



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ**

(11)



2-0004098

(51) **A01K 61/50**
2024.01

(13) **Y**

(21) 2-2024-00544

(22) 27/07/2021

(67) 1-2021-04624

(45) 26/05/2025 446

(43) 25/10/2021 403A

(73) Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Hồ Chí Minh (VN)

244 Điện Biên Phủ, phường Võ Thị Sáu, quận 3, thành phố Hồ Chí Minh

(72) Nguyễn Đức Minh (VN); Lê Ngọc Hạnh (VN).

(54) QUY TRÌNH NHÂN GIỐNG NGAO MÓNG TAY CHÚA (CULTELLUS
MAXIMUS GMELIN, 1791)

(21) 2-2024-00544

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến quy trình nhân giống ngao móng tay chúa (*Cultellus maximus* Gmelin, 1791), trong đó quy trình này bao gồm bước: a) kích thích ngao bố mẹ sinh sản; b) ấp nở và thu ấu trùng ngao; c) thu ngao giống. Quy trình theo giải pháp hữu ích cho phép nhân giống ngao giống hiệu quả, tỷ lệ sinh sản của ngao bố mẹ lên tới 80%, từ đó cho phép chủ động được điều kiện nhân giống, rút ngắn giai đoạn nhân giống còn khoảng 15 ngày với tỷ lệ ngao giống đạt kích cỡ 1mm là 10,5%.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích thuộc lĩnh vực nhân giống và nuôi trồng thủy sản, cụ thể là Giải pháp hữu ích đề cập đến quy trình nhân giống ngao móng tay chúa (*Cultellus maximus* Gmelin, 1791).

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Ngao móng tay chúa *Cultellus maximus* Gmelin, 1791) là loài động vật thân mềm hai mảnh vỏ có giá trị dinh dưỡng và kinh tế phổ biến ở Việt Nam và một số nước Đông Nam Á. Ngao móng tay chúa *Cultellus maximus* Gmelin, 1791 được phân bố dọc ven biển Việt Nam, nhưng tập trung nhiều ở khu vực trung nam bộ từ khu vực duyên hải miền trung đến miền nam. Hiện nay nguồn thương phẩm móng tay chúa chủ yếu khai thác từ tự nhiên và chưa đáp ứng nhu cầu tiêu thụ trên thị trường, do vậy số lượng móng tay chúa trong tự nhiên ngày càng suy giảm nghiêm trọng.

Các loài nhuyễn thể được nuôi phổ biến ở Việt Nam trong những năm gần đây là nghêu Bến Tre, nghêu dầu, vẹm xanh, sò huyết, hào Thái Bình Dương (ThuysanVietnam, 2020), trong khi ngao móng tay chúa (*Cultellus maximus* Gmelin, 1791) là đối tượng nuôi mới và chưa phổ biến. Hiện nay, nguồn thương phẩm ngao móng tay chúa chủ yếu được đánh bắt từ tự nhiên và vẫn chưa đáp ứng được nhu cầu tiêu thụ của thị trường. Việc khai thác tự nhiên làm số lượng loài này đang giảm nhanh chóng. Vì vậy, việc phát triển nghề nuôi ngao móng tay chúa vừa giảm áp lực khai thác từ tự nhiên, vừa góp phần cân bằng hệ sinh thái và ổn định môi trường ven biển. Tuy nhiên, nguồn ngao giống vẫn còn hạn chế do chưa có nghiên cứu có khả năng phát triển được nguồn giống hiệu quả do vậy lượng giống cung cấp vẫn còn hạn chế. Các kỹ thuật nhân giống ngao vẫn theo kinh nghiệm người nuôi và vẫn chưa có nghiên cứu liên quan đến việc nhân giống ngao móng tay chúa để có thể chủ động trong nhân giống, nuôi trồng loài thủy sản có hiệu quả kinh tế cao này. Các kỹ thuật nhân giống hiện tại chưa cho phép phát triển được nguồn ngao giống một cách chủ động.

