

Hình thái ấu trùng, cá con bộ cá Bơn (Pleuronectiformes) ở ven bờ cửa sông Ka Long và Tiên Yên, tỉnh Quảng Ninh

Chu Hoàng Nam¹, Nguyễn Hà My^{2,*}, Nguyễn Xuân Huân²,
Tạ Thị Thủy³, Trần Đức Hậu¹

¹Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, 136 Xuân Thủy, Hà Nội, Việt Nam

²Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN, 334 Nguyễn Trãi, Hà Nội, Việt Nam

³Trường Đại học Thủ đô Hà Nội, 98 Dương Quảng Hàm, Hà Nội, Việt Nam

Nhận ngày 16 tháng 8 năm 2017

Chỉnh sửa ngày 20 tháng 9 năm 2017; Chấp nhận đăng ngày 10 tháng 10 năm 2017

Tóm tắt: Bộ cá Bơn (Pleuronectiformes) với 678 loài thuộc 14 họ có giá trị kinh tế cao. Các loài trong bộ cá Bơn có đặc điểm đặc biệt là sự biến đổi hình thái từ giai đoạn sớm sang giai đoạn trưởng thành. Khi thực địa thu mẫu bằng lưới ven bờ tại cửa sông Ka Long và Tiên Yên, tỉnh Quảng Ninh từ năm 2013 đến năm 2015, chúng tôi thu được mẫu vật một số loài thuộc bộ cá Bơn cả giai đoạn ấu trùng và cá con. Từ 137 mẫu vật, đã xác định 5 loài thuộc 3 họ của bộ cá Bơn, trong đó có 4 loài định loại đến loài, 1 loài định loại đến giống, gồm: *Pseudorhombus arsius* (D:75, A:56, C:18), *Tephrinectes sinensis* (D:47, A:36, C:18), *Brachirus orientalis* (D:63-65, A:46, C:18-19), *Solea ovata* (D:59-63, A:44-49, C:17-19), và *Cynoglossus* sp. (D:98, A:73, C:10, V:4). Nghiên cứu này nêu đặc điểm định loại, mô tả hình thái và xây dựng khóa định loại ấu trùng cá con cá Bơn thu được tại khu vực nghiên cứu.

Từ khóa: Cá Bơn, ấu trùng và cá con, hình thái, cửa sông Ka Long và Tiên Yên, Việt Nam.

1. Mở đầu

Theo Nelson (2006), bộ cá Bơn (Pleuronectiformes), có 678 loài trong 134 giống thuộc 14 họ [1]. Ở Việt Nam, theo Nguyễn Văn Hào (2005), bộ cá Bơn gồm 34 loài với nhiều loài có giá trị kinh tế cao [2]. Các loài trong bộ cá Bơn có đặc điểm đặc biệt là sự biến đổi hình thái từ đối xứng ở giai đoạn sớm sang bất đối xứng ở giai đoạn trưởng thành, với sự dịch chuyển của mắt. Tuy nhiên, các mô tả

về giai đoạn sớm của bộ này trên thế giới còn ít và hạn chế; đặc biệt là chưa có mô tả nào về giai đoạn sớm của các loài cá thuộc bộ cá Bơn ở Việt Nam. Trong quá trình thực địa ở sông Ka Long và Tiên Yên, tỉnh Quảng Ninh, từ năm 2013-2015, chúng tôi thu được mẫu vật giai đoạn ấu trùng và cá con của một số loài thuộc bộ cá Bơn. Đây là dẫn liệu đầu tiên về giai đoạn sớm của bộ cá này ở Việt Nam. Bài báo này sẽ mô tả đặc điểm hình thái của ấu trùng, cá con các loài cá Bơn thu được, từ đó cung cấp thêm dẫn liệu cho định loại ấu trùng, cá con các loài cá Bơn ở Việt Nam.

*Tác giả liên hệ. ĐT.: 84-965224544.

