tính hủy diệt nguồn lợi thủy sản cao.

Ở các hồ chứa có nuôi cá tập trung như hồ chứa Cầu Mới, Đa Tôn và Gia Ui là những hồ chứa có sự quản lý khai thác tốt, lòng đáy hồ tương đối bằng phẳng và nhu cầu khai thác đối tượng chính là nhóm cá nuôi cùng với một số loài cá tự nhiên có giá trị kinh tế cao. Vì thế họ chỉ sử dụng một số các loại ngư cụ có tính chọn lọc cao như Lưới rê 1 màng có mắt lưới lớn ($2a \geq 8\text{cm}$) chủ yếu để bắt cá các loài nuôi có kích cỡ lớn, Lợp bát quái hay Câu giăng để bắt cá Bống tượng, Lưới vét sử dụng khai thác với số lượng lớn trong mùa vụ khai thác chính hay Vó gạt có thể sử dụng khai thác nhiều loại cá khác nhau theo kích cỡ yêu cầu với số người khai khác ít.

Đặc điểm nuôi thủy sản mô hình mặt nước lớn ở hồ chứa vừa và nhỏ

Một số đặc điểm chung ở loại hình nuôi cá mặt nước lớn ở hồ chứa nhỏ

Cơ cấu giống thả nuôi: các loài cá được thả nuôi trong hồ chủ yếu là các loài cá ngoại lai với 2 đối tượng thả nuôi chính là cá Mè hoa và cá Mè Trắng (Bảng 3.2). Dựa vào điều kiện tự nhiên cũng như khả năng tài chính mà lượng giống và thành phần loài thả nuôi khác nhau qua các năm. Việc lựa chọn cơ cấu đàn cá thả cũng như số lượng cá thả ở các hồ chủ yếu dựa vào kinh nghiệm qua thời gian nuôi và dựa vào nguồn kinh phí hiện có chứ không dựa vào cơ sở khoa học hay tư vấn của nhà chuyên môn.

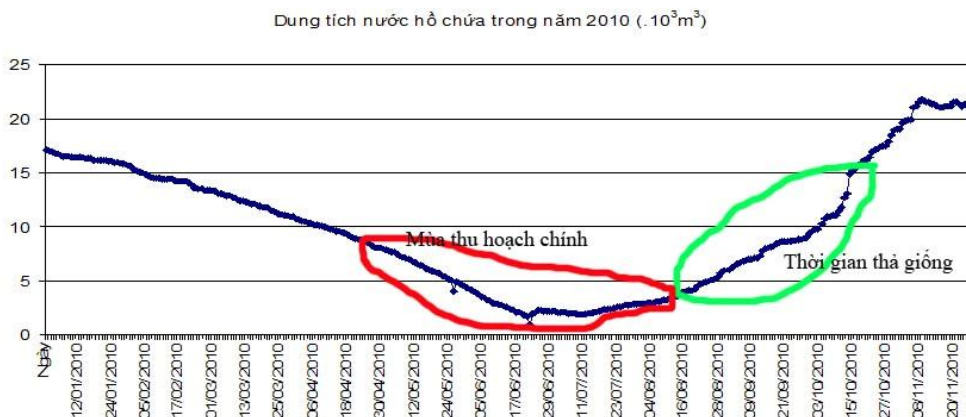
Bảng 3.2: Tỷ lệ giống các loài cá ngoại lai được thả nuôi ở các hồ chứa năm 2010

Loài/Vị trí	Cầu Mới	Đa Tôn	Gia Ui	Đồng Xòai	Xa Cát
	Tỷ lệ %	Tỷ lệ %	Tỷ lệ %	Tỷ lệ %	Tỷ lệ %
Cá Mè trắng	36,89		69,70	36,67	37,50
Cá Mè hoa	36,89	55,09		16,67	12,50
Cá Trôi Ấn Độ	6,56	5,99			
Cá Chép	6,56	41,92	30,30	20,00	25,00
Cá Trắm Cỏ	6,56			26,67	25,00
Cá Trường giang *	6,56				
Mật độ thả con/ha	4.193,20	2.239,60	1.113,20	70,40	629,20
Mật độ thả kg/ha	19,06	10,18	5,06	0,32	2,86

Ghi chú: *: cá mới đưa vào nuôi thử nghiệm năm 2010, chưa ghi nhận được sản lượng khai thác.

