

QUẦN XÃ TUYẾN TRÙNG SỐNG TỰ DO VÙNG CỬA SÔNG TRẦN ĐỀ, TỈNH SÓC TRĂNG

NGÔ XUÂN QUẢNG, TRẦN THỊ NGỌC,
NGUYỄN THỊ MỸ YẾN, DƯƠNG ĐỨC HIẾU
*Viện Sinh học Nhiệt đới,
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam*
NGUYỄN NGỌC CHÂU, NGUYỄN VŨ THANH
*Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật,
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam*
NGUYỄN VĂN SINH
Đại học Cần Thơ

Trong hệ thống cửa sông Mê Kông, cửa sông Trần Đề tỉnh Sóc Trăng là cửa thứ 9 và là 1 trong 3 cửa của nhánh sông Hậu: Định An, Bassac và Trần Đề. Trong đó, cửa Bassac đã bị quá trình bồi tụ, xâm thực của các bãi bồi rừng ngập mặn và mất hẳn từ những thập kỷ 70 của thế kỷ trước. Bên cạnh cửa Định An, cửa sông Trần Đề đóng vai trò rất quan trọng trong giao thương kinh tế của các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long, đặc biệt là con đường vận chuyển hàng hóa bằng tàu biển tới Cần Thơ.

Quá trình phát triển kinh tế đã để lại không ít ảnh hưởng tới môi trường và tài nguyên đa dạng sinh học vùng cửa sông Trần Đề. Trong khi đó, nghiên cứu về khu hệ thủy sinh vật vùng của sông này rất ít được quan tâm trước đây. Bài báo này tập trung vào cấu trúc quần xã và đa dạng sinh học tuyến trùng sống tự do vùng cửa sông Trần Đề làm cơ sở cho các nghiên cứu tiếp theo.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Phương pháp nghiên cứu hiện trường

Mẫu tuyến trùng sống tự do được thu thập tại 4 điểm từ ngoài cửa sông vào sâu trong nội địa theo trình tự từ ETĐ1, ETĐ2, ETĐ3 và ETĐ4 có tọa độ và bản đồ thu mẫu tại hình 1.

Tại mỗi điểm khảo sát, 3 mẫu tuyến trùng được thu lập lại theo nguyên tắc thống kê bằng ống nhựa trong suốt (dài 30cm có đánh dấu vạch mỗi 10cm). Ống nhựa được cắm thẳng xuống bùn ở độ sâu 10cm và thu vào lọ nhựa. Mẫu được xử lý bằng formaline nóng 7% và khuấy cho đến khi tan đều thành dung dịch.

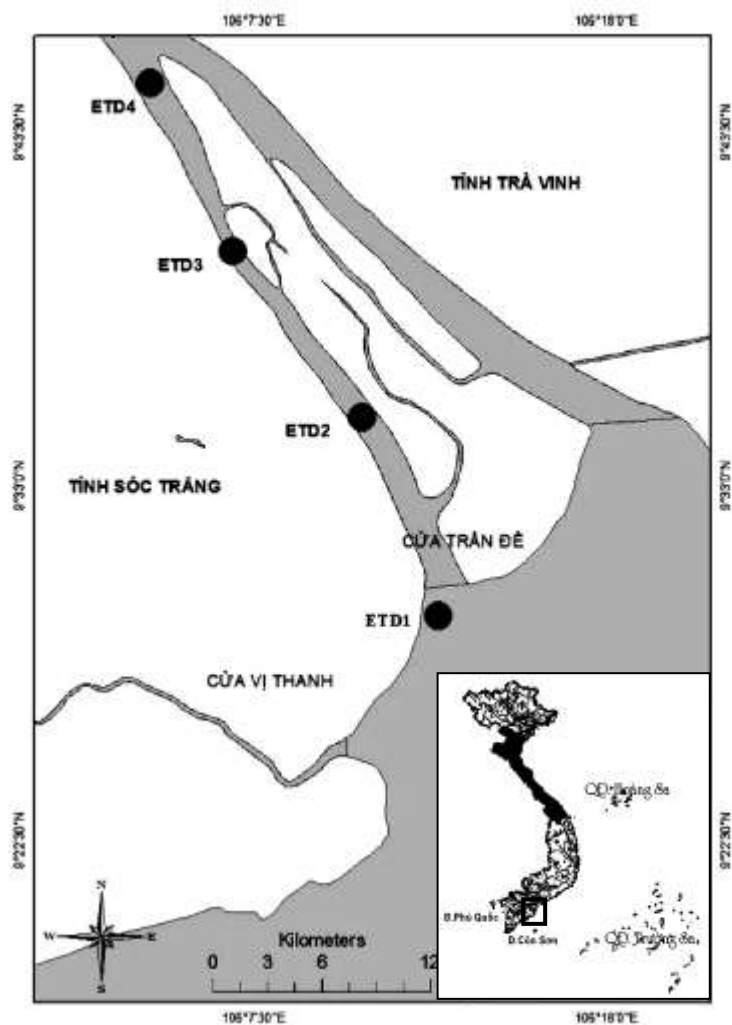
2. Xử lý và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm

