

NÂNG CAO HIỆU QUẢ BẢO VỆ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TẠI HỒ DẦU TIẾNG: THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP

Nguyễn Thanh Tùng^{1*}, Trần Thúy Vy², Nguyễn Hoàng Ân³
Huỳnh Hoàng Huy¹, Nguyễn Trung Hiếu¹

TÓM TẮT

Hồ Dầu Tiếng là công trình thủy lợi nhân tạo lớn nhất Việt Nam, hồ chứa nước Dầu Tiếng nằm ở thượng nguồn sông Sài Gòn, trên vùng đồi núi thấp có độ cao trung bình +50 m so với mặt nước biển thuộc địa phận 3 tỉnh Tây Ninh, Bình Dương và Bình Phước, với diện tích hồ 27.000 ha. Công tác tái tạo nguồn lợi thủy sản hàng năm của tỉnh Tây Ninh đã góp phần đa dạng hóa các loài thủy sản có giá trị kinh tế trên hồ. Điều này không chỉ tăng sản lượng khai thác mà còn cải thiện điều kiện sống của ngư dân quanh hồ, những người sống phụ thuộc vào nghề khai thác thủy sản. Nghiên cứu đã xác định được 5 nguyên nhân chủ yếu làm suy giảm sản lượng khai thác nguồn lợi thủy sản trên hồ, đồng thời đề xuất 7 giải pháp đồng bộ quản lý nguồn lợi thủy sản gắn với quản lý tổng hợp nguồn tài nguyên nước ở hồ Dầu Tiếng tỉnh Tây Ninh.

Từ khóa: Quản lý và bảo tồn, chính sách, nguồn lợi cá, hồ chứa

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hồ Dầu Tiếng là công trình thủy lợi nhân tạo lớn nhất Việt Nam, hồ chứa nước Dầu Tiếng nằm ở thượng nguồn sông Sài Gòn, có diện tích mặt nước ứng với mực nước dâng bình thường là 262,1 km² trong đó diện tích thuộc phạm vi tỉnh Tây Ninh là 205,1 km², dung tích chứa của hồ 1,58 tỷ m³ nước, diện tích lưu vực là 2.700 km² (Tây Ninh chiếm 3/4), là hồ chứa điều tiết nhiều năm, được xây dựng để phục vụ khai thác đa mục tiêu, có nhiệm vụ tích, cấp nước phục vụ cho các nhu cầu sản xuất nông nghiệp, công nghiệp, dân sinh các tỉnh, thành phố: Tây Ninh, Bình Dương, Bình Phước, Long An và Thành phố Hồ Chí Minh; phòng, giảm lũ cho vùng hạ du sông Sài Gòn và Vàm Cỏ Đông, điều tiết nguồn nước, duy trì đa dạng sinh học thủy vực, bãi đẻ cho nhiều loài thủy sản, phát triển du lịch sinh thái. Ngoài ra, hồ Dầu Tiếng còn là nơi cung cấp nguồn thủy sản cho người dân khu vực xung quanh hồ, góp phần vào nguồn thực phẩm và sinh kế của họ (Nguyễn Thanh Tùng, 2024). Sản lượng khai thác hàng năm của tỉnh Tây Ninh dao động trong khoảng 2.100 - 2.300 tấn và trên địa bàn tỉnh có khoảng 585 phương tiện đang tham gia khai thác thủy sản, đa số là các hộ nhỏ lẻ, sử dụng phương tiện composite có chiều dài <-12 m, gắn

động cơ công suất nhỏ để khai thác. Ngoài các ngư cụ truyền thống được phép sử dụng vẫn tồn tại một số trường hợp sử dụng xung điện để khai thác thủy sản; không xuất hiện tình trạng sử dụng chất nổ, chất độc để khai thác thủy sản trên địa bàn tỉnh (Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Tây Ninh, 2023).

Quần thể cá nội địa đóng vai trò quan trọng trong việc duy trì đa dạng sinh học và chức năng của hệ sinh thái nước ngọt (Childress & McIntyre, 2015; Lynch *et al.*, 2016), chúng sinh sống và di cư qua các môi trường đa dạng như vùng đất ngập nước, ao, sông, hồ chứa và hồ (Craig, 2016; Ives *et al.*, 2019), ngoài ra cũng cung cấp nhiều dịch vụ hệ sinh thái quan trọng cho xã hội, bao gồm dinh dưỡng, sinh kế, giải trí và văn hóa (Welcomme *et al.*, 2010; Lynch *et al.*, 2016). Khác với nghề cá biển quy mô công nghiệp, nghề cá nội địa thường nhỏ lẻ, tự cung tự cấp và bao gồm cả các hoạt động câu cá giải trí (Bartley *et al.*, 2015; Cooke *et al.*, 2015). Bên cạnh đó, hệ sinh thái nước ngọt nói chung đang đối mặt với nhiều áp lực như khai thác thủy sản quá mức, dẫn đến sự suy thoái và nguy cơ tuyệt chủng cao của các quần thể cá (Arthington *et al.*, 2016; Harrison *et al.*, 2018), đồng thời, thành phần loài và phân bố của các sinh vật thủy sinh cũng bị ảnh hưởng trực tiếp bởi các đặc tính hóa lý của môi

¹ Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản II, Thành phố Hồ Chí Minh

