

## BẢO TỒN VÀ PHÁT TRIỂN NGUỒN LỢI NGAO DẦU (*MERETRIX MERETRIX*) TẠI BÃI BỒI VEN BIÊN GIAO THỦY, NAM ĐỊNH

Nguyễn Xuân Thành<sup>1\*</sup>, Đỗ Công Thung<sup>1</sup>, Nguyễn Đắc Vệ<sup>1</sup>,  
Mai Đăng Nhân<sup>2</sup>, Nguyễn Việt Cách<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Viện Tài nguyên và Môi trường biển, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

<sup>2</sup>Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Nam Định

<sup>3</sup>Vườn Quốc gia Xuân Thủy

\*Email: thanhx@imer.ac.vn

Ngày nhận bài: 4-1-2016

**TÓM TẮT:** Việc bảo tồn loài ngao dầu bản địa (*Meretrix meretrix*) ở Giao Thủy, Nam Định hiện nay là rất cần thiết. Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng nguồn lợi ngao dầu đang có dấu hiệu ngày càng suy giảm. Các điều kiện môi trường sinh thái vùng sát bờ không còn phù hợp cho ngao dầu sinh trưởng và phát triển, chúng bị đẩy ra xa bờ hơn so với thời gian trước đây. Đặc điểm sinh học của ngao dầu bản địa như: mùa vụ sinh sản, sức sinh sản, kích thước thành thực sinh dục lần đầu, ngưỡng thích nghi sinh thái kém hơn so với loài ngao di nhập (ngao Bến Tre). Đây là những cơ sở để thiết lập khu bảo tồn, phân vùng quy hoạch các khu chức năng để bảo tồn loài ngao bản địa và phát triển bền vững nghề sản xuất ngao tại Giao Thủy, Nam Định. Dựa trên các kết quả nghiên cứu về cơ sở khoa học và thực tiễn, định hướng và các giải pháp thực hiện bảo tồn và phát triển nguồn lợi ngao dầu đã được đề xuất, với việc thiết lập khu bảo tồn ngao dầu bản địa rộng 3.090 ha, trong đó vùng lõi 420 ha làm nơi lưu giữ, bảo vệ nguồn ngao bố mẹ và ngao giống; tạo ra bãi sinh sản và bãi giống tự nhiên; góp phần phục hồi, tái tạo tự nhiên nguồn lợi ngao bản địa.

**Từ khóa:** Bảo tồn, ngao dầu, Giao Thủy.

### MỞ ĐẦU

Vùng bãi bồi huyện Giao Thủy, nơi có Vườn quốc gia Xuân Thủy là một vùng đất ngập nước rộng lớn trên 10.000 ha, với tính đa dạng sinh học cao, đồng thời cũng là nơi sản xuất ngao của phần lớn cộng đồng dân cư dân ven biển. Nghề sản xuất ngao đã tạo việc làm và nâng cao thu nhập cho hàng vạn người lao động, đóng góp vào sự phát triển kinh tế xã hội của địa phương.

Trong năm 2015 diện tích nuôi ngao có chiều hướng giảm, như vậy có thể thấy diện tích bãi bồi đã bị khai thác tối đa vào nuôi ngao với hệ thống vây lưới dày đặc, do việc phát triển tự phát, chưa dựa trên những cơ sở khoa

học cần thiết, nên đang có nguy cơ phá vỡ hệ sinh thái vùng nuôi, tiềm ẩn nhiều nguy cơ dịch bệnh, ảnh hưởng rất lớn đến môi trường thủy vực. Năng suất, sản lượng, chất lượng sản phẩm giảm dần, dịch bệnh có xu hướng tăng. Ngao dầu (*Meretrix meretrix*) thuộc họ ngao Verenidae, những năm 1990 tại Giao Thủy, Nam Định ngao dầu phân bố và cho sản lượng lớn và được coi là một trong những đối tượng động vật thân mềm bản địa có giá trị kinh tế cao [1]. Những năm gần đây, nguồn lợi loài ngao dầu (*Meretrix meretrix*), đang ngày càng trở lên hiếm dần, có nguy cơ mất hẳn [2]. Để đáp ứng nhu cầu con giống cho việc nuôi động vật thân mềm ngày càng gia tăng, năm 2004 người nuôi ngao tại đây đã di nhập loài ngao Bến Tre (*Meretrix lyrata*) từ các tỉnh Nam Bộ

để nuôi. Hiện nay ngao Bến Tre đã thích nghi với môi trường vùng ven biển miền Bắc, diện tích nuôi không ngừng được mở rộng. Ngao Bến Tre đã nhanh chóng chiếm được ưu thế về số lượng và trở thành đối tượng nuôi chính. Sự phát triển về số lượng của ngao Bến Tre đã làm thay đổi cấu trúc quần xã sinh vật vùng ven biển, giảm chỉ số đa dạng sinh học, cạnh tranh thức ăn và môi trường sống [3]. Thực tế nghề nuôi ngao ở khu vực đòi hỏi phải có những hoạt động bảo tồn loài bản địa quý, có giá trị kinh tế này. Bài báo sẽ cung cấp một số cơ sở khoa học cần thiết để bảo tồn và phát triển nguồn lợi ngao dầu tại vùng bãi bồi huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định.

## PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Phương pháp nghiên cứu các cơ sở khoa học để bảo tồn và phát triển nguồn lợi ngao

*Phương pháp khảo sát, đánh giá sự biến động nguồn lợi ngao (Meretrix)*

Trên cơ sở tham khảo kế thừa các tài liệu đã có trong các báo cáo, hội thảo và tiến hành điều tra khảo sát bổ sung để đối chiếu, đánh giá, so sánh.

Phương pháp điều tra khảo sát và xử lý số liệu theo Quy phạm điều tra tổng hợp biển của Ủy Ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước, 1981. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội [4]. Sử dụng phương pháp khảo sát được áp dụng cho vùng triều là các mặt cắt đặt vuông góc với bờ, từ chân đê quốc gia xuống đến độ sâu 6 m nước so với 0 m hải đồ. Khoảng cách của các mặt cắt tùy theo sự phân bố của sinh vật. Số lượng mặt cắt đủ để bao phủ toàn bộ khu vực định thu mẫu. Trên mỗi mặt cắt thu mẫu tại 3 - 5 trạm, tùy vào chiều dài của mặt cắt theo 3 đới triều: cao, trung và thấp triều. Vị trí các trạm đã được xác định tọa độ bằng máy định vị vệ tinh.