Để cung cấp giống ổn định cho nghề nuôi, cần thiết phải có quy trình nhân giống ngao để có thể chủ động trong việc cung cấp ngao giống. Do đó, cần có quy trình nhân giống ngao móng tay chúa (*Cultellus maximus* Gmelin, 1791) có khả năng nhân giống hiệu quả với lượng lớn ngao giống, cho phép phát triển ngành nghề nuôi ngao móng

tay chúa, vừa tăng hiệu quả nuôi trồng vừa giảm được tình trạng khai thác cạn kiệt ngoài tự nhiên.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích nhằm giải quyết các vấn đề nêu trên, cụ thể là giải pháp hữu ích đề xuất giải pháp kích thích sinh sản để thu được trứng và ấp nở, nuôi thành ngao móng tay chúa để làm giống trong nuôi trồng ngao, nhằm khai thác và sử dụng giống ngao chúa trong các trại sản xuất giống và nuôi thương phẩm ngao móng tay chúa tại các vùng nuôi.

Giải pháp hữu ích đề cập đến quy trình nhân giống ngao móng tay chúa (*Cultellus maximus* Gmelin, 1791), trong đó quy trình này bao gồm các bước:

a) Kích thích ngao bố mẹ sinh sản bằng cách lựa chọn các cá thể ngao móng tay chúa (*Cultellus maximus* Gmelin, 1791) bố mẹ trưởng thành có kích thước trung bình dài từ 13 đến 15cm,, chiều rộng từ 4 đến 4,5cm, trọng lượng khoảng từ 100 đến 200g/con, khoẻ mạnh, tiến hành vệ sinh vỏ xếp vào các khay nhựa sao cho vòi quay lên phía trên và nuôi trong hệ thống chảy tuần hoàn sục khí, mật độ 20 cặp/m³, nhiệt độ từ 28 đến 30°C, độ mặn từ 25 đến 30‰, pH duy trì trong khoảng từ 7,8 đến 8,0, sau đó sốc nhiệt để kích thích ngao phóng tinh, phóng trứng bằng cách chuyển nhanh ngao vào bể nuôi có nhiệt độ từ 18 đến 20°C trong khoảng 45 phút rồi lại chuyển về bể nuôi ở nhiệt độ từ 28 đến 30°C, lặp lại quá trình sốc nhiệt này từ 1 đến 3 lần để ngao bố mẹ tự phóng tinh, phóng trứng, sau khi đẻ trứng được thụ tinh trong khoảng từ 30 phút đến 1 giờ thu được trứng ngao được thụ tinh;

b) Ấp nở và thu ấu trùng ngao bằng cách lọc và rửa trứng thụ tinh bằng nước biển từ 1 đến 2 lần, sau đó chuyển sang bể ấp nở với mật độ trứng từ 15 đến 20 trứng/mL, cấp nước có nhiệt độ từ 28 đến 30°C, độ mặn từ 25 đến 30‰, pH nằm trong khoảng từ 7,8 đến 8,0 trong điều kiện sục khí nhẹ, nuôi trong khoảng 24 giờ để trứng nở thành ấu trùng chữ D bơi tự do;

c) Thu ngao giống bằng cách chuyển ấu trùng vào bể ương với mật độ từ 5-7 con/mL, tiến hành nuôi và sục khí liên tục để duy trì hàm lượng oxy nằm trong khoảng từ 4-6 mg/L, nước có độ mặn trong khoảng từ 25 đến 30‰ được thay nước hàng ngày từ 50 đến 70% nước, nước được lọc qua túi lọc có kích thước từ 1-5µm, thức ăn bổ sung bao gồm tảo tươi *Isochrysis galbana*, *Nannochloropsis oculata* và *Chaetoceros gracilis* với mật độ trung bình từ 3×10^4 đến 5×10^4 tế bào/mL, tần suất 3 lần/ngày và hỗn hợp tảo khô *Isochrysis galbana*, *Nannochloropsis oculata* và *Chaetoceros gracilis*

mỗi loại $0,5\text{g}/\text{m}^3$, tần suất 1 lần/ngày đến khi ấu trùng có chân thò ra ngoài vỏ, kích thước đạt trên $800\mu\text{m}$, lọc qua lưới lọc $500\mu\text{m}$ thu được ngao giống.

