



BẢN TIN

Viện Nghiên cứu Hải sản

RIMF NEWSLETTER

ISSN 1859 - 2619

Số 41
Tháng 7/2016
RA HÀNG QUÝ



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

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

Số 41
Tháng 7/2016
Ra hàng quý

Chịu trách nhiệm nội dung
TS. Nguyễn Quang Hùng

Ban biên tập
TS. Nguyễn Văn Nguyên (Phụ trách)
TS. Nguyễn Khắc Bát
ThS. Nguyễn Việt Nghĩa
ThS. Nguyễn Xuân Thi

Thư ký biên tập
CN. Vũ Thị Thu Hằng

Địa chỉ: Viện nghiên cứu Hải sản
224 Lê Lai - Ngô Quyền - Hải Phòng
Điện thoại: (84-31) 3836656 - 3837898
Fax: (84-31) 3836812
Email: vhs@rimf.org.vn

Giấy phép xuất bản số:
42/GP-XBBT cấp ngày 04/8/2015
In tại xưởng in Nhà xuất bản Nông nghiệp
167/6 Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội

Ảnh bìa 1: Hội thảo “Ứng dụng khoa học công nghệ, tăng cường gắn kết giữa khoa học với doanh nghiệp và ngư dân phục vụ phát triển sản xuất thủy sản”

TRONG SỐ NÀY:

TIN TỨC - SỰ KIỆN

- Hội thảo “Ứng dụng khoa học công nghệ, tăng cường gắn kết giữa khoa học với doanh nghiệp và ngư dân phục vụ phát triển sản xuất thủy sản” 1
- Hội nghị sơ kết công tác 6 tháng đầu năm và triển khai nhiệm vụ 6 tháng cuối năm 2016 2
- Tập huấn sản xuất cua giống và ương cua cho cán bộ Quỹ PKSF và NGF, Bangladesh 3
- Hội thảo tập huấn đầu bờ kỹ thuật nuôi thương phẩm rạm tại Kim Sơn, Ninh Bình 4
- Đào tạo kỹ năng điều tra và giám sát đa dạng sinh học biển cho VQG Bái Tử Long - Quảng Ninh 5

KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ

- Nuôi thương phẩm cá ngừ vây vàng (*Thunnus albacares*) và cá ngừ mắt to (*Thunnus obesus*) tại Việt Nam 6
- Nghiên cứu triển khai quy trình công nghệ dự báo ngư trường phục vụ khai thác nguồn lợi cá ngừ đại dương trên vùng biển Việt Nam 7
- Kết quả điều tra hiện trạng nguồn lợi thủy sản ven biển Việt Nam 9
- Điều tra tổng thể đa dạng sinh học các hệ sinh thái rạn san hô và vùng ven đảo ở vùng biển Việt Nam phục vụ phát triển bền vững 10
- Nghiên cứu công nghệ sản xuất thực phẩm chức năng từ tảo *Nannochloropsis oculata* 13
- Nghiên cứu xây dựng quy trình công nghệ chế biến một số sản phẩm từ hào *Crassostrea gigas* Thunberg, 1793 13
- Một số bệnh thường gặp trên cá biển nuôi tại tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu 14
- Kết quả mô hình nuôi ghép cá măng (*Chanos chanos*) với tôm sú (*Penacus monodon*) tại tỉnh Trà Vinh 16
- Nghiên cứu xây dựng quy trình sinh sản nhân tạo hải sâm đen (*Holothuria atra* Jaeger, 1833) và đánh giá khả năng phát triển của con giống trong điều kiện môi trường ven biển Quảng Ninh 18
- Thử nghiệm mô hình nuôi thương phẩm bào ngư chín lỗ (*Haliotis diversicolor* Reeve, 1846) tại Cô Tô, Quảng Ninh bằng nguồn giống nhân tạo 19
- Nghiên cứu xây dựng quy trình nuôi thương phẩm rạm (*Varuna litterata*) bằng nguồn giống tự nhiên đạt năng suất cao tại huyện Kim Sơn, tỉnh Ninh Bình 21
- Biến động cường lực và sản lượng khai thác nghề lưới kéo công suất 90CV trở lên của các tỉnh ven biển Đông Nam Bộ 23

HỘI THẢO “ỨNG DỤNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ, TĂNG CƯỜNG GẮN KẾT GIỮA KHOA HỌC VỚI DOANH NGHIỆP VÀ NGƯỜI DÂN PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN SẢN XUẤT THỦY SẢN”

Sáng ngày 08/7/2016, Viện nghiên cứu Hải sản đã tổ chức Hội thảo “Ứng dụng khoa học công nghệ, tăng cường gắn kết khoa học với doanh nghiệp và ngư dân phục vụ phát triển sản xuất thủy sản”, nhằm thiết lập mạng lưới hợp tác, gắn kết, trao đổi thông tin kinh nghiệm và nhu cầu thực tiễn giữa cơ quan nghiên cứu Khoa học - các Doanh nghiệp - và Ngư dân trong lĩnh vực hải sản.

Tham gia Hội thảo có Đại diện các cơ quan nghiên cứu khoa học thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, cơ quan quản lý nghiên cứu khoa học thuộc các tỉnh, thành phố ven biển; đông đảo ngư dân hoạt động trong lĩnh vực khai thác, chế biến thủy sản tại các địa phương cùng toàn thể Lãnh đạo, cán bộ chủ chốt của Viện nghiên cứu Hải sản. TS. Nguyễn Quang Hùng, Viện trưởng; ThS. Lê Trung Kiên, Phó Giám đốc Sở Nông Nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Kiên Giang và Bà Trần Thị Thu Nga, Phó Tổng Giám đốc Công ty Cổ phần Đồ hộp Hạ Long đồng chủ trì Hội thảo.

Tại Hội thảo, TS. Nguyễn Văn Nguyễn, Phó Viện trưởng đã trình bày đề dẫn của Viện nghiên cứu Hải sản gồm: Giới thiệu hoạt động nghiên cứu của Viện, các sản phẩm công nghệ mới và tiến bộ kỹ thuật có khả năng ứng dụng chuyển giao phục vụ phát triển sản xuất thủy sản thuộc các lĩnh vực: Chế biến hải sản, bảo quản sau thu hoạch, công nghệ sinh học, công nghệ khai thác, quản lý nghề cá và bảo tồn biển; Công nghệ sản xuất giống và nuôi trồng thủy sản; Đề xuất, định hướng nghiên cứu dựa trên nhu cầu ứng dụng KH-CN, tháo gỡ khó khăn, vướng mắc trong sản xuất của doanh nghiệp, ngư dân và đáp ứng yêu cầu quản lý của ngành thủy sản; Thiết lập mạng lưới hợp tác, gắn kết, trao đổi thông tin, kinh nghiệm và nhu cầu thực tiễn giữa cơ quan nghiên cứu Khoa học - các Doanh nghiệp - và Ngư dân trong lĩnh vực hải sản.

Hội thảo cũng được nghe các nhà quản lý, nhà khoa học, doanh nghiệp, người sản xuất trao đổi thông tin nắm bắt nhu cầu thực tiễn sản xuất, quảng bá hình ảnh, giới thiệu sản phẩm, tiếp cận những tiến bộ khoa học, công nghệ mới. Đồng thời đề xuất mạng lưới liên kết chuỗi trong sản xuất thủy sản, thảo luận về biện pháp tăng cường hợp tác nhằm nâng cao hiệu quả chất lượng, nâng cao sức cạnh tranh của sản phẩm và phát triển bền vững trong giai đoạn tới.



Lễ ký kết hợp tác nghiên cứu khoa học giữa Viện với các doanh nghiệp

Tại Hội thảo, Viện nghiên cứu Hải sản - Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tổ chức ký Biên bản hợp tác nghiên cứu ứng dụng KH-CN giữa Viện với một số doanh nghiệp, ngư dân có nhu cầu tham gia chuỗi. Mạng lưới liên kết Khoa học - Doanh nghiệp - Ngư dân được thiết lập trên cơ sở tự nguyện, các bên cùng có lợi và cùng lớn mạnh. Viện sẽ xây dựng Quy chế hoạt động, đề xuất thành lập Ban điều phối để cùng trao đổi trên “email group”, facebook của Mạng lưới.

Bé mạc Hội thảo, đồng chí Nguyễn Quang Hùng đã thay mặt cho Viện nghiên cứu Hải sản trân trọng cảm ơn toàn thể các quý vị đại biểu đã chia sẻ kinh nghiệm, đóng góp ý kiến quý báu để Hội thảo thành công tốt đẹp.

Một số sản phẩm và công nghệ giới thiệu tại Hội thảo:



Các thiết bị hàng hải của Công ty CP thiết bị hàng hải Mecom



Các sản phẩm của Công ty CP chế biến dịch vụ thủy sản Cát Hải



Các mẫu ngư lưới cụ của Công ty TNHH Thiên Hoàng Nguyễn (trái) và các sản phẩm thủy hải sản của Công ty TNHH Đại Thuận Phát (phải)



Các sản phẩm giá trị gia tăng từ hàu (trái) và các sản phẩm chức năng từ tảo *Nannochloropsis oculata* (phải) do Viện nghiên cứu Hải sản nghiên cứu và sản xuất

Vũ Thị Thu Hằng

HỘI NGHỊ SƠ KẾT CÔNG TÁC 6 THÁNG ĐẦU NĂM VÀ TRIỂN KHAI NHIỆM VỤ 6 THÁNG CUỐI NĂM 2016

Ngày 01/7/2016, Viện nghiên cứu Hải sản đã long trọng tổ chức Hội nghị sơ kết 6 tháng đầu năm và phương hướng nhiệm vụ 6 tháng cuối năm. Tham dự Hội nghị có Lãnh đạo Viện, Trưởng - Phó các đơn vị, Chủ tịch Hội đồng Khoa học và Đào tạo cùng toàn thể cán bộ, lao động của Viện, Lãnh đạo Phân Viện nghiên cứu Hải sản phía Nam... TS. Nguyễn Quang Hùng, Viện trưởng, ThS. Nguyễn Việt Nghĩa, Phó Viện trưởng và TS. Nguyễn Văn Nguyên, Phó Viện trưởng, Chủ tịch Công đoàn đồng chủ trì Hội nghị.

Trong 6 tháng đầu năm 2016, Viện nghiên cứu Hải sản thực hiện tổng số 49 nhiệm vụ khoa học công nghệ, bao gồm: 06 nhiệm vụ KHCN cấp Quốc gia; 11 nhiệm vụ KHCN cấp Bộ; 14 nhiệm vụ KHCN cấp

tỉnh/thành phố; 11 nhiệm vụ thường xuyên theo chức năng; 07 hợp đồng KHCN.

Viện đã tiến hành nghiệm thu cấp quản lý 10 nhiệm vụ, trong đó 6 đạt loại xuất sắc (04 cấp Quốc gia; 01 cấp Bộ; 01 cấp tỉnh/thành phố); 01 đạt loại khá; 03 xếp loại đạt. Hiện đang triển khai 49 nhiệm vụ, trong đó 06 nhiệm vụ cấp nhà nước; 11 nhiệm vụ cấp Bộ; 14 nhiệm vụ cấp tỉnh/thành phố; 7 hợp đồng hợp tác khoa học công nghệ.

Hoạt động nghiên cứu KH&CN trong 6 tháng đầu năm 2016 tiếp tục duy trì xu thế đi lên, phù hợp với tình hình thực tế, bám sát đề án tái cơ cấu ngành thủy sản theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững. Trong đợt hiện tượng cá chết bất



thường ở Miền Trung, Viện nghiên cứu Hải sản đã cử các đoàn công tác để phân tích, đánh giá và tham mưu cho Bộ đề chỉ đạo khai thác nhằm từng bước khắc phục hậu quả và khôi phục sản xuất; Viện đã tham mưu cho Bộ về tình hình diễn biến, nguyên nhân sơ bộ để kịp thời chỉ đạo sản xuất; Tiến hành khảo sát mặt rộng, cá hệ sinh thái rạn san hô để xác định phạm vi, mức độ ảnh hưởng của hiện tượng hải sản chết bất thường phục vụ chỉ đạo sản xuất; Tư vấn cho Bộ về các giải pháp, định hướng chỉ đạo sản xuất khai thác và nuôi trồng thủy sản.

Trong 6 tháng cuối năm 2016, tiếp tục triển khai tốt 49 nhiệm vụ KHCN năm 2016 và đặt mục tiêu nâng cao nhất tính ứng dụng các sản phẩm nghiên cứu. Tăng cường kiểm tra, giám sát chất lượng các sản phẩm KHCN và tiến độ thực hiện các nhiệm vụ KHCN, đảm bảo các nhiệm vụ nghiệm thu trong năm 2016 hoàn thành đúng tiến độ và chất lượng. Tích cực tham gia đề xuất, đấu thầu, tìm kiếm thêm các nhiệm vụ KHCN các cấp năm 2017.

Vũ Thị Thu Hằng

TẬP HUẤN SẢN XUẤT CUA GIỐNG VÀ ƯƠNG CUA CHO CÁN BỘ QUỸ PKSF VÀ NGF, BANGLADESH

Sáng ngày 23/5/2015, Trung tâm Phát triển Nghề cá Vịnh Bắc Bộ - Viện nghiên cứu Hải sản phối hợp với Trung tâm giáo dục và phát triển cộng đồng (CECD) đã tổ chức Lễ Bế giảng Khóa tập huấn lý thuyết về kỹ thuật sản xuất cua giống và ương cua giống cho 03 cán bộ Quỹ PKSF (Palli Karma-Sahayak Foundation) và NGF (Nowabanki Gonomukhi Foundation) của Bangladesh.