Sử dụng kỹ thuật ô định lượng đối với thu mẫu vùng triều, cuộc lấy bùn (cuộc Ponnardredge) dành cho vùng dưới triều.

Ước tính trữ lượng nguồn lợi:

Trữ lượng nguồn lợi được tính bằng tổng trữ lượng (tức thời) của ngao. Sử dụng công thức hướng dẫn của Michael King (1995) [5] như sau:

$$B = \frac{(W1+W2+...+Wn)}{n} * \frac{A}{S} \quad (\text{kg})$$

Trong đó: *B*: Trữ lượng nguồn lợi tức thời; *W1, W2...Wn*: Khối lượng nguồn lợi ngao trên mỗi đơn vị diện tích mặt cắt (500 m<sup>2</sup>); *n*: Số mặt cắt khảo sát tại mỗi khu vực nghiên cứu; *A*: Diện tích; *S*: Đơn vị diện tích khảo sát.

Thời gian khảo sát đánh giá vào tháng 3/2013 (mùa khô), tháng 7/2013 (mùa mưa) và mùa chuyển tiếp từ mùa khô sang mùa mưa vào tháng 5/2014, mùa chuyển tiếp từ mùa mưa sang mùa khô là 9/2014. Kết quả tính toán nguồn lợi là trung bình của các đợt khảo sát.

Các yếu tố môi trường nền tự nhiên được tập trung quan trắc là: Nhiệt độ nước, độ mặn, pH, hàm lượng oxy hòa tan (DO) bằng cách đo trực tiếp bằng các thiết bị đo như: Máy đo DO hiệu YSI 55 của Mỹ, Máy đo pH cầm tay hiệu pH315i/set của Đức, khúc xạ kế hiệu ATAGO, nhiệt kế thủy ngân, nhiệt kế tự ghi (Data logger RC - 5).

Tần suất quan trắc 1 lần/tháng vào kỳ nước lớn từ tháng 2 đến tháng 9 năm 2013 và từ tháng 4/2014 đến tháng 5/2015.

*Phương pháp nghiên cứu điều kiện sinh thái, đặc điểm sinh học sinh sản của ngao làm cơ sở khoa học*

Các kết quả nghiên cứu điều kiện sinh thái của ngao được dẫn từ tài liệu đã công bố [3, 6-20].

Các kết quả nghiên cứu đặc điểm sinh học sinh sản của hai loài ngao (*M. meretrix* và *M. lyrata*) tại Nam Định dẫn từ kết quả nghiên cứu của tài liệu [21, 22].

### Phương pháp định hướng, giải pháp bảo tồn và phát triển nguồn lợi ngao

Định hướng và các giải pháp được đề xuất căn cứ trên các cơ sở khoa học về phân bố, nguồn lợi điều kiện sinh thái, đặc điểm sinh học của ngao, hiện trạng và xu hướng biến động điều kiện tự nhiên, môi trường khu vực nghiên cứu.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### Các cơ sở khoa học để bảo tồn và phát triển nguồn lợi ngao dầu

*Biến động nguồn lợi ngao (Meretrix) tại vùng bãi bồi Xuân Thủy, Nam Định*

**Biến động về thành phần loài**

Tổng hợp các kết quả nghiên cứu về phân bố thành phần loài ngao kinh tế của giống ngao (*Meretrix*) tại vùng bãi bồi Xuân Thủy cho kết quả tại bảng 1.

**Bảng 1.** Biến động phân bố của các loài ngao kinh tế tại Xuân Thủy, Nam Định

| Thành phần loài ngao                  | 1992 - 1993 <sup>1</sup> | 2004 - 2005 <sup>2</sup> | 2013 - 2014 <sup>3</sup> |
|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <i>Meretrix meretrix</i> - Ngao đầu   | x                        | x                        | x                        |
| <i>Meretrix lusoria</i> - Ngao vân    |                          | x                        |                          |
| <i>Meretrix lyrata</i> - Ngao Bến Tre |                          | x                        | x                        |

*Ghi chú:* Nguồn: 1: Nguyễn Hữu Phụng và nnk., (2001) [1]; 2: Đỗ Công Thung (2011) [2]; 3: Khảo sát của chúng tôi.

Thời gian trước đây, những năm 1992 - 1993 tại vùng bãi bồi Xuân Thủy, trong giống ngao (*Meretrix*) chỉ xuất hiện loài ngao đầu

(*Meretrix meretrix*), sau đó khoảng năm 1994 - 1995 phong trào nuôi ngao phát triển, nguồn giống ngao đầu khai thác tự nhiên đưa vào nuôi không đủ, người dân đã di nhập giống ngao vân (*Meretrix lusoria*) từ Thanh Hóa, Nghệ An ra Nam Định để nuôi, nhưng giai đoạn 1997 - 1998 ngao đầu bản địa và ngao vân di nhập tại đây chết hàng loạt, nguồn giống cung cấp cho việc nuôi ngao vẫn thiếu hụt so với nhu cầu. Giai đoạn năm 1999 - 2000 người dân đã di giống ngao Bến Tre từ những tỉnh đồng bằng sông Cửu Long ra nuôi tại đây, đến nay ngao Bến Tre phát triển chiếm đến 95% cơ cấu sản lượng động vật thân mềm đã lấn át hoàn toàn loài ngao đầu bản địa và ngày càng trở lên hiếm dần, có nguy cơ mất hẳn. Ngao vân cũng là loài di nhập, hiện nay nguồn lợi đã mất hẳn, không còn tìm thấy tại đây.

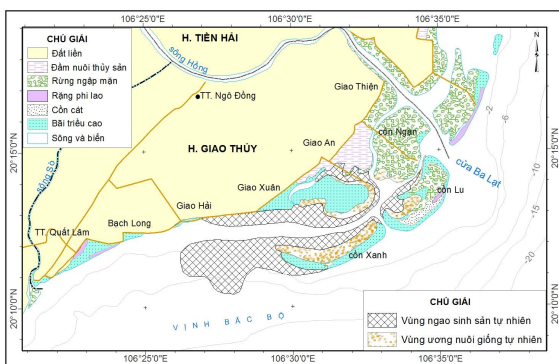
**Biến động về nguồn lợi giống ngao**

Các kết quả nghiên cứu về biến động nguồn lợi ngao giống ngao ngoài tự nhiên qua các giai đoạn khác nhau được thể hiện tại bảng 2.