Email: nguytenhamy910@gmail.com

<https://doi.org/10.25073/2588-1140/vnunst.4603>

2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng

Nghiên cứu dựa trên 137 mẫu, hầu hết ở giai đoạn ấu trùng, một số ít cá con các loài cá Bơn được thu bằng lưới ven bờ (1×4 m, mắt lưới 1 mm)

2.2. Địa điểm, thời gian

Thời gian thu mẫu được tiến hành từ năm 2013 đến 2015 ở vùng nước ven bờ cửa sông Ka Long và cửa sông Tiên Yên, Quảng Ninh. Các địa điểm thu mẫu được thiết kế theo sự xâm nhập của thủy triều

2.3. Phương pháp

Mẫu vật sau khi thu được định hình bằng formalin 5-7% tại thực địa trong 2-3h. Sau đó được tách khỏi hỗn hợp và bảo quản trong dung dịch cồn 70%. Tại phòng thí nghiệm, mẫu vật được đo, đếm, xử lý, phân tích và định loại. Việc đo, đếm được thực hiện trên kính lúp 2 mắt Nikon 107020, bội giác 10 – 40. Mẫu đại diện cho các giai đoạn phát triển cá thể được vẽ dựa vào kính lúp 2 mắt gắn với kính vẽ. Cách xác định các giai đoạn ấu trùng, cá con loài cá Bơn theo Gisbert et al. (2002) [3] và Kendall et al. (1984) [4]. Mẫu vật được định loại dựa trên hình thái ngoài theo các tài liệu: Kendall et al. (1984, 2011) [4, 5], Leis & Trnski (1989) [6], Okiyama (2013) [7], Nguyễn Văn Hào (2005) [2] và một số tài liệu/ bài báo liên quan. Mẫu vật sử dụng trong nghiên cứu này được lưu giữ ở phòng thí nghiệm Bộ môn Động vật học, Khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

3. Kết quả nghiên cứu

Kết quả định loại đã xác định được bộ cá Bơn (Pleuronectiformes) ở khu vực nghiên cứu có 5 loài thuộc 5 giống trong 3 họ. Cửa sông Ka Long có 4 loài: cá Bơn vôi (*Tephrinectes sinensis*), cá Bơn sọc đông phương (*Brachirus orientalis*), cá Bơn trứng (*Solea ovata*) và *Cynoglossus* sp. Cửa sông Tiên Yên có 2 loài: cá Bơn trứng (*Solea ovata*) và cá Bơn vôi răng to (*Pseudorhombus arsius*).

3.1. Loài cá Bơn vôi răng to *Pseudorhombus arsius* (Hamilton, 1822)

Số mẫu: 01; giai đoạn: cá con; Ls: 13,5 mm. Số đếm: D=75, A=56, C=18. Mẫu vật định loại đến họ Paralichthyidae dựa vào các đặc điểm: mép trước nắp mang tự do, không có da bao phủ; có các gai nhỏ trên cạnh nắp mang; vây đuôi tách rời vây lưng và vây hậu môn; vây ngực phát triển; điểm xuất phát của vây lưng nằm ngang mắt (Hình 1a) [6]. Số đếm: D=75; A=56; C=18 phù hợp với đặc điểm của loài *Pseudorhombus arsius* theo nghiên cứu của Nguyễn Văn Hào (2005) [2] và Amaoka và Hensley (2001) [8]. Chỉ số đếm tia vây lưng và vây hậu môn này khác với các loài khác cùng giống xuất hiện ở Việt Nam (theo Nguyễn Văn Hào (2005) [2]) là: *P. cinnassoneus*, *P. qiunquocellatus*, *P. neglectus* (Bảng 1).

Bảng 1. Số tia vây lưng, vây hậu môn của *P. arsius* so sánh với các loài trong cùng giống *Pseudorhombus*

Tên loài	D	A
<i>P. arsius</i> ¹	75	56
<i>P. cinnassoneus</i> ²	77-89	58-69
<i>P. qiunquocellatus</i> ²	68-72	52-55
<i>P. neglectus</i> ³	74	58
<i>P. arsius</i> ²	74-78	57-60

¹Nghiên cứu này

²Nghiên cứu của Amaoka và Hensley (2001) [8]

³Nghiên cứu của Nguyễn Văn Hào (2005) [2]

Thân hình trứng; mặt có mắt phủ vây lược; mặt không có mắt phủ vây tấm. Chiều dài mõm bằng đường kính mắt; mõm hơi nhọn, miệng rộng, có dạng miệng trên (Hình 1a). Thân màu xanh nhạt hoặc nâu nhạt, có các đám sắc tố dọc theo đường bên và các chấm đen nhỏ ở các tia vây.