Tham dự Lễ Bế giảng, về phía Bangladesh có ông Md Abdul Karim - Giám đốc điều hành quỹ PKSF, ông Mohammad Fazlul Kader - Phó Giám đốc quỹ PKSF, các nhà quản lý, các chuyên gia và các học viên; Văn phòng TW Hội có Giáo sư Nguyễn Ngọc Phú - Phó Chủ tịch kiêm Tổng Thư ký, bà Nguyễn Hoàng Lan - Phó Chánh văn phòng và các chuyên viên; đại diện Trung tâm CECD có bà Phạm Thị Hồng - Giám đốc Trung tâm; Viện nghiên cứu Hải sản có TS. Nguyễn Văn Nguyên - Phó Viện trưởng, ThS. Đặng Minh Dũng - Giám đốc Trung tâm Phát triển nghề cá Vịnh Bắc Bộ, ThS. Nguyễn Duy Thành - Phó Trưởng phòng Phụ trách Phòng Khoa học, Hợp tác quốc tế và Đào tạo, các giảng viên; cùng tham dự buổi lễ còn có các đại diện đến từ Viện nghiên cứu phát triển thực hành pháp luật (CLD) và các chủ trang trại.

Khóa tập huấn lý thuyết về kỹ thuật sản xuất cua giống và ương cua giống được tổ chức từ ngày 15/5 đến ngày 18/5/2016 cho các cán bộ kỹ thuật đến từ Quỹ PKSF và NGF của Bangladesh.

Chương trình tập huấn lý thuyết bao gồm 8 bài giảng giới thiệu các nội dung: Đặc điểm sinh học của cua xanh; Yêu cầu và thiết kế trại sản xuất giống; Chuẩn bị nước và xử lý nước; Tuyển chọn và kỹ thuật nuôi vỗ cua bố mẹ; Kỹ thuật cho cua đẻ và nuôi cua ấp trứng; Kỹ thuật nuôi thức ăn cho ấu trùng và hậu ấu trùng của biển; Kỹ thuật ương nuôi ấu trùng đến cua bột và Kỹ thuật ương nuôi cua bột lên cua giống (2cm).

Kết thúc khóa tập huấn, các học viên đã nắm vững lý thuyết về kỹ thuật sản xuất giống và ương giống cua biển, và có thể sử dụng thành thạo 02 Bộ tài liệu giảng dạy để sau này tập huấn lại cho các hộ nghèo của Bangladesh trong công cuộc xóa đói giảm nghèo vùng tây Bangladesh, giáp Ấn Độ.

Để thúc đẩy quan hệ hợp tác và phát triển nghề nuôi trồng hải sản của Bangladesh, Viện nghiên cứu Hải sản mong muốn có thể hợp tác đào tạo, tập huấn và chuyển giao các công nghệ: khai thác, chế biến, sản xuất giống và nuôi trồng hải sản là thế mạnh của Viện cho các cán bộ của Bangladesh.

N.T.Tỉnh

HỘI THẢO TẬP HUẤN ĐẦU BỜ KỸ THUẬT NUÔI THƯƠNG PHẨM RẠM TẠI KIM SƠN, NINH BÌNH

Thực hiện kế hoạch công tác KHCN năm 2016 của đề tài: “**Nghiên cứu xây dựng quy trình nuôi thương phẩm rạm (*Varuna litterata*) bằng nguồn giống tự nhiên đạt năng suất cao tại huyện Kim Sơn, tỉnh Ninh Bình**”, ngày 15/7/2016, Viện Nghiên cứu Hải sản đã phối hợp với 03 hộ dân tham gia mô hình nuôi thương phẩm rạm tại địa phương tổ chức “**Hội thảo tập huấn đầu bờ kỹ thuật nuôi thương phẩm rạm**”.



Địa điểm tổ chức tại hộ nuôi Vũ Tiến Lợi, thị trấn Bình Minh, huyện Kim Sơn, tỉnh Ninh Bình. Chương trình Hội thảo nhằm: (1) Đánh giá kết quả thực tế thực hiện và giới thiệu mô hình nuôi thương phẩm rạm tại 03 hộ dân tham gia mô hình; (2) Phổ biến quy

trình kỹ thuật nuôi thương phẩm rạm và (3) Giải đáp những thắc mắc về kỹ thuật nuôi thương phẩm rạm cho người dân địa phương.

Tới dự Hội thảo tập huấn đầu bờ có ông Phạm Văn Hải - Trạm trưởng Trạm Bảo vệ nguồn lợi thủy sản huyện Kim Sơn; đại diện Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Kim Sơn; ông Phạm Huy Hưng - đại diện Phòng Khoa học, Hợp tác Quốc tế và Đào tạo - Viện nghiên cứu Hải sản và Lãnh đạo các xã Kim Mỹ, thị trấn Bình Minh, cùng đồng đạo các hộ nuôi trồng thủy sản tại địa phương.

Thay mặt Ban Chủ nhiệm đề tài, ThS. Đỗ Anh Duy - Phó Trưởng phòng Nghiên cứu Bảo tồn biển, Viện nghiên cứu Hải sản đã đánh giá kết quả thực tế thực hiện và giới thiệu mô hình nuôi thương phẩm rạm tại 03 hộ dân: (1) Hộ nuôi Vũ Tiến Lợi, thị trấn Bình Minh; (2) hộ nuôi Vũ Văn Nam, thị trấn Bình Minh và (3) hộ nuôi Phạm Văn Nguyên, xã Kim Mỹ. Quy mô mô hình nuôi tại mỗi hộ là 1.000m², mật độ thả 25 con/m². Sau 3 tháng nuôi, rạm đã dần đạt kích thước thương phẩm 50 - 80 con/kg. Tại Hội thảo, KS. Phùng Văn Giới đã phổ biến quy trình

kỹ thuật nuôi thương phẩm rạm tới các hộ nuôi trồng thủy sản tại địa phương. Một số yếu tố quan trọng mà người nuôi cần lưu ý trong quá trình nuôi như: kỹ thuật lựa chọn con giống tốt; cách chuẩn bị ao đầm, môi trường nuôi, cách quản lý, chăm sóc, bảo vệ, thu hoạch rạm thương phẩm.

Hội thảo đã nhận được rất nhiều ý kiến trao đổi của người dân về kỹ thuật nuôi thương phẩm đối tượng này và mong muốn khi kết thúc đề tài, mô hình được nhân rộng tới nhiều hộ nuôi trồng thủy sản hơn. Hội thảo cũng đã đưa các hộ nuôi trồng thủy sản đi tham quan mô hình nuôi và trao đổi kỹ

thuật thực tế nuôi thương phẩm rạm tại hộ nuôi Vũ Tiến Lợi.



Phùng Văn Giỏi

ĐÀO TẠO KỸ NĂNG ĐIỀU TRA VÀ GIÁM SÁT ĐA DẠNG SINH HỌC BIỂN CHO VƯỜN QUỐC GIA BÁI TỬ LONG - QUẢNG NINH

Trong khuôn khổ nhiệm vụ hợp tác giữa Viện nghiên cứu Hải sản và Vườn Quốc gia Bái Tử Long, Phòng NC Bảo tồn biển đã triển khai các hoạt động đào tạo về kỹ năng điều tra, khảo sát hiện trường và phân tích thí nghiệm nghiên cứu phục vụ bảo tồn đa dạng sinh học biển cho các cán bộ của Vườn Quốc gia Bái Tử Long.

Khóa đào tạo, tập huấn được triển khai tập trung trong tháng 7/2016 và đạt được nhiều kết quả tốt trong quá trình giảng dạy. Học viên được hướng dẫn cách sử dụng các thiết bị lặn SCUBA một cách khoa học, an toàn và thực hành các biện pháp xử lý sự cố xảy ra khi lặn dưới biển. Đồng thời, học viên đã nắm được cách sử dụng và bảo quản dụng cụ nghiên cứu thực địa như máy đo đa thông

số môi trường, máy đo độ sâu, độ đục, định vị GPS, máy nén khí, cách thu mẫu và cách bảo quản mẫu...

Trong khóa học, học viên còn được cung cấp đầy đủ và chi tiết các phương pháp điều tra khảo sát đa dạng sinh học biển để hiểu sâu cơ sở lý thuyết như các phương pháp nghiên cứu về: san hô, hợp phần đáy, cá rạn san hô, động vật đáy, rong cỏ biển. Sau đó, các học viên được hướng dẫn và thực hành thành thạo các kỹ năng điều tra, giám sát đa dạng sinh học biển tại vùng biển Ba Mùn - VQG Bái Tử Long. Kết thúc khóa học, các học viên được cấp giấy chứng nhận hoàn thành chương trình do Viện nghiên cứu Hải sản tập huấn.



Học viên nghe giảng lý thuyết



Hướng dẫn học viên sử dụng thiết bị lặn



Học viên thực hành tại vùng biển Ba Mùn, VQG Bái Tử Long

Nguyễn Hữu Thiện

NUÔI THƯƠNG PHẨM CÁ NGỪ VÂY VÀNG (*Thunnus albacares*) VÀ CÁ NGỪ MẮT TO (*Thunnus obesus*) TẠI VIỆT NAM

Đề tài cấp Nhà nước “Nghiên cứu nuôi thương phẩm cá ngừ vây vàng (*Thunnus albacares*) và cá ngừ mắt to (*Thunnus obesus*) tại Việt Nam”, mã số KC.06.07/11-15, do ThS. Bùi Quang Mạnh làm Chủ nhiệm. Thời gian thực hiện từ năm 2012 đến 2014. Một số kết quả nổi bật đã đạt được:

- Đề tài đã cải tiến các thao tác cần thiết để đôn cá ngừ đại dương giống từ lưới vây sang lồng. Giảm tỷ lệ cá ngừ giống bị chết từ 21,35% của đề tài KC.06.07/06-10, xuống còn 13,39% của đề tài KC06.07/11-15. Đề tài đã hoàn thiện được kỹ thuật đôn cá từ lưới vây sang lồng lưu giữ và vận chuyển cá giống.

- Đề tài đã đôn được 560 con cá ngừ đại dương giống từ lưới vây sang lồng lưu giữ cá giống và vận chuyển thành công 485 con cá

ngừ đại dương giống còn sống khỏe mạnh chuyển sang 2 lồng nuôi tại vịnh Vân Phong - Khánh Hòa.

- Cá ngừ nuôi có tốc độ tăng trưởng trung bình đạt 1,41 kg/tháng. Cá nuôi sau 16 tháng đạt kích cỡ 26,5 kg/con.

- Tỷ lệ sống của cá ngừ nuôi: đạt trung bình trên 53%.

- Thức ăn và hệ số thức ăn: Thức ăn nuôi cá ngừ chủ yếu là cá nục và cá trích tươi. Hệ số chuyển đổi thức ăn trung bình là 16,1 ở hai lồng nuôi.

- Có được mô hình nuôi cá ngừ vây vàng và cá ngừ mắt to tại Việt Nam: quy mô 2 lồng nuôi, năng suất đạt 2,0 kg/m³ lồng.

- Có được Quy trình nuôi thương phẩm cá ngừ vây vàng và cá ngừ mắt to tại Việt Nam (dự thảo).



Cá ngừ nuôi trong lồng



Cho cá ngừ ăn



Kiểm tra sinh trưởng cá ngừ nuôi



Chuyên gia Nhật thăm mô hình nuôi cá ngừ



Thu hoạch cá ngừ nuôi



Thịt cá ngừ nuôi

Bùi Quang Mạnh

NGHIÊN CỨU TRIỂN KHAI QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ DỰ BÁO NGƯ TRƯỜNG PHỤC VỤ KHAI THÁC NGUỒN LỢI CÁ NGỪ ĐẠI DƯƠNG TRÊN VÙNG BIỂN VIỆT NAM

Sau 03 năm triển khai (2013 - 2015), đề tài cấp Nhà nước “**Nghiên cứu triển khai quy trình công nghệ dự báo ngư trường phục vụ khai thác nguồn lợi cá ngừ đại dương trên vùng biển Việt Nam**”, mã số KC09.18/11-15 do PGS.TS. Đoàn Văn Bộ làm Chủ nhiệm đã đạt được các kết quả chính như sau:

1) Tiếp cận mối quan hệ “ngư trường - môi trường” là giải pháp đúng trong xây dựng phương pháp dự báo ngư trường (DBNT) hạn ngắn dựa trên phương trình hồi quy giữa CPUE nghề cá với các yếu tố môi trường biển. Quy trình công nghệ DBNT hạn ngắn theo phương pháp này đã được nghiên cứu phát triển và hoàn thiện, có hệ thống công cụ thực hiện dự báo được nâng cấp, mở rộng cùng thiết bị tính toán hiện đại, có thể áp dụng dự báo cho mọi loại nghề, chung cho mọi đối tượng hoặc riêng từng loài cá, có thể triển khai ở mọi vùng biển thuộc Biển Đông và biển Việt Nam với hạn dự báo tùy chọn (1 tháng, nửa tháng, 10 ngày, 1 tuần) và kích thước ô lưới tùy chọn (1, 1/2, 1/4, 1/8 độ kinh vĩ).

2) DBNT hạn năm cho các nghề cá xa bờ phục vụ công tác quản lý thông qua dự báo sản lượng, trữ lượng và MSY các đối tượng khai thác chính của nghề, phương pháp sử dụng kết hợp mô hình LCA với dự báo Thompson and Bell. Quy trình dự báo xây dựng theo phương pháp này đã được nghiên cứu, phát triển và hoàn thiện để triển khai dự báo khai thác hàng năm các đối tượng chính của các nghề câu vàng-câu tay, lưới rê, lưới vây ở vùng biển xa bờ, đáp ứng mục tiêu quản lý và điều hành sản xuất. Quy trình DBNT hạn năm cũng có thể áp dụng cho bất kỳ đối tượng cá khai thác nào (nghề nào) và ở bất kỳ vùng biển nào khi dữ liệu ban đầu được thỏa mãn.