**Bảng 2.** Biến động nguồn lợi giống ngao tự nhiên

| Chỉ tiêu   | 1993 <sup>1</sup> | 2005 <sup>1</sup> | 2014 <sup>2</sup> |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|
| Mật độ giống trung bình (cá thể/m <sup>2</sup> ) | 8,9               | 2,67              | 0,59              |
| Khối lượng trung bình (g/m <sup>2</sup> )        | 22,5              | 7,6               | 2,8               |
| Diện tích bãi tự nhiên có ngao phân bố tập trung | 700               | 550               | 250               |
| Trữ lượng ngao giống (triệu con)                 | 6.230             | 1.469             | 148               |
| Sản lượng giống khai thác tự nhiên (tấn)         | 158               | 42                | 7                 |

*Ghi chú:* Nguồn: 1: Đỗ Công Thung, (2011) [2]; 2: Khảo sát của chúng tôi.



**Hình 1.** Sơ đồ phân bố bãi ngao tự nhiên trước năm 2005

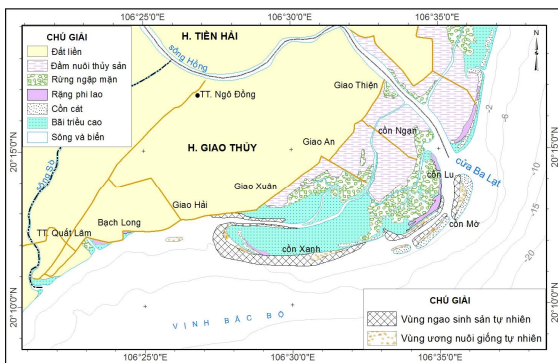
Những năm 1992 - 1993, trên các trạm của các mặt cắt khảo sát đều thấy xuất hiện ngao giống từ trong bờ ra ngoài khơi (từ trạm khảo

sát số 1 đến số 4, ở các mặt cắt), bãi ngao trải rộng từ cửa Ba Lạt (phía ngoài Cồn Ngạn và toàn bộ Cồn Lu ở các gò nổi cao ngoài Cồn Lu) đến bãi bồi địa phận xã Giao Xuân, diện tích bãi ngao giống, ngao bố mẹ khai thác tập trung khoảng 700 ha, loài ngao đầu chiếm 100% với mật độ từ 8 - 10 cá thể/m<sup>2</sup>. Giai đoạn 2004 - 2005, phần lớn diện tích bãi bồi sát chân đê, gò nổi của các cồn được vây để nuôi ngao, bãi ngao giống, ngao bố mẹ khai thác tập trung ngoài tự nhiên bị thu hẹp còn lại khoảng 550 ha vùng phân bố ở bãi Trong cuối Cồn Ngạn và phía trong Cồn Lu, ở trong Cồn Xanh kéo dài về phía cuối cồn (hình 1).

Địa điểm có ngao phân bố nhiều là những khu vực khó quay, đi lại khó khăn là những diện tích nhỏ ven sông, lạch. Những trạm khảo

sát gần bờ (trạm khảo sát số 1, ở các mặt cắt) ít thấy xuất hiện nguồn lợi ngao tự nhiên, mà chủ yếu ngao ở các vây nuôi. Nguồn lợi ngao chủ yếu phân bố ở trạm khảo sát số 2, số 3 của các mặt cắt và xu hướng mật độ ngao tăng dần về phía nam. Trong đó các mẫu thu được, nguồn lợi ngao Bến Tre chiếm khoảng 65%; ngao dầu chiếm 20%, ngao mật chiếm 15% trong giống ngao (*Meretrix*).

Kết quả của các chuyến khảo sát năm 2013 - 2014 cho thấy nguồn ngao tự nhiên suy giảm rất lớn, hầu hết các bãi tự nhiên nơi ngao phân bố trước đây đã được vây vào để nuôi, với hệ thống vây nuôi dây đặc, hầu hết là nuôi ngao Bến Tre, nguồn cung cấp giống cho nuôi chủ yếu là từ sản xuất giống nhân tạo, hoặc nhập ở nơi khác về. Diện tích bãi giống ngao phân bố tự nhiên còn lại rất ít khoảng 250 ha nằm rải rác, không có sự tập trung, nơi có ngao dầu phân bố bị đẩy ra bãi xa bờ và dịch chuyển về phía nam (trạm số 3, mặt cắt I và trạm 4 mặt cắt II), ở ven phía bên ngoài Cồn Lu, phía trong Cồn Mờ và bãi mới nổi phía nam thuộc xã Giao Long, giáp thị trấn Quất Lâm (hình 2), trữ lượng ngao dầu chỉ chiếm khoảng 5%, ngao Bến Tre chiếm đa số (95%) trong các mẫu. Các trạm mặt cắt III không thu được mẫu nguồn lợi ngao dầu, chỉ thu được ngao Bến Tre, chủ yếu phía ngoài vây nuôi ở ven sông Vọt.



Hình 2. Sơ đồ phân bố bãi ngao tự nhiên năm 2014

Các mẫu thu ở gần các vây nuôi ngao Bến Tre (ngao nuôi với thời gian từ 2,5 - 3 năm) ở các trạm khảo sát số 2, số 3 của mặt cắt II và III, mật độ giống đạt tới 30 - 50 cá thể/m<sup>2</sup>. Như vậy, ở những vị trí môi trường thuận lợi ngao

Bến Tre thành thực sinh dục, có thể tham gia sinh sản ngay trong vây nuôi.

Nguồn lợi ngoài tự nhiên có xu hướng ngày càng suy giảm cả về diện tích phân bố, mật độ và khối lượng dẫn đến số lượng và trữ lượng ngao tự nhiên giai đoạn hiện nay rất thấp về trữ lượng chỉ bằng khoảng 16,6% và số lượng bằng 10% giai đoạn năm 2005. So với giai đoạn 1993 thì số lượng chỉ bằng 2,3% và trữ lượng bằng 4,4% trong đó số lượng giống ngao bản địa chiếm tỷ lệ rất ít (5%) và vùng phân bố bị đẩy ra xa bờ hơn, có xu hướng dịch chuyển xuống phía nam. Kết quả nghiên cứu này là cơ sở khoa học quan trọng để xây dựng các kế hoạch quản lý, phát triển nghề nuôi ngao một cách phù hợp.

