

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN SINH THÁI VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT

LUẬN VĂN THẠC SĨ SINH HỌC

Đề Tài:

**ĐA DẠNG QUẦN XÃ ĐỘNG VẬT ĐÁY KHÔNG XƯƠNG SỐNG CỠ
TRUNG BÌNH VÀ TẬP TRUNG NGHIÊN CỨU CẤU TRÚC QUẦN XÃ
TUYỂN TRÙNG SỐNG TỰ DO TẠI RỪNG NGẬP MẶN CẦN GIỜ,
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

Họ và tên : Nguyễn Thị Lan Anh

Lớp : CH-K20

Chuyên Ngành : Động Vật Học

Mã Ngành : 8 42 01 03

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:

TS. NGUYỄN ĐÌNH TỨ

ThS. NGUYỄN THỊ XUÂN PHƯƠNG

HÀ NỘI - 2019

LỜI CAM ĐOAN

Nhằm thực hiện đúng theo quy định chung của Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật – trường Đại học Thái Nguyên về việc thực hiện đề tài tốt nghiệp. Tôi xin cam đoan đề tài: ***“Đa dạng quần xã động vật đáy không xương sống cỡ trung bình và tập trung nghiên cứu cấu trúc quần xã tuyến trùng sống tự do tại rừng ngập mặn Cần Giờ, Thành phố Hồ Chí Minh”*** do chính tôi thực hiện. Những phần sử dụng trong đề tài hoàn toàn trung thực, nếu sai tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm.

Hà Nội, ngày 16 tháng 10 năm 2008

Học viên

Nguyễn Thị Lan Anh

LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình thực hiện đề tài: **“Đa dạng quần xã động vật đáy không xương sống cỡ trung bình và tập trung nghiên cứu cấu trúc quần xã tuyến trùng sống tự do tại rừng ngập mặn Cần Giờ, Thành phố Hồ Chí Minh”** tôi đã nhận được sự giúp đỡ của nhà trường, thầy cô cùng gia đình và bạn bè.

Tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành đến các quý thầy cô tại viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh Vật, đồng kính gửi các thầy cô tại trường Đại học Thái Nguyên đã tạo điều kiện giúp tôi hoàn thành đề tài tốt nghiệp này.

Tôi xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến thầy TS. Nguyễn Đình Tứ và cô ThS. Nguyễn Thị Xuân Phương đã luôn tận tình hướng dẫn, truyền đạt kiến thức thực tế, phương pháp luận, các chuyên môn về phòng thí nghiệm và góp ý trong suốt quá trình thực hiện đề tài.

Nghiên cứu này được tài trợ bởi dự án **“Nghiên cứu Sinh thái học và chức năng của hệ sinh thái rừng ngập mặn ở Đông Nam Á”** (JEA1 EFESÉ project) và Hợp phần nhánh số 1 **“Điều tra đa dạng thành phần loài các quần xã Tuyến trùng ký sinh thực vật thủy sinh, Tuyến trùng sống tự do, Meiofauna và vai trò của chúng ở các hệ sinh thái biển Việt Nam”**, thuộc Dự án Điều tra cơ bản, mã số VAST.ĐA47.12/16-19

Cuối cùng tôi xin cảm ơn gia đình và bạn bè đã ủng hộ và động viên tôi trong quá trình thực hiện đề tài

Đề tài được thực hiện tại phòng Tuyến trùng học của Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật.

Đề tài được thực hiện trong thời gian ngắn nên không tránh khỏi thiếu sót. Rất mong được sự đóng góp ý kiến của các quý thầy cô

Tôi xin chân thành cảm ơn ./.

