BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**

VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN

NGUYỄN HỒNG NHUNG

ĐÁNH GIÁ BIẾN ĐỘNG NGUỒN LỢI TÔM GIỐNG CỦA MỘT SỐ LOÀI TÔM KINH TẾ THUỘC GIỐNG PENAEUS *FABRICIUS, 1798* VÀ METAPENAEUS *WOOD-MASON ET ALCOCK, 1891* VÙNG CỬA SÔNG BÃI BỒI TÂY NGỌC HIỂN VÀ VÙNG BIỂN VEN BỜ CÀ MAU

CHUYÊN NGÀNH : THỦY SINH VẬT HỌC

MÃ SỐ : 62 42 01 08

LUẬN ÁN TIẾN SĨ SINH HỌC

Hướng dẫn khoa học:

TS. Chu Tiến Vĩnh

TS. Đào Mạnh Sơn

HẢI PHÒNG, 2013

MỞ ĐẦU

Cà Mau là tỉnh cực nam của Việt Nam, có ba mặt giáp biển và có hệ thống sông, rạch chằng chịt với tổng chiều dài khoảng 7000 km và tổng diện tích mặt nước gần 160 km^2. Đây là vùng đất thấp, nên các sông, rạch đóng vai trò của những "kênh dẫn triều" đưa nước biển theo thuỷ triều xâm nhập ngược dòng làm nhiễm mặn gần toàn bộ sông, rạch ở nơi này. Đặc biệt, với những bãi triều rộng, nhiều cửa sông cùng với chế độ môi trường nước và thuỷ văn thuận lợi đã tạo nên một vùng sinh thái thuỷ sinh đặc trưng không phải nơi đâu cũng có và đã hấp dẫn nhiều loài động thực vật thủy sinh đến trú ẩn và sinh sản, như vùng bãi bồi Tây Ngọc Hiển - Vườn Quốc gia (VQG) mũi Cà Mau. Bãi bồi này lâu nay được xem như là bãi ương cung cấp, bổ sung nguồn lợi các loài tôm, cá, nhuyễn thể vv... vào các quần đàn trưởng thành sống trong vùng, cũng như khu vực biển Đông - Tây Nam Bộ.

Trong những năm gần đây, do nhu cầu tiêu thụ tôm trong và ngoài nước tăng mạnh, nên ngư dân ven biển đã khai thác tận thu các loài tôm cá dẫn đến nguồn lợi nhiều loài tôm có giá trị kinh tế đang có chiều hướng suy giảm nghiêm trọng. Ngư dân không chỉ khai thác tôm, cá con mà còn khai thác cả các cá thể đang mang trứng trong mùa sinh sản ở ngay cả những vùng cấm, mùa cấm đánh bắt vv... bằng nhiều phương tiện đánh bắt mang tính huỷ diệt, như nghề đáy sông, nghề te và nguy hiểm hơn là nghề te có sử dụng xung điện. Chính việc khai thác nguồn lợi bừa bãi không có quy hoạch, thiếu giải pháp hợp lý và thiếu ý thức bảo vệ, cùng với sự gia tăng dân số và áp lực phát triển kinh tế xã hội của địa phương ngày càng cao, vấn đề ô nhiễm môi trường vv... tất cả những yếu tố trên làm thay đổi thành phần loài, số lượng và trữ lượng các loài tôm ở đây. Hiện tại, các nhà khoa học và các nhà quản lý đang tìm kiếm các giải pháp hợp lý cho vấn đề nan giải này.

Cho tới nay, đã có một số chương trình nghiên cứu ở Cà Mau, nhưng đa số đều tập trung về sinh thái, còn đa dạng sinh học ít được quan tâm hơn, nhất là đa dạng sinh học thủy sinh. Lược khảo tài liệu cho thấy, hầu hết tài liệu về đa dạng sinh học thủy sinh ở Cà Mau tập trung nghiên cứu các loài tôm, cá ở giai đoạn trưởng thành, còn giai đoạn ấu trùng, con giống ít được đề cập tới, nhất là về nguồn lợi tôm giống.