Kích cỡ giống thả các hồ chứa tương đối lớn, từ lồng 10 đến lồng 12 tương ứng khoảng 220 con/kg, dài từ 8 đến 12 cm. Với cỡ giống trên tương đối đảm bảo để cá nuôi tăng trưởng tốt, giảm tỉ lệ chết qua đó tăng sản lượng cá thu hoạch (Jiashou Liu và ctv, 2009).

Thời gian thả giống: trung từ tháng 8 đến tháng 11 trong năm 2010, chủ yếu vào đầu mùa mưa khi mực nước trong hồ đang lên (Đồ thị 3.1). Do năm 2010 lượng nước về hồ khá chậm so với mọi năm nên việc thả giống năm 2010 được xem là khá trễ.

**Đồ thị 3.1:** Diễn biến dung tích hồ chứa Cầu Mới trong năm 2010

Thời gian thu hoạch: cá nuôi sau 7 đến 9 tháng sẽ được thu hoạch, việc thu hoạch có thể tiến hành quanh năm hay tập trung vào một thời điểm nhất định nào đó trong năm tùy vào nhiều yếu tố như điều kiện tự nhiên, nguồn nhân lực cũng như giá cả và nhu cầu thị trường...

Năng suất khai thác cá ở 3 hồ chứa nuôi cá tập trung (Cầu Mới, Đa Tôn, Gia Ui)

Năng suất nuôi cá ở các hồ chứa nhỏ biến động rất lớn phụ thuộc rất nhiều yếu tố. Sự khác biệt do kích cỡ hồ chứa, vị trí địa lý thậm chí các hồ chứa có cùng một lưu vực thì năng suất nuôi cũng khác nhau (Sena S.De Silva, 2001).

Với hình thức nuôi cá tập trung như 3 hồ chứa thuộc tỉnh Đồng Nai, năng suất khai thác cá dao động tương đối cao từ 454,32 đến 669,95kg/ha (Bảng 3.7). Năng suất cá nuôi cao ở 3 hồ chứa trên do mật độ thả giống hàng năm cao, cao nhất 19,06 kg giống/ha và thấp nhất là 5,06kg giống/ha (Bảng 3.3), kết hợp với việc bảo vệ cá nuôi khá chắc chắn và nền đáy hồ

tương đối bằng phẳng tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình khai thác đạt hiệu quả cao. So với các hồ chứa khác trong nước, năng suất trên tương đương với một số hồ chứa nuôi cá ở Tây Nguyên (có diện tích từ 10 đến 300 ha), với sự quản lý và thả cá hàng năm, sản lượng có thể đạt từ 350 đến 700kg/ha/năm (Phan Đình Phúc và ctv, 2001), và cao hơn nhiều so với năng suất trung bình ở 20 hồ chứa miền Bắc trong năm 2001 với $238 \pm 89,3$ kg/ha và 2002 là $271 \pm 45,7$ kg/ha (Nguyễn Hải Sơn và ctv, 2005).

