



BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ **NGHỀ CÁ BIỂN**

Tập 4 - năm 2023



Website: <http://www.rimf.org.vn>

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ NGHỀ CÁ BIỂN

Tập 4 - năm 2023

Chịu trách nhiệm nội dung

TS. Nguyễn Khắc Bát

Ban biên tập

TS. Nguyễn Viết Nghĩa (Phụ trách)

TS. Nguyễn Văn Nguyên

TS. Nguyễn Phi Toàn

TS. Đỗ Anh Duy

Thư ký biên tập và trình bày

CN. Vũ Thị Thu Hằng

Địa chỉ: Viện nghiên cứu Hải sản

224 Lê Lai - Ngô Quyền - Hải Phòng

Điện thoại: (84-225) 3836656 - 3837898

Fax: (84-225) 3836812

Email: vhs@rimf.org.vn

Quý IV năm 2023

TRONG SỐ NÀY:

THÔNG TIN - HOẠT ĐỘNG

- Viện nghiên cứu Hải sản tham gia trưng bày gian hàng tại Hội thảo toàn quốc về KH&CN, ĐMST & TBKT lĩnh vực Thủy sản 1
Đỗ Anh Duy
- Đoàn công tác của Viện Nghiên cứu nghề cá Nam Hải và các trường đại học của Trung Quốc đến thăm và làm việc tại Viện nghiên cứu Hải sản 2
Vũ Thị Thu Hằng
- Hội thảo Khoa học thanh niên Viện nghiên cứu Hải sản lần thứ 18 3
Nguyễn Thị Thùy Dương, Vũ Thị Thu Hằng
- Hội thảo khoa học triển khai nhiệm vụ: "Toàn bộ nhiệm vụ tư vấn điều tra đánh giá nguồn lợi thủy sản tại vùng biển ven bờ và vùng lộng của tỉnh để phục vụ công tác bảo vệ nguồn lợi và quản lý nghề cá theo luật Thủy sản 2017" 4
Vũ Thị Thu Hằng
- Hội nghị đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN cấp tỉnh: "Khảo sát vùng phân bố và thử nghiệm nuôi cua cà ra thương phẩm phù hợp với điều kiện sinh thái tại tỉnh Thái Bình" 6
Vũ Thị Thu Hằng
- Hội nghị đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ: "Hoàn thiện công nghệ bảo quản cá ngừ đại dương và cá thu trên tàu cá bằng đá sệt kết hợp khí nitơ nano" 7
Vũ Thị Thu Hằng
- Lễ bảo vệ luận án Tiến sĩ cấp Học viện KH&CN của nghiên cứu sinh Nguyễn Công Thành 8
Đỗ Anh Duy, Lưu Ngọc Thiện
- Học sinh trường THCS Lạc Viên tham quan, trải nghiệm khoa học tự nhiên tại Viện nghiên cứu Hải sản 11
Vũ Thị Thu Hằng

KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ

- Thành phần loài hải sản trong sản lượng nghề lưới kéo tôm ở vùng biển Trà Vinh 12
Cao Văn Hùng, Nguyễn Phước Triệu
- Ảnh hưởng của mật độ đến tăng trưởng và tỷ lệ sống cá hồng mỹ ương trong giai tại tỉnh Bến Tre 21
Nguyễn Thị Phương Thảo, Nguyễn Phước Triệu, Cao Văn Hùng

VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN THAM GIA TRUNG BÀY GIAN HÀNG

Hội thảo toàn quốc về KHCN, ĐMST & TBKT lĩnh vực Thủy sản

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (NN&PTNT) tổ chức Hội thảo toàn quốc về Khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và tiến bộ kỹ thuật (KHCN, ĐMST & TBKT) lĩnh vực thủy sản nhằm giới thiệu các sản phẩm, thiết bị khoa học công nghệ, kết quả công trình khoa học nghiên cứu mới có triển vọng ứng dụng vào sản xuất, tạo sự chuyển biến về năng suất, chất lượng, hiệu quả, có tính khả thi trong ứng dụng vào sản xuất, tiếp tục phục vụ cơ cấu lại ngành nông nghiệp trong lĩnh vực thủy sản theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững.

Hội thảo được tổ chức từ ngày 19-20/10/2023 tại Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản I (Đình Bảng, Từ Sơn, Bắc Ninh). Hội thảo có sự tham gia của trên 200 nhà khoa học, chuyên gia, nhà quản lý đến từ các tổ chức nghiên cứu khoa học công nghệ, các doanh nghiệp và các cơ sở sản xuất trong cả nước và quốc tế.



Thứ trưởng Phùng Đức Tiến tham quan gian hàng của Viện nghiên cứu Hải sản

Tại Hội thảo, Viện nghiên cứu Hải sản đã tham gia trưng bày gian hàng giới thiệu

các sản phẩm khoa học và công nghệ là kết quả các công trình nghiên cứu, các sản phẩm từ ứng dụng các kết quả khoa học công nghệ vào sản xuất của Viện trong 10 năm trở lại đây.

Mang đến Hội thảo, gian hàng trưng bày của Viện nghiên cứu Hải sản gồm:

1) Các sản phẩm là ấn phẩm, tạp chí, sách chuyên khảo khoa học công nghệ như Tuyển tập các Công trình nghiên cứu Nghề cá biển (tập I đến tập VI); Tạp chí khoa học NN&PTNT chuyên đề Nghề cá biển (từ năm 2011-2022, mỗi năm 1 số); Ấn phẩm KH&CN Nghề cá biển (từ năm 2017-2022, mỗi năm 4 số); Các sách chuyên khảo như: Cơ sở khoa học của việc bảo tồn đa dạng sinh học vùng biển Tây Nam Bộ; Đa dạng sinh học và nguồn lợi thủy sản trong hệ sinh thái rừng ngập mặn Việt Nam; Đa dạng sinh học và nguồn lợi rong biển tại các đảo tiền tiêu ở biển Việt Nam; Atlas cá rạn san hô thường gặp ở biển Việt Nam; Bộ poster Atlas cá biển Việt Nam; Bộ poster giới thiệu các quy trình công nghệ, các sản phẩm giá trị gia tăng...

2) Các bằng độc quyền sáng chế và giải pháp hữu ích: Bằng độc quyền sáng chế (02): Quy trình công nghệ dự báo ngư trường khai thác theo nghề xa bờ hạn ngắn, Quy trình sản xuất cá tra đóng hộp không thanh trùng. Bằng độc quyền giải pháp hữu ích (08): Quy trình sản xuất Tetrodotoxin từ vi sinh vật; Quy trình sản xuất chế phẩm vi sinh vật dùng để sinh hương nước mắm truyền thống; Quy trình tạo mô sẹo dạng sợi trong nuôi cấy mô rong sụn *Kappaphycus*

alvarezii; Quy trình sản xuất surimi từ mực đại dương *Symplectoteuthis oualaniensis*; Quy trình sản xuất thực phẩm chức năng sirô từ cá nóc không độc *Lagocephalus wheeleri*; Quy trình sản xuất bột nêm dinh dưỡng từ cá nục (*Decapterus* sp.); Quy trình sản xuất bột nêm từ con moi *Acetes* sp.; Quy trình sản xuất đồ uống từ hàu.

3) Các sản phẩm giá trị gia tăng từ thủy sản như: Cốm, viên nang và bột vi tảo *Nannochloropsis oculata*; Bột nêm dinh dưỡng từ moi và cá nục; Viên nang dinh dưỡng Nutrient capsules; Viên nang LW-Protein và Protein Syrup từ dịch chiết cá nóc không độc *Lagocephalus wheeleri*; Nước sốt bào ngư; Dầu hàu; Rượu hàu; Nước uống rong biển...

4) Các sản phẩm giống rong biển từ nuôi cấy mô (các kích cỡ khác nhau), là sản

phẩm của đề tài KHCN cấp Bộ NN&PTNT: “Nghiên cứu ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất giống và công nghệ trồng rong cho năng suất, chất lượng carrageenan cao ở miền Trung”.

5) Hệ thống thiết bị công nghệ ánh sáng trong nuôi trồng, chế biến và khai thác thủy sản của Công ty cổ phần Bóng đèn Phích nước Rạng Đông (đơn vị hợp tác nghiên cứu với Viện nghiên cứu Hải sản).

Thông qua gian hàng tại Hội thảo toàn quốc về KHCN, ĐMST & TBKT lĩnh vực thủy sản, Viện nghiên cứu Hải sản đã giới thiệu đến các nhà khoa học, nhà quản lý, các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất các sản phẩm nghiên cứu có triển vọng, có tính khả thi trong ứng dụng vào sản xuất, góp phần phát triển bền vững ngành thủy sản theo hướng nâng cao giá trị.

Đỗ Anh Duy

ĐOÀN CÔNG TÁC CỦA VIỆN NGHIÊN CỨU NGHỀ CÁ NAM HẢI VÀ CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC CỦA TRUNG QUỐC ĐẾN THĂM VÀ LÀM VIỆC TẠI VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN

Căn cứ Biên bản ghi nhớ về “Hợp tác thả giống tái tạo và bảo vệ nguồn lợi thủy sản trong Vịnh Bắc Bộ” giữa Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Việt Nam và Bộ Nông nghiệp nông thôn Trung Quốc năm 2017, sáng ngày 28/11/2023, đoàn công tác của Viện nghiên cứu Nghề cá Nam Hải và một số cơ quan quản lý nghề cá, trường đại học của Trung Quốc đến thăm và làm việc tại Viện nghiên cứu Hải sản. Chuyến công tác diễn ra trong 3 ngày từ ngày 28/11 đến ngày 30/11/2023.

Tham dự cuộc họp, về phía Viện nghiên cứu Hải sản có TS. Nguyễn Khắc Bát, Viện trưởng và các chuyên gia trong

lĩnh vực nghiên cứu nghề cá; về phía đoàn khách có sáu chuyên gia, do ông Yunfeng Guo, Phó Giám đốc Trung tâm Dịch vụ Thực thi Luật Thủy sản làm trưởng đoàn.



Toàn cảnh buổi làm việc

Tại buổi làm việc, hai bên đã trao đổi về bảo tồn nguồn lợi thủy sản ở Vịnh Bắc Bộ, thực tiễn quản lý nghề cá hiện nay và tình trạng đánh bắt cá của hai bên. Bên cạnh đó, tìm hiểu tính khả thi của các biện pháp bảo tồn nghề cá ở vùng đánh cá chung ở Vịnh Bắc Bộ; thảo luận các biện pháp chung để chống IUU (Bất hợp pháp, không báo cáo và không được kiểm soát) và đàm phán thiết lập cơ chế trao đổi và liên lạc chung cho cả hai bên.



Hai bên chụp ảnh lưu niệm tại buổi làm việc

Trong khuôn khổ của chuyến công tác, Đoàn đã cùng đại diện Viện nghiên cứu Hải sản đi tham quan cảng cá Bạch Đằng, thành phố Hải Phòng và cảng cá Cái Rồng, tỉnh

Quảng Ninh. Tại đây, đoàn đã thảo luận và trao đổi với ngư dân địa phương và các nhà quản lý nghề cá về các vấn đề liên quan đến thực tiễn quản lý và sản xuất thủy sản tại cảng cá/tàu cá.



Đoàn công tác làm việc với Ban quản lý cảng cá Cái Rồng, tỉnh Quảng Ninh

Mục đích của chuyến công tác là giúp cho hai bên đánh giá được các nội dung hợp tác trong thời gian qua (Thỏa thuận hợp tác thả giống tái tạo nguồn lợi trong vịnh Bắc Bộ) và định hướng hợp tác trong thời gian tới khi Hiệp định mới về hợp tác nghề cá trong Vịnh Bắc Bộ được phê duyệt.

Vũ Thị Thu Hằng

HỘI THẢO KHOA HỌC THANH NIÊN VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN LẦN THỨ 18

Thực hiện kế hoạch công tác Đoàn và phong trào thanh niên trọng tâm năm 2023, được sự đồng ý của Đảng ủy, Lãnh đạo Viện, sáng ngày 15/11/2023 Ban Chấp hành Đoàn Thanh niên Viện nghiên cứu Hải sản đã long trọng tổ chức hội thảo khoa học khoa học thanh niên thường niên lần thứ 18. Tới dự Hội thảo có Tiến sĩ Đỗ Anh Duy - Phó Trưởng phòng Khoa học, Hợp tác quốc tế và Đào tạo - Chủ trì hội thảo;

ông Nguyễn Văn Long - Phó Phân Viện trưởng Phân Viện nghiên cứu hải sản phía Nam; ông Đỗ Văn Thành - Phó Trưởng phòng Nghiên cứu công nghệ khai thác, cùng với sự tham gia của hơn 40 đoàn viên đến từ 5 chi đoàn: Chi đoàn Nguồn lợi - Dự báo, Chi đoàn Khai thác - Nghiệp vụ, Chi đoàn Bảo tồn - Môi trường - Nuôi biển, Chi đoàn Công nghệ sinh học - Sau thu hoạch và Chi đoàn Phân Viện nghiên cứu hải sản phía Nam.



TS. Đỗ Anh Duy chủ trì hội thảo

Hội thảo khoa học thanh niên lần thứ 18 được tổ chức với mục đích nhằm tăng cường sự tương tác, trao đổi thông tin khoa học công nghệ trong đoàn thanh niên; giới thiệu về kết quả, sản phẩm mới trong nghiên cứu khoa học; chia sẻ kinh nghiệm, cách làm hay, sáng tạo của thanh niên trong nghiên cứu khoa học.



Đoàn viên Phân Viện Nghiên cứu hải sản phía Nam tham gia hội thảo trực tuyến

Tham gia hội thảo khoa học lần này có 3 bài báo cáo khoa học và 3 bài chia

sẻ kinh nghiệm. Tại hội thảo, các đoàn viên thanh niên được trao đổi và thảo luận về những kỹ năng trong nghiên cứu khoa học như phương pháp nghiên cứu, kỹ năng xử lý dữ liệu khoa học của các chuyên gia, các nhà khoa học... Bên cạnh đó được nghe những chia sẻ rất tâm huyết về những thuận lợi, khó khăn hay những kỹ năng, kinh nghiệm làm chủ nhiệm đề tài của các anh chị đoàn viên đang làm chủ nhiệm đề tài nghiên cứu khoa học. Đồng thời được lắng nghe những chia sẻ, góp ý định hướng từ phía lãnh đạo Phân Viện, các đồng chí lãnh đạo các đơn vị. Chính những chia sẻ chân tình và sự động viên kịp thời là động lực giúp cho đoàn viên thêm hiểu và yêu ngành nghề mà mình đã chọn; đồng thời biết cách kỷ luật bản thân phấn đấu trở thành những cán bộ khoa học trẻ giỏi chuyên môn tiếp nối các thế hệ đi trước.