Ở Cà Mau, có một số loài tôm được nuôi và khai thác phổ biến là *Penaeus monodon, P. indicus* và *Metapenaeus ensis*. Trong đó con giống loài *Penaeus monodon* chủ yếu được sản xuất nhân tạo, những loài tôm khác được khai thác ngoài tự nhiên. Ước tính mỗi năm, chỉ riêng loài tôm sú *Penaeus monodon* người nuôi tôm ở Cà Mau sử dụng khoảng 10 tỷ con giống với số tiền chi phí lên tới hàng trăm tỷ đồng. Việc nghiên cứu, đánh giá hiện trạng cũng như biến động nguồn lợi tôm, nhất là nguồn lợi tôm giống và đánh giá hiện trạng và ảnh hưởng của một số loại nghề khai thác có tính hủy diệt là rất cần thiết để làm cơ sở đề xuất các giải pháp hữu hiệu nhằm quản lý, bảo vệ và tái tạo nguồn lợi tôm ở Cà Mau góp phần quan trọng cho việc quy hoạch, định hướng và phát triển bền vững ngành Thủy sản ở đây.

Xuất phát từ những lý do trên, đề tài ***"Đánh giá sự biến động nguồn lợi tôm giống của một số loài tôm kinh tế thuộc giống* Penaeus *Fabricius, 1798 và* Metapenaeus *Wood - Mason et Alcock, 1891 vùng cửa sông bãi bồi Tây Ngọc Hiển và vùng biển ven bờ Cà Mau"*** được tiến hành.

Mục đích nghiên cứu:

Đánh giá hiện trạng và tình hình biến động nguồn lợi tôm giống của một số loài tôm có giá trị kinh tế thuộc giống Penaeus Fabricius, 1798 và Metapenaeus Wood - Mason et Alcock, 1891 vùng cửa sông bãi bồi Tây Ngọc Hiển và vùng biển ven bờ Cà Mau, làm cơ sở khoa học đề xuất các giải pháp khả thi nhằm quản lý, bảo vệ và phát triển bền vững nguồn lợi tôm giống vùng ven biển Cà Mau nhất là vùng bãi bồi Tây Ngọc Hiển, thuộc Vườn Quốc Gia mũi Cà Mau.

Nội dung nghiên cứu:

1. Nghiên cứu thành phần loài và tình hình biến động nguồn lợi tôm giống của một số loài tôm kinh tế thuộc giống Penaeus Fabricius, 1798 và Metapenaeus Wood - Mason et Alcock, 1891ở KVNC.
2. Điều tra hiện trạng và đánh giá sự ảnh hưởng của nghề te, nghề đáy sông đến nguồn lợi thủy sản ở VQG mũi Cà Mau.
3. Đánh giá công tác quản lý, bảo vệ nguồn lợi thuỷ sản ở VQG mũi Cà Mau và đề xuất các giải pháp khả thi nhằm quản lý bảo vệ và tái tạo nguồn lợi.

Những đóng góp khoa học và điểm mới của luận án:

1. Ý nghĩa khoa học

Là công trình nghiên cứu đầu tiên, chuyên về nguồn lợi tôm giống của 02 giống tôm kinh tế và được nghiên cứu không những ở vùng biển ven bờ, mà còn cả ở vùng cửa sông của cả vùng biển của một tỉnh, có điều kiện sinh thái và nguồn lợi tôm đặc thù nhất, phong phú nhất cả nước.

Công trình đã đánh giá một cách khoa học thành phần và sự ảnh hưởng tôm giống bị hai ngư cụ không thích hợp khai thác.

Công trình đã nghiên cứu tương đối tổng hợp, có cơ sở khoa học về các điều kiện kinh tế xã hội ảnh hưởng đến việc ban hành các chính sách bảo vệ nguồn lợi.

2. Ý nghĩa thực tiễn

Các kết quả nghiên cứu về thành phần loài, số lượng và sự biến động giống loài tôm phân bố tự nhiên theo thời gian, địa điểm; thành phần loài, số lượng bị khai thác bởi nghề te và nghề đáy sông, có ý nghĩa lớn trong việc đưa ra những biện pháp tích cực để bảo vệ nguồn lợi.

Các đánh giá về hiện trạng khai thác, hiện trạng của các biện pháp bảo vệ nguồn lợi đang được thực hiện là cơ sở khoa học để các cơ quan chức năng nắm được tính khả thi và hiệu quả của các biện pháp để đưa ra những quyết sách mới.

