

ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI PHÂN LOẠI GIỐNG CÁ BẬU-GARRA Hamilton, 1822 Ở BẮC TRUNG BỘ

HỒ ANH TUẤN, LUDMILA VICTOROVNA CEPURNOVA

Universitatea de stat din Moldova

NGUYỄN THỊ MỸ YẾN

Viện Sinh học nhiệt đới,

Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

HOÀNG XUÂN QUANG, HOÀNG NGỌC THẢO

Trường Đại học Vinh

Hiện nay trên thế giới giống cá Bậu-Garra Hamilton, 1822 có 110 loài và phân loài phân bố chủ yếu ở Châu Á và Châu Phi [7]. Ở nước ta giống cá này có 6 loài: *Garra imberba* Gaman, 1912; *Garra fasciacauda* Fowler, 1934; *Garra cambodgiensis* Fowler, 1939; *Garra orientalis* Nichols & Pope, 1927; *Garra fuliginosa* Fowler, 1934 và *Garra* sp. Rainboth, 1996 [3]. Các nghiên cứu ngư loại từ trước tới nay chỉ ghi nhận ở khu vực Bắc Trung Bộ có 2 loài: *Garra imberba* và *Garra orientalis*. Những năm gần đây chúng tôi đã thực hiện một số đề tài nghiên cứu ở khu vực này cho thấy giống cá Bậu *Garra* Hamilton, 1822 còn có nhiều vấn đề về thành phần loài và phân loại học.

Bài báo này phân tích đặc điểm hình thái phân loại các loài cá trong giống cá Bậu-Garra Hamilton phân bố ở khu vực nghiên cứu cũng như phân tích mô tả các phenol có sự sai khác so với những công bố trước đây.

I. ĐỊA ĐIỂM THỜI GIAN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Chúng tôi đã tiến hành thu mẫu trên các hệ thống sông Mã, sông Cả, sông Ngàn Sâu, sông Gianh, sông Thạch Hãn từ năm 2005-2012 (Bản đồ Bắc Trung Bộ: Các huyện chúng tôi đã tiến hành thu mẫu). Kinh phí nghiên cứu được sự giúp đỡ của đề tài cấp Bộ Giáo dục và Đào tạo mã số B 2005-42-84; Đề tài cấp nhà nước, mã số 6.058.06 và đề tài cấp tỉnh Quảng Bình năm 2012.

Mẫu được thu thập bằng cách trực tiếp đánh bắt cùng với ngư dân, nhân dân địa phương. Số mẫu đã thu được 104 cá thể. Mẫu vật được định hình và bảo quản trong dung dịch formalin 5%. Định loại các loài cá dựa vào tài liệu của: Wei Zhou, Xiao-Fu Pan, Maurice Kottelat (2005), Zhang, E., P. Yue and J. Chen (2000), Zhang E. (2005). Bản đồ được xử lý trên phần mềm Mapinfo Professional 10.5. Các số liệu được xử lý trên phần mềm Excel 2007.



Bản đồ các điểm nghiên cứu

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

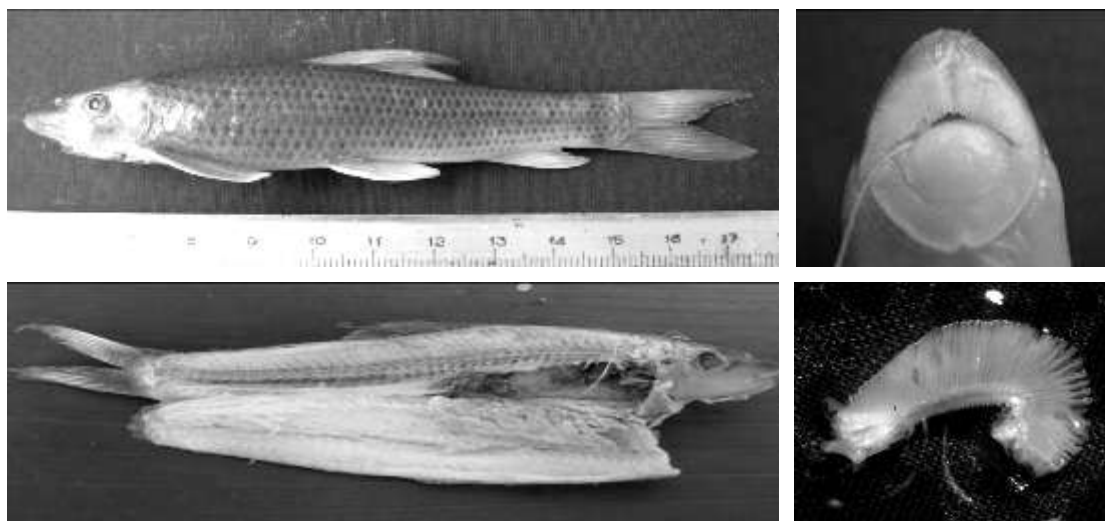
Phân tích 104 mẫu, đã xác định được ở khu nghiên cứu giống cá này có 3 loài: *Garra imberba*, *Garra orientalis*, *Garra mirofrotis* và 3 phenol: *Garra* sp1., *Garra* cf. *imberba*, *Garra* cf. *mirofrontis*. Trong đó 2 loài *Garra imberba*, *Garra orientalis* đã được các nghiên cứu trước đây đề cập tới có phân bố ở khu vực nghiên cứu.

