

## DẪN LIỆU HÌNH THÁI CỦA BA LOÀI TRONG GIỐNG *Upeneus* (Cuvier and Valenciennes, 1829) Ở VÙNG BIỂN VEN BỜ THỊ XÃ NGHI SƠN, TỈNH THANH HÓA

Trịnh Thị Thu<sup>(1)</sup>, Lê Thị Hà<sup>(2)</sup>,  
Nguyễn Thị Lương<sup>(3)</sup>, Hoàng Ngọc Thảo<sup>(1)</sup>

<sup>1</sup> Trường Đại học Hồng Đức

<sup>2</sup> Trường THPT Tĩnh Gia 3, Thanh Hóa

<sup>3</sup> Trường THPT Đặng Thai Mai, Thanh Hóa

Ngày nhận bài 21/01/2021, ngày nhận đăng 31/3/2021

**Tóm tắt:** Nghiên cứu được thực hiện dựa trên việc phân tích các mẫu vật thu được ở vùng biển ven bờ thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa từ tháng 12/2019 đến 12/2020. Kết quả đã xác định được ba loài trong giống *Upeneus* (họ Mullidae), gồm *Upeneus tragula* Richardson, 1846, *Upeneus sulphureus* Cuvier, 1829 và *Upeneus japonicus* Houttuyn, 1782. Nghiên cứu cũng phân tích những đặc điểm sai khác giữa các mẫu thu được so với các nghiên cứu đã công bố trước đây của FAO [1], Nguyễn Văn Lục và cộng sự [6] mặc dù có một số sai khác không đáng kể về tỉ lệ giữa các phần cơ thể với chiều dài tiêu chuẩn (Lo) và chiều dài đầu (T). Phân tích đặc điểm hình thái của ba loài cũng cho thấy sự phân hóa thể hiện rõ nhất ở số tia cứng của vây lưng thứ nhất, số tia vây ngực, số vây đường bên, màu sắc và hoa văn trên thân; có thể dựa vào tổ hợp các đặc điểm này để dùng làm tiêu chuẩn để phân loại các loài, trong đó những sai khác về màu sắc và hoa văn là dấu hiệu phân loại quan trọng.

**Từ khóa.** Cá phèn, đặc điểm hình thái, quần thể.

### 1. Mở đầu

Họ Cá phèn (Mullidae) là các loài cá biển sinh sống ở vùng nhiệt đới, bắt gặp cả ở các vùng nước lợ. Theo Fishbase [3], trên thế giới hiện có 97 loài và phân loài, thuộc 6 giống: *Mullus* (5 loài và 1 phân loài), *Mulloidichthys* (7 loài), *Upeneus* (44 loài), *Upeneichthys* (3 loài), *Pseudupeneus* (3 loài) và *Parupeneus* (34 loài). Ở Việt Nam, họ Cá phèn Mullidae đã ghi nhận 20 loài thuộc 3 giống: *Mulloidichthys* (2 loài), *Parupeneus* (11 loài) và *Upeneus* (7 loài). Các nghiên cứu về họ Cá phèn Mullidae ở Việt Nam chủ yếu là các nghiên cứu chung về thành phần loài cá vùng cửa sông, ven biển như ở đầm Ô Loan, tỉnh Phú Yên [5], vùng Bình Cang và Nha Phu, tỉnh Khánh Hòa [8], vùng biển đảo Bạch Long Vĩ [9], cửa Sông Gianh, tỉnh Quảng Bình [4], cửa sông Mai Giang, huyện Quỳnh Lưu, tỉnh Nghệ An [10], vùng ven biển tỉnh Bạc Liêu [2], đầm phá Tam Giang (Huế) [11], lưu vực sông Thạch Hãn (Quảng Trị) [12]. Dựa trên các mẫu vật thu thập được ở vùng biển ven bờ thuộc thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa, chúng tôi phân tích và cung cấp dẫn liệu về thành phần loài cũng như đặc điểm hình thái của ba loài trong giống *Upeneus*.

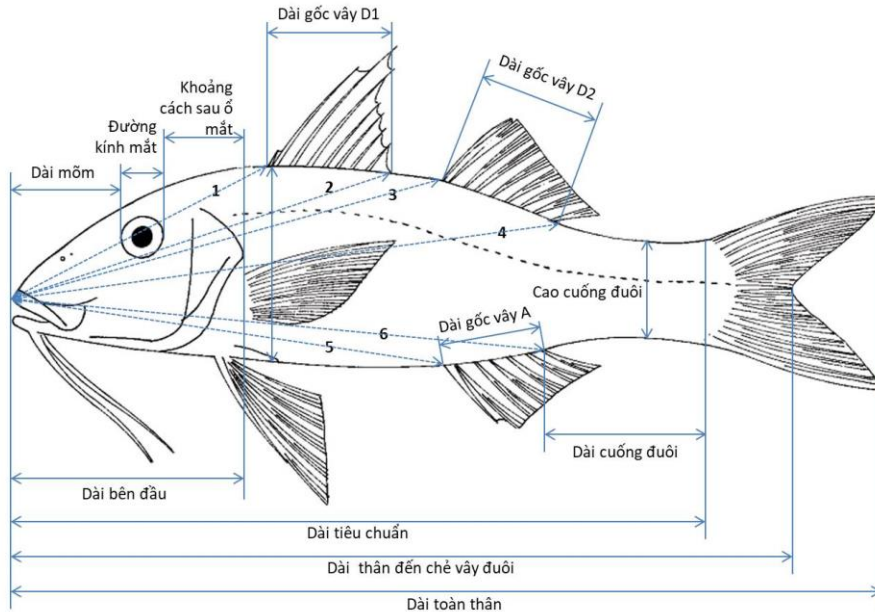
### 2. Tư liệu và phương pháp nghiên cứu

#### - Địa điểm và thời gian:

Mẫu cá được thu thập tại xã Hải Bình, cảng cá Lạch Bạng thuộc vùng biển thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa. Các đợt thu mẫu gồm: đợt 1 (tháng 12/2019), đợt 2 (tháng 03/2020), đợt 3 (tháng 06/2020), đợt 4 (tháng 12/2020).

