

TÌNH HÌNH CUNG CẤP CON GIỐNG TÔM HÙM BÔNG (*Panulirus ornatus*) Ở VIỆT NAM: HIỆN TRẠNG VÀ TRỞ NGẠI

ORNATE LOBSTER (*Panulirus ornatus*) SEED SUPPLY IN VIETNAM: PRESENT STATUS AND CONSTRAINTS

Lê Anh Tuấn

Trường Đại học Nha Trang
Email: leanhtuan@ntu.edu.vn

Ngày nhận bài: 28/02/2022; Ngày phản biện thông qua: 20/30/2022; Ngày duyệt đăng: 28/03/2022

TÓM TẮT

Ở Việt Nam, nghề nuôi tôm hùm (chủ yếu là *Panulirus ornatus* và *P. homarus*) đã phát triển từ năm 1992. Sản lượng tôm hùm nuôi hàng năm đạt khoảng 2.400 tấn với giá trị hơn 120 đô la Mỹ trong những năm gần đây. Kết quả từ việc tổng quan tài liệu, kết hợp phỏng vấn người thạo tin và khảo sát thực tế cho thấy giống tôm hùm tự nhiên được nhập khẩu vào Việt Nam từ năm 2013, chủ yếu từ Indonesia và sau đó từ Philippines. Lượng puerulus tôm hùm bông nhập khẩu biến động lớn trong những năm gần đây (315.000–10.730.000 con/năm). Giá tôm hùm bông puerulus năm 2021 giảm 42% so với năm 2017. Có 7 vùng ương tôm hùm bông lớn gồm Nha Trang, Ninh Hòa, Cam Ranh (Khánh Hòa), Sông Cầu, Tuy An, Tuy Hòa (Phú Yên) và Quy Nhơn (Bình Định). Các kỹ thuật vận chuyển, lưu giữ và ương tôm hùm giống đã được cải tiến dần theo hướng nâng cao tỷ lệ sống. Bên cạnh đó, các lệnh cấm xuất khẩu tôm hùm puerulus từ một số nước; việc thiếu quy định về tiêu chuẩn kỹ thuật đối với tôm hùm giống; tính không ổn định của thị trường tôm hùm thương phẩm; và vấn đề người ương tôm hùm giống không được tiếp cận đầy đủ các tiến bộ kỹ thuật liên quan là những trở ngại chính đối với việc cung cấp con giống tôm hùm bông cho nghề nuôi thương phẩm.

Từ khóa: tôm hùm giống, tôm trắng, *Panulirus ornatus*, Việt Nam.

ABSTRACT

In Vietnam, lobster farming (mainly *Panulirus ornatus* and *P. homarus*) has been developing since 1992. The annual production of farmed lobster has reached about 2,400 tons with a value of more than US\$120 in recent years. The results withdrawn from a literature review, combined with interviews of key informants, and field trips, showed that the wild lobster pueruli have been imported into Vietnam since 2013, mainly from Indonesia and then from the Philippines. The amount of imported ornate lobster pueruli has fluctuated greatly in recent years (315,000-10,730,000 pueruli/year). The price of ornate lobster puerulus in 2021 decreased by 42% compared to 2017. There were 7 large lobster rearing areas including Nha Trang, Ninh Hoa, Cam Ranh (Khanh Hoa), Song Cau, Tuy An, Tuy Hoa (Phu Yen) and Quy Nhon (Binh Dinh). The techniques of transporting, holding and rearing lobster seed have been improved gradually in the direction of improving the survival rate. In addition, the export ban on puerulus lobsters from several countries; the lack of regulations on technical standards for lobster seed; instability of the commercial-sized lobster market; and the lack of adequate access to relevant technical advances by lobster nursery farmers were major obstacles to the supply of ornate lobster seed for commercial farming.

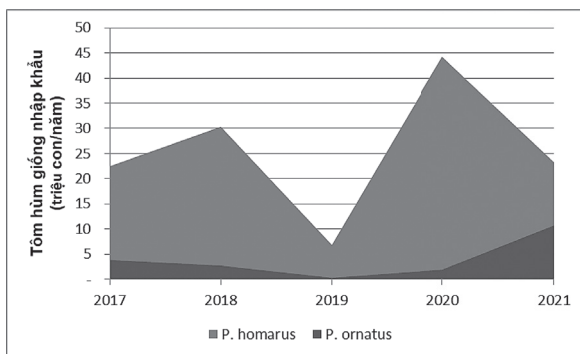
Keywords: lobster seed, puerulus, *Panulirus ornatus*, Vietnam.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong hoàn cảnh chưa có công nghệ sản xuất giống khả thi về mặt thương mại, nghề nuôi tôm hùm ở Việt Nam phụ thuộc vào nguồn cung cấp tôm hùm giống hoang dã. Việt Nam

có 7 loài tôm hùm bao gồm *Panulirus ornatus*, *P. homarus*, *P. versicolor* (Latreille, 1804), *P. penicillatus* (Oliver, 1791), *P. stimpsoni* Holthuis, 1963, *P. longipes* (A. Milne-Edwards, 1868) và *P. polyphagus* (Herbst, 1793), nhưng

chỉ có *P. ornatus* và *P. homarus* là có nhiều trong tự nhiên ở dạng tôm trắng puerulus [3] và do đó chúng là những loài được nuôi phổ biến. Ở Việt Nam, nghề nuôi tôm hùm lông, chủ yếu là tôm hùm bông (*Panulirus ornatus*) và một phần nhỏ tôm hùm xanh (*P. homarus*) phát triển từ năm 1992. Nghề này mở rộng đáng kể từ năm 2000 ở vùng biển Nam Trung Bộ. Đến năm 2006, có khoảng 40.000 lồng nuôi tôm hùm trên biển tạo ra 2.000 tấn sản phẩm tôm hùm thịt, trị giá hơn 65 triệu USD. Tuy nhiên, từ cuối năm 2006, dịch bệnh, đặc biệt là bệnh sứa (Rickettsia-like bacteria disease) đã ảnh hưởng đáng kể đến sản lượng tôm hùm nuôi, giảm xuống dưới 1.000 tấn trong vụ nuôi 2008/09. Năm 2010, nghề nuôi tôm hùm lông được phục hồi với sản lượng khoảng 1.500 tấn. Gần đây, sản lượng hàng năm đạt khoảng 2.400 tấn với giá trị hơn 120 triệu USD [13]. Theo đánh giá của Tổng cục Thủy sản Việt Nam (2020), nhu cầu tôm hùm giống trong những năm gần đây vào khoảng 30-35 triệu con/năm, trong đó nguồn cung trong nước đáp ứng khoảng 20-25%, còn lại phải nhập khẩu từ nước ngoài [16]. Dựa trên nguồn cung cấp con giống này, liệu nghề nuôi tôm hùm có phát triển đủ mạnh như kỳ vọng để đóng góp vào mục tiêu của *Kế hoạch hành động quốc gia phát triển ngành tôm Việt Nam đến năm 2025* [15]? Bài báo này đánh giá hiện trạng và nêu lên các trở ngại đối với việc cung cấp con giống (tôm trắng puerulus và tôm giống cỡ 3-5 g/con) cho nghề nuôi tôm hùm ở nước ta trong những năm gần đây.