² Trường Chính sách công và Phát triển Nông thôn, Thành phố Hồ Chí Minh

³ Chi cục Chăn nuôi và Thú y tỉnh Tây Ninh

*Tác giả liên hệ, email: thanhtungng198@gmail.com

trường nước (De, 2007). Cùng với đó, quần thể cá tự nhiên đã giảm mạnh do áp lực từ việc đánh bắt tăng cao và các hoạt động nhân tạo khác như bồi lắng, ô nhiễm thủy sinh và mất môi trường sống tự nhiên cho việc sinh sản và tăng trưởng (Hussain & Mazid, 2001). Hiện nay, số lượng loài cá đang giảm với tốc độ đáng báo động do ô nhiễm nước từ các hoạt động công nghiệp hóa, đô thị hóa và phát triển. Vì vậy, cần thiết phải có các chiến lược phát triển để bảo tồn nguồn lợi thủy sản bền vững, đặc biệt là tại các khu vực hồ chứa. Do tầm quan trọng và nguy cơ này, vùng nước nội địa cần được đánh giá và quản lý chặt chẽ (Pitcher, 2015; Cooke *et al.*, 2015), trong đó hồ chứa là một trong những mục tiêu quan trọng cần được quan tâm. Thêm vào đó, nghiên cứu của nhóm tác giả Nguyễn Thanh Tùng (2024) trong giai đoạn 2022 - 2024 đã xác định được 82 loài thủy sản (80 loài cá, 2 loài tôm) phân bố trên hồ Dầu Tiếng, kết quả này có ý nghĩa quan trọng trong việc khẳng định và góp phần kiến thức về tính đa dạng sinh học của hồ.

Những năm gần đây, cùng với sự phát triển kinh tế của đất nước, nhà nước đã đẩy mạnh đầu tư cho khoa học và công nghệ. Nhiều đề tài và dự án nghiên cứu về hồ chứa đã được thực hiện nhằm phát huy tối đa hiệu quả sử dụng nước, đồng thời ngăn chặn những tác động bất lợi trong quá trình quản lý và vận hành. Đặc biệt, các nghiên cứu liên quan đến hồ Dầu Tiếng đã được tiến hành để giải quyết các vấn đề phức tạp trong quản lý và khai thác hồ chứa. Các nhà khoa học trên thế giới đã tập trung vào việc quản lý vận hành hồ chứa đa mục tiêu, sử dụng nước cho nhiều mục đích khác nhau, nhằm khai thác tối đa tiềm năng của hồ và hạn chế đến mức thấp nhất những tác động bất lợi trong quá trình khai thác và vận hành (Trần Tuấn Hoàng và *cs.*, 2020).

Chính vì vậy, mục tiêu của nghiên cứu này là đề xuất các giải pháp quản lý nguồn lợi thủy sản (NLTS) tại hồ Dầu Tiếng, nhằm đảm bảo khai thác và bảo vệ NLTS một cách bền vững. Điều này không chỉ phù hợp với đặc thù của hồ mà còn đảm bảo phát triển NLTS, đồng thời đem lại nguồn thu nhập ổn định cho người dân sống quanh hồ. Qua đó, nghiên cứu hướng đến cân bằng ba yếu tố: môi trường, kinh tế và xã hội, cũng như đảm bảo tính bền vững trong tương lai. Với hy vọng rằng nghiên cứu này sẽ được áp dụng ở những vùng có sinh

cảnh tương tự, nhằm góp phần bảo vệ nguồn lợi thủy sản một cách bền vững trước những tác động đa dạng hiện nay.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Các cộng đồng tham gia khai thác thủy sản: bao gồm ngư dân và các hộ gia đình có liên quan đến hoạt động khai thác thủy sản.

- Môi trường và nguồn lợi thủy sản: điều tra về môi trường sống, các bãi đẻ tập trung của các loài thủy sản và tình trạng nguồn lợi thủy sản.

- Hiện trạng khai thác thủy sản: gồm cơ cấu, đối tượng và sản lượng khai thác thủy sản ở cấp cộng đồng và hộ gia đình.

- Quản lý khai thác thủy sản: các số liệu thu thập từ các cơ quan quản lý ngành tại địa phương và các cơ quan nghiên cứu nhằm đánh giá khách quan các thuận lợi, khó khăn, tồn tại và các vấn đề cần giải quyết trong tương lai.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

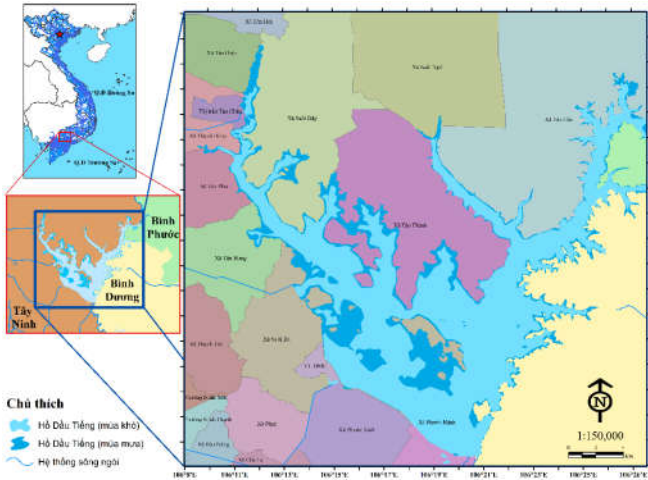
- Thu thập số liệu thứ cấp: các số liệu điều tra kinh tế - xã hội của các cộng đồng tham gia khai thác thủy sản, môi trường và nguồn lợi; số liệu điều tra hiện trạng khai thác thủy sản (cơ cấu, đối tượng, sản lượng) ở cấp cộng đồng và hộ gia đình; hiện trạng quản lý khai thác thủy sản, các số liệu thu thập từ các cơ quan quản lý ngành tại địa phương, các cơ quan nghiên cứu nhằm đánh giá khách quan các thuận lợi khó khăn, tồn tại và các vấn đề cần giải quyết trong tương lai.

- Thu thập số liệu sơ cấp: sử dụng 2 bộ phiếu điều tra với số lượng cụ thể (60 phiếu phỏng vấn ngư dân, 120 phiếu điều tra phỏng vấn người dân sống xung quanh hồ Dầu Tiếng). Với 2 bộ phiếu điều tra hơn 40 chỉ tiêu thông số được thu thập các chỉ tiêu nào có liên quan trực tiếp đến khai thác bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản, xác định các bãi đẻ trên hồ Dầu Tiếng.