Mẫu Tuyến trùng sau khi được cố định thì mang về phòng thí nghiệm và sàng qua rây 1mm để gạn tạp chất rồi lọc qua rây 38 μ m. Sử dụng phương pháp ly tâm cho việc tách mẫu bằng dung dịch Ludox 1.18. Mẫu được làm tiêu bản cố định bằng trên slide và định loại tới giống bằng kính hiển vi CH30RF200, theo tài liệu Warwick *et al.* (1998) và Website Nemys database. Hệ thống phân loại theo De Ley và Blaxter (2004) đến họ và của Lorenzen (1994) cho đến giống.

3. Phương pháp xử lý số liệu

Mẫu tuyến trùng sau khi phân tích được tổng hợp lại, xử lý bằng chương trình Microsoft Excel, phần mềm thống kê PRIMER v.6 tích hợp PERMANOVA để tính các chỉ số đa dạng như

như K-dominance, Shanon-weiner H' , chỉ số Hill (N_1, N_2, N_{inf}), MDS (Non-metric Multi-Dimensional Scaling), chỉ số sinh trưởng MI trong cấu trúc quần xã tuyến trùng.



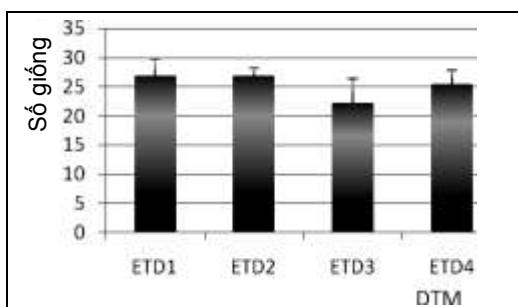
Hình 1. Các điểm khảo sát trên cửa sông Trần Đề

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

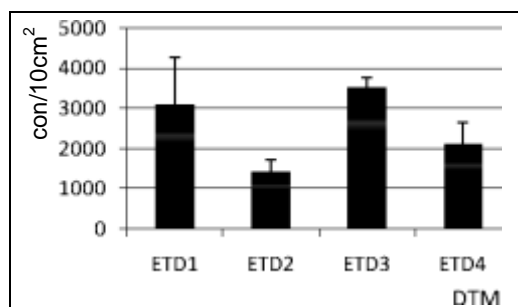
1. Cấu trúc thành phần và mật độ phân bố trong quần xã tuyến trùng

Quần xã tuyến trùng khu vực cửa sông Trần Đề xác định được 80 giống thuộc 27 họ, 8 bộ: Enoplida, Trefusiida, Chromadorida, Desmodorida, Desmocolocida, Plectida, Monhysterida, Araeolaimida của 2 lớp Enoplea và Chromadorea. Trong đó, các cá thể thuộc họ Chromadoridae chiếm tỷ lệ cao nhất (11,6%), tiếp theo là Desmodoridae (10,1%), Cyatholaimidae (10,1%), Sphaerolaimidae (7,2%), Oxystomatidae (7,2%), Xyalidae (5,8%), Oncholaimidae (5,8%) và một số họ chiếm tỷ lệ% khá cao như Leptolaimidae, Comesomatidae, Axonolaimidae.