Hội thảo diễn ra thành công tốt đẹp. Các đoàn viên cũng mong muốn trong những lần hội thảo tiếp theo sẽ được chia sẻ và trao đổi nhiều hơn về các lĩnh vực khoa học đang nghiên cứu.

*Nguyễn Thị Thùy Dương,
Vũ Thị Thu Hằng*

HỘI THẢO KHOA HỌC TRIỂN KHAI NHIỆM VỤ

“Toàn bộ nhiệm vụ tư vấn điều tra đánh giá nguồn lợi thủy sản tại vùng biển ven bờ và vùng lộng của tỉnh để phục vụ công tác bảo vệ nguồn lợi và quản lý nghề cá theo luật Thủy sản 2017”

Vùng biển ven bờ và vùng lộng tỉnh Bình Định có nhiều loài hải sản có giá trị kinh tế cao như cá mớ, cá

hồng, cá mú, tôm hùm, mực ống, mực nang, bạch tuộc, ốc hương và rất nhiều loài cá di cư theo mùa, có tiềm năng lớn cho phát

triển kinh tế thủy sản. Ngoài ra, vùng biển ven bờ của tỉnh còn là một trong các bãi đẻ, bãi giống ở khu vực Nam Trung Bộ của các loài hải sản ở có vai trò quan trọng trong việc tái tạo nguồn lợi hải sản ở khu vực. Tuy nhiên, các kết quả nghiên cứu gần đây do Viện nghiên cứu Hải sản thực hiện cho thấy, nguồn lợi hải sản ở vùng biển Bình Định nói chung và vùng bờ, vùng lộng nói riêng đã và đang suy giảm cả về chất và lượng.

Năm 2017, Luật Thủy sản đã được sửa đổi và ban hành, trong đó đặc biệt quan tâm đến công tác bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản. Như vậy, để khắc phục những tồn tại và hạn chế công tác quản lý nghề cá, thực thi quy định của Luật Thủy sản sửa đổi 2017, cải thiện khuyến nghị của Ủy ban liên minh Châu Âu, có được cơ sở khoa học, dữ liệu phục vụ nâng hiệu quả công tác quản lý nghề cá tỉnh Bình Định phát triển bền vững thì việc thực hiện nhiệm vụ: *“Toàn bộ nhiệm vụ tư vấn điều tra đánh giá nguồn lợi thủy sản ở vùng biển ven bờ, vùng lộng phục vụ công tác bảo vệ nguồn lợi và quản lý nghề cá theo Luật Thủy sản 2017”* là rất cấp bách và cần thiết.



Chủ nhiệm nhiệm vụ ThS. Từ Hoàng Nhân trình bày báo cáo tại Hội thảo

Dựa theo nhu cầu thực tiễn trên, chiều ngày 22/11/2023, Viện nghiên cứu Hải sản tổ chức Hội thảo triển khai nhiệm vụ: *“Toàn bộ nhiệm vụ tư vấn điều tra đánh giá nguồn lợi thủy sản tại vùng biển ven bờ và vùng lộng của tỉnh để phục vụ công tác bảo vệ nguồn lợi và quản lý nghề cá theo Luật Thủy sản 2017”* do ThS. Từ Hoàng Nhân làm chủ nhiệm. TS. Nguyễn Viết Nghĩa, Phó Viện trưởng chủ trì Hội thảo.

Nhiệm vụ được thực hiện với mục tiêu là đánh giá được hiện trạng đa dạng sinh học, nguồn lợi thủy sản và hoạt động nghề cá ở vùng biển ven bờ và vùng lộng; đề xuất giải pháp bảo vệ, tái tạo nguồn lợi, cấp hạn ngạch khai thác và quản lý nghề cá phù hợp góp phần phát triển bền vững ngành thủy sản của tỉnh. Để đạt được mục tiêu đề ra, nhiệm vụ thực hiện 3 nội dung chính: 1) Điều tra, đánh giá hiện trạng đa dạng sinh học, nguồn lợi, nguồn giống hải sản và các yếu tố môi trường cơ bản ở vùng biển Bình Định; 2) Điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác hải sản và sinh học nghề cá ở Bình Định; 3) Nghiên cứu, đề xuất giải pháp bảo vệ và khai thác bền vững nguồn lợi hải sản.

Tại Hội thảo, Ban chủ nhiệm đề tài cũng đã trình bày các phương pháp nghiên cứu triển khai các nội dung của đề tài. Ban chủ nhiệm đề tài đã nhận được nhiều ý kiến góp ý về kế hoạch triển khai nhiệm vụ.

Kết thúc Hội thảo, Phó Viện trưởng Nguyễn Viết Nghĩa đề nghị Ban chủ nhiệm nhiệm vụ tiếp thu ý kiến của các chuyên gia, nhà khoa học để hoàn thiện hơn các phương án triển khai thực hiện nhiệm vụ trong thời gian tới.

Vũ Thị Thu Hằng

HỘI NGHỊ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN NHIỆM VỤ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ CẤP TỈNH

“Khảo sát vùng phân bố và thử nghiệm nuôi cua cà ra (*Eriocheir sinensis*) thương phẩm phù hợp với điều kiện sinh thái tại Thái Bình”

Sáng ngày 19/12/2023, Viện nghiên cứu Hải sản tổ chức Hội nghị đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ KHCN cấp tỉnh Thái Bình: “Khảo sát vùng phân bố và thử nghiệm nuôi cua cà ra (*Eriocheir sinensis*) thương phẩm phù hợp với điều kiện sinh thái tại Thái Bình” do ThS. Đỗ Mạnh Dũng làm chủ nhiệm.

Tham dự Hội nghị, về phía khách mời có ông Đỗ Thanh Giang, Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Thái Bình và các cán bộ quản lý khoa học lĩnh vực nuôi trồng thủy sản; Về phía Viện nghiên cứu Hải sản, có TS. Nguyễn Việt Nghĩa, Phó Viện trưởng chủ trì Hội nghị.

Cua cà ra (*Eriocheir sinensis*) hay vẫn thường gọi là cua ra, cua lông, cua sông... phân bố ở khắp các thủy vực nước ngọt miền Bắc nước ta, nhưng có nhiều ở một số tỉnh như Thái Bình, Quảng Ninh, Hải Phòng, Nam Định. Đây là loài có giá trị kinh tế do thịt thơm ngon, bổ dưỡng được nhiều người ưa dùng. Những năm trước đây và hiện tại ở Thái Bình, cua cà ra chỉ có thể khai thác ngoài tự nhiên để phục vụ cho tiêu thụ nội địa mà chưa có đơn vị và cá nhân nào nuôi đối tượng này. Nguồn lợi cua cà ra ngày càng bị suy giảm nghiêm trọng do khai thác quá mức, bên cạnh đó còn do tác động của con người làm thay đổi dòng chảy, nơi cư trú và bãi đẻ của cua cà ra đã dẫn tới nguồn lợi ngày càng thu hẹp. Để

giảm áp lực khai thác tận diệt ngoài tự nhiên cũng như nhằm phục hồi nguồn lợi cua cà ra tại Thái Bình thì việc nghiên cứu xây dựng quy trình và thực nghiệm mô hình nuôi cua cà ra là rất cần thiết.



Chủ nhiệm đề tài ThS. Đỗ Mạnh Dũng trình bày báo cáo tại Hội nghị

Sau 3 năm triển khai thực hiện (từ tháng 01/2021-12/2023), đề tài đã hoàn thành được mục tiêu đề ra, đã xác định các vùng phân bố, khu vực nuôi tiềm năng của cua cà ra ở Thái Bình. Đã xây dựng được Quy trình nuôi thương phẩm cua cà ra phù hợp với điều kiện sinh thái tại Thái Bình với năng suất đạt 2,8 tấn/ha/vụ, tỷ lệ sống đạt 63,3%, kích cỡ cua cà ra thương phẩm đạt 75 g/con. Đã xây dựng được mô hình nuôi thương phẩm cua cà ra tại Thái Bình với sản lượng đạt 655 kg/ao/2.000 m², Năng suất đạt 3,2 tấn/ha/vụ, tỷ lệ sống đạt 64,1%, kích cỡ thương phẩm đạt 85 g/con. Lợi nhuận đạt 260 triệu đồng/ha (kết quả đạt và một số vượt so với hợp đồng).



Ông Đỗ Thanh Giang, Phó Giám đốc Sở KH&CN tỉnh Thái Bình đánh giá cao kết quả thực hiện của đề tài

Thông qua đề tài “Khảo sát vùng phân bố và thử nghiệm nuôi cua cà ra (*Eriocheir sinensis*) thương phẩm phù hợp với điều kiện sinh thái tại Thái Bình” sẽ tạo ra việc làm cho lao động chuyên và không chuyên, tạo thêm nguồn thu nhập cho các hộ dân nuôi trồng thủy sản vùng ven biển và các lao động dư thừa tại Thái Bình. Kết quả của

đề tài sẽ góp phần đưa một đối tượng nuôi mới với giá trị kinh tế cao vào thực tiễn sản xuất, thúc đẩy nghề nuôi trồng thủy sản của tỉnh Thái Bình phát triển. Đây là nguyện vọng không chỉ của người dân, mà còn là mục tiêu đưa tiến bộ khoa học kỹ thuật vào thực tiễn, nhằm đa dạng hoá ngành nghề, nâng cao chất lượng đời sống xã hội của người dân ven biển.

Với các kết quả đã đạt được, Hội đồng đã đánh giá cao kết quả thực hiện của đề tài, kết quả thực hiện của đề tài có ý nghĩa khoa học và thực tiễn cao. TS. Nguyễn Viết Nghĩa, Chủ tịch hội đồng đề nghị Ban chủ nhiệm đề tài tiếp thu, chỉnh sửa theo các ý kiến kết luận của Hội đồng trước khi trình nghiệm thu cấp quản lý. Kết quả đề tài được Hội đồng đánh giá xếp loại Đạt, trong đó có 3/7 phiếu đánh giá Xuất sắc.

Vũ Thị Thu Hằng

HỘI NGHỊ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN NHIỆM VỤ

“Hoàn thiện công nghệ bảo quản cá ngừ đại dương và cá thu trên tàu cá bằng đá sệt kết hợp khí Nitơ nano”

Cá thu và cá ngừ là những loài thủy sản có giá trị kinh tế cao tại thị trường trong nước cũng như xuất khẩu. Cá thu cung cấp các thành phần dinh dưỡng quan trọng như sắt, photpho, canxi, kẽm, Omega-3, các vitamin nhóm B và vitamin PP. Tại Việt Nam, cá ngừ đại dương, cá thu chủ yếu được khai thác bằng nghề lưới rê xa bờ, thường sử dụng đá cây xay nhỏ (0°C) để bảo quản sản phẩm. Phương pháp này còn tồn tại nhiều hạn chế như cá không được làm lạnh ngay do chưa có công đoạn hạ nhiệt độ tâm cá trước khi bảo quản, do đó mất một lượng nhiệt lớn để hạ nhiệt độ cá trong quá trình bảo quản. Đề giải quyết vấn đề tồn thất sau thu hoạch

trong thủy sản, các nhà khoa học trong cả nước đã nghiên cứu ứng dụng nhiều công nghệ hiện đại vào công tác bảo quản thủy sản trên tàu cá, trong đó có công nghệ đá sệt và công nghệ khí nitơ nano được nghiên cứu bởi Viện nghiên cứu Hải sản.

Ngày 26/12/2023, Viện nghiên cứu Hải sản tổ chức Hội nghị tư vấn đánh giá, nghiệm thu cấp cơ sở dự án SXTN: “Hoàn thiện công nghệ bảo quản cá ngừ đại dương và cá thu trên tàu cá bằng đá sệt kết hợp khí Nitơ nano” do TS. Nguyễn Xuân Thi làm chủ nhiệm. TS. Nguyễn Viết Nghĩa, Phó Viện trưởng chủ trì Hội nghị. Hội nghị được tổ chức bằng hình thức trực tiếp và trực tuyến.



Toàn cảnh buổi nghiệm thu tại điểm cầu Viện nghiên cứu Hải sản

Tại Hội nghị, Ban chủ nhiệm dự án đã trình bày thông tin về nhiệm vụ như: Mục tiêu, nội dung, phương pháp nghiên cứu cũng như kết quả đạt được của dự án. Sau 3 năm thực hiện, dự án đã cơ bản hoàn thành đầy đủ chủng loại, số lượng, khối lượng sản phẩm, một số sản phẩm vượt về số lượng, chủng loại như bài báo; vượt về chất lượng (> 68% loại A) so với hợp đồng đã ký kết; Các sản phẩm (dạng I, II và III) đạt yêu cầu về chất lượng, đáp ứng các chỉ tiêu, yêu cầu sản phẩm khoa học.



Toàn cảnh buổi nghiệm thu tại điểm cầu Phân Viện Nghiên cứu hải sản phía Nam

Tại buổi Hội nghị nghiệm thu, Ban chủ nhiệm dự án đã nhận được nhiều ý kiến thảo luận, đóng góp sát thực của các chuyên gia, các nhà khoa học để hoàn thiện báo cáo tổng kết nhiệm vụ.

Kết thúc Hội nghị, Phó Viện trưởng Nguyễn Việt Nghĩa đề nghị Ban chủ nhiệm nhiệm vụ tiếp thu ý kiến của các chuyên gia, nhà khoa học để hoàn thiện bản dự thảo trước khi gửi nghiệm thu cấp quản lý.

Vũ Thị Thu Hằng

LỄ BẢO VỆ LUẬN ÁN TIẾN SĨ CẤP HỌC VIỆN KH&CN CỦA NGHIÊN CỨU SINH NGUYỄN CÔNG THÀNH

Chiều ngày 21/11/2023, tại Học viện Khoa học và Công nghệ, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã diễn ra buổi Lễ bảo vệ luận án Tiến sĩ cấp Học viện cho nghiên cứu sinh (NCS) Nguyễn Công Thành - Khoa Công nghệ môi trường, chuyên ngành Kỹ thuật môi trường (mã số: 9 52 03 20), đề tài luận án: “Nghiên cứu sự tích tụ Cadimi trong nghêu lẹa (*Paphia undulata* Born, 1778) ở vùng ven biển tỉnh Bình Thuận” dưới sự hướng dẫn của GS.TS. Nguyễn Thị Huệ và PGS.TS Nguyễn Quang Hùng.

Tham dự buổi bảo vệ luận án có sự hiện diện của GS.TS. Vũ Đình Lâm - Giám đốc Học viện Khoa học và Công nghệ; TS. Nguyễn Khắc Bát - Viện trưởng Viện nghiên cứu Hải sản; GS.TS. Nguyễn Thị Huệ - Giáo viên hướng dẫn; các cán bộ khoa học của Viện nghiên cứu Hải sản, cùng người thân, gia đình và bạn bè của nghiên cứu sinh.