3) Quy trình DBNT hạn ngắn đã được triển khai nghiệp vụ kể từ tháng 5-2013 để thiết lập các dự báo hạn tháng và hạn 7-10 ngày ngư trường nghề câu vàng cá ngừ đại dương trên vùng biển xa bờ Việt Nam. Kết quả dự báo phản ánh đúng những quy luật cơ bản, phổ biến của bức tranh biến động mùa ngư trường vùng biển xa bờ giai đoạn 2013-2015, đồng thời cho thấy có sự muộn pha khoảng 1 tháng so với trước đây. Kiểm tra đánh giá các dự báo hạn tháng và hạn 7-10 ngày cho thấy tất cả các dự báo đều đạt yêu cầu trở lên với độ bảo đảm trung bình 77%, trong đó có 70- 80% dự báo khá và tốt. Đây là các tiêu chí đáp ứng và vượt yêu cầu (60%) đặt ra trong đề cương ban đầu. Các dự báo nêu trên đã được Tổng cục Thủy sản và Viện nghiên cứu Hải sản cho phép phát báo rộng rãi và thường xuyên trên các phương tiện truyền thông, phục vụ trực tiếp và hiệu quả cho các hoạt động khai thác tài nguyên cá ngừ đại dương trên vùng biển xa bờ Việt Nam.

4) Quy trình DBNT hạn năm cũng đã được triển khai mang tính nghiệp vụ trong giai đoạn 2013-2015 để dự báo trữ lượng, sản lượng và MSY các đối tượng chính của các nghề câu vàng-câu tay, lưới rê, lưới vây. Kết quả dự báo cho thấy sản lượng cá ngừ đại dương (chủ yếu là cá ngừ vây vàng, mắt to) những năm gần đây đạt trên dưới 16,5 nghìn tấn, trữ lượng khoảng 90-100 nghìn tấn; sản lượng cá ngừ vẫn trên dưới 30 nghìn tấn, trữ lượng 110-125 nghìn tấn. Điều quan trọng nhận thấy là áp lực khai thác cá ngừ đại dương giai đoạn 2013-2015 đang ở mức cao, cảnh báo nguồn lợi đã bị mất cân bằng (tuy chưa ở mức nghiêm trọng). Cần giảm cường lực khai thác khoảng 5-10% so với hiện trạng. Đây là điều các nhà quản lý cần quan tâm trong điều hành kế hoạch sản xuất.

Một số hình ảnh hoạt động của đề tài:



Quan trắc yếu tố khí tượng - hải dương ở vùng biển xa bờ miền Trung và giữa Biển Đông



Thu mẫu phân tích sinh học cá ngừ trên tàu câu vàng cá ngừ đại dương

Nguyễn Hoàng Minh

KẾT QUẢ ĐIỀU TRA HIỆN TRẠNG NGUỒN LỢI THỦY SẢN VEN BIỂN VIỆT NAM

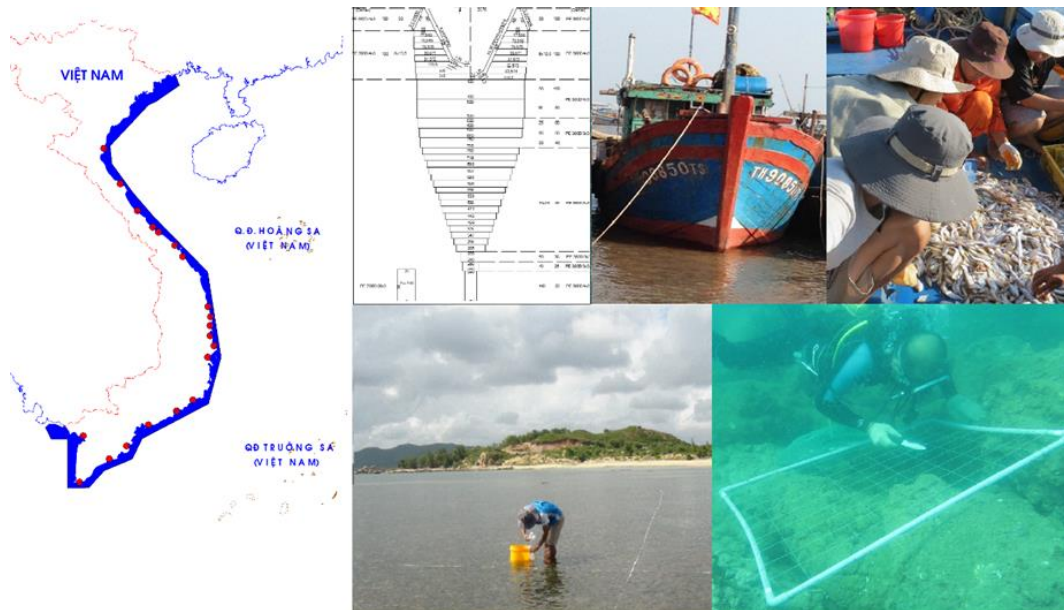
Dự án “Điều tra tổng thể hiện trạng và biến động nguồn lợi thủy sản ven biển Việt Nam” thuộc Đề án 47 “Đề án tổng thể về điều tra cơ bản và quản lý tài nguyên - môi trường biển đến năm 2010, tầm nhìn đến năm 2020” đã được Viện nghiên cứu Hải sản chủ trì thực hiện hoàn thành trong năm 2015. Kết quả nghiệm thu cấp cơ sở và cấp Bộ đều đạt loại xuất sắc.

Kết quả nghiên cứu đã xác định được 507 loài hải sản bắt gặp tại vùng bờ và 1.369 loài bắt gặp tại 3 hệ sinh thái đặc thù ven biển (rạn san hô, thảm cỏ biển và bãi triều). Trong đó, vùng bờ có 46 loài hải sản kinh tế chủ đạo; hệ sinh thái đặc thù ven biển có 85 loài hải sản kinh tế quý hiếm. Tổng trữ lượng nguồn lợi hải sản ở vùng biển ven bờ ước tính là 1.122 nghìn tấn. Trong đó, vùng bờ ven biển ước tính khoảng 46 nghìn tấn và tại 3 hệ sinh thái đặc thù ven biển ước tính khoảng 1.076 nghìn tấn. Khả năng khai thác cho phép ở vùng bờ ước tính khoảng 31 nghìn tấn và ở 3 hệ sinh thái đặc thù ven biển khoảng 523 nghìn tấn.

Dự án đã xác định được 5 vùng bảo vệ nguồn lợi tiềm năng cho từng vùng biển ven bờ Việt Nam và 4 vùng bảo vệ đa dạng sinh học ở 3 hệ sinh thái đặc thù ven biển (rạn san hô ven bờ Vũng Rô, bãi triều Cù Mông, bãi triều Rạch Giá, thảm cỏ biển Vân Phong). Đồng thời, dự án cũng đã đề xuất bổ sung 7 loài hải sản quý hiếm bắt gặp ở các hệ sinh thái đặc thù ven biển (1 loài giáp xác, 4 loài thân mềm và 2 loài da gai) vào danh lục sách đỏ Việt Nam cần bảo vệ ở mức VU (sẽ nguy cấp).

Đây là lần đầu tiên tiến hành điều tra tổng thể đa dạng sinh học và nguồn lợi hải sản thủy sản ở vùng biển ven bờ Việt Nam. Nguồn số liệu này là một phần không thể thiếu trong việc xác định tổng thể nguồn lợi toàn vùng biển Việt Nam. Kết quả là cơ sở khoa học quan trọng cho việc định hướng và quy hoạch quản lý nguồn lợi hải sản và phát triển kinh tế biển ở vùng biển ven bờ trong tương lai.

Chủ nhiệm dự án:
TS. Nguyễn Quang Hùng



ĐIỀU TRA TỔNG THỂ ĐA DẠNG SINH HỌC CÁC HỆ SINH THÁI RẠN SAN HÔ VÀ VÙNG VEN ĐẢO Ở VÙNG BIỂN VIỆT NAM PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

Tiểu dự án I.2 “Điều tra tổng thể đa dạng sinh học các hệ sinh thái rạn san hô và vùng ven đảo ở vùng biển Việt Nam phục vụ phát triển bền vững” do PGS.TS. Đỗ Văn Khương làm Chủ nhiệm được thực hiện trong 3 năm: 2010, 2011 và 2015. Dự án đã tiến hành khảo sát và đánh giá đa dạng sinh học các hệ sinh thái rạn san hô và vùng ven đảo ở 19 đảo năm 2010 - 2011 và đánh giá bổ sung đa dạng sinh học ở 5 đảo năm 2015. Một số kết quả nghiên cứu nổi bật của dự án, gồm:

1. Đã đưa ra bộ số liệu mới khá toàn diện về hiện trạng đa dạng sinh học trong hệ sinh thái rạn san hô và vùng ven đảo của 19 đảo trọng điểm ở biển Việt Nam, trong đó có một số đảo mới được điều tra nghiên cứu lần đầu như Hòn Mát, Hòn La, Thổ Chu. Tổng số loài sinh vật biển đã được ghi nhận ở 19 đảo là 2.665 loài, trong đó nhóm cá rạn san hô có số loài phong phú nhất (615 loài); tiếp đến là san hô (444 loài); động vật thân mềm (410 loài); rong biển (376 loài); thực vật phù du (310 loài); động vật phù du (187 loài); động vật da gai (116 loài); động vật giáp xác (92 loài); thực vật ngập mặn (61 loài); giun nhiều tơ (43 loài); cỏ biển (11 loài) và 66 họ trứng cá, cá con. Kết quả nghiên cứu đã bổ sung vào cơ sở dữ liệu biển đảo Việt Nam, góp phần khẳng định, bảo vệ chủ quyền và an ninh biển đảo Tổ quốc.

2. Đã đánh giá khá đầy đủ về hiện trạng rạn san hô, đa dạng sinh học, độ phủ, diện tích và thành phần loài các rạn san hô ở 19 đảo biển Việt Nam. Đã so sánh với các kết quả nghiên cứu trước đây và đã cảnh báo sự suy giảm nghiêm trọng về độ phủ, thành phần loài ở các đảo Cô Tô, Cát Bà, Lý Sơn và Nam Yên.

3. Đã nghiên cứu và đánh giá khá đầy đủ về đa dạng sinh học và nguồn lợi cá rạn san

hồ biển Việt Nam. Dù mới qua một lần khảo sát ở 19 đảo năm 2010 - 2011 và điều tra bổ sung 5 đảo năm 2015 nhưng dự án đã phát hiện 16 loài cá rạn mới và 1 họ cá rạn mới, bổ sung cho danh mục cá rạn san hô biển Việt Nam.

4. Đã xác định được danh mục 36 loài động vật quý hiếm, có nguy cơ đe dọa tuyệt chủng theo Sách Đỏ Việt Nam (2007) có phân bố tại 19 đảo. Trong đó, cá rạn san hô có 9 loài (1 loài ở cấp độ EN, 8 loài ở cấp độ VU); san hô cứng có 11 loài (2 loài ở cấp độ EN, 9 loài ở cấp độ VU); động vật đáy có 10 loài (3 loài ở cấp độ EN, 4 loài ở cấp độ VU, 3 loài ở cấp độ CR); rong biển có 5 loài (4 loài cấp độ EN, 1 loài cấp độ VU); thực vật ngập mặn có 1 loài (ở cấp độ VU). Từ đó đã đề xuất các giải pháp khai thác hợp lý và sử dụng bền vững các đối tượng này.

5. Đã đánh giá được hiện trạng kinh tế - xã hội nghề cá; cơ cấu nghề, cơ cấu tàu thuyền khai thác hải sản; năng suất, sản lượng khai thác hải sản tại 19 đảo. Đã đánh giá được các biến động về môi trường, đa dạng sinh học, kinh tế - xã hội nghề cá tại 5 đảo nghiên cứu bổ sung so với các kết quả nghiên cứu trước đây. Đánh giá được hiện trạng và hiệu quả công tác bảo tồn ĐDSH tại hai KBTB Côn Cỏ và Hòn Cau.

6. Đã đánh giá được mức độ suy giảm đa dạng sinh học đối với một số nhóm loài sinh vật biển quan trọng; đánh giá các tác động và đưa ra những dự báo về biến động đa dạng sinh học, độ phủ, diện tích các HST điển hình rạn san hô, rừng ngập mặn, thảm cỏ biển tại 19 đảo. Đây là cơ sở khoa học quan trọng để đề xuất các giải pháp quản lý, sử dụng hợp lý và phát triển bền vững các HST rạn san hô và vùng ven đảo ở vùng biển Việt Nam.

7. Dựa trên các kết quả đánh giá hiện trạng và quản lý ĐDSH; các kết quả bảo tồn các HST biển ven bờ, dự án đã xây dựng, khoanh vùng bảo vệ các vùng nhạy cảm, dễ bị tổn thương cần được bảo vệ tại 5 đảo nghiên cứu bổ sung năm 2015.

8. Dựa trên các tiêu chí về môi trường tự nhiên, ĐDSH và nguồn lợi sinh vật biển, kinh tế - xã hội, tầm quan trọng khoa học, các đe dọa đến HST, môi trường và tính khả thi thiết lập khu bảo tồn, dự án đã đề xuất quy hoạch mở rộng mạng lưới KBTB Việt Nam đối với vùng biển đảo Thổ Chu (Kiên Giang). KBTB Thổ Chu được đề xuất là Khu bảo tồn loài, sinh cảnh.

Bên cạnh đó, các kết quả nghiên cứu của dự án còn góp phần phục vụ công tác quản lý, cụ thể như sau:

1. Các dữ liệu của dự án về hiện trạng và biến động về điều kiện môi trường, đa dạng sinh học, nguồn lợi hải sản, kinh tế - xã hội nghề cá ở 19 đảo là cơ sở khoa học quan trọng cho việc xây dựng các chính sách quản lý, phát triển và sử dụng bền vững vùng biển đảo Việt Nam.

2. Nguồn số liệu và kết quả nghiên cứu của dự án là cơ sở khoa học quan trọng để Thủ tướng Chính phủ, Bộ NN&PTNT, Tổng cục Thủy sản, các cơ quan quản lý từ Trung ương xuống địa phương xây dựng quy hoạch chi tiết cho việc thiết lập các KBTB (theo Quyết định số 742/QĐ-TTg ngày 26/5/2010 của Thủ tướng Chính phủ) và đề xuất mở rộng mạng lưới KBTB Việt Nam, phục vụ phát triển bền vững.