Hai điểm khảo sát phía biển (tại ETD1 và ETD2 là 27 giống) có số giống trung bình cao hơn phía trong (ETD3 là 22, ETD4 là 25) (hình 2). Mặc dù, sự chênh lệch về số lượng giống có mặt trong quần xã giữa các điểm thu mẫu khác biệt không rõ rệt.



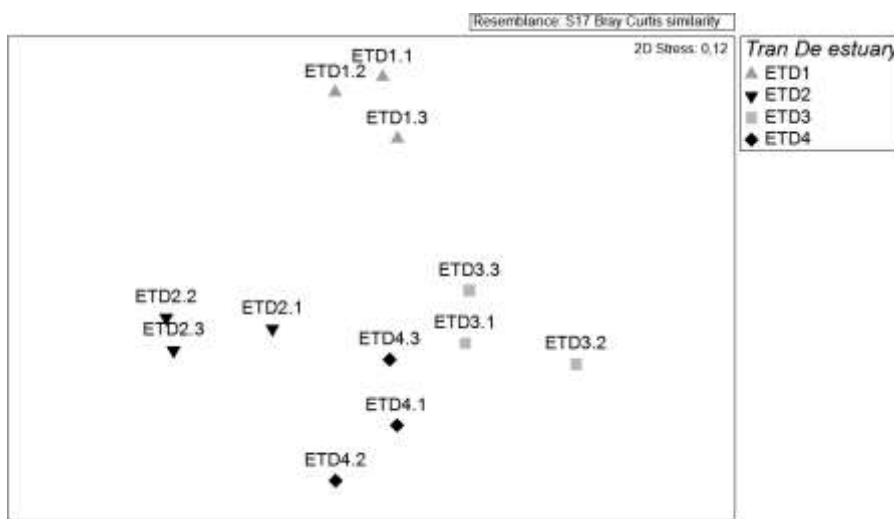
Hình 2. Số giống của tuyến trùng tại các điểm nghiên cứu



Hình 3. Mật độ phân bố của tuyến trùng tại các điểm nghiên cứu

Bên cạnh yếu tố số lượng giống, mật độ phân bố của quần xã tuyến trùng theo gradient độ muối cũng có nhiều biến động. Tại ETD3, có số giống trung bình thấp nhất (22 giống) nhưng lại có mật độ phân bố trung bình cao nhất (3524 con/10cm²).

Cấu trúc phân bố của quần xã tuyến trùng được thể hiện bằng phân tích đa biến MDS theo hệ số tương đồng của Bray-Curtis hình 4 cho thấy sự khác biệt giữa các điểm nghiên cứu trong toàn khu vực sông. Các mẫu thu ở khu vực có độ mặn cao gần như tách biệt hoàn toàn so với các điểm nghiên cứu nước lợ khi vào sâu trong nội địa. Mức tương đồng về đặc tính phân bố trong quần xã ở các điểm nước lợ có sự đan xen và giao thoa với nhau, khu vực nước lợ vừa ETD2 và ETD3 vẫn là khu vực chuyển giao giữa vùng nước lợ và ngọt, tiếp giáp ETD4.



Hình 4. MDS của quần xã Tuyến trùng cửa sông Trần Đề

Trong quần xã tuyến trùng, có một số giống phát triển ưu thế, chi phối cấu trúc phân bố của toàn bộ quần xã như *Parodontophora*, *Halalaimus*, *Theristus*, *Daptonema*, *Desmodora*. Sự phân bố của các nhóm ưu thế tại các khu vực khảo sát được xác định qua phân tích đa biến MDS.