Hình 1. Tôm hùm puerulus nhập khẩu vào Việt Nam theo năm (2021: số liệu 6 tháng đầu năm)
(Nguồn: Hải quan Sân bay Tân Sơn Nhất).

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Phương pháp nghiên cứu dựa trên tổng quan tài liệu liên quan, kết hợp phỏng vấn người thạo tin (chủ yếu qua các ứng dụng Zalo, Whatsapp và email) và khảo sát thực tế. Các cuộc phỏng vấn được thực hiện bằng cách sử dụng các câu hỏi mở, bám sát các nội dung như được trình bày trong phần kết quả nghiên cứu. Số liệu được xử lý thống kê mô tả đơn giản bằng chương trình Microsoft Excel.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

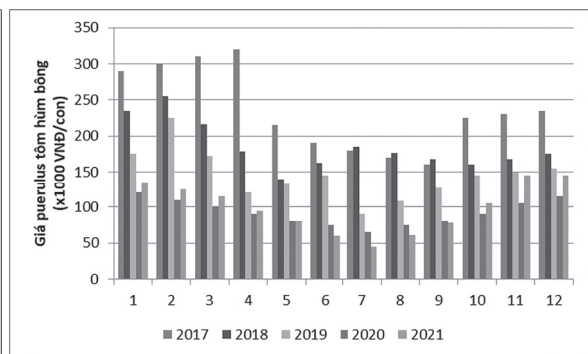
1. Hiện trạng cung cấp con giống tôm hùm bông

1.1. Thị trường con giống tôm hùm

1.1.1. Tôm trắng Puerulus

Sự xuất hiện tôm trắng của tôm hùm bông, *P. ornatus* ở vùng biển miền Trung đã góp phần thúc đẩy nghề nuôi tôm hùm phát triển, cùng với đó loài này có giá trị cao nhất ở Trung Quốc, thị trường xuất khẩu chính tôm hùm nuôi của Việt Nam. Ở Việt Nam, nguồn cung cấp tôm hùm giống tương đối ổn định, khoảng 3 đến 4 triệu con giống được đánh bắt mỗi năm [5; 7; 11; 12] và bất chấp những biến động giữa các năm; sản lượng khai thác đã duy trì ở mức này trong 10 năm qua [3]. Từ nguồn cung cấp giống nội địa này, Việt Nam tạo ra khoảng 1.500 tấn sản lượng tôm hùm nuôi hàng năm [11], tương ứng với tỷ lệ sống của tôm trong quá trình ương nuôi từ puerulus đến tôm thương phẩm, 1 kg/con khoảng 40 - 50%.

Mãi đến năm 2013, sau chuyến đi nghiên cứu tại Việt Nam của một nhóm ngư dân



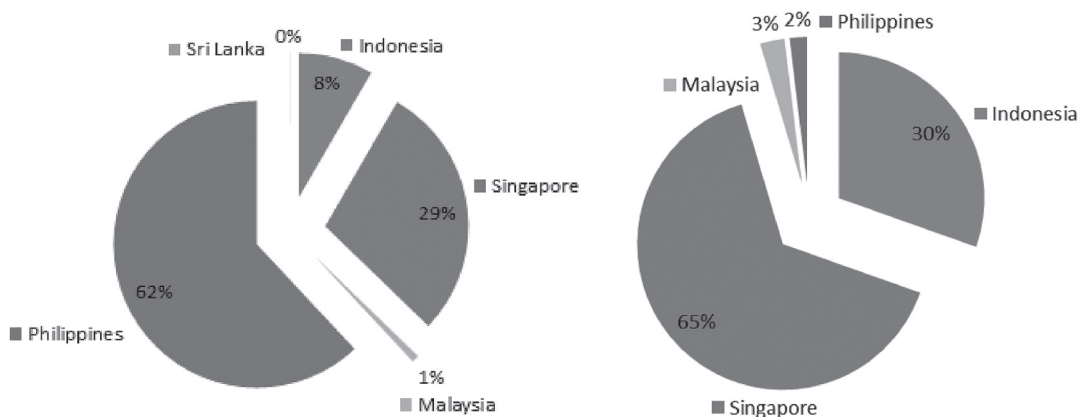
Hình 2. Giá puerulus tôm hùm bông theo tháng trong những năm gần đây.

Indonesia, các phương pháp đánh bắt puerulus hiệu quả đã được áp dụng ở đất nước này [8]. Từ đó đến nay, nguồn cung tôm hùm giống để nuôi thương phẩm ở Việt Nam đến từ hai nguồn chính gồm tôm giống tự nhiên được khai thác trong nước và được nhập khẩu từ nước ngoài, chủ yếu từ Indonesia (bao gồm nguồn nhập khẩu qua các cảng hàng không của Singapore và Malaysia) và gần đây là Philippines, đặc biệt là giống tôm hùm bông. Lượng puerulus tự nhiên được nhập khẩu vào Việt Nam trong những năm gần đây đã có những biến động lớn (315.000–10.730.000 con/năm với tôm hùm bông và 6.857.000–44.253.000 con/năm với tôm hùm xanh) (Hình 1). Ở Việt Nam, trước năm 2013, *P. ornatus* là loài nuôi chính chiếm 90% tổng sản lượng tôm hùm nuôi, trong khi *P. homarus*, chiếm 10% sản lượng còn lại [3]. Từ năm 2013, mặc dù *P. ornatus* vẫn là loài chính, nhưng *P. homarus* ngày càng được nuôi nhiều ở các vùng nuôi mới ở Nam Trung Bộ. Trong một số năm, sản lượng tôm hùm xanh *P. homarus* nuôi tăng lên đáng kể so với trước, đạt khoảng 30-40% tổng sản lượng tôm hùm nuôi. Trước năm 2013, giá puerulus tôm hùm xanh trên thị trường tương đương khoảng 40-50% giá puerulus tôm hùm bông. Từ khi tôm hùm giống được nhập từ nước ngoài, đặc biệt