Bảng 3.3: Sản lượng khai thác ở 5 hồ chứa có thả cá năm 2010-2011

Tên hồ chứa	NS cá thả (kg/ha)	% SL cá thả	NS cá tự nhiên (kg/ha)	% SL cá tự nhiên	Năng suất (kg)/ha/năm
Cầu Mới	640,93	95,67	29,02	4,33	669,95
Đa Tôn	472,60	90,00	53,60	10,00	525,12
Gia Ui	423	93,00	31,32	7,00	454,32

Tỉ lệ các loài cá khai thác chủ yếu là các loài cá nuôi được thả giống hàng năm với năng suất dao động từ 423 kg/ha đến 640,93 kg/ha, chiếm hơn 90% so với nhóm cá tự nhiên. Tỉ lệ này tương đương với các kết quả nghiên cứu ở hồ chứa nhỏ thả cá ở Tây Nguyên với tỉ lệ cá nuôi chiếm từ 78 đến 99% (Phan Đình Phúc và ctv, 2001) và từ 71 đến 97% ở các hồ chứa nhỏ thả cá ở miền Bắc (Nguyễn Hải Sơn và ctv, 2005).

Bảng 3.4: Tỉ lệ khai thác cao nhất của 10 loài cá ở 3 hồ chứa nuôi cá thuộc tỉnh Đồng Nai

Stt	Hồ chứa Đa Tôn		Hồ chứa Cầu Mới		Hồ chứa Gia Ui	
	Loài cá	% SL	Loài cá	% SL	Loài cá	% SL
1	Cá Mè *	68,15	Cá Mè *	80,10	Cá Mè *	69,50
2	Cá Chép *	10,44	Cá Trôi *	5,36	Cá Chép *	14,94
3	Cá Trôi *	9,41	Cá Chép *	4,75	Cá Rô phi **	10,53
4	Cá Mè vinh	3,77	Cá Trắm cỏ *	2,98	Cá Trôi *	1,55
5	Cá Trắm cỏ *	2,00	Cá Rô phi **	2,48	Cá Trắm cỏ *	1,53
6	Cá Bống tượng	1,90	Cá Chốt	1,74	Cá Rô đồng	0,82
7	Cá Ngựa	0,78	Cá Bống tượng	0,90	Cá Lóc	0,65
8	Cá Lóc	0,78	Cá Sơn	0,57	Cá Bống tượng	0,47
9	Cá Chốt	0,64	Cá Rô đồng	0,46		
10	Cá Trèn	0,62	Cá Trê	0,35		

Ghi chú: *: cá nuôi được thả hàng năm; **: cá nuôi được thả không thường xuyên.

Do đối tượng nuôi chính chủ yếu tập trung vào 2 loài là cá Mè hoa và Mè trắng với cơ cấu đàn cá thả từ 55 đến hơn 70% so với các loài khác. Chính vì thế thành phần loài cá khai thác chủ yếu thuộc nhóm cá Mè, bao gồm cả Mè hoa và Mè trắng, với tỉ lệ chiếm từ 69,5 đến 80,1% so với tổng các loài cá khác được khai thác (Bảng 3.4). Trong khi đó sản lượng cá Rô phi khai thác hàng năm được xem như là sản lượng cá xuất hiện từ đợt thả giống từ các năm trước đây cũng đóng góp một phần sản lượng khai thác ở các hồ chứa với 10,53% ở hồ chứa Gia Ui và 2,48% ở hồ chứa Cầu Mới.

Việc khai thác cá tự nhiên với nhiều mục đích khác nhau như khai thác nhóm cá có giá trị kinh tế để nâng cao doanh thu (như cá Bống tượng, cá Trèn, cá Mè Vinh, cá Rô đồng...), khai thác một số loài cá dữ để đảm bảo tỉ lệ sống cá giống thả nuôi (như cá Lóc, cá Ngựa nam), và khai thác các loài cá tạp để tạo điều kiện môi trường tốt hơn cho nhóm cá nuôi phát triển tốt (như cá Sơn, cá Chốt).

