

ĐA DẠNG THÀNH PHẦN LOÀI TUYẾN TRÙNG TỰ DO Ở CÁC THỦY VỰC NƯỚC NGỌT TẠI TỈNH ĐỒNG NAI

Nguyễn Đình Tứ^{1,2}, Nguyễn Thị Xuân Phương¹
Hoàng Ngọc Khắc³, Phan Doãn Đăng⁴, Vũ Thị Hiền⁵

¹Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật,

Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

²Học viện Khoa học và Công nghệ,

Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

³Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

⁴Viện Sinh học nhiệt đới,

Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

⁵Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Tp. Hồ Chí Minh

Vấn đề sinh thái học quần xã tuyến trùng, mối tương quan giữa đa dạng các loài động vật đáy không xương sống (Meiofauna), đặc biệt là tuyến trùng ở vùng cửa sông ven biển, rừng ngập mặn nhiệt đới mới bắt đầu được nghiên cứu trong khoảng hơn 30 năm gần đây (Heip *et al.*, 1985; Alongi, 1987a, 1987b, 1987c, 1990; Ólafsson *et al.*, 2000; Gwyther, 2003).

Ngày nay, nhiều nơi trên thế giới đã sử dụng quần xã tuyến trùng sống tự do, Meiofauna và tuyến trùng ký sinh thực vật như sinh vật chỉ thị đáng tin cậy trong quá trình đánh giá chất lượng môi trường sống như đánh giá chất lượng sinh học nguồn nước bề mặt, đánh giá suy thoái hệ sinh thái nông nghiệp dưới tác động của việc sử dụng quá mức thuốc bảo vệ thực vật, hóa chất từ các cơ sở sản xuất thải ra môi trường, đánh giá ô nhiễm nước biển và vùng cửa sông v.v..

Để có được bức tranh phong phú về độ đa dạng sinh học tại các thủy vực nước ngọt tại tỉnh Đồng Nai nói chung và quần xã tuyến trùng nói riêng thì việc điều tra sự đa dạng về thành phần loài là việc làm cần thiết.

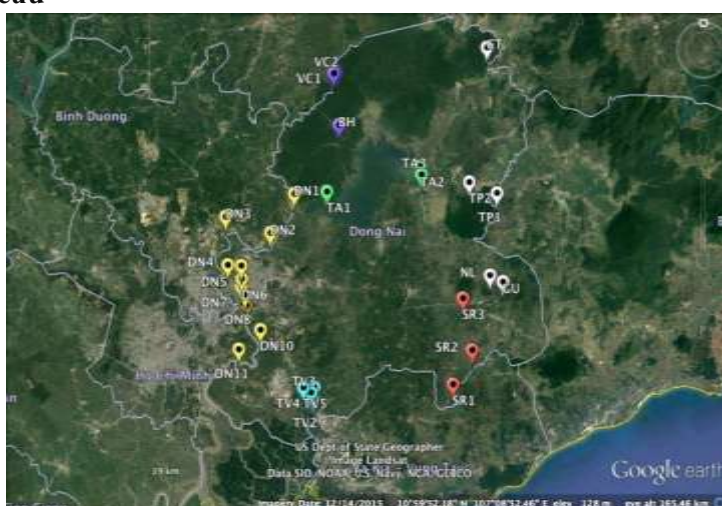
I. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Trong năm 2016, chúng tôi đã tiến hành 1 đợt thu mẫu (tháng 5/2016) tại 27 vị trí thuộc 9 địa điểm khác nhau trên địa bàn tỉnh Đồng Nai. Ký hiệu, tọa độ thu mẫu được thể hiện trong bảng 1 và hình 1.