3.2. Loài cá Bơn vôi (*Tephrinectes sinensis*) (Lacepède, 1802)

Số mẫu: 02; giai đoạn: ấu trùng muộn; Ls: 3,2-3,9 mm. Số đếm: D=47, A=36, C=18.

Định loại đến họ Paralichthyidae dựa vào các đặc điểm: vây đuôi không nối liền với vây lưng và vây hậu môn, gờ trước nắp mang tự do và không có da bao phủ, có gai nhỏ trên mép nắp mang (Hình 1b) [9]. Số đếm: D=47; A=36; C=18 phù hợp với chỉ số đếm của giống *Tephrinectes* và không phù hợp với các giống còn lại trong họ này (Bảng 2). Theo nghiên cứu của Leis và Trnski (1989) [6] và Konishi et al. (2012) [10], trong họ Paralichthyidae chỉ có duy nhất loài *Tephrinectes sinensis* có mắt nằm ở phía bên phải giống mẫu vật thu được. *T. sinensis* cũng là loài duy nhất thuộc giống này ghi nhận ở Việt Nam [2]. Như vậy định loại loài này đến *Tephrinectes sinensis*.

Bảng 2. Số tia vây lưng, vây hậu môn và vây đuôi của các giống trong họ Paralichthyidae (Theo Leis và Carson-Ewart (2000) [8]).

Tên giống	D	A	C
<i>Cephalopsetta</i>	65-68	47-50	17
<i>Paralichthys</i>	66-84	49-63	18
<i>Pseudorhombus</i>	61-89	49-67	17-18
<i>Tarphops</i>	59-70	47-56	17
<i>Tephrinectes</i>	46-49	34-39	17

Thân hình trứng, mõm hơi nhọn, miệng rộng, có dạng miệng trên, mắt nằm ở bên phải. Mặt trên màu vàng nhạt, mặt dưới màu trắng.

3.3. Loài cá Bon sọc phương đông (*Brachirus orientalis*) Bloch & Schneider, 1801

Số mẫu: 02; giai đoạn: cá con; Ls: 17,1-17,8 mm. Số đếm: D=63-65; A=46; C=18-19.

Định loại đến họ Soleidae dựa vào các đặc điểm: mắt nằm bên phải, điểm xuất phát của vây lưng nằm ở phía trước của mắt, nắp mang có phủ da, các tia vây là tia mềm (Bảng 3, Hình 1c [6]). Định loại đến giống *Brachirus* dựa vào các đặc điểm: vây đuôi nối liền với vây lưng và vây hậu môn; thân hình ovan, cả hai bên thân đều có vây ngực [11]. Số đếm D=63-65; A=46; C=18,19; P=7; V=4 của mẫu cá con trong nghiên cứu này phù hợp với đặc điểm của loài theo mô tả của Nguyễn Văn Hào (2005) [2] và Nakabo (2002) [12]. Tuy nhiên, số tia vây hậu

môn trong mô tả của Nguyễn Văn Hào (2005) chỉ 18, có thể do lỗi của tài liệu này. Các loài trong giống *Brachirus* khác ở Việt Nam như *B. panoides*, *B. harmandi*, *B. siamensis*, *B. villosa* có số đếm tia vây lưng và vây hậu môn sai khác (Bảng 3). Dựa vào đặc điểm đặc trưng của loài *B. orientalis* (theo mô tả ở phần dưới), chúng tôi định loại mẫu thu được tại khu vực nghiên cứu là loài *B. orientalis*.

Bảng 3. Số tia vây lưng, vây hậu môn và vây đuôi của loài *B. orientalis* so sánh với các loài cùng trong giống *Brachirus* xuất hiện ở Việt Nam.