### Hiện trạng môi trường nền cơ bản của khu vực nghiên cứu

Độ mặn: Độ mặn của nước cửa sông ven bờ Giao Thủy thay đổi trong khoảng rộng 1 - 30‰. Về mùa mưa, độ mặn trong khoảng 1 - 25‰, trung bình khoảng 6,4‰; về mùa khô, trong khoảng 10 - 30‰, trung bình khoảng 24,7‰. Về mùa khô độ mặn phân bố tương đối đồng đều, ở các điểm theo các mặt cắt khảo sát, độ mặn không có sự chênh lệch lớn. Vào mùa mưa cùng một thời điểm, độ mặn có sự biến thiên lớn. Ở những điểm gần bờ độ mặn thấp hơn nhiều so với những điểm xa bờ. Độ mặn có xu hướng tăng dần từ bắc xuống nam, mặt cắt phía bắc (mặt cắt III) giáp cửa Ba Lạt nhạt hơn mặt cắt phía nam (mặt cắt I) cửa sông Sò [23]. Trong khi đó ngao dầu kém thích nghi với điều kiện độ mặn có sự biến động lớn [6, 7, 9, 17, 18]. Đây cũng là yếu tố làm cho phân bố của ngao dầu bị đẩy ra xa bờ hơn trước đây, nơi đó có độ mặn ít có sự biến động lớn.

Nhiệt độ nước: Kết quả khảo cho thấy nhiệt độ trung bình của nước mùa khô là 26,45°C, mùa mưa là 28,24°C, tháng có nhiệt độ nước thấp nhất là tháng 2 (18,9°C) và cao nhất là tháng 7 (33,5°C). Kết quả quan trắc vào những ngày thời tiết cực đoan cho thấy: Các đợt rét của mùa đông vào những ngày thời tiết có gió mùa Đông Bắc, có những ngày xuống dưới 15°C trong những đợt gió mùa Đông Bắc kéo dài, tuy nhiên nhiệt độ nước luôn lớn hơn 13°C. Những đợt nắng nóng oi bức vào mùa hè khi có gió tây nhiệt độ nước đo được luôn dao động

trong khoảng 35 - 36°C. Một số thời điểm nhiệt độ nước tăng cao cục bộ trong những ngày nắng nóng, nhất là thời điểm buổi trưa và chiều khi thủy triều cạn nhưng vẫn còn nước đọng trên mặt bãi thường có độ sâu khoảng vài cm cho tới vài chục cm, mực nước sấp mặt bãi lúc đó nhiệt độ nước có thể lên tới trên 41°C. Nhiệt độ nền đáy cát đo được 42°C. Điều kiện thời tiết cục đoạn là một trong những nguyên nhân dẫn đến ngao chết hàng loạt, nhất là đối với ngao dầu ngưỡng sinh thái hẹp hơn ngao Bến Tre [3, 6-19] dễ mất cảm với sự thay đổi lớn của môi trường.

Giá trị pH: pH trong nước ven bờ Giao Thủy trung bình 7,99 vào mùa khô và 7,22 về mùa mưa, trung bình là 7,605. Giá trị pH nằm trong giới hạn cho phép đối với tiêu chuẩn chất lượng nước dùng cho nuôi thủy sản (QCVN 10: 2008/BTNMT), phù hợp cho ngao sinh trưởng và phát triển [6, 20].

Hàm lượng oxy hòa tan (DO): Dao động trong khoảng từ 5,0 - 8,0 mgO<sub>2</sub>/l, mùa mưa trung bình 6,77 mgO<sub>2</sub>/l, mùa khô trung bình 6,38 mgO<sub>2</sub>/l. Nhìn chung, giá trị DO trong nước khá cao, đảm bảo chất lượng nước dùng cho nuôi trồng thủy sản (QCVN 10: 2008/BTNMT) phù hợp cho sự phát triển của ngao [6, 20].

### ***Một số đặc điểm sinh học của hai loài ngao kinh tế phân bố tại khu vực nghiên cứu***

#### *Điều kiện sinh thái của hai loài ngao*

Tổng hợp các kết quả nghiên cứu các yếu tố sinh thái chủ yếu là nhiệt độ, độ mặn chất đáy ảnh hưởng đến sinh trưởng của hai loài ngao ở các kích cỡ khác nhau thấy rằng:

Về nhiệt độ: Ngao dầu có thể sinh trưởng tốt ở điều kiện nhiệt độ 17 - 32°C, khoảng nhiệt độ 24 - 28°C là tối ưu [6, 7, 9, 15, 18]. Ở ngoài ngưỡng thích hợp ngao dầu có xu thế dễ thích nghi và sinh trưởng ở điều kiện nhiệt độ thấp, tốt hơn điều kiện nhiệt độ cao [15]. Ngao Bến Tre sinh trưởng tốt ở điều kiện nhiệt độ 23,5 - 33°C, khoảng nhiệt độ 27 - 30°C là điều kiện tối ưu [6, 8, 11-14, 16, 19]. Ở ngoài ngưỡng thích hợp ngao Bến Tre có xu hướng dễ thích nghi và sinh trưởng ở điều kiện nhiệt độ cao tốt hơn điều kiện nhiệt độ thấp, điều này ngược lại với ngao dầu [14].

Về độ mặn: Ngao dầu có thể sinh trưởng ở điều kiện độ mặn 5 - 39‰, khoảng độ mặn tối ưu là 20 - 23‰ [6, 7, 9, 17, 18]. Ngao Bến Tre có thể sinh trưởng trong khoảng độ mặn 4,3 - 40,5‰, tối ưu nhất trong khoảng 19 - 22‰ [6, 8, 11, 12, 16, 19]. Ở điều kiện ngoài ngưỡng tối ưu, cả hai loài ngao đều có xu hướng dễ thích nghi ở điều kiện độ mặn cao, hơn là ở điều kiện độ mặn thấp [16].

Kết quả nghiên cứu trên cũng cho thấy ngao Bến Tre là loài dễ thích nghi với các ngưỡng độ mặn hơn so với ngao dầu, vì vậy chúng có vùng phân bố rộng và dễ nuôi hơn ngao dầu. Ở mỗi kích cỡ ngao và giai đoạn phát triển khác nhau trong vòng đời thì sự ảnh hưởng của nhiệt độ mặn đến sự sống sót sinh trưởng, phát triển cũng khác nhau.

