

BƯỚC ĐẦU NGHIÊN CỨU THÀNH PHẦN LOÀI GIUN TRÒN KÝ SINH Ở GIỐNG CÁ NHỆCH (OPHICHTHIDAE: *Pisodonophis*) Ở BIỂN VEN BỜ TỈNH NAM ĐỊNH

HOÀNG VĂN HIỀN, BUI THỊ DUNG,
HÀ DUY NGỌ, NGUYỄN VĂN HẢ, NGUYỄN VĂN ĐỨC
Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật,
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Giun tròn ký sinh (GTKS) ở cá biển không những gây bệnh cho cá mà còn làm giảm năng suất, sản lượng trong nuôi trồng thủy sản. Bên cạnh đó, có nhiều loài giun tròn ký sinh ở cá có khả năng gây bệnh cho con người, trong đó có một số loài thuộc họ Anisakidae, Capillariidae [9, 10]. Chính vì vậy, nghiên cứu thành phần loài GTKS trên cá biển đã và đang được quan tâm nghiên cứu trên thế giới và khu vực, tuy vậy ở Việt Nam các nghiên cứu này còn rất ít.

Trong thói quen dinh dưỡng của một số vùng ở Việt Nam thì cá có thể sử dụng tươi không qua chế biến chín và được gọi là “gỏi cá”. Giống cá Nhệch cũng là một trong những loại cá đó ở các vùng biển ven bờ Việt Nam. Giống Cá nhệch (*Pisodonophis*) hiện nay ở Việt Nam nói chung và vùng biển Nam Định nói riêng có 2 loài là cá Nhệch răng hạt (*Pisodonophis boro*) và Cá nhệch ăn cua (*P. cancrivorus*) [6]. Nghiên cứu về thành phần loài GTKS trên các loài cá nhệch ở Việt Nam vẫn chưa được nghiên cứu nhiều. Và trên thế giới cũng mới chỉ ghi nhận loài GTKS *Heliconema longissimum* trên cá nhệch răng hạt ở Thái Lan (Moravec et al, 2007). Đặc biệt, cả 2 loài cá này đều được người dân sử dụng “làm gỏi” để ăn sống ở Việt Nam, đây là nguy cơ nhiễm bệnh vô cùng lớn đối với người dân. Vì vậy việc nghiên cứu GTKS ở Cá nhệch ở nước ta là rất cần thiết.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Phương pháp thu thập và định loại vật chủ

Thu thập vật chủ: cá Nhệch răng hạt và cá Nhệch ăn cua mua ở các chợ đầu mối tại vùng biển ven bờ tỉnh Nam Định, được bảo quản lạnh (băng đá khô) trong thùng xốp, sau đó được nghiên cứu tại thực địa hoặc phòng thí nghiệm.

Định loại vật chủ:

Mẫu vật cá nhệch sau khi thu thập được chụp ảnh, đo kích thước và định loại tên loài vật chủ cá bằng cách sử dụng cơ sở dữ liệu các loài cá trên thế giới (www.fishbase.org) và ở Việt Nam (Cá biển Việt Nam tập II) [6].

2. Phương pháp nghiên cứu giun tròn ký sinh

Thu thập và định hình giun tròn:

Giun tròn ký sinh được thu thập dựa trên phương pháp mổ khám toàn diện Skrjabin [7]: mổ khám từ miệng đến lỗ huyết sau đó tách riêng các bộ phận, từng bộ phận sẽ được mổ và soi trực tiếp dưới kính hiển vi soi nổi để kiểm tra sự xuất hiện giun tròn ký sinh. Các mẫu GTKS có kích thước lớn được gắp riêng và đánh giá tỷ lệ nhiễm. Mẫu cá sau khi được mổ và kiểm tra được gạn lọc liên tục để tìm những mẫu GTKS kích thước nhỏ còn lại.

Mẫu giun tròn ký sinh thu được chia làm hai phần: một phần được giết ở nhiệt 60-70°C và cố định bằng dung dịch formalin để nghiên cứu hình thái học; phần còn lại được cố định trong dung dịch cồn 70% để phân tích DNA sau này.

Làm tiêu bản tạm thời: Làm trong giun tròn trong dung dịch hỗn hợp gồm glyxerine + axit lactic + nước theo tỉ lệ 1:1:1. Giun tròn có kích thước nhỏ thì chỉ làm trong bằng glyxerine pha loãng, không dùng axit lactic.