Chương 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU

Tôm là loài giáp xác được con người sử dụng làm thực phẩm từ thời xa xưa và ngày nay nó đã trở thành đối tượng xuất khẩu có giá trị kinh tế cao. Có rất nhiều công trình nghiên cứu về tôm trên nhiều lĩnh vực từ đa dạng loài, phân bố, tình hình nguồn lợi, đặc điểm sinh học (tuổi, sinh trưởng, sinh sản, dinh dưỡng vv...), di cư, cấu trúc quần thể, mối quan hệ giữa chúng với môi trường sống vv... đã được công bố. Tuy nhiên, trong bản luận án này, chúng tôi chỉ điểm qua những tài liệu liên quan đến các loài tôm có giá trị kinh tế sống ở vùng cửa sông, ven biển nhằm có một cái nhìn tổng quan nhất về tình hình nghiên cứu tôm trên thế giới, ở Việt Nam nói chung và ở khu vực Cà Mau nói riêng, còn những lĩnh vực khác chúng tôi cũng quan tâm và đề cập nhưng không nhiều.

1.1. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU NGOÀI NƯỚC

Có khá nhiều công trình nghiên cứu liên quan đến ấu trùng tôm-tôm con (ATT-TC) đã và đang được quan tâm thực hiện ở nhiều quốc gia trên thế giới. Các công trình tiêu biểu được điểm theo mốc thời gian cụ thể như sau:

1.1.1. Về định loại

Năm 1949, Kubo đã công bố kết quả nghiên cứu về thành phần tôm Penaeid ở vùng biển Nhật Bản và các thủy vực lân cận, tác giả đã đưa ra nhiều dẫn liệu về phân loại và mô tả các loài tôm họ Penaeidae, đặc biệt là hình thái phân loại ATT-TC. Đây là một trong những công trình nghiên cứu tiêu biểu về tôm ở thế kỷ XX, đến nay nó vẫn còn nguyên giá trị, rất hữu ích cho công tác tham khảo [89].

Năm 1985, Baez. P đã xây dựng khóa phân loại cho một số họ giáp xác mười chân thu thập được ở phía nam Chile. Khóa phân loại của Baez. P có

hình ảnh màu minh họa khá rõ nét, giúp việc định loại tôm được nhanh chóng, chính xác [71].

Năm 1989, Leis. J.M và Trnski đã nghiên cứu sự biến động thành phần loài và số lượng tôm con ở vùng biển ven bờ Indonexia - Thái Bình Dương. Kết quả cho thấy mùa mưa thành phần loài tôm phong phú hơn mùa khô, số lượng tôm con thu được nhiều nhất vào tháng 6-7 [91].

Ngoài ra còn có các công trình nghiên cứu của Cook. H.L (1996) đã xây dựng khóa định loại chung cho ấu trùng và hậu ấu trùng Penaeidae ở vùng triều Mexico [75]. Công trình nghiên cứu của Lindley.J.A (2001) đã tiến hành định loại bộ Decapoda ở giai đoạn còn non của một số họ tôm Aristeidae, Penaeidae, Solenoceridae, Sicyoniidae, Sergestidae, Luciferidae [92].

1.1.2. Nghiên cứu về sự phân bố và biến động thành phần loài của ATT-TC theo sự biến đổi của các yếu tố môi trường

Tại các vùng cửa sông ở Nam Phi, Whitfield. A.K (1989) đã nghiên cứu sự biến động về số lượng của tôm con theo độ cao mực thuỷ triều của kỳ con nước. Kết quả cho thấy: sự biến động số lượng tôm con liên quan chặt chẽ tới sự biến đổi của độ cao thuỷ triều, tốc độ dòng chảy, nhiệt độ và độ muối của khối nước triều. Không những thế số lượng tôm con thu được còn phụ thuộc vào thời gian ngày - đêm và mùa [98].

Vùng nước ven bờ biển Andaman của Thái Lan cũng đã được Janekarn Vudhichai nghiên cứu (1993). Tác giả đã thu được gần 10.000 cá thể và xác định chúng thuộc 62 họ. Sự phong phú về số lượng tôm con ở vùng biển này tương tự với các vùng nhiệt đới khác. Kết quả nghiên cứu cho thấy, thành phần loài tôm con của nhóm tầng sát đáy đa dạng hơn nhóm tầng mặt và tầng giữa [83].

Kết quả nghiên cứu tôm Penaeus monodon của Kenyon R.A. et al. (1997) cho thấy Penaeus monodon con thích nghi sống tại vùng nước lợ cửa sông, nơi giàu có thức ăn nên mật độ của chúng ở đây thường dày hơn các khu vực khác [88].

Đối với hệ sinh thái rạn san hô, cỏ biển và rừng ngập mặn (RNM): Chương trình nghiên cứu thí điểm về tôm trong RNM và khu vực lân cận của Chaitiamvong S. 1983 cho thấy mật độ tôm trong RNM nhiều và đa dạng hơn ngoài RNM [74].