Mẫu được thu trực tiếp tại các địa điểm ở khu vực nghiên cứu (các bến cá, các tàu thuyền đánh bắt ở vùng biển ven bờ).

Định hình và bảo quản mẫu vật: mẫu thu về được rửa sạch, dùng ghim cố định mẫu, định hình các vây trên tấm xốp hoặc tấm cao su, định hình mẫu và các vây bằng dung dịch formon 7%. Sau khi định hình, mẫu được bảo quản trong dung dịch formon 5%.



**Hình 1:** Sơ đồ đo cá họ Cá phèn (Mullidae)

**Ghi chú:** 1=Dài trước vây lưng 1; 2=Dài sau vây lưng 1; 3=Dài trước vây lưng 2; 4=Dài sau vây lưng 2; 5=Dài trước vây hậu môn; 6=Dài sau vây hậu môn.

**- Phân tích đặc điểm hình thái:**

Các số đo hình thái và kí hiệu: Chiều dài toàn thân (L), chiều dài tiêu chuẩn (Lo), chiều dài đến chẻ vây đuôi (Lc), dài trước vây lưng (daD), dài sau vây lưng (dpD), dài trước vây ngực (daP), dài trước vây bụng (daV), dài trước vây hậu môn (daA), dài lưng đầu (T'), dài bên đầu (T), dài đầu sau mắt (Op), chiều dài mõm (Ot), đường kính mắt (O), khoảng cách hai mắt (OO), cao đầu ở chằm (hT), rộng đầu ở chằm (wT), chiều cao thân lớn nhất (H), dày thân (wH), khoảng cách vây ngực-vây bụng (P-V), khoảng cách vây bụng-vây hậu môn (V-A), khoảng cách lỗ hậu môn-vây hậu môn (A-A'), chiều cao lớn nhất vây lưng (hD), chiều dài gốc vây lưng (lD), chiều rộng gốc vây ngực (wP), chiều dài vây ngực (lP), chiều rộng gốc vây bụng (wV), chiều dài vây bụng (lV), chiều cao lớn nhất vây hậu môn (hA), chiều dài gốc vây hậu môn (lA), chiều cao cán đuôi (ccd), chiều dài cán đuôi (lcd), chiều dài râu mõm (lbl).

Đếm các chỉ tiêu hình thái: số tia vây lưng (D1, D2), số tia vây ngực (P), số tia vây bụng (V), số tia vây hậu môn (A), số tia vây đuôi (C). Đếm số vảy đường bên (L.l), số vảy trên và dưới đường bên.

**- Phương pháp định loại:** Định tên khoa học các loài theo các tài liệu [1], [6], tham khảo tài liệu [7]. Tên khoa học các loài theo Fricke et al. [3].

### 3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

#### 3.1. Đặc điểm hình thái phân loại của các loài

##### Cá phèn sọc đen *Upeneus tragula* Richardson, 1846

*Upeneus tragula* Richardson, 1846, Rep. Ichth. China and Japan, p. 220.

##### Synonym:

**Eschmeyer's Catalog of Fishes:** *Megalepis alessandrini*, Bian-coni G.G. 1857: 100; *Upeneus sundaicus caudalis*, var. Popta C.M.L. 1921: 206; *Upeneoides variegatus*, Bleeker P. 1849: 64 [3]. **FAO:** *Upeneus oligospilus* Lachner, 1954 [1]. **Việt Nam:** *Upeneus tragula* Richardson, 1846 [6].

##### Đặc điểm chẩn loại:

Thân dài, dài thân bằng 4,26 lần cao thân; mõm trung bình, dài đầu bằng 2,46 lần dài mõm. Cằm với hai râu mảnh, râu thường đạt đến viền của xương trước nắp mang, chiều dài đầu bằng 1,75 lần dài râu. Mõm ngắn, hơi vượt quá viền trước của mắt. Hai vây lưng phân biệt rõ, vây D1 có VII gai cứng, gai đầu tiên rất bé; vây D2 có 8 tia mềm. Vây hậu môn có 1 gai cứng và 5-6 tia mềm; 12-13 tia vây ngực; 29-31 vây đường bên. Có vây ở phía bên của mõm; 4-4,5 vây giữa hai vây lưng, 10 vây dọc theo viền lưng ở cuống đuôi. Có một sọc đen từ mút mõm, qua mắt đến gốc vây đuôi; 5-6 sọc đen ở thùy trên và 5-6 sọc đen ở thùy dưới vây đuôi. Hai vệt đen rộng ở vây D1 và D2; vây bụng và vây hậu môn có các vệt đen mảnh. Râu mõm màu vàng.