Hà Nội, ngày 16 tháng 10 năm 2018

Học viên

Nguyễn Thị Lan Anh

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU.....	1
1. Đặt vấn đề.....	1
2. Mục tiêu nghiên cứu.....	3
3. Nội dung nghiên cứu.....	4
4. Ý nghĩa khoa học.....	4
CHƯƠNG I. TỔNG QUAN TÀI LIỆU.....	6
1.1. Tổng quan về rừng ngập mặn.....	6
1.2. Tổng quan về động vật đáy không xương sống cỡ trung bình và tuyến trùng.....	9
1.2.1. Tổng quan về động vật đáy không xương sống cỡ trung bình.	9
1.2.2. Tổng quan về tuyến trùng	12
CHƯƠNG II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	16
2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	16
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu.....	16
2.1.2. Phạm vi nghiên cứu.....	16
2.2. Phương pháp nghiên cứu.....	17
2.2.1. Phương pháp thu nhập tài liệu.....	17
2.2.3. Phương pháp tiến hành thu mẫu.....	18
CHƯƠNG III: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN.....	24
3.1. Các đặc điểm cơ giới trầm tích tại các điểm thu mẫu (tỉ lệ phần trăm) tại các địa điểm thu mẫu.....	24
3.2. Thành phần loài và độ đa dạng của nhóm ĐVĐKXSTB.....	30
3.3. Cấu trúc quần xã Tuyến trùng sống tự do tại địa điểm nghiên cứu.....	33
3.3.1. Mật độ cá thể của tuyến trùng biến sống tự do tại rừng ngập mặn Cần Giờ, thành phố Hồ Chí Minh	33
3.3.2. Thành phần loài tuyến trùng tại các địa điểm thu mẫu tại rừng ngập mặn Cần Giờ, thành phố Hồ Chí Minh	36
3.3.3. Cấu trúc giới tính của quần xã tuyến trùng	45
3.3.4. Độ đa dạng sinh học của tuyến trùng.....	45

3.3.5. Cấu trúc và phân bố của các quần xã tuyến trùng.....	48
1. KẾT LUẬN.....	61
2. KIẾN NGHỊ.....	62
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	63
TÀI LIỆU TIẾNG VIỆT.....	63
TÀI LIỆU TIẾNG ANH.....	65

DANH SÁCH BẢNG

Bảng 2. 1. Địa điểm và tọa độ các điểm thu mẫu tại rừng ngập mặn Cần Giờ- Thành Phố Hồ Chí Minh	16
Bảng 3. 1. Tỷ lệ phần trăm hạt độ của trầm tích tại các điểm thu mẫu (%)	24
Bảng 3. 2. Số lượng cá thể các nhóm ĐVĐKXSTB tại các địa điểm thu mẫu. .	32
Bảng 3. 3. Mật độ tuyến trùng tại từng điểm thu mẫu và mật độ tuyến trùng trung bình tại ba trạm thu mẫu (cá thể/10cm ²).....	33
Bảng 3. 4. Kết quả phân tích ANOSIM (giá trị thống kê R và ý nghĩa từ các cặp kiểm tra hoán vị) về sự khác biệt cấu trúc của quần xã tuyến trùng giữa hai khu vực Mono và Mix	35
Bảng 3. 5. Các chỉ số đa dạng về số lượng loài (S), chỉ số Margalef (d), chỉ số Shannon-Wiener (H') và chỉ số cân bằng (J').....	46

DANH SÁCH HÌNH MINH HỌA

Hình 1. 1. Hình ảnh của nhóm ĐVĐKXSTB (Theo Higgins, 1988).....	10
Hình 1. 2. Cấu tạo và giải phẫu cơ thể giun tròn (Theo Platt & Warwick, 1988).	13
Hình 2. 1. Sơ đồ các địa điểm thu mẫu tại RNM Cần Giờ.....	17
Hình 2. 2. Thu mẫu ngoài thực địa với 3 lần lặp lại.....	19
Hình 2. 3. Hình ảnh sàng lọc mẫu ĐVĐKXSTB, tuyến trùng.....	20
Hình 2. 4. Làm trong tuyến trùng Hình 2. 5. Bộ tiêu bản tuyến trùng.....	22
Hình 3. 1. Biểu đồ phần trăm hạt độ của trầm tích tại các điểm thu mẫu.....	25
Hình 3. 2. Biểu đồ tỉ lệ phần trăm hạt độ của trầm tích tại từng điểm thu mẫu.	29
Hình 3. 3. Tỉ lệ % các nhóm ĐVĐKXSTB tại các địa điểm thu mẫu tại RNM Cần Giờ, TP. HCM.....	33
Hình 3. 4. Biểu đồ mật độ trung bình của tuyến trùng (cá thể/10cm ²) tại các điểm thu mẫu.....	35
Hình 3. 5. Biểu đồ tỷ lệ phần trăm các họ tuyến trùng tại các địa điểm thu mẫu	44
Hình 3. 6. Biểu đồ cấu trúc giới tính quần xã tuyến trùng tại các điểm thu mẫu	45
Hình 3. 7. Biểu đồ các chỉ số Margalef (d), chỉ số cân bằng (J') và Shannon- Wiener (H) tại các điểm thu mẫu.....	47
Hình 3. 8. Đường cong k – dominance (đường cong chỉ số đa dạng).....	47
Hình 3. 9. Phân tích về độ tương đồng (Cluster) trong thành phần loài giữa các địa điểm nghiên cứu.....	48
Hình 3. 10. Độ tương đồng trong thành phần loài giữa các địa điểm nghiên cứu thể hiện bằng biểu đồ 2D-MDS.....	48
Hình 3. 11. Độ tương đồng trong thành phần loài giữa các địa điểm nghiên cứu thể hiện bằng biểu đồ 3D-MDS.....	49
Hình 3. 12. Sự ưu thế của loài <i>Polygastrophorasp.</i> tại kiểu rừng ngập mặn có nhiều loại cây (Mix).....	50
Hình 3. 13. Sự ưu thế của loài <i>Halichoanolaimus sp.</i> tại kiểu rừng ngập mặn có nhiều loại cây (Mix).....	51
Hình 3. 14. Sự ưu thế của loài <i>Neochromadora sp.</i> tại kiểu rừng ngập mặn có nhiều loại cây (Mix).....	52
Hình 3. 15. Sự ưu thế của loài <i>Ptycholaimellus arenicilus</i> tại kiểu rừng ngập mặn có nhiều loại cây (Mix).....	52
Hình 3. 16. Sự ưu thế của loài <i>Desmodora vietnamica</i> tại hai kiểu rừng ngập mặn có một loại cây (Mono) và nhiều loại cây (Mix).....	53
Hình 3. 17. Sự ưu thế của loài <i>Metachromadora sp.</i> tại hai kiểu rừng ngập mặ n có một loại cây (Mono) và nhiều loại cây (Mix).....	53