3. Các nguồn số liệu và kết quả nghiên cứu mới của dự án ở các đảo đã được thiết lập KBTB là cơ sở khoa học tin cậy giúp các Ban quản lý KBTB điều chỉnh các biện pháp quản lý, bảo vệ và phát triển bền vững KBTB, giúp các KBTB hoạt động có hiệu quả, mang lại lợi ích kinh tế - xã hội, cụ thể như sau:

- Phục hồi và phát triển nguồn lợi hải sản, làm tăng sản lượng khai thác tại các

vùng xung quanh các KBTB (hiệu ứng tràn). Bảo tồn, phục hồi và phát triển các loài hải sản có giá trị kinh tế cao, các hệ sinh thái đặc trưng, nơi sinh cư của các loài sinh vật biển.

- Phục hồi quần thể các loài sinh vật biển quý hiếm, đặc hữu các loài bị đe dọa, các loài có nguy cơ bị tuyệt chủng nhằm bảo tồn quỹ gen, phục vụ nghiên cứu khoa học và du lịch biển.

- Tăng thu nhập, cơ hội việc làm cho người dân địa phương thông qua việc phát triển ngành nghề du lịch, các hoạt động tạo sinh kế bền vững bên trong và xung quanh các KBTB và các hoạt động khác có liên quan.

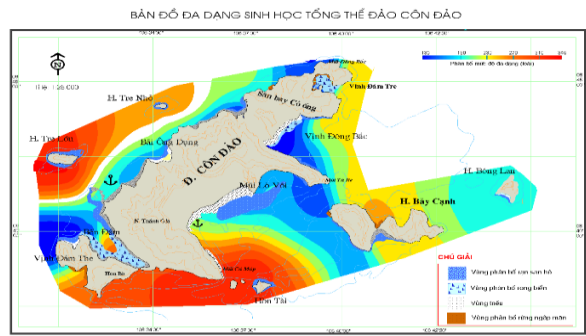
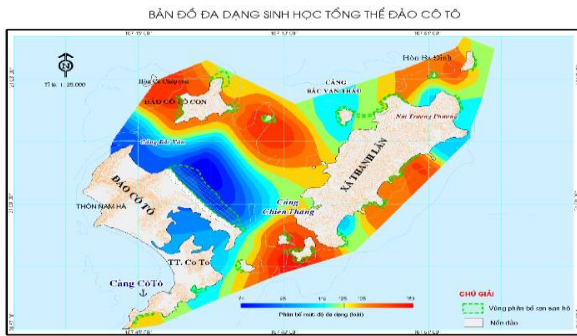
- Thu hút sự quan tâm, đầu tư của các tổ chức trong nước và quốc tế trong việc nghiên cứu và quản lý môi trường, tài nguyên sinh vật biển.

- Bảo vệ được những thảm cỏ biển, rừng ngập mặn, rạn san hô, góp phần tích cực ngăn ngừa phòng chống thiên tai, biến đổi khí hậu, đặc biệt là hạn chế tác động của bão, sóng, chống xói lở bờ biển ở các KBTB.

4. Nguồn số liệu và kết quả nghiên cứu của dự án không chỉ được sử dụng trực tiếp cho các đảo đã điều tra, nghiên cứu mà còn là nguồn tài liệu có giá trị khoa học phục vụ cho những nghiên cứu sâu hơn về sinh thái học, nguồn lợi hải sản ở các đảo biển Việt Nam.

5. Kết quả điều tra, nghiên cứu của dự án là cơ sở khoa học quan trọng để các nhà quản lý hoạch định các chính sách sử dụng và phát triển kinh tế - xã hội hệ thống đảo ven bờ Việt Nam, trong đó bao gồm cả chính sách phát triển khai thác, nuôi trồng các đối tượng có giá trị kinh tế, nuôi trồng phát triển nguyên liệu phục vụ công nghiệp y dược và dược phẩm trong tương lai.

6. Việc điều tra, nghiên cứu đa dạng sinh học và nguồn lợi hải sản, đề xuất các giải pháp phục hồi, tái tạo nguồn lợi sinh vật biển của dự án sẽ góp phần thiết thực vào việc thực thi các cam kết quốc tế trong các lĩnh vực bảo vệ tài nguyên, môi trường và đa dạng sinh học mà Việt Nam đã tham gia.



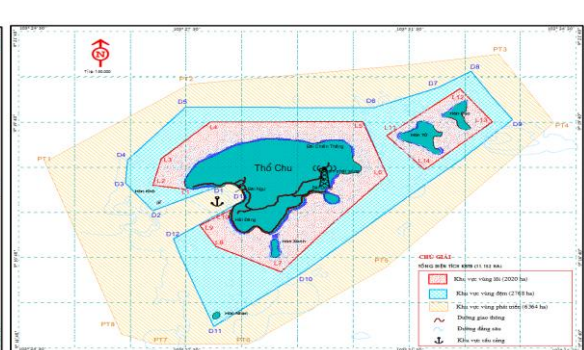
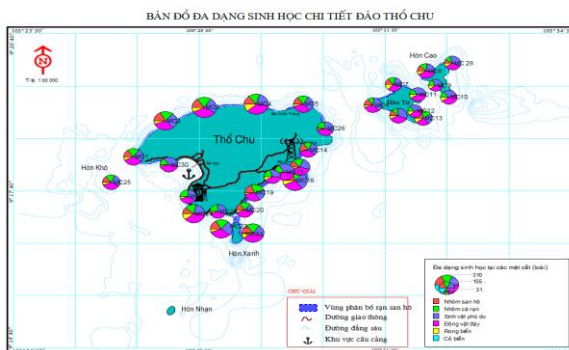
Một trong các bản đồ phân bố đa dạng tổng thể đa dạng sinh học tại 19 đảo



Giải pháp trồng phục hồi san hô cứng tại Côn Cỏ (Quảng Trị)



Giải pháp bảo tồn rùa biển tại Hòn Cau (Bình Thuận)



Bản đồ phân bố đa dạng sinh học chi tiết (trái) và đề xuất phân vùng chức năng KBTB Thổ Chu (phải)

Đỗ Anh Duy

NGHIÊN CỨU CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT THỰC PHẨM CHỨC NĂNG TỪ TẢO *Nannochloropsis oculata*

Đề tài KH&CN Độc lập cấp Nhà nước “**Nghiên cứu công nghệ sản xuất thực phẩm chức năng từ tảo *Nannochloropsis oculata***” số ĐTĐL.2012-T/01/HĐ do TS. Nguyễn Văn Nguyên làm Chủ nhiệm đã được nghiệm thu cấp cơ sở. Sau 3 năm thực hiện, đề tài đã đăng được 9 bài báo trên Tạp chí uy tín như Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Một số kết quả nổi bật của đề tài đã đạt được, gồm: (1) Sưu tầm được 5 chủng tảo *N. oculata*, 4 chủng xác nhận thuộc loài trên qua hình thái, siêu cấu trúc tế bào ADN; (2) Xây dựng được quy trình nuôi sinh khối bằng hệ thống quang sinh và hệ thống đơn giản đạt các thông số yêu cầu đề ra (200-250 triệu tế bào/ml và 100-120 triệu tế bào/ml, so với yêu

cầu 150 và 40 triệu tế bào/ml); (3) Sản phẩm tảo có hàm lượng dinh dưỡng cao, có tác dụng chống oxy hóa và không thể hiện độc tính cấp và bán trường diễn. Các quy trình cho phép sản xuất tảo bột và thực phẩm chức năng ở giá thành thấp hơn so với các nghiên cứu khác và so với mặt bằng giá trên thị trường quốc tế; (4) Quy trình sản xuất thực phẩm chức năng dạng bột, dạng cốm và viên nén có tính khả thi cao và được doanh nghiệp chấp nhận đầu tư phát triển.

Sản phẩm của đề tài đã đăng ký quyền sở hữu trí tuệ và giải pháp hữu ích. Công nghệ của đề tài đã từng bước liên kết và chuyển giao cho doanh nghiệp sản xuất thực phẩm chức năng.



Nghiên cứu sản xuất thực phẩm chức năng từ vi tảo



Sản phẩm nghiên cứu thử nghiệm chiết xuất vi tảo *Nannochloropsis oculata* dạng bột, dạng cốm, dạng viên nén

Vũ Thị Thu Hằng

NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN MỘT SỐ SẢN PHẨM TỪ HÀU *Crassostrea gigas* Thunberg, 1793

Đề tài cấp Tỉnh “**Nghiên cứu xây dựng quy trình công nghệ chế biến một số sản phẩm từ hàu *Crassostrea gigas* Thunberg, 1793**” do ThS. Trần Thị Nga làm Chủ nhiệm được thực hiện từ tháng 12/2014 đến tháng 6/2016.

Sau 18 tháng thực hiện, đề tài đã đạt được mục tiêu: Nghiên cứu xây dựng quy trình

công nghệ chế biến 03 sản phẩm từ hàu *Crassostrea gigas* Thunberg, 1793 (hàu xông khói, hàu khô chín tằm gia vị, dầu hàu). Các kết quả chính của đề tài:

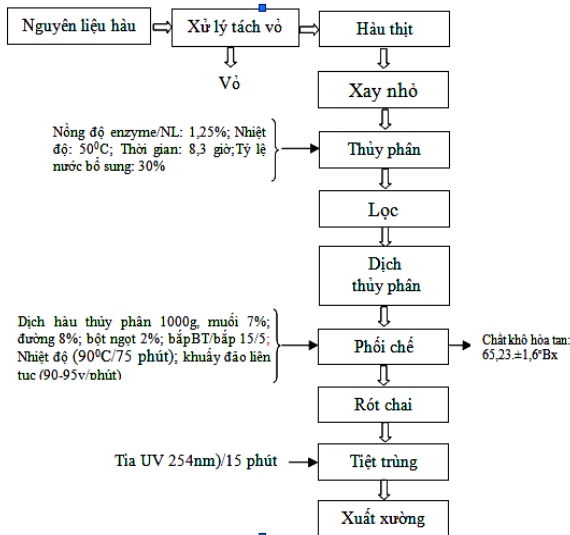
- Đã nghiên cứu và hoàn thiện được 03 quy trình công nghệ: 1) chế biến sản phẩm hàu xông khói, 2) chế biến hàu khô chín tằm gia vị, và 3) chế biến dầu hàu, quy mô phòng

thí nghiệm với các thông số tối ưu và sản xuất thử nghiệm quy mô 100kg/mẻ. Kết quả cho thấy quy trình sản xuất quy mô phòng thí nghiệm cho chất lượng tương đối ổn định. Sản phẩm sản xuất theo quy trình trên có chỉ số kim loại nặng và vi sinh đều thấp hơn giới hạn cho phép theo QCVN 8-2-2011/BYT “Quy định giới hạn ô nhiễm kim loại nặng” và QCVN 8-3-2012/BYT “Quy định giới hạn ô nhiễm vi sinh trong thực phẩm” và QĐ46/2001-BYT “Quy định giới hạn tối đa ô nhiễm sinh học và hóa học trong thực phẩm”.



Sản phẩm dầu hào

Quy trình công nghệ chế biến dầu hào:



Các sản phẩm hào xông khói và hào khô tẩm gia vị

Các kết quả của đề tài có ý nghĩa khoa học và thực tiễn cần được mở rộng ở quy mô công nghiệp nhằm phát triển ngành chế biến hào ở Việt Nam.

Trần Thị Nga

MỘT SỐ BỆNH THƯỜNG GẶP TRÊN CÁ BIỂN NUÔI TẠI TỈNH BÀ RỊA - VŨNG TÀU

Đề tài cấp Tỉnh “Nghiên cứu một số bệnh thường gặp trên một số loài cá biển nuôi tại tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu, đề xuất giải pháp phòng trị” do ThS. Bùi Quang Mạnh làm Chủ nhiệm được thực hiện từ tháng 10/2012 đến tháng 10/2014.

Các kết quả đã đạt được:

- Hàm lượng NO_2^- , NH_3 , H_2S tại khu vực nuôi cá biển bằng lồng bè tại Bà Rịa - Vũng

Tàu (BR-VT) đều cao hơn GHCP gấp 2 đến 3 lần. Các thông số môi trường nước biển động khá phức tạp do bị chi phối và ảnh hưởng từ nhiều nguồn gây ô nhiễm khác nhau. Môi trường nuôi đang có nguy cơ bị ô nhiễm; các giá trị chỉ số tai biến môi trường $\text{RQt} > 0,75$ ở mức nguy cơ tai biến và ảnh hưởng tai biến môi trường tính theo tiêu chuẩn Việt Nam.

- Nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường nuôi cá biển tại BR-VT gồm: (1) Tăng nhanh

số hộ nuôi, diện tích và lồng nuôi cũng như mật độ nuôi, (2) Nguồn thải từ chính hoạt động của người nuôi cá, (3) Quá trình phân huỷ các chất hữu cơ được tích tụ từ lâu trong trầm tích và (4) Chất thải công nghiệp.

- Bệnh phổ biến và nguy hiểm nhất đối với cá biển nuôi tại BR-VT là do ký sinh trùng. Các loài kí sinh trùng gây bệnh và có tỷ lệ nhiễm cao nhất là sán lá đơn chủ (*Heliotrema* sp. & *Pseudorhabdorynchus* sp.) (tỷ lệ nhiễm 42,86%), đĩa (*Zeylanicobdella anugamensis*), trùng bánh xe (*Trichodina* sp.) và trùng quả dưa nước mặn (*Cryptocaryon irritans*) (tỷ lệ nhiễm khoảng 18,0 - 31,3%).

- Cá biển nuôi tại BR-VT bị nhiễm chủ yếu 4 loài vi khuẩn gây bệnh là *Vibrio damsella* và *Vibrio anguillarum*, *Vibrio marinus* và *Vibrio vulnificul*. Kết quả cảm nhiễm hai loài vi khuẩn gây bệnh trên cá nuôi (*V. damsella* và *V. anguillarum*) cho kết quả chúng là tác nhân gây bệnh.