từ Indonesia, nơi số lượng puerulus tôm hùm xanh chiếm 65 đến 85% và tôm hùm bông 15-35% tổng sản lượng đánh bắt, giá puerulus tôm hùm xanh giảm đáng kể, vào khoảng 10-20% giá puerulus tôm hùm bông [3]. Giá con giống giảm thấp có thể là nguyên nhân chính đưa đến hoạt động nuôi cùng với sản lượng tôm hùm xanh tăng mạnh.

Giá của tôm trắng puerulus tôm hùm bông thay đổi qua các tháng trong năm và theo năm trong những năm gần đây (Hình 2). Nhìn chung, giá bắt đầu tăng vào tháng 10 năm trước và đạt mức cao nhất từ tháng 1 đến tháng 4 năm sau. Từ 2020 đến nay, giá puerulus giảm nhiều so với những năm trước, giảm 42% trong năm 2021 so với năm 2017, có thể do dịch Covid – 19 ảnh hưởng đến các hoạt động của nghề nuôi tôm hùm nói chung, trong đó nhu cầu về con giống giảm rõ rệt.

Theo Tổng cục Thủy sản Việt Nam (2020), nhu cầu tôm hùm giống hàng năm gần đây vào khoảng 30-35 triệu con, trong đó nguồn cung trong nước đáp ứng khoảng 20-25%, còn lại phải nhập khẩu từ nước ngoài [15]. Tôm hùm giống tự nhiên nhập khẩu vào Việt Nam chủ yếu từ các nước Đông Nam Á và một ít (khoảng 5000 con) từ Sri Lanka qua đường bay từ Ấn Độ (Hình 3).



Hình 3. Các nguồn và thị phần tôm hùm puerulus nhập khẩu vào Việt Nam trong 5 năm qua (A - *P. ornatus*; B - *P. homarus*) (Nguồn: Hải quan Sân bay Tân Sơn Nhất).

Việc nhập khẩu tôm hùm giống vào Việt Nam gặp một số khó khăn nhất định. Từ năm 2013, nhờ hiệu quả đánh bắt tôm hùm giống tự nhiên tăng cao ở Indonesia, con giống tôm

hùm, chủ yếu tôm xanh *P. homarus* được xuất khẩu sang Việt Nam. Tuy nhiên, đến năm 2016 nguồn con giống này bị ngưng lại do lệnh cấm xuất khẩu của Bộ Tài nguyên biển và Thủy

sản Indonesia (Indonesian Ministry of Marine Affairs and Fisheries - IMMAF), trong nỗ lực tái tạo nguồn lợi tôm hùm của Indonesia. Trong năm 2016, nhiều vụ buôn lậu liên quan tôm hùm puerulus trị giá hàng triệu USD đã bị phát hiện. Tôm hùm trắng thường được bán trực tiếp cho người mua ở Việt Nam hoặc bán cho người mua ở Singapore và Malaysia, nơi chúng có thể được tái xuất sang Việt Nam; đó cũng là lý do tại sao Singapore và Malaysia nằm trong danh sách các nước xuất khẩu tôm hùm giống sang Việt Nam (Hình 3). Năm 2020, Bộ Tài nguyên biển và Thủy sản Indonesia đã thông qua thông tư cho phép tiếp tục xuất khẩu tôm trắng puerulus thuộc giống Panulirus. Tuy nhiên, việc xuất khẩu tôm hùm giống đã tạm ngừng từ cuối năm 2021 vì có những cáo buộc tham nhũng liên quan đến việc xuất khẩu tôm hùm giống (*Priyambodo - IMMAF, trao đổi cá nhân*). Những sự kiện này liên quan đến xuất khẩu tôm hùm trắng puerulus từ Indonesia và cũng phần nào được phản ánh qua lượng tôm hùm giống nhập khẩu đầy biến động vào Việt Nam trong thời gian gần đây (Hình 1).

Trong những năm gần đây, Philippines là quốc gia nằm trong nhóm đứng đầu về xuất khẩu con giống tôm hùm bông giống sang Việt Nam (Hình 3A). Trong vòng 6 tháng đầu năm 2021, tôm trắng Puerulus từ Philippines chiếm hơn 88% (~ 9,5 triệu pueruli) trong tổng số giống tôm hùm bông nhập khẩu vào Việt Nam. Sự gia tăng nguồn cung con giống gần đây từ Philippines là nhờ áp dụng kỹ thuật khai thác tôm hùm giống mới cũng như chuỗi cung ứng mới được thiết lập. Trong sản lượng tôm hùm trắng puerulus đánh bắt tự nhiên, tôm hùm xanh chiếm ưu thế ở Indonesia, ngược lại tôm hùm bông chiếm ưu thế ở Philippines và điều này cũng được phản ánh một phần trong số lượng tôm hùm trắng puerulus nhập khẩu vào Việt Nam, nếu xét tất cả các nguồn giống tôm hùm nhập khẩu từ Singapore và Malaysia, thực chất cũng là nguồn giống xuất xứ từ Indonesia (Hình 3).