2. Phương pháp thu mẫu

Phương pháp thu mẫu ngoài hiện trường: Sử dụng thuyền nhỏ di chuyển đến các vị trí cần thu mẫu. Dùng ống nhựa trong suốt, dài 40 cm và đường kính là 3,5 cm cắm nhẹ xuống lớp bùn sâu khoảng 10 cm, sau đó



Hình 1: Sơ đồ vị trí thu mẫu tuyến trùng tại Đồng Nai

dùng nắp đậy chặt lại phía trên ống, vừa kéo vừa xoay nhẹ với mục đích thu được trầm tích để không làm ảnh hưởng đến bề mặt phần trên của lớp trầm tích, tiếp theo là dùng nắp thứ 2 đậy chặt lại phía dưới. Sau khi mẫu được lấy xong, dùng pitton đẩy nhẹ nhàng từ phía dưới lên trên đến khi còn lại khoảng 5 cm nước với mục đích không làm mất quần xã động vật đáy. Tất cả các mẫu này đựng trong lọ nhựa có ghi nhãn và cố định bằng dung dịch focmalin nóng 10% để tiến hành các bước phân tích tiếp theo.

Bảng 1

Ký hiệu, tọa độ các vị trí thu mẫu tuyến trùng tại tỉnh Đồng Nai, 2016

| TT | Địa danh | Kí hiệu mẫu | Tọa độ thu mẫu | |
|-----|---------------|-------------|----------------|---------------|
| | | | Vĩ độ | Kinh độ |
| 1. | Hồ Trị An | TA1 | 11° 6'46.08" | 107° 2'38.91" |
| 2. | | LN1 | 11° 9'3.23" | 107°16'17.26" |
| 3. | | LN2 | 11°10'10.29" | 107°16'9.44" |
| 4. | Sông Đồng Nai | ĐN1 | 11° 6'29.31" | 106°57'56.53" |
| 5. | | ĐN2 | 11° 1'15.78" | 106°54'29.76" |
| 6. | | ĐN3 | 10°58'6.00" | 106°47'31.44" |
| 7. | | ĐN4 | 10°56'57.42" | 106°48'22.17" |
| 8. | | ĐN5 | 10°56'51.80" | 106°50'17.80" |
| 9. | | ĐN6 | 10°53'20.02" | 106°50'22.28" |
| 10. | | ĐN7 | 10°51'36.06" | 106°51'4.50" |
| 11. | | ĐN8 | 10°48'18.90" | 106°52'41.66" |
| 12. | | ĐN9 | 10°45'50.97" | 106°49'41.55" |
| 13. | | ĐN10 | 10°45'28.80" | 106°47'21.10" |
| 14. | | ĐN 11 | 10°56'57.42" | 106°48'22.17" |
| 15. | Hồ Bà Hào | Bà Hào | 11°15'41.19" | 107° 4'24.43" |
| 16. | Cát Tiên | CT1 | 11°26'4.92" | 107°25'46.04" |
| 17. | Thác Mai | TM1 | 11° 6'34.78" | 107°27'9.92" |
| 18. | | TM2 | 11° 8'1.80" | 107°23'9.63" |
| 19. | Hồ Núi Le | Hồ Núi Le | 10°55'35.06" | 107°26'8.76" |
| 20. | Hồ Gia Ui | Gia Ui | 10°54'42.92" | 107°28'0.34" |
| 21. | Sông Thị Vải | TV1 | 10°38'29.85" | 107° 0'37.98" |
| 22. | | TV2 | 10°39'9.55" | 107° 0'34.85" |
| 23. | | TV3 | 10°39'55.44" | 107° 0'22.92" |
| 24. | | TV4 | 10°40'37.80" | 107° 0'50.35" |
| 25. | | TV5 | 10°40'36.15" | 106°59'17.62" |
| 26. | Sông Ray | SR1 | 10°41'2.47" | 107°20'48.92" |
| 27. | | SR2 | 10°45'36.90" | 107°23'33.90" |
| 28. | | SR3 | 10°52'31.73" | 107°22'14.48" |
| 29. | Sông La Ngà | LN1 | 11° 9'3.23" | 107°16'17.26" |
| 30. | | LN2 | 11°10'10.29" | 107°16'9.44" |

Phương pháp tiến hành trong phòng thí nghiệm: Tách lọc mẫu: Mẫu cho nước đến đủ 1 lít khuấy đều, cho qua rây có lỗ 1 mm tách loại bột đá, đất sét, những gì không qua được rây nằm lại trên rây được rửa sạch và bỏ đi, phần qua rây 1 mm được cho thêm nước tới khi đầy khoảng 5 lít. Dùng tay khuấy nhẹ theo chiều kim đồng hồ, để lắng trong 10 giây rồi tiếp tục đổ qua rây lọc 40 µm, quá trình gạn lọc này tiến hành 10 lần.