- Phương pháp phân tích: số liệu thu thập trong quá trình nghiên cứu được ghi chép, tổng hợp, xử lý và phân tích bằng phần mềm Microsoft Office 365-Excel. Số liệu thống kê mô tả sử dụng các chỉ số thống kê cơ bản như trung bình, độ lệch chuẩn, giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất, tỉ lệ (%) cho các biến số.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại hồ Dầu Tiếng từ tháng 09/2022 đến tháng 06/2024 (Hình 1).



Hình 1. Bản đồ thu mẫu nguồn lợi, khảo sát, điều tra và vị trí khu vực hồ Dầu Tiếng

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Hiện trạng khai thác nguồn lợi thủy sản

Khu vực khai thác thủy sản trên hồ Dầu Tiếng chủ yếu tập trung tại thượng lưu (chiếm 35%), trung lưu (19%) và hạ lưu (33%). Trong đó, 7% hộ gia đình tham gia khai thác quanh hồ và 6% hộ gia đình khai thác ven bờ. Ngoài ra, ngư dân còn khai thác tại các vị trí eo ngách, khe suối và trên các tuyến kênh. Tùy thuộc vào loại ngư cụ sử dụng, ngư dân có thể khai thác ở các tầng nước khác nhau, từ độ sâu 0,5 m đến 10 - 20 m. Phân bố khai thác ở các tầng nước cụ thể là: tầng mặt

(43%), tầng giữa (25%), tầng đáy (28%) và 4% hộ khai thác ở cả tầng mặt và tầng đáy. Tùy theo năng lực khai thác của các hộ dân mà họ tham gia khai thác ở các khu vực khác nhau trên hồ như: Thượng lưu, trung lưu, hạ lưu và ven bờ. Những ngư dân có nguồn lực khai thác đã đầu tư thuyền có gắn động cơ công suất lớn, ngư cụ đa dạng: Te-xiết, lưới cá cơm,... cho sản lượng khai thác lớn trung bình 50 - 100 kg/ngày đêm khai thác trên hồ ở những vùng nước sâu, nơi có nhiều nguồn lợi thủy sản phân bố. Bên cạnh đó, những ngư dân có điều kiện kinh tế khó khăn, nguồn đầu tư cho ngư cụ khai thác thấp, thường khai thác ven bờ, vùng nước nông, sản lượng khai thác thấp trung bình 5 kg - 10 kg/ngày.

Các loại ngư cụ được sử dụng trong khai thác gồm: lưới bén, chài, te xiết, chà nhừ cá, vó, dớn, lưới kéo cá cơm, câu, lờ bóng, chích điện và 12 cửa ngục, với tổng cộng khoảng 11 loại ngư cụ khác nhau. Phần lớn phương tiện tham gia khai thác là xuống ghe có gắn động cơ, bên cạnh đó còn có một số ngư cụ cố định như vó, chà, dớn và lờ bóng (Hình 2). Một nghiên cứu của (Vũ Cẩm Lương và Lê Thanh Hùng, 2009) trên hồ Trị An cho thấy các hình thức và loài hình ngư cụ khác nhau khai thác có CPUE cao ở hồ (trên 42 kg/ngày) bao gồm nghề: vó, te, chài rê, lưới rùng và lưới giệt. Nhóm ngư cụ có CPUE trung bình (10 - 31 kg/ngày) bao gồm: cào gọng, lưới sò, lưới rê và chà quảng. Nhóm ngư cụ có CPUE thấp hơn 10 kg/ngày bao gồm: lưới rê cố định tầng mặt, câu giăng, lưới rê ba màng và các bộ lợp.



Hình 2. Hình ảnh một số ngư cụ tham gia khai thác nguồn lợi thủy sản trên hồ Dầu Tiếng

Thời gian khai thác thủy sản trên hồ Dầu Tiếng dao động tùy theo loại ngư cụ, từ 2 đến 16 giờ mỗi ngày. Khảo sát cho thấy hoạt động khai thác diễn ra suốt cả ngày lẫn đêm, với sự hiện diện liên tục của ngư cụ trên hồ.

Phần lớn ngư dân (78%) khai thác tự do, trong khi 22% tuân thủ các quy định của nhà nước. Tương tự, 78% hộ khai thác tại các khu vực tự do, còn 22% tuân thủ khai thác tại các vị trí cho phép. Hầu hết các hộ (98%) khai thác quanh năm, chỉ có 2% khai thác trong mùa mưa. Trong 5 năm qua, 59% ngư dân báo cáo sản lượng khai thác giảm mạnh, trong khi 41% cho rằng sản lượng không thay đổi, nhờ vào chính sách tái tạo nguồn lợi thủy sản của nhà nước. Sản lượng khai thác dao động từ 2 đến 100 kg/ngày, phụ thuộc vào ngư cụ từ đơn giản đến phức tạp. Sản lượng trung bình khai thác thay đổi theo thời gian thả lưới, kích thước mắt lưới và số lượng lưới của ngư dân. Sản lượng cá khai thác được trong mùa khô ít hơn so với mùa mưa.

Khai thác thủy sản trên hồ Dầu Tiếng diễn ra với quy mô nhỏ, phân tán và chủ yếu là các hộ nông dân nhỏ lẻ, gây khó khăn trong việc quản lý đăng ký hành nghề. Việc kiểm soát tình hình khai thác và quản lý các loại ngư cụ còn gặp nhiều thách thức, với tình trạng vi phạm quy định về kích thước mắt lưới (sử dụng mắt lưới nhỏ hơn quy định) và hoạt động của các loại ngư cụ cấm như rà điện, dón, ghe nhúi, ghe cào. Phần lớn ngư dân sử dụng xung điện trên ngư cụ để đánh bắt cá. Sản lượng khai thác thủy sản trên hồ Dầu Tiếng biến động qua các năm 2014 - 2023, như thể hiện trong đồ thị hình 3.