Dưới sự chủ trì của GS.TS. Trịnh Văn Tuyên, Hội đồng đã thông qua lý lịch khoa học, các kết quả đạt được của NCS Nguyễn

Công Thành trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu. Các thành viên Hội đồng đánh giá cao những kết quả nghiên cứu, học tập và những nỗ lực của NCS trong thời gian qua.



Nghiên cứu sinh Nguyễn Công Thành trình bày tóm tắt luận án

Tại buổi bảo vệ luận án, NCS Nguyễn Công Thành đã trình bày một cách hệ thống, logic và khoa học những kết quả nghiên cứu trong luận án của mình. Theo đánh giá của Hội đồng, luận án là một công trình khoa học được thực hiện một cách nghiêm túc, bài bản, có nhiều đóng góp mới có giá trị khoa học và ý nghĩa thực tiễn cao. Những đóng góp mới của luận án: 1) Đã xác định được mức độ và biến động hàm lượng Cadimi (Cd) trong trầm tích lơ lửng và sinh vật phù du ở vùng ven biển Bình Thuận. Lần đầu tiên công bố về dạng liên kết của Cd trong trầm tích biển ở vùng nuôi, thu hoạch động vật thân mềm hai mảnh vỏ; 2) Đã xác định được mức độ, hệ số tích tụ Cd trong tổng mô, theo kích thước chiều cao vỏ và theo bộ phận (hệ tiêu hóa, màng áo, mang, chân) của nghêu lùa (*Paphia undulata*); mối liên hệ với Cd trong các hợp phần môi trường. Trong thời gian nghiên cứu, mức độ tích tụ Cd trong nghêu lùa vẫn nằm trong giới hạn an toàn thực phẩm; 3)

Đã bước đầu xác định được sự tích tụ Cd trong nghêu lùa ở vùng ven biển Bình Thuận chủ yếu từ nguồn thức ăn. Đề tài luận án cũng đã công bố 05 bài báo đăng trên tạp chí khoa học uy tín trong nước và quốc tế. Các bài báo công bố của NCS có chất lượng tốt và phản ánh trung thực các kết quả của đề tài luận án.

Sau phần trình bày và trả lời câu hỏi của NCS; phần nhận xét, đánh giá của các thành viên hội đồng, Hội đồng chấm luận án đã họp kín để tiến hành đánh giá luận án. Hội đồng đã thông qua nghị quyết đánh giá luận án với 7/7 phiếu nhất trí tán thành, trong đó 3/7 phiếu đánh giá xuất sắc, NCS Nguyễn Công Thành đã bảo vệ thành công luận án tiến sĩ.

Giám đốc Học viện, Chủ tịch Hội đồng chúc mừng tập thể giáo viên hướng dẫn và nghiên cứu sinh. TS. Nguyễn Khắc Bát thay mặt Cơ quan công tác của nghiên cứu sinh cảm ơn Học viện, Khoa Công nghệ Môi trường, Hội đồng và tập thể thầy hướng dẫn đã tạo điều kiện thuận lợi và giúp đỡ nghiên cứu sinh trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu, hoàn thành và bảo vệ luận án thành công.

Trong niềm vui và xúc động, nghiên cứu sinh Nguyễn Công Thành đã tri ân sự dìu dắt, chỉ bảo tận tình của tập thể giáo viên hướng dẫn, Lãnh đạo Học viện Khoa học và Công nghệ, Lãnh đạo Khoa Công nghệ môi trường, Lãnh đạo Viện nghiên cứu Hải sản, đồng nghiệp, bạn bè và gia đình đã luôn động viên để nghiên cứu sinh có thể bảo vệ thành công luận án và đạt được học vị tiến sĩ như ngày hôm nay.

Một số hình ảnh trong buổi lễ bảo vệ:



HỌC SINH TRƯỜNG THCS LẠC VIÊN THAM QUAN, TRẢI NGHIỆM KHOA HỌC TỰ NHIÊN TẠI VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN

Nằm trong chuỗi các hoạt động hỗ trợ chương trình giáo dục trải nghiệm thuộc môn học Khoa học tự nhiên cho các trường học trên địa bàn thành phố Hải Phòng, ngày 13/10/2023, Viện nghiên cứu Hải sản phối hợp với Trường THCS Lạc Viên đã tổ chức thành công chương trình trải nghiệm khoa học và thăm quan Bảo tàng sinh vật biển tại Viện nghiên cứu Hải sản cho các em học sinh.

Tham dự chương trình có đại diện Lãnh đạo nhà trường, các thầy cô phụ trách, đại diện phụ huynh học sinh và các em học sinh lớp 8C1, 8C2 Trường THCS Lạc Viên. Về phía Viện nghiên cứu Hải sản, có các cán bộ khoa học Phòng Nghiên cứu nguồn lợi hải sản và cán bộ Phòng Tổ chức, Hành chính tham gia hỗ trợ.

Đến với chương trình trải nghiệm, các em học sinh được nghe ThS. Trần Thị Ngọc Ánh giới thiệu kiến thức chung về hệ sinh thái biển, thực trạng suy giảm đa dạng sinh học và ô nhiễm môi trường biển ở nước ta. Trong đó, các em học sinh được mở rộng kiến thức, hiểu biết hơn về những việc cần làm, những hành động thiết thực góp phần bảo vệ môi trường và hệ sinh thái biển.



Học sinh lắng nghe chia sẻ từ nhà khoa học

Sau khi được lắng nghe những kiến thức chung, học sinh được tham quan Bảo tàng sinh vật biển. Tại đây, các em được quan sát hàng nghìn mẫu vật thuộc các nhóm sinh vật khác nhau từ thú biển, rùa biển, cá mập, cá đuối, cá xương, tôm, cua/ghe, mực, tuộc, ốc, hai mảnh, rắn biển, da gai và các đối tượng khác. Bên cạnh đó, các em học sinh cũng được trao đổi trực tiếp với các cán bộ nghiên cứu khoa học để giải đáp các thắc mắc, các câu hỏi về nội dung kiến thức gắn liền với chương trình trải nghiệm.



Cán bộ khoa học hướng dẫn và giải đáp câu hỏi của các em học sinh

Buổi học tập trải nghiệm đã diễn ra thành công với nhiều kiến thức bổ ích về khoa học tự nhiên dành cho các em học sinh. Đặc biệt, chương trình trải nghiệm đã lan tỏa được thông điệp “CÙNG chung tay giữ biển XANH cho hôm nay và mai sau” tới các em học sinh - các chủ nhân tương lai của đất nước.

Tạ Phương Đông

THÀNH PHẦN LOÀI HẢI SẢN TRONG SẢN LƯỢNG NGHỀ LƯỚI KÉO TÔM Ở VÙNG BIỂN TRÀ VINH

Cao Văn Hùng^{1*}, Nguyễn Phước Triệu¹

TÓM TẮT:

Nghiên cứu thành phần loài trong sản lượng nghề lưới kéo tôm được thực hiện từ tháng 11/2020 đến tháng 5/2021 tại cảng cá Định An, huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh. Tổng số 69 mẫu thành phần loài ở các nhóm thương phẩm đã được thu thập, kết quả cho thấy tổng số loài bắt gặp là 185 loài, thuộc 134 giống, 66 họ và 30 bộ hải sản. Trong đó, nhóm cá đáy, gần đáy có số lượng loài nhiều nhất là 65 loài (chiếm 35,14%), tiếp đến là nhóm cá rạn san hô 36 loài (chiếm 19,46%), nhóm tôm 20 loài (chiếm 10,81%), nhóm cá nổi 16 loài (chiếm 8,65%), nhóm cua, ghẹ 14 loài (chiếm 7,57%), nhóm cá tầng giữa 12 loài (chiếm 6,49%), nhóm mực 10 loài (chiếm 5,41%), nhóm ốc 7 loài (chiếm 3,78%) và nhóm sam 1 loài (chiếm 0,54%). Các loài chiếm ưu thế >1% sản lượng khai thác chủ yếu các loài thuộc nhóm tôm (Penaeidae), tiếp theo đó là các loài cá thuộc họ cá đù (Sciaenidae), cá lành canh (*Coilia* spp.), cá úc (Ariidae), cá nhụ (Polynemidae). Các loài nằm trong danh lục đỏ IUCN bao gồm 2 loài thuộc bậc EN (Endangered): Cá nhụ bốn râu (*Eleutheronema tetradactylum*), sam đuôi tam giác (*Tachypleus tridentatus*); bậc NT (Near Threatened) là 4 loài: Cá đuối bướm hoa (*Gymnura poecilura*), cá khoai (*Harpadon nehereus*), cá đuối nghệ (*Hemitrygon akajei*) và cá thu vạch (*Scomberomorus commerson*).

Từ khóa: Lưới kéo, thành phần loài, tỉnh Trà Vinh.

SPECIES COMPOSITION IN CATCH OF SHRIMP OTTER TRAWL IN THE TRA VINH SEAWATER

ABSTRACT:

The study on the species composition in the catch of shrimp otter trawls was conducted from 11/2020 to 5/2021 at Dinh An fishing port, Tra Cu district, Tra Vinh province. A total of 69 samples of species composition belonging to commercial groups were collected, the results showed that 185 species, belonging to 134 genera, 66 families and 30 orders have been encountered. In which, the group of demersal fish has the largest number of species with 65 species (35.14%); followed by the group of reef-associated fish with 36 species (19.46%); shrimp group with 20 species (10.81%); pelagic fish with 16 species (8.65%), crabs with 14 species (7.57%); benthopelagic fish 12 species (6.49%); cephalopods with 10 species (5.41%), gastropod group with 7 species (3.78%) and the lowest was horseshoe crab with 1 species (0.54%). The dominant species >1% of catches are mainly shrimp species (Penaeidae), followed by drums and croakers fish (Sciaenidae), grenadier anchovy fish (*Coilia* spp.), seacatfish (Ariidae), threadfin fish (Polynemidae). Species on the IUCN red list include 2 species of EN (Endangered) is fourfinger threadfin (*Eleutheronema tetradactylum*) and tri-spine horseshoe crab (*Tachypleus tridentatus*); rank of NT (Near Threatened) are 4 species: Long-tailed butterfly ray (*Gymnura poecilura*), bombay-duck (*Harpadon nehereus*), whip stingray (*Hemitrygon akajei*) and narrow-barred spanish mackerel (*Scomberomorus commerson*).

Key words: Otter trawl, species composition, Tra Vinh province.

¹ Phân Viện Nghiên cứu hải sản phía Nam

* Email: hungrimf@gmail.com

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trà Vinh là tỉnh ven biển thuộc vùng Đồng bằng sông Cửu Long với tổng diện tích tự nhiên là 2.288 km². Vị trí Trà Vinh nằm giữa hai con sông lớn là sông Cổ Chiên và sông Hậu, một mặt giáp biển Đông, có 2 cửa sông quan trọng là Cung Hầu và Định An. Vùng biển Trà Vinh rộng 45.536 hải lý vuông với đường bờ biển dài 65 km. Nguồn lợi thủy sản rất phong phú với nhiều loài có giá trị kinh tế cao. Nghề lưới rê, lưới kéo, nghề lưới đáy và rập xếp là các nghề khai thác chủ lực ở Đồng bằng sông Cửu Long chiếm số lượng tàu và sản lượng cao và tất cả các nghề này có thể khai thác quanh năm [1].

Theo thống kê của Chi cục Thủy sản tỉnh Trà Vinh, năm 2020 nghề lưới kéo tôm có khoảng 320 tàu (chiếm 28,7% tổng số tàu), trong đó số lượng tàu có chiều dài dưới 15 m chiếm đến 93,4%. Do có công suất nhỏ nên các nhóm tàu này chủ yếu hoạt động ở vùng biển ven bờ và vùng lộng, qua các kết quả nghiên cứu cho thấy, nghề lưới kéo ven bờ có hiệu quả khai thác thấp, sản lượng cá tạp luôn chiếm tỷ lệ lớn (chiếm 11,58%), nghề lưới kéo ven bờ là nghề có tính xâm hại nguồn lợi, kích thước mắt lưới nhỏ hơn kích thước tối thiểu cho phép, sản lượng con non và chưa trưởng thành chiếm tỷ lệ cao [2, 3]. Tuy nhiên, các nghiên cứu về thành phần loài trong sản lượng khai thác nghề lưới kéo nói chung và nghề lưới kéo tôm chưa được đánh giá cụ thể.

Vì vậy, việc tiến hành nghiên cứu thành phần loài, thành phần sản lượng, cấu trúc thành phần loài, các loài kinh tế, loài cần được bảo tồn là cần thiết nhằm cung cấp thông tin cho việc quản lý nghề lưới kéo tôm tại Trà Vinh, hướng tới mục tiêu nghề cá bền vững và có trách nhiệm.

2. TÀI LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nguồn số liệu

Nguồn số liệu phân tích được thu thập từ nhiệm vụ: “Đề án điều tra, đánh giá nguồn lợi thủy sản tỉnh Trà Vinh” năm 2020-2021. Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 11/2020 đến tháng 5/2021, đại diện cho mùa gió Đông Bắc và Tây Nam. Tần suất thu mẫu 1 đợt/mùa gió tại cảng cá Định An, huyện Trà Cú, tỉnh Trà Vinh.

2.2. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là các loài hải sản, bắt gặp được trong sản lượng của nghề lưới kéo tôm khai thác tại vùng biển ven bờ và vùng lộng tỉnh Trà Vinh. Phân nhóm tàu khai thác được quy định tại Nghị định số 26/2019/NĐ-CP. Cụ thể, nhóm tàu có chiều dài lớn nhất từ 12 m đến dưới 15 m ($L_{\max} 12 \leq 15$ m) hoạt động tại vùng lộng và nhóm tàu có chiều dài lớn nhất dưới 12 m ($L_{\max} < 12$ m) hoạt động tại vùng ven bờ.

2.3. Phương pháp thu và phân tích mẫu

Mẫu thành phần loài phân tích được lấy đại diện theo từng nhóm thương phẩm của nghề, bao gồm các nhóm như: Nhóm cá chợ, nhóm cá xô, nhóm cá đù, nhóm cá bông, nhóm cá tạp, nhóm tôm choán, tôm gang, tôm sắt, nhóm cua-ghe, ... Tổng số nhóm thương phẩm đã phân tích là 69 mẫu. Các nhóm thương phẩm có sản lượng thấp (<10 kg) thì phân tích thành phần loài cho toàn bộ sản lượng của nhóm, các nhóm thương phẩm có sản lượng cao (>10 kg) thì tiến hành lấy mẫu để phân tích. Các tháng thu mẫu đại diện cho mùa gió Tây Nam (từ tháng 4 đến tháng 9) và mùa gió Đông Bắc (từ tháng 10 đến tháng 3 năm sau).

Xác định loài trực tiếp bằng phương pháp so sánh hình thái, dựa trên các tài liệu

chính như: “Danh mục cá biển Việt Nam”, “Động Vật Chí Việt Nam”, “FAO species identification guide for fisheries purpose - The Living Marine Resources of the Western Central Pacific”, “Fishes of Japan with pictorial keys to the species”. Cập nhật tên khoa học và nhóm sinh thái của các loài hải sản thuộc nhóm cá theo Fishbase và nhóm giáp xác, nhuyễn thể theo SeaLifeBase.