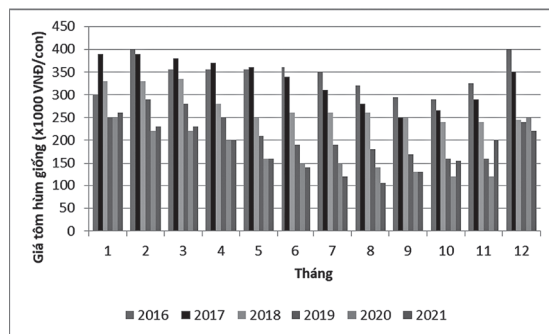
Do một số nước như Sri Lanka, Indonesia cấm xuất khẩu tôm hùm giống nên tôm hùm giống được nhập khẩu vào Việt Nam qua nhiều

đường khác nhau, kể cả nhập khẩu chính ngạch và nhập lậu. Chất lượng của tôm hùm giống nhập lậu không ổn định, có thể gây hao hụt lớn trong quá trình ương nuôi, đặc biệt khi Việt Nam hầu như chưa có quy định về tiêu chuẩn kỹ thuật đối với tôm hùm giống [15]. Điều này làm cho công tác quản lý, kiểm tra, đánh giá chất lượng con giống gặp nhiều khó khăn đối với các cơ quan chức năng.

1.1.2. Tôm giống cỡ 3-5g/con

Quá trình ương, nuôi tôm hùm từ tôm trắng puerulus đến kích cỡ thương phẩm diễn ra theo 2 giai đoạn khác nhau. Giai đoạn ương ban đầu từ tôm trắng đến khoảng ≥ 3 g/con, thường mất 5 chu kỳ lột xác và diễn ra trong 50-60 ngày, sau đó là giai đoạn nuôi thương phẩm đến kích cỡ thị trường. Ở Việt Nam, cách tiếp cận ương, nuôi theo từng giai đoạn khá rõ nét và phổ biến trong thực tế sản xuất. Nhiều người chỉ thực hiện giai đoạn ương giống và bán tôm hùm giống cho người nuôi thương phẩm; tiếp đến những người này nuôi đến kích cỡ xuất bán ra thị trường. Các trang trại ương tôm hùm giống được phát triển lần đầu tiên ở Việt Nam vào năm 1996 khi những ngư dân đánh bắt tôm hùm bắt đầu thu những con tôm trắng puerulus, bên cạnh những con tôm giống và con sắp trưởng thành [3].

Giá tôm hùm bông giống theo tháng trong những năm gần đây của một trại ương giống được trình bày trong Hình 4. Giá tôm hùm bông giống tăng vào tháng 12 khi ở Nam Trung Bộ đang cuối mùa mưa và người nuôi tôm hùm bắt đầu thả giống cho vụ mới. Thông



Hình 4. Giá con giống (3-5 g/con) tôm hùm bông theo tháng trong những năm gần đây (nguồn: Trại ương tôm hùm giống số 6, Vĩnh Hòa, Nha Trang, công suất 50.000 giống cỡ 3-5g/năm).

thường giá tôm hùm giống cao hơn từ tháng 12 đến tháng 3 năm sau, sau đó giảm dần đến tháng 10 hoặc tháng 11 tùy theo tình hình mưa bão trong vùng nuôi. Giá tôm hùm giống có xu hướng tăng lên, khi giãn cách xã hội vì dịch covid-19 được dỡ bỏ, trong những tháng cuối năm 2021, tuy nhiên giá vẫn chưa đạt được mức cao như ở các năm trước đó, đặc biệt các năm 2016 và 2017, vì việc xuất khẩu tôm hùm thịt qua các cửa khẩu đường bộ phía Bắc vẫn còn nhiều khó khăn.

1.2. Một số vấn đề kỹ thuật liên quan vận chuyển, lưu giữ và ương giống tôm hùm bông

1.2.1. Vận chuyển tôm trắng puerulus và hệ thống lưu giữ

Đối với tôm hùm giống địa phương, những con tôm trắng (puerulus) mới đánh bắt được ngư dân giữ trong chai nhựa, thường được sục khí và lưu giữ trong khoảng thời gian từ 5 đến 12 giờ trước khi bán cho người buôn tôm hùm giống. Tôm hùm giống (juvenile) bắt được cũng thường được bảo quản trong chai nhựa (Hình 5A) hoặc thùng nhỏ, thường không có sục khí trong thời gian ngắn cho đến khi bán. Người buôn tôm hùm giống thường cố gắng lưu giữ trong thời gian ngắn

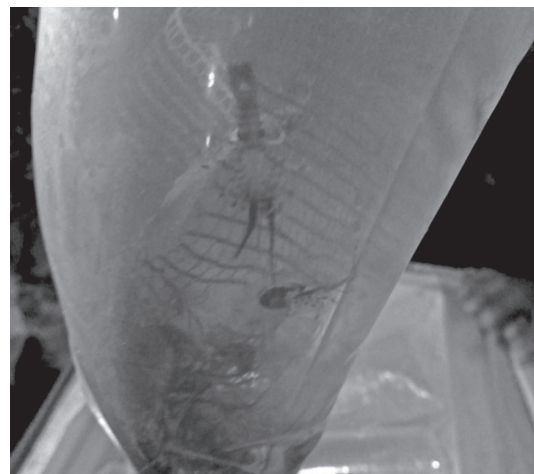
nhất có thể để giảm thiểu sự hao hụt số lượng. Thời gian từ khi mua con giống được đánh bắt đến khi bán cho người nuôi thương phẩm thường từ 1 đến 2 ngày. Vì vậy, hầu hết người buôn tôm hùm đều có hệ thống bể lưu giữ, thường là tại nhà của họ. Trong hầu hết các trường hợp, hệ thống lưu giữ có cấu trúc đơn giản với bộ lọc sinh học hoặc không, thay nước ở mức tối thiểu, sục khí cùng với một số mảnh lưới làm giá thể cho tôm hùm bám. Mặc dù vậy, tỷ lệ sống của tôm hùm trắng và tôm giống ở các cơ sở lưu tạm này được ghi nhận là rất cao; vì thế các cơ sở thu gom hầu như không có động lực để trang bị các hệ thống phức tạp hơn. Khi việc mua bán tôm hùm giống giữa các bên đã được trao đổi xong, tôm hùm sẽ được đóng gói trong các thùng xốp nhỏ để vận chuyển. Tôm hùm giống với kích thước đồng đều được cho vào túi vận chuyển bằng nylon. Túi vận chuyển có hai dạng kích cỡ, gồm túi 30x40 cm và túi 60x100 cm; thường là hai túi nylon lồng vào nhau. Túi vận chuyển chứa 1/3 thể tích nước biển và 2/3 thể tích khí oxy. Mật độ vận chuyển phụ thuộc vào kích cỡ tôm hùm (Chiều dài – L, Khối lượng – W) và kích cỡ túi vận chuyển (Bảng 1).