Hình 3. Sản lượng khai thác nguồn lợi thủy sản qua các năm 2014 - 2023

Nguồn: Chi cục Chăn nuôi và Thú y tỉnh Tây Ninh.

Bên cạnh đó, chính quyền địa phương hàng năm cũng tổ chức chương trình thả giống tái tạo nguồn lợi thủy sản trên hồ Dầu Tiếng: Nhằm phục hồi và tái tạo nguồn lợi thủy sản bằng cách chọn

lọc các đối tượng thủy sản tiềm năng, có giá trị kinh tế cao khả năng thích nghi, tồn tại và sinh trưởng tốt trên hồ Dầu Tiếng. Từ năm 2014 đến 2023, trung bình thả khoảng 576.542 con/năm, với năm cao nhất là 2017 (1.103.585 con/năm) và năm thấp nhất là 2023 (247.500 con/năm). Mặc dù nguồn ngân sách địa phương hạn chế, chương trình này đã góp phần làm phong phú đa dạng các loài thủy sản trên hồ Dầu Tiếng, tăng sản lượng khai thác cho ngư dân.

Qua khảo sát và phỏng vấn trực tiếp 60 ngư dân đang khai thác thủy sản trên hồ Dầu Tiếng và 120 cư dân sống quanh hồ, kết quả cho thấy sản lượng thủy sản có xu hướng suy giảm trong những năm gần đây. Các nguyên nhân chính được nêu ra bao gồm:

(1) Vi phạm về quy định kích thước mắt lưới: Nhiều ngư dân sử dụng mắt lưới nhỏ hơn quy định trong khai thác nguồn lợi thủy sản trên hồ.

(2) Một số loại ngư cụ bị cấm, như sử dụng xung điện, vẫn được sử dụng phổ biến với hơn 50% ngư cụ tham gia khai thác. Đây là loại ngư cụ có tính hủy diệt cao, gây tổn hại nghiêm trọng đến nguồn lợi thủy sản.

(3) Khai thác tại bãi đẻ chưa được bảo vệ triệt để: Hàng năm, ngư dân khai thác cá bố mẹ trong mùa sinh sản, khi chúng di cư đến các bãi sinh sản hoặc tại các bãi đẻ, làm giảm khả năng tái tạo tự nhiên của nguồn lợi thủy sản.

(4) Đánh bắt cá non trong mùa sinh sản tập trung của các loài thủy sản sinh sản tự nhiên trên hồ.

(5) Mật độ ngư dân khai thác cao: Trong lồng hồ Dầu Tiếng có hơn 1.000 ngư dân khai thác với các loại ngư cụ khác nhau, hoạt động với các mức độ khác nhau, liên tục 24/24, dẫn đến áp lực lớn lên nguồn lợi thủy sản.

3.2. Giải pháp bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản trên hồ Dầu Tiếng

1. Hình thành các khu vực bảo vệ đa dạng sinh học thủy sản: kết quả nghiên cứu xác định cần bảo vệ đa dạng sinh học những hành vi bị cấm trên hồ; khai thác nguồn lợi thủy sản có tính hủy diệt nguồn lợi thủy sản trên hồ, môi trường, cản trở đường di chuyển tự nhiên của các loài thủy sản nhất là vào mùa sinh sản để đánh bắt cá; khai thác trong các khu vực vực bãi đẻ cần được bảo vệ trong mùa sinh sản; sử dụng ngư cụ loại nghề bị cấm để

khai thác thủy sản; thả cá tôm bị bệnh vào thủy vực; xả nước thải của các nhà máy chế biến, chăn nuôi hoặc ao nuôi thủy sản chưa được xử lý trực tiếp vào môi trường nước.

Qua thời gian gần 2 năm (9/2022 - 6/2024) khảo sát và nghiên cứu đã xác định 8 vị trí bãi đẻ tập trung của các loài cá trên lưu vực hồ Dầu Tiếng (Hình 4) cần được bảo vệ trong mùa sinh sản tập trung từ tháng 6 đến tháng 9 âm lịch (AL). Cụ thể: (1) Khu vực Hóc Cò, xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh (nơi tập trung nhiều nhất các loài đến đây vào mùa sinh sản, trên các bãi cỏ thảm thực vật thủy sinh vừa ngập nước khu vực tập trung sinh sản các loài cá). (2) Khu vực Hóc thủy

sản, xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh. (3) Khu vực Đảo Sặc, xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh. (4) Khu vực Bến Tầm Tơ, xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh. (5) Khu vực Cây Da Tàng Dù, xã Suối Đá, huyện Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh. (6) Khu vực Đường Đứt thuộc xã Tân Thành huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh. (7) Khu vực Chuồng Bò thuộc xã Tân Thành huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh. (8) Khu vực Bầu Vương thuộc xã Tân Thành huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh. Tại các vị trí được xác định cơ quan quản lý ngành cấm neo thả các phao cảnh báo để người dân biết không vào các khu vực cấm khai thác có thời hạn trong mùa sinh sản.



Hình 4. Bản đồ vị trí các bãi đẻ cá trên hồ Dầu Tiếng

2. Giải pháp tái tạo nguồn lợi thủy sản: Ngoài việc bảo vệ các bãi đẻ tự nhiên trên hồ, việc thả cá giống hàng năm vào hồ Dầu Tiếng nhằm phục hồi và tái tạo nguồn lợi thủy sản là cần thiết. Điều này góp phần tăng sản lượng khai thác, bảo vệ và làm sạch môi trường nguồn nước, đồng thời tạo sinh kế ổn định cho các hộ dân tham gia khai thác thủy sản.