- Bệnh do vi rút VNN trên cá nuôi giai đoạn thương phẩm có tỷ lệ nhiễm bệnh rất thấp. Tỷ lệ cá mú và cá bớp nhiễm bệnh vi rút VNN khoảng 6,6 - 7,9%. Còn cá hồng và cá chẽm chưa phát hiện cá bị bệnh VNN trong số mẫu được khảo sát. Tỷ lệ cá giống (cá mú, chẽm và bớp) bị nhiễm vi rút VNN

khoảng 6,7 - 13,3%. Riêng cá hồng chưa phát hiện cá bị nhiễm vi rút VNN trong số mẫu khảo sát.

- Các bệnh thường gặp trên cá biển nuôi tại BR-VT diễn ra quanh năm. Nhưng vào mùa mưa, tỷ lệ nhiễm có xu hướng cao hơn. Kết quả nghiên cứu chưa phát hiện tác nhân nấm trên cá biển nuôi tại BR-VT.

- Phòng bệnh cho cá biển nuôi tại BR-VT: Sử dụng Vicato treo xung quanh lồng nuôi và rải TCCA đều trong ao nuôi có tác dụng tốt trong công tác phòng bệnh đối với cá biển nuôi tại BR-VT.

- Dùng Formaline kết hợp với nước ngọt trong trị bệnh do ký sinh trùng trên cá biển nuôi đạt hiệu quả cao. Khi sử dụng thuốc kháng sinh để trị bệnh vi khuẩn đều cho kết quả tốt. Có 4 loại kháng sinh sử dụng trị bệnh vi khuẩn đạt hiệu quả gồm Doxycycline, Tetracycline, Rifampin và Erythromycin.

- Đã đề xuất được các giải pháp quản lý môi trường vùng nuôi và các giải pháp phòng trị bệnh cho cá biển nuôi tại tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.



Cá chẽm cụt đuôi



Cá mú cụt đuôi, xuất huyết



Cá mù mắt



Cho cá ăn



Tắm cá trên bè



Treo thuốc

Bùi Quang Mạnh

KẾT QUẢ MÔ HÌNH NUÔI GHÉP CÁ MĂNG (*Chanos chanos*) VỚI TÔM SÚ (*Penacus monodon*) TẠI TỈNH TRÀ VINH

Giới thiệu:

Nuôi ghép cá măng (*Chanos chanos*) với tôm sú (*Penacus monodon*) trong cùng một ao nuôi là một trong những giải pháp hữu hiệu để giảm các chất có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nước ao nuôi tôm, đồng thời tăng khả năng sử dụng thức ăn của các đối tượng, tăng sự tận dụng diện tích ao nuôi, cũng như tăng hiệu quả nuôi trong cùng một đơn vị diện tích.

Kết quả thực hiện Đề tài “Nghiên cứu xây dựng mô hình nuôi ghép cá măng (*Chanos chanos*) với tôm sú tại Trà Vinh” cho thấy mật độ thực vật phù du, mật độ tảo lam và môi trường nước trong ao nuôi ghép luôn ổn định ở mức thấp, một số chỉ tiêu dinh dưỡng trong nước ở mô hình nuôi ghép luôn biến động thấp hơn so với nuôi tôm đơn. Tỷ lệ sống và năng suất tôm nuôi ghép cao hơn so với nuôi đơn. Mô hình thực hiện thành công mang lại ý nghĩa rất lớn về mặt kinh tế xã hội, là giải pháp tốt cho nghề nuôi tôm hiện nay ở tỉnh Trà Vinh nói riêng và Đồng Bằng Sông Cửu Long nói chung.

Một số đặc điểm sinh học của cá măng

- Hệ thống phân loại:

Ngành: Chordata

Ngành phụ: Vertebrata

Lớp: Osteichthyes

Bộ: Gonorhynchiformes

Họ: Chanidae

Giống: *Chanos* (Lacepede, 1803)

Loài: *Chanos chanos*

(Forskal, 1775)

Tên tiếng Việt là Cá măng biển, cá măng sữa, cá chua. Tên tiếng Anh là Milkfish



Hình 1: Hình dạng ngoài của loài cá măng (*Chanos chanos*) nuôi ghép

- **Môi trường sống:** Cá măng biển (*Chanos chanos*) là loài sống rộng muối, cá được nuôi ở nhiều môi trường khác nhau, có thể sống ở độ mặn từ 0 - 70‰ và có khả năng kháng bệnh cao (John và ctv, 1999).

- Đặc điểm dinh dưỡng và sinh trưởng:

Cá măng có cấu tạo lược mang dày, thích hợp cho việc ăn lọc. Trong tự nhiên, cá măng ăn chủ yếu là phù sinh thực vật, giai đoạn nhỏ ăn nhiều mùn bã hữu cơ và các chất vẩn trong nước hay ở đáy thủy vực (Banno, 1980). Giai đoạn cá sau 3 tuần tuổi đặc tính thích ăn lab-lab (tập hợp các dề tảo đáy nổi trên mặt nước), tảo đáy và nhóm tảo lục dạng sợi (Bagarinao, 1991).

Sự tăng trưởng của cá măng trong ao nuôi tùy thuộc vào các loại thức ăn có trong ao như vi khuẩn lam (cyanobacteria), tảo lục dạng sợi và thực vật phù du (Baliao, 1984). Nếu trong ao nuôi có nhiều vi khuẩn lam và phù sinh động thực vật thì cá có tốc độ tăng trưởng nhanh và cho năng suất cao hơn (Juliano và ctv, 1986). Tốc độ tăng trưởng của cá măng trong môi trường tự nhiên và trong ao nuôi thường biến động từ 0,7- 8,7 mm/tuần (Kumagai và ctv, 1985), điều kiện ao nuôi có nhiều lab-lab, sau 4 tháng nuôi cá có thể đạt từ 300 - 400 g/con (Bagarinao, 1999).

Phương pháp nghiên cứu:

- Đề tài được thực hiện từ tháng 1/2015 đến tháng 12/2015, tại hộ Bà Nguyễn Ngọc Sánh xã Hiệp Thạnh, Duyên Hải, Trà Vinh.

- Cỡ giống thả nuôi: cá măng giống có kích thước từ 7-10 cm, tôm sú có kích cỡ Postlarvar 12.

- Mật độ thả nuôi: tôm sú 20 con/m² với cá măng 1 con/2m²

- Các chỉ tiêu môi trường cơ bản (nhiệt độ, pH, oxy hòa tan) và sức khỏe của tôm được theo dõi hàng ngày các chỉ tiêu môi trường khác được kiểm tra 10 ngày/lần.

Kết quả thực hiện:

- Đề tài nghiên cứu xây dựng thành công quy trình công nghệ nuôi ghép tôm sú 20 con/m² với cá măng 1 con/2m² tại tỉnh Trà Vinh. Quy trình này đã người dân và cơ quan ban ngành đánh giá cao.

- Cá măng và tôm sú trong ao nuôi ghép khỏe mạnh, tốc độ tăng trưởng tôm nuôi ghép trong 2 tháng đầu trung bình đạt 10,06 ± 0,98 g/con lớn nhanh hơn so với tôm nuôi đơn (9,78 ± 1,06 g/con).

- Tỷ lệ sống và năng suất tôm nuôi ghép đạt cao hơn hẳn so với nuôi đơn. Tỷ lệ sống trung bình của tôm trong nuôi ghép lúc thu hoạch đạt 81,6% cao hơn so với tôm nuôi đơn đạt 70,95%. Năng suất tôm nuôi ghép đạt 7.883 kg/ha cao hơn so với tôm nuôi đơn đạt 4.662 kg/ha.

- Cá măng trong nuôi ghép sau 180 ngày đạt tỷ lệ sống 92,5%, kích cỡ cá thu hoạch trung bình đạt 463g/con và năng suất cá măng đạt 2.143 kg/ha.

- Môi trường nước trong ao nuôi ghép cá măng và tôm sú luôn ổn định, một số chỉ tiêu chất lượng nước tốt hơn so với ao nuôi tôm đơn.

+ Hàm lượng NH₃ -N trong ao nuôi ghép trung bình là 0,048 mg/L, nuôi đơn 0,10 mg/L (0,002 - 0,223 mg/L). H₂S trong các ao nuôi

ghép trung bình là 0,027 mg/L, trong nuôi đơn là 0,35 mg/L. Tổng lượng đạm trong ao nuôi ghép trung bình là 2,89 mg/L thấp hơn so với các ao nuôi đơn trung bình là 3,17 mg/L.



Hình 2: Cỡ cá măng giống thả nuôi



Hình 3: Tôm sú và cá măng lúc thu hoạch

+ Mật độ tảo trong các ao nuôi ghép luôn biến động ổn định và mật độ thấp hơn so với các ao nuôi đơn. Những ao nuôi đơn mật độ tảo phát triển cao dần cho đến cuối vụ và biến động rất lớn theo chu kỳ tăng trưởng rồi tàn lụi. Ở các ao nuôi đơn mật độ tảo dao động từ 15.500 và cao nhất là 5.636.000 tb/L, cao gấp hai lần so với các ao nuôi ghép dao động từ 16.550 đến 3.190.000 tb/L.

Trong các ao nuôi ghép thành phần loài tảo chiếm ưu thế chủ yếu là tảo khuê và tảo lục, tần số bắt gặp tảo lam và tảo giáp rất thấp, trong khi đó ở các ao nuôi đơn thành phần tảo lam và tảo giáp tần số xuất hiện nhiều và mật độ tảo cao và biến động lớn hơn các ao nuôi ghép.

Nguyễn Thị Kim Vân

NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG QUY TRÌNH SINH SẢN NHÂN TẠO HẢI SÂM ĐEN (*Holothuria atra* Jaeger, 1833) VÀ ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG PHÁT TRIỂN CỦA CON GIỐNG TRONG ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG VEN BIỂN QUẢNG NINH

Đề tài cấp Tỉnh “Nghiên cứu xây dựng quy trình sinh sản nhân tạo hải sâm đen (*Holothuria atra* Jaeger, 1833) và đánh giá khả năng phát triển của con giống trong điều kiện môi trường ven biển Quảng Ninh” do ThS. Hoàng Đình Chiếu làm Chủ nhiệm được thực hiện trong 26 tháng từ tháng 4/2015 - 6/2017. Đề tài tiến hành nuôi vỗ, kích thích sinh sản, ương nuôi và đánh giá khả năng phát triển của Hải sâm.



Hải sâm đen (*Holothuria atra*)

Một số kết quả đề tài đã đạt được tính đến tháng 7/2016, gồm:

1. Đã tiến hành thu thập đầy đủ các thông tin thứ cấp về điều kiện tự nhiên và môi trường huyện Cô Tô, Quảng Ninh.

2. Đã hoàn thành chuyến điều tra, khảo sát đặc điểm phân bố và lựa chọn địa điểm nuôi phù hợp tại Cô Tô và VQG Bái Tử Long vào tháng 6/2015. Qua đó đã đánh giá được đặc điểm phân bố của hải sâm chủ yếu ở vùng đáy cát sỏi và sỏi đá vụn và lựa chọn được 2 vùng nuôi tại VQG Bái Tử Long.

3. Đã thu thập đầy đủ mẫu phân tích sinh học sinh sản và dinh dưỡng của hải sâm: mỗi

tháng thu 30 con, giải phẫu thu tuyến sinh học và ruột, cố định, mang về phòng thí nghiệm để phân tích các giai đoạn phát triển tuyến sinh dục và thành phần thức ăn trong ruột.

4. Đã chuẩn bị đầy đủ cơ sở vật chất, trang thiết bị, dụng cụ tại Hợp tác xã Sản xuất giống - Nuôi trồng và Dịch vụ thủy sản Thành Phát, Cô Tô phục vụ nuôi vỗ hải sâm bố mẹ và kích thích sinh sản.

5. Đã tiến hành thử nghiệm nuôi vỗ hải sâm bố mẹ trong 9 bể 6 m² với 3 loại thức ăn khác nhau. Nghiệm thức 1 gồm 3 bể sử dụng thức ăn rong tươi, nghiệm thức 2 gồm 3 bể sử dụng thức ăn tổng hợp Lansy và nghiệm thức 3 gồm 3 bể sử dụng thức ăn kết hợp cả rong và Lansy. Kết quả thấy rằng sử dụng thức ăn công nghiệp kết hợp với thức ăn rong tươi cho tỷ lệ thành thực tốt nhất.

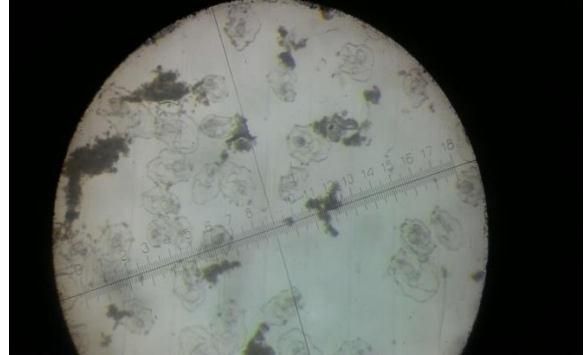
6. Đã nuôi sinh khối thành công tảo nổi Nano và tảo đáy *Navicula* spp. làm thức ăn cho ấu trùng hải sâm. Tảo Nano phát triển tốt trong điều kiện nhiệt độ dưới 30⁰C, độ mặn khoảng 27-29‰ và tránh ánh sáng trực tiếp. Tảo đáy *Navicula* spp. Phát triển tốt trong điều kiện nhiệt độ dưới 30⁰C, độ mặn trên 28‰ và cần nhiều ánh sáng.

7. Đã vận chuyển bố mẹ thành công bằng phương pháp vận chuyển đường dài không sử dụng khí oxy từ Hòn Cau (Bình Thuận) ra ngoài đảo Cô Tô.

8. Đã xác định được mùa vụ sinh sản của hải sâm đen phân bố tại vùng biển Cô Tô (Quảng Ninh) từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm, đỉnh điểm mùa vụ sinh sản vào tháng 7, tháng 8.