##### Chỉ tiêu hình thái:

Lo = 4,26 (3,55-5,00)H = 3,61 (2,90-4,10)T = 2,76 (2,16-2,95)daD = 2,04 (1,55-2,22)dpD = 4,11 (3,11-4,58)lcd = 9,12 (6,76-9,68)ccd = 6,93 (5,69-9,38)wH; T = 2,46 (2,21-2,64)Ot = 3,59 (3,03-4,35)O = 2,65 (2,33-2,88)Op = 3,52(3,21-3,87)OO = 1,50 (1,34-1,91)hT = 2,09 (1,76-2,61)wT.

OO = 1,02 (0,86-1,18)O; lcd = 2,23 (2,02-2,50)ccd; H = 1,29 (1,15-1,65)hD; PV = 0,29 (0,20-0,39)VA; Ot = 1,46 1,08 (0,98-1,16)Op; Ot = 1,46 (1,26-1,74)O.

D: VII-VIII; P: 12-13; V: I, 5-6; A: I, 6-7; C: 16-18. L.l: 29-31.

##### Mô tả:

Thân thon dài, dẹp bên; chiều dài thân bằng 4,26 lần chiều cao thân (Lo/H: 3.55-5.00), bằng 3,61 lần chiều dài đầu (Lo/T: 2.90-4.10). Viền lưng hơi cong, viền bụng tương đối thẳng (cá thể đực), ở cá thể cái viền lưng và viền bụng đều cong. Cuống đuôi dài, chiều dài cuống đuôi bằng 2,23 lần cao cuống đuôi (lcd/ccd: 2,02-2,50). Đầu trung bình, chiều dài đầu bằng 0,28 lần chiều dài thân (T/Lo: 0,24-0,34), bằng 1,18 lần chiều cao thân (T/H: 0,99-1,37); dài đầu bằng 1,5 lần cao đầu (T/hT: 1,34-1,91). Mắt nằm cao, có kích thước trung bình; đường kính mắt bằng 0,28 lần chiều dài đầu (O/T: 0,23-0,33) và bằng 0,74 lần dài đầu sau mắt (O/Op: 0,60-0,88). Miệng hướng trước, xương hàm trên vượt quá viền trước mắt. Có một đôi râu màu vàng; vượt quá viền sau mắt, đạt đến xương nắp mang trước; có 1 gai cứng ở xương nắp mang, nằm ở phần trên xương nắp mang.

Có 2 vây lưng, vây lưng 1 và vây lưng 2 tương đương với nhau, khởi điểm vây D1 nằm sau khởi điểm vây ngực và vây bụng, khởi điểm vây D2 trước khởi điểm vây hậu môn. Vây D1 có 7-8 tia cứng, tia đầu tiên ngắn và nhỏ, nằm ở góc; vây D2 có một tia cứng và 7-8 tia mềm. Vây ngực nằm cao, dài vây ngực tương đương dài vây bụng; có 12-13 tia vây ngực. Vây bụng nằm ở trước, phía dưới vây ngực, khởi điểm sau khởi điểm vây ngực, có một tia cứng và 5-6 tia mềm. Lỗ hậu môn nằm cách vây hậu môn (3-7 mm); vây A có 1 tia cứng và 6-7 tia mềm. Vây đuôi phân thùy rõ, thùy trên và dưới tương đương nhau, có 16-18 tia vây.

Có 4-4,5 hàng vây giữa 2 vây lưng, 10 hàng vây giữa vây lưng 2 và khởi điểm vây đuôi. Đường bên cong theo viền lưng; 29-31 vây đường bên.



**Hình 2:** Hình thái loài Cá phèn sọc đen *Upeneus tragula*

#### **Màu sắc:**

Màu sắc khi sống: Cơ thể có màu nâu xám; có một sọc đen từ mút mõm qua mắt đến góc vây đuôi, chiều rộng của sọc đen bằng kích thước của 1 vây. Có các sọc đen ở vây đuôi: 5-6 sọc đen ở thùy trên và 5-6 sọc đen ở thùy dưới vây đuôi. Hai vệt đen rộng ở vây lưng 1 và vây lưng 2; vây bụng và vây hậu môn có các vệt đen mảnh. Có các đốm hoặc vệt màu nâu tím ở bên đầu và phần bụng của thân.

Nhận xét: Trong số các mẫu nghiên cứu của loài *Upeneus tragula*, có 3 mẫu trên thân có sọc đỏ và các đốm trên thân, trên các vây có màu đỏ. Theo Đinh Thị Hải Yến [13], khi nghiên cứu tại vùng biển đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang về loài Cá phèn *Upeneus tragula* thì thấy có sự khác nhau về hình thái của hai dạng cá phèn sọc đen và cá phèn sọc đỏ. Hai dạng cá phèn này có cấu tạo về hình thái giống nhau nhưng màu sắc khác nhau, kết quả nghiên cứu cho thấy đây là 2 quần thể của cùng một loài *Upeneus tragula* nhưng sống ở hai môi trường có độ sâu khác nhau.

#### **Đặc điểm biến dị:**

So sánh với các nghiên cứu trước đây, kết quả cho thấy đặc điểm hình thái của các mẫu ở KVNC trùng khớp với đặc điểm của loài theo các mô tả trên. Số lượng các tia vây D1, A đều nằm trong giới hạn. Tuy nhiên, mẫu nghiên cứu có một số sai khác nhưng không đáng kể: số tia vây ngực của mẫu nghiên cứu thấp hơn (12-13 tia) so với mô tả của FAO (13-14 tia). Tỷ lệ dài thân/cao thân của mẫu nghiên cứu có biên độ rộng hơn (3,55-5,00) so với mô tả của Nguyễn Văn Lục và cộng sự [6] (4,0-4,2) và FAO [1] (3,9-4,25).