Ngoài yếu tố nhiệt độ, độ mặn thì chất đáy cũng là yếu tố sinh thái quan trọng ảnh hưởng đến sự tồn tại, phát triển phân bố của ngao [6, 20]. Cả hai loài ngao phân bố ở những nơi có chất đáy là cát bùn, trong đó thành phần của cát chiếm tỉ lệ từ 68 - 75%, bùn chiếm tỷ lệ 25 - 32%. Nếu chất đáy có bùn quá nhiều thì ngao sẽ bị chết do ngạt, cát quá nhiều nền đáy không giữ được nước, đáy khô, nhiệt độ tăng lúc phơi bãi cũng không thích hợp đối với ngao [20].

Tập tính sống của ngao trải qua hai giai đoạn chính [13, 20] đó là:

Giai đoạn ấu trùng sống trôi nổi: Giai đoạn ấu trùng sống trôi nổi trong nước nên sự phân bố của chúng phụ thuộc rất lớn đến dòng nước và thủy triều.

Kết thúc giai đoạn ấu trùng sống trôi nổi là giai đoạn sống đáy (Spat), lúc này ngao đã hình thành chân, màng áo và cơ khép vỏ. Do đó, giai đoạn này cần mặt đáy bằng phẳng và cần có chất đáy phù hợp là cát bùn.

Giai đoạn trưởng thành ngao sống vùi mình trong đáy, dùng chân để đào cát vùi mình xuống đáy. Để hô hấp và lấy thức ăn trong nước, ngao thò vòi lên khỏi bãi. Vòi ngao ngắn nên không thể chui sâu, thường chỉ cách đáy vài cm (2 - 3 cm). Vào mùa lạnh ngao vùi mình xuống sâu, nhưng không quá 10 cm.

Ngao sống vùi mình trong đáy cát bùn hoặc bùn cát của vùng triều, có thể gặp ở độ sâu 2 m

đến 4 m. Ngao không sống ở vùng đáy bùn nhuyễn, bùn cát hoặc đáy rắn chắc.

Khi gặp điều kiện bất lợi ngao có thể tiết ra chất nhầy để giảm nhẹ tỷ trọng cơ thể và nổi lên mặt nước rồi theo dòng nước triều đi nơi khác. Ngao có thể nổi lên độ cao 1,2 m và thường di chuyển vào mùa thu và mùa hạ. Mùa hạ ngao sống ở vùng triều cao, bãi cạn chịu thời gian phơi bãi dài làm bãi cát nóng lên ngao phải di chuyển theo nước triều rút xuống vùng sâu hơn. Mặt khác sự di chuyển cũng liên quan tới sinh sản, khi ngao sinh sản thường di chuyển nhiều và khi gặp điều kiện môi trường sống bất lợi [12, 20].

#### *Đặc điểm sinh học sinh sản của hai loài ngao phân bố tại khu vực nghiên cứu*

Các nghiên cứu của Nguyễn Xuân Thành và nnk., [12, 22] cho thấy:

##### Về mùa vụ sinh sản:

Mùa vụ sinh sản của ngao dầu được xác định bắt đầu từ cuối tháng 4 đến đầu tháng 9 hàng năm, mùa vụ sinh sản tập trung từ giữa tháng 5 đến cuối tháng 7 [21].

Ngao Bến Tre mùa vụ sinh sản được xác định bắt đầu từ giữa tháng 4 đến đầu tháng 9, tập trung từ giữa tháng 5 đến cuối tháng 7, ngoài thời kỳ tập trung, ngao sinh sản rải rác, tỷ lệ sinh sản thấp [22].

Mùa vụ sinh sản của ngao dầu và ngao Bến Tre tại Nam Định có sự chênh lệch không nhiều. Ngao Bến Tre thành thực sinh dục và sinh sản sớm hơn ngao dầu khoảng nửa tháng đến một tháng tùy theo từng năm, mùa vụ sinh sản của ngao dầu thường bắt đầu muộn và kết thúc sớm hơn ngao Bến Tre, như vậy mùa vụ sinh sản của ngao Bến Tre kéo dài hơn.

##### Về kích cỡ thành thực sinh dục lần đầu:

Kết quả nghiên cứu cho thấy kích thước thành thực sinh dục lần đầu của hai loài ngao phân bố tại vùng ven biển Nam Định cho thấy: Ngao dầu thành thực sinh dục lần đầu khi ngao có kích thước đạt trên 40 mm, khối lượng từ 20 g trở lên (50 con/kg) [21]; ngao Bến Tre thành thực sinh dục lần đầu khi ngao đạt kích thước chiều dài trên 30 cm, tương ứng với khối lượng trên 14 g (70 con/kg) [22]. Như vậy,

ngao Bến Tre thành thực sinh dục lần đầu ở kích cỡ nhỏ hơn ngao dầu. Nếu khai thác ngao dầu ở kích cỡ nhỏ hơn 40 mm, ngao chưa có cơ hội tham gia sinh sản để tái tạo quần đàn, vì vậy chỉ nên khai thác ngao dầu ở kích cỡ lớn. Trong khi đó ở kích cỡ 40 mm ngao Bến Tre đã tham gia sinh sản được vài lần.

##### Về sức sinh sản:

Sức sinh sản tuyệt đối của ngao dầu ở các nhóm kích thước từ 40 - 70 mm trung bình đạt 1,2 triệu trứng/cá thể. Sức sinh sản tương đối tính theo khối lượng toàn thân đạt trung bình trên 22.000 trứng/gam. Sức sinh sản tương đối tính theo khối lượng thân mềm đạt trung bình trên 112.000 trứng/gam [21].

Sức sinh sản tuyệt đối của ngao Bến Tre ở các nhóm kích thước chiều dài từ 30 - 50 mm trung bình đạt gần 3 triệu trứng/cá thể. Sức sinh sản tương đối tính theo khối lượng toàn thân đạt trung bình trên 118.000 trứng/gam. Sức sinh sản tương đối tính theo khối lượng thân mềm đạt trung bình trên 682.000 trứng/gam [22].

So sánh sức sinh sản của hai loài ngao cho thấy ngao Bến Tre có sức sinh sản tuyệt đối và sức sinh sản tương đối lớn hơn rất nhiều so với ngao dầu.

##### Về tỷ lệ đực cái:

Vào mùa sinh sản tỷ lệ đực/cái của cả hai loài ngao đều tiến dần đến sự cân bằng. Tuy nhiên, đối với ngao dầu tỷ lệ con đực vẫn chiếm ưu thế so với con cái [21], trong khi đó với ngao Bến Tre thì ngược lại [22].

