

# Nghiên cứu, xác định một số yếu tố dinh dưỡng môi trường nước nơi Ngán cư trú ở ven bờ biển tỉnh Quảng Ninh

Trần Thị Thu Trang\*

*Viện Tài nguyên và Môi trường biển, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam,  
246 Đà Nẵng, Cầu Tre, Ngô Quyền, Hải Phòng*

Nhận ngày 08 tháng 11 năm 2016

Chỉnh sửa ngày 13 tháng 01 năm 2017; Chấp nhận đăng ngày 15 tháng 03 năm 2017

**Tóm tắt:** Ngán *Austriella corrugata* (Deshayes, 1843) là một trong những loài đặc sản biển, phân bố hạn chế ở vùng triều ven biển các tỉnh Quảng Ninh, Hải Phòng và Vũng Tàu. Hiện nay loài này đã và đang cạn kiệt, thực tế đã có những nghiên cứu về mặt sinh học, sự phân bố của loài Ngán ở ven biển tỉnh Quảng Ninh để phục hồi và phát triển. Tuy nhiên, hiểu biết khoa học về môi trường tự nhiên nơi Ngán cư trú còn rất hạn chế.

Bài viết này sẽ trình bày sự khác biệt của một số yếu tố dinh dưỡng trong môi trường nước nơi Ngán *Austriella corrugata* (Deshayes, 1843) cư trú với xung quanh. Các yếu tố này được khảo sát, thu mẫu và phân tích vào mùa mưa (tháng 8 năm 2015) và mùa khô (tháng 3 năm 2016) tại vùng triều thuộc Tân An thị xã Quảng Yên, xã Tiên Lãng huyện Tiên Yên và xã Đài Xuyên huyện Vân Đồn, tỉnh Quảng Ninh. Nghiên cứu đã tiến hành phân tích các thông số  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{N-NH}_4^+$ ,  $\text{P-PO}_4^{3-}$ , P.T. Kết quả cho thấy, các thông số đều có giá trị cao vào mùa mưa và thấp vào mùa khô; cao nhất tại nơi Ngán cư trú, tiếp đến là mặt bãi triều, thấp nhất tại lạch triều. Do đó, có thể đi đến nhận xét, yếu tố dinh dưỡng trong môi trường nước nơi Ngán cư trú có giá trị cao hơn so với môi trường xung quanh. Nghiên cứu này hy vọng góp phần cung cấp dữ liệu về môi trường tự nhiên nhằm phục hồi, phát triển loài Ngán *Austriella corrugata* (Deshayes, 1843) ở ven bờ tỉnh Quảng Ninh.

**Từ khóa:** Ngán *Austriella corrugata* (Deshayes, 1843), yếu tố dinh dưỡng môi trường nước, nơi Ngán cư trú, bãi triều, lạch triều, ven bờ tỉnh Quảng Ninh.

## 1. Mở đầu

Ngán *Austriella corrugata* (Deshayes, 1843) là loài động vật thân mềm hai mảnh vỏ phân bố ở vùng triều các nước ven bờ Tây Thái Bình Dương và một phần Ấn Độ Dương trong đó có Việt Nam [1]. Tại Việt Nam, Ngán phân bố hẹp, chủ yếu chúng sống ở khu vực dưới

triều với nền đáy là bùn, phía trong là rừng ngập mặn ở một số khu vực của tỉnh Quảng Ninh (Quảng Yên, Đông Rui, Vân Đồn, Tiên Yên...), thành phố Hải Phòng (Cát Hải, Đồ Sơn) và khu rừng ngập mặn Long Sơn tỉnh Vũng Tàu [2]. Chúng sống vùi sâu từ 10cm đến 50cm trong lớp trầm tích đáy nơi có thực vật ngập mặn thuộc bãi triều trung của vùng cửa sông có triều thông trị. Chúng chỉ bò trên nền đáy khi thay đổi chỗ ở thuộc phía trong rừng ngập mặn, trao đổi chất với môi trường bên ngoài thông

\* ĐT: 84-987770750.