Bảng 1. Mật độ vận chuyển tôm trắng puerulus

Cỡ tôm hùm giống	Mật độ vận chuyển (con/túi 60x100cm)	Mật độ vận chuyển (con/túi 30x40cm)
L=1-2 cm	300	30
L=3-5 cm	150-200	-
W=100-200 g	10-15	-

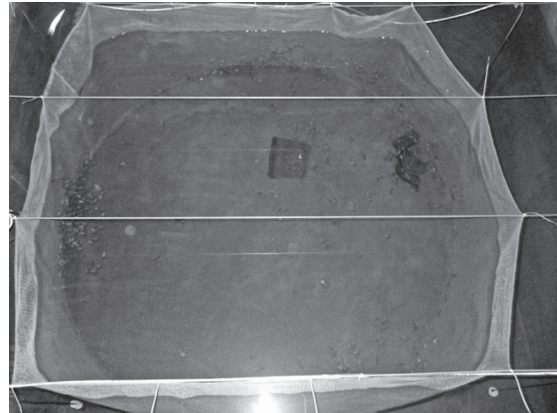
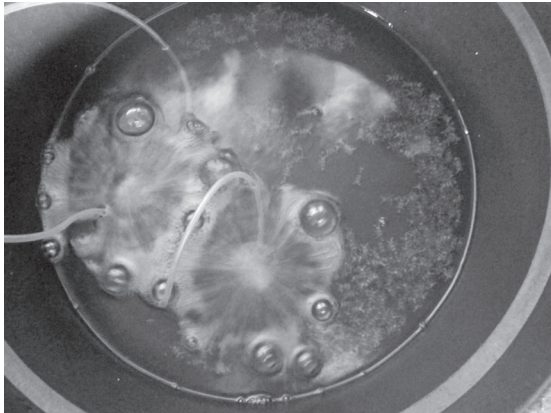


A



B

Hình 5. Chai nhựa (A) và túi nylon nạp khí ôxy (B) được dùng để vận chuyển tôm hùm giống.



Hình 6. Tôm hùm giống được lưu giữ trực tiếp trong bể (A) và trong giai bên trong bể (B).

Túi nylon được buộc chặt và cho vào thùng xốp, có thêm chai nước đá hoặc túi gel lạnh để giảm nhiệt trong quá trình vận chuyển. Hộp xốp có kích thước thường gặp là 75x50x30 cm có thể chứa một túi 60x100 cm hoặc mười túi 30x40 cm. Khoảng 30 con tôm hùm puerulus có thể được vận chuyển trong một túi 30x40cm. Túi vận chuyển thường được cho vào vải miếng lưới mịn, đã được làm sạch và ngâm nước biển vài ngày trước đó, để tôm hùm bám vào. Sau đó, túi được buộc chặt và đặt trong thùng xốp (Hình 5B). Bên cạnh đó, các chai nhựa chứa nước biển (90% thể tích) được đông lạnh và được sử dụng đặt bên trên túi tôm hùm giống trong thùng vận chuyển. Gần đây, các chai nước đông lạnh đã được thay thế bằng các túi gel đá [2; 3; 12]. Trong một số trường hợp, khí oxy không được sử dụng và khi đó, một ống sục khí từ máy sục khí pin được cung cấp vào túi. Tôm hùm giống thường được vận chuyển bằng xe máy hoặc xe tải có máy lạnh đến người ương nuôi tùy thuộc vào khoảng cách vận chuyển.

Từ tài liệu công bố cho thấy tỷ lệ hao hụt của tôm hùm giống mới đánh bắt luôn trên 30% trong vài tuần đầu [3; 8; 10]. Sự hao hụt này có thể là do tôm bị sốc bởi môi trường trong quá trình lưu giữ trực tiếp trong bể từ khi mới được đánh bắt (Hình 6A) đến quá trình vận chuyển sau đó. Tôm hùm bị sốc thường bơi lội thiếu hoạt bát, lơ dờ, biếng ăn và chết rải rác. Do đó, người thu mua chuyển sang lưu giữ tôm hùm giống trong lồng ở biển hoặc trong giai đặt trong bể (Hình 6B) thay vì lưu giữ trực tiếp trong bể cho đến ngày vận chuyển.

Mặc dù việc này làm tăng thêm một khoản chi phí đáng kể, nhưng có sự cải thiện tình trạng của tôm hùm giống, với tỷ lệ sống cao hơn trong những tuần tiếp theo. Thông thường nhiệt độ trong quá trình vận chuyển từ 23 đến 25°C và các thông số chất lượng nước được ổn định: pH ~ 7,5-8,5, DO > 5 mg/L, NH₃ < 0,3 mg/L. Tôm hùm giống thường không được cho ăn 1 ngày trước khi vận chuyển để giảm lượng phân thải ra và được thuần với nước của hệ thống ương nuôi trước khi chúng được thả vào hệ thống này.

Tôm hùm puerulus nhập khẩu được đóng gói trong túi nylon, đặt trong thùng xốp có túi đá như đã đề cập ở trên (Hình 5B) và được vận chuyển bằng máy bay về Việt Nam. Sau đó tôm được chuyển đến hệ thống bể kiểm dịch của doanh nghiệp nhập khẩu. Tại cơ sở cách ly, tôm hùm puerulus được thả trong các lồng nhỏ hoặc rổ nổi, đặt trong bể (Hình 6B). Mật độ lưu tạm khoảng 100-200 con puerulus (khoảng 5 ngày) trong rổ, đường kính 50 cm và cao 20 cm. Nhìn chung, mật độ thả là 3-6 puerulus/L nước biển, trong rổ hoặc lồng được đặt trong bể có sục khí. Có nhiều kích cỡ rổ dùng để lưu tạm tôm hùm nhập khẩu (đường kính: 20 cm, 30 cm, hoặc lớn hơn). Trong thời gian cách ly một vài ngày (chính thức dưới 10 ngày) [13], những con non sau khi lột xác đầu tiên có thể được cho ăn ruốc Acetes hoặc tôm he Penaeidae băm nhỏ mỗi ngày một lần vào buổi tối.