Thành phần đối tượng thả: Cá giống thả vào hồ Dầu Tiếng phải đáp ứng các tiêu chí sau: phù hợp với đặc điểm sinh học và cơ sở thức ăn tự nhiên của hồ, là loài cá bản địa hoặc có khả năng phát triển tốt trong môi trường tự nhiên của hồ, có giá trị kinh tế. Đặc biệt, các loài cá có khả năng sinh sản thấp hoặc số lượng quần thể đang suy giảm, có khả năng sinh trưởng tốt trong môi

trường hồ chứa, phải được sản xuất tại các cơ sở có giấy chứng nhận đủ điều kiện hoặc được kiểm dịch nếu mua từ ngoài tỉnh.

Vị trí thả giống: Vị trí thả giống phải là những vùng an toàn cho cá con, có thể là các khu bảo tồn hoặc vùng cấm khai thác tạm thời. Điểm thả giống cần được bảo vệ trong một thời gian ngắn, cấm các ngư cụ hoạt động gần khu vực thả. Cần tuyên truyền để cộng đồng hiểu rõ và tham gia bảo vệ. Vị trí thả cá nên ở vùng trung lưu của hồ, đáp ứng các yêu cầu về môi trường sống phù hợp cho cá giống, như vùng yên tĩnh, ít sóng gió, có nguồn thức ăn tự nhiên phong phú, và mực nước không quá sâu hoặc quá cạn.

Tổ chức thả cá giống: Thành lập Hội đồng nghiệm thu và giám sát việc thả cá giống để đảm bảo chất lượng và số lượng cá giống thả vào hồ đúng với kế hoạch. Hội đồng nghiệm thu gồm lãnh đạo ngành quản lý, các đơn vị và địa phương liên quan, thực hiện nghiệm thu và thả cá giống theo quy định về kích cỡ và yêu cầu kỹ thuật. Hội đồng giám sát gồm đại diện các sở, ngành liên quan và địa phương, giám sát việc thả cá, kiểm tra mẫu ngẫu nhiên để đảm bảo đúng số lượng và chất lượng cá giống.

Phương thức nghiệm thu: Cá giống được nghiệm thu phải đạt kích cỡ quy định (≥ 8 cm), ngoại hình cân đối, không dị hình, dị tật, vây vây hoàn chỉnh, không xây xát, mất nhớt, khỏe mạnh, kích cỡ đồng đều và đủ số lượng. Không tiếp nhận cá nhỏ hơn quy cách. Đối với tôm càng xanh, phải đảm bảo quy cách post ≥ 20 ngày tuổi, không tổn thương, màu xám nhạt hoặc xám trong, hoạt động mạnh.

Thời gian thả cá: Thích hợp nhất vào mùa sinh sản tập trung của các loài cá trên hồ, khi mực nước đã dâng đầy, vào tháng 9 - 10 âm lịch hàng năm. Thời điểm thả cá vào sáng sớm tại các vị trí đã xác định.

Kỹ thuật thả cá giống: Cá giống được vận chuyển đến bến bằng túi nylon (trừ cá tra, cá lăng nha được vận chuyển bằng vật dụng nhựa), chuyển lên ghe lớn và di chuyển ra các khu vực thả. Cá giống được thả từ từ, tránh tác động cơ học, sốc môi trường và nhiệt độ. Đơn vị tổ chức thả cá tái tạo nguồn lợi thủy sản tham mưu Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn trình UBND tỉnh ban hành văn bản cấm khai thác thủy sản trong thời gian thả cá giống ít nhất 1 tháng trước và sau khi thả giống.

Công tác kiểm tra, giám sát: Tổ chức thực hiện kế hoạch kiểm tra, bảo vệ nguồn cá giống mới thả, phát hiện và xử lý nghiêm các hành vi vi phạm theo quy định của pháp luật.

3. Xây dựng mô hình đồng quản lý nguồn lợi thủy sản dựa trên cơ sở cộng đồng: Phối hợp với chính quyền địa phương để tập hợp các ngư dân khai thác thủy sản trên lưu vực hồ Dầu Tiếng, hình thành các nhóm và đội liên kết với nhau. Khuyến khích ngư dân cùng khai thác và bảo vệ nguồn lợi thủy sản, tuân thủ các quy định bảo vệ, giữ gìn nguồn nước và nơi sinh sống bền vững của cộng đồng, bao gồm các cư dân thuộc các tỉnh Tây Ninh, Bình Dương, Bình Phước, Long An và Thành phố

Hồ Chí Minh. Xác định nhóm nghề khai thác thủy sản phù hợp trên hồ và nghiêm cấm các ngư cụ có tính hủy diệt nguồn lợi. Vận động ngư dân tự nguyện tham gia tổ chức cộng đồng, chia sẻ trách nhiệm và lợi ích, bảo vệ nguồn lợi thủy sản trong một khu vực mặt nước nhất định của hồ chứa. Tổ chức cộng đồng có thể gồm nhiều nhóm ngư dân khai thác thủy sản theo một nghề nhất định hoặc đánh bắt một đối tượng nhất định trong cùng một khu vực mặt nước. Dựa vào số liệu lịch sử và điều tra hiện trạng nguồn lợi thủy sản tại hồ chứa, xác định khu vực đề nghị giao quyền quản lý nguồn lợi thủy sản, xây dựng dự thảo phương án bảo vệ và khai thác nguồn lợi thủy sản (bao gồm loại mục tiêu và khu vực dự kiến), quy chế hoạt động của tổ chức cộng đồng và phương án thành lập quỹ cộng đồng. Tuyên truyền, phổ biến các quy định pháp luật về bảo vệ và khai thác nguồn lợi thủy sản; tập huấn kỹ thuật và phương pháp khai thác bền vững, hiệu quả và thân thiện với môi trường.