Email: tranthithutrang230183@gmail.com

qua hai ống thoát hút. Ngán là loài rộng muối, sống trong môi trường có độ mặn 10÷30‰, thích hợp trong khoảng 25÷27‰, nó không phân bố ở các vùng biển xa bờ [3]. Ngán *Austriella corrugata* (Deshayes, 1843) là loại đặc sản, thịt thơm ngon, giàu dinh dưỡng, được nhiều người ưa chuộng. Do đó, chúng bị khai thác quá mức dẫn đến cạn kiệt. Hiện nay, đã có những nghiên cứu ở Quảng Ninh, Hải Phòng để nghiên cứu kỹ thuật sản xuất giống. Tuy nhiên, việc xác định đặc điểm môi trường nơi chúng cư trú vẫn còn hạn chế đòi hỏi cần có nghiên cứu chuyên sâu. Nghiên cứu này xác định một số yếu tố dinh dưỡng trong môi trường nước nơi Ngán cư trú là một trong những vấn đề hợp phần đó. Điều tra, khảo sát được thực hiện theo mặt cắt tại 3 bãi triều khu vực Tân An, thị xã Quảng Yên, xã Tiên Lãng, huyện Tiên Yên, và xã Đài Xuyên, Vân Đồn vào mùa mưa năm 2015 và mùa khô năm 2016.

## 2. Phương pháp và mẫu vật nghiên cứu

### 2.1. Phương pháp

Điều tra khảo sát được tiến hành theo Quy phạm điều tra Tổng hợp biển năm 1983 của UBKHKT nhà nước, Quy trình điều tra Tài nguyên và Môi trường biển, 2014 do Nhà xuất bản Khoa học Tự nhiên và Công nghệ của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam ấn hành và xuất bản [4]. Các quy tắc bảo quản mẫu và kiểm soát chất lượng tiêu chuẩn QA-QC

### 2.2. Vị trí điều tra, khảo sát thu mẫu vật

Khảo sát, nghiên cứu, thu mẫu được tiến hành tại vùng triều thuộc 3 khu vực: Tân An-thị xã Quảng Yên; xã Tiên Lãng-huyện Tiên Yên; và xã Đài Xuyên-huyện Vân Đồn. Mẫu được thu ở khoảng 2,0m/0HD nơi có rừng ngập mặn theo nguyên tắc phân chia vùng triều [5]. Tại mỗi mặt cắt mẫu được thu tại 3 vị trí: ngoài lạch triều, trên mặt bãi và đào đến nơi Ngán cư trú (*Xác định vị trí có Ngán cư trú, đào hố phẫu diện có thể tích 50cmx50cmx50cm, thu 1 lít cho vào chai. Mỗi trạm đào 3 phẫu diện tại nơi có Ngán cư trú, diện tích 50x50cmx50cm làm mẫu định lượng*). Mẫu thu được bảo quản như trình bày ở bảng 1.

### 2.3. Phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm [6]

Nitrite ( $N-NO_2^-$ ) được phân tích bằng phương pháp trắc quang phức màu hồng của nitrite với  $\alpha$ -naphthylamine và a-xít sulfanilic. Nitrate ( $N-NO_3^-$ ) được khử thành nitrite qua cột khử Cd mạ đồng và phân tích cùng phương pháp trắc quang phức màu hồng của nitrite với  $\alpha$ -naphthylamine và a-xít sulfanilic. Ammonia ( $N-NH_4^+$ ) được phân tích bằng phương pháp xanh indophenol. Phosphate ( $P-PO_4^{3-}$ ) được phân tích bằng phương pháp xanh molybden. P hữu cơ cũng được xác định bằng phương pháp xanh molybden, sau khi phân hủy chất hữu cơ bằng hỗn hợp a-xít mạnh ( $HNO_3$  và  $H_2SO_4$ ). N hữu cơ được xác định bằng phương pháp Kjeldahn và ammonia tạo ra được xác định bằng phương pháp chuẩn độ.

Bảng 1. Kỹ thuật bảo quản mẫu nước cho phân tích trong phòng thí nghiệm

TT	Thông số	Loại bình chứa	Kỹ thuật bảo quản	Thời gian tối đa cho phép	Ghi chú
1	$NO_2^-$ , $NO_3^-$ , $PO_4^{3-}$	P hoặc G	Lọc TSS bằng màng lọc 0,45 $\mu$ m, bảo quản bằng clorofoc 1 ml/l	5 - 7 ngày	Giữ lạnh 2 - 5°C được 10 - 15 ngày

Ghi chú: P - Polyethylen; G - Thủy tinh

#### 2.4. Xử lý số liệu sau phân tích

Mẫu sau khi được phân tích được xuất sang định dạng hàng, cột và quản lý, tính toán vẽ biểu đồ, đồ thị bằng chương trình Microsoft excel.