Năng suất khai thác ở loại hình Tổ nuôi cá cộng đồng

Với hình thức Tổ nuôi cá cộng đồng, năng suất khai thác ở hồ chứa Đồng Xoài và Xa Cát có sự chênh lệch khá lớn (Bảng 3.5), thấp ở hồ chứa Đồng Xoài (113,74 kg/ha) và cao ở hồ chứa Xa Cát (456,48 kg/ha). Điều này là do diện tích hồ Đồng Xoài khá lớn (470 ha) trong khi đó mật độ cá thả lại thấp nhất (0,32 kg/ha), kết hợp điều kiện khai thác khó khăn và việc quản lý kém nên năng suất khai thác thấp. Trong khi đó với diện tích nhỏ (42 ha) và được thả giống với mật độ cao hơn (2,86 kg/ha) là nguyên nhân chính giúp năng suất khai thác ở hồ chứa Xa Cát cao hơn so với hồ chứa Đồng Xoài.

Bảng 3.5: Năng suất khai thác ở 2 hồ chứa có thả cá năm 2010-2011

Tên hồ chứa	NS cá thả (kg/ha)	% SL cá thả	NS cá tự nhiên (kg/ha)	% SL cá tự nhiên	Năng suất (kg)/ha/năm
ĐX	82	71,80	32	28,20	113,74
XC	373	81,78	83	18,22	456,48

Nhìn chung, năng suất khai thác nhóm cá nuôi chiếm ưu thế hơn so với các nhóm cá tự nhiên của hồ. Với hơn 70% tỉ lệ khai thác được trong đó chủ yếu là các loài cá ngoại lai được thả giống hàng năm kết hợp với các loài cá ngoại lai có khả năng tự sinh sản và tạo quần đàn trong môi trường hồ chứa như cá rô phi vằn, cá Chép.

Bảng 3.6: Tỉ lệ khai thác cao nhất của 10 loài thủy sản ở 2 hồ chứa có thả nuôi thuộc tỉnh Bình Phước

Stt	Hồ Xa Cát		Hồ Đồng Xoài	
	Loài	% sản lượng	Loài	% sản lượng
1	Cá Rô phi **	38,37	Cá Rô phi **	48,61
2	Cá Mè hoa *	15,04	Cá Mè hoa *	8,58
3	Cá Mè trắng *	11,42	Cá Mè trắng *	6,73
4	Cá Chép *	7,84	Cá Chép *	5,96
5	Tép	7,21	Tép	5,31
6	Cá Mè vinh	6,99	Cá Mè vinh	3,80
7	Cá Trê	4,94	Cá Mè lúi	3,09
8	Cá Lóc đồng	2,92	Cá Lóc đồng	2,86
9	Cá Trôi (Ấn Độ) *	1,78	Cá Sơn	2,42
10	Cá Hột mít	1,65	Cá Thát lát	2,38

Ghi chú: * : cá nuôi được thả hàng năm; **: cá nuôi được thả không thường xuyên.

Ngoài các loài cá nuôi được thả giống hàng năm được khai thác với tỉ lệ cao như cá Mè hoa, Mè trắng và cá Chép thì đáng chú ý nhất là nhóm cá rô phi chiếm tỉ lệ cao nhất so với tất cả các loài cá khác được khai thác trong năm (Bảng 3.6).

Việc thả giống cá rô phi đã không được thực hiện trong 3 năm gần đây như với tỉ lệ khai thác chiếm ưu thế ở hồ chứa Xa Cát là 38,37% và 48,61% ở hồ chứa Đồng Xoài đã cho thấy khả năng thích nghi rất tốt của loài này trong môi trường hồ chứa.

Năng suất khai thác ở các hồ chứa không thả nuôi

Năng suất khai thác dao động giữa các hồ tương đối lớn (từ 74 đến 198kg/ha/năm). Năng suất trung bình ở 3 hồ chứa đạt 134,24 kg/ha/năm trong đó cao nhất ở hồ chứa Hưng Phú với

198,15 kg/ha/năm, kế đến là hồ chứa Suối Lai, 130,54 kg/ha/năm và thấp nhất là hồ chứa Bầu Úm với 74kg/ha/năm.