4. Giải pháp tuyên truyền giáo dục người dân: Khuyến khích người dân sử dụng ngư cụ có tính chọn lọc, cấm sử dụng ngư cụ có tính hủy diệt (dùng xung điện) xâm hại nguồn lợi thủy sản. Bảo vệ có thời hạn các bãi đẻ đã được xác định, phục hồi và phát triển nguồn lợi thủy sản bền vững trên lưu vực hồ Dầu Tiếng. Phát và dán tờ rơi, khuyến cáo ngư dân và giáo dục bằng nhiều biện pháp nhằm thay đổi nhận thức của người dân về việc bảo vệ nguồn lợi thủy sản của hồ Dầu Tiếng.

5. Chuyển đổi nghề cho ngư dân sang hình thức NTTS ven hồ và các ngành nghề khác: Giải pháp chuyển đổi nghề cho ngư dân từ khai thác thủy sản hủy diệt sang NTTS ven hồ nhằm giảm áp lực khai thác trên hồ và tạo sinh kế bền vững cho người dân. Đề xuất nuôi các loài thủy sản phù hợp với điều kiện địa phương và cư dân sống quanh hồ. Trung tâm Khuyến nông tỉnh sẽ phối hợp với các viện nghiên cứu và trường đại học để tổ chức các khóa tập huấn, hướng dẫn kỹ thuật nuôi trồng hiệu quả, đồng thời hỗ trợ liên kết chuỗi cung cấp giống, kỹ thuật nuôi, thức ăn và tiêu thụ sản phẩm. Nghiên cứu đã xác định 14 loài thủy sản phù hợp để nuôi trồng quanh hồ Dầu Tiếng, bao gồm cá lóc đồng, cá lóc bông, cá rô đồng, cá trê, cá sặc rằn, cá chạch lấu, ba ba, cá thát lát, cá còm, cá bống tượng, cá mè vinh, lươn đồng, cá chép, và cá rô phi - cá điêu hồng. Ngoài ra, còn có thể ương dưỡng một số loài cá cảnh.

6. Thả rạn nhân tạo: Nghiên cứu thử nghiệm xác định vị trí phù hợp trên hồ để thả các rạn nhân tạo, tạo nơi trú ngụ an toàn cho các loài cá bố mẹ không bị đánh bắt trong mùa khai thác, nhằm phục vụ quần đàn trong mùa sinh sản.

7. Công tác nghiên cứu khoa học: Ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật trong lĩnh vực bảo vệ và khai thác NLTS, NTTS mặt nước lớn và nuôi cá hồ chứa. Kết quả của các nghiên cứu sẽ giúp cơ quan quản lý nhà nước lĩnh vực địa phương (Sở Nông nghiệp & PTNT, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Tây Ninh) xây dựng kế hoạch và lựa chọn các hoạt động quản lý, phát triển nguồn lợi phù hợp cho hồ Dầu Tiếng. Nghiên cứu xác định khu vực có nhiều loài thủy sản quý hiếm, có giá trị kinh tế và khoa học, bao gồm hiện trạng, phân bố, đặc điểm sinh học và sinh thái của các loài thủy sản trong lưu vực hồ. Đặc biệt, nghiên cứu thông tin về thời gian sinh sản, bãi đẻ và bãi ương dưỡng của các loài thủy sản có giá trị kinh tế để xây dựng kế hoạch quản lý và quy định thời gian, địa điểm khai thác. Xây dựng bộ dữ liệu đầy đủ về đa dạng sinh học và nguồn lợi thủy sản; điều tra, nghiên cứu đặc điểm sinh học, sinh thái học của một số loài quan trọng. Bảo vệ và phát triển các loài thủy sản quý hiếm, có giá trị khoa học và kinh tế, giữ gìn tính đa dạng sinh thái thủy sinh vật hồ Dầu Tiếng. Dữ liệu sẽ được cập nhật hàng năm hoặc theo giai đoạn. Xây dựng quy trình sản xuất, thử nghiệm các mô hình nuôi các loài thủy sản phù hợp với tập tính sống của cư dân quanh hồ. Kết quả quan trắc và cảnh báo môi trường tại các vùng hồ sẽ được Ban Quản lý hồ Dầu Tiếng và Sở Tài nguyên & Môi trường tỉnh Tây Ninh sử dụng để cảnh báo và có biện pháp xử lý kịp thời. Giám sát môi trường, sự biến động của chất lượng nước và các loài sinh vật chỉ thị môi trường; xây dựng báo cáo đánh giá hàng năm về biến động môi trường của hồ để có kế hoạch bảo vệ và xử lý kịp thời.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Qua quá trình đánh giá thực trạng khai thác nguồn lợi thủy sản trên hồ Dầu Tiếng trong thời gian vừa qua, chúng tôi đã phân tích các nguyên nhân dẫn đến sự suy giảm của nguồn lợi thủy sản. Từ đó, đề xuất các giải pháp quản lý nguồn lợi thủy sản kết hợp với quản lý tổng hợp tài nguyên nước tại hồ Dầu Tiếng.