Sau khi mẫu được lọc sạch, sẽ tiến hành tách lọc tuyến trùng bằng dung dịch Ludox TM50 (với tỉ trọng $d = 1.18$) theo phương pháp của Heip (1985). Toàn bộ mẫu được cho vào cốc đong 250 ml, thêm ít nhất khoảng 3 lần thể tích so với lượng mùn đã thu được. Dùng thìa thủy tinh khuấy cho đều và để lắng 45 phút, sau khi để lắng, đổ lượng dung dịch phía trên qua rây 40 μm , dùng bình tia rửa nhẹ phần trên rây và cố định bằng dung dịch FAA, quá trình này được lặp lại 3 lần.

Phương pháp xử lý mẫu và lên tiêu bản: Mẫu được bảo quản trong dung dịch FAA, xử lý làm trong và lên tiêu bản cố định theo phương pháp Seinhorst (1959). Tiêu bản được bảo quản và lưu giữ tại bộ mẫu thuộc Phòng Tuyển trùng học, Viện Sinh Thái và Tài nguyên sinh vật.

Định loại tuyến trùng: Nhật ngẫu nhiên ít nhất 200 cá thể/mẫu (hoặc tất cả tuyến trùng nếu số lượng cá thể tuyến trùng nhỏ hơn 200 cá thể). Quá trình làm trong tuyến trùng theo phương pháp của Seinhorst (1959): Tuyến trùng được gắp và cho vào khuôn thủy tinh có chứa dung dịch I (99 phần dung dịch formalin 4% và 1 phần glycerine nguyên chất) và cho vào bình cồn để trong tủ ẩm ở nhiệt độ 40°C trong vòng 24h. Sau đó nhỏ 3- 4 giọt dung dịch II (95 phần dung dịch cồn 96% và 5 phần glycerine nguyên chất) sau khoảng thời gian từ 2 đến 3h. Sau quá trình làm trong, tuyến trùng được lên tiêu bản chuẩn bị cho việc phân tích. Định loại tuyến trùng đến loài hoặc đến giống dựa trên khoá định loại về hình ảnh của Platt & Warwick (1983, 1988) và Warwick *et al.*, (1998). Nguyễn Vũ Thanh (Động vật chí, tập 22) và một số tài liệu liên quan khác.

Phương pháp thống kê sinh học: Các số liệu phân tích và tính toán các chỉ số đa dạng sinh học được thực hiện trên các phần mềm như Statistica 7.0 và PRIMER VI. Các chỉ số đa dạng sinh học của tuyến trùng gồm: Chỉ số đa dạng sinh học Shannon - Wiener (H'); Chỉ số đa dạng loài Margalef (d), Chỉ số cân bằng Peilou (J').

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Số lượng và thành phần loài tại các điểm thu mẫu

Qua sơ bộ phân tích quần xã tuyến trùng tại tỉnh Đồng Nai, chúng tôi nhận thấy rằng số lượng cá thể tuyến trùng trong một mẫu nghiên cứu dao động khá cao từ 19 cá thể/mẫu đến 269 cá thể/mẫu. Số lượng cá thể này thu được nhìn chung là cao hơn so với mẫu thu được tại Vĩnh Long (Nguyễn Thị Xuân Phương và cs, 2016) nhưng lại thấp hơn so với một số kết quả nghiên cứu trước đây tại sông Thị Vải (Nguyễn Đình Tứ, 2009).

2. Danh sách thành phần loài bắt gặp tại Đồng Nai

Qua 2 đợt thu mẫu, chúng tôi đã phát hiện được 10 bộ, 32 họ và 64 loài. Các loài được tìm thấy trong khu vực nghiên cứu được phân bố tương đối đồng đều cho các họ, sở dĩ có điều này bởi vì đây là khu vực giao thoa giữa vùng nước ngọt, nước mặn và do sự rửa trôi từ các khu vực cây trồng. Kết quả nghiên cứu này cũng tương tự kết quả nghiên cứu của Ngô Thị Mỹ Yên và Ngô Xuân Quảng (2015) khi nghiên cứu thành phần loài tuyến trùng tại sông Sài Gòn (xác định được 45 giống, 27 họ thuộc 10 bộ).