Quy trình theo giải pháp hữu ích cho phép kích thích ngao bố mẹ để thu được trứng thụ tinh, quá trình biến đổi hình thái từ trứng thụ tinh đến khi thu được ngao giống từ 9 đến 15 ngày. Ấu trùng trải qua các giai đoạn phát triển từ trứng thụ tinh đến phôi vị, ấu trùng bánh xe, ấu trùng chữ D, ấu trùng đỉnh vỏ, ấu trùng chân bò và giai đoạn con giống. Kích thước của ấu trùng tăng từ 80 đến $800\mu\text{m}$ sau 15 ngày ương.

Quy trình theo Giải pháp hữu ích cho phép ngao phát triển theo giai đoạn với khả năng phát triển khoảng từ 30 đến $35\mu\text{m}/\text{ngày}$ ở giai đoạn trôi nổi và khoảng $80\mu\text{m}/\text{ngày}$ ở giai đoạn sống đáy. Quy trình theo Giải pháp hữu ích cho phép ương với mật độ từ 5 đến 7 con/mL.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Sau đây, giải pháp hữu ích được mô tả chi tiết với các phương án và những ví dụ thực hiện cụ thể, tuy nhiên các phương án và các ví dụ thực hiện cụ thể này chỉ nhằm làm rõ bản chất của giải pháp hữu ích chứ không nhằm giới hạn phạm vi yêu cầu bảo hộ của Giải pháp hữu ích.

Giải pháp hữu ích đề cập đến quy trình nhân giống ngao móng tay chúa (*Cultellus maximus* Gmelin, 1791), trong đó quy trình này bao gồm các bước: a) Kích thích ngao bố mẹ sinh sản; b) Ấp nở và thu hoạch ấu trùng ngao; và c) Thu ngao giống. Trong đó bằng kỹ thuật kích thích sốc nhiệt cho phép ngao bố mẹ phóng tinh và phóng trứng đồng loạt để có thể thụ tinh trứng với lượng lớn, đồng thời việc nhân nuôi ngao giống cho phép thu được ngao giống khỏe mạnh.

Trong bước kích thích ngao bố mẹ sinh sản, tiến hành lựa chọn các cá thể ngao móng tay chúa (*Cultellus maximus* Gmelin, 1791) bố mẹ trưởng thành. Ngao móng tay chúa trưởng thành có kích thước trung bình dài từ 13 đến 15cm, chiều rộng từ 4 đến 4,5cm, trọng lượng khoảng từ 100 đến 200g/con. Cần lựa chọn ngao bố mẹ khỏe mạnh, sạch bệnh. Ngao được tiến hành vệ sinh vỏ và xếp vào các khay nhựa sao cho vò quay lên phía trên. Tiến hành nuôi trong hệ thống chảy tuần hoàn sục khí, mật độ 20 cặp/ m^3 . Ngao được nuôi ở nhiệt độ từ 28 đến 30°C , độ mặn từ 25 đến 30‰, pH duy trì trong khoảng từ 7,8 đến 8,0. Để kích thích ngao bố mẹ sinh sản đồng loạt, cần tiến hành sốc nhiệt. Thông thường ngao bố sẽ phóng tinh và ngao mẹ phóng trứng ra ngoài môi trường. Trứng gặp tinh trùng sẽ thụ tinh, nhưng tỷ lệ này rất thấp. Để tăng hiệu quả trứng được thụ tinh, cần tiến hành kích thích để ngao bố phóng tinh và ngao mẹ