**Bảng 1:** So sánh đặc điểm hình thái loài *Upeneus tragula*

Đặc điểm	Mẫu nghiên cứu	Nguyễn Văn Lục và cs. [6]	FAO [1]
D1	VII-VIII	VII-VIII	VIII
A	I, 6-7	I, 6-7	I, 7
P	12-13	-	13-14
L.l	29-31	30	28-30
Lo/H	3,55-5,00	4,0-4,2	3,90-4,25
T/Ot	2,21-2,64	-	2,25-2,65
T/lbl	1,59-2,13	-	1,40-1,85

**Cá phèn hai sọc *Upeneus sulphureus* Cuvier, 1829**

*Upeneus sulphureus* Cuvier and Valenciennes, 1829, Hist. Nat. Poiss., Vol. 3, p. 331 (450).

**Synonym:**

**Eschmeyer's Catalog of Fishes:** *Upeneoides belaque*, Fowler H.W. 1918: 40; *Upeneus bilineatus*, Valenciennes A. in Cuvier & Valenciennes 1831: 525; *Mulloides pinnivittatus*, Steindachner F. 1870: 624 [3]. **Việt Nam:** *Upeneus sulphureus* Cuvier, 1829 [6].

**Đặc điểm chân loại:**

Thân dài mảnh, chiều dài thân bằng 3,64 lần chiều cao thân; đầu trung bình, mõm ngắn, dài đầu bằng 2,63 lần dài mõm. Cằm với hai râu mảnh, đạt đến xương nắp mang trước; dài đầu bằng 1,97 lần dài râu. Miệng bé, đạt đến viền trước của mắt. Hai vây lưng phân biệt rõ, vây D1 có VIII gai cứng, gai đầu tiên bé; vây D2 với 9 tia mềm; 15-16 tia vây ngực; vây hậu môn có I tia cứng và 6-7 tia mềm; 35-36 vảy đường bên; không có vảy ở phía bên của mõm; 5-6 vảy giữa hai vây lưng, 12-13 vảy ở viền trên của cuống đuôi. Có hai sọc vàng dọc thân; hai sọc màu nâu ở vây D1 và D2, xen kẽ là hai vệt màu trắng, mút vây D1 màu đen, vây đuôi không có các sọc đen. Râu màu trắng.

**Chỉ tiêu hình thái:**

Lo = 3,64 (3,36-4,20) H = 3,50 (3,24-4,44) T = 2,51 (2,40-3,07) daD = 1,92 (1,82-2,39) dpD = 3,55 (3,24-5,11) lcd = 8,56 (7,80-10,60) ccd = 6,81 (6,02-8,15) wH; T = 2,63 (2,38-2,89) Ot = 3,10 (2,81-3,35) O = 2,63 (2,38-2,85) Op = 2,93 (2,28-3,64) OO = 1,19 (1,05-1,31) hT = 2,06 (1,42-2,22) wT.

OO = 1,08 (0,82-1,42) O; lcd = 1,74 (1,56-1,99) ccd; H = 1,27 (1,12-1,51) hD; PV = 0,33 (0,28-0,39) VA; Ot = 1,00 (0,85-1,12) Op; Ot = 1,18 (1,01-1,36) O.

D: VIII; P: 15-16; V: I, 5-6; A: I, 6-7; C: 16-17; L.l: 35-36.

**Mô tả:**

Thân thon dài, dẹp bên; chiều dài thân bằng 3,64 lần chiều cao thân (Lo/H: 3,36-4,20), bằng 3,5 lần chiều dài đầu (Lo/T: 3,24-4,44). Viền lưng hơi cong, viền bụng tương đối thẳng. Cuống đuôi dài, chiều dài cuống đuôi bằng 1,74 lần cao cuống đuôi (lcd/ccd:

1,56-1,99). Đầu trung bình, chiều dài đầu bằng 0,29 lần chiều dài thân (T/Lo: 0,23-0,31), bằng 1,04 lần chiều cao thân (T/H: 0,93-1,12); dài đầu bằng 1,19 lần cao đầu (T/hT: 1,05-1,31). Mắt nằm cao, có kích thước trung bình; đường kính mắt bằng 0,32 lần chiều dài đầu (O/T: 0,30-0,36) và bằng 0,85 lần dài đầu sau mắt (O/Op: 0,73-0,95).

Miệng hướng trước, xương hàm trên đạt đến viền trước của mắt. Hàm dưới có một đôi râu dài (15,07 (12,70-23,70) vượt quá viền sau mắt, đạt đến xương nắp mang trước, có 1 gai cứng ở xương nắp mang, nằm ở phần trên xương nắp mang. Chiều dài của râu bằng 1,97 so với chiều dài đầu (T/lb1: 1,12-2,29).

Có 2 vây lưng tách biệt nhau rất rõ, vây lưng 1 cao hơn vây lưng 2, khởi điểm vây D1 nằm sau khởi điểm vây ngực và vây bụng, khởi điểm vây D2 trước khởi điểm vây hậu môn. Vây D1 có 8 gai cứng, gai đầu tiên ngắn và nhỏ, nằm ở gốc; gai số 2 và số 3 dài nhất; vây D2 có 9 tia mềm (1 tia đơn và 8 tia phân nhánh). Vây ngực nằm cao, dài vây ngực tương đương dài vây bụng; có 15-16 tia vây ngực. Vây bụng nằm ở trước, phía dưới vây ngực, khởi điểm sau khởi điểm vây ngực, có 1 tia cứng và 5-7 tia mềm. Lỗ hậu môn nằm cách vây hậu môn (3,85 mm); vây A có 1 tia cứng và 6-7 tia mềm. Vây đuôi phân thùy rõ, thùy trên và dưới tương đương nhau, có 16-17 tia vây đuôi.