1. Đặc điểm hình thái phân loại cá Do-*Garra imberba* Gaman, 1912

Số mẫu: 18 mẫu (QB.BT. 001. 002. 003. 004. 005. 006, QB.TH. 001, QB.SS. 001. 002. 003. 004. 005. 006. 007. 008. 009. 010. 011).

Địa điểm phân bố: Quảng Bình (Bố Trạch, Thượng Hóa, Sông Sơn).

Đặc điểm hình thái: D = 2, 8-9; A = 2, 5; P = 1, 14-16, V = 1, 8-9; L.l = 45-47; số vảy trên đường bên: 4.5-5.5; Số vảy dưới đường bên (V): 3-3.5; Số vảy dưới đường bên (A): 4-4.5; Số vảy trước vây lưng: 15; Số vảy dọc cán đuôi: 11-12; Số vảy quanh cán đuôi: 15-16; Lược mang cung I: 25-27; tia mang: 57; Đốt sống: 43-44.



Hình 1. Cá Do-*Garra imberba* Gaman, 1912

Mô tả:

Miệng không có râu, tật mõm và gai mõm. Thân tròn dày. Đầu hơi dẹp trên dưới. Lỗ hậu môn nằm rất gần vây bụng. Mũi ở mé trên của mắt. Trước lỗ mũi có 2 rãnh dọc nông. Đĩa thịt và mé sau có ranh giới không rõ ràng. Đường bên nằm giữa thân, phần giữa hơi vồng về phía bụng. Vây dọc thân có chấm đen ở mút vây liên tục tạo thành sọc dọc thân. Cán đuôi nằm thẳng. Có chấm đen ở đuôi. Lỗ hậu môn gần vây bụng. Miệng rộng nằm phía dưới đầu, mép ngang thành một hình cung. Ở góc miệng, môi trên liền với môi dưới, môi dưới mở rộng về phần hàm dưới hình thành 1 đĩa hút hình bầu dục, phần trước của lớn hơn phần sau. Đĩa hút của miệng lớn, độ rộng bằng chiều rộng đầu tại đó. Chung quanh của chất đệm thịt trơn bóng, ở giữa không có các máu thịt nhỏ. Không có râu. Lỗ mũi gần mắt hơn tới mút mõm và ngang mé trên của mắt. Mắt vừa phải ở phía trên gần viền lưng của đầu. Vùng gian mắt không bằng. Khe mang kéo dài về viền bụng của đầu ở dưới đường thẳng đứng sau mắt. Màng mang nối liền với eo mang. Vây lưng không có gai cứng, khởi điểm trước khởi điểm vây bụng, gần mút mõm tới góc

vây đuôi, các tia vây có sọc đen mờ. Vây hậu môn có viền lõm nông hơn ở tia vây phân nhánh thứ 3, mút cuối không tới gốc vây đuôi. Vây ngực mút cuối hơi tròn, cách gốc vây bụng khoảng 5-6 vây. Có chấm đen ở mút cuối. Vây bụng có khởi điểm giữa mút mõm và gốc vây đuôi. Vây đuôi phân thùy sâu, mút cuối nhọn, các tia vây có sọc.

