

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM TP. HỒ CHÍ MINH

KHOA THỦY SẢN



Môn học: Hệ thống nuôi thủy sản

Giảng viên: TS Nguyễn Như Trí

Học viên: Đặng Khoa Nguyên

Nguyễn Quốc Việt

Tháng 03/2011

HỆ THỐNG NUÔI NGHÊU, NGAO

I ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA NGHÊU

1. Phân loại

Theo Habe, Sadao (1966) và Nguyễn Chính (1996), hệ thống phân loại của nghêu như sau:

Ngành: Mollusca

Lớp: Hai mảnh vỏ (Bivalvia)

Bộ: Heterodonta

Họ: Veneridae

Giống: *Meretrix*

Loài: *Meretrix lyrata* (Sowerby, 1851) (nghêu bển tre)

Meretrix meretrix Linnaeus, 1758 (ngao dầu)



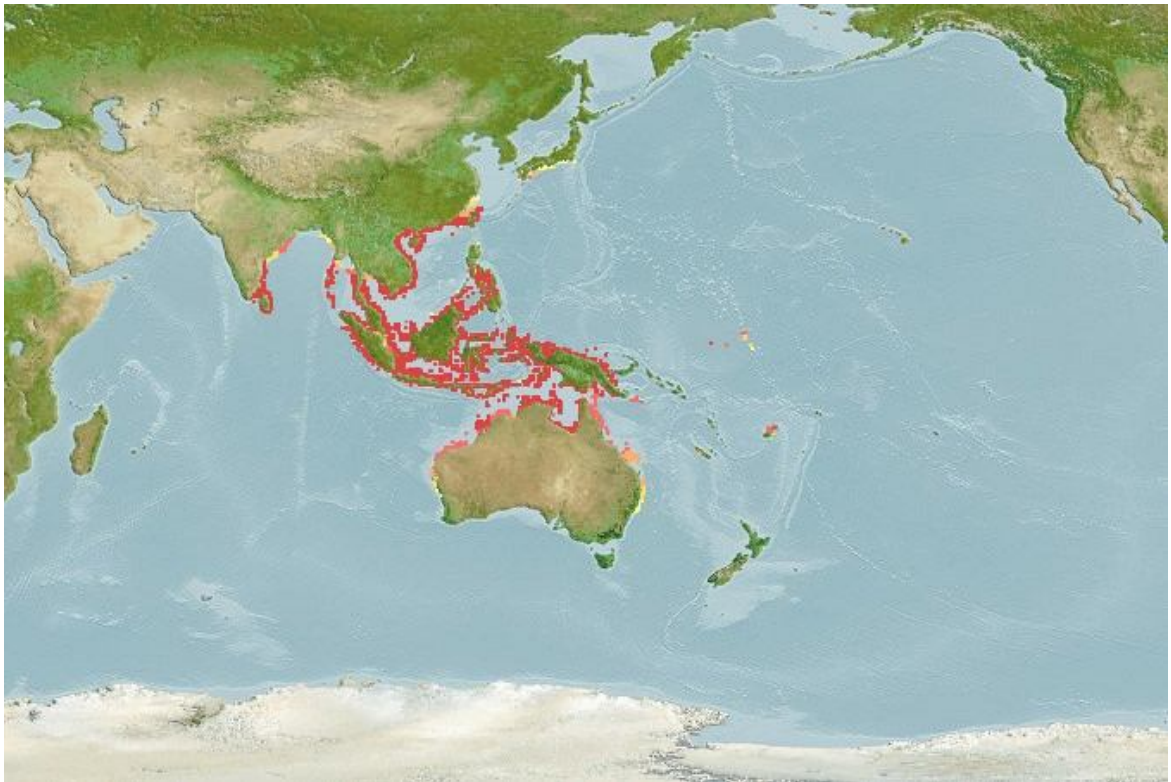
Nghêu Bển Tre (*Meretrix lyrata*)



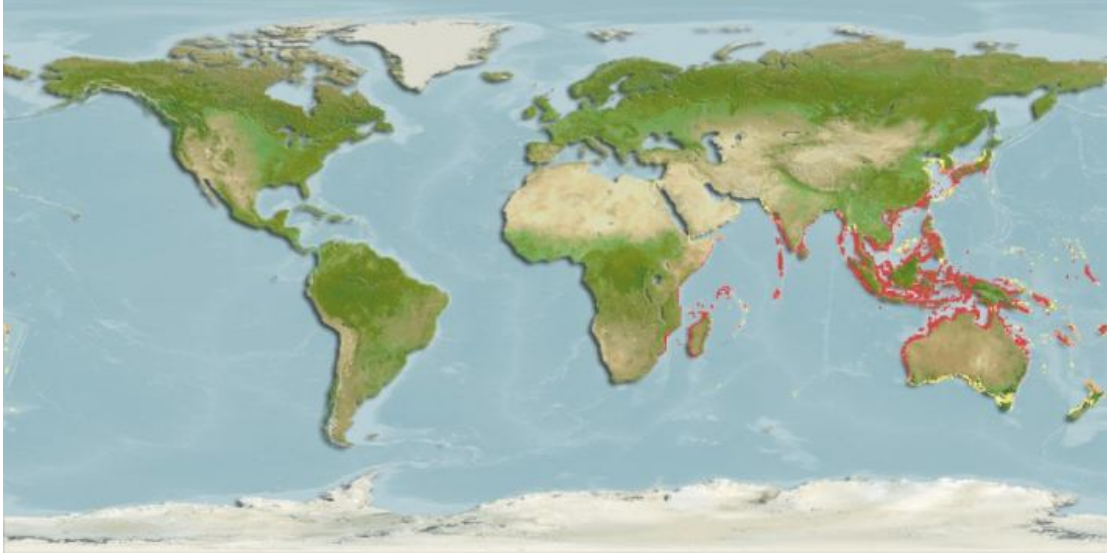
Ngao dầu (*Meretrix lyrata*)

2. Phân bố:

Trên thế giới, loài *Meretrix lyrata* phân bố chủ yếu tại vùng ven biển phía tây Thái Bình Dương, kéo dài từ Đài Loan đến Việt Nam, vùng ven biển nam Thái Lan, đông nam Ấn Độ, đến các vùng ven biển Malaysia, Philippine, Indonexia, vùng bờ biển phía bắc Châu Đại Dương. Trong khi đó loài *Meretrix lyrata* có vùng phân bố rộng hơn, ngoài những khu vực trên chúng còn phân bố sang bờ tây Ấn Độ và bờ đông nam châu Phi.



Hình: Khu vực phân bố của nghêu Bến Tre (*Meretrix lyrata*).



Hình: Khu vực phân bố của ngao dầu (Meretrix meretrix).

Ở Việt Nam, nghêu Bến Tre phân bố chủ yếu ở khu vực Tây Nam Bộ như: Cần Giờ (Tp.HCM), Gò Công (Tiền Giang), Bình Đại, Ba Tri và Thạnh Phú (Bến Tre), Vĩnh Châu (Sóc Trăng), Vĩnh Lợi (Bạc Liêu), Ngọc Hiển (Cà Mau) và Cầu Ngang, Duyên Hải của Trà Vinh. Ngao dầu phân bố tập trung ở các vùng biển thuộc các tỉnh Nghệ An, Thanh Hoá, Thái Bình, Nam Định, Bến Tre, Tiền Giang.