2.4. Phương pháp xử lý số liệu

Thành phần sản lượng của mỗi loài (nhóm loài) được ước tính dựa vào lượng mẫu thu được của nhóm thương phẩm. Đơn vị sử dụng để tính toán là %, thống kê mô tả được sử dụng để tính toán chỉ số này:

$$P_i = \frac{\sum_{j=1}^n \text{Catch}_i}{\sum_{j=1}^n \text{Catch}}$$

Trong đó: P_i là thành phần sản lượng của nhóm loài thứ i , n là số lượng mẫu thu thập được, Catch_i là sản lượng của nhóm loài thứ i ở mẫu thứ j , Catch là tổng sản lượng của mẫu thứ j .

Các loài ưu thế của nghề là các loài chiếm >1% tổng sản lượng khai thác.

Tình trạng nguy cấp xác định dựa vào danh lục đỏ của Liên minh quốc tế Bảo tồn thiên nhiên và Tài nguyên thiên nhiên (IUCN), phân hạng sau: CR - Critically Endangered (rất nguy cấp); EN - Endangered (nguy cấp); VU - Vulnerable (sẽ nguy cấp) và NT - Near Threatened (sắp bị đe dọa) được sắp xếp vào nhóm động vật nguy cấp, quý hiếm và cần được bảo tồn.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đa dạng và cấu trúc thành phần loài

Qua kết quả khảo sát cho thấy, thành phần loài trong sản lượng khai thác bởi nghề lưới kéo đơn tôm là 185 loài, thuộc 134 giống, 66 họ, 30 bộ hải sản. Thành phần loài bắt gặp ở mùa gió Đông Bắc là 143 loài, thuộc 104 giống, 53 họ, 25 bộ; mùa gió Tây Nam có thành phần loài đa dạng hơn, bắt gặp 152 loài, thuộc 114 giống, 60 họ, 30 bộ. Kết quả chi tiết được thể hiện ở Bảng 1.

Bảng 1. Số lượng loài bắt gặp trong nghề lưới kéo tôm ở vùng biển Trà Vinh

Mùa gió	Số lượng bộ	Số lượng họ	Số lượng giống	Số lượng loài
Đông Bắc	25	53	104	143
Tây Nam	30	60	114	152
Cả hai mùa gió	30	66	134	185

Đa dạng của loài trong các bộ cho thấy: bộ giáp xác mười chân (Decapoda) có số lượng loài bắt gặp nhiều nhất là 34 loài (chiếm 18,38%), tiếp đến là bộ cá vược (Perciformes) 27 loài (chiếm 14,59%), bộ cá bơn (Pleuronectiformes) 17 loài (chiếm 9,19%), bộ cá trích (Clupeiformes) 12 loài (chiếm 6,49%), bộ cá đuôi gai (Acanthuriformes) 11 loài (chiếm 5,95%), bộ cá khế (Carangiformes) là 8 loài (chiếm 4,32%), bộ cá bống (Gobiiformes) là 8 loài

(chiếm 4,32%), các bộ khác có từ 1-7 loài/bộ. Kết quả nghiên cứu cho thấy có sự tương đồng với các kết quả trước đây, nghiên cứu của Nguyễn Xuân Huân và *ctv.*, (2016) về thành phần loài bắt gặp tại vùng cửa sông Định An, cũng cho rằng Bộ cá Vược (Perciformes) có tỷ lệ cao nhất và chiếm ưu thế hơn hẳn trong tất cả các bậc phân loại, bao gồm 19 họ (chiếm 44,19% tổng số họ), 44 giống (chiếm 54,32% tổng số giống) và 53 loài chiếm 51,46% tổng số

loài) [4]. Tương tự, ở vùng biển Duyên Hải, Trà Vinh bộ cá vược (Perciformes) là bộ có số lượng loài đa dạng nhất với 59 loài (chiếm 60,20% tổng số loài ghi nhận) [5].

Xét về đa dạng loài trong họ thì họ tôm he (Penaeidae) có số lượng loài bắt gặp nhiều nhất là 17 loài (chiếm 9,19%), họ cá đù (Sciaenidae) là 14 loài (chiếm 7,57%), họ cua bơi (Portunidae) là 12 loài (chiếm 6,49%), họ cá lưỡi trâu (Cynoglossidae) là 9 loài (chiếm 4,86%), họ cá khế (Carangidae) là 8 loài (chiếm 4,32%), họ cá bống (Gobiidae) 8 loài (chiếm 4,32%), họ cá trổng (Engraulidae) 7 loài (chiếm 3,78%),

họ cá liệt (Leiognathidae) 7 loài (chiếm 3,78%), các họ khác có từ 1-6 loài/họ.

Xét về số lượng loài bắt gặp phân theo các nhóm hải sản thì các nhóm chiếm ưu thế như: nhóm cá đáy, gần đáy là 65 loài (chiếm 35,14%), nhóm cá rạn san hô 36 loài (chiếm 19,46%), nhóm tôm 20 loài (chiếm 10,81%), nhóm cá nổi 16 loài (chiếm 8,65%), nhóm cua, ghẹ 14 loài (chiếm 7,57%), nhóm cá tầng giữa 12 loài (chiếm 6,49%), nhóm mực 10 loài (chiếm 5,41%), nhóm ốc 7 loài (chiếm 3,78%) và nhóm sam 1 loài (chiếm 0,54%), không có sự khác biệt đáng kể giữa hai mùa gió (Bảng 2).

Bảng 2. Cấu trúc thành phần loài theo các nhóm hải sản của nghề lưới kéo tôm

TT	Nhóm hải sản	Đông Bắc		Tây Nam		Cả hai mùa	
		Số lượng loài	Tỷ lệ	Số lượng loài	Tỷ lệ	Số lượng loài	Tỷ lệ
1	Cá đáy, gần đáy	56	39,16%	51	33,55%	65	35,14%
2	Cá nổi	14	9,79%	14	9,21%	16	8,65%
3	Cá rạn san hô	28	19,58%	28	18,42%	36	19,46%
4	Cá tầng giữa	8	5,59%	12	7,89%	12	6,49%
5	Cua, ghẹ	12	8,39%	9	5,92%	14	7,57%
6	Ốc	-	-	7	4,61%	7	3,78%
7	Mực	6	4,20%	10	6,58%	10	5,41%
8	Sam	-	-	1	0,66%	1	0,54%
9	Tôm	16	11,19%	17	11,18%	20	10,81%
10	Tôm tít	3	2,10%	3	1,97%	4	2,16%
	Tổng cộng:	143	100%	152	100%	185	100%

Nghề lưới kéo là nghề khai thác chủ động, có thành phần loài bắt gặp trong sản lượng đa dạng hơn các nghề khác [6-8]. Nghề lưới kéo đơn tôm ở vùng biển Trà Vinh chủ yếu thuộc nhóm tàu có chiều dài <15 m, ngư trường hoạt động chủ yếu là vùng bờ và vùng lộng, đối tượng khai thác chính là tôm, cá, ốc... thành phần loài khai

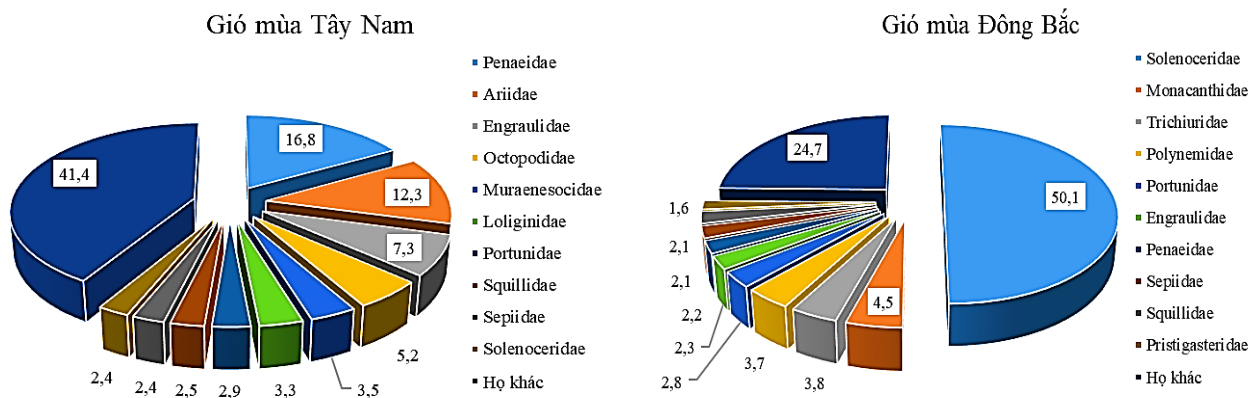
thác được tương đối đa dạng từ các loài phân bố ở tầng đáy như: cá đáy, tôm, cua, ghẹ, ốc... cho đến các loài phân bố ở tầng mặt và tầng giữa (cá tầng giữa và cá đáy). Kết quả cho thấy sự tương đồng với nghiên cứu trước đây của Nguyễn Phước Triệu và Phạm Quốc Huy (2022) ở vùng biển Bà Rịa-Vũng Tàu [7] và nghiên cứu Phạm

Xuân Thái và *ctv.*, (2023) về nghề lưới kéo đơn ở vùng biển Bến Tre [9] đều cho thấy rằng, cấu trúc thành phần loài phân theo nhóm hải sản của nghề lưới kéo tương đối đa dạng, trong đó nhóm cá đáy và gần đáy là nhóm hải sản có số lượng loài chiếm ưu thế trong sản lượng.

3.2. Thành phần sản lượng và loài ưu thế

Thành phần sản lượng của nghề lưới kéo tôm chủ yếu là nhóm tôm chiếm sản lượng cao và có sự khác biệt giữa hai mùa gió. Ở mùa gió Tây Nam các họ có sản

lượng chiếm ưu thế như: họ tôm he (Penaeidae) chiếm 16,83%, họ cá úc (Ariidae) chiếm 12,32%, họ cá trổng (Engraulidae) chiếm 7,33% và họ bạch tuộc (Octopodidae) chiếm 5,21%. Trong khi đó, ở mùa gió Đông Bắc các họ có sản lượng chiếm ưu thế là họ tôm lửa (Solenoceridae) chiếm 57,84%, họ cá bò một gai (Monacanthidae) chiếm 5,20%, họ cá hổ (Trichiuridae) chiếm 4,38%, họ cá nhụ (Polynemidae) chiếm 4,32% và họ cua bơi (Portunidae) chiếm 3,25% (Hình 1).



Hình 1. Thành phần sản lượng của nghề lưới kéo tôm

Kết quả phân tích cho thấy, mùa gió Đông Bắc có số lượng loài ưu thế là 22 loài (chiếm 44,7% sản lượng) đa dạng hơn so với mùa gió Tây Nam là 12 loài (chiếm 48,3% sản lượng) (Bảng 3 và Bảng 4). Các loài chiếm ưu thế >1% sản lượng khai thác của nghề lưới kéo tôm chủ yếu là các loài phân bố ở vùng biển ven bờ và vùng lộng, trong đó các loài thuộc họ tôm he (Penaeidae), tiếp theo đó là các loài cá thuộc họ cá đù (Sciaenidae), cá lành canh (*Coilia spp.*), cá úc (Ariidae), cá nhụ (Polynemidae), đây là các nhóm loài kinh tế đặc trưng cho vùng biển ven bờ, trong đó nhóm tôm được xem là nhóm có giá trị kinh tế quan trọng đặc biệt đối với nghề lưới kéo [6]. Ngoài ra, các loài cá, ghẹ tạp có kích thước nhỏ cũng chiếm tỷ lệ cao trong sản

lượng khai thác của nghề như: Ghẹ (*Charybdis spp.*), cá lành canh (*Coilia spp.*), tôm tít (*Oratosquilla gravieri*)...

Trong mùa gió Đông Bắc các loài chiếm ưu thế >1% sản lượng bao gồm cả các loài phân bố chủ yếu ở vùng ven bờ và vùng lộng, một số loài tôm chiếm ưu thế như: tôm lửa (*Solenocera crassicornis*), tôm sắt rần (*Mierspenaeopsis sculptilis*), tôm choán (*Parapenaeopsis hardwickii*), tôm giang (*Parapenaeopsis gracillima*), tôm bạc nghệ (*Metapenaeus brevicornis*). Các loài thuộc nhóm cua, ghẹ cũng chiếm tỷ lệ cao trong sản lượng khai thác của nghề mùa gió Đông Bắc như: ghẹ affinis (*Charybdis affinis*), cua mắt dài (*Podophthalmus vigil*), ghẹ đỏ nhật (*Charybdis japonica*). Ngoài ra, một số loài cá thuộc họ cá đù (Sciaenidae),

cá lành canh (*Coilia spp.*), cá bò một gai (*Paramonacanthus japonicus*), cá phèn vàng (*Polynemus melanochir*), cá hổ hột (*Trichiurus lepturus*)... Bên cạnh đó, loài

mực nang lỗ (*Sepiella inermis*) và bạch tuộc (*Octopus spp.*) cũng chiếm ưu thế cao trong sản lượng (Bảng 3).

Bảng 3. Các loài ưu thế trong mùa gió Đông Bắc

TT	Tên loài	Tên tiếng Việt	Tỷ lệ (%)
1	<i>Solenocera crassicornis</i> (Milne-Edwards, 1837)	Tôm lửa	22,4
2	<i>Charybdis affinis</i> Dana, 1852	Ghẹ affinis	8,4
3	<i>Mierspenaeopsis sculptilis</i> (Heller, 1862)	Tôm sắt rần	3,7
4	<i>Podophthalmus vigil</i> (Fabricius, 1798)	Cua mắt dài	3,2
5	<i>Coilia dussumieri</i> Valenciennes 1848	Cá lành canh trắng	2,9
6	<i>Parapenaeopsis hardwickii</i> (Miers, 1878)	Tôm choán	2,8
7	<i>Oratosquillina gravieri</i> (Manning, 1978)	Tôm tít	2,5
8	<i>Coilia rebentischii</i> Bleeker 1858	Cá lành canh vàng	2,1
9	<i>Paramonacanthus japonicus</i> (Tilesius 1809)	Cá bò một gai	2,0
10	<i>Polynemus melanochir</i> Valenciennes 1831	Cá phèn vàng	2,0
11	<i>Parapenaeopsis gracillima</i> Nobili, 1903	Tôm giang	1,9
12	<i>Trichiurus lepturus</i> Linnaeus 1758	Cá hổ hột	1,7
13	<i>Pennahia anea</i> (Bloch 1793)	Cá đù đuôi bằng	1,4
14	<i>Sepiella inermis</i> (Van Hasselt, 1835)	Mực nang lỗ	1,4
15	<i>Alepes kleinii</i> (Bloch 1793)	Cá éc	1,3
16	<i>Brevitrygon imbricata</i> (Bloch & Schneider 1801)	Cá đuối bông	1,1
17	<i>Charybdis japonica</i> (Milne-Edwards, 1861)	Ghẹ đỏ nhật	1,1
18	<i>Eleutheronema tetradactylum</i> (Shaw 1804)	Cá nhụ bốn râu	1,1
19	<i>Johnius trachycephalus</i> (Bleeker 1851)	Cá đù xiêm	1,1
20	<i>Johnius plagiostoma</i> (Bleeker 1849)	Cá đù mắt rộng	1,0
21	<i>Panna microdon</i> (Bleeker 1849)	Cá sừ răng nhỏ	1,0
22	<i>Metapenaeus brevicornis</i> (Milne-Edwards, 1837)	Tôm bạc nghệ	1,0
23	Các loài khác		55,3

Mùa gió Tây Nam, loài ưu thế trong sản lượng khai thác là các loài tôm như: Tôm gậy (*Trachysalambria curvirostris*), tôm vỏ lông (*Metapenaeopsis barbata*), tôm sắt cornuta (*Kishinouyepenaeopsis cornuta*), tôm sắt rần (*Mierspenaeopsis sculptilis*) và

tôm giang (*Parapenaeopsis gracillima*), và một số loài cá đặc trưng ở vùng cửa sông ven biển như: cá lành canh vàng (*Coilia rebentischii*), cá úc thép (*Osteogeneiosus militaris*) và cá lưỡi trâu (*Cynoglossus trulla*) (Bảng 4).