phóng trứng đồng loạt. Bằng kỹ thuật sốc nhiệt, các tác giả đã điều khiển được quá trình sinh sản của ngao bố mẹ. Cụ thể, ngao bố mẹ sau khi nuôi ở điều kiện bình thường (nhiệt độ khoảng từ 28 đến 30°C) cho quen điều kiện sinh trưởng, tiến hành kích thích ngao bằng cách chuyển ngao vào môi trường có nhiệt độ thấp hơn khoảng 10°C, cụ thể là chuyển vào môi trường có nhiệt độ từ 18 đến 20°C trong khoảng 45 phút rồi. Sau khi sốc nhiệt, ngao lại được chuyển trở về bể có nhiệt độ từ 28 đến 30°C. Tiến hành lặp lại quá trình sốc nhiệt này từ 1 đến 3 lần để ngao bố mẹ tự phóng tinh, phóng trứng đồng loạt. Sau khi đẻ trứng được thụ tinh trong khoảng từ 30 phút đến 1 giờ thu được trứng ngao được thụ tinh.

Trong bước ấp nở và thu ấu trùng ngao, tiến hành lọc và rửa trứng thụ tinh bằng nước biển từ 1 đến 2 lần. Tiếp đó chuyển trứng sang bể ấp nở với mật độ trứng từ 15 đến 20 trứng/mL. Điều kiện nuôi được cấp nước với nhiệt độ từ 28 đến 30°C, độ mặn từ 25 đến 30‰, pH nằm trong khoảng từ 7,8 đến 8,0 trong điều kiện sục khí nhẹ. Tiến hành nuôi, quá trình này trứng thụ tinh nở, phát triển qua các giai đoạn phôi vị, ấu trùng bánh xe, ấu trùng chữ D bơi tự do. Trong khoảng 24 giờ nuôi cấy, trứng phát triển đến giai đoạn ấu trùng chữ D bơi tự do trong nước.

Trong bước thu ngao giống, tiến hành lọc và chuyển ấu trùng giai đoạn chữ D bơi tự do rồi chuyển vào bể ương với mật độ từ 5-7 con/mL. Tiến hành nuôi và sục khí liên tục để duy trì hàm lượng oxy nằm trong khoảng từ 4-6 mg/L. Điều kiện nuôi được duy trì với nước có độ mặn trong khoảng từ 25 đến 30‰. Nước được thay thế hàng ngày với lượng từ 50 đến 70% nước. Khi thay thế, nước được lọc qua túi lọc có kích thước từ 1-5µm. Thức ăn được bổ sung bao gồm tảo tươi *Isochrysis galbana*, *Nannochloropsis oculata* và *Chaetoceros gracilis* với mật độ trung bình từ 3×10^4 đến 5×10^4 tế bào/mL, tần suất 3 lần/ngày. Lượng hỗn hợp tảo khô *Isochrysis galbana*, *Nannochloropsis oculata* và *Chaetoceros gracilis* được bổ sung với mỗi loại 0,5g/m³, tần suất 1 lần/ngày. Duy trì điều kiện nuôi để ấu trùng phát triển qua các giai đoạn đỉnh vỏ, đến giai đoạn ấu trùng chân bò có chân thò ra ngoài vỏ và phát triển ở đáy. Kích thước ấu trùng đạt trên 800µm. Sau khi lọc qua lưới lọc 500µm thu được ngao giống.

Quá trình kích thích ngao bố mẹ để thu được trứng thụ tinh, quá trình biến đổi hình thái từ trứng thụ tinh đến khi thu được ngao giống theo Giải pháp hữu ích với thời gian từ 9 đến 15 ngày. Ấu trùng trải qua các giai đoạn phát triển từ trứng thụ tinh đến

phôi vị, ấu trùng bánh xe, ấu trùng chữ D, ấu trùng đỉnh vỏ, ấu trùng chân bò và giai đoạn con giống. Kích thước của ấu trùng tăng từ 80 đến 800 μ m sau 15 ngày ương.