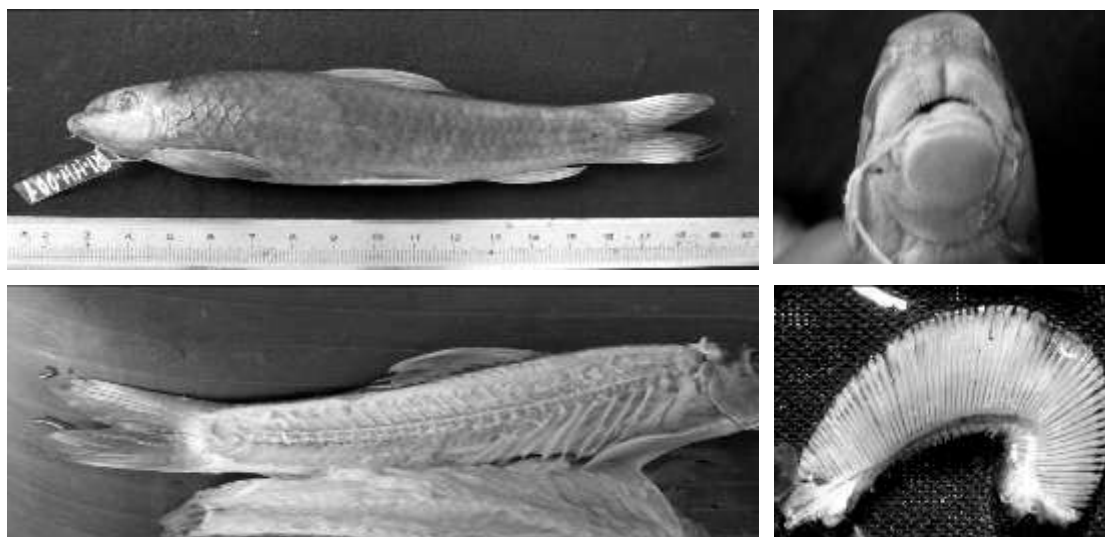
2. Đặc điểm hình thái phân loại cá Sứ môi-*Garra orientalis* Nichols, 1925

Số mẫu: 23 mẫu (QT.Da. 001, QT.HH. 001, NA.NĐ. 002. 004, NA.TC. 001 → 003, NA.QP.

003 → 005. 007. 008. 015. 016, NA.QS. 001 → 004. 006. 008, NA.TK. 001, TH.VX. 001, HT.HK. 005).

Địa điểm phân bố: Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Trị

Đặc điểm hình thái: D = 2, 8-9; A = 2, 5; P = 1,12-15; V = 1, 8; L.1 = 33-34; số vây trên đường bên: 3.5-4.5; Số vây dưới đường bên (V): 3; Số vây dưới đường bên (A): 3.5-4; Số vây trước vây lưng: 8-10; Số vây dọc cán đuôi: 8-9; Số vây quanh cán đuôi: 16; Lược mang cung I: 19-21; Tia mang: 70; Đốt sống: 31.



Hình 2. Cá Sứ môi-*Garra orientalis* Nichols, 1925

Mô tả: Miệng có hai đôi râu, râu mõm và râu hàm. Có tật mõm, các rãnh dọc và ngang ở mõm sâu hình thành nên gai mõm. Các hạch phát triển khắp mõm. Lỗ hậu môn nằm gần vây hậu môn. Mũi ở dưới phía trên của mắt. Dọc thân có sọc đen rõ dần ở cuối vây bụng và cán đuôi. Đường bên hoàn toàn. Có chấm đuôi đen ở thùy dưới vây đuôi. Chiều dài đầu lớn hơn chiều rộng, đỉnh đầu hơi lồi. Mõm dày, phía trước lỗ mũi xuất hiện rãnh ngang, dọc và lõm xuống hình thành nên tật mõm. Mõm chia làm 2-3 bậc, có các hạch trắng không đồng nhất ở trên mõm. Da mõm hướng trước và phát triển phủ kín phía ngoài hàm trên, hướng về phía bụng mở rộng ra, mép của nó phân thành dạng khía tua cờ. Trên khía có các mấu thịt nhỏ. Ở góc miệng ngoài môi trên liền với môi dưới, môi dưới mở rộng về phần hàm dưới hình thành 1 đĩa hút hình bầu dục, phía trước của nó là một rãnh sâu hình cung. Đĩa hút của miệng rộng bằng chiều rộng đầu tại đó. Khoảng cách 2 mũi bé hơn khoảng cách 2 mắt. Vùng gian mắt rộng. Khe mang kéo dài về phía viền bụng của đầu ở dưới đường thẳng đứng sau mắt, màng mang nối liền