1.2.2. Vùng ương tôm trắng puerulus

Nghề nuôi tôm hùm lồng trên biển ở nước ta được phát triển từ năm 1992 và mở rộng

đáng kể ở Nam Trung bộ từ năm 2000. Ngư dân các địa phương này đã phát triển kỹ thuật và xác định địa điểm để đánh bắt tôm hùm ở giai đoạn hậu ấu trùng (tôm trắng puerulus) và từ năm 1996, phần lớn tôm hùm được nuôi từ kích cỡ bắt ban đầu dưới 5 g [3]. Kể từ đó, nghề ương tôm hùm phát triển và mở rộng chủ yếu ở các tỉnh Khánh Hòa, Phú Yên và Bình Định [1]. Có 7 vùng ương tôm hùm lớn gồm Nha Trang, Ninh Hòa, Cam Ranh (Khánh Hòa), Sông Cầu, Tuy An, Tuy Hòa (Phú Yên) và Quy Nhơn (Bình Định). Ở các vùng ương tôm hùm nhiệt độ nước dao động trong khoảng 24-31°C, nhưng thường ở mức 26-30°C quanh năm; độ mặn dao động 28 - 35 ppt trong các vịnh, đầm và 30-35 ppt ở vùng biển mở. Đôi khi độ mặn giảm xuống còn 25-26 ppt, hoặc thậm chí 24 ppt ở độ sâu 1 m từ mặt nước, đặc biệt vào mùa mưa từ tháng 10 đến tháng 12 [1; 4; 9; 10].

1.2.3. Kỹ thuật ương

Kích cỡ ban đầu tôm hùm giống rất nhỏ với chiều dài cơ thể khoảng 12 mm và đường kính thân <5 mm, lồng được sử dụng để ương dưỡng chúng tương đối nhỏ với kích thước mắt lưới nhỏ [3]. Ở Việt Nam, đã có sự phát triển đáng kể về kiểu lồng và chế độ quản lý để đạt được tỷ lệ sống và tăng trưởng của tôm hùm giống cao nhất.

Hiện nay, có hai phương pháp phổ biến trong ương giống tôm hùm ở Việt Nam. Phương pháp thứ nhất là ương tôm hùm trong lồng chìm hình

chữ nhật được đặt dưới đáy biển ở vùng nước tương đối nông, ≤ 5 m. Lồng có dạng hình hộp, khung làm bằng thép rắn ($\Phi: 10 - 15$ mm), được bao phủ bằng lưới có kích thước mắt lưới ≤ 3 mm. Kích thước lồng thường gồm 2 dạng: 1x1x1 m và 2x2x1,2 m (dài x rộng x cao) [1]. Lồng được trang bị một ống cấp thức ăn bằng ống nhựa PVC, đường kính 100 mm và đủ dài để nhô lên khỏi mặt nước (Hình 7A). Phương pháp thứ hai được phát triển gần đây là ương trong những lồng treo ở vùng nước sâu, thường là độ sâu hơn 10 m và lồng cách mặt nước khoảng 3-5 m. Những lồng này thường có hình tròn với đường kính 1 m và cao 0,8 m, hình dạng của lồng được cố định bởi 2 vòng thép tròn (thép rắn, $\Phi: 10 - 15$ mm) ở mặt trên và dưới lồng (Hình 7B). Lồng có 1 lỗ thông nằm chính giữa mặt lưới trên, lỗ được đóng mở hàng ngày qua dây kéo để vệ sinh lồng và cấp thức ăn.

Với các lồng chìm hình hộp chữ nhật, tôm hùm giống được thả với mật độ 50 - 100 con/m² và lồng được đặt dưới đáy biển trong suốt thời gian ương, thường 6-16 tuần [1; 3]. Thức ăn tươi được cấp vào lồng hàng ngày qua ống cho ăn, lượng cho ăn theo nhu cầu của tôm hùm ương.

Với lồng treo dạng trụ tròn, tôm thường được thả với mật độ ban đầu 250-300 puerulus/m², sau đó mật độ sẽ giảm theo sau mỗi lần phân kích cỡ, tương ứng với mỗi lần lột xác của tôm (Bảng 2). Tôm hùm giống cùng kích



A



B

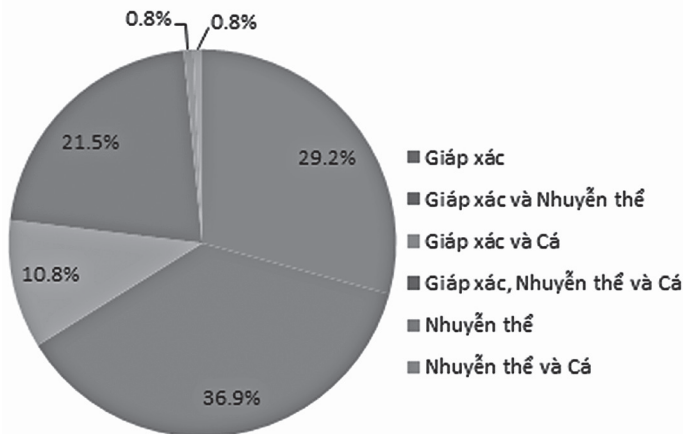
Hình 7. Lồng ương tôm hùm giống dạng khối hộp chữ nhật (A) và dạng trụ tròn (B).

Bảng 2. Mật độ thả theo thời gian phân kích cỡ ở giai đoạn đầu ương tôm trắng puerulus tôm hùm bông
(Nguồn: Dữ liệu của một trang trại ương giống tôm hùm).

Lần san thưa	Giai đoạn	Khối lượng ban đầu (g/con)	Mật độ ương (con/m ²)
1	Puerulus đến lột xác 1	0,25-0,3	250-300
2	Lột xác 1 đến lột xác 2	0,4-0,6	180-200
3	Lột xác 2 đến lột xác 3	0,8-1,0	140-165
4	Lột xác 3 đến lột xác 4	1,9-2,2	100-140
5	Lột xác 4 đến lột xác 5	3-5	60-100

cỡ được thả lại vào cùng 1 lồng sau mỗi lần lột xác tôm. Các lồng được nâng lên mặt nước hàng ngày để kiểm tra tôm giống, làm sạch thức ăn thừa và chất thải và cung cấp thức ăn mới. Phương pháp ương này dường như cho tỷ lệ sống và tăng trưởng của tôm hùm giống tốt hơn so với hệ thống lồng chìm.