9. Đã kích thích thành công 5 đợt sinh sản trong năm 2015 bằng phương pháp sốc nhiệt và tạo dòng chảy nhẹ (ngày 18/8: 4.056.000 trứng thụ tinh, ngày 28/8: 5.320.000 trứng thụ tinh, ngày 12/9: 3.890.000 trứng đã thụ tinh, ngày 22/9: 3.125.000 trứng đã thụ tinh, 5/10: 2.580.000 trứng đã thụ tinh). Kết quả bước đầu cho thấy tỷ lệ thụ tinh đạt 80%. Ấu trùng phát triển tốt đến giai đoạn Auricularia.

nhiệt, tỷ lệ nở đạt trên 80%. Hiện nay, đang tiến hành nuôi ấu trùng đến giai đoạn Auricularia.



Ấu trùng hải sâm

10. Đã kích thích thành công 3 đợt sinh sản trong năm 2016 bằng phương pháp sốc



Thu mua và vận chuyển hải sâm



Bể nuôi hải sâm

Hoàng Đình Chiề

THỬ NGHIỆM MÔ HÌNH NUÔI THƯƠNG PHẨM BÀO NGƯ CHÍN LỖ (*Halotis diversicolor* Reeve, 1846) TẠI CÔ TÔ, QUẢNG NINH BẰNG NGUỒN GIỐNG NHÂN TẠO

Đề tài KHCN cấp Tỉnh “Thử nghiệm mô hình nuôi thương phẩm bào ngư chín lỗ (*Halotis diversicolor* Reeve, 1846) tại Cô Tô, Quảng Ninh bằng nguồn giống nhân tạo” do ThS. Đỗ Anh Duy làm Chủ nhiệm được thực hiện trong 28 tháng, từ tháng 4/2015 đến tháng 7/2017. Các nội dung thực hiện của đề tài gồm: (1) Điều tra, khảo sát lựa chọn vùng nuôi, thiết kế mô hình nuôi; (2) Dự thảo quy trình kỹ thuật nuôi thương phẩm bào ngư; (3) Thử nghiệm mô hình nuôi thương phẩm bào ngư; (4) Hoàn thiện quy trình nuôi thương phẩm bào ngư; và (5) Tổ

chức tập huấn kỹ thuật cho người nuôi trồng thủy sản tại địa phương về kỹ thuật nuôi thương phẩm bào ngư.



Giống bào ngư trước khi thả

Các kết quả chính của đề tài đã đạt được đến tháng 7/2016:

1. Đã đánh giá được hiện trạng chất lượng môi trường, các chỉ tiêu hợp phần đáy và đặc điểm phân bố của loài bào ngư chín lỗ (*Haliotis diversicolor* Reeve, 1846) tại vùng biển Cô Tô, Quảng Ninh trong chuyến khảo sát thực địa từ ngày 03/6 - 14/6/2015.

2. Đã xây dựng được 01 sơ đồ vùng nuôi; lựa chọn được 04 địa điểm nuôi; 03 hộ dân và 01 Hợp tác xã tham gia triển khai xây dựng 02 mô hình nuôi thương phẩm bào ngư tại huyện đảo Cô Tô, Quảng Ninh (mỗi mô hình có hai địa điểm nuôi):

- Mô hình nuôi thương phẩm bào ngư thả đáy trên bãi đá vùng dưới triều.

- Mô hình nuôi thương phẩm bào ngư bằng lồng treo bè trên biển và nuôi lồng treo trong đầm.

3. Đã thiết kế, lắp đặt được 02 hệ thống bè nuôi, diện tích mỗi bè nuôi 30 m². Khoanh được 02 vùng nuôi thương phẩm bào ngư tại bãi triều bằng dây phao neo, diện tích mỗi vùng nuôi 1.500 m².

4. Đã hoàn thiện 02 quy trình dự thảo nuôi thương phẩm bào ngư cho 02 mô hình

nuôi và tổ chức được 01 hội thảo khoa học lấy ý kiến góp ý, nhận xét của chuyên gia, nhà quản lý, nhà khoa học cho hai quy trình dự thảo.

5. Đã tiến hành kiểm dịch con giống trước khi vận chuyển và đã vận chuyển thành công hơn 30.000 con giống bào ngư khỏe mạnh (kích thước vỏ từ 8 - 10 mm) từ Bạch Long Vỹ (Hải Phòng) về Cô Tô (Quảng Ninh), tỷ lệ sống sau vận chuyển đạt > 95%. Đã tiến hành nuôi lưu giữ thích nghi trên bể trước khi thả xuống các mô hình nuôi (7.500 con giống/ 01 địa điểm nuôi).

6. Định kỳ hàng tuần quan trắc, phân tích một số yếu tố môi trường cơ bản khu vực nuôi (nhiệt độ, độ muối, hàm lượng ôxy hòa tan, độ pH, độ trong...). Định kỳ hàng tháng đánh giá tốc độ tăng trưởng và tỷ lệ sống của bào ngư nuôi tại các mô hình. Đến tháng 7/2016, tốc độ tăng trưởng về chiều dài vỏ bào ngư trung bình tại các mô hình nuôi đạt khoảng 2,0 - 2,2 mm/tháng; tỷ lệ sống trung bình đạt khoảng 50 - 55%. Kết quả nghiên cứu bước đầu cho thấy, giống bào ngư chín lỗ được sản xuất tại Bạch Long Vỹ (Hải Phòng) thích nghi tốt với điều kiện môi trường, sinh thái tại Cô Tô (Quảng Ninh).



Bè nuôi thương phẩm bào ngư



Đánh giá sinh trưởng mô hình nuôi lồng



Đánh giá sinh trưởng mô hình nuôi thả đáy

Đỗ Anh Duy

**NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG QUY TRÌNH
NUÔI THƯƠNG PHẨM RẠM (*Varuna litterata*)
BẰNG NGUỒN GIỐNG TỰ NHIÊN ĐẠT NĂNG SUẤT CAO
TẠI HUYỆN KIM SƠN, TỈNH NINH BÌNH**

Đề tài cấp Tỉnh "Nghiên cứu xây dựng quy trình nuôi thương phẩm rạm (*Varuna litterata*) bằng nguồn giống tự nhiên đạt năng suất cao tại huyện Kim Sơn, tỉnh Ninh Bình" do ThS. Hoàng Đình Chiểu làm Chủ nhiệm được thực hiện trong 2 năm 2015 - 2016. Năm 2015 đề tài đã điều tra, khảo sát và lựa chọn địa điểm nuôi thương phẩm rạm. Năm 2016 đề tài đã tổ chức tập huấn kỹ thuật cho người nuôi trồng thủy sản tại địa phương về kỹ thuật nuôi thương phẩm rạm và giới thiệu mô hình nuôi thành công rạm thương phẩm đạt 2,5 tấn/ha ở thị trấn Bình Minh và xã Kim Mỹ. Các kết quả đạt được của đề tài:

1. Điều tra, khảo sát tình hình nuôi thương phẩm rạm tại địa phương và lựa chọn địa điểm triển khai đề tài

1.1. Điều tra, khảo sát tình hình nuôi thương phẩm rạm tại địa phương

- Đã hoàn thành chuyến điều tra, khảo sát tình hình nuôi thương phẩm rạm vào tháng 5/2015 tại 03 xã ven biển huyện Kim Sơn, Ninh Bình. Kết quả đã đánh giá được tình hình khai thác, sử dụng nguồn lợi và nuôi thương phẩm rạm tại các xã ven biển huyện Kim Sơn.

- Đã thu thập đầy đủ thông tin thứ cấp về điều kiện tự nhiên và môi trường ven biển huyện Kim Sơn (nhiệt độ, độ muối, độ pH, hàm lượng oxy hoà tan, hàm lượng muối dinh dưỡng...) tại các vùng phân bố của rạm, tại các hộ nuôi rạm thương phẩm để đánh giá đặc điểm phân bố, điều kiện môi trường sống của rạm, đánh giá khả năng có thể phát triển nghề nuôi thương phẩm rạm tại địa phương

và là cơ sở khoa học cho việc lựa chọn địa điểm triển khai đề tài, cụ thể như sau:

✓ Độ mặn trung bình đo được tại các đầm nuôi thuộc xã Kim Đông tại thời điểm khảo sát là thấp nhất với giá trị 14,27‰ (dao động từ 12,57-15,18‰). Trong khi đó, độ mặn tương ứng tại xã Kim Hải có giá trị trung bình cao nhất trong 3 xã, với 18,86‰ (dao động từ 16,58-21,37‰), cao hơn Kim Trung (với 17,35‰, dao động từ 15,83-18,86‰).

✓ Giá trị pH đo được ở các thủy vực trong, ngoài đầm nuôi và vùng nước trong rừng ngập mặn ven biển Kim Sơn khác nhau nhiều. Giá trị pH trung bình tại 3 xã khá tập trung, dao động từ 7,59-8,20.

✓ Hàm lượng tổng chất rắn hòa tan trong nước tại các thủy vực thuộc 3 xã tương đối khác nhau. Trong khi giá trị TDS trong nước tại Kim Đông có xu hướng thấp cả ở các thủy vực đầm nuôi quảng canh (16,03g/L) và vùng nước ven biển (5,72g/L) thì tại Kim Hải, giá trị này cao ở cả các thủy vực. Tại Kim Trung, giá trị TDS cũng tương đối cao, gần bằng với Kim Hải

- Trong chuyến khảo sát, đề tài đã điều tra, khảo sát tình hình nuôi thương phẩm rạm tại địa phương, tình hình khai thác và sử dụng nguồn lợi... để có thể đánh giá được nhu cầu nuôi, khả năng phát triển, tình hình dịch bệnh, những khó khăn, thuận lợi có thể gặp phải trong quá trình nuôi. Kết quả cụ thể như sau:

✓ Đã điều tra 90 phiếu phỏng vấn trên tổng số 3 xã (30 phiếu/xã). Mẫu phiếu điều tra được trình bày với đầy đủ các thông tin để phục vụ viết báo cáo chuyên đề khoa học.

✓ Vùng phân bố của loài này chủ yếu trong phạm vi rừng ngập mặn thuộc bãi triều ven biển thuộc xã Kim Đông và một phần nhỏ ở địa phận Kim Trung. Các thủy vực bãi triều, rừng ngập mặn này là những vùng chịu ảnh hưởng nhiều của sự giao thoa giữa khối nước ngọt từ sông Đáy đổ ra và khối nước mặn từ biển đưa vào.

✓ Vào mùa rạ bay, dựa trên tập tính thường xuyên bơi trên bề mặt nước của rạ, việc khai thác rạ chủ yếu được người dân thực hiện bằng cách đặt dăng chắn nhằm dẫn dụ rạ theo dăng vào lồng bẫy. Vào mùa này, rạ được khai thác cả ở các vùng rừng ngập mặn ven biển và cả trong các đầm nuôi thủy sản quảng canh.

✓ Tổng sản lượng rạ khai thác được từ tự nhiên vào giai đoạn này trung bình khoảng 1,2- 1,4 tấn/ngày cho toàn vùng ven biển Kim Sơn. Với khoảng 1,5- 2 tháng khai thác liên tục (từ tháng 4 đến tháng 6, trung bình khoảng 20 ngày/tháng), tổng sản lượng rạ khai thác được từ tự nhiên trong toàn vùng Kim Sơn ước tính khoảng 48-60 tấn.

1.2. Lựa chọn địa điểm triển khai nuôi thương phẩm rạ tại địa phương

- Đã lựa chọn được địa điểm triển khai đề tài năm 2015 tại đầm nuôi của doanh nghiệp tư nhân ông Phạm Văn Thi tại khối 12, thị trấn Bình Minh, Kim Sơn, Ninh Bình.

Năm 2016 đề tài đã lựa chọn được địa điểm triển khai nhân rộng mô hình ở 03 hộ gồm có ông Vũ Tiến Lợi tại khối 12, thị trấn Bình Minh, Kim Sơn, Ninh Bình; ông Vũ Văn Nam tại khối 12, thị trấn Bình Minh, Kim Sơn, Ninh Bình; ông Phạm Văn Nguyên tại xã Kim Mỹ, Kim Sơn, Ninh Bình.

- Địa điểm triển khai có đầy đủ điều kiện thuận lợi để triển khai các nội dung của đề tài, cụ thể là:

✓ Địa điểm ao nuôi thuận lợi về giao thông đi lại, thuận lợi về nguồn điện, bờ ao chắc chắn, thuận tiện trong việc vận hành và chăm sóc.

✓ Cơ sở hợp tác với đề tài hoàn toàn tự nguyện tham gia.

✓ Địa điểm lựa chọn có tính đại diện cho việc nhân rộng.

✓ Địa điểm triển khai đề tài có đủ điều kiện về cơ sở vật chất để tham gia xây dựng mô hình, có ý chí quyết tâm và có nguyện vọng ứng dụng tiến bộ kỹ thuật trong sản xuất.

✓ Sẵn sàng chia sẻ kinh nghiệm và giúp đỡ các hộ nuôi khác.

✓ Cam kết thực hiện tốt qui định của việc xây dựng mô hình, các hoạt động phục vụ cho việc nhân rộng và nghiêm túc tiếp thu các tiến bộ kỹ thuật được chuyển giao.



Ao 1

Chủ hộ nuôi ông Vũ Tiến Lợi
(gần Điện Biên - TT Bình Minh)



Ao 2

Chủ hộ nuôi Vũ Văn Nam
(gần Điện Biên - TT Bình Minh)



Ao 3

Chủ hộ nuôi ông Phạm Văn Nguyên
(Kim Mỹ - Kim Sơn - Ninh Bình)

2. Xây dựng quy trình kỹ thuật nuôi thương phẩm rạm (*Varuna litterata*) đạt năng suất 2,5 tấn/ha/năm

2.1. Xây dựng mô hình kỹ thuật nuôi thương phẩm rạm quy mô thực nghiệm

✓ Đã nghiên cứu kỹ thuật nuôi rạm giống (250 - 450 con/kg) lên rạm thương phẩm (40 - 60 con/kg) quy mô thực nghiệm.



✓ Đã xây dựng được dự thảo quy trình kỹ thuật nuôi thương phẩm rạm đạt năng suất cao.