3. Cấu tạo chung của các loài nghêu

3.1 Cấu tạo ngoài

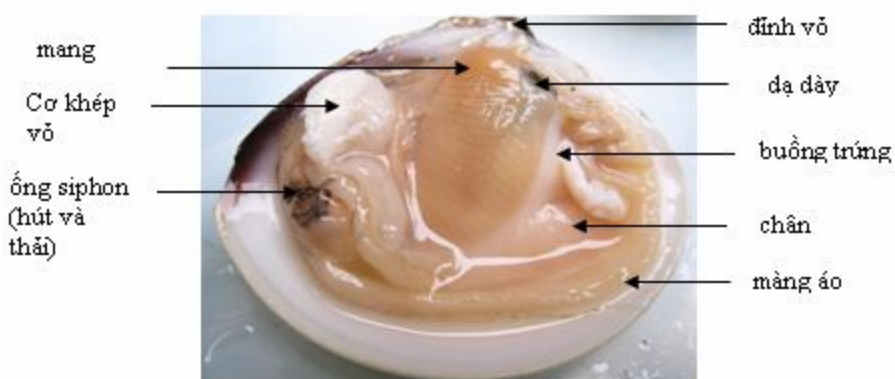
Cấu tạo giải phẫu của nghêu, ngao nói chung được Michael M. Helm nghiên cứu đầy đủ năm 2004. Chúng được cấu tạo bởi hai vỏ đều nhau. Vỏ chủ yếu được tạo thành từ 3 lớp calcium carbonate: trong cùng là lớp xà cừ, ở giữa là có hình lăng trụ, tán sắc, là thành phần chính cấu tạo nên vỏ, ngoài cùng là lớp sừng (iostracum layer), lớp áo màu nâu, nó thường xuyên bị biến mất do bị bào mòn hoặc thời tiết .



Hình: Cấu tạo ngoài vỏ nghêu.

Nghêu không có phần đầu và đuôi rõ ràng, tuy nhiên, trong hệ thống phân loại có thể dùng các thuật ngữ giống như các động vật khác để mô tả. Vùng đỉnh vỏ, vị trí để hai vỏ khớp với nhau gọi là mặt lưng của động vật, phía đối diện là vùng mép bụng. Nghêu có hai ống siphon rõ ràng, chân ở phía trước, vị trí đối diện và hai ống siphon ở vùng phía sau.

3.2 Cấu tạo trong



Hình: Cấu tạo trong của nghêu.

Màng áo: phần thịt mềm của ngao được bao bọc bởi màng áo, nó được cấu tạo bao bọc bởi hai lớp cơ mỏng, dày nhất là phần rìa. Hai nửa của màng

áo được đính vào vỏ từ vùng lưng tới đường mép áo, nhưng tự do ở phần mép áo. Phần dày của mép áo có hoặc không có sắc tố và có 3 nếp gấp.

Chức năng chính của màng áo là tiết ra vỏ, tuy nhiên chúng còn có chức năng khác nữa, đó là chức năng cảm giác và có thể điều khiển việc đóng kín vỏ khi gặp điều kiện bất lợi về môi trường. Ngoài ra, màng áo còn có thể điều khiển lượng nước vào xoang cơ thể và hô hấp.

Cơ khép vỏ: có hai vị trí đính cơ khép vỏ nằm ở gần vùng trước và sau của vỏ. Cơ khép vỏ có vai trò ngược lại với dây chằng và bản lề, chúng làm mở vỏ, trong khi cơ được nghỉ ngơi.

Mang: các mang nổi lên là đặc điểm chính của phân lớp mang tấm (lamellibranches), lá mang rộng, đóng vai trò vừa là cơ quan thực hiện chức năng hô hấp, vừa lọc thức ăn trong nước. Hai phần của mang (lá mang) nằm ở hai bên của cơ thể, vị trí cuối cùng ở phía trước, hai bên nắp, xung quanh miệng và chuyển thức ăn trực tiếp vào miệng.

Chân: Nghêu có cấu tạo một chân phát triển, chức năng để đào xuống nền đáy và cố định cơ thể vào trong nền đáy. Đây là đặc điểm đặc trưng của loài, bởi vì ở các loài khác: scallop, vẹm, hào... chân bị tiêu giảm hoặc có thể có ít chức năng.

Hệ thống tiêu hoá: Hệ thống mang lớn lọc thức ăn từ nước rồi chuyển thẳng tới xúc tu, nằm ở xung quang miệng, thức ăn được làm mềm rồi chuyển vào trong miệng. Nghêu có thể lựa chọn, lọc thức ăn trong nước, viên và nén thức ăn với chất nhầy, đưa vào miệng rồi được đẩy ra vùng xúc tu và thải ra khỏi cơ thể giống như “phân giả” (pseudofaeces). Một ống thực quản ngắn dẫn từ miệng tới dạ dày, nơi phình ra dạng túi rộng với một vài chỗ mở. Dạ dày được bao quanh toàn bộ bởi

tuyến tiêu hoá, một lớp cơ màu tối gọi là gan. Một đường dẫn từ dạ dày tới đấm ruột, kéo dài tới chân, cuối cùng là ruột thẳng và kết thúc ở hậu môn.

Một đường dẫn khác từ dạ dày tới một túi kín, giống như ống sạch, trong như pha lê, chứa các màng nhầy protêin, tiết ra các enzym tiêu hoá để chuyển hoá tinh bột thành đường có thể tiêu hoá được.

Hệ thống tuần hoàn: nhóm hai mảnh vỏ có hệ thống tuần hoàn thông thường, khó mô tả. Tim nằm ở một túi trong suốt, màng ngoài tim gắn với cơ khép vỏ. Tim có hai ngăn không đều nhau: tâm thất và tâm nhĩ. Các động mạch chủ trước và động mạch chủ sau xuất phát từ tâm thất vận chuyển máu tới các cơ quan trong cơ thể. Hệ thống thần kinh là một chuỗi xoang bao mỏng, không rõ ràng dẫn máu trở về tim.

4. Môi trường và tập tính sống

Phân bố trên các bãi triều, trong các eo vịnh nông có đáy là cát-bùn (cát chiếm 60-80%) với kích cỡ hạt từ 0,006 – 0,25mm (Nguyễn Hữu Phụng, 1996), nơi thường có sóng nhẹ và lượng nước ngọt bổ sung nhất định chảy qua. Có thể bắt gặp nghêu từ vùng trung, hạ triều cho đến độ sâu 10m so với mặt nước biển, nơi có độ dốc tương đương bằng phẳng. Là động vật rộng nhiệt, phạm vi thích ứng từ 5-35⁰C, độ mặn từ 5-25‰, độ mặn thích hợp nhất là 20‰. Trong đó, ngao dầu thích hợp với nhiệt độ 26-28⁰C, nghêu Bến Tre sống tốt trong điều kiện nhiệt độ 28 – 30⁰C. Phân bố tại các vùng triều, thời gian phơi bãi triều không quá 8 giờ. Nếu độ mặn thay đổi đột ngột thì chúng sẽ bị chết hàng loạt, những khu vực chịu ảnh hưởng nhiều của nước lợ thường không có nghêu sinh sống.

Là loài sống đáy, chân phát triển để đào và vùi mình xuống cát, lấy thức ăn và hô hấp qua vôi. Khi bãi cạn, nghêu thò vôi lên mặt cát để lấy không khí. Vì vôi

ngắn nên chúng thường không vùi mình sâu, bình thường sâu khoảng 4cm, khi trời lạnh thì sâu đến 10cm.

Hiện tượng nghêu di chuyển nổi trong nước: Khi gặp biểu hiện môi trường không thuận lợi, nghêu có thể nổi lên trong nước và di chuyển tới vùng khác bằng cách tiết ra một túi nhầy hoặc một dải chất nhầy để giảm nhẹ tỷ trọng cơ thể và nổi lên được trong nước và theo dòng nước triều di chuyển tới nơi khác. Mặt khác, sự di chuyển của nghêu cũng có quan hệ tới sinh sản. Khi nghêu lớn tới 5 – 6cm ở giai đoạn sinh dục thành thực nghêu thường di chuyển nhiều.