Quy trình theo Giải pháp hữu ích cho phép ngao phát triển theo giai đoạn với khả năng phát triển khoảng từ 30 đến 35 μ m/ngày ở giai đoạn trôi nổi và khoảng 80 μ m/ngày ở giai đoạn sống đáy. Quy trình theo Giải pháp hữu ích cho phép ương với mật độ từ 5 đến 7 con/mL.

Ví dụ thực hiện giải pháp hữu ích

Ví dụ 1. Nhân giống ngao móng tay chúa (Cultellus maximus Gmelin, 1791)

Lựa chọn ngao bố mẹ là ngao móng tay chúa (*Cultellus maximus* Gmelin, 1791) trưởng thành, kích thước dài khoảng 15cm, chiều rộng khoảng 4cm, trọng lượng khoảng 130g/con. Loại bỏ những con bị dập vỡ vỏ, tránh để khô trong thời gian dài và thời gian vận chuyển từ nơi thu thập đến nơi nhân giống không quá 4 giờ. Ngao đực là những con có vỏ trơn nhẵn, ngao cái là những con có vân tăng trưởng gồ ghề.

Ngao được tiến hành vệ sinh vỏ và xếp vào các khay nhựa sao cho vò quay lên phía trên. Tiến hành nuôi trong hệ thống chảy tuần hoàn sục khí, mật độ 20 cặp/m³. Ngao được nuôi ở nhiệt độ 30°C, độ mặn khoảng 25‰, pH= 8,0 để ngao làm quen với môi trường nuôi.

Bể sốc nhiệt được chuẩn bị trong cùng điều kiện nhưng nước được giữ ở 20°C. Tiến hành chuyển các khay ngao vào bể sốc nhiệt và nuôi trong 45 phút, sau đó chuyển lại bể nuôi 45 phút, lặp lại 2 lần. Sau khi sốc nhiệt, ngao được giữ ở bể nuôi có nhiệt độ 30°C để ngao bố mẹ tự phóng tinh, phóng trứng đồng loạt. Quá trình này được giữ cho đến khi ngao bố mẹ tiếp tục để cho đến khi ngừng hẳn. Súc sinh sản tương đối đạt khoảng 118.899 trứng/g khối lượng toàn thân với ngao cái. Sau khi đẻ trứng được thụ tinh trong khoảng từ 30 phút đến 1 giờ thu được trứng ngao được thụ tinh.

Trứng sau khi thụ tinh được ấp nở và thu ấu trùng ngao bằng cách lọc và rửa trứng thụ tinh bằng nước biển 2 lần. Tiếp đó, chuyển trứng sang bể ấp nở với mật độ trứng khoảng 20 trứng/mL. Điều kiện nuôi được cấp nước với nhiệt độ từ khoảng 30°C, độ mặn 25‰, pH=8,0 trong điều kiện sục khí nhẹ. Tiến hành nuôi khoảng 24 giờ trứng nở và ấu trùng phát triển đến giai đoạn ấu trùng chữ D bơi tự do trong nước.

Trong bước thu ngao giống, tiến hành lọc và chuyển ấu trùng giai đoạn chữ D bơi tự do rồi chuyển vào bể ương với mật độ khoảng 5 con/ml. Tiến hành nuôi và sục

khí liên tục để duy trì hàm lượng oxy nằm trong khoảng từ 4-6 mg/L. Điều kiện nuôi được duy trì với nước có độ mặn 25‰. Nước được thay thế hàng ngày với lượng từ 50% nước. Khi thay thế, nước được lọc qua túi lọc có kích thước từ 1-5µm. Thức ăn được bổ sung bao gồm tảo tươi *Isochrysis galbana*, *Nannochloropsis oculata* và *Chaetoceros gracilis* với mật độ trung bình từ 5×10^4 tế bào/mL, tần suất 3 lần/ngày. Lượng hỗn hợp tảo khô *Isochrysis galbana*, *Nannochloropsis oculata* và *Chaetoceros gracilis* được bổ sung với mỗi loại 0,5g/m³, tần suất 1 lần/ngày. Duy trì điều kiện nuôi để ấu trùng phát triển qua các giai đoạn đỉnh vỏ, đến giai đoạn ấu trùng chân bò có chân thò ra ngoài vỏ và phát triển ở đáy. Kích thước ấu trùng đạt trên 800µm sau khoảng 15 ngày nuôi, sau khi lọc qua lưới lọc 500µm thu được ngao giống.