### 3. Kết quả và thảo luận

#### 3.1. Một số đặc điểm tự nhiên nơi Ngán cư trú

Trên cơ sở điều tra, khảo sát ngoài thực địa tại 3 khu vực nêu trên và kết quả phân tích trong phòng thí nghiệm chúng tôi đưa ra một số đặc điểm môi trường tự nhiên nơi Ngán cư trú:

##### 3.1.1 Đặc điểm địa hình và trầm tích nơi Ngán cư trú

Ngán (*Austriella corrugata* Deshayes, 1843) cư trú trên bãi triều vùng cửa sông, địa hình thoải rộng tương đối bằng phẳng, trên bãi triều có cây thực vật ngập mặn có các các lạch triều cắt. Trong tháng, bãi triều bị ngập nước khi triều cường và lộ ra khi triều kiệt. Trầm tích trên mặt bãi triều, nơi ngán sống (phần diện đảo sâu đến 50cm) đều thuộc loại hạt mịn (bùn sét bột, bột nhỏ, bột lớn). Không có sự khác biệt giữa trầm tích mặt bãi và trầm tích tại nơi Ngán cư trú. Ngán cư trú trên bãi triều, rễ và tán rừng ngập mặn, ria và chân rừng ngập mặn. Theo kết quả nghiên cứu về môi trường sống của loài Ngán ở ven bờ Tây Thái Bình Dương, Ngán sống vùi trong bùn trong chân rừng ngập mặn [1]. Bờ lã rừng ngập mặn có khả năng tích lũy trầm tích, các hợp chất hữu cơ và nutrients nên sinh vật ở đây có sinh khối lớn [7].

##### 3.1.2. Chế độ thủy triều

Khu vực có chế độ triều tương đối thuận nhất với biên độ dao động lớn, thường trong 1 tháng có 2 kỳ nước lớn với độ giao động mực nước từ 2,0-4,0m, mỗi kỳ kéo dài từ 11-13 ngày. Giữa các kỳ nước lớn là kỳ nước kém với độ cao dao động mực nước 0,5-1,0m, kéo dài từ 2-3 ngày. Trong một chu kỳ triều mặt trời (25 giờ), thời gian triều dâng là 13 giờ, triều rút 13 giờ ở vùng nước nông ven bờ, chuyển thành 9-

10 giờ triều dâng, 15-16 giờ triều rút khi ngược sông vào lục địa. Thủy triều ảnh hưởng đến sự tái phân bố trầm tích từ các con sông đổ hình thành nên bãi triều. Trong khu vực, hầu hết chỉ là các con sông nhỏ, lượng phù sa không nhiều. Thủy triều nên xuống hàng ngày có khả năng phân tán các vật liệu trầm tích, hữu cơ trên bãi. Thủy triều lớn là yếu tố hình thành nên bãi triều với bãi triều cao, trung thấp và dưới triều. Mỗi quan hệ giữ cấp hạt trầm tích và chế độ thủy triều (tốc độ triều lên và xuống) đã được các tác giả Nhật nghiên cứu. Kết quả của nhóm nghiên cứu đã chỉ ra rằng tốc độ triều lên lớn (*Flood tide*) hơn tốc độ triều xuống (*Ebb tide*) nên trầm tích tích lũy trên bãi triều cao sẽ mịn hơn trên bãi triều thấp.

#### 3.2. Thông số dinh dưỡng nơi Ngán cư trú và vùng xung quanh

##### 3.2.1. Nitrit, nitrat, ammoni và phosphat trong nước nơi Ngán cư trú và vùng xung quanh

Nitrit ( $\text{N-NO}_2^-$ ) và Nitrat ( $\text{N-NO}_3^-$ ) là những nguyên tố dinh dưỡng tham gia vào quá trình sống của sinh vật. Nó là thông số cần thiết cho các sinh vật thủy sinh, nhưng hàm lượng nitrat và nitrit tăng cao là nguyên nhân gây ra hiện tượng nở hoa trong thủy vực và suy giảm các hệ sinh thái [8, 9].

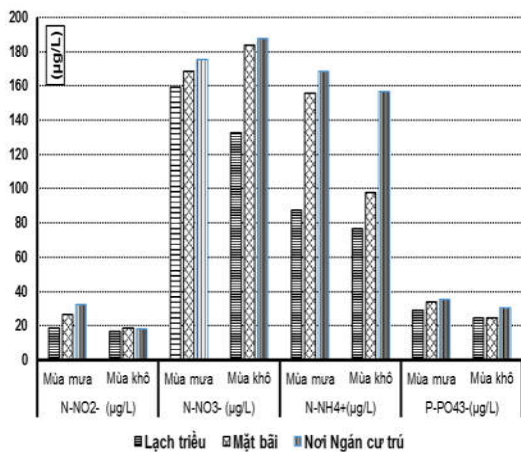
Ammoni trong tự nhiên nó tồn tại ở hai dạng ion ammoni ( $\text{NH}_4^+$ ) và dạng ammoniac ( $\text{NH}_3$ ). Dạng không ion (ammoniac) gây độc đối với sinh vật thủy sinh trong khi dạng ion ammoni ít có tác dụng gây độc.