Không có vảy ở phần bên của mõm, có nhiều vảy nhỏ ở góc vây lưng thứ 2 và vây hậu môn. Có 5-6 hàng vảy giữa 2 vây lưng, 12-13 hàng vảy dọc theo viền lưng ở cuống đuôi. Đường bên cong theo viền lưng; có 35-36 vảy đường bên.



**Hình 3:** Hình thái loài Cá phèn hai sọc *Upeneus sulphureus*

#### **Màu sắc:**

Khi sống cơ thể có màu nâu nhạt; có 2 sọc vàng dọc thân, sọc phía trên bắt đầu từ sau mắt, sọc phía dưới từ gốc vây ngực. Có 2 sọc màu nâu ở vây lưng 1 và 2, xen kẽ là 2 vệt màu trắng, mút vây lưng 1 màu đen, vây đuôi không có các sọc đen. Râu màu trắng, viền bụng từ gốc vây bụng đến hết gốc vây hậu môn màu vàng. Trong dung dịch bảo quản: Cơ thể nhạt màu không còn các sọc vàng trên thân cũng như các vệt trên vây lưng.

#### **Đặc điểm biến dị:**

So sánh với các nghiên cứu trước đây, mẫu nghiên cứu không có sai khác ở số tia vây D1, vây A, vây P, số vảy đường bên. Đối với tỉ lệ dài thân/cao thân, mẫu nghiên cứu có tỉ lệ cao hơn (3,36-4,2) so với mô tả của Nguyễn Văn Lục và cs. [6] (3,2-3,8) và FAO [1] (3,25-3,85). Tỉ lệ dài đầu/dài râu mõm của mẫu nghiên cứu cũng có biên độ rộng hơn (1,12-2,29) so với FAO (1,25-1,7).

**Bảng 2:** So sánh đặc điểm hình thái loài *Upeneus sulphureus*

Đặc điểm	Mẫu nghiên cứu	Nguyễn Văn Lục và cs. [6]	FAO [1]
D1	VIII	VIII	VIII
A	I, 6-7	I, 6	I, 7
P	15	-	14-17
L.1	35-36	-	33-36
Lo/H	3,36-4,20	3,2-3,8	3,25-3,85
T/Ot	2,38-2,89	-	2,40-2,70
T/bl	1,12-2,29	-	1,25-1,70

**Cá phèn khoai *Upeneus japonicus* Houttuyn, 1782**

*Mullus bensasi*, Temminck & Schlegel, 1843.

**Synonym:**

**Eschmeyer's Catalog of Fishes:** *Mullus bensasi*, Temminck C.J. & Schlegel H. 1843: 30; *Mullus japonicus*, Houttuyn M. 1782: 334; *Upeneoides tokisensis*, Döderlein L. in Steindachner & Döderlein 1883: 22 [3]. **Việt Nam:** *Upeneoides bensasi* (Temminck & Schlegel, 1843) [6].

**Đặc điểm chẩn loại:**

Thân dài mảnh, chiều dài thân bằng 4,34 lần chiều cao thân; đầu trung bình, dài đầu bằng 2,52 lần dài mõm. Cằm với hai râu mảnh, đạt đến hoặc vượt quá xương nắp mang trước; dài đầu bằng 1,55 lần dài râu. Miệng trung bình, đạt đến viền trước của mắt. Hai vây lưng phân biệt rõ, vây D1 có VII gai cứng, gai đầu tiên bé; vây D2 với 9 tia mềm; 12-13 tia vây ngực; vây hậu môn có 7 tia mềm; 28-30 vây đường bên; không có vây ở phía bên của mõm; 4-5 vây giữa hai vây lưng, 12-13 vây ở viền trên của cuống đuôi. Thân màu đỏ hồng, không có sọc. Phần dưới cằm và bụng màu trắng. Vây lưng, thùy trên và thùy dưới vây đuôi có các sọc màu nâu đỏ. Vây ngực, vây bụng màu vàng nâu. Râu màu vàng.

**Chỉ tiêu hình thái:**

Lo = 4,34 (3,77-4,76)H = 3,73 (3,53-4,18)T = 2,83 (2,62-2,79)daD = 2,11 (1,92-2,29)dpD = 3,80 (3,44-4,55)lcd = 9,31 (7,81-10,05)ccd = 6,88 (5,96-7,86)wH; T = 2,52 (1,69-2,88)Ot = 3,52 (2,90-4,05)O = 2,62 (2,22-2,95)Op = 3,16 (2,64-4,97)OO = 1,29 (1,09-1,47)hT = 1,94 (1,50-2,23)wT.

OO = 1,13 (0,75-1,47)O; lcd = 2,24 (1,78-2,69)ccd; H = 1,17 (0,97-1,45)hD; PV = 0,29 (0,25-0,34)VA; Ot = 1,05 (0,92-1,49)Op; Ot = 1,41 (1,15-1,96)O.

D: VII; P: 12-13; V: I, 5-6; A: I, 6; C: 15-17; L.1: 28-30.