5. Sinh trưởng và phát triển

Tốc độ tăng trưởng của nghêu phụ thuộc chặt chẽ với vùng phân bố có nhiều hay ít môi ăn, vùng cửa sông có nhiều thức ăn, hàm lượng oxy dồi dào nghêu lớn nhanh, nghêu sống ở vùng triều thấp lớn nhanh hơn ở vùng triều cao. Thời gian lớn nhanh nhất của nghêu thường từ tháng 4 đến tháng 9 khi điều kiện nhiệt độ thích hợp. Hai năm đầu nghêu lớn nhanh sau đó chậm dần. Càng lớn, chúng càng có xu hướng di chuyển ra vùng triều sâu hơn. Kích thước nghêu trưởng thành: ngao đầu có chiều cao vỏ trung bình là 6 - 8cm và nghêu Bến Tre có kích thước nhỏ hơn với chiều cao vỏ trung bình 4 - 6cm.

Về mặt dinh dưỡng, nghêu là loài ăn lọc, chúng bắt mồi theo hình thức thụ động. Khi triều dâng nghêu thò vòi vào nước để lọc mồi ăn, bắt các mảnh vụn hữu cơ, vi sinh vật và các loài thực vật phù du có kích cỡ thích hợp. Trong thức ăn của nghêu lượng mùn bã hữu cơ chiếm khoảng 75 - 90%, sinh vật phù du 10 - 25%.

6. Sinh sản

Nghêu là loài động vật phân tính rõ rệt đực và cái, tuy nhiên nhìn bề ngoài rất khó phân biệt. Muốn phân biệt được cần phải mô quan sát bộ phận sinh dục và

sản phẩm sinh dục dưới kính hiển vi. Nghêu là loài sinh sản mạnh, nghêu cái đẻ 1.500.000 – 3.000.000 trứng/lần đẻ và đẻ nhiều lần trong mùa sinh sản. Trong mùa sinh sản nghêu đẻ thường phóng tinh trước tinh dịch theo ống xi phông thoát ra ngoài, tan vào trong nước và con cái lập tức phóng trứng theo. Quá trình này xảy ra gần như đồng loạt và môi trường nước nhanh chóng bị vẩn đục bởi lượng lớn tinh dịch của con đẻ. Quá trình sinh sản xảy ra trong thời gian từ 30 phút đến 1 giờ. Trong điều kiện môi trường bình thường nhiệt độ nước 26 – 28°C độ mặn nước biển 20 – 25‰; độ pH: 7,8 – 8,0; O₂ hoà tan 6mg/l, trứng sẽ được thụ tinh ngay sau khi được phóng vào môi trường nước. Nghêu phát dục khi được một tuổi, nhưng sinh sản tốt nhất khi 2 tuổi.

Ngao đầu sinh sản theo 2 vụ rõ rệt là từ tháng 5 - 6 và tháng 9 - 10, trong khi đó nghêu Bến Tre đẻ rải rác hơn trong năm, mùa đẻ của nghêu Bến Tre cũng kết thúc vào khoảng tháng 9. Nghêu Bến Tre đẻ trứng nhiều nhưng tỷ lệ sống thấp, ngao đầu đẻ trứng ít nhưng tỷ lệ đậu cao hơn.

Ngay sau khi thụ tinh, màng thụ tinh xuất hiện làm cho tinh trùng khác không xâm nhập vào bên trong trứng được. Sau đó nhân tế bào trứng tan biến, khoảng 20 phút sau cực điệp thứ nhất, thứ 2 xuất hiện sau đó trứng bắt đầu bước sang giai đoạn phân cắt 2 tế bào, 4, 6 tế bào Ấu trùng đỉnh vỏ lồi xuất hiện sau 24 giờ từ khi trứng được thụ tinh, trải qua quá trình biến thái hình thành ấu trùng xuất hiện chân bò chuẩn bị giai đoạn sống đáy sau 10 - 12 ngày (tùy thuộc vào sự thuận lợi của môi trường). Trứng đẻ ra sau 2 giờ hình thành ấu trùng. Phân chia tế bào được tiến hành trong thời gian 24 giờ trước khi chuyển sang giai đoạn ấu trùng chữ “D” - đỉnh vỏ thẳng. Ấu trùng nghêu trải qua giai đoạn phù du (giai đoạn bơi tự do) khoảng 8 đến 10 ngày, phụ thuộc vào nguồn thức ăn và nhiệt độ nước, sau 10 ngày phát triển vỏ, vỏ cứng đủ trọng lượng rơi xuống dưới đáy, 20 ngày mất

thường có thể nhìn thấy. Trong 20 ngày đầu, trong sinh sản nhân tạo, nghêu con cần được cung cấp thức ăn đầy đủ để nghêu phát triển tốt nhất.

II. NGUỒN NGHÊU GIỐNG

1 Giống tự nhiên:

Nghêu giống thường xuất hiện vào đầu mùa mưa, khi nhiệt độ và độ mặn giảm, nghêu cám (cỡ 25.000 con/kg) xuất hiện vào tháng 5 – 6 và đến tháng 9 – 10 thì đạt kích cỡ nghêu giống (2.000 – 3.000 con/kg). Ở phía Nam, vùng thực tế khai thác và phân bố tự nhiên của nghêu khoảng 12.000 ha kéo dài dọc theo vùng ven biển từ huyện Cần Giờ (Thành phố Hồ Chí Minh) tới Cà Mau, tập trung nhất là vùng ven biển thuộc tỉnh Tiền Giang, Bến Tre và Trà Vinh. Việc lấy giống thường được thực hiện lúc triều xuống, dùng cào lưới với mắt lưới thích hợp để lấy giống. Cào lớp cát mặt cát sẽ lọt qua lưới và giống được giữ lại bên trong lưới. Dùng cào lưới chúng ta có thể thu được cỡ giống tương đối đều.



Hình: Thu nghêu giống tự nhiên.

Các bãi giống lớn gồm: Vũng Tàu có bãi ở cửa sông Cửa Lấp; bãi nghêu giống xã Đất Mũi, huyện Ngọc Hiển, Cà Mau trên diện tích khoảng 500ha (2008); bãi nghêu giống hơn 1000 ha tại vùng Mũi Cà Mau (2010; bãi triều ven biển Bạc Liêu; 200 ha ở xã Cần Thạnh, huyện Cần Giờ (2009); diện tích khai thác nghêu giống tự nhiên của Bến Tre cũng trên 480 ha, tập trung tại các huyện Bình Đại, Ba Tri, Thạnh Phú; ở Tiền Giang có 55 ha bãi nghêu giống chủ yếu ở cồn Ông Mão, cồn Vạn Liễu, cồn Ngang và bãi biển xã Kiểng Phước thuộc hai huyện Gò Công Đông và huyện Tân Phú Đông với số lượng khai thác được từ đầu năm tới nay là 17 tấn nghêu giống (2009).

Việc lấy giống tự nhiên là một công việc đơn giản, không đòi hỏi những kỹ thuật phức tạp hay kiến thức khoa học, ít tốn kém. Tuy nhiên, nguồn giống tự nhiên hàng năm xuất hiện không đều, sản lượng không ổn định, kích cỡ con giống lại không đồng đều, chất lượng giống không đảm bảo do không kiểm soát được bố mẹ. Hiện nay, nguồn giống tự nhiên lại suy giảm trầm trọng do tình trạng lạm thác, sự biến đổi khí hậu làm cho con giống càng khan hiếm, giá giống tăng lên khá cao. Nếu dựa vào nguồn giống tự nhiên để phát triển nghề nuôi nghêu sẽ dẫn đến sự không ổn định, thiếu bền vững và tàn diệt loài nghêu có giá trị cao. Do đó, đòi hỏi phải có các biện pháp quản lý, khai thác hợp lý các bãi nghêu giống và mở rộng hệ thống sản xuất nghêu giống nhân tạo để đáp ứng cho nhu cầu nuôi.