Bảng 3.7: Năng suất khai thác thủy sản ở 3 hồ chứa không thả nuôi

Đơn vị: kg/ha/năm

Hồ chứa	Năng suất khai thác	% SL cá ngoại lai	% SL cá hồ chứa
Bầu Úm	74,04	63,47	48,76
Hưng Phú	198,15	54,35	44,72
Suối Lai	130,54	75,15	33,37
T.Bình	134,24 ± 35,87	64,32±6,02	35,67 ± 6,02

Kết quả khảo sát cho thấy năng suất khai thác nhóm cá có nguồn gốc cá nuôi (cá ngoại lai) chiếm tỉ lệ cao (trung bình đạt 64,32%) trong tổng sản lượng cá khai thác được (Bảng 3.7). Thành phần các loài cá ngoại lai trong các hồ chứa không khai thác nuôi có vai trò rất quan trọng quyết định đến sản lượng khai thác của hồ chứa. Tỉ lệ này khá cao so với 2 hồ chứa ở khu vực Tây Nguyên (hồ Ea Suop và Lak) chỉ chiếm từ 2 đến 3% so với tổng sản lượng cá thu hoạch được (Phan Đình Phúc và ctv, 2001). Điều này có thể là do vị trí xây dựng hồ chứa ở tỉnh Đồng Nai và Bình Phước có nhiều người sinh sống, hình thức nuôi cá ao với các loài cá ngoại lai diễn ra khá phổ biến trong phạm vi lưu vực hồ chứa trong thời gian ngập hồ. Ngoài ra hoạt động phóng sanh cá vào các hồ chứa diễn ra hàng năm với lượng cá thả lớn và khả năng thích nghi cao chúng trong môi trường hồ chứa. Chính vì thế sản lượng cá ngoại lai hiện diện ở các hồ chứa chiếm ưu thế hơn so với nhóm cá tự nhiên của lòng hồ.

Bảng 3.8: Tỉ lệ khai thác cao nhất của 10 loài cá ở 3 hồ chứa không thả nuôi

Stt	Hồ Bầu Úm		Suối Lai		Hồ Hưng Phú	
	Loài	% SL	Loài	% SL	Loài	% SL
1	Cá rôphi *	17,97	Cá rôphi *	37,47	Cá rô phi *	44,11
2	Cá Mè *	15,21	Cá Mè *	13,52	Cá lóc đồng	24,04
3	Cá chép *	15,17	Cá Chép *	12,06	Cá chép *	9,20
4	Cá bóng tượng	12,22	Cá Bóng tượng	8,53	Cá thát lác	8,03
5	Cá rô biển	9,64	Tép	7,19	Cá trê	4,12
6	Cá trê	8,51	Lóc đồng	5,70	Tép	2,87
7	Cá lóc đồng	8,15	Cá sơn	4,80	Cá lòng tong	2,09
8	Tép	5,75	Lòng tong	3,60	Cá rô biển	2,06
9	Cá lăng vàng	4,12	Cá trắm cỏ *	3,58	Cá Mè *	1,48
10	Cá trắm cỏ *	2,89	Cá trê	3,56	Cá mè vinh	0,52

*Ghi chú: *: nhóm cá ngoại lai*

Trong các loài cá ngoại lai khai thác trong hồ (Bảng 3.8), đáng chú ý nhất là loài cá Rô phi luôn chiếm một tỉ lệ cao ở cả 3 hồ chứa (dao động từ 19,97% đến 44,11%), kế đến là nhóm cá Chép Trung Quốc (cá Mè hoa, Mè trắng, Chép) hay nhóm cá ăn sống đáy động vật (cá Lóc, cá Trê, cá Lăng...) và các nhóm cá tạp sống tầng mặt và ven bờ (cá Lòng tong, cá Sơn...).