Hình 3. 18. Sự ưu thế của loài <i>Viscosia</i> sp.1 tại hai kiểu rừng ngập mặn có một loại cây (Mono) và nhiều loại cây (Mix)	54
Hình 3. 19. Sự ưu thế của loài <i>Halalaimus</i> sp.1 tại hai kiểu rừng ngập mặn có một loại cây (Mono) và nhiều loại cây (Mix)	54
Hình 3. 20. Sự ưu thế của loài <i>Oxystomina paraclaicaudatus</i> tại hai kiểu rừng ngập mặn có một loại cây (Mono) và nhiều loại cây (Mix).....	55
Hình 3. 21. Sự ưu thế của loài <i>Sphaerolaimus</i> sp. tại hai kiểu rừng ngập mặn có một loại cây (Mono) và nhiều loại cây (Mix)	55
Hình 3. 22. Sự ưu thế của loài <i>Daptonema</i> sp.1 tại hai kiểu rừng ngập mặn có một loại cây (Mono) và nhiều loại cây (Mix)	56
Hình 3. 23. Sự ưu thế của loài <i>Aegianoalaimus</i> sp. tại kiểu rừng ngập mặn có một loại cây (Mono).....	59
Hình 3. 24. Sự ưu thế của loài <i>Syringolaimus</i> sp. tại kiểu rừng ngập mặn có một loại cây (Mono)	59

MỞ ĐẦU

1. Đặt vấn đề

Rừng ngập mặn (RNM) là hệ sinh thái vùng cửa sông ven biển nhiệt đới được hợp thành từ những thực vật ngập mặn ảnh hưởng bởi nước triều ven biển, có giá trị năng suất cao. Tổng diện tích rừng ngập mặn trong năm 2000 là 137.760 km² tại 118 quốc gia và vùng lãnh thổ ở các vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới của thế giới. Khoảng 75% rừng ngập mặn trên thế giới chỉ có ở 15 quốc gia [27]. Rừng ngập mặn phân bố chủ yếu ở vùng ven biển nhiệt đới và cận nhiệt đới hai bán cầu, trong khoảng 32° Bắc và 38° Nam, dọc bờ biển Châu Phi, Châu Đại Dương, Châu Á và Châu Mỹ. RNM là một trong những hệ sinh thái có mức đa dạng sinh học cao và là hệ sinh thái đặc trưng của đường bờ biển nhiệt đới và cận nhiệt đới. RNM không chỉ cung cấp các sản phẩm có giá trị như gỗ, than, củi, tanin, thức ăn, thuốc thảo dược... mà còn là nơi sống và ươm giống của nhiều loại hải sản, chim nước, chim di cư và một số động vật có ý nghĩa kinh tế lớn như khi, lợn rừng, cá sấu, kỳ đà, chồn, trăn... RNM có tác dụng to lớn trong việc bảo vệ bờ biển, cửa sông, điều hòa khí hậu, hạn chế xói lở, mở rộng diện tích lục địa, hạn chế sự xâm nhập mặn, ngăn cản các chất thải rắn trôi ra biển, bảo vệ đê điều, đồng ruộng, nơi sống của người dân ven biển trước sự tàn phá của gió mùa, bão, nước biển dâng [71]. RNM còn được biết đến như là nơi lắng tụ chất phù sa, lắng đọng các chất hữu cơ tạo điều kiện cho hệ thực vật, động vật phát triển, làm nơi cư trú cho nhiều loài sinh vật trên cạn và thủy sinh vật [53].