Phosphat ( $\text{P-PO}_4^{3-}$ ) trong nước biển, tồn tại dưới nhiều loại hợp chất khác nhau, bao gồm: photpho dạng khoáng vô cơ hòa tan (chủ yếu là ion orthophosphat -  $\text{HPO}_4^{2-}$ ), photpho hữu cơ và photpho dạng hạt. Hàm lượng của nó trong nước có liên quan mật thiết với quá trình nở hoa tảo. Nếu hàm lượng của photpho trong nước giảm sẽ kéo theo giảm nguy cơ gây phú dưỡng.

(a)- Hàm lượng  $\text{N-NO}_2^-$ ,  $\text{N-NO}_3^-$ ,  $\text{N-NH}_4^+$  và  $\text{P-PO}_4^{3-}$  trong nước tại vùng triều Tân An-Quảng Yên.

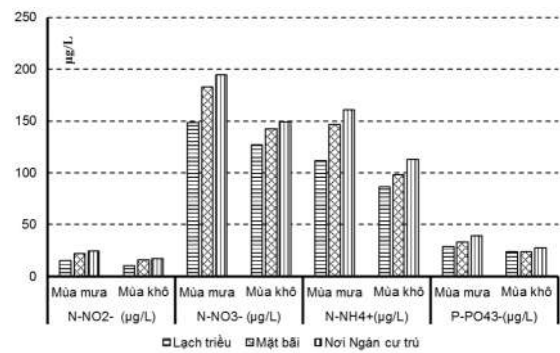
Bảng 2. Hàm lượng một số chất dinh dưỡng tại lạch triều, mặt bãi và nơi Ngán cư trú thuộc bãi triều xã Tân An-Quảng Yên

Vị trí thu mẫu	N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (µg/L)		N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (µg/L)		N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (µg/L)		P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (µg/L)	
	Mùa mưa	Mùa khô	Mùa mưa	Mùa khô	Mùa mưa	Mùa khô	Mùa mưa	Mùa khô
Lạch triều	18,63	16,57	159,1	132,56	87,4	76,7	29,18	24,37
Mặt bãi	26,73	18,84	168,7	183,67	155,9	98,0	33,94	24,35
Nơi cư Ngán trú	32,55	18,34	175,3	187,58	168,4	156,96	35,33	30,21



Hình 1. Đồ thị biểu diễn hàm lượng một số chất dinh dưỡng tại lạch triều, mặt bãi và nơi Ngán cư trú thuộc bãi triều xã Tân An-Quảng Yên.

(b)- Hàm lượng N-NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> và P-PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> trong nước tại vùng triều Tiên Lãng-Tiên Yên



Hình 2. Đồ thị biểu diễn hàm lượng một số chất dinh dưỡng tại lạch triều, mặt bãi và nơi Ngán cư trú thuộc bãi triều xã Tiên Lãng-Tiên Yên.

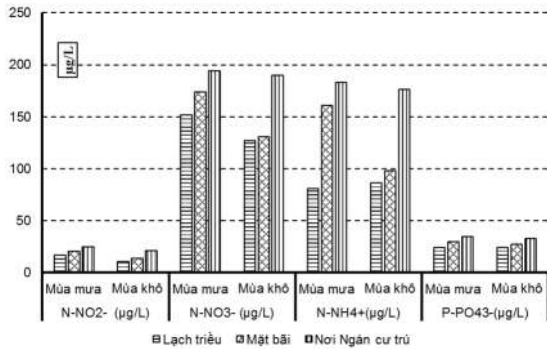
Bảng 3. Hàm lượng một số chất dinh dưỡng tại lạch triều, mặt bãi và nơi Ngán cư trú thuộc bãi triều xã Tiên Lãng-Tiên Yên

Vị trí thu mẫu	N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (µg/L)		N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (µg/L)		N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (µg/L)		P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (µg/L)	
	Mùa mưa	Mùa khô	Mùa mưa	Mùa khô	Mùa mưa	Mùa khô	Mùa mưa	Mùa khô
Lạch triều	15,16	10,27	148,5	126,8	111,8	86,5	28,95	23,85
Mặt bãi	22,03	15,78	182,7	142,6	146,7	98,1	33,06	24,14
Nơi cư Ngán trú	24,37	17,02	194,8	149	160,9	112,7	39,42	27,32

(c)- Hàm lượng N-NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> và P-PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> trong nước tại vùng triều xã Đài Xuyên-Vân Đồn.