Tên loài	D	A	C
<i>Brachirus harmandi</i> ²	68	52	18
<i>Brachirus panoides</i> ²	73-82	53-67	14-16
<i>Brachirus orientalis</i> ²	64-66	18	19
<i>Brachirus orientalis</i> ¹	63;65	46	18;19
<i>Brachirus siamensis</i> ²	68-76	54-58	6-18
<i>Brachirus villosa</i> ²	66-68	50-54	15

¹Nghiên cứu này;

²Nghiên cứu của Nguyễn Văn Hào (2005) [2]

Phía có mắt có 3 dãy lông cảm giác chạy song song thân cá (Hình 1c). Vây ngực không liền với nắp mang và phát triển tốt; phía có mắt vây ngực dài hơn phía không có mắt. Mặt có mắt màu nâu hoặc xám; tại vị trí các lông cảm giác có các đốm màu đen tròn. Mặt không có mắt màu vàng nhạt đều. Vây ngực, vây bụng ở mặt có mắt thì màu đậm, viền trắng; ở mặt không có mắt thì vây sáng màu.

3.4. Loài cá Bon trứng (*Solea ovata*) Richardson, 1846

Số mẫu: 131; giai đoạn ấu trùng: 124 mẫu, Ls: 3,1-5,8 mm và cá con: 7 mẫu, Ls: 5,0-15,9 mm. Số đếm: D=59-63, A=44-49, C=17-19.

Định loại đến họ Soleidae dựa vào các đặc điểm: mắt nằm bên phải, điểm xuất phát của vây lưng nằm ở phía trước của mắt, nắp mang có phủ da, các tia vây là tia mềm [6]. Định loại đến giống *Solea* dựa vào các đặc điểm: vây ngực phát triển tốt, vây đuôi tách rách với vây lưng và vây hậu môn, cơ thể không có các đường nằm ngang dạng sóng mà có các đốm

sắc tố đen nhỏ khắp cơ thể. Loài *Solea ovata* đặc trưng với đặc điểm có các răng dạng lông nhung ở hàm dưới (Hình 1d).

Các chỉ số đếm số tia vây của mẫu ở giai đoạn cá con (Ls=15,9 mm): D=63; A=48; C=18; V=5; P=7 phù hợp với chỉ số của loài *Solea ovata* theo Nguyễn Văn Hảo (2005) [8]. Các chỉ số đếm tia vây của mẫu ở giai đoạn ấu trùng muộn (Ls: 3,1-8,2 mm): D= 59-63, A=44-49 cũng phù hợp với chỉ số của loài *Solea ovata* theo nghiên cứu của Balakrishman (1963) [13]. Tuy nhiên, trong nghiên cứu đó, mắt bắt đầu dịch chuyển ở các mẫu vật có Ls dưới 4,5 mm [13]; nhưng với những mẫu thu được ở KVNC, ở các mẫu vật kích thước Ls từ 3,1mm trở lên mắt đã dịch chuyển (Hình 1d).

Thân hình ovan phủ vây lược nhỏ ở cả 2 mặt. Miệng nhỏ, cong, bên ngoài mõm có các râu cảm giác nằm ở mặt không có mắt. Mắt nằm bên phải, tách biệt nhau. Vây ngực ở bên có mắt dài gấp đôi bên không có mắt. Mắt có mắt màu vàng hoặc nâu nhạt; có nhiều điểm sắc tố đen rải rác trên thân và các vây. Ở vây ngực, có các đốm đen ở vị trí 2/3 vây.

Ở kích thước 3,1 mm; sắc tố xuất hiện ở gốc của các tia vây thành 2 đường dọc theo mép thân cá. Ở kích thước 3,7 mm; sắc tố bắt đầu lan ra toàn thân, xu hướng tập trung lên đầu. Ở kích thước 4,5 mm; sắc tố đã trải khắp thân và lan ra trên các dải vây lưng, vây đuôi, vây hậu môn (Hình 1d).