Thức ăn cho tôm ở cả hai hệ thống bao gồm cá tươi cắt nhỏ, giáp xác và nhuyễn thể, với mỗi hộ nuôi có sự kết hợp thức ăn riêng biệt (Hình 8). Thức ăn giáp xác và nhuyễn thể dường như cho kết quả ương tốt hơn thức ăn cá [1; 3], nhưng điều này thường được cân nhắc vì chi phí cao hơn. Thức ăn ương tôm hùm được



Hình 8. Các loại thức ăn thường được sử dụng cho tôm hùm giống (n = 130) [1].

mua hàng ngày tại các cảng cá địa phương.

Tôm hùm giống thường được cho ăn vào sáng sớm và/hoặc chiều mát. Nếu buổi sáng thời tiết thay đổi thất thường thì tôm hùm được cho ăn vào buổi chiều và ngược lại. Tần suất cho ăn hàng ngày phụ thuộc vào kinh nghiệm của người nuôi. Dữ liệu của một cuộc điều tra năm 2010 [1] và gần đây [9] cho thấy hầu hết người ương cho tôm hùm ăn 1 lần/ngày (>80%), một số trại cho ăn 2 lần /ngày (~16%) vào buổi sáng và buổi chiều và ít người nuôi với 3 lần cho ăn một ngày (~2%).

Tỷ lệ sống và tăng trưởng của tôm hùm giống trong suốt giai đoạn ương có sự biến động lớn giữa các trang trại và những trại ương

tốt nhất có thể đạt tỷ lệ sống trên 90% và kích thước thu hoạch khoảng 3-5 g/con sau 6 tuần, 10 - 30 g/con sau 12 tuần và 30 - 50 g/con sau 16 tuần ương [3]. Tỷ lệ sống thường gặp 75-85% và giá trị trung bình trong toàn hệ thống ương khoảng 70%. Nguyên nhân gây chết tôm hùm giống, theo người ương, bao gồm chất lượng/nguồn giống (tôm puerulus từ Indonesia và Việt Nam (tỷ lệ sống > 70%) tốt hơn từ Phillipines (tỷ lệ sống khoảng 30-70%), ăn thịt lẫn nhau (5-20% mỗi lần lột xác nếu không phân cỡ và giảm mật độ sau mỗi lần lột xác và nếu không cung cấp đủ thức ăn tốt). Ngoài ra, trong ương nuôi bằng lồng biển, dòng chảy và các thông số chất lượng nước khác (nhiệt độ,

độ đục, độ mặn) cũng có tác động bất lợi đến tôm hùm, góp phần gây chết.

2. Các trở ngại của việc cung cấp con giống tôm hùm bông

Từ các phân tích trên, một số trở ngại chính đối với việc cung cấp con giống cho nghề nuôi tôm hùm thương phẩm ở nước ta có thể được tóm lược như sau:

- Việc nhập khẩu puerulus hoang dã của tôm hùm nói chung và tôm hùm bông nói riêng để đáp ứng 75-80% nhu cầu con giống hàng năm (khoảng 30-35 triệu con/năm) đã và đang đối mặt với các lệnh cấm xuất khẩu từ các nước. Ngay cả Philippine, hiện chưa cấm xuất khẩu tôm hùm giống nhưng cũng đã có những quan ngại và đang tiến hành việc đánh giá nguồn lợi để sớm đưa ra quyết định (*Lepio, M. F. L., trao đổi riêng*).

- Việc chưa có quy định về tiêu chuẩn kỹ thuật đối với tôm hùm giống sẽ dẫn đến sự không đảm bảo về chất lượng của nguồn tôm hùm giống ban đầu cho nghề ương và nuôi sau này, đặc biệt với tôm hùm giống nhập khẩu trong đó có nhập khẩu theo đường tiểu ngạch.

- Tính không ổn định của thị trường Trung Quốc đã tác động xấu không những đến việc xuất khẩu tôm hùm thịt của Việt Nam mà còn gián tiếp ảnh hưởng đến việc nhập khẩu tôm hùm giống từ các nước Đông Nam Á vào Việt Nam.

- Vẫn còn nhiều ngư dân và người ương tôm hùm giống chưa tiếp cận được các tiến bộ về kỹ thuật lưu giữ, vận chuyển và ương giống tôm hùm; đa phần thực hành công việc theo kinh nghiệm.

Tài liệu tham khảo

1. Huỳnh Văn Cảnh, 2010. Hiện trạng kỹ thuật ương nuôi và bệnh trên tôm hùm (*Panulirus* spp.) giống ($\leq 5g$ /con) tại Phú Yên và Bình Định. Luận văn thạc sỹ, Trường Đại học Nha Trang, 72 trang.
2. Trần Bảo Chân, 2019. Tình trạng vận chuyển tôm hùm sống (*Panulirus ornatus* và *P. homarus*) sau thu hoạch ở Khánh Hòa, Phú Yên và thử nghiệm vận chuyển tôm hùm sống trong điều kiện mô phỏng có sử dụng thuốc gây mê Aqui-S. Luận văn thạc sỹ, Trường Đại học Nha Trang, 72 trang.
3. Clive M. Jones, Tuan Le Anh, and Bayu Priyambodo, 2019. Lobster Aquaculture Development in Vietnam and Indonesia. Chapter 12 (P541-570) in E. V. Radhakrishnan et al. (eds.), *Lobsters: Biology, Fisheries and Aquaculture*, © Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2019.
4. Nguyễn Phú Hòa, 2019. Nghiên cứu giải pháp xử lý ô nhiễm và quản lý môi trường vùng nuôi tôm hùm lồng bè tập trung. Đề tài độc lập cấp nhà nước ĐTĐL.NN-60/15, Bộ Giáo dục và Đào tạo, Báo cáo Tổng kết.