Bảng 4. Hàm lượng một số chất dinh dưỡng tại lạch triều, mặt bãi và nơi Ngán cư trú thuộc bãi triều xã Đài Xuyên-Vân Đồn

Vị trí thu mẫu	N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (µg/L)		N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (µg/L)		N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (µg/L)		P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (µg/L)	
	Mùa mưa	Mùa khô	Mùa mưa	Mùa khô	Mùa mưa	Mùa khô	Mùa mưa	Mùa khô
Lạch triều	16,59	10,27	151,9	126,8	80,9	86,5	24,14	23,85
Mặt bãi	20,48	13,64	173,8	130,5	161	97,8	29,87	26,97
Nơi cư Ngán trú	24,85	20,95	193,9	189,9	183,4	176,3	34,61	32,63



Hình 3. Đồ thị biểu diễn hàm lượng một số chất dinh dưỡng tại lạch triều, mặt bãi và nơi Ngăn cư trú thuộc bãi triều xã Đài Xuyên-Vân Đồn.

Mẫu được thu lập lại theo mùa ở tại cùng một vị trí để phân tích. Tất cả các chất dinh dưỡng đều có giá trị thấp ở lạch triều và cao nhất tại nơi Ngăn cư trú, mùa mưa cao hơn mùa khô. Kết quả phân tích hàm lượng các chất  $N-NO_2^-$ ,  $N-NO_3^-$ ,  $N-NH_4^+$  và  $P-PO_4^{3-}$  theo mùa ở 3 vị trí thuộc 3 mặt cắt tại xã Tân An-thị xã Quảng Yên (bảng 2, hình 1) xã Tiên Lãng, huyện Tiên Yên (bảng 3, hình 2); xã Đài Xuyên huyện Vân Đồn (bảng 4, hình 3). Từ đó có thể đưa ra nhận xét sau:

**Nitrit ( $N-NO_2^-$ ) mùa mưa** tại lạch triều có giá trị dao động từ 15,16 đến 18,63 µg/L. Trên mặt bãi triều  $N-NO_2^-$  hàm lượng dao động 20,48-26,73µg/L, còn tại nơi Ngăn cư trú thì dao động trong khoảng 24,37-32,55 µg/L. **Nitrit ( $N-NO_2^-$ ) mùa khô** tại lạch triều có giá trị dao động từ 10,27 đến 16,75 µg/L. Trên mặt bãi triều  $N-NO_2^-$  hàm lượng dao động từ 13,64 đến 18,84µg/L, còn tại nơi Ngăn cư trú thì dao động trong khoảng 17,02-20,95 µg/L.

**Nitrat ( $N-NO_3^-$ ) mùa mưa** tại lạch triều có giá trị dao động từ 148,5 đến 159,1 µg/L. Trên mặt bãi triều  $N-NO_3^-$  hàm lượng dao động 168,7-182,7 µg/L, còn tại nơi Ngăn cư trú thì dao động trong khoảng 175,3-194,8µg/L. **Nitrat ( $N-NO_3^-$ ) mùa khô** tại lạch triều có giá trị dao động từ 126,8 đến 132,56 µg/L. Trên mặt bãi triều  $N-NO_3^-$  hàm lượng dao động 130,5-183,67 µg/L, còn tại nơi Ngăn cư trú thì dao động trong khoảng 149,0-189,9µg/L.

**Ammoni ( $N-NH_4^+$ ) mùa mưa** tại lạch triều có giá trị dao động từ 80,9 đến 111,8 µg/L. Trên mặt bãi triều  $N-NH_4^+$  hàm lượng dao động từ 146,7 đến 161,0 µg/L, còn tại nơi Ngăn cư trú thì dao động trong khoảng 160,9 - 183,4µg/L. **Ammoni ( $N-NH_4^+$ ) mùa khô** tại lạch triều có giá trị dao động từ 76,7 đến 86,5 µg/L. Trên mặt bãi triều  $N-NH_4^+$  hàm lượng dao động từ 98,0 đến 98,1 µg/L, còn tại nơi Ngăn cư trú thì dao động trong khoảng 112,7 -176,3µg/L.