Ví dụ 2. Đánh giá khả năng sinh sản và chất lượng ngao giống thu được

Để xác định sức sinh sản thực tế của móng tay chứa trong điều kiện kích thích sốc nhiệt theo Ví dụ 1, tiến hành cho sinh sản riêng một số các thể móng tay chứa mẹ đã chín muồi sinh dục sau đó định lượng trứng của từng cá thể. Số lượng trứng định lượng được của móng tay chứa có kích cỡ từ 145-165g/con được cho kết quả ở bảng sau.

Bảng 1. Kết quả của các đợt cho móng tay chứa sinh sản

stt	Kích cỡ (g/con)	Số con sinh sản (con)	Trung bình (trứng/con cái/lần)	Tổng trứng thu được (trứng)	Số lượng ấu trùng chữ D khỏe mạnh (con)
1	145-165	5	1.857.600	9.288.000	2.507.760
2	145-165	8	1.758.700	14.069.600	3.517.400
3	145-165	6	1.724.500	10.347.000	3.724.920
4	145-165	5	1.635.900	8.179.500	2.781.030

Như vậy, quy trình kích thích sinh sản có thể thực hiện cho ngao móng tay chứa là quy trình sốc hạ nhiệt do thời gian hiệu ứng nhanh và dễ thực hiện. Tỷ lệ cá thể tham gia sinh sản phụ thuộc vào nhiều yếu tố môi trường, mùa vụ, mức độ thành thực của tuyến sinh dục, quy trình kích thích và số lần lặp lại chu kỳ kích thích. Kết quả cho thấy dù số con cùng kích cỡ đem kích thích trong các đợt là khác nhau nhưng cá thể tham gia sinh sản ở các nghiệm thức là như nhau. Với quy trình kích thích này sẽ cho kết quả thời hiệu ứng tham gia sinh sản cũng sẽ như nhau. Điều này chứng tỏ đối với

ngao móng tay chúa tham gia sinh sản phụ thuộc vào quy trình kích thích sinh sản. Qua các quy trình kích thích sinh sản, xét về hiệu quả kinh tế, thì quy trình sốc hạ nhiệt là nên được ưu tiên chọn làm quy trình kích thích chủ yếu. Tỷ lệ sinh sản của ngao bố mẹ lên tới 80%.

Trong sản xuất giống ngao móng tay chúa cho thấy với độ mặn môi trường ương nuôi là 25-30 ‰, với mật độ là ương ở mật độ 5-7 con/mL và công thức thức ăn cho giai đoạn này là thức ăn hỗn hợp tảo tươi (*Isochrysis galbana*, *Nannochloropsis oculata*, *Platymonos* sp.) và tảo khô (*Isochrysis galbana*, *Nannochloropsis oculata*, *Platymonos* sp.) với tỷ lệ 3:1. Quan sát hoạt động và dinh dưỡng của ấu trùng hàng ngày qua kính hiển vi. Thì đã cho ra những chỉ tiêu đánh giá về các tiêu chí kỹ thuật đạt được như tỷ lệ sống giai đoạn này là trung bình 10,5%.

Hiệu quả đạt được của giải pháp hữu ích

Quy trình nhân giống ngao móng tay chúa (*Cultellus maximus* Gmelin, 1791) theo giải pháp hữu ích cho phép điều khiển quá trình sinh sản của ngao bố mẹ, khiến ngao bố mẹ đồng loạt phóng trứng và tinh trùng cho phép tăng hiệu quả thụ tinh, từ đó cho phép thu được trứng thụ tinh với lượng lớn. Quy trình theo giải pháp hữu ích đã giải quyết những khó khăn và thách thức của kỹ thuật sản xuất giống ngao móng tay chúa.