IV. KẾT LUẬN

Nghề ương giống tôm hùm bông bắt đầu phát triển chính thức ở Việt Nam vào năm 1996. Giống tôm hùm bông tự nhiên được nhập khẩu vào Việt Nam từ năm 2013, chủ yếu từ Indonesia và sau đó từ Philippines. Lượng puerulus tôm hùm bông nhập khẩu biến động lớn trong những năm gần đây (315.000–10.730.000 con/năm). Giá của puerulus tôm hùm bông thường tăng vào tháng 10 năm trước và đạt mức cao nhất trong khoảng thời gian từ tháng 1 đến tháng 4 năm sau. Giá tôm trắng puerulus trong năm 2021 giảm 42% so với năm 2017. Khác với tôm trắng puerulus, giá tôm hùm bông giống (3-5 g/con) cao từ tháng 12 đến tháng 3 năm sau, sau đó giảm dần đến tháng 10 hoặc tháng 11. Trong năm 2021 giá tôm hùm giống có xu hướng tăng trong những thời gian hết thực hiện giãn cách xã hội để chống dịch covid-19. Có 7 vùng ương tôm hùm lớn gồm Nha Trang, Ninh Hòa, Cam Ranh (Khánh Hòa), Sông Cầu, Tuy An, Tuy Hòa (Phú Yên) và Quy Nhơn (Bình Định). Các kỹ thuật vận chuyển, lưu giữ và ương tôm hùm giống đã được cải tiến dần theo hướng nâng cao tỷ lệ sống.

Những trở ngại chính của việc cung cấp con giống tôm hùm bông cho nghề nuôi thương phẩm bao gồm: các lệnh cấm xuất khẩu từ một số nước; thiếu quy định về tiêu chuẩn kỹ thuật đối với tôm hùm giống; tính không ổn định của thị trường tôm hùm thương phẩm; và vấn đề tiếp cận đầy đủ các tiến bộ kỹ thuật liên quan.

5. Hoc, D.T., Jones, C., 2015. Census of the lobster seed fishery of Vietnam. Chapter 2.2. in: Jones, C.M. (Ed.), Spiny lobster aquaculture development in Indonesia, Vietnam and Australia. Proceedings of the International Lobster Aquaculture Symposium held in Lombok, Indonesia, 22–25 April 2014. ACIAR Proceedings 145. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra, Australia, pp. 21-26.
6. Hung, L.V., Tuan, L.A., 2009. Lobster sea cage culture in Vietnam. in: Williams, K.C. (Ed.), Spiny lobster aquaculture in the Asia-Pacific region. Proceedings of an international symposium held at Nha Trang, Vietnam, 9-10 Dec ember, 2008. ACIAR Proceedings 132. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra, pp. 10-17.
7. Long, N.V., Hoc, D.T., 2009. Census of lobster seed captured from the central coastal waters of Vietnam for aquaculture grow-out, 2005-2008. in: Williams, K.C. (Ed.), Spiny lobster aquaculture in the Asia-Pacific region. Proceedings of an international symposium held at Nha Trang, Vietnam, 9-10 December, 2008. ACIAR Proceedings 132. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra, pp. 52-58.
8. Ngoc, Nguyen Thi Bich, Nguyen Thi Bich Thuy and Nguyen Ngoc Ha, 2008. Effect of stocking density, holding and transport on subsequent growth and survival of recently caught *Panulirus ornatus* seed lobsters. In Williams, K.C. (Ed.) Spiny lobster aquaculture in the Asia-Pacific region. Proceedings of an international symposium held at Nha Trang, Vietnam, 9–10 December 2008, p.74-78.
9. Priyambodo, B., 2015. Study tour of Indonesian farmers to Vietnam lobster aquaculture industry in 2013. Chapter 5.8. in: Jones, C.M. (Ed.), Spiny lobster aquaculture development in Indonesia, Vietnam and Australia. Proceedings of the International 28 Lobster Aquaculture Symposium held in Lombok, Indonesia, 22–25 April 2014. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra, Australia, pp. 136-141.
10. Đinh Tấn Thiện, 2018. Nghiên cứu nâng cao tỷ lệ sống của tôm hùm (*Panulirus ornatus*) giống giai đoạn ương nuôi. Đề tài cấp Bộ, Bộ NN&PTNT, Báo cáo Tổng kết, 85 trang.
11. Tuan, L.A., 2012. Spiny lobster *Panulirus ornatus* reared in concrete tanks using lab-made diet: effects of stocking densities and shelter settings. International Fisheries Symposium – IFS2012, Can Tho, 06-08th December 2012.
12. Tuan, L.A., Jones, C., 2015a. Status report of Vietnam lobster grow-out. Chapter 4.2. in: Jones, C.M. (Ed.), Spiny lobster aquaculture development in Indonesia, Vietnam and Australia. Proceedings of the International Lobster Aquaculture Symposium held in Lombok, Indonesia, 22–25 April 2014. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra, Australia, pp. 82-86.
13. Tuan, L.A., Jones, C., 2015b. Lobster seed fishing, handling and transport in Vietnam. Chapter 2.4. in: Jones, C.M. (Ed.), Spiny lobster aquaculture development in Indonesia, Vietnam and Australia. Proceedings of the International Lobster Aquaculture Symposium held in Lombok, Indonesia, 22–25 April 2014. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra, Australia, pp. 31-35.
14. uan, L.A., 2020. Spiny lobster farming in Vietnam: Past achievements and losses, and Incoming opportunities and challenges. ASEAN-FEN WEBINAR 2020 held on 10 - 11th October 2020.
15. Cục Thú Y Việt Nam, 2010. Hướng dẫn về thủ tục đăng ký kiểm dịch nhập khẩu, tạm nhập tái xuất, tạm xuất tái nhập, chuyển cửa khẩu, kho ngoại quan, quá cảnh lãnh thổ Việt Nam thủy sản, sản phẩm thủy sản. Công Văn Số 369/TY-KD, Hà Nội ngày 11 tháng 3 năm 2010.
16. Thủ tướng chính phủ, 2018. Quyết định về việc ban hành Kế hoạch hành động quốc gia phát triển ngành tôm Việt Nam đến năm 2025. Quyết định số 79-QĐ-TTg, Hà Nội ngày 8/11/2018.
17. Tổng cục Thủy sản, 2020. Đề án Phát triển nuôi và xuất khẩu tôm hùm đến năm 2025. Báo cáo, Bộ NN&PTNT, Hà Nội, 62 trang.