**Phosphat ( $P-PO_4^{3-}$ ) mùa mưa** tại lạch triều có giá trị dao động từ 80,9 đến 111,8 µg/L. Trên mặt bãi triều  $P-PO_4^{3-}$  hàm lượng dao động từ 146,7 đến 161,0 µg/L, còn tại nơi Ngăn cư trú thì dao động trong khoảng 160,9 - 183,4µg/L. **Phosphat ( $P-PO_4^{3-}$ ) mùa khô** tại lạch triều có giá trị dao động từ 23,85 đến 24,37 µg/L. Trên mặt bãi triều  $P-PO_4^{3-}$  hàm lượng dao động từ 24,14 đến 26,97 µg/L, còn tại nơi Ngăn cư trú thì dao động trong khoảng 27,32 - 32,63µg/L.

Từ kết quả đó có thể nhận thấy rằng hàm lượng các chất  $N-NO_2^-$ ,  $N-NO_3^-$ ,  $N-NH_4^+$  và  $P-PO_4^{3-}$  tại 3 địa điểm khảo sát biến đổi theo mùa. Giá trị của chúng có xu thế mùa mưa lớn hơn mùa khô. Hàm lượng các chất tại lạch triều có giá trị bằng với môi trường vùng nước ven bờ Quảng Ninh, theo số liệu của Trạm Quan trắc và phân tích môi trường biển ven bờ miền Bắc [10]. Hàm lượng các chất ở mặt bãi triều có giá trị cao hơn so với ngoài lạch triều. Nhưng cao nhất là tại nơi Ngăn cư trú.

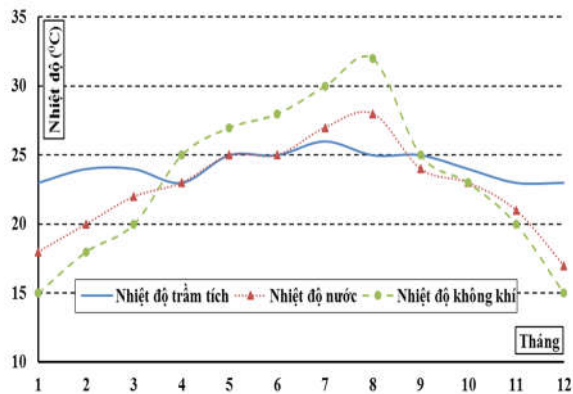
3.2.2. Một số yếu tố môi trường nơi Ngăn cư trú và vùng xung quanh

#### Nhiệt độ

Bên cạnh đó, nghiên cứu này còn tiến hành đo nhiệt độ không khí, nhiệt độ nước tầng mặt ở lạch triều và nhiệt độ trong trầm tích nơi Ngăn sống (sâu khoảng 50cm so với mặt bãi triều khi triều kiệt lộ bãi) tại cùng một thời điểm hàng tháng, từ tháng 5 năm 2015 đến tháng 5 năm 2016, cho thấy (bảng 5 và hình 4). Ngăn sống ở môi trường có nhiệt độ ổn định, biên độ dao động thấp khoảng 2-3<sup>0</sup>C trong năm (khoảng từ 23-25<sup>0</sup>C).

Bảng 5. Nhiệt độ đo hàng tháng tại khu vực Ngán cư trú

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Trầm tích	23	24	24	23	25	25	26	25	25	24	23	23
Nước	18	20	22	23	25	25	27	28	24	23	21	17
Không khí	15	18	20	25	27	28	30	32	25	23	20	15



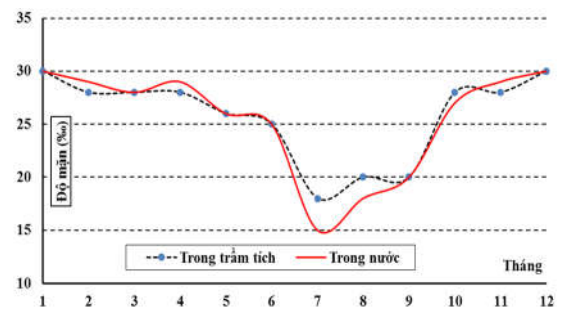
Hình 4. Đồ thị biến đổi nhiệt độ theo tháng tại vị trí Ngán cư trú.