Năm 1995, Singh. H.R và cộng sự ở Trường Đại học Tổng hợp Malaya, Malaixia đã chứng minh: RNM ven bờ là nơi ẩn trú thuận lợi và có vai trò như một vườn ương cho nhiều loài sinh vật thủy sinh sinh trưởng, sinh sản [94].

Theo nghiên cứu của Laegdsgaard (1995) và Kenyon, R.A (1997) ở vùng biển phía đông của Australian cho thấy số lượng ATT-TC tại các vị trí có cỏ biển cao gấp từ 2 đến 3 lần nơi không có cỏ biển. Kết quả thí nghiệm về số lượng ATT-TC cư trú tại các thảm cỏ nhân tạo và không có thảm cỏ của tác giả cũng cho thấy sự chênh lệch mật độ từ 5 -10 lần [90]. Theo M.D.E. Haywood và cộng sự (1998) thảm cỏ biển có vai trò quan trọng giúp cho ATT-TC tránh khỏi sự tấn công của các loài cá dữ [85].

Năm 1999, tại Hội thảo Quốc tế về RNM ở Hongkong, trong báo cáo *"Mối quan hệ giữa mật độ tôm con và cá con với RNM ở Maipo, Hongkong"* Vance chỉ ra rằng: số lượng tôm con thu được vào ban đêm trong RNM, ven RNM và đáy bùn cao gấp từ 2 đến 10 lần so với mẫu thu vào ban ngày [96].

1.1.3. Cắt giảm các loại nghề khai thác thủy sản có ảnh hưởng đến nguồn lợi tôm giống và một số giải pháp bảo vệ

Hiện nay, tình trạng khai thác hải sản ven bờ ở nhiều nước trên thế giới cũng như khu vực Đông Nam Á đều đã quá mức cho phép, nguồn lợi cạn kiệt, hiệu quả kinh tế của các hoạt động khai thác giảm. Các nước đều

nhận thấy tầm quan trọng của việc quản lý và phát triển nghề cá ven bờ theo hướng bền vững, nên đã đưa ra nhiều chính sách như hạn chế số lượng tàu thuyền, kiểm soát và cấm các phương pháp khai thác có hại, đồng thời tìm các giải pháp hiệu quả để giải quyết việc làm cho số lao động dư thừa trong quá trình thực thi chính sách.

Năm 1995, Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp của Liên Hợp Quốc (FAO) đã đưa ra Bộ Quy tắc ứng xử nghề cá có trách nhiệm. Năm 1997, trên cơ sở Bộ Quy tắc này, Trung tâm Phát triển nghề cá Đông Nam Á (SEAFDEC) đã xây dựng văn bản hướng dẫn chi tiết về nghề cá có trách nhiệm (Code of Conduct for Responsible Fisheries) phù hợp với điều kiện nghề cá ở các nước Đông Nam Á, trong đó mục 7.6.4 có ghi *"các hình thức đang tồn tại của các ngư cụ, phương pháp và hoạt động thực tế phải được kiểm tra và phải có các biện pháp đảm bảo rằng nếu ngư cụ, phương pháp và hoạt động đó không theo đúng việc đánh bắt có trách nhiệm thì cần phải loại bỏ và thay thế bởi các biện pháp được chấp nhận khác"* và mục 8.4.2 ghi rõ "các quốc gia phải cấm sử dụng chất nổ, chất độc và các hoạt động khai thác mang tính hủy diệt khác" [77].

Theo Quỹ dân số Liên Hợp Quốc (UNPF), hiện có hơn 2/3 tổng nguồn lợi hải sản trên thế giới đã bị khai thác quá mức, do quy mô hoạt động nghề cá ngày càng lớn và việc sử dụng ngư cụ hủy diệt ngày càng gia tăng, nhằm khai thác triệt để nguồn lợi. Theo Chương trình Môi trường Liên Hợp Quốc (UNEP), các phương pháp khai thác hủy diệt là mối đe dọa lớn nhất, vì nó không những làm cho nguồn lợi hải sản suy giảm nhanh, mà còn tàn phá môi trường và các hệ sinh thái, đặc biệt nguy hiểm và điển hình là lưới kéo đáy, te, thuốc nổ, chất độc Cyanua [49].