Phân tích sâu vào một số nhóm ưu thế cho thấy quần xã tuyến trùng phân bố khá đặc biệt: 2 giống *Parodontophora* và *Theristus* chiếm ưu thế rất cao tại khu vực nước lợ ETD2 (20%) nhưng lại khá thấp ở khu vực nước mặn (ETD1) và chỉ xuất hiện rải rác tại các điểm lợ nhạt ETD3 và ETD4. Tại ETD2, *Parodontophora* có mật độ phân bố từ 47 đến 170 cá thể/10cm² và *Theristus* là 79-171 cá thể/10cm². Bên cạnh đó, tại các khu vực nghiên cứu nước lợ nhạt (độ

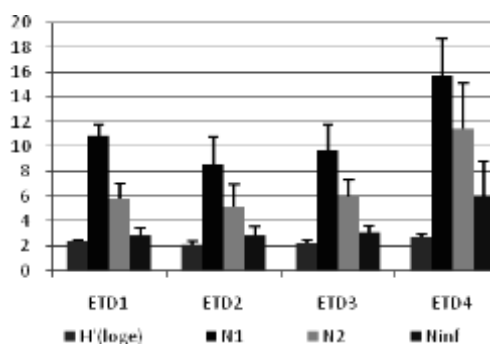
muối từ 20% trở vào) thì *Daptonema* và *Desmodora* phát triển chiếm ưu thế; *Daptonema* dao động từ 8-57 cá thể/10cm² còn *Desmodora* dao động từ 2-16 cá thể/10cm².

Trong khi các giống chiếm ưu thế ở các điểm nghiên cứu trong vùng nước lợ nhạt, sâu trong nội địa thì *Halalaimus* lại chiếm ưu thế ở vùng cửa sông (ETD1) với độ mặn cao (30‰), mật độ phân bố là 45-79 cá thể/10cm². Còn các điểm nghiên cứu khác trong khu vực nước lợ thì *Halalaimus* chỉ phân bố rải rác. *Halalaimus* là nhóm ăn cặn vắn hữu cơ, với kiểu miệng rất nhỏ nhưng cơ quan thụ cảm hóa học (amphid) lại dài, có loài amphid kéo dài từ cổ xuống gần thân (*Halalaimus floridanus*, *Halalaimus lutanus*, *Halalaimus luticolus*, *Halalaimus setosus*) và cũng là nhóm có chỉ số môi trường khá cao (họ Oxystomidae có c-p = 4 (Bongers và ctv. 1999)). *Halalaimus* với kiểu dáng thân hình nhỏ, thuôn dài như kim khâu, đuôi mảnh hình kim (filiform) dễ dàng len lỏi và chuyên vận trong nền đáy hàm lượng sét cao. *Halalaimus* là nhóm điển hình, phát triển ưu thế trong hệ sinh thái rừng ngập mặn.

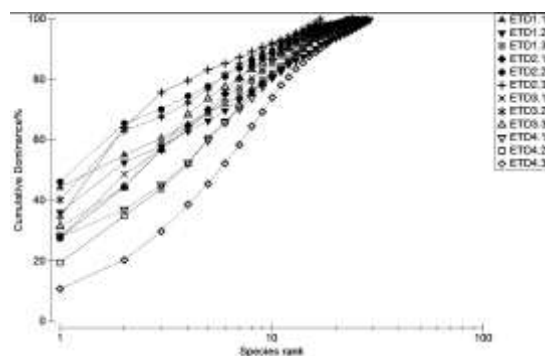
2. Đa dạng của quần xã tuyến trùng

Đa dạng của quần xã tuyến trùng được đánh giá thông qua chỉ số đa dạng H', Hill và đường cong K-Dominance (hình 5 và 6). Chỉ số đa dạng H' trung bình dao động từ 2,1-2,7 và chỉ số Hill cũng khá cao, trong đó Ninf dao động từ 2,8-5,9. Các chỉ số đa dạng đều diễn biến theo xu hướng tăng dần không rõ rệt vào khu vực nội địa (từ ETD1 đến ETD4).

Đường cong K-Dominance cho thấy mức độ đa dạng tại khu vực nghiên cứu ETD4 là cao nhất, tiếp theo là ETD1, trong khi 2 điểm khảo sát ở khu vực nước lợ vừa giữa sông thì mức đa dạng thấp hơn, đặc biệt tại ETD2.