NGÀNH NEMATODA Cobb, 1932
 BỘ ARAEOLAIMIDA DE CONINCK &
 SCHUURMANS STEKHOVEN, 1933
Họ Axonolaimidae De Coninck, 1965
 Giống *Parodontophora* Timm, 1963
 1. *Parodontophora minor*
 2. *Parodontophora obscurus*
 Giống *Pseudolella* Cobb, 1920

3. *Pseudolella parva* Gagarin & Nguyen, 2006
Họ Comesomatidae Filipjev, 1918
 Giống *Dorylaimopsis* Ditlevsen, 1918
 4. *Dorylaimopsis tumida*
 Giống *Hopperia* Vitiello, 1969
 5. *Hopperia communis* Gagarin & Thanh, 2006

6. *Hopperia dolichurus* Gagarin & Thanh, 2006
 Giống *Paracomesoma* Hope & Murphy, 1972
 7. *Paracomesoma curvatus*
 Giống *Sabatieria* Rouville, 1903
 8. *Sabatieria* sp.
- Họ Leptolaimidae Örley, 1880**
 Giống *Paraplectonema* Strand, 1934
 9. *Paraplectonema vietnamicum* Gagarin, Thanh & Tu, 2003
 10. *Paraplectonema* sp.
 Giống *Chromadorida* Chitwood, 1933
- Họ Cyatholaimidae Filipjev, 1918**
 Giống *Paracanthonchus* Micoletzky, 1924
 11. *Paracanthonchus* sp.
- Họ Chromadoridae Filipjev, 1917**
 Giống *Dichromadora* Kreis, 1929
 12. *Dichromadora simplex* Timm, 1961
- Họ Neotonchidae Wieser & Hopper, 1966**
 Giống *Comesa* Gerlach, 1956
 13. *Comesa* sp.
- Họ Rhabdolaimidae**
 Giống *Rhabdolaimus* de Man, 1880
 14. *Rhabdolaimus terrestrials*
 Giống *Monochromadora* Schneider, 1937
 15. *Monochromadora* sp.
- Họ Selachinematidae Cobb, 1915**
 Giống *Cheironchus* Cobb, 1917
 16. *Cheironchus* sp.
- Họ Achromadoridae Gerlach & Riemann, 1973**
 Giống *Achromadora* Cobb, 1913
 17. *Achromadora* sp.
- BỘ DESMODORIDA DE CONINCK, 1965
- Họ Desmodoridae Filipjev, 1922**
 Giống *Desmodora* de Man, 1889
 18. *Desmodora* sp.
 Giống *Pseudochromadora* Daday, 1899
 19. *Pseudochromadora* sp.
- BỘ DORYLAIMIDA PEARSE, 1942
- Họ Dorylaimidae de Man, 1876**
 Giống *Mesodorylaimus* Andrassy, 1959
 20. *Mesodorylaimus* sp.
- BỘ ENOPLIDA Filipjev, 1929
- Họ Ironidae de Man, 1876**
 Giống *Trissonchulus* Cobb, 1920
 21. *Trissonchulus oceanus* Cobb, 1920
- Họ Laimidae**
 Giống *Amphidelus* Thorne, 1939
 22. *Amphidelus* sp.
- Họ Oxystominidae Chitwood, 1935**
 Giống *Halalaimus* de Man, 1888
 23. *Halalaimus lineatoides* Timm, 1961
 24. *Halalaimus* sp.
 Giống *Oncholaimellus* de Man, 1890
 25. *Oncholaimellus coxbazari*
 Giống *Thalassoalaimus* de Man, 1893
 26. *Thalassoalaimus setosus* Timm, 1967
- BỘ MONHYSTERIDA FILIPJEV, 1929
 27. *Linhomoeidae* Filipjev, 1922
 Giống *Eleutherolaimus* Filipjev, 1922
 28. *Eleutherolaimus* sp.
 Giống *Eumonhystera* Andrassy, 1981
 29. *Eumonhystera* sp.
 Giống *Metalinhomoeus* de Man, 1907
 30. *Metalinhomoeus* sp.
 Giống *Monhystera* Bastian, 1865
 31. *Monhystera* sp.
 Giống *Terschellingia* de Man, 1888
 32. *Terschellingia longicaudata* de Man, 1907
 33. *Terschellingia mangrovi*
- Họ Monhysteridae de Man, 1876**
 Giống *Diplolaimella* Allgén, 1929
 34. *Diplolaimella ocellata*
 Giống *Monhystera* Bastian, 1865
 35. *Monhystera* sp.
- Họ Sphaerolaimidae Filipjev, 1918**
 Giống *Sphaerolaimus* Bastian, 1865
 36. *Sphaerolaimus maeoticus* Filipjev, 1922
 37. *Sphaerolaimus* sp.
- Họ Xyalidae Chitwood, 1951**
 Giống *Daptonema* Cobb, 1920
 38. *Daptonema dihystera* Gagarin & Thanh, 2005
 39. *Daptonema gracilima* Cobb, 1894
 40. *Daptonema iners* Nguyen Thi Thu *et al.*, 2004
 41. *Daptonema* sp.
 Giống *Theristus* Bastian, 1865
 42. *Theristus orientalis* Gagarin & Nguyen Vu Thahh, 2005
- BỘ MONONCHIDA JAIRAJPURI, 1969