Các kết quả nghiên cứu cho thấy ngao Bến Tre luôn vượt trội so với ngao dầu về khả năng thích nghi với điều kiện môi trường, sức sinh sản, mùa vụ sinh sản, tỷ lệ đực cái, kích thước thành thực sinh dục. Đồng thời với diễn biến hiện trạng môi trường không thích hợp cho. Đây là cơ sở khẳng định ngao Bến Tre lấn át ngao dầu trong cùng môi trường sống trong vùng, làm cho ngao dầu ngày càng có xu hướng mất dần, nếu không có biện pháp can thiệp hiệu quả.

**Định hướng và giải pháp bảo tồn, phát triển nguồn lợi ngao (*Meretrix meretrix*) bản địa tại vùng bãi bồi Giao Thủy, tỉnh Nam Định**

### Đề xuất định hướng

Để bảo tồn loài ngao dầu bản địa cần xây dựng khu bảo tồn bảo vệ các bãi giống và quần đàn ngao bố mẹ sinh sản ngoài tự nhiên, muốn làm được việc này cần phải thành lập khu bảo tồn loài ngao dầu. Căn cứ hiện trạng môi trường, phân bố của ngao dầu, khu bảo tồn được đề xuất thiết lập rộng hơn 3.000 ha (bao gồm phần đất ngập nước ở cửa sông Hồng, nằm giữa cuối Cồn Lu và Cồn Mờ thuộc vùng lõi của Vườn Quốc gia (VQG) Xuân Thủy) kéo dài đến cuối Cồn Xanh đang được hình thành do phần bồi tụ dịch chuyển về phía nam, tây nam, để bảo vệ được môi trường sống, khu vực sinh sản, khu ương nuôi giống ngoài tự nhiên góp phần quan trọng vào việc bảo vệ, tái tạo nguồn lợi giống ngao bản địa và hạn chế tối đa các xung đột giữa các bên liên quan ở khu vực trong việc sử dụng nguồn lợi ngao giống tự nhiên. Mời cộng đồng địa phương tham gia vào công tác quản lý Khu bảo tồn, đồng thời đảm bảo được việc chia sẻ lợi ích trong quản lý Khu bảo tồn với các công việc khác như: bảo vệ phát triển bền vững rừng ngập mặn, bảo tồn chim hoang dã và tài nguyên thủy sinh khác ở khu vực. Nuôi trồng, khai thác thủy sản thân thiện với môi trường, nhằm bảo vệ được các giá trị kinh tế, môi trường và đa dạng sinh học.

### Các giải pháp bảo tồn và phát triển nguồn lợi ngao bản địa tại Giao Thủy

Thành lập khu bảo tồn được coi là một giải pháp quản lý nguồn lợi thủy sản đem lại nhiều lợi ích, vừa bảo vệ được môi trường vừa tạo cho đối tượng bảo tồn phát triển một cách nhanh nhất đảm bảo cân bằng sinh thái tự nhiên, giúp cho ngành thủy sản địa phương có sự phát triển một cách bền vững và có hiệu quả nhất.

Khu bảo tồn được đề xuất nằm trong khu vực vùng lõi của Vườn quốc gia Xuân Thủy là vùng đất ngập nước ở phía nam cửa sông Hồng. Đây là nơi tiếp nhận nguồn phù sa màu mỡ của sông Hồng, đồng thời là nơi giao thoa giữa nguồn nước ngọt của sông và nước mặn của biển để tạo nên điều kiện lý tưởng về môi trường sống và phát triển của ngao bản địa.

Toạ độ địa lý: Từ 20°12' đến 20°15' vĩ độ Bắc; từ 106°34' đến 106°36' kinh độ Đông.

Bãi triều được cấu tạo bởi trầm tích cửa sông Hồng và Biển Đông bao gồm cát, bùn và

sét. Sự bồi đắp trầm tích phù sa theo không gian và thời gian được quyết định bởi: lượng phù sa, động lực dòng chảy của sông, động lực thủy triều và tác động của con người đã tạo nên hình thái địa mạo ngày nay. Nhìn chung địa hình thấp từ bắc xuống nam, từ đông sang tây.



Hình 3. Sơ đồ khu bảo tồn ngao bản địa

Giải pháp phân vùng quy hoạch khu bảo tồn: Căn cứ vào điều kiện tự nhiên của khu vực nghiên cứu, vùng sinh sản và ương nuôi giống ngoài tự nhiên và vùng căn cứ vào đặc điểm sinh học của đối tượng ngao bản địa và mục đích bảo tồn... Phân chia Khu bảo tồn và phát triển bền vững giống ngao bản địa thành các khu vực như sau:

#### Khu bảo tồn Ngao bản địa (vùng lõi):

**Quy mô diện tích:** Khu bảo tồn giống ngao bản địa có tổng diện tích là 420 ha, trong đó được phân làm khu vực bảo vệ, lưu giữ ngao bố mẹ và khu vực bảo vệ, ương ngao giống nhỏ.

Diện tích phân khu ngao lớn, ngao bố mẹ có diện tích 200 ha nằm ở phía bắc.

Diện tích phân khu bảo vệ, ương ngao giống nhỏ có diện tích 220 ha, nằm ở phía nam.

#### Chức năng:

Lưu giữ, bảo vệ nguồn ngao bố mẹ và ngao giống nhỏ; tạo ra bãi sinh sản và bãi giống tự nhiên; góp phần phục hồi, tái tạo tự nhiên nguồn lợi ngao bản địa. Bảo vệ các bãi giống, bãi đẻ và hệ sinh thái khu vực ngao dầu phân bố nhằm bảo đảm cân bằng sinh thái, giữ gìn đa dạng sinh học của VQG Xuân Thủy.

Quản lý và bảo vệ chặt chẽ để theo dõi diễn biến tự nhiên của quần đàn ngao bản địa và các hệ sinh thái thủy sinh tiêu biểu.

Bảo vệ nghiêm ngặt toàn bộ tài nguyên sinh học, các kiểu sinh cảnh của các loài động thực vật và cảnh quan của phân khu.

Thực hiện các hoạt động nghiên cứu khoa học, giáo dục và đào tạo về bảo tồn thiên nhiên. Thực hiện du lịch tham quan và du lịch sinh thái.

#### *Khu phục hồi sinh thái:*

*Quy mô diện tích:* Khu phục hồi sinh thái có tổng diện tích là 977 ha, trong đó được phân làm Khu phục hồi sinh thái phía nam và Khu phục hồi sinh thái phía bắc.