**Mô tả:**

Cơ thể dài và mảnh; chiều dài thân bằng 4,34 lần chiều cao thân (Lo/H: 3,77-4,76), bằng 3,73 lần chiều dài đầu (Lo/T: 3,53-4,18). Viền lưng hơi cong, viền bụng tương đối thẳng. Cuống đuôi dài, chiều dài cuống đuôi bằng 2,24 lần cao cuống đuôi (lcd/ccd: 1,78-2,69). Đầu trung bình, chiều dài đầu bằng 0,27 lần chiều dài thân (T/Lo: 0,24-0,28) bằng 1,17 lần chiều cao thân (T/H: 0,98-1,30); dài đầu bằng 1,29 lần cao đầu (T/hT: 1,09-1,47). Mắt nằm cao, có kích thước trung bình; đường kính mắt bằng 0,29 lần chiều dài đầu (O/T: 0,25-0,34) và bằng 0,75 lần dài đầu sau mắt (O/Op: 0,64-0,86).

Miệng hướng trước, xương hàm trên đạt đến viền trước của mắt. Hàm dưới có một đôi râu dài 20,37 (17,7-28,1) đạt đến viền sau mắt hoặc vượt quá xương nắp mang trước, có 1 gai cứng ở xương nắp mang, nằm ở phần trên xương nắp mang. Chiều dài của râu 1,55 so với chiều dài đầu (T/lb1: 1,35-1,69).

Có 2 vây lưng tách biệt nhau rất rõ, vây lưng 1 cao hơn vây lưng 2, khởi điểm vây D1 nằm sau khởi điểm vây ngực và vây bụng, khởi điểm vây D2 trước khởi điểm vây hậu môn. Vây D1 có 7 tia cứng; gai số 1 và số 2 dài nhất; vây D2 có 9 tia mềm (1 tia đơn và 8 tia phân nhánh). Vây ngực nằm cao, dài vây ngực tương đương dài vây bụng; có 12-13 tia vây ngực. Vây bụng nằm ở trước, phía dưới vây ngực, khởi điểm sau khởi điểm vây ngực, có 1 tia cứng và 5-6 tia mềm. Lỗ hậu môn nằm cách vây hậu môn (4,95mm), vây A có 1 tia cứng và 6 tia mềm. Vây đuôi phân thùy rõ, thùy trên và dưới tương đương nhau, có 15-17 tia vây. Không có vây ở phần bên của mõm, có 4-5 hàng vây giữa 2 vây lưng, 12-13 hàng vây dọc theo viền lưng ở cuống đuôi. Đường bên cong theo viền lưng; có 28-30 vây đường bên.



**Hình 4:** Hình thái loài Cá phèn khoai *Upeneus japonicus*

#### **Màu sắc:**

Màu sắc khi sống: Cơ thể có màu đỏ hồng, kể cả phần bên đầu, vây lưng 1 và gốc vây đuôi; trên thân không có sọc. Phần dưới cằm và bụng màu trắng. Vây lưng, thùy trên và thùy dưới vây đuôi có các sọc màu nâu đỏ. Vây ngực, vây bụng màu vàng nâu, đôi khi có thêm màu đỏ. Râu màu vàng, viền bụng từ gốc vây bụng đến hết gốc vây hậu môn màu vàng. Trong dung dịch bảo quản: Cơ thể nhạt màu không còn màu đỏ hồng cũng như các vệt màu nâu đỏ trên các vây.

#### **Đặc điểm biến dị:**

So sánh với các nghiên cứu trước đây, kết quả so sánh được tổng hợp ở bảng 3. Đối với số lượng các tia vây, mẫu nghiên cứu tương tự với mô tả của Randall et al. [trích theo 7] ở số tia vây D1, vây A, vây V. Chỉ có số tia vây P (12-13) ít hơn so với các nghiên cứu trên (13-15). Theo Nguyễn Văn Lục và cs. [6], số tia vây D1 (VIII tia), nhiều hơn so với mẫu nghiên cứu cũng như các mô tả khác (VII tia). Đối với tỉ lệ các phần cơ thể so với chiều dài tiêu chuẩn (Lo), chiều dài đầu (T), mẫu nghiên cứu có biên độ dao động tỉ lệ rộng hơn so với các nghiên cứu trên (các tỉ lệ Lo/H, T/Ot, T/O, T/OO); tỉ lệ Lo/T ở mẫu nghiên cứu cao hơn (3,54-4,18 so với 3,35-3,55).



**Bảng 3:** So sánh đặc điểm hình thái loài *Upeneus japonicus*

Đặc điểm	Mẫu nghiên cứu	Randall et al.	Markevic & Balanov		Nguyễn Văn Lược và cs.
			Vịnh Kievka	Vịnh Srednyaya	
D1	VII	VII	VII	VII	VIII
A	I, 6	I, 6	I, 6	I, 6	I, 6
P	12-13	13-15	13	14	14
V	I, 5-6	I, 5	I, 5	I, 5	
Lo/T	3,53-4,18	3,35-3,55	3,48	3,4	
Lo/H	3,77-4,76	3,75-4,35	4,47	4,25	3,8-4,2
T/Ot	1,69-2,88	2,3-2,45	2,7	3,0	
T/O	2,90-4,05	3,8-4,45	3,38	3,33	
T/OO	2,64-4,97	3,75	3,36	3,19	
Nguồn		trích theo [7]	[7]		[6]

### 3.2. Sự phân hóa đặc điểm hình thái giữa các loài

Trên cơ sở kết quả phân tích đặc điểm hình thái mẫu cá và tham khảo các tài liệu liên quan, chúng tôi so sánh đặc điểm của các loài. Từ đó lựa chọn các dấu hiệu phân loại đối với các loài trong giống *Upeneus* ở khu vực nghiên cứu (Bảng 4).