Kết quả nghiên cứu trên cho thấy hầu hết 5 hồ chứa được khảo sát thuộc tỉnh Bình Phước đều có sự hiện diện ưu thế về số lượng của loài cá Rô phi trên cả 5 hồ. Nguyên nhân có thể do mật độ và thành phần loài thủy tự nhiên trong hồ chứa quá ít so với nguồn thức ăn tự nhiên nên chưa tận dụng hết nguồn thức ăn tự nhiên có sẵn trong hồ chứa. Khi có sự xuất hiện của cá Rô phi (bằng nhiều cách khác nhau), chúng tận dụng được khả năng thích ứng cao trong

môi trường hồ chứa để phát triển số lượng quần đàn, hình thành số lượng cá thể chiếm ưu thế hơn so với các loài cá tự nhiên khác. Một số lý giải có thể phù hợp với điều kiện hồ chứa nhỏ ở nước ta hiện nay đã được nhiều tác giả nghiên cứu ở hồ chứa thuộc Sri Lanka, nơi có tỉ lệ cá rô phi khai thác hơn 90% so với các nhóm cá khác (Fernando và ctv, 1969; Fernando, 1984). Theo Fernando và ctv (1969) cho rằng mật độ cá rô phi cao do diện tích mặt nước lớn với nhiều khu vực có thủy sinh vật ngập cạn cũng như khả năng tái thành thực nhanh của nhóm cá rô phi. Theo Fernando và ctv (1991), do khả năng thích nghi cao của loài cá rô phi ngoại lai đối với môi trường sống của hồ chứa trong điều kiện thành phần cá tự nhiên của hồ chứa thiếu đi một số loài sống ở khu vực ven bờ hay đầm lầy và chúng không thích hợp sống trong điều kiện mật độ cá thể cao của hồ chứa. Và theo Costa và ctv (1978) cho rằng nhóm cá rô phi có khả năng tiêu hoá được một lượng lớn phiêu sinh thực vật và tảo lam mà không có một loài cá tự nhiên nào sử dụng được. Bên cạnh đó, De Silva (1985) còn cho rằng nhóm cá rô phi có khả năng thay đổi tính ăn của nó từ mùa này sang mùa khác phụ thuộc vào nguồn thức ăn có sẵn trong hồ chứa. Vì thế chúng có khả năng thích nghi cao ở các hồ chứa.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Ghi nhận có 15 loại ngư cụ được sử dụng ở các hồ chứa được khảo sát trong đó 4 loại ngư cụ sử dụng chủ yếu trong mùa khô, 1 loại ngư cụ khai thác trong mùa mưa, các ngư cụ còn lại khai thác quanh năm. Ở các hồ nuôi cá tập trung chủ yếu sử dụng một vài loại ngư cụ khai thác có tính chọn lọc cao như Lưới rê, lưới 1 màng mắt lưới lớn ($2a \geq 8\text{cm}$), Vó gạt với đối tượng khai thác chính là nhóm cá nuôi. Trong khi đó, ở các hồ khác sử dụng nhiều loại ngư cụ khai thác với đối tượng khai thác đa dạng hơn.