Độ mặn

Số liệu quan trắc hàng tháng, từ tháng 5 năm 2015 đến tháng 5 năm 2016, cho thấy (bảng 6, hình 5). Độ mặn của nước tại khu vực trong năm biến đổi mạnh, giao động trong khoảng từ 15-30‰, biến đổi theo mùa. Độ mặn thấp nhất vào các tháng 7 và 8 với giá trị trong khoảng 15-20‰. Trong năm, độ mặn trong trầm tích nơi Ngán cư trú cũng có xu thế biến đổi tuyến tính như trong nước. Độ mặn dao động từ 18-30‰, cũng cao vào các tháng mùa khô, thấp vào mùa mưa. Độ mặn giao động trong khoảng từ 15-30‰ phù hợp cho Ngán phát triển. Ngán phát triển mạnh vào các tháng mùa mưa, khi độ mặn giao động từ khoảng 15-25‰. Kết quả nghiên cứu trên thế giới cũng cho thấy điều đó (Emily A. Glover et al., 2008). Vào các tháng mùa hè, khi mà độ mặn giảm, nguồn trầm tích từ đất liền chuyển ra lớn, là điều kiện cho Ngán sinh trưởng và phát triển.

Bảng 6. Độ mặn trong trầm tích và nước tại khu vực Ngán cư trú

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Trầm tích (‰)	30	28	28	28	26	25	18	20	20	28	28	30
Nước (‰)	30	29	28	29	26	25	15	18	20	27	29	30



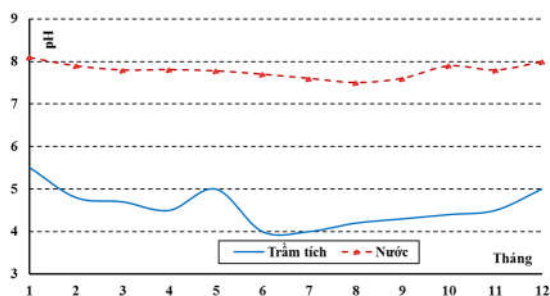
Hình 5. Đồ thị biến đổi độ mặn theo tháng tại vị trí Ngán cư trú.

pH

Kết quả đo cho thấy, giá trị pH trong năm dao động theo mùa cao vào mùa khô, thấp vào mùa mưa (bảng 7, hình 6). pH trong nước dao động trong khoảng 7,5-8,1 thấp vào các tháng mùa mưa, cao vào các tháng mùa khô. Giá trị này cũng khá tương đồng với kết quả Quan trắc và Phân tích Môi trường biển ven bờ Miền Bắc. Ngược lại, giá trị pH trong trầm tích dao động trong khoảng 4,0-5,5 (hình 6) môi trường mặt bãi triều ở chế độ chua thuận lợi cho rừng ngập mặn phát triển là tiền đề để Ngán cư trú. Tại cùng một vị trí nhưng giá trị pH lại suy giảm theo độ sâu đều này được giải thích bằng sự axit hóa trầm tích bởi pyrit (FeS<sub>2</sub>) [11].

Bảng 7. Giá trị pH trong nước và trầm tích tại bãi triều nơi Ngán cư trú (tháng 5 năm 2015 đến tháng 5 năm 2016)

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Trầm tích pH	5,5	4,8	4,7	4,5	5,0	4,0	4,0	4,2	4,3	4,4	4,5	5,0
Nước pH	8,1	7,9	7,8	7,8	7,7	7,7	7,6	7,5	7,6	7,9	7,8	8,0



Hình 6. Đồ thị biến đổi pH theo tháng tại vị trí Ngán cư trú.

#### 4. Kết luận

Ngán cư trú tại những khu vực cửa sông nơi có biên độ triều lớn, bãi triều có rừng ngập mặn cư trú nên đáy chủ yếu là bùn. Trong năm, hàm lượng các dinh dưỡng  $N-NO_2^-$ ,  $N-NO_3^-$ ,  $N-NH_4^+$  và  $P-PO_4^{3-}$  luôn cao hơn so với môi trường xung quanh. Hàm lượng ammonia cao dao động trong khoảng 170-180  $\mu\text{g/l}$ . Hàm lượng phosphat dao động từ 23  $\mu\text{g/L}$  đến 35  $\mu\text{g/L}$ . Nhiệt độ tại khu vực Ngán cư trú khá ổn định từ  $23^\circ\text{C}$  đến  $25^\circ\text{C}$ . Độ mặn dao động từ 15‰ đến 25‰, pH dao động trong khoảng 4,0-5,5.