3.5. Loài *Cynoglossus* sp.

Số mẫu: 01; giai đoạn: ấu trùng muộn; Ls=5,9 mm. Số đếm: D=98, A=73, C=10, V=4.

Định loại đến họ Cynoglossidae dựa vào các đặc điểm: Mắt nằm bên trái, vây đuôi nối liền với vây lưng và vây hậu môn, mép trước nắp mang gắn liền và phủ da, vây ngực tiêu biến, chỉ có một vây bụng (Hình 1e) [6], [14]. Mẫu thu được có các số đếm (D=98; A=73; V=4; C=10) phù hợp với giống *Cynoglossus* và *Symphurus*. Về dạng miệng, mẫu thu được có dạng miệng dưới (Hình 1e) phù hợp với giống *Cynoglossus*, trong khi giống *Symphurus* có dạng miệng giữa [10].

So sánh với ấu trùng và cá con các loài thuộc giống này ở Nhật Bản, mẫu vật trong nghiên cứu này có số đếm và hình thái sắc tố khác biệt (Bảng 5). Tương tự, khi so sánh với ấu trùng cá con loài *C. microlepis* (D=108-115, A=84-92) trong nghiên cứu của Termvidchakorn và Hortle (2013), mẫu vật của chúng tôi cũng có sự khác biệt. Bên cạnh đó, số lượng mẫu thu được ít và chưa hoàn thiện về mặt hình thái (giai đoạn ấu trùng) đã hạn chế định loại đến loài. Do vậy, mẫu vật này chỉ định loại đến giống *Cynoglossus*.

Bảng 4. Số tia vây lưng, vây bụng, vây hậu môn của các giống trong họ Cynoglossidae

Tên giống	D	A	V	C
<i>Cynoglossus</i> ²	89-141	67-114	4	7-12
<i>Paraplagusia</i> ²	97-143	74-112	4	7-8
<i>Symphurus</i> ²	84-121	70-106	4	10-14
<i>Cynoglossus</i> sp. ¹	98	73	4	10

¹Nghiên cứu này; ²Nghiên cứu của Leis và Carson-Ewart (2000) [8]

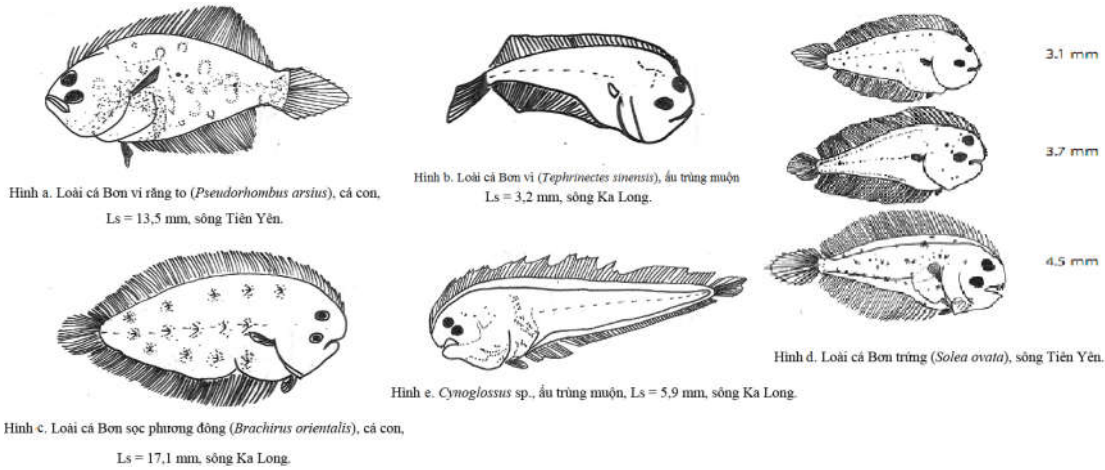
Bảng 5. Số tia vây lưng, vây hậu môn và vây đuôi của ấu trùng, cá con các loài thuộc giống *Cynoglossus* ở Nhật Bản (Theo Okiyama, 2013) [14].