Năng suất khai thác cao nhất ở các hồ chứa có quản lý khai thác nuôi cá tập trung và thành phần khai thác chủ yếu là loài cá ngoại lai (cá mè trắng, mè hoa...) được thả giống hàng năm dao động từ 454,32 đến 669,95kg/ha/năm trong đó tỉ lệ cá nuôi chiếm hơn 90% so với cá tự nhiên. Trong khi đó, ở hồ chứa nuôi cá theo hình thức Tồ nuôi cá cộng đồng (hồ chứa Đồng Xoài, Xa Cát). Năng suất khai thác từ 113,74 đến 456,48kg/ha/năm trong đó chiếm ưu thế là cá rô phi (từ 38 - 48%). Ở các hồ chứa không có quản lý, năng suất khai thác từ 74 đến 198kg/ha/năm trong đó cá rô phi chiếm tỉ lệ cao từ 19,97% đến 44,11% tổng sản lượng khai thác được.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Costa, H.H., Abayasiri, R., 1978. The limnology of Colombo (Beira) lake 7. *Food and feeding ecology of the fish, Tilapia mossambica*. Spolia Zeylanica, 32: 94-110.
- De Silva, S.S., 1985. Observations on the abundance of the exotic cichlid *Sarotherodon mossambicus* (Peters) in relation to fluctuations in the water-level in a man-made lake in Sri Lanka. *Aquaculture and Fisheries Management*, 16: 265-272.
- Fernando, C.H. and H.H.A. Indrasena, 1969. *The freshwater fisheries of Ceylon*. Bulletin of Fisheries Research Station, Ceylon 20: 101-134.
- Fernando, C.H. and H.H.A. Indrasena, 1969. *The freshwater fisheries of Ceylon*. Bulletin of Fisheries Research Station, Ceylon 20: 101-134.
- Fernando, C.H., Holcik, J., 1991. Fish in reservoirs. *Internationale Revue gesamten Hydrobiologie*, 76: 149-167.
- Fernando, C.H., 1984. Reservoirs and lakes of Southeast Asia (Oriental region). In: Taub, F.B. (ed.). *Lake and Reservoir Ecosystems*. Elsevier, Amsterdam, The Netherlands.
- Hồ Mạnh Tuấn, 2002. *Effect of small reservoir management strategies on poor rural people's livelihood in Binh Phuoc province, Vietnam*. In school of Environment and Resources Development Thai Lan, August 2002.

- Jiashou Liu, Zhongjie Li and Songguang Xie, 2009. Achievement, Achievements, Challenges and Strategies for Reservoir Fisheries Development in China. *Status of Reservoir Fisheries in Five Asian Countries*. Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific. 2009, 17-30.
- Ngô Văn Sỹ and Lê Thanh Lư, 2001. Status of Reservoir Fisheries in Vietnam. *Proceedings of an International Workshop on Reservoirs and culture based fisheries: Biology and Management*. Bangkok, Thailand 15-18 Feb 2000. (Eds. Sena S. De Silva). ACIAR Proceedings No. 98, Thailand, pp 29-35.
- Nguyen, H. S., Bui, A. T., Nguyen, D. Q., Truong, D. Q., Le, L. T., Abery, N.W., De Silva, S.S., 2005. Culture-based fisheries in small reservoirs in northern Vietnam: effect of stocking density and species combinations. *Aquaculture Research*, 36, 1037-1048.
- Phan Dinh Phuc and J.D. Sollows., 2001. Status and Potential of Reservoir Fisheries in Dak Lak Province, Vietnam. Effectiveness of stocking in Reservoirs in Vietnam. *Proceedings of an International Workshop on Reservoirs and culture based fisheries: Biology and Management*. Bangkok, Thailand 15-18 Feb 2000. (Eds. Sena S. De Silva). ACIAR Proceedings No. 98, Thailand, pp 36-42.
- Phan Đình Phúc, Lý Ngọc Tuyên và Dương Tấn Phương, 2009. *Khái quát về nghề nuôi cá hồ chứa khu vực Tây Nguyên*. 05/09/2010. <URL: http://vn.360plus.yahoo.com/luuchuong_g11957/article?mid=5296
- Sena S. De Silva, 2001. Reservoir fisheries: Broad strategies for enhancing yeilds. *Proceedings of an International Workshop on Reservoirs and culture based fisheries: Biology and Management*. Bangkok, Thailand 15-18 Feb 2000. ACIAR Proceedings No. 98, Thailand, pp 7-15.
- Sở NN&PTNT tỉnh Bình Phước, 1997. *Quy Hoạch và Phát triển thủy sản tỉnh Bình Phước đến năm 2.000-2010*.
- Tuantong Jutagate, 2009. Reservoir Fisheries of Thailand. *Status of Reservoir Fisheries in Five Asian Countries*. Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific. 2009. 99-116.