Rừng ngập mặn Cần Giờ nằm ở huyện Cần Giờ, TP. Hồ Chí Minh. Trong chiến tranh rừng ngập mặn Cần Giờ bị bom đạn và chất độc hại khai hoang rải xuống làm cho rừng bị hủy diệt. Sau khi chiến tranh kết thúc, UBND huyện Duyên Hải (nay thuộc huyện Cần Giờ) đã quyết tâm phục hồi lại hệ sinh thái rừng ngập mặn Cần Giờ nhằm cải thiện môi trường và cảnh quan cho hệ sinh thái Cần Giờ và tạo điều kiện cho sự phát triển của hệ thực vật và động vật...Rừng ngập mặn Cần Giờ là nơi cung cấp thức ăn, nuôi dưỡng và là nơi cư

trú của các loài động vật, thủy sinh vật và đặc biệt là động vật đáy. Hệ sinh thái của rừng ngập mặn Cần Giờ mang lại những giá trị quý báu vô cùng to lớn đã thu hút được sự quan tâm của các nhà nghiên cứu, từ đây đã có nhiều công trình nghiên cứu khoa học được tiến hành nhằm giữ gìn, bảo tồn và phát triển đa dạng sinh học của hệ sinh thái rừng ngập mặn.

Động vật đáy không xương sống cỡ trung bình (ĐVĐKXSTB) tên tiếng anh là meiofauna, là thuật ngữ để chỉ một nhóm các sinh vật đáy có thể đi qua lưới kích thước mắt 1mm nhưng được giữ lại bởi lưới kích thước mắt $40\mu\text{m}$ [43]. Môi trường sống của ĐVĐKXSTB rất đa dạng có thể sống trong cả môi trường biển và nước ngọt. Chúng có thể được tìm thấy trong trầm tích, sống bám trên tảo và ở các thực vật thủy sinh khác. Hầu hết ĐVĐKXSTB khá là nhỏ và có thể nhìn dưới kính có độ phóng đại lớn. ĐVĐKXS là một thành phần quan trọng của sinh cảnh đáy do kích thước nhỏ, đa dạng về loài, năng suất cao trong nhiều môi trường trầm tích và đóng vai trò quan trọng trong lưới thức ăn của sinh vật đáy [18]. Sự phân bố và tính chất của ĐVĐKXSTB chịu ảnh hưởng bởi các yếu tố vật lý, hóa học như kích cỡ hạt, khả năng oxy hóa khử, chế độ thủy triều [10], [17]. Cấu trúc quần xã của ĐVĐKXSTB thay đổi theo điều kiện cửa sông và nồng độ muối [62]. Sự đa dạng và số lượng loài của ĐVĐKXS có xu hướng giảm theo hướng từ biển vào nước ngọt tại các vùng cửa sông [17]. Trong nhóm ĐVĐKXSTB thì Tuyến trùng (Giun tròn – Nematoda) là loài động vật đa dạng sống trong một phạm vi rộng lớn tại các môi trường khác nhau [33]. Chúng sống hầu hết ở các hệ sinh thái nước biển (nước mặn) đến nước ngọt, cửa sông và mặt đất, từ vùng cực đến vùng nhiệt đới [16]. Nhờ sự phong phú và đa dạng sinh học cao, tuyến trùng được đánh giá là đóng vai trò quan trọng trong cấu trúc cũng như chức năng của hệ sinh thái biển [26], [28]. Tuyến trùng chiếm ưu thế về số lượng loài trong nhóm ĐVĐKXS cỡ trung bình [58], chúng thường chiếm từ 90-95% tổng số cá thể và từ 50-90% sinh khối của ĐVĐKXSTB [31]. Theo Bongers và Ferris (1999) tuyến trùng được sử dụng như công cụ đánh giá chất lượng môi trường vì mức độ phân bố rộng rãi, mật độ cao, dễ thu mẫu với độ chính xác cao