Họ Mononchidae Jairajpuri, 1969

Giống *Mononchus* Bastian, 1865

43. *Mononchus aquaticus*

BỘ PLECTIDA GADEA, 1973

Họ Aphanolaimidae Chitwood, 1936

Giống *Paraphanolaimus* Micoletzky, 1922

44. *Paraphanolaimus asiaticus*.

45. *Paraphanolaimus canhi*.

46. *Paraphanolaimus* sp.

Họ Leptolaimidae Örley, 1880

Giống *Antomicron* Cobb, 1920

47. *Antomicron* sp.

Giống *Halaphanolaimus* Southern, 1914

48. *Halaphanolaimus rivalis*

Họ Plectidae Örley, 1880

Giống *Leptolaimus* de Man, 1876

49. *Leptolaimus praeclarus* Timm, 1961

Họ Aphanolaimidae Chitwood, 1936

Giống *Aphanonchus* Coomans & Raski, 1991

50. *Aphanonchus* sp.1

51. *Aphanonchus* sp.2.

Họ Chronogastridae Gagarin, 1975

Giống *Chronogaster* Cobb, 1913

52. *Chronogaster andrassyi* Loof &

Jairajpuri, 1965

Họ Plectidae Örley, 1880

Giống *Anaplectus* Coninck & Stekhoven, 1933

53. *Anaplectus* sp.

BỘ RHABDITIDA CHITWOOD, 1933

Họ Cephalobidae Filipjev, 1934

Giống *Cephalobus* Bastian, 1865

54. *Cephalobus persengnis*.

55. *Cephalobus* sp.

Họ Criconematidae Taylor, 1936

Giống *Criconematidae* Taylor, 1936

56. *Criconemella curvata*

57. *Criconemella magnifica*

58. *Criconemella* sp.

Họ Panagrolaimoidea Thorne, 1937

Giống *Panagrolaimus* Fuchs, 1930

59. *Paragrolaimus paetrodi*

60. *Paragrolaimus rigidus*

Họ Rhabditidae Örley, 1880

Giống *Dorylaimus* Dujardin, 1845

61. *Dorylaimus* sp.

BỘ TRIPLONCHIDA COBB, 1919

Họ Prismatolaimidae Micoletzky, 1922

Giống *Prismatolaimidae* Micoletzky, 1922

62. *Prismatolaimus intermedius*.

63. *Prismatolaimus* sp.