Theo thống kê của FAO, nhiều vùng biển "giàu có" của thế giới nay đã trở nên nghèo nàn, 12/16 vùng biển được nghiên cứu, cho thấy ít nhất có

khoảng 70% trữ lượng cá đã bị khai thác hoàn toàn hoặc khai thác quá mức. Nguồn lợi thủy sản có 590 đối tượng kinh tế thì có 47% bị khai thác hoàn toàn, 18% bị khai thác quá mức và 9% bị cạn kiệt hoàn toàn. Nguyên nhân, do sự phát triển bừa bãi của các nghề lưới kéo, te xiệp, lưới rùng vv...[80].

Trước nguy cơ nguồn lợi hải sản và các hệ sinh thái bị tàn phá nghiêm trọng, một số giải pháp cơ bản nhằm bảo vệ chúng được áp dụng và đã có hiệu quả ở nhiều nước trên thế giới, xin được điển hình như sau [86]:

1) Giảm số lượng tàu thuyền và chuyển đổi nghề nghiệp

Từ giữa thập kỷ 90 của thế kỷ XX, Mỹ giảm sản lượng khai thác thủy sản bằng cách loại bỏ tàu cũ và các nghề gây xâm hại nguồn lợi, hỗ trợ vốn đóng tàu làm các nghề không hủy diệt nguồn lợi [48].

Trung Quốc loại bỏ hoàn toàn các tàu nhỏ cũ nát khai thác ven bờ, kém hiệu quả như lưới kéo, te xiệp và tăng cường tập huấn cho ngư dân về các nghề khai thác hiệu quả và nghề nuôi trồng thủy sản [78].

Nhật Bản và châu Âu thực hiện chương trình cắt giảm cường lực khai thác và chuyển đổi lực lượng khai thác ven bờ sang nuôi trồng thủy sản [61, 77].

Từ năm 2000, Chi Lê cấm mọi hoạt động khai thác hải sản từ 5 hải lý trở vào bờ, chuyển ngư dân sang nuôi cá hồi xuất khẩu [82].

Liên minh châu Âu cắt giảm 2% tàu khai thác hàng năm. Số lượng tàu cá giảm từ 96.000 chiếc (2000) xuống 88.701 chiếc (2003). Trong đó, 13% tàu lưới kéo, 6% tàu lưới rùng, 3% tàu lưới rê, 16% tàu câu và 62% tàu te xiệp, vó mành và các nghề khác [79].

Từ năm 1983 - 1998, Hà Lan cắt giảm 32% số lượng tàu thuyền các nghề khai thác ven bờ như lưới kéo, te xiệp, lưới rùng và 7% cường lực khai

thác. Kết quả là ngành khai thác Hà Lan không giảm mà đã tăng lợi nhuận vào năm 1998 [81].

Phát triển nghề nuôi hải sản để bù đắp hải sản thiếu hụt, giải quyết sinh kế cho ngư dân thất nghiệp do cắt giảm tàu thuyền đánh cá hoặc các nghề cấm khai thác là giải pháp được nhiều nước áp dụng [46]. Đây là giải pháp quan trọng mang lại hiệu quả nhanh chóng trong việc giảm áp lực cho nghề khai thác ven bờ.

Nhật Bản, Nauy, Anh, Chi Lê, Hy Lạp, Indonesia, Philippin vv... đã chủ động sản xuất con giống nhân tạo, phát triển nghề nuôi biển thay thế cho nghề khai thác các loài này ngoài tự nhiên, vì nguồn lợi đã cạn kiệt, đồng thời tạo việc làm cho một số ngư dân bị cấm khai thác [48].

2) Xây dựng các khu bảo tồn biển và rạn nhân tạo

Tại Tanzania, Chính phủ đã tổ chức thiết lập các khu bảo tồn tự nguyện ở các ngư trường trọng điểm để hạn chế tình trạng đánh cá hủy diệt tràn lan. Sau một thời gian triển khai, việc sử dụng các phương pháp khai thác hủy diệt đã giảm đáng kể và nguồn lợi hải sản được phục hồi rõ rệt [93].

Tại Malaysia từ năm 1994, vùng nước từ 2 hải lý trở vào bờ của 38 hòn đảo đã trở thành khu bảo tồn biển, duy trì đa dạng sinh học [76].

Thái Lan xây dựng 6 km rạn san hô nhân tạo tại vùng biển ven bờ thuộc tỉnh Nakhomsithammarat [72].

Đài Loan thiết lập các khu bảo tồn biển, các rạn nhân tạo và nhiều khu vực cấm khai thác dọc theo bờ biển, thả giống ra biển để tăng nguồn lợi hải sản [61].

3) Cấm có thời hạn một số loại nghề