#### Lời cảm ơn

Trân trọng cảm ơn đề tài: Nghiên cứu đặc điểm sinh học sinh sản của Ngán phục vụ bảo tồn và phát triển nguồn lợi Ngán tại Quảng Ninh” và “Nghiên cứu kỹ thuật sản xuất giống Ngán (*Austriella corrugata* Deshayes, 1843) phù hợp với điều kiện môi trường sinh thái tại tỉnh Quảng Ninh” đã hỗ trợ và cho phép công bố kết quả này.

#### Tài liệu tham khảo

- [1] Emily A, Glover, Jonh D, Taylor and Suzanne T, Williams, 2008, Mangrove-associated lucinid bivalves of the central indo-west pacific: review of the “Austriella” group with a new genus and species {Mulluca: Bivalvia: Lucinidae}).
- [2] Đỗ Công Thung, 2007. Các dẫn liệu về nguồn lợi thân mềm vịnh Bắc Bộ, Tuyển tập báo cáo khoa học Hội thảo động vật thân mềm toàn quốc lần thứ tư, NXB Nông nghiệp, TP Hồ Chí Minh, tr 65 -78.
- [3] Leбата, L, J, H (2008), Elemental sulfur in the gills of the mangrove mud clam *Anodontia edentula* (Family Lucinidae), Journal of Shellfish Research, Vol, 19, No, 1, 241 -245.
- [4] Quy trình điều tra Tài nguyên và Môi trường biển, 2014, Viện Tài nguyên và Môi trường biển, Nhà xuất bản Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam.
- [5] Gurijanova, Trần Hữu Phương, 1972. Littoral Tonkin Gulf. Zool. Inst. Trud. Tom XVIII
- [6] Đoàn Bộ, 2001. Hóa học biển: Các phương pháp phân tích hóa học nước biển, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
- [7] Pawar, P, R, 2012, Molluscan Diversity in Mangrove Ecosystem of Uran (Raigad), Navi Mumbai, Maharashtra, West coast of India, Bull, Environ, Pharmacol, Life Sci, 1(6): 55-59.
- [8] Hagebe M, Rey F (1984), Storage of seawater for nutrient analysis, Fiske Havet; 4: 1-12.
- [9] Ross Sadler. 1997. Preservation techniques for nutrients analysis. Presented at the Training workshop on nutrient analysis in water and wastewater, 10 - 16 March 1997, Brisbane Australia.
- [10] Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2015. Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường vùng biển phía Bắc năm 2015, Viện Tài nguyên và Môi trường biển.
- [11] Dent DL, 1986. Acid sulphate soils: a baseline for research and development. ILRI publications 39, Wageningen.

## Studying and Determining some of Element Nutrition Water Environment at Residence of Mud Clam *Austriella corrugata* (Deshayes, 1843) in Coast Quang Ninh Province

Tran Thi Thu Trang

*Institute of Marine Environment and Resources, Vietnam Academy of Science and Technology,  
246 Danang, Cau Tre, Ngo Quyen, Hai Phong*

**Abstract:** Mud clam *Austriella corrugata* (Deshayes, 1843) is one of special sea food, it distributes very limited in intertidal zone of Quang Ninh, Hai Phong and Vung Tau. Recently, it is become exhausted, study on biological and distributive mud clam *Austriella corrugata* (Deshayes, 1843) for rehabilitating and developing. However, knowledge of the natural environment of mud clam is very limited.

This paper showed difference element nutrition water environment at the habitat of mud clam *Austriella corrugata* (Deshayes, 1843) and in surrounding areas. They were investigated, collected and analyzed samples in intertidal of Hoang Tan-Quang Yen, Tien Lang-Tien Yen, Dai Xuyen, Van Don- Quang Ninh province in rainy season (August, 2015) and dry season (March, 2016). Element nutrition water environment such as  $\text{N-NO}_2^-$ ,  $\text{N-NO}_3^-$ ,  $\text{N-NH}_4^+$ ,  $\text{P-PO}_4^{3-}$  were analyzed. Their results in the rainy season higher than they in dry season; they highest at residence of mud clam *Austriella corrugata* (Deshayes, 1843), the second in surface tidal flat after all others in creek. In brief, element nutrition water environment at residence of mud clam *Austriella corrugata* (Deshayes, 1843) is higher than surrounding areas. This study could provide data of element nutrition water environment for rehabilitating and developing mud clam *Austriella corrugata* (Deshayes, 1843) in coastal Quang Ninh province.

**Keywords:** Mud clam *Austriella corrugata* (Deshayes, 1843), element nutrition water environment, residence of mud clam, intertidal zone, creek, coastal Quang Ninh province.