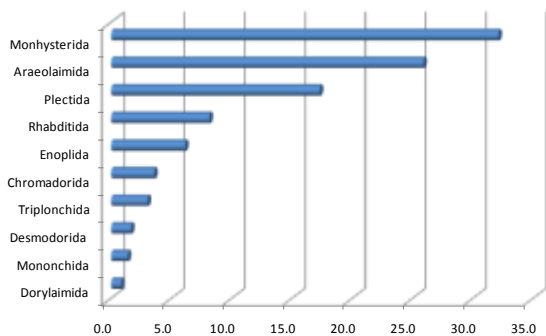
Họ Tobrilidae De Coninck, 1965

Giống *Brevitobrilus* Tsalolikhin, 1981

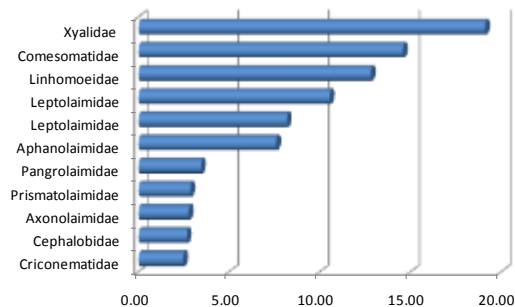
64. *Brevitobrilus* sp.

Trong 10 bộ mà chúng tôi đã ghi nhận thì bộ Monhysterida (hình 2) chiếm tỉ lệ cao nhất (32,1%) về số lượng, tiếp theo là bộ Araeolaimida (25,9%), Plectida (17,3%) và thấp nhất là bộ Dorylaimida (0,8%), đây là bộ có nguồn gốc sống tự do trong đất, chúng xuất hiện tại các sông, hồ là do quá trình rửa trôi.

Trong số 32 họ mà chúng tôi phát hiện được thì họ Xyalidae (hình 3) chiếm tỉ lệ cao nhất (19,09%), tiếp theo là họ Comesomatidae (14,57%), họ Linhomoidae (12,8%) và những họ khác còn lại có chiếm tỉ lệ thấp hơn 1% như: Dorylaimidae, Rhabdolaimidae, Chronogastridae, Plectidae, Neotonchidae, Achromadoridae, Tobrilidae...



Hình 2: Tỉ lệ % các bộ tuyến trùng



Hình 3: Tỉ lệ % các họ tuyến trùng

3. Đa dạng sinh học quần xã tuyến trùng

Chỉ số đa dạng sinh học

Giá trị trung bình các chỉ số đa dạng sinh học (H' , d , J) tại khu vực sông Đồng Nai và sông Thị Vải là có giá trị cao nhất, tiếp theo là khu vực hồ Trị An (hình 4 và 5).



Hình 4: Độ đa dạng sinh học của quần xã tuyến trùng qua chỉ số Shannon - Weiner (H') tại 5 khu vực nghiên cứu



Hình 5: Độ đa dạng sinh học của quần xã tuyến trùng qua chỉ số Mangalef (d) tại 5 khu vực nghiên cứu

Chỉ số đa dạng tại từng khu vực nghiên cứu

Tại khu vực Sông Đồng Nai thì chỉ số đa dạng sinh học Shannon – Weiner có xu thế giảm dần từ địa điểm DN1 đến DN 11.



Hình 6: Độ đa dạng sinh học Shannon - Weiner (H') của quần xã tuyến trùng tại các địa điểm nghiên cứu trong khu vực sông Đồng Nai



Hình 7: Độ đa dạng sinh học Shannon - Weiner (H') của quần xã tuyến trùng tại các địa điểm nghiên cứu trong khu vực sông Thị Vải



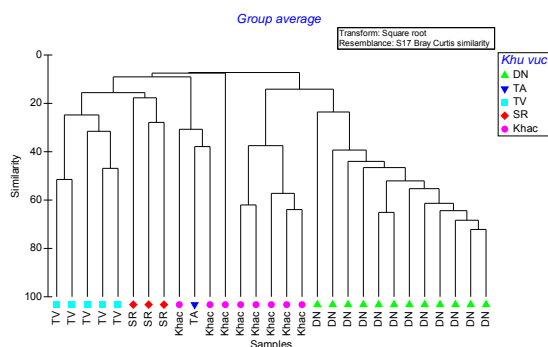
Hình 8: Độ đa dạng sinh học Shannon - Weiner (H') của quần xã tuyến trùng tại các địa điểm nghiên cứu trong khu vực Sông Ray