4.2. Đề nghị

Để bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản phù hợp với mục tiêu quản lý tổng hợp tài nguyên nước tại hồ Dầu Tiếng, cần thực hiện các giải pháp đồng bộ nhằm tăng cường nguồn lợi thủy sản trong tương lai. Điều này sẽ góp phần nâng cao đời sống của ngư dân sống bằng nghề khai thác thủy sản trên hồ Dầu Tiếng.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được thực hiện bởi đề tài “Hiện trạng và giải pháp quản lý nguồn lợi thủy sản gắn với quản lý tổng hợp nguồn tài nguyên nước ở hồ Dầu Tiếng”, do Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Tây Ninh tài trợ kinh phí và Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản II là đơn vị thực hiện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Trần Tuấn Hoàng, Phạm Ánh Bình, Nguyễn Phương Đông, Hồ Công Toàn, Nguyễn Thảo Hiền, Châu Thanh Hải**, 2020. Đánh giá sự thay đổi lưu lượng về hồ Dầu Tiếng theo các kịch bản biến đổi khí hậu. *Tạp chí Khí tượng Thủy văn*, 720: 60-75; doi:10.36335/VNJHM.2020(720).60-75.
- Vũ Cẩm Lương, Lê Thanh Hùng**, 2009. Đánh giá sản lượng thủy sản khai thác qua khảo sát ngư cụ và thành phần loài cá khai thác ở hồ Trị An. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Nông lâm nghiệp*, (2): 363- 370.
- Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Tây Ninh**, 2023. Báo cáo Sơ kết 5 năm thực hiện quy định bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản theo Luật Thủy sản năm 2017, 8 tr.
- Nguyễn Thanh Tùng**, 2005. Báo cáo tổng kết đề tài khoa học công nghệ cấp Tỉnh, Sở Khoa học và Công nghệ Tây Ninh. Điều tra khả năng và nghiên cứu quy hoạch nuôi trồng thủy sản hồ Dầu Tiếng, p. 122.
- Nguyễn Thanh Tùng**, 2019. *Bảo vệ và phát triển nguồn lợi các loài cá nước ngọt đồng bằng sông Cửu Long (Protection and development of resources for freshwater fisheries in the Mekong delta)*. NXB Nông nghiệp, 231 trang.
- Nguyễn Thanh Tùng**, 2021. Báo cáo tổng kết đề tài khoa học công nghệ cấp Bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn. Nghiên cứu giải pháp phát triển nuôi trồng thủy sản tại các hồ chứa lớn theo hướng sản xuất hàng hóa hiệu quả và bền vững.
- Nguyễn Thanh Tùng**, 2024. Thành phần thủy sản ở hồ Dầu Tiếng giai đoạn 2022 - 2024. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*, (11): 77-89.

- Arthington, A.H., Dulvy, N.K., Gladstone, W. and Winfield, I.J., 2016. Fish conservation in freshwater and marine realms: status, threats and management. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 26 (5): 838-857.
- Bartley, D.M., de Graaf, G. and Valbo-Jørgensen, J., 2015. Commercial inland capture fisheries. *Freshwater fisheries ecology*: 438-448.
- Cooke, S.J., Arlinghaus, R., Johnson, B.M. and Cowx, I.G., 2015. Recreational fisheries in inland waters. *Freshwater fisheries ecology*: 449-465.
- Craig, J. F. Ed., 2016. *Freshwater Fisheries Ecology*. Oxford, UK: Wiley-Blackwell. p.920.
- Childress, E.S. and McIntyre, P.B., 2015. Multiple nutrient subsidy pathways from a spawning migration of iteroparous fish. *Freshwater Biology*, 60 (3): 490-499.
- De, A. K., 2007. *Environmental Chemistry*. 6th edition. New Age Int. (P) Ltd. New Delhi. pp 169-170.
- Harrison, I., Abell, R., Darwall, W., Thieme, M.L., Tickner, D. and Timboe, I., 2018. The freshwater biodiversity crisis. *Science*, 362 (6421): 1369-1369.
- Hussain, M. G. and Mazid, M. A., 2001. *Genetic improvement and conservation of carp species in Bangladesh*. Bangladesh Fisheries Research Institute and International Center for Living Aquatic Resources Management, Bangladesh, pp. 74.
- Ives, J.T., McMeans, B.C., McCann, K.S., Fisk, A.T., Johnson, T.B., Bunnell, D.B., Frank, K.T. and Muir, A.M., 2019. Food-web structure and ecosystem function in the Laurentian Great Lakes-Toward a conceptual model. *Freshwater Biology*, 64 (1): 1-23.
- Lynch, A.J., Cooke, S.J., Deines, A.M., Bower, S.D., Bunnell, D.B., Cowx, I.G., Nguyen, V.M., Nohner, J., Phouthavong, K., Riley, B. and Rogers, M.W., 2016. The social, economic, and environmental importance of inland fish and fisheries. *Environmental Reviews*, 24 (2): 115-121.
- Pitcher, T.J., 2015. Assessment and modelling in freshwater fisheries. *Freshwater Fisheries Ecology*: 483-499.
- Welcomme, R.L., Cowx, I.G., Coates, D., Béné, C., Funge-Smith, S., Halls, A. and Lorenzen, K., 2010. Inland capture fisheries. *Philosophical Transactions of the Royal Society B. Biological Sciences*, 365 (1554): 2881-2896.

Improving the effectiveness of protecting aquatic resources in Dau Tieng reservoir: current situation and solutions

Nguyen Thanh Tung, Tran Thuy Vy, Nguyen Hoang An, Huỳnh Hoàng Huy, Nguyen Trung Hieu

Abstract

Dau Tieng reservoir, which is the largest artificial irrigation project in Vietnam, is situated in a low mountainous area upstream of the Saigon River. It is located in Tay Ninh, Binh Duong, and Binh Phuoc provinces, with an average elevation of 50 meters above sea level. Covering an area of 27,000 hectares, with the main area in Tay Ninh province, it plays a vital role in the annual regeneration of aquatic resources. This contributes to diversifying economically valuable species within the reservoir, benefiting local fishermen by increasing their exploitation yield. This study identifies five primary factors responsible for the decline in fishery output and proposes seven solutions for the integrated management of aquatic and water resources in the Dau Tieng reservoir. These efforts aim to contribute to the sustainable exploitation and conservation of fishery resources, ensuring a stable income for local communities. In addition, the solutions proposed strive to maintain a balance economically, environmentally, and socially.