Việc khai thác nghêu giống tại các bãi có giống thường xuyên được thực hiện như sau:

+Chọn bãi lấy giống: Chọn vùng bãi, eo vịnh có sóng gió nhỏ, nước triều lên xuống êm, thông thoáng đáy là cát bùn (cát 70-80%, bùn 20-30%). Độ mặn thích hợp 19-26‰, có lượng nước ngọt nhất định chảy vào làm bãi lấy giống. Trường hợp có bị ảnh hưởng của lũ thì phải làm bờ chắn lũ. Bờ phải vững chắc, đáy rộng

1-1,5m độ cao tùy theo mực nước tràn vào. Phía trong bờ chắn lũ là các bờ ngăn vuông góc với bờ chắn lũ, mặt bờ rộng khoảng 30-40cm. Trên mặt vùng bãi ngăn thành nhiều ô lấy giống.

+ Dọn bãi chỉnh bãi: Dọn bãi, chỉnh bãi vào trước mùa sinh sản của nghêu. Dọn bỏ các vỏ nhuyễn thể lớn, gạch đá và lấp các chỗ trống, sau đó bừa cho xốp đáy và san lại cho bằng phẳng để giống bám nhiều. Vùng có nước triều chảy mạnh có thể cải tạo bằng cách đóng cọc để giảm lưu tốc nước, nâng cao lượng giống bám.

+ Quản lý bãi: Nội dung quản lý chủ yếu bao gồm chống nước lũ tràn vào, chống nóng, không cho người đi vào bãi, chống địch hại. Thường xuyên kiểm tra giống bám, tu chỉnh bờ, dọn mương, diệt trừ địch hại.

+ Lấy giống: Sau khi giống bám được 5-6 tháng, cơ thể nghêu đạt 0,5cm thì có thể thu giống.

* Phương pháp lấy giống khô: Chia bãi giống thành từng ô ruộng nhỏ, rộng khoảng 4-5m chiều dài tùy theo địa hình. Khi triều rút, dùng cào (bừa) nghêu cào cả giống và cát từ hai bên ruộng vào giữa. Nếu nghêu giống vùi sâu thì dùng cào tay làm như vậy liên tiếp trong 2 lượt triều, tập trung nghêu giữa ruộng với bề rộng khoảng 1,5m. Khi triều dâng nghêu kiểm mồi ăn sẽ bò hết lên trên, tập trung thành đống trên mặt bãi. Sau khi hoàn thành việc dồn nghêu giống và cát vào giữa ruộng thì đào một hố dài 3m, rộng 2m sâu 20cm ngay bên ruộng để đưa giống xuống sàng và rửa cát ở đây. Nếu dùng phương pháp cào bằng cào nghêu có 4 răng, lật cả cát và nghêu giống lên thì sau đó ngoáy cho tan thành nước bùn, đợi cho nghêu bò lên mặt bùn rồi thu giống.

* Phương pháp lấy giồng nước nông: Khi triều cạn chia bãi thành các mảnh dài, rộng khoảng 8m, sau đó dùng cào nghêu, cào xung quanh cả cát và nghêu thành một đồng hình tròn có đường kính 6m. Lần triều sau dùng cào phân ở chính giữa bãi giồng thành một ô trống có đường kính 3m, sâu 3cm. Lần triều sau nữa khi triều rút, dồn nghêu giồng ở xung quanh đồng vào chính giữa đất trống, sau đó là rửa giồng. Khi triều rút xuống còn khoảng hơn 1m nước sâu thì đi thuyền xuống bãi rửa giồng. Khi nước còn sâu thì người lấy giồng dùng chân đạp nước xung quanh bãi giồng, nghêu giồng kiếm ăn ở ngoài mặt quanh đồng giồng do bị dòng nước kích thích sẽ tập trung thành đồng ở chính giữa. Sau đó dùng sọt tre hót giồng vào trong thuyền. Khi triều rút tương đối cạn thì dùng bàn tay vỗ nước ở xung quanh đồng giồng từ xung quanh vào giữa, nước chảy làm cho nghêu dồn vào chính giữa, dùng sọt tre lấy giồng đổ lên thuyền.

* Phương pháp lấy giồng nước sâu: Nghêu sống ở vùng hạ triều, khi thu giồng phải dùng lưới kéo. Khi thu giồng chèo thuyền tới bãi giồng, xác định vị trí thả neo sau đó thả dài dây neo, thuyền theo nước lùi về sau khi cách neo được 50m thì dừng lại thả lưới giồng, kéo dây neo để thuyền tiến về phía trước kéo theo lưới giồng, cách khoảng 10m thì thu lưới. Tiếp đó lại thả dây neo, thuyền lùi lại thu lần thứ hai nhưng phải giữ hướng lái tốt để giữ cho thuyền và hướng nước chảy theo một góc độ nhất định, tránh việc kéo giồng ở trên điểm cũ.

2. Sản xuất giồng nhân tạo

Quy trình sản xuất giồng nghêu nhân tạo đã được viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản I nghiên cứu thực hiện từ năm 1997 và đã đạt được kết quả tốt. Năm 2000, Nguyễn Đình Hùng(Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản 2) cũng có một nghiên cứu sản xuất nghêu giồng, kết quả cho ra nghêu lưỡng tính. Năm 2007, Phân viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản Bắc Trung Bộ phối hợp với Viện Nghiên

cứu và Phát triển Nam Australia (SARDI) đã hoàn thiện qui trình sản xuất giống nghêu bển tre và xây dựng trại sản xuất giống nghêu bển tre hoàn chỉnh đầu tiên của cả nước tại Cửa Lò, Nghệ An. Quy trình cụ thể như sau:

a) Chọn nghêu bố mẹ và nuôi vỗ

Nghêu bố mẹ có thể được thu trong tự nhiên hoặc thu từ các bãi nuôi. Chọn nghêu có chiều dài thân trên 4cm, nặng khoảng 20g, được nuôi ít nhất 18 tháng, vỏ ngoài hoàn chỉnh không bị thương, mở vỏ thấy bên trong nội tạng đầy đặn. Nghêu bố mẹ sau khi được lựa chọn sẽ được vận chuyển về trại sản xuất giống, vệ sinh sạch sẽ vỏ ngoài và được đưa vào bể nuôi vỗ có đáy cát dày khoảng 10cm.

Thức ăn được sử dụng để nuôi vỗ nghêu bố mẹ là các loài tảo tự nhiên thu được qua bón phân gây màu nước kết hợp với sử dụng các loại vi tảo được nuôi cấy thuộc các loài *Nanochloropsis sp*, *Chaetoceros*. Tỷ lệ cho ăn 2 loài tảo trên là 1,5:1,5 tỷ tế bào/ngao/ngày. Mỗi ngày cho ăn 6 lần. Việc sử dụng kết hợp 2 loài tảo trở lên cho hiệu quả nuôi vỗ cao hơn sử dụng một loài tảo đơn.