Bảng 4. Các loài ưu thế trong mùa gió Tây Nam

TT	Tên loài	Tên tiếng Việt	Tỷ lệ (%)
1	<i>Trachysalambria curvirostris</i> (Stimpson, 1860)	Tôm gậy	12,2
2	<i>Metapenaeopsis barbata</i> (De Haan, 1844)	Tôm vỏ lông	10,7
3	<i>Parapenaeopsis hardwickii</i> (Miers, 1878)	Tôm choán	4,6
4	<i>Coilia rebentischii</i> Bleeker 1858	Cá lành canh vàng	4,0
5	<i>Charybdis affinis</i> Dana, 1852	Ghẹ affinis	2,9
6	<i>Kishinouyepenaeopsis cornuta</i> (Kishinouye, 1900)	Tôm sắt cornuta	2,8
7	<i>Mierspenaeopsis sculptilis</i> (Heller, 1862)	Tôm sắt rần	2,8
8	<i>Osteogeneiosus militaris</i> (Linnaeus 1758)	Cá úc thép	2,6
9	<i>Parapenaeopsis gracillima</i> Nobili, 1903	Tôm giang	2,1
10	<i>Octopus</i> sp.	Bạch tuộc	1,4
11	<i>Cynoglossus trulla</i> (Cantor 1849)	Cá lưỡi trâu	1,2
12	<i>Harpisquilla japonica</i> Manning, 1969	Tôm tít	1,0
13	Các loài khác		51,7

Các loài có giá trị kinh tế là loài có giá trị sử dụng đồng thời có sản lượng cao tạo thu nhập kinh tế cao cho ngư dân khai thác. Đối với nghiên cứu này, các loài có giá trị kinh tế chủ yếu thuộc nhóm tôm như: tôm sắt rần (*Mierspenaeopsis sculptilis*), tôm choán (*Parapenaeopsis hardwickii*), tôm bạc nghệ (*Metapenaeus brevicornis*), tôm gậy (*Trachysalambria curvirostris*)... Một số loài thuộc nhóm cá như: các loài thuộc họ cá đù (*Sciaenidae*), nhóm cá lưỡi (Cynoglosidae), cá phèn vàng (*Polynemus melanochir*)... Ngoài ra, loài mực nang lỗ (*Sepiella inermis*) và bạch tuộc (*Octopus spp.*) cũng được xem là đối tượng kinh tế quan trọng của nghề lưới kéo tôm.

Các nhóm loài kinh tế chủ đạo đặc trưng cho từng loại nghề khai thác, nghề lưới kéo với thành phần loài khai thác đa dạng nên số lượng loài có giá trị kinh tế bắt gặp nhiều nhưng tỷ lệ sản lượng trên mỗi

loài thấp, các loài có giá trị kinh tế bắt gặp trong sản lượng các nghề khai thác chính ở vùng biển Trà Vinh bao gồm 53 loài thuộc 46 giống và 28 họ, nghề lưới kéo có số lượng loài kinh tế nhiều nhất là 35 loài [6]. Đối với nghề lưới kéo đơn ở vùng biển Bến Tre 46 loài, trong đó 17 loài cá; 9 loài chân bụng; 8 loài tôm; 7 loài cua-ghẹ; hai mảnh vỏ 3 loài và chân đầu có 2 loài [9].

3.3. Các loài trong danh lục đỏ

Các loài trong sản lượng khai thác nằm trong danh lục đỏ IUCN ở bậc NT (Near Threatened) và bậc EN (Endangered) bao gồm 6 loài, trong đó bậc EN là 2 loài cá nhụ bốn râu (*Eleutheronema tetradactylum*) và sam đuôi tam giác (*Tachypleus tridentatus*), bậc NT là 4 loài: cá đuối bướm hoa (*Gymnura poecilura*), cá khoai (*Harpadon nehereus*), cá đuối nghệ (*Hemitrygon akajei*) và cá thu vạch (*Scomberomorus commerson*) (Bảng 5).

Bảng 5. Các loài hải sản cần được bảo tồn theo IUCN

TT	Tên loài	Tên Tiếng Việt	Danh lục IUCN
1	<i>Eleutheronema tetradactylum</i> (Shaw 1804)	Cá nhụ bốn râu	Endangered (EN)
2	<i>Tachypleus tridentatus</i> (Leach, 1819)	Sam đuôi tam giác	
3	<i>Gymnura poecilura</i> (Shaw 1804)	Cá đuối bướm hoa	Near Threatened (NT)
4	<i>Harpadon nehereus</i> (Hamilton 1822)	Cá khoai	
5	<i>Hemitrygon akajei</i> (Müller & Henle 1841)	Cá đuối nghệ	
6	<i>Scomberomorus commerson</i> (Lacepède 1800)	Cá thu vạch	

Ngoài ra, các kết quả nghiên cứu trước đây còn ghi nhận một số loài cá quý hiếm nằm trong danh sách đỏ Việt Nam ở khu vực cửa sông ven biển tỉnh Trà Vinh như: ở vùng cửa sông Định An ghi nhận 1 loài duy nhất là cá đường (*Otolithoides biauritus*) [4], vùng ven biển huyện Duyên Hải cũng ghi nhận 4 loài cá quý hiếm bị đe dọa ở mức VU, bao gồm: *Megalops cyprinoides*, *Anodontostoma chacunda*, *Datnioides polota* và *Toxotes charareus* [5]. Đối với nghề lưới kéo đơn ở vùng biển Bến Tre có 10 loài thuộc các bậc nguy cấp khác nhau trong danh lục đỏ của IUCN. Trong đó bậc VU có 4 loài: Cá đuối điện (*Narke dipterygia*); cá đuối ngói (*Brevitrygon imbricata*); cá đuối bướm (*Gymnura poecilura*); và cá chim trắng (*Pampus argenteus*). Bậc NT 6 loài: Cá nhám trúc (*Chiloscyllium punctatum*); cá đuối bông (*Brevitrygon walga*); cá đuối nghệ (*Hemitrygon akajei*); cá khoai (*Harpadon nehereus*) và cá kềm chấm (*Diagramma pictum*) [9]. Tuy nhiên, thành phần loài bắt gặp trong danh lục đỏ IUCN hay sách đỏ Việt nam không có sự trùng lặp với các nghiên cứu trước đây tại vùng ven biển, cửa sông tỉnh Trà Vinh.

Một số nhận xét: Kết quả nghiên cứu đã thống kê thành phần loài, cấu trúc thành phần sản lượng bắt gặp trong nghề lưới kéo tôm ở Trà Vinh. Tuy nhiên, do hạn chế về nguồn lực, nguồn số liệu điều tra mà kết

quả phân tích chưa đánh giá được sự biến động thành phần loài trong các mẻ lưới, tỷ lệ con non trong sản lượng khai thác của nghề lưới kéo tôm để đưa ra các giải pháp khuyến cáo nhằm khai thác bền vững và bảo vệ nguồn lợi hải sản vùng lộng và vùng ven bờ. Mặt khác, nghề lưới kéo ven bờ ($L_{max} < 12$ m) đã bị cấm hoạt động theo qui định hiện hành (Thông tư số 01/2022/TT-BNNPTNT ngày 08/01/2022). Tuy nhiên, trong thực tế, quá trình thu mẫu hoạt động khai thác, tại vùng biển ven bờ Trà Vinh nói riêng, một số tỉnh ven biển đồng bằng sông Cửu Long nói chung, vẫn bắt gặp nghề lưới kéo ($L_{max} < 12$ m) hoạt động. Đây cũng là một đặc trưng của nghề cá nhân dân nên gặp khó khăn và hạn chế đối với việc quản lý nghề cá tại địa phương, cần sớm có biện pháp khắc phục.

4. KẾT LUẬN

Thành phần loài trong sản lượng khai thác bởi nghề lưới kéo đơn tôm là 185 loài, thuộc 134 giống, 66 họ và 30 bộ hải sản. Trong đó, mùa gió Đông Bắc có số loài bắt gặp là 143 loài, thuộc 103 giống, 53 họ và 25 bộ; mùa gió Tây Nam có thành phần loài đa dạng hơn là 152 loài, thuộc 114 giống, 60 họ và 30 bộ.

Cấu trúc thành phần loài trong sản lượng khai thác không có sự khác biệt đáng kể giữa hai mùa gió, nhóm cá đáy, gần đáy có số lượng loài nhiều nhất là 65 loài

(chiếm 35,14%), tiếp đến là nhóm cá rạn san hô 36 loài (chiếm 19,46%), nhóm tôm 20 loài (chiếm 10,81%), nhóm cá nòi 16 loài (chiếm 8,65%), nhóm cua, ghẹ 14 loài (chiếm 7,57%), nhóm cá tầng giữa 12 loài (chiếm 6,49%), nhóm mực 10 loài (chiếm 5,41%), nhóm ốc biển 7 loài (chiếm 3,78%) và nhóm sam 1 loài (chiếm 0,54%).

Các loài chiếm ưu thế >1% sản lượng khai thác của nghề lưới kéo tôm chủ yếu là các loài phân bố ở vùng biển ven bờ và vùng lộng, trong đó các loài thuộc nhóm tôm (Penaeidae) chiếm đa số, tiếp theo đó là các loài cá thuộc họ cá đù (Sciaenidae), cá lành canh (*Coilia spp.*), cá úc (Ariidae), cá nhụ (Polynemidae). Mùa gió Đông Bắc có số lượng loài ưu thế là 22 loài (chiếm 44,7% sản lượng) đa dạng hơn so với mùa gió Tây Nam là 12 loài (chiếm 48,3% sản lượng).

Các loài trong sản lượng khai thác nằm trong danh lục đỏ IUCN bao gồm 6 loài, trong đó bậc EN là 2 loài cá nhụ bốn râu (*Eleutheronema tetradactylum*) và sam đuôi tam giác (*Tachypleus tridentatus*), bậc NT là 4 loài: cá đuối bướm hoa (*Gymnura poecilura*), cá khoai (*Harpadon nehereus*), cá đuối nghệ (*Hemitrygon akajei*) và cá thu vạch (*Scomberomorus commerson*).

LỜI CẢM ƠN

Chúng tôi gửi lời cảm ơn Phân Viện Nghiên cứu hải sản phía Nam và chủ nhiệm Đề án điều tra, đánh giá nguồn lợi thủy sản tỉnh Trà Vinh năm 2020-2021 đã cho phép chúng tôi sử dụng nguồn số liệu để hoàn thành bài báo này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Thanh Long, Huỳnh Văn Hiền, Mai Viết Văn, Trần Đắc Định, Naoki Tojo (2018). Đánh giá hoạt động khai thác thủy sản ở đồng bằng sông Cửu Long. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, 54(7B): 102-109.
- [2] Đỗ Đình Minh, Hoàng Văn Tính (2020). Đánh giá mức độ gây hại nguồn lợi thủy

sản của nghề lưới kéo hoạt động tại vùng biển ven bờ huyện Vân Đồn, tỉnh Quảng Ninh. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 11/2020: 91-99.

- [3] Phạm Văn Tuấn, Lại Huy Toàn, Phan Đăng Liêm (2019). Tác động xâm hại của một số nghề khai thác đến nguồn lợi hải sản. Tuyển tập báo cáo khoa học toàn quốc Sinh học và Phát triển bền vững, 2019: 328-336.
- [4] Nguyen Xuan Huan, Nguyen Thi Duyen & Nguyen Thanh Nam (2016). Fish Species Composition in the Dinh An Estuary, Tra Vinh Province. VNU Journal of Science: Natural Sciences and Technology, 32(1S): 69-76.
- [5] Nguyễn Xuân Đồng, Nguyễn Văn Tú (2021). Thành phần loài cá vùng cửa sông - ven biển thuộc huyện Duyên Hải tỉnh Trà Vinh. TNU Journal of Science and Technology, 226(10): 245-254.
- [6] Cao Văn Hùng, Nguyễn Phước Triệu (2021). Đa dạng thành phần loài hải sản bắt gặp trong các nghề khai thác chính ở vùng biển Trà Vinh. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 11/2021.
- [7] Nguyễn Phước Triệu, Phạm Quốc Huy (2022). Đa dạng thành phần loài bắt gặp ở vùng biển ven bờ và vùng lộng tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu. Tạp chí Khoa học - Công nghệ Thủy sản, Trường Đại học Nha Trang, 3/2022: 2-12.
- [8] Trần Bảo Chương, Cao Văn Hùng, Nguyễn Phước Triệu (2020). Đa dạng thành phần loài trong sản lượng khai thác của một số nghề khai thác chính ở vùng biển Đông Nam Bộ. Khoa học & Công nghệ Nghề cá biển, số 3/2020.
- [9] Phạm Xuân Thái, Cao Văn Hùng, Nguyễn Phước Triệu (2023). Thành phần loài hải sản trong sản lượng nghề lưới kéo đáy đơn ở vùng biển ven bờ và vùng lộng tỉnh Bến Tre. Khoa học & Công nghệ Nghề cá biển, số 1/2023: 19-28.