Tại khu vực Sông Thị Vải thì chỉ số đa dạng sinh học Shannon - Weiner có xu thế giảm dần từ địa điểm nằm ngoài khu công nghiệp, dân cư (TV1, TV4 và TV5) đến các địa điểm nằm cạnh khu vực dân cư (TV2 và TV3), đây có thể là nơi hứng chịu trực tiếp nước thải của người dân (hình 7).

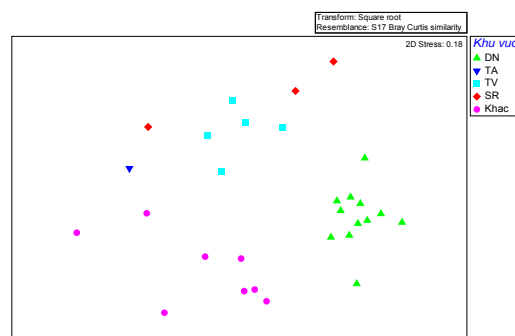
Tại khu vực Sông Ray thì chỉ số đa dạng sinh học Shannon – Weiner tương tự nhau và khá cao, đây có thể là nơi chưa chịu nhiều tác động của con người. (hình 8).

Sự phân bố về thành phần loài tuyến trùng giữa các mùa và các địa điểm

Qua phân tích về thành phần loài và sử dụng phần mềm PRIMER VI đã chỉ ra rằng thành phần loài tuyến trùng tại các điểm có sự khác nhau giữa các điểm (hình 9 và 10). Thành phần loài tại mỗi một khu vực nghiên cứu có xu thế tách riêng thành từng nhóm. Điều này chứng tỏ hiện trạng về đa dạng sinh học ở mỗi một khu vực nghiên cứu là khác nhau và chúng có thể là những sinh vật chỉ thị cho hiện trạng về đa dạng sinh học tại khu vực nghiên cứu.



Hình 9: Độ tương đồng về thành phần loài giữa các địa điểm nghiên cứu



Hình 10: Sự phân bố về thành phần loài tuyến trùng giữa các điểm nghiên cứu

III. KẾT LUẬN

Qua sơ bộ phân tích quần xã tuyến trùng tại tỉnh Đồng Nai, chúng tôi nhận thấy rằng số lượng cá thể tuyến trùng trong một mẫu nghiên cứu dao động khá cao từ 19 cá thể/mẫu đến 269 cá thể/mẫu.

Chúng tôi đã phát hiện được 10 bộ, 32 họ và 64 loài. Trong 10 bộ mà chúng tôi đã ghi nhận thì bộ Monhysterida chiếm tỉ lệ cao nhất (32.1%) về số lượng, tiếp theo là bộ Araeolaimida (25.9%), Plectida (17.3%) và thấp nhất là bộ Dorylaimida (0.8%), đây là bộ có nguồn gốc sống tự do trong đất, chúng xuất hiện tại các sông, hồ là do quá trình rửa trôi. Trong số 32 họ mà chúng tôi phát hiện được thì họ Xyalidae chiếm tỉ lệ cao nhất (19.09%), tiếp theo là họ Comesomatidae (14.57%), họ Linhomoidae (12.8%) và những họ khác còn lại có chiếm tỉ lệ thấp hơn 1% như: Achromadoridae, Dorylaimidae, Rhabdolaimidae, Chronogastridae, Neotonchidae, Tobrilidae Plectidae,...