Hình 5. Chỉ số đa dạng H' và Hill (N1, N2, Ninf)

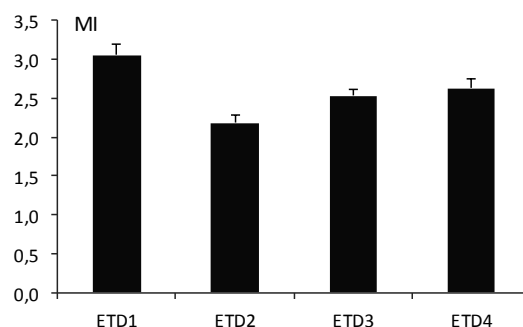


Hình 6. Đường cong K-dominance

3. Chỉ số sinh trưởng MI của quần xã tuyến trùng sống tự do vùng cửa sông Trần Đề

Kết quả nghiên cứu chỉ số MI của quần xã tuyến trùng khu vực cửa sông Trần Đề dao động từ 2,29 đến 3,28 (hình 7). Điều đó cho thấy giá trị c-p của các họ tuyến trùng đưa vào tính toán dao động từ 1-4, không có họ nào đạt giá trị bằng 5. Tỷ lệ số họ được đưa vào xác định chỉ số MI chiếm 94,5% tổng số họ trong quần xã. Trong đó có những họ có giá trị c-p rất thấp như Monhysteridae (c-p = 1), Tripyloididae, Xyalidae, Axonolaimidae, Comesomatidae (c-p = 2) còn các họ khác có giá trị c-p từ 3-4.

Chỉ số sinh trưởng MI khu vực của sông cao hơn rất nhiều so với các điểm nghiên cứu vào sâu trong nội địa, xu hướng giảm gradient độ mặn từ ngoài cửa sông (ETD1) vào nội đồng (ETD4).



Hình 7. Chỉ số MI tại các điểm nghiên cứu

III. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu quần xã tuyến trùng khu vực cửa sông Trần Đề thu được 80 giống thuộc 27 họ, 8 bộ thuộc 2 lớp Enoplea và Chromadorea. Mức độ đa dạng được tính toán thông qua chỉ số đa dạng Shannon-Wiener, Hill và đường cong K-Dominance đều khá cao. Bên cạnh đó, chỉ số sinh trưởng MI của quần xã tuyến trùng phản ánh sự biến thiên khá lớn theo gradient độ muối giảm dần từ cửa sông vào sâu trong nội địa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bongers T., R. Alkemade, G.W. Yeates**, 1991. Mar. Ecol. Prog. Ser. 76, 135-142.
2. **Bongers T., H. Ferris**, 1999. Trends in Ecology & Evolution, 14, 224-228.
3. **Lorenzen S.**, 1994. The Phylogenetic Systematics of Free-living Nematodes. Ray Society, London, 383 pp.
4. **Ngo X. Q., S. Smol, A. Vanreusel**, 2013. Cahiers de Biologie Marine. 54: 71-83.
5. **Platt H. M., R. M. Warwick**, 1988. Free-living Marine Nematodes. Part II. British Chromadorids. Kermack DM & Barnes R. S. K., eds. Brill, E. J, Dr Backhuys, W. Leiden, 502 pp.
6. **Platt H. M., R. M. Warwick**, 1983. Free-living Marine Nematodes. Part I. British Enopliids. Synopses of the British Fauna. No. 28. Linnean Society of London/Estuarine & Brackish Water Society, 307 pp
7. **Warwick R. M., H. M. Platt, P. J. Somerfield**, 1988. Free living marine nematodes. Part III. Monhysterids. The Linnean Society of London and the Estuarine and Coastal Sciences Association, London, 296 pp.

FREE LIVING NEMATODE COMMUNITIES IN THE TRAN DE ESTUARY, SOC TRANG PROVINCE

NGO XUAN QUANG, TRAN THI NGOC, NGUYEN THI MY YEN, DUONG DUC HIEU,
NGUYEN NGOC CHAU, NGUYEN VU THANH, NGUYEN VAN SINH

SUMMARY

Free living nematode communities in the Tran De estuary, Soc Trang province was investigated following salinity gradient from river mouth toward inland. Eighty genera, 27 families, 8 orders of 2 classes Enoplea and Chromadorea were detected. The value of maturity index varied between 2.29 and 3.28. It indicates the ecological conditions of nematode communities are impacted from sea toward inland.