Khu phục hồi sinh thái phía nam diện tích là 275 ha.

Khu phục hồi sinh thái phía bắc diện tích là 702 ha.

#### *Chức năng:*

Quản lý, bảo vệ để phục hồi lại nguồn lợi giống ngao bản địa bằng biện pháp khoanh vùng ương ngao giống; tạo điều kiện thuận lợi cho giống ngao bản địa phát triển tự nhiên.

Bảo vệ nghiêm ngặt toàn bộ tài nguyên sinh học, các kiểu sinh cảnh của các loài động thực vật và cảnh quan của phân khu.

Thực hiện các hoạt động nghiên cứu khoa học, giáo dục và đào tạo về bảo tồn thiên nhiên. Thực hiện du lịch tham quan và du lịch sinh thái.

#### *Khu hỗ trợ phát triển (Vùng đệm):*

*Quy mô diện tích:* Khu hỗ trợ phát triển có tổng diện tích là 1.692 ha, trong đó được phân làm Khu hỗ trợ phát triển 1 (vùng đệm 1) và Khu hỗ trợ phát triển 2 (vùng đệm 2).

Vùng đệm 1 có diện tích là 794 ha.

Vùng đệm 2 có diện tích là 898 ha (bao gồm phần diện tích mặt nước biển 688 ha và diện tích cồn cát đang giai đoạn hình thành 210 ha).

#### *Chức năng:*

Vùng hỗ trợ phát triển nằm ngoài Khu bảo tồn ngao bản địa (vùng lõi) và Khu phục hồi sinh thái, làm giảm sức ép nên Khu bảo tồn giống ngao bản địa, có chức năng hỗ trợ cho khu bảo tồn giống và là nơi khu trú ngao cùng các loài thủy sinh khác cư ngụ và phát triển.

Bảo vệ tài nguyên rừng và dải cát ven bờ, ổn định địa hình và môi trường sống tự nhiên và các hệ sinh thái khu vực.

**Giải pháp quản lý khu bảo tồn:** Để đảm bảo công tác bảo tồn và phát triển bền vững giống ngao bản địa (*Meretrix meretrix*) phát huy được hiệu quả cao. UBND tỉnh Nam Định cần cho phép thành lập Ban quản lý khu bảo tồn, có thể giao cho Sở NN và PTNT hoặc VQG Xuân Thủy xây dựng và chủ trì thực hiện đề án khu bảo tồn và phát triển bền vững giống ngao bản địa (*Meretrix meretrix*). Trên cơ sở đó cơ quan được giao nhiệm vụ xây dựng tổ chức bộ máy quản lý, xây dựng quy chế quản lý khu bảo tồn có sự tham gia của cộng đồng, quy định rõ ràng và thống nhất quyền và nghĩa vụ của các bên tham gia. Ban hành cơ chế tài chính và phương án chia sẻ lợi ích.

**Giải pháp kỹ thuật thực hiện bảo tồn:** Để thực hiện được mục tiêu bảo tồn, lưu giữ, bảo vệ, phục hồi, tái tạo nguồn lợi ngao bản địa và giữ gìn đa dạng sinh học của VQG Xuân Thủy thì cần phải nghiên cứu xây dựng quy trình kỹ thuật quản lý, chăm sóc phù hợp; trong quá trình quản lý chăm sóc khai thác, không được làm thay đổi cảnh quan môi trường của Khu bảo tồn; Quy trình, giải pháp kỹ thuật bảo tồn phải phù hợp với đặc điểm sinh học của đối tượng bảo tồn là ngao dầu.

## **KẾT LUẬN - KHUYẾN NGHỊ**

Bảo tồn và phát triển nguồn lợi loài ngao bản địa (ngao dầu) tại Giao Thủy, Nam Định trong tình hình hiện nay là rất cần thiết và cấp bách. Đã có đủ cơ sở khoa học để bảo tồn và phát triển nguồn lợi ngao dầu tại đây.

Từ những cơ sở khoa học và trên thực tiễn, tỉnh Nam Định cần sớm thiết lập khu bảo tồn ngao dầu, đồng thời xây dựng cơ chế chính sách phù hợp để phát triển bền vững nghề sản xuất ngao theo định hướng và các giải pháp đã được đề xuất.

**Lời cảm ơn:** Cảm ơn Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Viện Tài nguyên và Môi trường biển, đề tài KC09.07/11-15 đã hỗ trợ thực hiện nội dung nghiên cứu được trình bày trong bài báo này.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**