**Bảng 4:** So sánh đặc điểm hình thái của các loài trong giống *Upeneus* ở khu vực nghiên cứu

Đặc điểm	<i>U. tragula</i>	<i>U. sulphureus</i>	<i>U. japonicus</i>
D1	VII-VIII (hiếm khi VII)	VIII	VII
A	I, 6-7 (Chủ yếu là 7)	I, 6-7 (Chủ yếu là 6)	I, 6
P	12-13	15-16 (Hiếm khi 16)	12-13 (Hiếm khi 13)
V	I, 5-6	I, 5-6	I, 5-6 (Hiếm khi 6)
C	16-18	16-17	15-17 (Chủ yếu 16)
L.1	29-31	35-36	28-30
Lo/T	2,90-4,10	3,24-4,44	3,53-4,18
Lo/H	3,55-5,00	3,36-4,20	3,77-4,76
T/Ot	2,21-2,64	2,38-2,89	1,69-2,88
T/O	3,03-3,45	2,81-3,35	2,90-4,05
T/OO	3,21-3,87	2,28-3,64	2,64-4,97
T/bl	1,59-2,13	1,12-2,29	1,35-1,69
Hoa vằn	- Có 1 sọc đen (hoặc đỏ) dọc thân.	- Có 2 sọc vàng dọc thân.	- Thân màu đỏ hồng, không có sọc.

Đặc điểm	<i>U. tragula</i>	<i>U. sulphureus</i>	<i>U. japonicus</i>
	- Hai vết đen rộng ở vây D1 và D2.	- Hai sọc màu nâu ở vây D1 và D2, xen kẽ là hai vết màu trắng, mút vây D1 màu đen.	- Vây lưng có vết rộng màu nâu đỏ.
	- Vây đuôi có 5-6 sọc đen ở thùy trên và thùy dưới.	- Vây đuôi không có các sọc đen.	- Thùy trên, thùy dưới vây đuôi có 3-4 sọc màu nâu đỏ.
	- Vây bụng và vây hậu môn có các vết đen mảnh.	- Vây bụng, vây hậu môn không có vết.	- Vây ngực, bụng màu vàng nâu, đôi khi thêm màu đỏ.
	- râu màu vàng.	- râu màu trắng.	- râu màu vàng.

Đối với số lượng tia vây, giữa các loài có sự phân hóa ở tia vây D1, loài *U. japonicus* có VII gai cứng, còn loài *U. sulphureus* có VIII gai cứng, loài *U. tragula* có VII-VIII nhưng chủ yếu là VIII, hiếm khi VII; tia vây P ở loài *U. tragula* và *U. japonicus* từ 12-13, còn ở loài *U. sulphureus* cao hơn hẳn (từ 15-16). Tương tự, số vây đường bên ở loài *U. sulphureus* cũng cao hơn (35-36) so với *U. tragula* (29-31) và *U. japonicus* (28-30).

Đối với tỉ lệ các phần cơ thể so với Lo và T, giữa các loài có biên độ giao nhau, chỉ có các tỉ lệ T/Ot, T/O và T/OO ở loài *U. japonicus* có biên độ dao động rộng hơn so với hai loài còn lại. Như vậy, có thể thấy ở loài *U. japonicus*, đặc điểm hình thái có sự biến dị giữa các cá thể lớn hơn so với loài *U. tragula* và *U. sulphureus*.

Về màu sắc và hoa văn, các loài có sự phân hóa khá rõ. Loài *U. japonicus* thân màu đỏ hồng, không có sọc, còn loài *U. tragula* trên thân có một sọc đen (hoặc đỏ), loài *U. sulphureus* có hai sọc vàng dọc thân. Một số hoa văn khác cũng có sự sai khác giữa các loài là các vết trên vây lưng, vây đuôi, vây hậu môn, màu sắc của râu mõm. Những sai khác về màu sắc và hoa văn là dấu hiệu quan trọng cho việc phân biệt các loài.

#### 4. Kết luận

- Đã ghi nhận ở khu vực biển ven bờ thuộc Thị xã Nghi Sơn (Thanh Hóa) ba loài thuộc giống *Upeneus* là *U. tragula*, *U. sulphureus* và *U. japonicus*. Các loài đều có đặc điểm hình thái tương tự với mô tả trong các nghiên cứu trước đây; các sai khác chủ yếu về tỉ lệ các phần cơ thể so với chiều dài tiêu chuẩn (Lo) và chiều dài đầu (T) nhưng không đáng kể.

- Các đặc điểm thể hiện sự sai khác giữa các loài ở khu vực nghiên cứu là số tia vây D1, vây P, và màu sắc, hoa văn trên thân (có hoặc không có sọc dọc thân, các vết trên vây D, vây C, vây A; màu sắc râu mõm).