2.2. Xây dựng mô hình và quy trình kỹ thuật nuôi thương phẩm rạm đạt năng suất 2,5 tấn/ha/năm

✓ Đã nhân rộng được mô hình nuôi thương phẩm rạm đạt 40 - 60 con/kg, hiệu quả năng suất 2,5 - 2,7 tấn/ha/năm.



Sản phẩm thu hoạch được ở mô hình nuôi thương phẩm đạt 40 - 60 con/kg.

3. Tổ chức Hội thảo tập huấn kỹ thuật cho người nuôi trồng thủy sản tại địa phương về kỹ thuật nuôi thương phẩm rạm

Đề tài đã tổ chức thành công buổi Hội thảo tập huấn kỹ thuật nuôi thương phẩm rạm tại Kim Sơn Ninh Bình vào ngày 12/4/2016. Chương trình buổi Hội thảo nhằm tổng kết, đánh giá kết quả thực tế triển khai đề tài năm 2015, tập huấn chuyển giao Quy trình kỹ thuật nuôi thương phẩm rạm cho người dân địa phương và nêu kế hoạch triển khai thực hiện đề tài năm 2016.



Toàn cảnh Hội thảo tập huấn kỹ thuật nuôi rạm thương phẩm đạt năng suất cao tại huyện Kim Sơn, Ninh Bình

Hoàng Đình Chiểu

BIẾN ĐỘNG CƯỜNG LỰC VÀ SẢN LƯỢNG KHAI THÁC NGHỀ LƯỚI KÉO CÔNG SUẤT 90CV TRỞ LÊN CỦA CÁC TỈNH VEN BIỂN ĐÔNG NAM BỘ

Nguyễn Như Sơn

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vùng biển Đông Nam Bộ (ĐNB) là ngư trường có trữ lượng nguồn lợi hải sản cao nhất cả nước, trong đó cá đáy khoảng 304.850 tấn và cá nổi nhỏ khoảng 770.800

tấn [11]. Tuy nhiên, trữ lượng nguồn lợi hải sản tầng đáy vùng biển ĐNB có xu hướng suy giảm mạnh, với ước tính mùa gió Tây Nam năm 2005 giảm khoảng 13,5% so với năm 2004 và khoảng 46,0% so với mùa gió

Đông Bắc năm 2003 [10]. Trong khi, đội tàu lưới kéo công suất 90cv trở lên liên tục tăng nhanh từ năm 2002 đến nay (bình quân 172 tàu/năm) và hàng năm có khoảng 2.803 tàu lưới kéo của các tỉnh ven biển miền Trung và Tây Nam Bộ tham gia khai thác ở vùng biển ĐNB [12]. Đây có thể là nguyên nhân làm gia tăng áp lực khai thác lên vùng biển này. Vì vậy, việc nghiên cứu biến động cường lực và sản lượng khai thác nghề lưới kéo có công suất từ 90cv trở lên của các tỉnh ven biển ĐNB là một trong những cơ sở khoa học nhằm cung cấp cho các đơn vị quản lý định hướng phát triển hài hòa giữa năng lực khai thác với nguồn lợi hải sản ở vùng biển ĐNB.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Tài liệu, địa điểm, thời gian và đối tượng nghiên cứu

Tài liệu: kết quả điều tra số liệu của đề tài: “Nghiên cứu biến động và phân bố cường lực khai thác hải sản ở vùng biển xa bờ Đông Nam Bộ” gọi tắt là “Đề tài cường lực khai thác”.

Địa điểm: Bình Thuận, Bà Rịa - Vũng Tàu, TP. Hồ Chí Minh, Tiền Giang, Bến Tre, Trà Vinh, Sóc Trăng và Bạc Liêu.

Thời gian: từ tháng 05/2012 đến tháng 04/2013.

Đối tượng: đội tàu lưới kéo công suất từ 90cv trở lên.

2.2. Phương pháp thu thập số liệu

2.2.1. Số liệu thứ cấp

Số liệu tàu cá: tài liệu quản lý nghề khai thác bao gồm thông tin về số lượng tàu cá, công suất tàu, cơ cấu nghề nghiệp,... từ năm 2000 - 2012 [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7] & [8].

Số ngày thời tiết không thuận lợi: dữ liệu dự báo thời tiết [14] & [15].

2.2.2. Số liệu sơ cấp

Sử dụng phương pháp điều tra theo mẫu của FAO (FAO, 2002) để điều tra và xác định cường lực khai thác của nghề lưới kéo [13].

- Thu mẫu nghề cá thương phẩm: Số mẫu điều tra được là 1.161 phiếu.

- Thu mẫu về hệ số hoạt động của tàu: Số lượt tàu điều tra là 3.456 lượt.

2.3. Phân tích và xử lý số liệu

Sử dụng Microsoft Excel để xử lý số liệu theo phương pháp thống kê.

2.3.1. Cường lực khai thác

Tính theo khối nước tác dụng của ngư cụ lưới kéo (ký hiệu R_k, km^3) [9]:

$$R_k = a_k * b_k * V_k * T * E_k \quad (2 - 1)$$

Trong đó: a_k, b_k - độ mở ngang, mở đứng trung bình của miệng lưới kéo thuộc nhóm

tàu thứ k (km) và được xác định $a_k = \frac{\sum_{n=1}^n A_n}{n}$,

$b_k = \frac{\sum_{n=1}^n B_n}{n}$; V_k - tốc độ kéo lưới của nhóm tàu

thứ k (giờ) và được xác định $v_k = \frac{\sum_{n=1}^n v_n}{n}$, với

v_n - tốc độ kéo lưới của tàu thứ n ; n - số lượng mẫu thu được; A_n và B_n - độ mở ngang và độ mở đứng của tàu thứ n , tính theo kinh nghiệm: $A_n = 0,6 * L_{gp}$ và $B_n = 0,06 * L_{gp}$. Với, L_{gp} - chiều dài giềng phao của mẫu lưới kéo trang bị trên tàu thứ n .

2.3.2. Sản lượng khai thác

- Năng suất khai thác trung bình của

$$\text{nhóm tàu: } \overline{CPUE}_k = \frac{1}{n} \sum_{n=1}^n CPUE_n \quad (2 - 2)$$

Trong đó: \overline{CPUE}_k - Năng suất khai thác trung bình của nhóm tàu thứ k (kg/ngày tàu); $CPUE_n$ - Năng suất khai thác của tàu thứ n .

- Sản lượng khai thác của nhóm tàu thứ k (C_k , tấn):

$$C_k = \overline{CPUE_k} \times E_k \quad (2 - 3)$$

- Cường lực khai thác (ký hiệu E_k , ngày tàu): $E_k = F_k \times D_k \times BAC_k$ (2 - 4)

Trong đó: F_k - Số tàu tham gia khai thác của nhóm tàu thứ k (tàu); k - số nhóm tàu nghiên cứu ($k = 1 - 3$, tương ứng (90 - 149)cv; (150 - 249)cv và ≥ 250 cv).

Số ngày hoạt động tiềm năng (D_k , ngày): $D_k = A_j - B$ (2 - 5)

Trong đó: A_j - số ngày dương lịch trong tháng thứ j ($j = 1 \div 12$); B - số ngày tàu nghỉ do thời tiết không thuận lợi.

Hệ số hoạt động của tàu (BAC_k):

$$BAC_k = \frac{a_{1k} + a_{2k} + a_{3k}}{N_{1k} + N_{2k} + N_{3k}} \quad (2 - 6)$$

Trong đó: (a_{1k} , a_{2k} , a_{3k}) và (N_{1k} , N_{2k} , N_{3k}) - số tàu và tổng số tàu của nhóm công suất thứ k đi biển vào 3 ngày điều tra bất kỳ trong tháng.

- Tổng sản lượng khai thác chung của đội tàu (ký hiệu P, tấn): $P = \sum_{k=1}^3 C_k$ (2 - 7)

2.3.3. Hiệu quả nghề lưới kéo

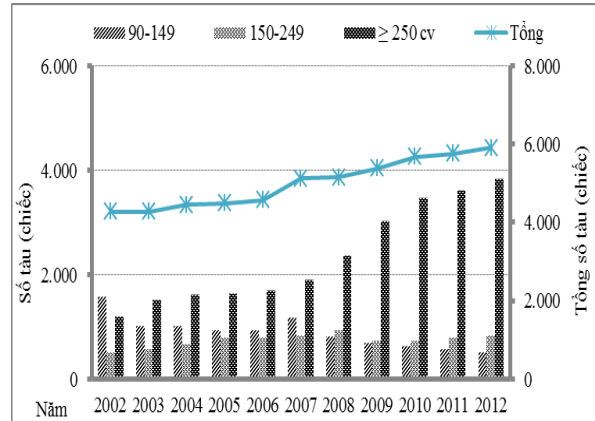
Là sản lượng khai thác trên một đơn vị thể tích nước ngư cụ tác động (ký hiệu H_k , tấn/ km^3), tính theo biểu thức:

$$H_k = C_k/R_k \quad (2 - 8)$$

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Hiện trạng tàu lưới kéo công suất công suất 90cv trở lên

Tàu lưới kéo công suất 90cv trở lên liên tục tăng theo các năm, thể hiện dưới Hình 1.

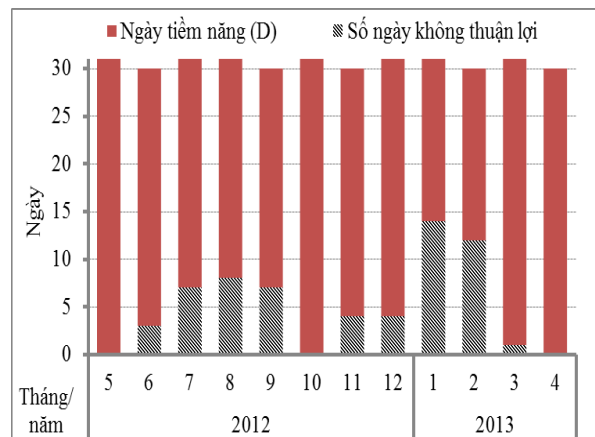


Hình 1: Số lượng tàu lưới kéo công suất 90cv trở lên giai đoạn 2002 - 2012

Qua hình 1 nhận thấy, nhóm tàu từ 250cv trở lên biến động tăng dần theo các năm, trung bình khoảng 264 chiếc/năm. Tuy nhiên, nhóm tàu dưới 150cv có xu hướng giảm theo các năm, đặc biệt là nhóm tàu (90 - 149)cv trung bình giảm 106 chiếc/năm.

3.2. Số ngày hoạt động tiềm năng của nghề lưới kéo công suất 90cv trở lên

Theo công thức (2-5), số ngày hoạt động tiềm năng của đội tàu lưới kéo công suất 90cv trở lên, được thể hiện dưới Hình 2.



Hình 2: Số ngày hoạt động tiềm năng của nghề lưới kéo theo thời gian

Qua đồ thị nhận thấy, tàu lưới kéo hoạt động thấp nhất vào tháng 1/2013 do vào các tháng cuối năm âm lịch vùng biển

Đông Nam Bộ chịu ảnh hưởng nhiều của điều kiện thời tiết và đây cũng là thời gian tàu cá lên đà sửa chữa phục vụ cho các chuyến biển năm tới.

3.3. Hệ số hoạt động tàu của nghề lưới kéo công suất 90cv trở lên

Tàu lưới kéo công suất 90cv trở lên của các tỉnh ven biển ĐNB, được thể hiện ở Bảng 1.

Số lượng tàu lưới kéo 90cv trở lên hoạt động mạnh vào các tháng 6, 7, 9 và tháng 4 và trung bình khoảng 60% tổng số tàu (2.927 chiếc/tháng).

Bảng 1: Hệ số BAC của nghề lưới kéo theo thời gian

Nhóm công suất (cv)	2012								2013			
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
90-149	0,65	0,66	0,61	0,6	0,64	0,59	0,59	0,53	0,55	0,47	0,61	0,63
150-249	0,58	0,65	0,67	0,66	0,73	0,72	0,55	0,48	0,62	0,38	0,61	0,7
≥ 250	0,6	0,64	0,65	0,57	0,62	0,61	0,57	0,62	0,62	0,57	0,58	0,61
<i>Trung bình</i>	<i>0,61</i>	<i>0,65</i>	<i>0,64</i>	<i>0,61</i>	<i>0,66</i>	<i>0,64</i>	<i>0,57</i>	<i>0,54</i>	<i>0,60</i>	<i>0,47</i>	<i>0,60</i>	<i>0,65</i>

(Nguồn: Đề tài cường lực khai thác, 2014)

3.4. Cường lực khai thác của nghề lưới kéo công suất 90cv trở lên

Thông số đặc trưng nghề lưới kéo khác nhau theo đặc điểm vùng miền và tàu lưới kéo các tỉnh ĐNB trang bị ngư cụ thể hiện dưới Bảng 2.

3.4.1. Các thông số đặc trưng của ngư cụ

Bảng 2: Các thông số đặc trưng của ngư cụ

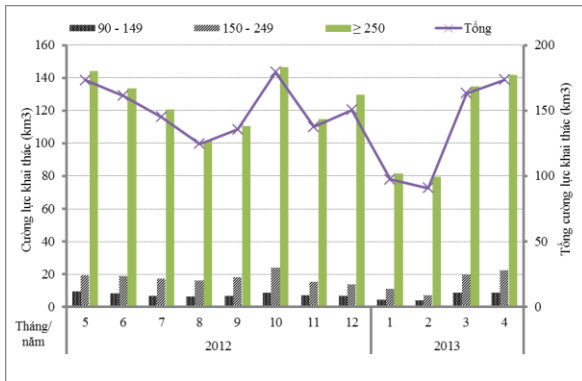
Tên gọi	Nhóm công suất (cv)		
	90 - 149	150 - 249	≥ 250
Chiều dài giềng chì (m)	30,99	33,06	38,36
Chiều dài giềng phao (m)	25,95	28,61	34,32
Thời gian kéo lưới (giờ/mẻ)	4,41	4,49	4,26
Số mẻ lưới/ngày (mẻ)	2	2	3
Vận tốc kéo lưới (km/giờ)	4,1	4,6	4,6
Độ mở ngang miệng lưới (km)	0,0156	0,0172	0,0206
Độ mở đứng miệng lưới (km)	0,0016	0,0017	0,0021
Khối nước tác dụng của 1 đơn vị tàu (km ³)	0,000099	0,000136	0,000195
Thời gian hoạt động 1 ngày (giờ/ngày)	9,9	10,2	11,0

(Nguồn: Đề tài cường lực khai thác, 2014)

Qua bảng 2 nhận thấy, tàu lưới kéo công suất 90cv trở lên có khối nước tác dụng tăng mạnh theo công suất máy tàu. Tuy nhiên, để tăng năng suất khai thác các nhóm tàu công suất nhỏ thường hoạt động khai thác mạnh hơn các tàu công suất lớn.