Theo Jone (1981), Blake và Hesselman (1986), Kent và nnk (1998), các giai đoạn hình thành giao tử ở nghêu như sau:

Con đực:

- Giai đoạn phát triển sớm: các vách nang dày với nguyên bào tinh, tiền khoang chứa tinh phát triển ở trong khoang

- Giai đoạn phát triển muộn: nhiều khoang chứa tinh thứ cấp, tiền tinh trùng tập trung ở trong khoang

- Giai đoạn chín: đám tinh trùng thành thực trong khoang

- Giai đoạn sinh sản: một phần hoặc toàn bộ xoang chứa tinh dịch trống rỗng, phát triển tiền nguyên tinh bào dày đặc trong các vách xoang tế bào

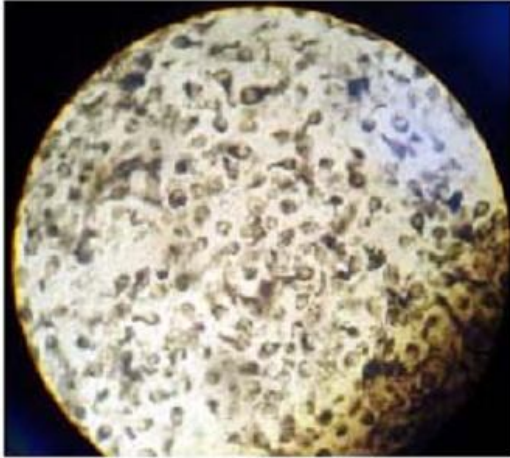
Con cái:

- Giai đoạn phát triển sớm: túi noãn gắn vào các vách xoang, noãn bào giai đoạn sớm đang gắn vào màng

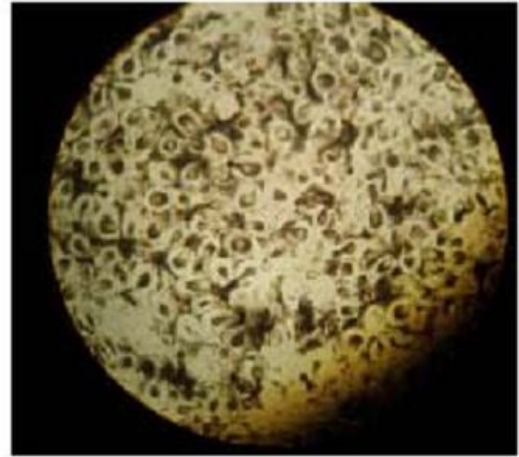
- Giai đoạn phát triển muộn: sự giải phóng các noãn bào đầy trong xoang, một vài bào tử vẫn còn gắn với màng

- Giai đoạn chín: các noãn bào lớn, tròn rục đầy khoang của nang

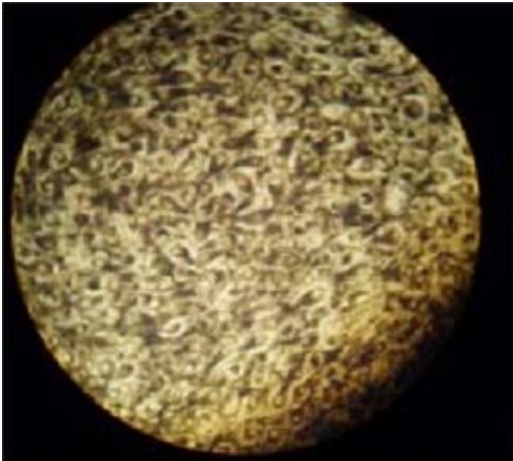
- Giai đoạn sinh sản: sự rụng một phần hoặc toàn bộ trứng, buồng trứng trở nên mềm nhũn.



Giai đoạn I



Giai đoạn II



Giai đoạn III



Giai đoạn IV

Hình: Các giai đoạn khác nhau trong phát triển buồng trứng

b) Kích thích sinh sản



Hình: Kích thích nghêu bố mẹ sinh sản.

Các nghêu bố mẹ đã thành thực được vệ sinh sạch sẽ và đưa vào các bể sinh sản riêng để tiến hành kích thích sinh sản. Các phương pháp kích thích sinh sản gồm phơi khô, sốc nhiệt, sốc độ mặn.

+ Phơi khô: trước khi sinh sản, đưa ngao sinh sản ra khỏi bể nuôi vồ và phơi chúng trong bóng mát trong 5 giờ. Nghêu bố mẹ cũng được giữ khô ở bàn để qua một đêm, sau đó nước được cấp vào sáng hôm sau để kích thích sinh sản.

+ Sốc nhiệt: sử dụng máy nâng nhiệt hoặc đá lạnh để thay đổi nhiệt độ trong bể để khoảng 4°C nếu con bố mẹ có nguồn gốc từ tự nhiên. Nếu con bố mẹ được nuôi vồ, nhiệt độ nước nên được nâng lên tới 28°C trong vòng 45 phút. Lặp lại phương pháp này lần 2 nếu không có hiện tượng sinh sản diễn ra trong lần 1. Nếu qua hai lần kích thích mà không thu được nghêu sinh sản, thì con bố mẹ chưa được sẵn sàng về độ chín sinh dục. Chuyển chúng trở lại bể tiếp tục nuôi vồ để cho sinh sản lần tới.

+ Sốc độ mặn: tăng độ mặn lên 32 ppt bằng việc cấp nước biển vào bể để trong thời gian 30 phút và giảm tới 15 ppt bằng việc sử dụng nước ngọt trong thời gian 30 phút tiếp sau đó. Phương pháp này cũng có thể tiến hành lần 2 nếu nghêu không sinh sản ở lần 1 và tiếp tục nuôi vỗ trở lại nếu cả hai lần kích thích không thành công.

Nghêu đực, cái được giữ chung trong cùng bể sinh sản, khi bị kích thích, nghêu đực phóng tinh trước để kích thích nghêu cái phóng trứng ra.

c) Chăm sóc ấu trùng

Sau 5 giờ thụ tinh, tiến hành thu trứng thụ tinh bằng lưới lọc 30 μ m, rửa để loại bỏ tạp chất và tinh trùng dư bám trên trứng. Sau đó, trứng chuyển vào bể ấp với mật độ 20 trứng/ml nước. khoảng 24 giờ sau khi thụ tinh, ấu trùng chuyển sang giai đoạn ấu trùng đỉnh vỏ (ấu trùng chữ D), được lọc qua lưới lọc 50 μ m và đưa vào bể nuôi với mật độ 10 ấu trùng/ml. Trong giai đoạn bơi lội tự do, ấu trùng được cho ăn với các loài tảo *Isochrysis galbana*, *Nanochloropsis oculata*, *Chaetoceros sp* với mật độ tảo 100.000 tế bào tảo/ml, tần suất cho ăn 4 giờ/lần vào ban ngày.

Sau 8 – 10 ngày, ấu trùng xuất hiện chân ở bụng và bắt đầu xuống đáy, khi có khoảng 80% ấu trùng đáp đáy thì lọc ấu trùng bằng lưới lọc 150 μ m chuyển sang bể nuôi ấu trùng đáy. Đáy bể được rải một lớp cát nhuyễn mỏng , thức ăn cho ấu trùng vẫn là các loài tảo trên với mật độ 150.000 tế bào/ml. tần suất cho ăn 4 giờ/lần. điều kiện môi trường được duy trì ở mức 26 - 27⁰C, độ mặn 25‰.



Hình: Bể ương nuôi ấu trùng đày

Sau 30 – 45 ngày ương, ấu trùng phát triển thành nghêu cám có kích thước khoảng 0,5mm và được chuyển ra ương nuôi trong ao ương hay ương tại các bãi triều.