Tên loài	D	A	C
<i>Cynoglossus itinus</i>	99-114	79-87	8-10
<i>C. interruptus</i>	105-114	81-91	9-10
<i>C. ochiaii</i>	104-112	83-88	10
<i>C. nigro</i>	104-112	82-91	8-10
<i>C. joyneri</i>	107-116	85-90	10
<i>C. lighti</i>	103-114	82-89	9-10
<i>C. abbreviatus</i>	127-133	102-105	7-8
<i>C. semilaevis</i>	122-128	95-100	9-10
<i>C. gracilis</i>	128-137	104-108	8-9
<i>C. arel</i>	123-129	91-98	10
<i>C. robustus</i>	124-134	100-106	10

Mẫu thu được có mắt nằm ở bên trái; Thân hình lưỡng, mõm dạng lưỡng câu; Khu vực hàm dưới và nắp mang ở mặt trên có những nếp gấp

hình núi đặc trưng; Có 2 đường bên ở mặt có mắt và không có ở mặt không có mắt; Mặt có

mắt màu vàng nhạt, không có các chấm và dải sắc tố đậm, mặt dưới màu trắng.



Hình 1. Hình vẽ ấu trùng, cá con 5 loài cá Bơn ở sông Ka Long và Tiên Yên.

Khóa định loại ấu trùng, cá con bộ cá Bơn ở sông Ka Long và sông Tiên Yên

- | | |
|---|------------------------------|
| 1.a. Gò trước nắp mang không phủ da che kín..... | (2) |
| 1.b. Gò trước nắp mang có phủ da che kín..... | (3) |
| 2.a. Mắt nằm bên phải..... | <i>Tephrinectes sinensis</i> |
| 2.b. Mắt nằm bên trái..... | <i>Pseudorhombus arsius</i> |
| 3.a. Mắt nằm bên phải..... | (4) |
| 3.b. Mắt nằm bên trái..... | <i>Cynoglossus sp.</i> |
| 4.a. Vây đuôi gắn liền với vây lưng và vây hậu môn..... | <i>Brachirus orientalis</i> |
| 4.b. Vây đuôi không gắn liền với vây lưng và vây hậu môn..... | <i>Solea ovata</i> |

4. Kết luận

Từ 132 mẫu thu, đã định loại được 5 loài, trong đó có 4 loài định loại đến loài: cá Bơn vĩ răng to (*Pseudorhombus arsius*), cá Bơn vĩ (*Tephrinectes sinensis*) Cá Bơn sọc phương đông *Brachirus orientalis*, cá Bơn trứng (*Solea ovata*) và 1 loài định loại đến giống: *Cynoglossus sp.* Hình thái ấu trùng, cá con của 5 loài cá Bơn đã được mô tả, đồng thời xây dựng được khóa định loại ấu trùng, cá con cá Bơn thu được tại khu vực nghiên cứu.

Lời cảm ơn

Đề tài này được tài trợ kinh phí bởi học bổng NAGAO (Nhật Bản), Quỹ IFS (Thụy

Điển, mã số A/5532-1), Quỹ NAFOSTED (Việt Nam, mã số 106-NN.05-2014.03).

Tài liệu tham khảo

- [1] Nelson, J. S. (2006), *Fishes of the World*, 4th edn, Wiley, Hobken, NJ.
- [2] Nguyễn Văn Hào (2005), *Cá nước ngọt Việt Nam*, tập 3, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
- [3] Gisbert, E., Merino G., Muguet J.B., Bush D., Piedrahita R.H., Conklin D.E. (2002), *Morphological development and allometric growth patterns in California halibut (Paralichthys californicus) larvae*, Journal of Fish Biology, 61: 1217-1229.
- [4] Kendall, A.W., Ahlstrom E.H.Jr., Moser H.G. (1984), *Early life history stages of fishes and their characters*, In: Moser H.G., Richard W.J., Cohen D.M., Fahay M.P., Kendall, A.W., Richardson S.L.