Người phản biện: TS. Nguyễn Long

Ngày nhận bài: 15/12/2023

Ngày thông qua phản biện: 22/12/2023

Ngày duyệt đăng: 25/12/2023

ẢNH HƯỞNG CỦA MẬT ĐỘ ĐẾN TĂNG TRƯỞNG VÀ TỶ LỆ SỐNG CÁ HỒNG MỸ ƯƠNG TRONG GIAI TẠI TỈNH BẾN TRE

Nguyễn Thị Phương Thảo^{1*},
Nguyễn Phước Triệu, Cao Văn Hùng

TÓM TẮT:

Mục tiêu của nghiên cứu này là tìm ra mật độ thích hợp để ương giống cá hồng mỹ (*Sciaenops ocellatus* Linnaeus, 1766). Nghiên cứu được tiến hành tại huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre từ tháng 3/2021 đến tháng 4/2021. Thí nghiệm thực hiện trong 9 giai lưới (37,5 m³/giai) đặt trong ao 3.000 m², với 3 mật độ là 36 con/m³, 40 con/m³, 44 con/m³, mỗi nghiệm thức được lặp lại 3 lần. Cá thí nghiệm có kích cỡ ban đầu là 3,5 ± 0,09 g/con, kích thước 70 ± 0,4 mm/con. Cá được cho ăn thức ăn viên có hàm lượng đạm 44%. Sau 30 ngày nuôi ở mật độ 36 con/m³ có tốc độ sinh trưởng cao nhất (127 mm), kể đến mật độ 40 con/m³ (125 mm) và thấp nhất là nghiệm thức 44 con/m³ (122 mm). Tốc độ sinh trưởng tuyệt đối (2,13 %/ngày) và tỷ lệ sống (90,7%) của cá ở mật 36 con/m³ tốt nhất. Ăn thịt lẫn nhau trong quần đàn là nguyên nhân chính làm giảm tỷ lệ sống của cá ương. Tuy nhiên, tăng trưởng về chiều dài và tỉ lệ sống của cá giữa các nghiệm thức sai khác nhau không có ý nghĩa thống kê (P>0,05).

Từ khóa: Cá hồng mỹ, mật độ, *Sciaenops ocellatus*, tăng trưởng, tỷ lệ sống.

EFFECT OF STOCKING DENSITIES ON THE GROWTH AND SURVIVAL RATE OF RED DRUM (*Sciaenops ocellatus* Linnaeus, 1766) CULTURED IN HAPA IN BEN TRE PROVINCE

ABSTRACT:

This study aims to determine appropriate stocking densities for the culture of red drum (*Sciaenops ocellatus* Linnaeus, 1766). The study was conducted at Thanh Phu district, Ben Tre province from March to April, 2021. The experiment was conducted in 37.5 m³/hapa, all 9 hapa were set in a pond of 3000 m², with three treatments including 36 ind./m³, 40 ind./m³, 44 ind./m³, each treatment was replicated three times. Initial weight 3,5 ± 0,09 g/fish, initial height 70 ± 0,4 mm/fish were used for the experiment. Fish were fed with commercial pellets containing 44% crude protein. After 30 days feeding, fish with stocking densities of 36 ind./m³ had the highest growth (127 mm) and then 40 ind./m³ (125mm) and lower stocking densities 44 ind./m³ (122mm). Specific growth rate (SGR) (2,13 %/day) and survival rate (90,7%) in the treatment of 36 ind./m³ were the best. Cannibalism was the main cause of mortality in this experiment. However, the fish growth in length and survival rate were not significantly different among treatments (P>0.05).

Key words: Red drum, growth, *Sciaenops ocellatus*, stocking densities, survival rate.

¹ Phân Viện Nghiên cứu hải sản phía Nam

* Email: npthao@rimf.org.vn

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cá hồng mỹ hay còn gọi là cá Đù đỏ, có tên khoa học là *Sciaenops ocellatus* Linnaeus, 1766, tên tiếng Anh là Red drum. Cá hồng mỹ là loài cá rộng muối, rộng nhiệt, phân bố ở Bắc Mỹ, đây là loài dễ nuôi, sinh trưởng nhanh và có giá trị kinh tế nên đã phát triển nuôi ở nhiều nước trên thế giới như Mỹ, Trung Quốc, Việt Nam... Cá hồng mỹ mặc dù không phân bố tự nhiên tại Việt Nam, tuy nhiên do giá trị kinh tế cao, sinh trưởng nhanh, sử dụng được thức ăn công nghiệp và có thể nuôi được ở các loại hình mặn lợ và ngọt, phù hợp nhiều người nuôi. Với giá bán cá thương phẩm trên thị trường 100.000 đồng/kg và thị hiếu người tiêu dùng hiện nay hướng tới sản phẩm sạch, nuôi trong môi trường ít ô nhiễm, cá hồng mỹ sẽ là thực phẩm thủy sản được nhiều người lựa chọn. Với nhiều ưu điểm trên, nên năm 1999 loài cá này đã được Viện nghiên cứu Hải sản di nhập từ tỉnh Phúc Kiến, Trung Quốc về nuôi (Mai Công Khuê và ctv, 2002). Hiện nay, nước ta đã sản xuất giống cá hồng mỹ thành công ở quy mô lớn tại các trại giống ở Khánh Hòa, Bà Rịa - Vũng Tàu và Cà Mau phần nào đã đáp ứng được nhu cầu của người nuôi. Tuy nhiên, để nghề nuôi cá hồng mỹ phát triển, ngoài việc đòi hỏi số lượng lớn về con giống, thì kích thước con giống cũng phải đủ lớn (70 - 100 mm) để phục vụ cho nuôi thương phẩm. Ương cá bột đến cá giống có kích cỡ lớn trong trại sản xuất giống rất tốn kém và khó có thể cung cấp được số lượng lớn do hạn chế về diện tích bể ương. Vì vậy sử dụng giai ương làm bằng lưới để ương trong ao đất cho phù hợp với cá cỡ nhỏ ương lên cá cỡ lớn 100 mm và để cá làm quen môi trường ao ương nuôi. Đã có những nghiên cứu cho thấy rằng mật độ ương nuôi trong các giai ảnh hưởng lên tăng

trưởng, tỷ lệ sống, hệ số chuyển đổi thức ăn và mức độ phân đàn của cá. Việc tìm ra mật độ ương nuôi cá hồng mỹ trong giai phù hợp sẽ nâng cao hiệu quả nuôi và hạn chế ô nhiễm môi trường, giảm chi phí thức ăn mà vẫn đảm bảo tăng trưởng và tỷ lệ sống của cá.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: Cá hồng mỹ (*Sciaenops ocellatus* Linnaeus, 1766).

Kích thước cá thí nghiệm $70 \pm 0,4$ mm/con, khối lượng $3,5 \pm 0,09$ gram/con.

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian nghiên cứu được thực hiện từ tháng 11/03/2021 đến 10/04/2021.

- Địa điểm nghiên cứu:

+ Cá hồng mỹ được ương nuôi tại Ấp Thạnh Hoà, xã Thạnh Phong, huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre.

+ Mẫu được phân tích tại phòng thí nghiệm của Phân viện Nghiên cứu Hải sản phía Nam.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Ảnh hưởng của mật độ ương đến sinh trưởng và tỷ lệ sống của cá hồng mỹ ương trong giai được bố trí: ương trong 9 giai đặt trong ao 3.000 m², thể tích giai là 37,5m³ đặt trong ao, kích thước giai 5x5x1,5m và có chạy sục khí, điều kiện môi trường đồng nhất. Các nghiệm thức mật độ ương cá hồng mỹ ương giai lần lượt là: Nghiệm thức 1 với mật độ 36 con/m³; Nghiệm thức 2 với mật độ 40 con/m³; Nghiệm thức 3 với mật độ 44 con/m³; các nghiệm thức lặp lại 3 lần.

Thời gian thí nghiệm được kéo dài trong 30 ngày.

Cá được cho ăn bằng thức ăn tổng hợp của công ty Thăng Long dành cho cá biển, size F01 tỷ lệ Pr thô 44%, cho ăn 03 lần/ngày vào lúc 7h00 sáng, 12h00 trưa và 17h00 chiều.

Hàng ngày kiểm tra các thông số môi trường: Độ mặn 15-18 ppt, nhiệt độ 28-31°C, pH 7,8-8,1, oxy hòa tan 5,0 - 5,3 mg/L; NH₃ -N < 0,5 mg/L.

Số lượng cá để cân và đo chiều dài toàn thân mỗi lần được lấy ngẫu nhiên 30 con/giai; số cá này được gây mê trong khoảng 1,0-1,5 phút.

Cá được cân khối lượng bằng cân điện tử với độ chính xác 0,01 g và đo chiều dài bằng thước kẻ và giấy kẻ ô ly có độ chính xác 1 mm.

Để xác định lượng thức ăn tiêu thụ và hệ số FCR, lượng thức ăn hàng ngày của mỗi giai đều được cân trước và sau mỗi ngày (mỗi lần) cho ăn.

2.3.2. Công thức tính các chỉ tiêu

- Sinh trưởng theo khối lượng và chiều dài bình quân theo ngày của cá thí nghiệm, xác định bởi công thức:

$$ADG \text{ (g/ngày hoặc cm/ngày)} = (W_t - W_0)/D_t \text{ hoặc } (L_t - L_0)/D_t$$

Trong đó:

W₀ và L₀ là khối lượng và chiều dài của cá tại thời điểm bắt đầu thí nghiệm.

W_t và L_t là khối lượng và chiều dài của cá tại thời điểm kết thúc thí nghiệm.

D_t là số ngày thí nghiệm.

- Tốc độ tăng trưởng đặc trưng về khối lượng của cá giống (SGR_w) được xác định theo công thức sau:

$$SGRW \text{ (%/ngày)} = [(L_n W_2 - L_n W_1)/(T_2 - T_1)] \times 100$$

Trong đó:

W₁ là khối lượng (g) lúc ban đầu; W₂ là khối lượng (g) khi kết thúc.

T₁ là thời điểm bắt đầu (ngày); T₂ là thời điểm kết thúc thí nghiệm (ngày).

- Hệ số phân đàn về chiều dài (CV_{tl} - Coefficient of Variation, %) được tính như sau:

$$CV_{tl} \text{ (%) } = (S/X) \times 100\%$$

Trong đó:

S là độ lệch chuẩn khối lượng toàn thân.

X là trung bình của khối lượng toàn thân.

- Hệ số FCR = khối lượng thức ăn cho cá ăn/khối lượng cá gia tăng.

2.3.3. Phương pháp xử lý và phân tích số liệu

Số liệu thu được ở các thí nghiệm được xử lý trên phần mềm SPSS 16.0. Sử dụng hàm phân tích phương sai một nhân tố (oneway - ANOVA) và Duncan test để kiểm định sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p < 0,05) của các thông số giữa các nghiệm thức trong từng thí nghiệm. Số liệu được trình bày là giá trị trung bình (TB) ± sai số chuẩn (SE).

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Diễn biến các yếu tố môi trường

Nhìn chung, các yếu tố môi trường đều nằm trong phạm vi thích hợp cho sinh trưởng và phát triển của cá hồng mỹ. Nhiệt độ trong ngày dao động từ 28 - 31°C; pH dao động từ 7,8 - 8,1; DO dao động từ 5,0 - 5,3 mg/l; độ mặn dao động từ 15 - 18‰;

NH₃ dao động từ 0,018 - 0,037. Do nước cấp vào ao nuôi được xử lý ở ao chứa nên

chất lượng môi trường rất ổn định trong suốt quá trình ương.

Bảng 1. Diễn biến các yếu tố môi trường trong quá trình ương cá hồng mỹ trong giai

Các chỉ tiêu theo dõi	Mật độ		
	36 con/m ³	40 con/m ³	44 con/m ³
Nhiệt độ(°C)			
Sáng	29,0±1,0	29,1±0,9	29,3±0,7
Chiều	30,3±0,7	30,5±0,5	30,6±0,64
pH			
Sáng	7,7-8,0	7,8-8,1	7,8-8,1
Chiều	7,9-8,2	8,0-8,3	8,0-8,3
DO (mg/L)	5,2±0,10	5,1±0,15	5,1±0,13
Độ mặn (‰)	15-18	15-18	15-18
NH ₃ (mg/L)	0,021±0,006	0,019±0,005	0,023±0,014

Theo Boyd (1998) cho rằng, nhiệt độ thích hợp cho những loài sống trong vùng nước ấm là từ 25-32°C và pH nước thích hợp cho sự phát triển của cá từ 6,5-9,0. Theo Timmos và cs. (2002) thì hàm lượng nitrite thích hợp cho ao nuôi thủy sản nói chung nên nhỏ hơn 1,0 mg/l.

3.2. Ảnh hưởng của mật độ ương đến sinh trưởng cá hồng mỹ ương trong giai

Kết quả thí nghiệm cho thấy mật độ nuôi cá hồng mỹ càng cao thì sinh trưởng theo chiều dài của cá càng thấp. Sinh trưởng chiều dài cá hồng mỹ ương trong giai ở mật độ 36 con/m³ là cao nhất 2,0 mm/ngày, còn mật độ 44 con/m³ sinh trưởng là 1,8 mm/ngày và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa cả 3 mật độ thí nghiệm (P>0,05).