Trong những năm đầu hoàn thành quy trình sản xuất giống, diện tích nuôi chưa được mở rộng, nhu cầu giống chưa cao nên những nghiên cứu sâu để đánh giá năng suất và hiệu quả, cải tiến mô hình chưa được chú trọng. Đến khoảng năm 2007, nghêu Bến Tre được chuyển ra nuôi tại các tỉnh miền bắc như Nam Định, Quảng Ninh, Hải Phòng, Thái Bình, Thanh Hoá, Nghệ An, Hà Tĩnh và trở thành đối tượng nuôi chính của các tỉnh. Cùng với sự phát triển diện tích nuôi ở khu vực đồng bằng sông cửu long và cần giờ, nhu cầu sản xuất con giống nhân tạo được thúc đẩy mạnh. Năm 2007, chương trình hợp tác nghiên cứu giữa Viện Nghiên cứu và Phát triển Nam Australia (SARDI) và Phân Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản Bắc Trung Bộ (ARSINC) đã xây dựng thành công một trại sản xuất giống nghêu Bến Tre hoàn chỉnh đầu tiên để đưa vào hoạt động và bước đầu sản xuất được 6,5 triệu giống/ năm. Tiếp đó, phân viện tiếp tục xây dựng 1 trại giống tại Thanh Hoá và hai trại giống tại Nghệ An. Ở khu vực các tỉnh phía nam, việc sản xuất giống tự nhiên phát triển chậm hơn do nguồn con giống dồi dào. Năm 2006, trại giống Tân Thành (trung tâm giống thủy sản Tiền Giang) nhận chuyển giao

công nghệ sản xuất giống nghêu Bến Tre của viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản 1 và đã thực hiện thành công quy trình sản xuất giống nghêu Bến Tre và tổ chức các lớp tập huấn phổ biến quy trình sản xuất giống. Năm 2010, Tiền Giang có hơn 10 trại sản xuất giống nghêu tư nhân với sản lượng 35 triệu con giống, Trung tâm giống thủy sản Tiền Giang mỗi năm sản xuất được 300 - 400 triệu con giống/mùa (300 tấn), Trung tâm giống thủy sản Bến Tre sản xuất 100 triệu con giống/mùa (80-90 tấn), Trà Vinh sau hai năm (2009, 2010) triển khai đề tài “Ứng dụng quy trình sản xuất nhân tạo nghêu giống” của Viện Nghiên cứu nuôi trồng thủy sản I, trung tâm đã sản xuất được 12,7 triệu con nghêu giống.

Năm 2009, trung tâm giống thủy sản Tiền Giang có những bước cải tiến qui trình sản xuất giống. qui trình này đã mang lại kết quả cho nghêu giống tốt hơn là ương nuôi trong tự nhiên, giúp con giống to hơn khi đưa vào nuôi thịt. qui trình như sau:

Việc lựa chọn bố mẹ và nuôi vỗ như qui trình cũ. Đến khi xử lí cho sinh sản thì nghêu bố, mẹ được làm vệ sinh thật sạch để loại bỏ các chất bẩn và nguyên sinh động vật khác bám trên mặt ngoài vỏ. Rải thành một lớp mỏng phơi trong ánh sáng nhẹ trên sàn gạch thời gian 1 giờ.

Cho toàn bộ nghêu bố mẹ đã vệ sinh vào các giỏ để tiến hành sốc nhiệt. Biên độ sốc nhiệt giữa bể sốc và bể cho đẻ là 5°C. Khi nghêu bố mẹ sinh sản xong thì sử dụng túi lọc để thu trứng.

Trứng mới thụ tinh có dạng hình cầu, sau 16 giờ ấu trùng dính vỏ trứng xuất hiện, cho ăn 2 lần/ngày bằng 02 loại tảo được nuôi trong môi trường sinh khối lớn: *Nanochloropsis aculata* và *Chlorella* sp theo tỉ lệ 1:1, sang ngày thứ 3 trở đi cho bổ sung thêm một tảo *Chaetocero calcitrans*. Tiếp tục duy trì chế độ cho ăn mỗi ngày 02 lần tới khi xuất hiện nghêu giống cấp I.

Trước khi ấu trùng xuất hiện chân bò 01 ngày, tiến hành vệ sinh cát biển rửa thật sạch, sàng thật kỹ để loại bỏ hết các tạp chất có trong cát biển đồng thời đem phơi ngoài ánh nắng mặt trời sau đó mới cho vào bể ương.

Rải lớp cát dày 2 cm vào đáy bể. Cột nước trong bể lúc này đạt 0,8 – 1m có lắp đá bọt để thổi khí. Ở giai đoạn này hàng ngày tiếp tục cho ăn 2 lần/ngày bằng tảo sinh khối.

Chăm sóc quản lý trong thời gian 35 – 40 ngày kể từ ngày trứng nở thì nghêu giống đạt được kích cỡ từ 0,5 – 2mm (còn gọi là nghêu cấp I) nhìn thấy rất rõ bằng mắt thường, lúc này sẽ chuyển ra ngoài để tiếp tục ương thành nghêu giống cấp 2.

Tiếp tục thực hiện ương nghêu giống cấp I lên nghêu giống cấp 2 trong bể xi măng ngoài trời có lưới che và ương trong ao đất lót bạt.

Qui trình sản xuất giống nghêu nhân tạo đòi hỏi các phương tiện, trình độ kỹ thuật cao và chi phí đầu tư lớn, quản lý chặt chẽ chất lượng nước nuôi, nên việc mở rộng mô hình sản xuất giống gặp nhiều khó khăn. Hiện nay, tỉ lệ nghêu sống sót đến giai đoạn nghêu cám còn thấp (đạt đến 7% được xem là cao). Việc nghiên cứu giống di truyền còn nhiều hạn chế nên cần có những công trình nghiên cứu sâu về di truyền, chọn giống và sinh sản hiệu quả hơn. Tuy nhiên, đây là hướng phát triển hợp lý để cung cấp nguồn giống nghêu đủ cho nhu cầu nuôi của cả nước, giảm áp lực khai thác nghêu tự nhiên và đảm bảo cho sự phát triển bền vững của nghề nuôi nghêu.

III KỸ THUẬT NUÔI NGHÊU, NGAO

A Nuôi ở vùng bãi

1. Chọn điểm

Bãi nuôi thường được chọn ở những bãi triều gần cửa sông, bằng phẳng, độ dốc thấp và ít sóng gió. Khi chọn điểm cần chú ý đến một số nhân tố sau:

Độ cao mặt bãi: bãi nuôi chọn ở tuyến trung và hạ triều. Nếu nuôi ở những bãi có cao trình tương đối cao (thời gian phơi bãi hơn 6 giờ/ngày) nghêu sẽ sinh trưởng chậm, tỉ lệ chết sẽ cao, nhưng nếu nuôi ở bãi triều quá thấp thì ngao, nghêu dễ bị địch hại tấn công và khó quản lý.



Hình: Bãi nuôi nghêu khi triều rút.

Chất đáy: chất đáy tốt nhất cho ngao, nghêu là cát bùn, cát chiếm 70-90%.

Nồng độ muối: nồng độ muối thích hợp cho nuôi Ngao, Nghêu là từ 15-30‰. Cần tránh những nơi có dòng nước ngọt đổ ra trực tiếp.

Chất thải: cần tránh những nơi bị ảnh hưởng của chất thải, chất độc do sinh hoạt, nông nghiệp hay công nghiệp (Thuốc trừ sâu, hóa chất, dầu khí...) Ngoài ra cần chú ý đến yếu tố dinh dưỡng và các yếu tố môi trường khác (vật chất hữu cơ, muối dinh dưỡng, yếu tố thủy lý hóa...).

Sau khi chọn bãi phải làm vệ sinh mặt bãi. Rào chắn xung quanh bằng đặng hay lưới để giữ ngao, nghêu di chuyển ra khỏi bãi nuôi nhất là bãi ương giống. Khi chuẩn bị bãi xong thì tiến hành thả giống.

2. Thả giống

Vận chuyển giống: sau khi lấy giống tiến hành vận chuyển giống đến bãi nuôi bằng các phương tiện xe, tàu. Dùng rong biển phủ lên giống và trong quá trình vận chuyển phải thường xuyên tưới nước biển để giữ ẩm. Nếu vận chuyển trong lúc trời mưa phải đậy kỹ tránh nước mưa thấm vào làm chết con giống.