- (eds.), *Ontogeny and Systematics of Fishes*, American Society of Ichthyologists and Herpetologists, Special Publication 1, pp. 11 - 12.
- [5] Kendall, A.W. (ed.) (2011), *Identification of eggs and larval of marine fishes*, National Museum of Nature and Science, Tokyo, Japan.
- [6] Leis, J.M., Trnski T. (1989), *The Larva of Indo - Pacific shorefishes*, New South Wales University Press, pp 303-337.
- [7] Okiyama, M. (2013), *An atlas of the early stage fishes in Japan*, Tokai Univ. Press, Tokyo, Part 3.
- [8] Amaoka, K., Hensley D.A. (2001), Paralicthyidae. Sand flounders, p. 3842-3862. In K.E. Carpenter and V. Niem (eds.), *FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Vol. 6. Bony fishes part 4 (Labridae to Latimeriidae)*.
- [9] Leis, J.M., Carson-Ewart B.M. (2000), *The larvae of Indo-Pacific coastal fishes: an identification guide to marine fish larvae*. Fauna Malesiana Handbook 2. Brill, Leiden, Boston, Köln, 850pp.
- [10] Konishi, Y., Rangsang C., Chongkolnee C., Teerapong D.D. (2012), *Early stages of Marine Fishes in Southeast Asian Region*, Southeast Asian Fisheries Development Center TD/TRB/81.
- [11] Munroe, T.A., (2001), Soleidae. Soles. p. 3878-3889. In K.E. Carpenter and V. Niem (eds.) *FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Vol. 6. Bony fishes part 4 (Labridae to Latimeriidae), estuarine crocodiles*. FAO, Rome.
- [12] Nakabo, T. (2002), Soleidae. Soles. p. 1383-1397. In T. Nakabo (eds.) *Fishes of Japan. with pictorial keys to the species, English edition II*. Tokai University Press.
- [13] Balakrishnan, K.P. (1963), Fish eggs and larvae collected by the research vessel "Conch": I. Larvae of *Arnoglossus tapaeinosoma* Blkr., *Bothus ocellatus* Agassiz, *Laeops guentheri* Alc., *Solea ovata* Rich., and *Cynoglossus monopus* Blkr. *Bull. Dep. Mar. Biol. Oceanogr. Univ. Kerala* 1:81-96.
- [14] Menon, A.G.K., Monkolprasit S. (1974), Cynoglossidae. In W. Fischer and P.J.P. Whitehead (eds.), *FAO species identification sheets for fishery purposes. Eastern Indian Ocean (fishing area 57) and Western Central Pacific (fishing area 71)*. Vol. 2. FAO, Rome, pag. var.

Morphological Description of Larvae and Juveniles of Flatfish (Pleuronectiformes) from Kalong and Tien Yen Estuaries, Quang Ninh Province

Chu Hoang Nam¹, Nguyen Ha My², Nguyen Xuan Huan²,
Ta Thi Thuy³, Tran Duc Hau¹

¹Hanoi National University of Education, 136 Xuan Thuy, Hanoi, Vietnam

²VNU University of Science, 334 Nguyen Trai, Hanoi, Vietnam

³Hanoi metropolitan University, 98 Duong Quang Ham, Hanoi, Vietnam

Abstract: Flatfish species are characterized by morphological changes from larvae to juveniles (symmetry to asymmetry with one eye migrating to the other side). The present study collected a total of 137 specimens of flatfish (larvae and juveniles) from the bank waters of the Kalong and Tien Yen estuaries in Quang Ninh province from 2013 to 2015. The specimens were identified to 5 species belonging to 3 families. They are *Pseudorhombus arsius* (D:75, A:56, C:18), *Tephrinectes* sp. (D:47, A:36, C:18), *Brachirus orientalis* (D:63-65, A:46, C:18-19), *Solea ovata* (D:59-63, A:44-49, C:17-19) and *Cynoglossus* sp. (D:98, A:73, C:10, V:4). This report gave diagnosis, described morphology and built a dichotomous key of larvae and juveniles of flatfish collected from the study area.

Keywords: Flatfish, larvae and juveniles, morphology, Kalong and Tien Yen estuaries, Vietnam.