1. Nguyễn Hữu Phụng, Võ Sĩ Tuấn và Nguyễn Huy Yết, 2001. Phân bố và nguồn lợi động vật thân mềm kinh tế thuộc lớp chân bụng (Gastropoda) và lớp hai mảnh vỏ (Bivalvia) ở ven biển Việt Nam. *Tuyển tập báo cáo khoa học Hội thảo động vật thân mềm toàn quốc lần thứ nhất*. Nxb. Nông nghiệp, tp. Hồ Chí Minh. Tr. 27-60.
2. Đỗ Công Thung, 2011. Phát triển nguồn lợi thân mềm (Mollusca) ven bờ tây vịnh Bắc Bộ. *Hội nghị Khoa học và Công nghệ biển toàn quốc lần thứ V. Quyển 4: Sinh học và Nguồn lợi sinh vật biển*. Nxb. Khoa học tự nhiên và Công nghệ. Tr. 473-481.
3. Nguyễn Xuân Thành, Phạm Thước, Trần Công Khôi, 2013. Hiện trạng và định hướng phát triển nuôi ngao tại Nam Định. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ biển*, **13**(1), 88 -94.
4. Ủy Ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước, 1981. Quy phạm điều tra tổng hợp biển. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
5. King, M., 1995. Fisheries Biology, Assessment and Management, Fishing News Book. Pp. 1-341.
6. Nguyễn Thế Ánh và Ngô Trọng Lư, 2002. Kỹ thuật nuôi ngao, nghêu, sò huyết. Nxb. Lao động - Xã hội, Hà Nội, 103 tr.
7. Cao, F. J., Liu, Z. G., and Luo, Z. J., 2009. Effects of sea water temperature and salinity on the growth and survival of juvenile *Meretrix meretrix* Linnaeus. *Yingyong Shengtai Xuebao*, **20**(10), 2545-2550.
8. Zhimin, L. I., Zhigang, L. I. U., and Chengjin, L. U. O., 2010. Effect of temperature and salinity on the survival and growth of *Meretrix lyrata* juveniles. *Acta Ecologica Sinica*, **30**(13), 3406-3413.
9. Junzhuo, L., 1997. The Effects of Temperature and Salinity on the Development of *Meretrix meretrix* Larvae [J]. *Journal of Fujian Fisheries*, 1.
10. Liu, Z. G., Liu, J. Y., and Liufu, S. M., 2011. Effects of tide level, culture density and season on growth and survival of wrinkled clam, *Meretrix lyrata*, juveniles. *Marine Sciences*, **10**, 006.
11. Lâm Thị Quang Mẫn và nnk., 2010. Ảnh hưởng kết hợp của độ muối, nhiệt độ đến tỷ lệ sống và một số đặc điểm sinh học của nghêu Bến Tre (*Meretrix lyrata*). *Tóm tắt kỷ yếu Hội thảo khoa học. Đại học Cần Thơ*. Tr. 29-30.
12. Trương Quốc Phú, 1999. Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học, sinh hoá và kỹ thuật nuôi nghêu (*Meretrix, Lyrata*) đạt năng suất cao. *Luận án Tiến sĩ Khoa học Nông nghiệp, Đại học thủy sản, Nha Trang*.
13. Nguyễn Hữu Phụng, 1996. Đặc điểm sinh học và kỹ thuật ương nuôi ấu trùng ngao Bến Tre (*Meretrix lyrata* Sowerby). *Tạp chí Khoa học và Công nghệ*, số 7 và 8. Tr. 13-21 và 14-18.
14. Nguyễn Xuân Thành, 2012. Ảnh hưởng của nhiệt độ đến sinh trưởng và tỷ lệ sống của ngao Bến Tre (*Meretrix lyrata*) giai đoạn giống trong điều kiện thí nghiệm. *Tuyển tập Tài nguyên và Môi trường biển. Tập XVII. Nxb. Khoa học Tự nhiên và Công nghệ*. Tr. 100-107.
15. Nguyễn Xuân Thành, 2013. Ảnh hưởng của nhiệt độ đến sinh trưởng và tỷ lệ sống của ngao dầu (*Meretrix meretrix*) giai đoạn giống trong điều kiện thí nghiệm. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ biển*, **13**(2), 161-167.
16. Nguyễn Xuân Thành, 2013. Ảnh hưởng của độ muối đến sinh trưởng và tỷ lệ sống của ngao Bến Tre (*Meretrix lyrata*) giai đoạn giống. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ*, **51**(5C): 106-110.
17. Nguyễn Xuân Thành, 2015. Ảnh hưởng của độ mặn đến sinh trưởng và tỷ lệ sống của ngao dầu (*M. meretrix*) giai đoạn giống. *Tạp chí NN&PTNT*, Số 3+4, Tr. 198-203.
18. Nguyễn Xuân Thành, Đỗ Công Thung, 2015. Ảnh hưởng đồng thời của nhiệt độ và độ mặn đến sinh trưởng và tỷ lệ sống của ngao dầu (*Meretrix meretrix*) giai đoạn giống. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ biển*, **15**(4), 341-346.
19. Ngô Thị Thu Thảo, Lâm Quang Mẫn, 2012. Ảnh hưởng của nhiệt độ và độ muối đến tốc độ lột xác, chỉ số độ béo và tỷ lệ sống của nghêu (*Meretrix lyrata*). *Tạp chí Khoa học, Đại học Cần Thơ*, **23b**, 265-271.

Nguyễn Xuân Thành, Đỗ Công Thung,...

20. Nguyễn Thị Xuân Thu, 2003. Sinh học và kỹ thuật nuôi động vật thân mềm. *Giáo trình dành cho Cao học nuôi trồng thủy sản, Nha Trang*. 114 tr.
21. Nguyễn Xuân Thành, 2013. Đặc điểm sinh học sinh sản của ngao dầu (*Meretrix meretrix*) tại vùng triều ven biển tỉnh Nam Định. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ biển*, **13**(4), 357-364.
22. Nguyễn Xuân Thành, Đỗ Công Thung, 2014. Đặc điểm sinh học sinh sản của ngao Bền Tre (*Meretrix lyrata*) tại vùng triều ven biển tỉnh Nam Định. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Biển*, **14**(2), 163-170.
23. Nguyễn Xuân Thành, Đỗ Công Thung, Lê Thị Thúy, Mai Đăng Nhân, 2014. Mô hình bảo tồn và sử dụng bền vững bãi bồi Giao Thủy, Nam Định. *Tuyển tập Hội nghị toàn quốc về Sinh học biển và phát triển bền vững lần II*. Nxb. Khoa học tự nhiên và Công nghệ. Tr. 23-31.

## CONSERVATION AND DEVELOPMENT OF RESOURCES OF ASIATIC HARD CLAM IN COASTAL ALLUVIAL PLAIN OF GIAO THUY DISTRICT, NAM DINH PROVINCE

Nguyen Xuan Thanh<sup>1</sup>, Do Cong Thung<sup>1</sup>, Nguyen Duc Ve<sup>1</sup>,  
Mai Dang Nhan<sup>2</sup>, Nguyen Viet Cach<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Institute of Marine Environment and Resources, VAST*

<sup>2</sup>*Department of Agriculture and Rural Development of Nam Dinh*

<sup>3</sup>*Xuan Thuy National Park*

**ABSTRACT:** The conservation of native species of hard clam (*Meretrix meretrix*) in Giao Thuy, Nam Dinh is now very necessary. Research results show that nature resources of hard clam have had the sign of decrease. The ecological conditions in coastal areas are unsuitable for growth and development clams, so they are pushed away from coast compared to the previous time. The biological characteristics of the native clam (*Meretrix meretrix*) such as spawning season, fecundity, the size at first sexual maturity, ecological threshold are inferior to those of invasive species (*Meretrix lyrata*). That is the basis for establishing conservation areas, zoning functional areas to conserve native species of clams and sustainable development of clam production in Giao Thuy, Nam Dinh. Based on the results of research on a scientific basis and reality, the orientation and measures of conservation and development of hard clam resources have been proposed with the establishment of the native clam conservation area of 3,090 ha, in which the core area of 420 ha is a place to store, protect resources of clams broodstock and clam seed; make up spawning grounds and natural seed beds; contribute to restoration, natural regeneration of the native clam resources.

**Keywords:** Conservation, hard clam, Giao Thuy.