Thả giống: tùy theo mục đích nuôi mà cỡ giống và lượng giống thả khác nhau. Trong nghề ương giống thì thả giống nhỏ (15-25 ngàn con/kg). Nuôi thịt thì thả giống cỡ 2000-3000 con/kg. Mật độ thả biến động từ 5-10 tấn/ha. Thả giống lúc nước triều ngập bãi khoảng 10-15cm để giống có thể vùi mình ngay mà không bị nắng.

3. Chăm sóc, quản lý

Việc chăm sóc quản lý trong quá trình nuôi chủ yếu là cào vén san thưa nơi giống tập trung dày giúp chúng sinh trưởng nhanh, thường xuyên kiểm tra hệ thống lưới chắn để sửa chữa kịp thời.

Cào vén, san thưa: đây là kỹ thuật quan trọng, trong quá trình nuôi nghêu có khuynh hướng di chuyển ra ngoài và chúng thường tập trung ở khu vực dọc theo lưới chắn, nhất là phía dưới của hướng dòng chảy, cho nên thường xuyên theo dõi khi mật độ Nghêu tập trung phải cào Nghêu và rải đều trở lại. Việc cào vén, san thưa được thực hiện lúc thủy triều xuống và công việc phải hoàn thành trước khi phơi bãi. Việc cào vén san thưa phải hạn chế, chỉ thực hiện khi cần thiết, không thực hiện lúc bãi khô và nhiệt độ cao. Đây là kỹ thuật tuy rất đơn

giảm nhưng nếu không thực hiện đúng nghề sẽ sinh trưởng chậm và tỉ lệ hao hụt sẽ cao. Ngoài ra cần theo dõi dịch hại để phòng trừ kịp thời.

4. Thu hoạch

Khi ngao, nghêu đạt cỡ 30-70 con/kg thì có thể thu hoạch. Thời gian thu hoạch diễn ra quanh năm tùy vào thị trường tiêu thụ. Tuy nhiên nếu thu hoạch vào mùa thành thực sinh dục chất lượng sản phẩm sẽ cao. Có thể thu hoạch bằng tay hay cơ giới. Sau thu hoạch thì chuyển ngay đến nhà máy hoặc các sở sở để tiến hành chế biến sản phẩm.



Hình: Thu hoạch nghêu thương phẩm.

B Nuôi trong ao

Các hình thức nuôi trong ao:

Nuôi luân canh trong các ao nuôi.

Nuôi nghêu trong ao.

Nuôi tôm và ngao kết hợp.

1. Lựa chọn ao nuôi

Nguồn nước: việc lựa chọn vị trí nuôi phù hợp thì rất quan trọng cho việc nuôi trong ao. Ao nuôi tốt nên nằm gần vùng triều để nước luôn sẵn sàng cung cấp vào, ra dễ dàng.

Nền đáy phù hợp: nền đáy bùn 20% và cát 80% là phù hợp nhất.

2. Chuẩn bị ao nuôi

Mục đích của việc chuẩn bị ao nuôi: loại bỏ địch hại đối với nghêu nuôi, loại bỏ các khí độc tích tụ ở đáy ao, tạo cho nguồn nước và đáy phù hợp cho sự phát triển của tảo tự nhiên, làm thực ăn cho ngao và tạo ra các điều kiện thuận lợi cho ngao phát triển nhanh và khoẻ mạnh.

Ao lý tưởng là được cày xới, ráo nước, phơi khô dưới ánh nắng trực tiếp. Nhằm loại bỏ các chất bẩn, khí độc được giải phóng và đất trở nên màu mỡ hơn, bón vôi nhằm trung hoà các axit ở đáy. Vôi giữ vệ sinh môi trường trong ao. Lượng vôi được sử dụng phụ thuộc vào pH đáy ao, vôi nên được dùng trong ao khô với lượng nước ít.



Hình: Chuẩn bị ao và bón vôi cho ao nuôi nghêu.

3. Bón phân cho ao nuôi

Phân vô cơ như urê, super phosphate calcium có thể sử dụng được. Công thức áp dụng với tỷ lệ 20 kg urê và 30 kg NP trong 1 hecta ao nuôi. Màu nước (tảo) trong ao được duy trì thông qua việc sử dụng phân hoá học được hướng dẫn dưới đây:

- Urea NH_2CONH_2 (46%N): 1,5 g/m³
- Triple super-phosphate P_2O_5 (20%P): 1,56 g/m³
- Sodium meta-silicate $\text{NaSiO}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (13%Si): 10,6 g/m³
- Cứ mỗi 7 ngày sử dụng CaCO_3 hoặc dolomite với lượng 15 - 20 kg/ha, để duy trì pH trong khoảng 7,5-8,35 và kiềm trong khoảng 80 - 150 mg CaCO_3 /l.
- Bón 20kg vôi CaO /1000 m² bờ ao, 20kg $\text{Ca}(\text{OH})_2$ /1000 m³ bề mặt nước trước khi trời mưa to.
- Nếu có mưa to, sử dụng 15 – 20 kg CaCO_3 hoặc Dolomite/ngày trong 3 ngày để tăng pH.

4. Mật độ thả giống

Mật độ và thời gian thả giống tùy thuộc vào loại hình nuôi và chu kỳ nuôi. Ví dụ: hoạt động nuôi tôm ở miền trung nước ta thường diễn ra từ tháng 4 đến tháng 9, vì thế luân canh nuôi nghêu phải đợi đến tháng 9. Nuôi nghêu luân canh có thể thực hiện ở các trang trại nuôi tôm từ giữa tháng 10 đến tháng 3 năm sau. Kích cỡ giống: nghêu giống có trọng lượng từ 300-500con/kg là phù hợp cho nuôi trong ao và mật độ nuôi phù hợp là từ 2-3tân/ha.

5. Thu hoạch



Hình: Lựa chọn nghêu thương phẩm.

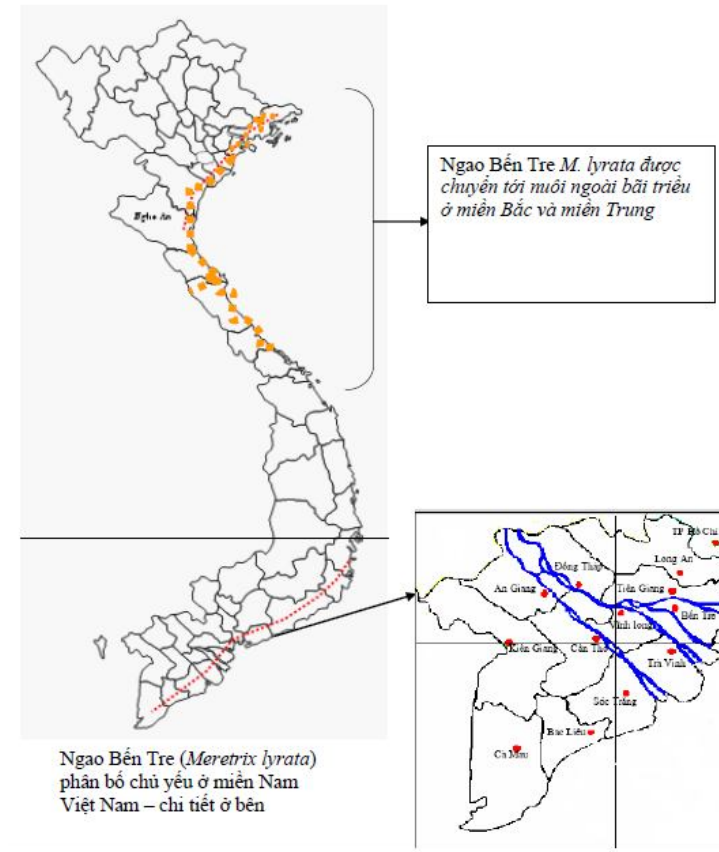
Nghêu được thu hoạch bằng tay. Cần xem xét tỷ lệ tăng trưởng của nghêu để thu hoạch từng phần và tiêu thụ ở thị trường. Nghêu cỡ lớn được thu hoạch và bán thường xuyên. Điều này cho phép có thu nhập thường xuyên và có được giá cả hợp lý. Nghêu được thu hoạch và đóng gói 30-40kg/túi trước khi vận chuyển tới nơi tiêu thụ. Các túi nghêu được bảo quản ở điều kiện bóng mát tránh ánh nắng mặt trời và mưa, ngao có thể sống trong khoảng thời gian 24-56 giờ.