Đo, vẽ và mô tả các loài giun tròn ký sinh: Các mẫu vật giun sản ký sinh được đo kích thước, vẽ và mô tả hình thái, cấu tạo dưới kính hiển vi quang học Olympus CH40.

Các loài GTKS được phân loại dựa trên các tài liệu: Systema Helminthum (Volume III The nematodes of verterates part I)[8], MetaZoon Parasites of Salmonid Fishes of Europe [3] và Keys to the Nematode Parasites of vertebrates [1].

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Tỷ lệ nhiễm giun tròn ở một số loài cá Nhệch thuộc giống *Pisodonophis* ở biển ven bờ tỉnh Nam Định.

Bảng 1

Tỷ lệ nhiễm giun tròn ở một số loài Cá nhệch ở biển ven bờ tỉnh Nam Định

TT	Vật chủ			Tỷ lệ nhiễm (%)	Cường độ nhiễm
	Tên vật chủ	SL mổ	SL nhiễm		
1	Cá Nhệch răng hạt (<i>P. boro</i>)	29	28	96,55	1 - 96
2	Cá Nhệch ăn cua (<i>P. cancrivorus</i>)	10	10	100	1 - 16
	Tổng số	39	38	97,44	1 - 96

Qua bảng 1 cho thấy: Mổ khám 39 cá thể vật chủ thuộc 2 loài Cá nhệch ở Nam Định có 38 Cá nhệch nhiễm giun tròn với tỷ lệ nhiễm chung 97,44%. Cường độ nhiễm chung 1-96 giun/cá thể vật chủ. Trong đó, loài Cá nhệch ăn cua có tỷ lệ nhiễm 100%, cường độ nhiễm 1-16 giun/ cá thể vật chủ. Loài Cá nhệch răng hạt nhiễm với tỷ lệ 96,55%, cường độ nhiễm 1-96 giun/cá thể vật chủ.

Như vậy, tỷ lệ nhiễm GTKS ở hai loài cá Nhệch rất cao, mặc dù cường độ nhiễm giao động khá lớn và cường độ nhiễm GTKS ở cá Nhệch ăn cua thấp hơn so với cá Nhệch răng hạt.

2. Thành phần loài giun tròn ký sinh ở cá Nhệch răng hạt và cá nhệch ăn cua

Thành phần loài giun tròn ký sinh ở giống cá Nhệch ở Nam Định qua phân tích ba loài được ghi nhận thuộc 2 bộ và 2 giống khác nhau (bảng 2).

Bảng 2

Thành phần loài giun tròn ký sinh ở giống cá Nhệch (*Pisodonophis*)

STT	Nhành NEMATODA POTTS, 1932
	Bộ Trichocephalida Skrjabin et Schulz, 1928
	Họ Capillariidae Railliet, 1915
	Giống <i>Capillaria</i> Zeder, 1800
1	Loài <i>Capillaria</i> sp.
	Bộ Ascaridida Skrjabin et Schulz, 1928
	Họ Anisakidae Railliet et Henry, 1912
	Giống <i>Raphidascaris</i> Railliet et Henry, 1915
2	Loài <i>Raphidascaris acus</i> (Bloch, 1779)
	Họ Physalopteridae Railliet, 1893
	Giống <i>Heliconema</i> Travassos, 1919
3	Loài <i>Heliconema longissimum</i> (Ortlepp, 1923)

3. Mô tả đặc điểm hình thái loài GTKS ở giống Cá nhệch bắt gặp ở Nam Định

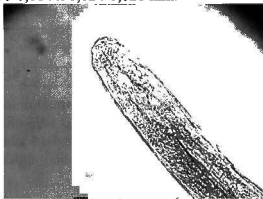
3.1. Mô tả loài *Capillaria* sp.

- Vật chủ: Cá nhệch răng hạt (*Pisodonophis boro*), Cá nhệch ăn cua (*P. cancrivorus*).
- Cơ quan ký sinh: ruột
- Đặc điểm hình thái:

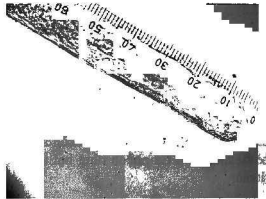
Cơ thể chia làm 2 phần, phần đầu nhỏ hơn phần sau nhưng dài hơn, phần đầu được cấu tạo bởi một chuỗi dài các tế bào. Thực quản dài, cấu tạo đơn giản.