Bảng 2. Sinh trưởng theo chiều dài (mm) của cá hồng mỹ theo mật độ thí nghiệm

Chỉ tiêu	Mật độ thí nghiệm		
	36 con/m ³	40 con/m ³	44 con/m ³
TL ₀ (mm)	70 ± 0,4	70 ± 0,5	70 ± 0,1
TL _s (mm)	127 ± 0,6 ^a	125 ± 0,4 ^a	122 ± 0,5 ^a
ADG (mm/ngày)	2,0 ± 0,1 ^b	1,9 ± 0,2 ^b	1,8 ± 0,3 ^b
SCR (%/ngày)	2,13 ± 0,09 ^c	2,07 ± 0,11 ^c	1,98 ± 0,07 ^c

Ghi chú: Các chữ cái giống nhau trong cùng một hàng thể hiện không có sự khác biệt về ý nghĩa thống kê (P>0,05)

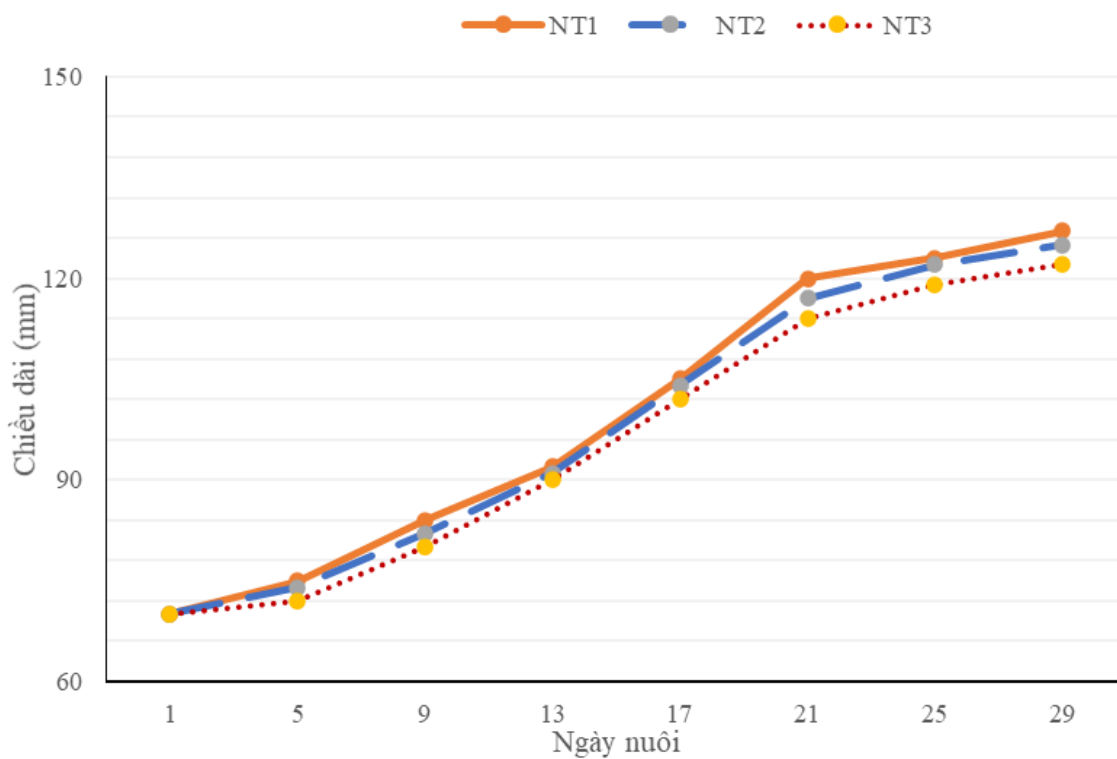
Mật độ là một trong những nhân tố bên ngoài ảnh hưởng đến tốc độ tăng trưởng và các hoạt động của cá (Refsite & Kittelsen,

1976). Wallace và cs. (1988) cho rằng khi ương cá *Salvelinus alpinus* với mật độ cao (70-250 con/lít) thì tốc độ tăng trưởng

nhanh hơn khi ương ở mật độ thấp (25 và 50 con/lít). Đối với loài cá *Brycon cephalus*, ương cá giống ở mật độ cao cũng cho kết quả tốt hơn (Gomes và cs 2000). Theo Trzebiatowski và cs (1981) thì ngược lại, khi ương cá *Salmo gairdneri* với mật độ thấp thì cho tăng trưởng nhanh hơn mật độ cao. Kết quả đã thể hiện tùy từng loài cá khác nhau thì chúng thích ứng với các mật độ khác nhau, thậm chí có những loài cùng một họ giống nhau nhưng mật độ thích hợp

cho ương nuôi cũng khác nhau (Sampaio và cs., 2001).

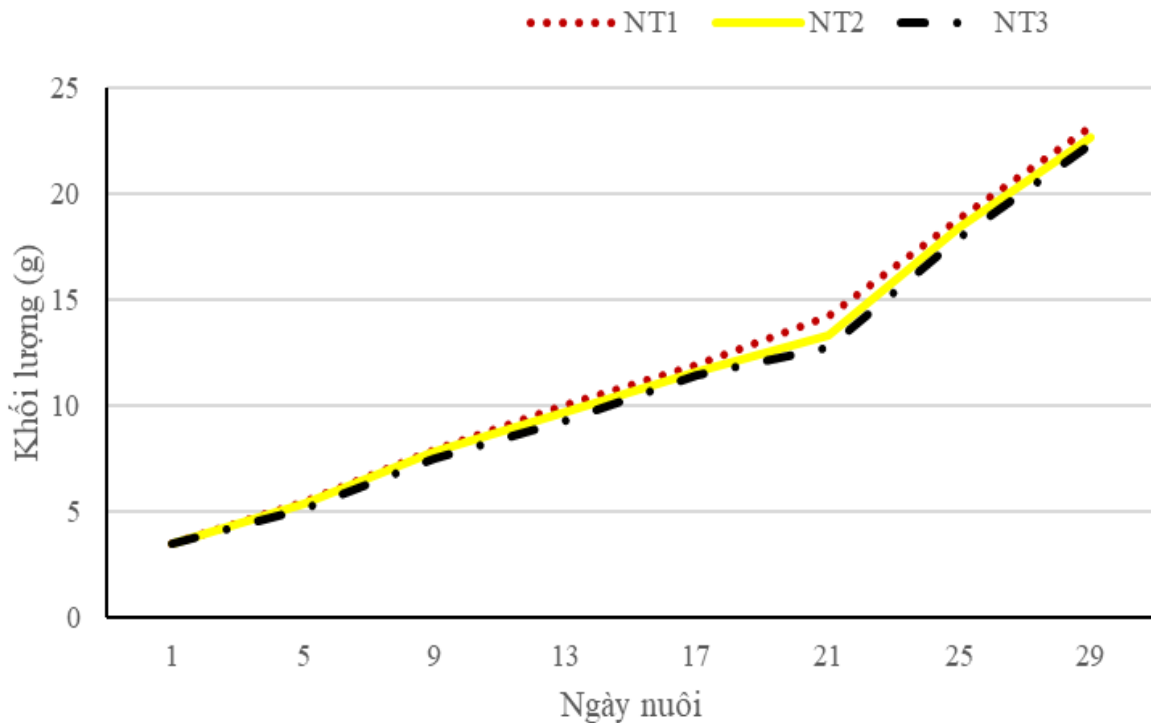
Trung bình chiều dài cá hồng mỹ khi bố trí thí nghiệm là $70 \pm 0,4$ mm. Sau 30 ngày ương nuôi đạt 127 mm (NT1), 125 mm (NT2), 122 mm (NT3). Kết quả thí nghiệm cho thấy, cá hồng mỹ giai đoạn giống nuôi với mật độ từ 36 đến 44 con/m³ không ảnh hưởng tới sinh trưởng chiều dài của cá ương nuôi trong giai và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa cả 3 mật độ thí nghiệm ($P > 0,05$).



Hình 1. Sinh trưởng chiều dài của cá hồng mỹ giống ở các mật độ ương khác nhau theo thời gian

Cá hồng mỹ thả ương trong giai được lựa chọn cho thí nghiệm đồng đều dao động $\pm 0,4$ mm. Sau 30 ngày thí nghiệm, cá hồng mỹ đạt chiều dài từ 122 mm - 127 mm, có xu hướng tỷ lệ nghịch với mật độ ương. Cá hồng mỹ ương với mật độ 44 con/m³ có chiều dài thấp nhất $122 \pm 0,5$ mm, cá hồng mỹ ương với mật độ 36 con/m³ có chiều dài cao nhất $127 \pm 0,6$ mm, nhưng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa cả 3 mật độ thí nghiệm ($P > 0,05$).

Trung bình khối lượng cá hồng mỹ khi bố trí thí nghiệm là $3,5 \pm 0,09$ g. Sau 30 ngày ương nuôi đạt 23,1 g (NT1), 22,6 g (NT2), 22,3 g (NT3). Kết quả thí nghiệm cho thấy, cá hồng mỹ giai đoạn giống nuôi với mật độ từ 36 đến 44 con/m³ không ảnh hưởng tới sinh trưởng khối lượng của cá hồng mỹ ương trong giai và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa cả 3 mật độ thí nghiệm ($P > 0,05$).



Hình 2. Sinh trưởng khối lượng của cá hồng mỹ giống ở các mật độ ương khác nhau theo thời gian

Những nghiên cứu về ảnh hưởng của mật độ ương lên sinh trưởng trên các loài cá khác nhau cũng cho kết quả khác nhau. Cá chẽm *Lates calcarifer* giai đoạn giống 20-50 mm ương trong mương nổi với mật độ 5, 10, 15, 20 con/l cho thấy, mật độ ương không ảnh hưởng tới sinh trưởng của cá, tuy nhiên cá nuôi ở mật độ cao thì sinh trưởng có xu hướng giảm Timmons và cs. (2002). Trong khi đó, nghiên cứu trên cá chẽm châu Âu *Dicentrarchus labrax* của Katavic và cs. (1989) ương trong hệ thống tuần hoàn nước với mật độ 5, 10, 15, 20 con/l, cá bơn California *Paralichthys californicus* của G.E. Merino và cs. (2007), cá chim vây vàng *Trachinotus blochii* của Ngô Văn Mạnh và cs. (2013) lại cho thấy mật độ ương càng cao tốc độ sinh trưởng của cá chậm. Điều này cho thấy, ở loài cá nuôi, hệ thống nuôi khác nhau cũng có thể dẫn đến mức độ ảnh hưởng của mật độ nuôi lên sinh trưởng của cá khác nhau.

3.3. Ảnh hưởng của mật độ ương đến phân đàn cá hồng mỹ ương trong giai

Kết quả thí nghiệm Bảng 3 cho thấy cá có khối lượng trung bình $23,1 \pm 6,61$ g/con xuất hiện nghiệm thức 36 con/m³, trong khi đó nghiệm thức 44 con/m³ có khối lượng trung bình là $22,31 \pm 6,37$ g/con. Sự phân đàn của cá hồng mỹ trong nghiên cứu này cho thấy giữa các mật độ thí nghiệm hệ số phân đàn không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$).

Việc gia tăng mật độ nuôi cho phép nâng cao sản lượng, tuy nhiên, điều này liên quan mật thiết đến nhiều vấn đề như thiết kế hệ thống nuôi, chế độ cho ăn, quản lý môi trường và phòng trừ dịch bệnh. Tác động tiêu cực của việc gia tăng mật độ nuôi có thể nhận thấy như bất thường về tập tính, sức khỏe và các hoạt động sinh lý của cá, ô nhiễm môi trường, từ đó, làm cá dễ bị stress, nhiễm bệnh, tăng trưởng chậm và gia tăng tỷ lệ chết.

Bảng 3. Khối lượng trung bình và sự phân đàn của cá hồng mỹ sau 30 ngày ương

Nghiệm thức	Trung bình (g/con)	Sự phân đàn (CV%)
36 con/m ³	23,10 ± 6,61	20,08 ± 0,04 ^a
40 con/m ³	22,60 ± 6,46	20,09 ± 0,03 ^a
44 con/m ³	22,31 ± 6,37	20,10 ± 0,05 ^a

Ghi chú: Các chữ cái giống nhau trong cùng một hàng thể hiện không có sự khác biệt về ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$)

3.4. Ảnh hưởng của mật độ ương đến tỷ lệ sống và hệ số FCR cá hồng mỹ ương trong giai

Mật độ ương không ảnh hưởng lên tỷ lệ sống và ăn thịt lẫn nhau trong quần đàn của cá hồng mỹ ương trong giai. Tỷ lệ sống khá cao trong quá trình thí nghiệm từ 85 - 93% và có xu hướng tăng từ mật độ 44 con/m³ là tỷ lệ sống có 85,1% nhưng mật độ 36 con/m³ tỷ lệ sống đạt 90,7%. Tỷ lệ chết quan sát được từ 1,0 - 1,5% thấp trong suốt thời gian ương. Trong khi đó, hiện tượng ăn

thịt lẫn nhau là nguyên nhân chính là giảm tỷ lệ sống, tỷ lệ ăn thịt lẫn nhau từ 8,2 - 13,7%.

Ngô Văn Mạnh và cs. (2017) khi ương với mật độ 2,0 - 4,0 con/l, tỷ lệ sống của cá hồng mỹ giống đạt 75,00 - 88,75% và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ sống giữa mật độ ương 2,0 với 3,5 con/l, nguyên nhân gây chết ở giai đoạn này chủ yếu là do tổn thương bởi hiện tượng ăn thịt lẫn nhau trong quần đàn.

Bảng 4. Tỷ lệ sống và hệ số FCR của cá hồng mỹ theo mật độ thí nghiệm

Chỉ tiêu	Mật độ thí nghiệm		
	36 con/m ³	40 con/m ³	44 con/m ³
Tỷ lệ sống (%)	90,7 ± 2,4 ^a	87,2 ± 1,5 ^a	85,1 ± 1,1 ^a
Tỷ lệ chết quan sát (%)	1,0 ± 0,4 ^b	1,3 ± 0,4 ^b	1,5 ± 0,5 ^b
Tỷ lệ ăn thịt lẫn nhau	8,3 ± 0,1 ^c	11,5 ± 0,2 ^c	13,4 ± 0,3 ^c
FCR	1,07 ± 0,09 ^d	1,05 ± 0,11 ^d	1,03 ± 0,07 ^d

Ghi chú: Các chữ cái giống nhau trong cùng một hàng thể hiện không có sự khác biệt về ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$)

Mật độ ương không ảnh hưởng đến hệ số FCR của cá hồng mỹ ương trong giai. Mật độ 36 con/m³ có hệ số FCR cao nhất là 1,07, mật độ 44 con/m³ có hệ số FCR thấp nhất là 1,03. Kết quả nghiên cứu này cũng giống với Ngô Văn Mạnh và cs. (2017)

nghiên cứu trên mật độ ương cá hồng mỹ thì FCR = 0,66-0,77 và có xu hướng giảm khi tăng mật độ ương.

Gia tăng mật độ ương trên một đơn vị diện tích hay thể tích mà vẫn đảm bảo tốc độ sinh trưởng và tỷ lệ sống cao cho đôi

tượng nuôi là một trong những điểm then chốt để nâng cao năng suất và hiệu quả kinh tế trong nuôi trồng thủy sản (Canario *et al.*, 1998; Johnston, 2000; Jorgensen *et al.*, 1993; Papoutsoglou, 1998; Li *et al.*, 2012). Tuy nhiên, điều này liên quan mật thiết đến nhiều vấn đề như thiết kế hệ thống nuôi, chế độ cho ăn, kỹ thuật chăm sóc, quản lý môi trường và phòng trừ dịch bệnh (Li *et al.*, 2012). Tác động tiêu cực của việc gia tăng mật độ nuôi có thể nhận thấy như bất thường về tập tính, sức khỏe và các hoạt động sinh lý của cá, từ đó làm cá dễ bị stress, nhiễm bệnh, sinh trưởng chậm và gia tăng tỷ lệ chết (Jorgensen *et al.*, 1993).

4. KẾT LUẬN

- Mật độ cá hồng mỹ ương trong giai không ảnh hưởng tới tốc độ sinh trưởng, mật độ 36 con/m³ có tốc độ sinh trưởng cao nhất 23,1 g/con, thấp nhất là mật độ 44 con/m³ có tốc độ sinh trưởng là 22,3 g/con.

- Mật độ cá hồng mỹ ương trong giai không ảnh hưởng tới tỷ lệ sống, mật độ 36 con/m³ có tỷ lệ sống cao nhất 90,7%, thấp nhất là mật độ 44 con/m³ có tỷ lệ sống là 85,1%.

- Mật độ cá hồng mỹ ương trong giai không ảnh hưởng tới FCR, mật độ 36 con/m³ có FCR cao nhất 1,07, thấp nhất là mật độ 44 con/m³ có FCR là 1,03.