IV TÌNH HÌNH NUÔI NGHÊU, NGAO Ở NƯỚC TA

1. Vùng nuôi

Nghêu được nuôi nhiều ở các tỉnh ven biển nước ta như Tiền Giang, Bến Tre, Bạc Liêu, Sóc Trăng, Trà Vinh và Cô Tô, Yên Hưng, Yên Lập (Quảng Ninh), Thái Thụy (Thái Bình), cồn Lu, cồn Ngạn, rừng ngập mặn quốc gia Giao Thủy (Nam Định), Kim Sơn (Ninh Bình), Lạch Trường, Biện Sơn (Thanh Hóa), Cửa Sốt, Thạch Hà (Nghệ An), Kỳ Anh (Hà Tĩnh) một số tỉnh duyên hải Bắc và Trung Bộ.

Bản đồ phân bố của ngao Bến Tre (*Meretrix lyrata*) ở Việt Nam



Biểu đồ phân bố của nghêu Bến Tre

Hiện nay, tỉnh có diện tích nuôi nghêu lớn nhất nước ta là Bến Tre với diện tích bãi nghêu đang khai thác là 9.600 ha (trong khoảng 15.000 ha có thể phát triển nuôi nghêu). Sản lượng từ 28.000 tấn đến 30.000 tấn (nghêu thịt và giống). Diện tích nuôi nghêu tập trung tại các huyện ven biển như Bình Đại, Ba Tri và Thạnh Phú. Sau đó là Tiền Giang có diện tích nuôi nghêu là 2.630 ha, tập trung ở huyện Tân Phú Đông (1.292ha) và Gò Công Đông (1.338,77ha). Hàng năm, Tiền Giang cung cấp cho thị trường khoảng trên 17.000 tấn nghêu thương phẩm. (Viet Linh 2009)



Hình: Nghêu thương phẩm

2. Thị trường tiêu thụ

Ngay từ năm 2007, ngành nuôi và khai thác nghêu tại Bến Tre đã tham gia vào quá trình đánh giá chất lượng nghêu thương phẩm của Hội Đồng Quản Lý Biển (Marine Stewardship Council - MSC). Và đầu tháng 11/2009, ngành chính thức trở thành ngành ngư nghiệp đầu tiên của Việt Nam và trong khu vực Đông Nam Á đạt được chứng nhận MSC.



Hình: Nghêu xuất khẩu

Theo số liệu của Tổng cục Hải Quan Việt Nam, từ 1/1 - 15/11/2009, xuất khẩu (XK) nghêu của cả nước đạt 17.624 tấn, trị giá trên 37,2 triệu USD, tăng 49,6% về khối lượng (KL) và 50,3% về giá trị (GT) so với cùng kỳ năm 2008. Giá xuất khẩu trung bình đạt 2,11 USD/kg. Trong đó EU là thị trường nhập khẩu lớn

nhất của Việt Nam không chỉ bởi giá trị dinh dưỡng trong con nghêu mà còn bởi đây là sản phẩm sạch, đạt tiêu chuẩn an toàn vệ sinh thực phẩm của EU. Ngoài ra nghêu sang một số thị trường khác như Mỹ, Nhật Bản ASEAN, Canada, Trung Quốc và Hồng Kông...các mặt hàng chủ yếu được xuất khẩu là nghêu đông lạnh nguyên con hay nghêu luộc, bỏ vỏ, đông lạnh.

3 Tiềm năng của nghề nuôi nghêu

Những mặt thuận lợi:

Việt Nam có bờ biển dài với các bãi cát pha bùn có độ dốc ít thích hợp cho sự cư trú và sinh trưởng của nghêu. Khí hậu ẩm áp, đặc biệt là khu vực phía nam rất thuận lợi cho sự phát triển của nghêu. Hiện nay, nguồn giống đã có thể chủ động nên việc nuôi thương phẩm không còn phụ thuộc nhiều vào giống tự nhiên, người nuôi nghêu có thể yên tâm phát triển nghề nuôi.

Ngoài chất lượng thịt thơm ngon, giá trị dinh dưỡng cao, được nhiều thị trường trên thế giới ưa chuộng, hiện nay, nghề nuôi nghêu Bến Tre là ngành ngư nghiệp đầu tiên ở Việt Nam và khu vực Đông Nam Á đạt được chứng nhận MSC – chứng nhận sản phẩm thủy sản sinh thái đạt chất lượng toàn cầu. Đó là điều kiện rất tốt để con nghêu Bến Tre được thị trường nhiều nước trên thế giới ưa chuộng, chấp nhận và tin tưởng về chất lượng sản phẩm, bảo đảm an toàn vệ sinh thực phẩm và có thể đạt được giá trị xuất khẩu cao.

Ngoài hình thức nuôi bãi triều phát triển khá mạnh ở cả miền bắc lẫn miền nam, hình thức nuôi nghêu trong ao đất bước đầu đạt được những kết quả khả quan. Từ đó, có thể thúc đẩy phát triển hình thức nuôi luân canh tôm – nghêu, vừa đảm bảo cải tạo ao nuôi tôm vừa mang lại hiệu quả kinh tế từ con nghêu.

Các địa phương cùng các viện trường đang có sự quan tâm lớn đến việc phát triển hình ảnh con nghêu bến tre để xây dựng thành một thương hiệu được

biết đến trên toàn thế giới. Việc thả giống, nuôi, thu hoạch, xuất khẩu được kiểm soát hết sức chặt chẽ nhằm đảm bảo chất lượng tốt cho sản phẩm nghêu xuất khẩu.

Khó khăn:

Sự sinh sống và phát triển của nghêu phụ thuộc hoàn toàn vào chất lượng nước môi trường nuôi và nguồn thức ăn. Dễ xảy ra nguy cơ nghêu chết do nước bị ô nhiễm nặng nếu gặp phải nguồn nước bẩn, độc hại. Là loài ăn lọc nên nghêu có thể chứa các độc tố của một số tảo độc trong cơ thể, đòi hỏi phải có những xét nghiệm nghiêm ngặt trước khi thu hoạch để đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm và đạt tiêu chuẩn xuất khẩu.

Các qui trình sản xuất giống đã được xây dựng nhưng hiện nay năng suất chưa cao, tỉ lệ hao hụt từ ấu trùng lên nghêu giống còn khá cao nên chưa đáp ứng được hết nhu cầu của thị trường giống. Cần có những nghiên cứu sâu hơn để bảo đảm nguồn giống nhân tạo có thể cung cấp đủ cho nhu cầu.

Hiện tượng người dân ào ạt khai thác tận diệt nguồn nghêu giống có thể gây ảnh hưởng xấu đến hình ảnh con nghêu Bến Tre trên thị trường quốc tế.

Hiện nay, chưa có những nghiên cứu cụ thể về dinh dưỡng, phòng trị bệnh và các bệnh xảy ra trên nghêu.

Nhìn chung, nếu biết phát huy hết các mặt thuận lợi và khắc phục được những khó khăn, con nghêu hoàn toàn có thể trở thành một trong những mặt hàng thủy sản xuất khẩu chủ lực của Việt Nam với thương hiệu nổi tiếng trên toàn thế giới và đạt được giá xuất khẩu cao hơn.