Con đực (n=3): Cơ thể dài 26-30,2 mm, chiều ngang rộng nhất 0,048-0,052 mm. Thực quản dài 12-13,2 mm. Có 1 gai giao phối, dài 0,20-0,24 mm.

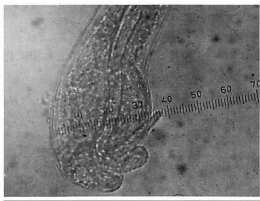
Con cái (n=3): Cơ thể dài 32,8-45,02 mm, chiều ngang rộng nhất 0,064-0,084 mm. Thực quản dài 15,12-17,81 mm, khoảng cách từ vòng thần kinh tới đầu 0,306-0,402 mm. Lỗ sinh dục nằm ngay sát phần kết thúc của thực quản, cách nút đầu 15,36-18,02 mm. Kích thước trứng 0,056-0,064 x 0,024-0,028 mm.



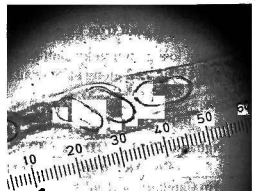
Phần đầu (mặt bên)



Đuôi con cái (mặt bên)



Đuôi con đực (mặt bên)



Trứng trong cơ thể con cái

Hình 1: Loài *Capillaria* sp.

Giun tròn ký sinh ở cá biển nói chung và giun tóc nói riêng đa phần mang tính đặc hữu theo loài vật chủ, cho đến nay, ở Việt Nam chưa có tác giả nào công bố về loài giun tóc ký sinh ở giống cá Nhệch mà chỉ có 2 loài được ghi nhận trên loài cá Trê biển là *Capillaria ariusi* (Parukhin, 1989) n.comb và loài *Capillaria echeni* (Parukhin, 1967) Moravec, 1982. Trong khu vực có ghi nhận thêm loài *Capillaria philippinensis* Chitwood, 1963 ở một số nước: Philipin, Thái Lan, Ấnô-nê-xia.... Và loài *Capillaria decapteri* (Luo, 2001); Moravec và cs, 2010

ở Trung quốc và New Caledonia, So sánh về hình thái và cấu tạo loài *Capillaria* sp. thu ở cá Nhệch phù hợp với mô tả đặc trưng thuộc giống *Capillaria*. Tuy nhiên có sự sai khác về kích thước cơ thể và kích thước của trứng đối với các loài gần gũi đã được mô tả (bảng 3). Để giám định chính xác đến loài *Capillaria* sp. cần có các nghiên cứu thêm như chụp ảnh kính hiển vi điện từ quét và đặc trưng phân tử.

Bảng 3

So sánh hình thái của loài *Capillaria* sp. thu thập ở Nam Định với các loài gần gũi

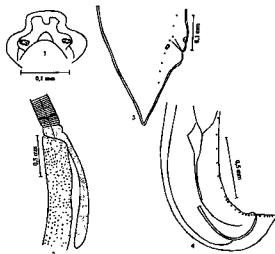
Tên loài	Vật chủ	Nơi phát hiện	Dài (mm)	Rộng (mm)	Trứng (mm)
<i>Capillaria ariusi</i> (Parukhin, 1989) n. comb	<i>Arius</i> sp.	Vịnh Thái Lan	8,2-15,4	0,03-0,042	(0,04-0,54) × (0,02-0,024)
<i>Capillaria echeinei</i> Parukhin, 1967; Moravec, 1982	<i>Echeineis naucrates</i>	Biển Nam Trung Hoa	21,94-45,87	0,084-0,114	(0,057-0,063) × (0,027-0,03)
<i>Capillaria philippinensis</i> Chitwood, 1963	<i>C. carpio</i> , <i>P. gonionotus</i> , <i>E. melanosoma</i> , <i>A. commersoni</i> and <i>Apogon</i> sp.	Philippin, Thái lan, Ấn Độ...	1,5-5,3	0,023-0,047	(0,038-0,045) × (0,018-0,02)
<i>Capillaria decapteri</i> Luo, 2001; Moravec và cs, 2010	<i>Decapterus maruadsi</i>	Trung Quốc, New Calêdônia	9,44-19,54	0,05-0,06	(0,042-0,046) × (0,02-0,024)
<i>Capillaria</i> sp.	<i>Pisodonophis</i> spp.	Nam Định	26-45,02	0,048-0,084	(0,056-0,064) × (0,024-0,028)