Keywords: Management and conservation, policies, fishery resources, reservoir

Ngày nhận bài: 21/6/2024
Ngày phản biện: 28/6/2024

Người phản biện: PGS.TS. Ngô Xuân Quảng
Ngày duyệt đăng: 28/7/2024

SO SÁNH HIỆU QUẢ NUÔI TÔM THẺ CHÂN TRẮNG SIÊU THÂM CANH GIỮA AO NỔI VÀ AO ĐẤT LÓT BẠT Ở TỈNH BẠC LIÊU

Trương Hoàng Minh^{1*}

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 3 đến tháng 7 năm 2022 thông qua nuôi thực nghiệm tôm thẻ chân trắng siêu thâm canh trong 3 ao nổi lót bạt và 3 ao đất lót bạt ở tỉnh Bạc Liêu nhằm so sánh hiệu quả kỹ thuật và tài chính giữa hai mô hình này. Kết quả cho thấy, diện tích ao nổi là 0,05 ha/ao nhỏ hơn ao đất là 0,13 ha/ao. Mật độ tôm nuôi của ao nổi là 300 con/m² cao hơn ao đất là 160 con/m². Thức ăn viên được sử dụng ở cả hai mô hình này, với hệ số tiêu tốn thức ăn (FCR) tương ứng là 1,2 và 1,4. Thời gian nuôi của ao nổi là 99 ngày/vụ ngắn hơn so với ao đất là 114 ngày/vụ. Tỷ lệ tôm sống của ao nổi là 74% thấp hơn ao đất là 90%. Năng suất của ao nổi là 64,8 tấn/ha/vụ cao hơn đáng kể so với ao đất là 32,6 tấn/ha/vụ. Chi phí sản xuất của ao nổi là 6,19 tỷ đồng/ha/vụ cao hơn đáng kể so với ao đất là 3,25 tỷ đồng/ha/vụ ($p < 0,05$). Chi phí biến đổi của ao nổi là 5,92 tỷ đồng/ha/vụ cao hơn đáng kể so với ao đất là 3,18 tỷ đồng/ha/vụ. Chi phí thức ăn của ao nổi chiếm tỷ lệ 57,03%, cao hơn so với ao đất là 40,48%. Lợi nhuận của ao nổi cao hơn đáng kể so với ao đất, tương ứng là 3,45 tỷ đồng/ha/vụ và 1,56 tỷ đồng/ha/vụ. Tỷ suất lợi nhuận của ao nổi (0,56 lần) cao hơn ao đất (0,48 lần). Nhìn chung, nuôi tôm thẻ chân trắng siêu thâm canh trong ao nổi lót bạt mang lại hiệu quả cao hơn so với ao đất lót bạt.

Từ khóa: Tôm thẻ chân trắng, ao đất, ao nổi, siêu thâm canh, hiệu quả

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thủy sản là một trong những ngành kinh tế mũi nhọn và giữ vai trò quan trọng trong sự phát triển kinh tế Việt Nam với quy mô ngày càng mở rộng. Thương hiệu thủy sản Việt Nam được khẳng định ở nhiều quốc gia trên thế giới. Hiện nay, tôm thẻ chân trắng (TCT) là một trong những đối tượng nuôi phổ biến và là mặt hàng xuất khẩu chủ lực của nước ta.

Riêng tỉnh Bạc Liêu, sản lượng tôm hơn 247.000 tấn, chiếm hơn 20% tổng sản lượng cả nước. Phát triển mô hình nuôi tôm ứng dụng công nghệ cao, tỉnh có 25 công ty, đơn vị và 832 hộ dân đang đầu tư nuôi tôm thẻ chân trắng siêu thâm canh (STC) và 2, 3 giai đoạn; năng suất thu hoạch 16,79 tấn/ha, sản lượng 101.491 tấn (Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Bạc Liêu, 2023). Hiện nay mô hình nuôi tôm công nghệ cao với nhiều tiến bộ khoa học kỹ thuật đã được nghiên cứu và áp dụng vào sản xuất như: cải tiến hệ thống ao nuôi, sử dụng thức ăn và chế phẩm sinh học; ứng dụng kỹ thuật tuần hoàn khép kín; nuôi tôm hai, ba giai đoạn đã làm thay đổi mạnh mẽ năng suất và chất lượng tôm TCT, góp phần tích cực vào việc chuyển dịch cơ cấu sản xuất theo hướng tăng hiệu

quả kinh tế trên một đơn vị diện tích. Mặc dù đã có một số nghiên cứu trước đây về hiệu quả kỹ thuật và tài chính của mô hình nuôi tôm TCT STC nhưng chưa đề cập đến hiệu quả sản xuất của các dạng ao nuôi tôm TCT STC. Do đó, nghiên cứu “So sánh hiệu quả nuôi tôm thẻ chân trắng (*Litopenaeus vannamei* Boone, 1931) siêu thâm canh giữa ao nổi và ao đất lót bạt” đã được thực hiện nhằm đánh giá hiệu quả kỹ thuật và tài chính, cũng như những thuận lợi và khó khăn của hai mô hình này dựa trên những yếu tố chủ quan về kỹ thuật của các hộ nuôi tôm và khách quan do điều kiện tự nhiên. Từ đó đề xuất hướng nâng cao hiệu quả sản xuất của hai mô hình này trong thời gian tới.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Theo dõi trực tiếp và ghi nhận số liệu từ 03 ao nuôi tôm TCT STC trong ao nổi lót bạt của công ty Long Mạnh và 03 ao đất lót bạt của Hợp tác xã nuôi tôm công nghệ cao, tỉnh Bạc Liêu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Chọn 3 ao nuôi lót bạt và 3 ao đất lót bạt để nuôi thực nghiệm, theo dõi trực tiếp và ghi nhận các số liệu về kỹ thuật và tài chính cũng như những

¹ Trường Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ

* Tác giả liên hệ, email: thminh@ctu.edu.vn