Quy trình nhân giống ngao móng tay chúa theo giải pháp hữu ích dễ thực hiện và áp dụng được rộng rãi trong thực tiễn, có ý nghĩa quan trọng trong việc tái tạo nguồn lợi thủy sản và sản xuất con giống phục vụ nuôi cho các vùng nuôi. Quy trình theo giải pháp hữu ích cho phép nhân giống ngao giống hiệu quả, tỷ lệ sinh sản ngao bố mẹ lên tới 80%, từ đó cho phép thu được ngao giống đáp ứng nhu cầu người nuôi thủy sản.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Quy trình nhân giống ngao móng tay chúa (*Cultellus maximus* Gmelin, 1791), trong đó bao gồm các bước:

a) kích thích ngao bố mẹ sinh sản bằng cách lựa chọn các cá thể ngao móng tay chúa (*Cultellus maximus* Gmelin, 1791) bố mẹ trưởng thành có kích thước trung bình dài từ 13 đến 15cm, chiều rộng từ 4 đến 4,5cm, trọng lượng khoảng từ 100 đến 200g/con, khoẻ mạnh, tiến hành vệ sinh vỏ xếp vào các khay nhựa sao cho vòi quay lên phía trên và nuôi trong hệ thống chảy tuần hoàn sạch khí, mật độ 20 cặp/m³, nhiệt độ từ 28 đến 30°C, độ mặn từ 25 đến 30‰, pH duy trì trong khoảng từ 7,8 đến 8,0, sau đó sốc nhiệt để kích thích ngao phóng tinh, phóng trứng bằng cách chuyển nhanh ngao vào bể nuôi có nhiệt độ từ 18 đến 20°C trong khoảng 45 phút rồi lại chuyển về bể nuôi ở nhiệt độ từ 28 đến 30°C, lặp lại quá trình sốc nhiệt này từ 1 đến 3 lần để ngao bố mẹ tự phóng tinh, phóng trứng, sau khi đẻ trứng được thụ tinh trong khoảng từ 30 phút đến 1 giờ thu được trứng ngao được thụ tinh;

b) ấp nở và thu ấu trùng ngao bằng cách lọc và rửa trứng thụ tinh bằng nước biển từ 1 đến 2 lần, sau đó chuyển sang bể ấp nở với mật độ trứng từ 15 đến 20 trứng/mL, cấp nước có nhiệt độ từ 28 đến 30°C, độ mặn từ 25 đến 30‰, pH nằm trong khoảng từ 7,8 đến 8,0 trong điều kiện sạch khí nhẹ, nuôi trong khoảng 24 giờ để trứng nở thành ấu trùng chữ D bơi tự do;

c) thu ngao giống bằng cách chuyển ấu trùng vào bể ương với mật độ từ 5-7 con/mL, tiến hành nuôi và sạch khí liên tục để duy trì hàm lượng oxy nằm trong khoảng từ 4-6 mg/L, nước có độ mặn trong khoảng từ 25 đến 30‰ được thay nước hàng ngày từ 50 đến 70% nước, nước được lọc qua túi lọc có kích thước từ 1-5µm, thức ăn bổ sung bao gồm tảo tươi *Isochrysis galbana*, *Nannochloropsis oculata* và *Chaetoceros gracilis* với mật độ trung bình từ 3x10⁴ đến 5x10⁴ tế bào/mL, tần suất 3 lần/ngày và hỗn hợp tảo khô *Isochrysis galbana*, *Nannochloropsis oculata* và *Chaetoceros gracilis* mỗi loại 0,5g/m³, tần suất 1 lần/ngày đến khi ấu trùng có chân thò ra ngoài vỏ, kích thước đạt trên 800µm, lọc qua lưới lọc 500µm thu được ngao giống.