3.2. Mô tả đặc điểm hình thái loài *Raphidascais acus* (Block, 1779) ở Nam Định

- Vật chủ: Cá nhệch ăn cua (*Pisodonophis cancrivorus*)
- Cơ quan ký sinh: ruột
- Đặc điểm hình thái:

Giun tròn có kích thước trung bình, vỏ cuticun dày; cơ thể hơi nâu, thon dần về phía sau. Miệng có 3 môi rất phát triển, có 1 môi ở mặt lưng, 2 môi ở mặt bụng bên. Phần phía trước của môi hẹp hơn phần phía sau, thực quản hình trụ, rất phát triển. Vòng thần kinh nằm ở vị trí 1/3-2/3 chiều dài thực quản. Lỗ bài tiết nằm thấp hơn vòng thần kinh. Ruột thẳng, ruột tịt nằm ở cuối gốc thực quản kéo về phía sau.

Con đực (n = 12): Cơ thể dài 12-38 mm, chiều ngang rộng nhất 0,12-0,16 mm. Chiều dài môi mặt lưng 0,076-0,16 mm, rộng nhất 0,098-



Hình 2: Loài *Raphidascais acus* Block, 1779
1. Đỉnh đầu; 2. Thực quản (mặt bên); 3. Đuôi (con cái), 4 Đuôi (con đực, mặt bên)

0,20 mm. Chiều dài môi mặt bụng bên 0,076-0,18 mm, rộng nhất 0,1-0,22 mm. Thực quản chắc khỏe, dài 1,8-3,8 mm. Khoảng cách từ vòng thân kinh tới đầu 0,46-0,72 mm, lỗ bài tiết cách đầu 0,50-0,78 mm. Đuôi ngắn, hình nón, thon nhỏ rất nhanh, dài 0,108-0,22 mm.

Có 22-25 cặp núm sinh dục ở mặt bụng bên, trong đó có 17-20 cặp trước huyết và 5 cặp sau huyết; khoảng cách các cặp núm không đều nhau. Hai gai giao phối giống nhau, mảnh, cấu tạo đơn giản, dài 0,44-0,46 mm.

Con cái (n=10): Cơ thể dài 16,0-42,0 mm, chiều ngang rộng nhất 0,46-0,78 mm. Chiều dài của môi mặt lưng 0,10-0,18 mm, rộng nhất 0,20-0,24 mm. Chiều dài môi mặt bụng bên 0,10-0,22 mm, rộng nhất 0,22-0,26 mm. Chiều dài thực quản 2,5-4,8 mm. Khoảng cách từ vòng thân kinh tới đầu 0,66-0,78 mm, lỗ bài tiết tới đầu 0,78-0,98 mm. Đuôi thẳng, hình nón, dài 0,26-0,48 mm, mút đuôi nhọn.

Lỗ sinh dục nằm ở giữa, phía trên cơ thể, buồng trứng ngắn hướng về phía sau, từ cung chia làm 2 nhánh hướng về phía sau.

3.3. Mô tả đặc điểm hình thái loài *Heliconema longissimum* (Ortlepp, 1923) ở Nam Định

• Vật chủ: Cá nhạch răng hạt (*Pisodonophis boro*)

• Cơ quan ký sinh: ruột

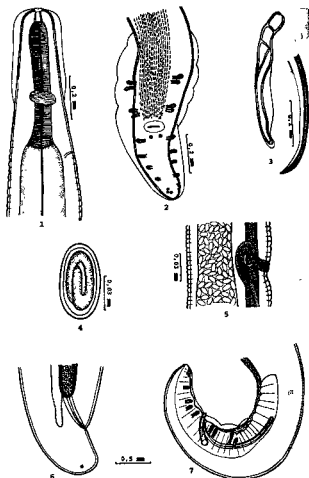
• Đặc điểm hình thái:

Cơ thể màu trắng, kích thước trung bình, vỏ cuticun dày. Đầu tù, lớp biểu bì vùng đầu phồng lên tạo thành phình đầu. Vòng thân kinh nằm ở cuối phần thực quản phân cơ, nằm gần giữa thực quản. Lỗ bài tiết nằm ở phần cuối thực quản phân cơ và đầu thực quản phân tuyến.