3.4.2. Cường lực khai thác của nghề lưới kéo

Tổng cường lực khai thác của tàu lưới kéo công suất 90cv trở lên đạt 1.732,5 km³ và biến động tăng dần theo chiều tăng công suất tàu, được thể hiện dưới Hình 3.

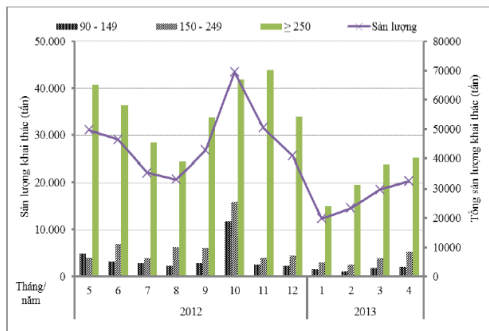


Hình 3: Biến động cường lực khai thác theo thời gian

Hoạt động khai thác của nghề lưới kéo cao nhất vào tháng 10/2012 và thấp nhất vào tháng 02/2013, trung bình khoảng 144,4 km³/tháng. Cường lực khai thác biến thiên tăng dần theo chiều tăng công suất tàu.

3.5. Sản lượng khai thác của nghề lưới kéo công suất 90cv trở lên

Trong thời gian nghiên cứu, tổng sản lượng tàu lưới kéo công suất 90cv trở lên đạt 473.643,2 tấn và biến động tăng dần theo chiều tăng công suất máy tàu. Sản lượng khai thác cao nhất vào tháng 10/2012 và thấp nhất vào tháng 01/2013, được thể hiện dưới Hình 4.



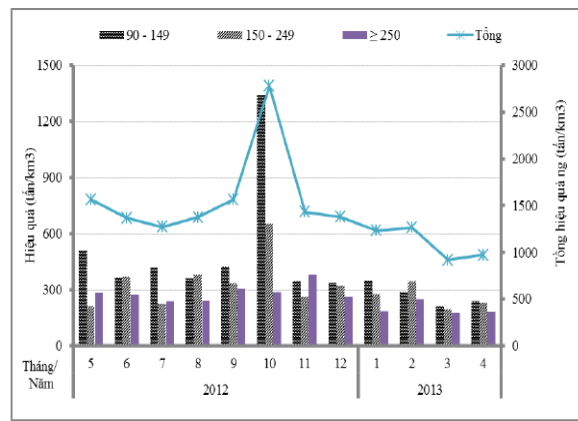
Hình 4: Sản lượng khai thác của nghề lưới kéo theo thời gian

3.6. Hiệu quả nghề lưới kéo công suất 90cv trở lên

Hiệu quả nghề lưới kéo của nhóm tàu công suất 90cv trở lên đạt 17,129,1 tấn/km³.

Hiệu quả tăng cao vào tháng 10/2012 và thấp nhất vào tháng 04/2013, thể hiện dưới Hình 5.

Qua hình 5 nhận thấy, hiệu quả nghề lưới kéo từ tháng 5 - 10/2012 cao hơn các tháng còn lại và có sự đột biến tăng cao ở tháng 10/2012. Hiệu quả khai thác có sự biến động giảm dần từ tháng 11/2012 đến tháng 04/2013. Điều này có thể do sự biến động của đàn cá khi thời tiết thay đổi từ gió mùa



Hình 5: Hiệu quả khai thác của nghề lưới kéo theo thời gian

Tây Nam sang gió mùa Đông Bắc làm cho năng suất khai thác của các nhóm tàu trong tháng này cao hơn các tháng khác trong khoảng thời gian nghiên cứu, đặc biệt là năng suất khai thác của nhóm tàu (90 - 149)cv cao nhất đạt 985 kg/ngày tàu và gấp 2,8 lần so với trung bình năng suất khai thác theo tháng của nghề lưới kéo.

Hiệu quả nghề lưới kéo công suất 90cv trở lên biến thiên giảm dần theo chiều tăng công suất máy tàu, điều này cho thấy trình độ công nghệ của nghề này chưa cao và việc ứng dụng khoa học kỹ thuật trong khai thác thủy sản còn nhiều hạn chế. Do đó, việc nghiên cứu các giải pháp ứng dụng hiệu quả công nghệ khai thác cho đội tàu các tỉnh ven biển ĐNB là điều cần thiết và cấp bách hiện nay.

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

Nghề lưới kéo công suất 90cv trở lên ở các tỉnh ven biển ĐNB có số lượng tàu cá tăng nhanh từ 2002 - 2012 và nhóm tàu 250cv trở lên tăng cao.

Cường lực khai thác của nghề lưới kéo công suất 90cv trở lên trong thời gian nghiên cứu đạt 1.732,5 km³ và biến động tăng dần theo chiều tăng công suất tàu. Cường lực khai thác cao nhất vào tháng 10/2012 và thấp nhất vào tháng 02/2013.

Tổng sản lượng khai thác nghề lưới kéo là 473.643,2 tấn. Sản lượng khai thác biến động tăng dần theo chiều tăng công suất máy tàu và cao nhất vào tháng 10/2012 và thấp nhất vào tháng 01/2013.

Hiệu quả nghề lưới kéo công suất 90cv trở lên đạt 12.087,4 tấn/km³ và có xu hướng giảm dần khi công suất máy tàu tăng lên.

4.2. Kiến nghị

Cần tiếp tục nghiên cứu biến động cường lực và sản lượng khai thác của các nghề khai thác hải sản ở các tỉnh ven biển ĐNB theo thời gian và theo tuyến hoạt động.

Hỗ trợ ngư dân tiếp cận khoa học kỹ thuật trong khai thác thủy sản thông qua chương trình khuyến ngư, đồng thời cung cấp thông tin ngư trường khai thác phù hợp cho đội tàu đánh bắt xa bờ của các tỉnh ven biển Đông Nam Bộ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Chi cục Khai thác và Bảo vệ NLTS tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu, 2012. Thống kê số liệu tàu cá.

2. Chi cục Khai thác và Bảo vệ NLTS tỉnh Bạc Liêu, 2012. Thống kê số liệu tàu cá.
3. Chi cục Khai thác và Bảo vệ NLTS tỉnh Bến Tre, 2012. Thống kê số liệu tàu cá.
4. Chi cục Khai thác và Bảo vệ NLTS tỉnh Sóc Trăng, 2012. Thống kê số liệu tàu cá.
5. Chi cục Khai thác và Bảo vệ NLTS tỉnh Trà Vinh, 2012. Thống kê số liệu tàu cá.
6. Chi cục Quản lý chất lượng và Bảo vệ NLTS thành phố Hồ Chí Minh, 2012. Thống kê số liệu tàu cá.
7. Chi cục Thủy sản tỉnh Bình Thuận, 2012. Thống kê số liệu tàu cá.
8. Chi cục Thủy sản tỉnh Tiền Giang, 2012. Thống kê số liệu tàu cá.
9. Nguyễn Văn Động (2004). Nghề lưới kéo. Nhà xuất bản Nông nghiệp, TP Hồ Chí Minh, 134 trang.
10. Vũ Việt Hà và ctv (2011). Điều tra hiện trạng nguồn lợi hải sản ở các vùng biển Việt Nam. Báo cáo chuyên đề, Viện Nghiên cứu Hải sản.
11. Đào Mạnh Sơn et al (2009). Nguồn lợi hải sản biển Việt Nam giai đoạn 2000 - 2005. Tuyển tập Hội nghị Khoa học toàn quốc về sinh học biển và phát triển bền vững.
12. Nguyễn Như Sơn (2013). Biến động cường lực khai thác hải sản của một số nghề chính ở vùng biển ca bờ Đông Nam Bộ theo nhóm công suất, mùa vụ và địa phương". Báo cáo chuyên đề, Phân Viện Nghiên cứu Hải sản phía Nam - Viện Nghiên cứu Hải sản.
13. FAO (2002). Sample - based fishery surveys, A technical handbook. Technical paper 425.
14. <http://www.vishipel.com.vn>, truy cập ngày 20/05/2013.
15. <http://dubaothoitiet.com.vn>, truy cập ngày 20/05/2013.

Người phản biện: ThS. Nguyễn Phi Toàn

CÁC DOANH NGHIỆP HỖ TRỢ TỔ CHỨC

Hội thảo “Ứng dụng khoa học công nghệ, tăng cường gắn kết giữa Khoa học với Doanh nghiệp và Ngư dân phục vụ phát triển sản xuất thủy sản”



CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ NAM MỸ

Địa chỉ: 66/1 Ấp 3 - Xuân Thới Thượng
Hóc Môn - Tp.Hồ Chí Minh
Điện thoại: 08 35901701 – 08 35901702
Fax: 08.35901703
Email: nammyhcm2010@gmail.com
Website: www.thuocthuysannammy.vn



CÔNG TY TNHH KHOA THÀNH (KHOA THANH CO.LTD)

Địa chỉ: Khu dân cư Tân Tiến, P.Tân Thành,
Q.Dương Kinh, Tp. Hải Phòng
Điện thoại: 031 3860149
Email: khoathanh2003@yahoo.com



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN Y DƯỢC QUỐC TẾ

Địa chỉ: Lô A2CN1, Cụm Công nghiệp Từ Liêm,
P. Minh Khai, Q. Bắc Từ Liêm, Hà Nội
Điện thoại: 04 35377274
Hotline: 0911818018
Fax: 04 35377273
Email: info@mc.net.vn
Website: imc.net.vn



CÔNG TY TNHH DỊCH VỤ VÀ TƯ VẤN THỦY SẢN QUỐC TẾ VSP (VSP INT. CO. LTD)

Địa chỉ: Số 30 Ngõ 24, Phố Ngọc Lâm,
P. Ngọc Lâm, Q.Long Biên, Hà Nội
Giám đốc: PGS.TS. Nguyễn Hữu Dũng
Mobile: 0903413081
Email: nhdung.vsp@gmail.com

CÔNG TY TNHH ĐẠI THUẬN PHÁT

Giám đốc: Phạm Văn Hải
Địa chỉ: 496 Ngõ Gia Tự, Hải An, Hải Phòng
Điện thoại: 031 3660752
Lĩnh vực: Chế biến, bảo quản thủy sản
và các sản phẩm từ thủy sản

CÔNG TY CỔ PHẦN CƠ ĐIỆN LẠNH PHƯƠNG BẮC

Địa chỉ: Tổ 35, Khu 3, P. Vĩnh Niệm
Q. Lê Chân, Tp. Hải Phòng
Giám đốc: Hà Thế Diên
Điện thoại: 0313 2623363 - 0983571456
Fax: 0313 2623363
Email: hathedien@gmail.com

CƠ SỞ SẢN XUẤT GIỐNG THỦY SẢN HOÀNG MINH

Giám đốc: Nguyễn Hoàng Minh
Địa chỉ: Nghĩa Hưng, Nam Định.
Điện thoại: 0912 894336

CÁC DOANH NGHIỆP HỖ TRỢ TỔ CHỨC

Hội thảo “Ứng dụng khoa học công nghệ, tăng cường gắn kết giữa Khoa học với Doanh nghiệp và Ngư dân phục vụ phát triển sản xuất thủy sản”



CÔNG TY TNHH ĐIỆN TỬ VIỄN THÔNG HẢI ĐĂNG

Địa chỉ: 666/64/30 Ba Tháng Hai,
Quận 10, Tp. Hồ Chí Minh
Điện thoại: 08 3863 2159
Fax: 08 3863 2524
Email: haidang@haidang.vn



CÔNG TY CP THIẾT BỊ HÀNG HẢI MECOM

22-24-26 Mạc Thị Bưởi, P. Bến Nghé,
Quận 1, TP. Hồ Chí Minh
Điện thoại: 08.38210132 - 38213639
Fax: 08.38213640 Email: hcm@mecom.com.vn
Website: www.mecom.com.vn



CÔNG TY TNHH THIÊN HOÀNG NGUYỄN

Địa điểm: Số 27, Đường số 2, Cư xá Bình Thới,
Phường 8, Quận 11, HCM
Điện thoại: 08 66826490 - 66792593



DOANH NGHIỆP TƯ NHÂN NHƯ NGÀ

Chủ doanh nghiệp: Nguyễn Văn Như
Địa chỉ: 171, Lê Thị Hồng Gấm, Phường 4,
TP. Mỹ Tho, Tiền Giang
Điện thoại: 0903.820.867
Email: nhunga171@yahoo.com



CÔNG TY CỔ PHẦN CHẾ BIẾN DỊCH VỤ THỦY SẢN CÁT HẢI

Địa chỉ: Thị trấn Cát Hải - Hải Phòng
Điện thoại: 031 3886258
Fax: 0313886621
Email: nuocmamcathai@gmail.com
Website: www.thuysancathai.com.vn



CÔNG TY CP DƯỢC VẬT TƯ Y TẾ QUẢNG NINH

Địa chỉ: 703 Lê Thánh Tông,
TP. Hạ Long, Quảng Ninh
Điện thoại: 033 3825459 - 3828158
Fax: 033 3823757 - 3628060
Email: qunipharco@vnn.vn
Website: qunipharco.vn