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành bài báo này, nhóm tác giả xin gửi lời cảm ơn Phân Viện Nghiên cứu Hải sản phía Nam và đề tài “Nghiên cứu thử nghiệm nuôi cá hồng mỹ thương phẩm tại tỉnh Bến Tre” đã cung cấp tài liệu và số liệu để hoàn thiện bài báo này. Xin chân thành cảm ơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Boyd, C.E. (1998). Water quality in ponds aquaculture.
- [2] Canario, A.V.M., J. Condeca, D.M. Power & P.M. Ingleton (1998). The effect of stocking density on growth in the gilthead seabream, *Sparus aurata* (L.). *Aquaculture Research*, 29: 177-181.
- [3] G.E. Merino, R.H. Piedrahita & D.E. Conklin (2007). The effect of fish stocking density on the growth of California halibut (*Paralichthys californicus*) juveniles. *Aquaculture*, 265: 76-186.
- [4] I. Katavic, J. Jug-dujakovic & B. Glamuzina (1989). Cannibalism as a factor affecting the survival of intensively cultured sea bass (*Dicentrarchus labrax*) fingerlings”, *Aquaculture*, 77(2-3): 135-143.
- [5] Jorgensen, E.H., J.S. Christiansen & M. Jobling (1993). Effects of stocking density on food intake, growth performance and oxygen consumption in Arctic charr (*Salvelinus alpinus*). *Aquaculture*, 110: 191-204
- [6] Li, D., J. Liu & C. Xie (2012). Effect of stocking density on growth and serum concentrations of thyroid hormones and cortisol in Amur sturgeon, *Acipenser schrenckii*. *Fish Physiology and Biochemistry*, 38(2): 511-515.
- [7] Mai Công Khuê, Trần Văn Đan, Đỗ Văn Khương, Hà Đức Thắng (2002). Kết quả nghiên cứu một số đặc điểm sinh học và kỹ thuật nuôi cá Đù đỏ

(*Sciaenops ocellatus*) nhập từ Trung Quốc tại khu vực Hải Phòng. Tuyển tập các công trình nghiên cứu nghề cá biển, tập II: 480-494.

- [8] Ngô Văn Mạnh (2008). Ảnh hưởng của mật độ, cỡ cá thả ban đầu, loại thức ăn và chế độ cho ăn lên cá chêm (*Lates calcarifer* Bloch 1790) giống ương trong ao bằng mương nổi. Luận văn thạc sỹ, Trường Đại học Nha Trang.
- [9] Ngô Văn Mạnh, Trần Văn Dũng, Lại Văn Hùng (2013). Ảnh hưởng của mật độ ương lên sinh trưởng, tỷ lệ sống của cá chim vây vàng (*Trachinotus blochii*) giai đoạn giống. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam, 15: 55-59.
- [10] Ngô Văn Mạnh, Lại Văn Hùng, Hoàng Thị Thanh (2017). Ảnh hưởng của mật độ ương lên sinh trưởng, tỷ lệ sống của cá hồng mỹ (*Trachinotus blochii*) từ giai đoạn ấu trùng lên cá giống giống. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam, 21: 32-36.
- [11] Sampaio, L.A., Ferreira, A.H & Tesser, M.B. (2001). Effects of stocking density on laboratory rearing of mullet fingerlings, *Mugil platanus* (Gunther, 1980). Acta Scientiarum. Maringá, 23(2): 471-475.
- [12] Timmons, M.B., Ebeling, J.M., Wheaton, F.W., Summerfelt, S.T. & Vinci, B.J. (2002). Recirculating Aquaculture Systems (Cayuga Aqua Ventures, Ithaca, NY) NRAC Publication No. 01-002, 769p.
- [13] Trzebiatowski, R. *et al.* (1981). Effects of stocking density on growth and survival of rainbow trout (*Salmo gairdneri*). Aquaculture, Amsterdam, 22: 289-295.
- [14] Refstie, T & Kittelsen, A. (1976). Effects of density on growth and survival of artificial Atlantic salmon. Aquaculture, Amsterdam, 8: 319-326.
- [15] Papoutsoglou, S.B., G. Tziha, X. Vrettos & A. Athanasiou (1998). Effects of stocking density on behavior and growth rate of European sea bass (*Dicentrarchus labrax*) juveniles reared in a closed circulated system. Aquaculture Engineering, 18: 135-144.
- [16] Wallace, J.C., Arne G. K & Reinsnes, T.G. (1988). The effects of stocking density on early growth in Arctic charr, *Salvelinus alpinus*. Aquaculture, 73(1-4): 101-110.

Người phản biện: TS. Đặng Minh Dũng

Ngày nhận bài: 15/12/2023

Ngày thông qua phản biện: 20/12/2023

Ngày duyệt đăng: 25/12/2023

MỘT SỐ HÌNH ẢNH HOẠT ĐỘNG CỦA VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN



Thủ trưởng Phùng Đức Tiến tham quan gian trưng bày của Viện nghiên cứu Hải sản tại Hội thảo toàn quốc về KHCN, ĐMST & TBKT tại Viện nghiên cứu NTTS I



Đoàn công tác của Viện nghiên cứu Nghề cá Hải Nam (Trung Quốc) chụp ảnh lưu niệm cùng Lãnh đạo Viện và các cán bộ chủ chốt



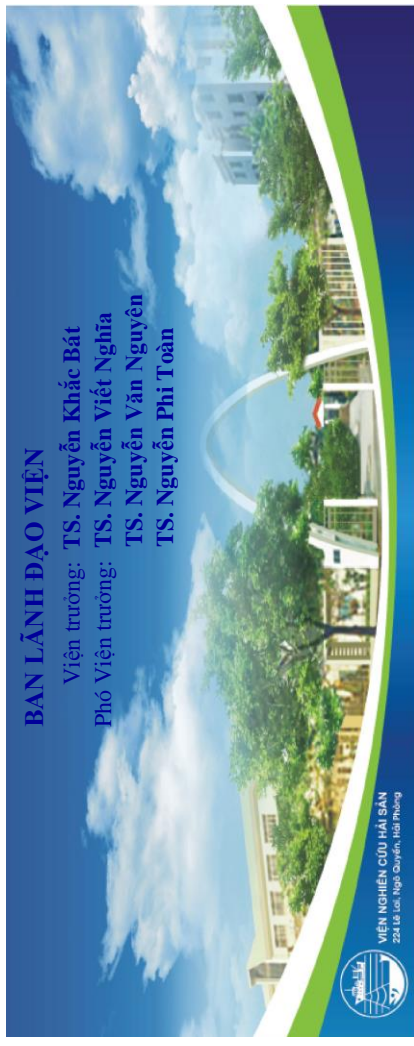
Viện trưởng Nguyễn Khắc Bát tặng hoa chúc mừng NCS Nguyễn Công Thành đã bảo vệ thành công đề tài luận án tiến sĩ cấp Học viện KH&CN



VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN

RESEARCH INSTITUTE FOR MARINE FISHERIES (RIMF)

224 Lê Lai - Ngõ Quyển - Hải Phòng; Tel: (84-225)-3837898/3836656; Fax: (84-225)-3836812; Email: vhs@rimf.org.vn; Website: www.rimf.org.vn

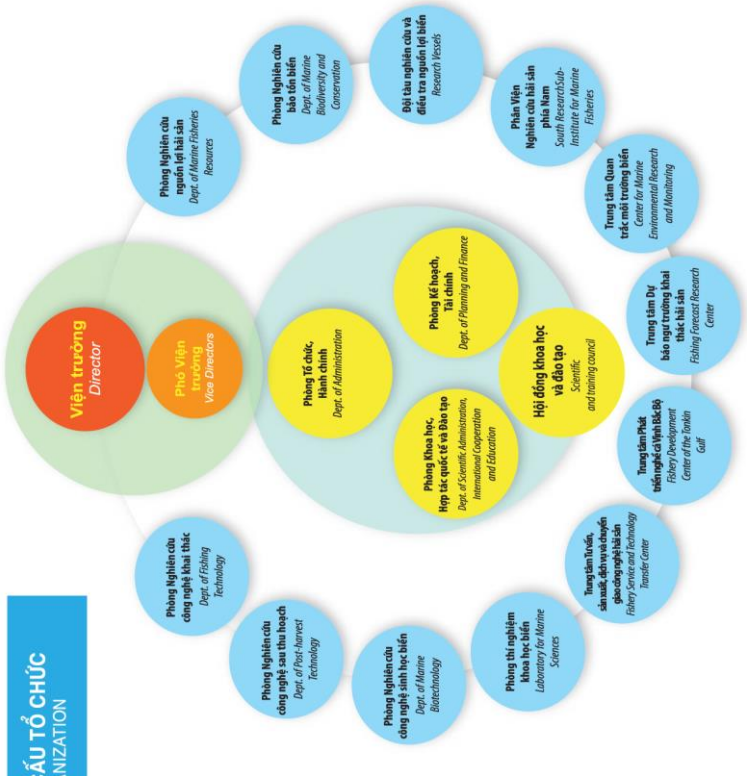


BAN LÃNH ĐẠO VIỆN

Viện trưởng: TS. Nguyễn Khắc Bát
 Phó Viện trưởng:
 TS. Nguyễn Việt Nghĩa
 TS. Nguyễn Văn Nguyên
 TS. Nguyễn Phi Toàn



CƠ CẤU TỔ CHỨC ORGANIZATION



VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN

- Quyết định số 28/CP ngày 01/1975 của Chính phủ về việc thành lập Viện nghiên cứu Hải sản
- Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động KH&CN số A-1340 ngày 22/7/2015 của Bộ trưởng Bộ KH&CN
- Quyết định số 46/QĐ-BNN-TCCB ngày 06/2/2015 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT về Quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Viện nghiên cứu Hải sản

CHỨC NĂNG

Viện nghiên cứu Hải Sản là đơn vị sự nghiệp khoa học công nghệ công lập trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, thực hiện chức năng nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ, đào tạo, hợp tác quốc tế, tư vấn và dịch vụ về bảo tồn và phát triển nguồn lợi hải sản; khai thác, chế biến hải sản trong phạm vi cả nước.

NHIỆM VỤ

- Xây dựng và trình Bộ:
 - Chiến lược, quy hoạch, kế hoạch dài hạn, năm nắm, hàng năm, các chương trình, dự án về khai thác, bảo tồn và phát triển nguồn lợi hải sản và tổ chức thực hiện sau khi được Bộ phê duyệt;
 - Tiêu chuẩn quốc gia, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, định mức kinh tế, kỹ thuật, quy trình, quy phạm, hướng dẫn kỹ thuật trong lĩnh vực về khai thác, bảo tồn và phát triển nguồn lợi hải sản thuộc nhiệm vụ của Viện theo quy định của pháp luật.
- Nghiên cứu cơ bản có định hướng:
 - Cơ sở khoa học về công nghệ viễn thám, hải dương học và sinh thái học; nghiên cứu nguồn lợi hải sản, quy luật biến động nguồn lợi hải sản và sinh học nghề cá phục vụ dự báo ngư trường khai thác và quản lý nghề cá;
 - Mối quan hệ giữa môi trường, nguồn lợi hải sản và nghề cá biển; ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến nghề cá biển; đề xuất các phương án, giải pháp xử lý ô nhiễm môi trường và quản lý môi trường biển; vi sinh vật trong xử lý môi trường; các biện pháp khôi phục, tái tạo và phát triển nguồn lợi hải sản;
 - Các vấn đề kinh tế - xã hội nghề cá; mô hình quản lý nghề cá; mô hình tổ chức sản xuất, khai thác trên biển; đa dạng sinh học và bảo tồn biển.
- Nghiên cứu ứng dụng tổng hợp:
 - Công nghệ sinh học trong các lĩnh vực: cấu trúc gen, di truyền, chọn giống hải sản, lưu giữ và phát triển nguồn gen hải sản các loài quý hiếm;
 - Công nghệ nuôi trồng hải sản, bao gồm: sản xuất giống, kỹ thuật nuôi trồng, dinh dưỡng và thức ăn, phòng trị bệnh, thuần hóa lai tạo các đối tượng nuôi mới, đối tượng mới của nghề nuôi trồng hải sản, môi trường nuôi;
 - Công nghệ khai thác hải sản phù hợp với đối tượng và ngư trường khai thác;
 - Chiết suất các chất có hoạt tính sinh học cao từ sinh vật biển phục vụ y dược và thực phẩm chức năng;
 - Cải tiến và tiêu chuẩn hóa các loại ngư cụ, vật liệu dùng trong nghề cá biển, cơ khí tàu thuyền, giải pháp hiện đại hóa tàu cá và khai thác bền vững;
 - Cải tiến công nghệ bảo quản sau thu hoạch, chế biến thủy sản.
- Điều tra, đánh giá trữ lượng và khả năng khai thác bền vững nguồn lợi hải sản; các hệ sinh thái làm cơ sở khoa học cho việc sử dụng hợp lý tài nguyên sinh vật biển.
- Quan trắc cảnh báo môi trường biển và dịch bệnh hải sản.
- Tham gia xây dựng quy hoạch không gian biển và quản lý các khu bảo tồn biển; xây dựng các bản đồ về nguồn lợi hải sản.
- Đào tạo sau đại học, đào tạo chuyển đổi phục vụ phát triển nguồn nhân lực; hợp tác quốc tế trong lĩnh vực nghề cá biển theo quy định của pháp luật.
- Thông tin khoa học công nghệ, ứng dụng công nghệ tin học và viễn thám trong nghiên cứu hải sản; xây dựng và quản lý cơ sở dữ liệu nghề cá biển; xây dựng bảo tàng và phòng mẫu vật chuẩn và nguồn lợi, đa dạng sinh học biển, các ngư cụ, phương tiện khai thác và nuôi trồng hải sản.
- Quyết định việc mời chuyên gia, các nhà khoa học nước ngoài vào Việt Nam và cử công chức, viên chức ra nước ngoài tham gia học tập công tác và phân cấp quản lý của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
- Tham gia hoạt động khuyến ngư, chuyển giao công nghệ nghề cá biển đối với các thành phần kinh tế: liên doanh, liên kết với các tổ chức, cá nhân trong nước và nước ngoài để sản xuất, kinh doanh các mặt hàng thủy sản theo quy định của pháp luật.
- Tư vấn, dịch vụ khoa học công nghệ thuộc các lĩnh vực nghiên cứu được giao theo quy định của pháp luật.
- Xây dựng trình Bộ đề án vi trí việc làm; quản lý tổ chức bộ máy, biến chế công chức theo ngạch, số lượng viên chức theo chức danh nghề nghiệp và người lao động theo phân cấp quản lý của Bộ và quy định của pháp luật.
- Quản lý tài chính, tài sản được giao theo quy định của pháp luật.
- Thực hiện các nhiệm vụ khác do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn giao.