Miệng hình bầu dục, mở rộng theo hướng lưng bụng, được bao quanh bởi 2 môi giả chắc khỏe ở bên. Xoang miệng nhỏ, hình bầu dục, chiều ngang lớn hơn chiều sâu. Thực quản chia làm 2 phần, phần trước là phần cơ ngắn và hẹp, phần sau là phần tuyến rộng.

Con đực (n=10): Cơ thể dài 21,20-26 mm, chiều ngang rộng nhất 0,42-0,56 mm. Môi giả dài 0,01-0,016 mm. Thực quản 3,62-4 mm, trong đó phần cơ dài 0,42-0,54 mm, rộng 0,06-0,09 mm; phần tuyến dài 3,00-3,52 mm, rộng 0,18-0,20 mm. Vòng thân kinh cách đầu 0,32-0,4 mm. Lỗ bài tiết cách đầu 0,42-0,50 mm. Phần đuôi hai bên có dải cuticun, đuôi mập, mút đuôi tù.

Đuôi có 4 cặp núm trước huyết, hình



Hình 3. Loài *Heliconema longissimum* Ortlepp, 1923
1. Phần đầu (mặt bên); 2. Đuôi con đực (mặt bụng); 3. Gai giao phối; 4. Trứng; 5. Lỗ sinh dục (mặt bên); 6. Đuôi con cái (mặt bên); 7. Phần đuôi con đực (mặt bên)
(Nguồn: Moravec F. và cs., 2007)

ngón tay, 1 cặp sau huyết, hình đĩa. Sau lỗ huyết, mỗi bên có 4 núm đơn, hình ngón tay, đối xứng nhau; sau đó còn có 2 núm nhỏ, hình đĩa, phân bố không đối xứng. Hai gai giao phối khác nhau về kích thước và cấu tạo. Gai giao phối trái mập, khỏe, dài 0,52-0,70 mm, cấu tạo phức tạp: gốc tù, nút đuôi nhọn, có màng cuticun ở 1/3 chiều dài gai đến nút gai. Gai giao phối phải dài 2,36-2,42 mm, cấu tạo đơn giản, thon nhỏ từ gốc đến nút gai, nút gai nhọn.

Con cái (n=10): Cơ thể dài 28-38 mm, chiều ngang rộng nhất 0,56-0,74 mm, mỗi giả dài 0,012-0,018 mm. Thực quản dài 4,36-5 mm; trong đó phần cơ dài 0,52-0,66 mm, rộng 0,08-0,12 mm, phần tuyến dài 3,82-4,28 mm, rộng 0,22-0,32 mm. Vòng thần kinh cách đầu 0,36-0,42 mm. Lỗ bài tiết cách nút đầu 0,54-0,58 mm. Lỗ sinh dục cách nút đầu 10-24 mm. Đuôi ngắn, mập, nút đuôi tù.

Buồng trứng hẹp, tử cung có nhiều trứng, trứng hình bầu dục 0,075-0,080 x 0,04-0,046 mm. Đuôi ngắn, dài 0,136-0,30 mm.

4. Thảo luận

Nghiên cứu giun tròn ký sinh ở cá biển rất được quan tâm trên thế giới và khu vực, tuy nhiên, ở nước ta mới chỉ bắt đầu tập trung nghiên cứu vào thời gian gần đây. Giun tròn ký sinh trên cá Nhệch cho đến nay mới chỉ ghi nhận loài *Heliconema longissimum* ký sinh trên cá Nhệch răng hạt ở Vịnh Thái Lan (Moravec et al, 2007) [4]. Qua kết quả điều tra ở vùng ven biển Nam Định ghi nhận thêm loài *Capillaria* sp. trên hai loài cá Nhệch ở Nam Định. Nghiên cứu hình thái cho thấy loài *Capillaria* sp. này không giống như các loài đã được mô tả. Đồng thời, lần đầu tiên phát hiện và mô tả hình thái 2 loài GTKS khác trên loài Cá nhệch ăn cua là *Raphidascaris acus*, *Capillaria* sp.