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] K. E. Carpenter, V. H. Niem (eds), *The living marine resources of the Western Central Pacific. Vol. 5. Bony fishes part 3 (Menidae to Pomacentridae)*, FAO species identification guide for fishery purposes, pp. 3175-3186, 2001.
- [2] Nguyễn Xuân Đông, Phạm Thanh Lưu, “Đa dạng thành phần loài cá ven biển tỉnh Bạc Liêu,” *Tạp chí Công nghệ sinh học*, 15(3A), 2017: 95-104.
- [3] R. Fricke, W. N. Eschmeyer and J. D. Fong, *Eschmeyer's Catalog of Fishes*, Institute for Biodiversity Science and Sustainability, California Academy of Sciences, Online Version, Updated 11 January 2021, <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/SpeciesByFamily.asp#Mullidae>
- [4] Nguyễn Xuân Huân, Nguyễn Thành Nam và Tạ Phương Đông, “Đa dạng loài cá ở vùng ven biển cửa sông Gianh, tỉnh Quảng Bình,” *Hội nghị khoa học toàn quốc về Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật lần thứ 7*, 2017, tr. 206-213.
- [5] Nguyễn Thị Phi Loan, “Thành phần loài cá ở đầm Ô Loan, tỉnh Phú Yên,” *Tạp chí Khoa học - Đại học Huế*, Số 49, 2008: tr. 65-74.
- [6] Nguyễn Văn Lục, Lê Thị Thu Thảo, Nguyễn Phi Uy Vũ, *Động vật chí Việt Nam, tập 19 - Cá biển (Bộ cá vược)*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, tr. 89-116, 2007.
- [7] A. I. Markevich and A. A. Balanov, “Description of *Upeneus japonicus* (Mullidae), Japanese Goatfish, a rare species in the Russian waters,” *Journal of Ichthyology*, Vol. 52, No. 9, pp. 656-660, 2012.
- [8] Võ Văn Quang, Lê Thị Thu Thảo, Nguyễn Phi Uy Vũ và Trần Công Thịnh, “Đặc điểm quần xã và hiện trạng nguồn lợi cá vùng Bình Cang và Nha Phu, tỉnh Khánh Hòa,” *Hội nghị Quốc tế “Biển Đông 2012”*, tr. 297-304, 2012.
- [9] Nguyễn Văn Quân, “Đặc điểm khu hệ và nguồn lợi cá rạn san hô vùng biển đảo Bạch Long Vĩ, thành phố Hải Phòng,” *Hội nghị khoa học toàn quốc về Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật lần thứ 5*, tr. 1185-1189, 2013.
- [10] Hoàng Ngọc Thảo, Nguyễn Thị Yên, Hồ Anh Tuấn và Nguyễn Kim Tiên, “Kết quả nghiên cứu bước đầu về thành phần loài cá vùng cửa sông Mai Giang, huyện Quỳnh Lưu và thị xã Hoàng Mai, Nghệ An,” *Hội nghị toàn quốc về Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật lần thứ 7*, NXB Nông nghiệp, tr. 382-387, 2017.
- [11] Hoàng Đình Trung, Võ Văn Phú, “Góp phần bổ sung thành phần loài cá ở hệ đầm phá Tam Giang - Cầu Hai, tỉnh Thừa Thiên - Huế,” *Hội nghị toàn quốc về Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật lần thứ 6*, NXB Nông nghiệp, tr. 372-377, 2015.
- [12] Hồ Anh Tuấn, Hoàng Xuân Quang, Nguyễn Hữu Dực, “Đa dạng nguồn lợi cá ở lưu vực sông Thạch Hãn, Quảng Trị,” *Hội nghị toàn quốc về Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật lần thứ 4*, NXB Nông nghiệp, tr. 1349-1357, 2011.
- [13] Đinh Thị Hải Yên, “Sự khác nhau về hình thái của quần thể loài cá phèn *Upeneus tragula* Richardson, 1846 (Perciformes: Mullidae) ở vùng biển Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang,” *Hội nghị khoa học toàn quốc về Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật lần thứ 7*. NXB Nông nghiệp, tr. 1060-1065, 2017.

**SUMMARY****MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THREE SPECIES  
IN THE GENUS *Upeneus* (Cuvier and Valenciennes, 1829)  
IN THE COASTAL SEA  
OF NGHI SON TOWN, THANH HOA PROVINCE****Trinh Thi Thu**<sup>(1)</sup>, **Le Thi Ha**<sup>(2)</sup>,**Nguyen Thi Luong**<sup>(3)</sup>, **Hoang Ngoc Thao**<sup>(1)</sup><sup>1</sup> *Hong Duc University, Thanh Hoa Province*<sup>2</sup> *Tinh Gia 3 High School, Thanh Hoa Province*<sup>3</sup> *Dang Thai Mai High School, Thanh Hoa Province*

Received on 21/01/2021, accepted for publication on 31/3/2021

The study was conducted based on the analysis of specimens collected in the coastal sea of Nghi Son Town, Thanh Hoa Province, from December 2019 to December 2020. The results identified three species in the genus *Upeneus* (Mullidae): *Upeneus tragula* Richardson, 1846, *Upeneus sulphureus* Cuvier, 1829, and *Upeneus japonicus* Houttuyn, 1782. The study also analysed the differences of above specimens in comparison with the previous studies of FAO (2001) [1], Nguyen et al. (2007) [6], although there are some differences in the ratios of the body part with the standard length (Lo) and head length (T) but insignificant. Analysis of the morphological characteristics of the three species also showed that the differentiation was most clearly expressed in the number spines of the first dorsal fin, the soft rays of pectoral fin, lateral scales, colour and pattern on the body; the combination of these features can be used as a standard for classifying species, among them the differences in color and pattern are important classification characteristics.

**Keywords:** Goatfishes; morphological characteristics; population.