Chỉ số đa dạng sinh học H' là tương đối thấp, dao động từ 1.9 đến 4.0. Giá trị trung bình của chỉ số H' cao nhất tại sông Đồng Nai và sông Thị Vải, tiếp theo là hồ Trị An và thấp nhất tại Sông Ray. Nếu theo thang tiêu chuẩn của Stau (1970) thì có thể nhận định bước đầu chất lượng nguồn nước tại các địa điểm nghiên cứu là đã và đang bị ô nhiễm nhẹ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Alongi D. M.**, 1987a. Intertidal zonation and seasonality of meiobenthos in tropical mangrove estuaries. *Marine Biology*, 95: 447-458.
2. **Alongi D. M.**, 1987b. Inter-estuary variation and inertidal zonation of free- living nematode communities in tropical mangrove systems. *Marine Ecology Progress Series*, 40: 103-114.
3. **Alongi D. M.**, 1987c. The influence of mangrove-derived tannins on intertidal meiobenthos in tropical estuaries. *Oecologia*, 71: 537-540.
4. **Gwyther J.**, 2003. Nematode assemblages from *Avicennia marina* leaf litter in a temperate mangrove forest in South-eastern Australia. *Marine Biology*, 142: 289-297.

5. **Heip C., Vincx M. & Vranken G.,** 1985. The ecology of marine nematodes. *Oceanography and Marine Biology: An Annual Review*, 23: 399-489.
6. **Nguyễn Thị Mỹ Yến và Ngô Xuân Quảng,** 2015. Tuyển tập báo cáo HNTQ về Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, 418-421.
7. **Nguyễn Thị Xuân Phương, Nguyễn Đình Tứ, Phạm Thị Mận, Phan Doãn Đăng, Lê Văn Thọ, Nguyễn Thị Thanh Tiên.** 2016. *Cấu trúc quần xã tuyến trùng sống tự do tại hạ lưu sông Mê Kông - đoạn chảy qua tỉnh Vĩnh Long.* Báo cáo khoa học hội nghị toàn quốc lần thứ hai hệ thống Bảo tàng thiên nhiên Việt Nam, Nxb. Khoa học tự nhiên và Công nghệ: 554-562.
8. **Nguyễn Vũ Thanh, Gagarin, Nguyễn Đình Tứ,** 2009. *Thành phần loài Tuyến trùng (Giun tròn) Biển thuộc họ Comesomatidae Filipjev, 1918 (Nematoda) ở các vùng cửa sông, biển ven bờ Việt Nam.* Tuyển tập Hội nghị khoa học toàn quốc về Sinh học Biển và phát triển bền vững, Nxb. Khoa học tự nhiên và Công nghệ: 158-162
9. **Ólafsson E., Carlström S. & Ndaró, S. G. M.,** 2000. Meiobenthos of hypersaline tropical mangrove sediment in relation to spring tide inundation. *Hydrobiologia*, 426: 57–64.
10. **Platt H. M. & Warwick R. M.,** 1983. *Free-living Marine Nematodes. Part I. British Enoplids.* Synopses of the British Fauna. No.28. Linnean Society of London/Estuarine and Brackish Water Society, 307pp.
11. **Platt H. M. & Warwick R. M.,** 1988. *Free-living Marine Nematodes. Part II. British Chromadorids.* Linnean Society of London/Estuarine and Brackish Water Society, 502pp.
12. **Seinhorst J. W.,** 1959. A rapid method for the transfer of nematodes from fixative to anhydrous glycerin. *Nematologica*, 4:67-69.
13. **Warwick, R. M., Platt, H. M. and Somerfield, P. J.,** 1998. *Free living marine nematodes. Part III. Monhysterids.* The Linnean Society of London and the Estuarine and Coastal Sciences Association, London, 296pp.

SPECIES DIVERSITY OF NEMATODES IN DONG NAI PROVINCE

**Nguyen Dinh Tu, Nguyen Thi Xuan Phuong,
Hoang Ngoc Khac, Phan Doan Dang, Vu Thi Hien**

SUMMARY

The fauna of nematodes in Dong Nai province and their community structure had been investigated. In total 30 stations had been chosen for the sampling scheme. A total of 64 species belonging to 32 families was recognized. The family Xyalidae contains the highest proportion of the total of collected individuals (19,09%), followed by Comesomatidae (14.57%), Linhomoidae (12.8%), and other families Dorylaimidae, Plectidae, Rhabdolaimidae, Chronogastridae, Neotonchidae, Tobrilidae, Achromadoridae,... with lower percentage (less than 1%).