Cá Nhệch được người dân vùng biển Nam Định nói riêng và Việt Nam nói chung sử dụng để làm gỏi ăn sống. Đây là nguy cơ gây bệnh rất lớn cho con người, đặc biệt trong những loài giun tròn phát hiện được có 2 loài là *Capillaria* sp. và loài *Raphidascaris acus* là loài có khả năng nằm trong nhóm gây bệnh cho người. Đã có nhiều công bố về các bệnh nhân bị thiệt mạng do ăn cá biển có chứa ấu trùng loài *Capillaria philipinensis* [8] ở nhiều nước trong khu vực, trong khi đó loài *Raphidascaris acus* thuộc họ Anisakidae là một họ được sử dụng trong quá trình đánh giá chất lượng cá (chỉ thị sinh học). Chính vì vậy, kết quả nghiên cứu bước đầu của chúng tôi đã ghi nhận sự xuất hiện, tỷ lệ nhiễm của một số loài GTKS trên cá Nhệch ở Nam Định, còn có đóng góp ý nghĩa khoa học ghi nhận một số loài có khả năng gây bệnh cho người để có thể đưa ra phương pháp phòng chống thích hợp cho những bệnh có thể gây ra từ GTKS ở cá Nhệch.

III. KẾT LUẬN

Lần đầu tiên 3 loài giun tròn được mô tả trên 2 loài cá Nhệch thuộc giống *Pisodonophis* thu thập ở tỉnh Nam Định nói riêng và Việt Nam nói chung. Đối với loài cá Nhệch răng hạt có ghi nhận mới thêm loài *Capillaria* sp., cá Nhệch ăn cua ghi nhận mới 2 loài *Raphidascaris acus*, *Capillaria* sp. Tỷ lệ nhiễm giun tròn ở Cá nhệch thuộc giống *Pisodonophis* rất cao (97,44%).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Anderson, R. C., A. G. Chabaud, W. Sheila, 2009. Keys to the Nematode Parasites of Vertebrates. CABI Publishing, 453 pp.
2. Luo Da Min, 2001. Notes on nematodes of fishes from Taiwan strait (Nematoda: Trichocephalida: Capillariidea: Spirurida: Draunculidae). Acta Zootaxonomica Sinica. 2001-02.

3. Moravec, F., 2004. Metazoan parasites of Salmonid fishes of Europe. Academia Praha: 512 pp.
4. Moravec, F., H. Taraschewski, M. T. Anantaphruti, W. Maipanich, T. Laoprasert, 2007. Syst Parasitol. 66 (1): 73-80.
5. Moravec, F., Jean-Lou Justine, 2010. Acta Parasitologica, 2010. 55(1), 71-80.
6. Nguyễn Khắc Hường, 1993. Cá biển Việt Nam, Nxb. KHKT, tập II quyển II, 133 trang
7. Skrjabin, K.I., 1928. Methods of complete helminthological dissections of vertebrate animals, including humans. Publishing House of 1st Moscow State University, Moscow: 45 pp.
8. Yamaguti, S., 1961. Systema helminthum, volum III: The nematodes of vertebrates part I. Interscience Publishers INC., New York: 81 pp.
9. <http://en.wikipedia.org/wiki/Anisakis>
10. http://en.wikipedia.org/wiki/Capillaria_philippinensis

**A PRELIMINARY INVESTIGATION ON NEMATODE SPECIES
COMPOSITION OF THE SNAKE EELS (OPHICHTHIDAE: *Pisodonophis*) IN
COASTAL REIGION NAM DINH PROVINCE**

HOANG VAN HIEN, BUI THI DUNG, HA DUY NGO,
NGUYEN VAN HA, NGUYEN VAN DUC

SUMMARY

The snake-eels of the genus *Pisodonophis* (Ophichthidae) are consumed as raw/undercook in Vietnam. However, there is the lack of information on zoonotic nematode diseases in the snake-eels. Therefore, it is necessary to investigate the nematode species composition in the snake-eels. Two snake-eel species (estuary snake-eel, *Pisodonophis boro* and longfin snake-eel, *P. cancrivorus*) were collected in the coastal region of Nam Dinh province. The Skrjabin dissection method was used to investigate nematode sample. Nematode samples were measured and draw under microscop Olympus CH40. The results showed that the prevalence of nematode infection in the snake eels was very high (97.44 %-38/39; intensity 1-96 nematodes/eel). The prevalence of nematode infection in the estuary snake-eel was lower than in longfin snake-eel but the intensity was higher; (96.55 %, 1-96; 100.0 %, 1-16, respectively). Three nematode species identified were *Heliconema longissimum*, *Raphidascaris acus* and *Capillaria sp.*, of those *Capillaria sp.* was common species. *H. longissimum* was found in the estuary snake-eel while another nematode species (*R. acus*) were found in the longfin snake-eel. This is the first record of nematode infections in the snake-eels in Vietnam.