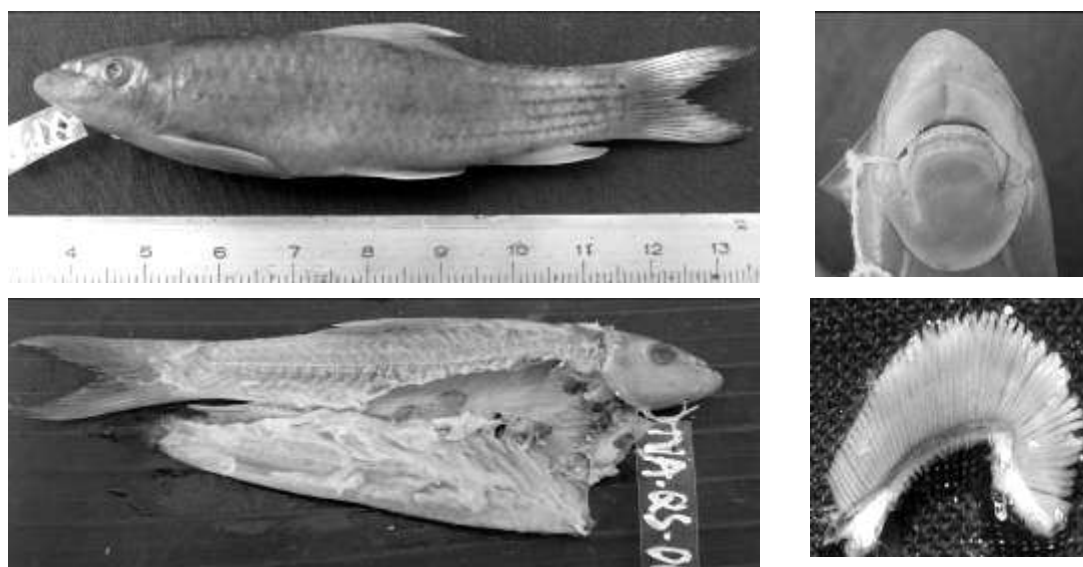
với eo mang. Vây lưng không có gai cứng, khởi điểm trước khởi điểm vây bụng, gần mút mõm hơn gốc vây đuôi, viền lõm nhất ở vây phân nhánh thứ 3. Vây hậu môn hầu như lõm, mút vây gần chạm gốc vây đuôi. Vây ngực mút cuối hơi tròn. Có chấm đen ở mút cuối phía trong vây. Khởi điểm vây bụng đến mút mõm lớn hơn đến gốc vây đuôi.

3. Đặc điểm hình thái phân loại cá Bậu-*Garra mirofrontis* Chu & Cui, 1987

Số mẫu: 32 mẫu (QT.Da. 002. 003, NA.NĐ. 001. 003, NA.QC. 003, NA.QP. 006. 009 →014, NA.QS. 005.007.009.013,NA.AS.001→003,TH. 001→006, HT.HK. 006→012).

Địa điểm phân bố: Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Trị.

Đặc điểm hình thái: D = 2, 8; A = 2, 5; P = 1, 12 -15; V = 1, 8; L.l = 33-34; số vây trên đường bên: 4-4.5; Số vây dưới đường bên (V): 3; Số vây dưới đường bên (A): 3.5-4; Số vây trước vây lưng: 9-10; Số vây dọc cán đuôi: 8-9; Số vây quanh cán đuôi: 16; Lược mang cung I: 19-20; Tia mang: 53-54; Đốt sừng: 31-32.



Hình 3. Cá Bậu-*Garra mirofrontis* Chu & Cui, 1987

Mô tả:

Miệng có hai đôi râu, râu mõm và râu hàm. Lỗ hậu môn nằm rất gần vây hậu môn. Mũi ở dưới viền trên của mắt. Thân có 5-6 sọc đen dọc thân rõ. Đường bên hoàn toàn. Thân tròn, ngắn, viền lưng và viền bụng hình cong nông, cán đuôi đẹp. Không có chấm đuôi. Phần đầu ngắn, chiều dài đầu lớn hơn chiều rộng. Mõm dày, phía trước lỗ mũi xuất hiện rãnh ngang, rãnh dọc, lõm xuống hình thành nên tạt mõm, phía trước của lỗ mũi hình thành nên một gai mõm nhưng ít phát triển mà dính liền với mõm. Mõm chia làm 2 phần trên dưới nhưng đang còn dính liền với nhau, có các hạch chỉ phát triển ở phần mút mõm. Da mõm hướng trước và phát triển mạnh phủ kín phía ngoài hàm trên, mép của nó phân thành dạng khía tua cờ. Trên khía có các mấu thịt nhỏ. Mép miệng ngang hình cung. Môi dưới mở rộng về phía hàm dưới, hình thành 1 đĩa hút hình bầu dục, phía trước của nó là một rãnh sâu hình cung. Đĩa hút của miệng rộng bằng chiều rộng đầu tại đó. Lỗ mũi gần mắt hơn tới mút mõm và ở dưới viền trên của mắt. Khoảng cách hai mắt rộng. Vây lưng không có gai cứng, khởi điểm trước vây bụng, gần mút mõm tới gốc vây

đuôi, phần lõm nhất ở tia vây phân nhánh thứ 3. Vây hậu môn không lõm, mút cuối gần tới gốc vây đuôi. Vây ngực mút cuối hơi tròn. Màu hồng nhạt. Vây bụng có khời điểm đến mút mõm lớn hơn đến gốc vây đuôi. Vây bụng chưa tới vây hậu môn. Vây đuôi phân thùy sâu, mút cuối hơi tà, các tia vây có sọc.

4. Đặc điểm hình thái phân loại cá Pang ku-Garra sp1.

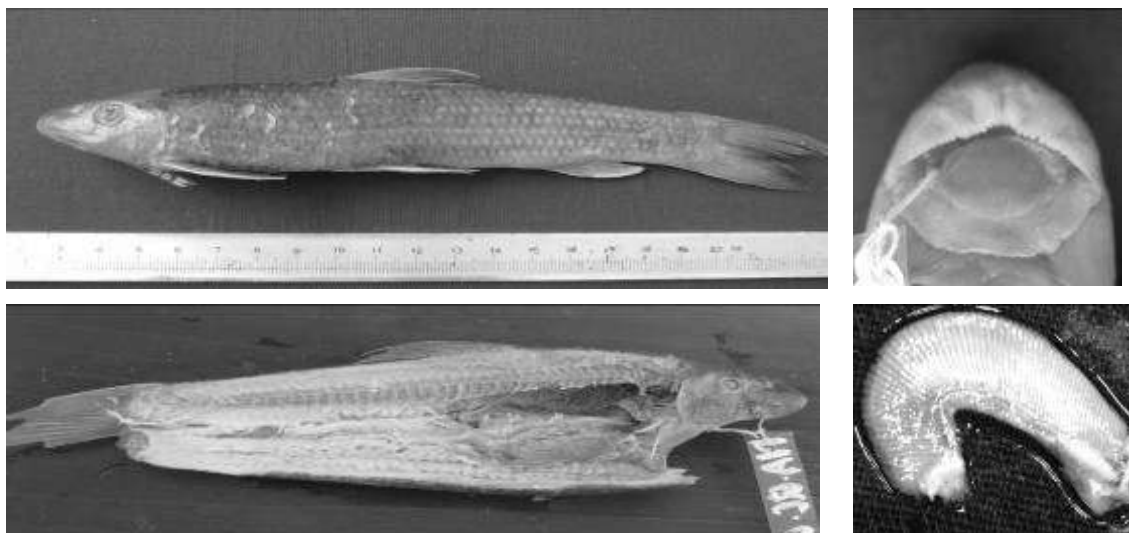
Số mẫu: 12 mẫu (QT.Da. 004. 005. 006, NA.QC. 001. 002. 003. 004. 006. 007. 008, HT.HK. 001. 004).

Địa điểm phân bố: Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Trị.

Đặc điểm hình thái: D = 2, 8-9; A = 2, 5; P = 1, 14-17; V = 1, 8-9; L.1 = 48-49; số vây trên đường bên: 5-6; Số vây dưới đường bên (V): 3-3.5; Số vây dưới đường bên (A): 4; Vây dọc cán đuôi 11-12; Số vây quanh cán đuôi: 15-16; Lược mang cung I: 32-33; Tia mang: 70; Đốt sống: 45.

Mô tả:

Miệng không có râu, tật mõm. Thân dài. Đầu dẹp trên dưới. Đĩa thịt và mé sau có ranh giới rõ ràng. Lỗ hậu môn nằm gần vây bụng. Mũi ở viền trên của mắt. Đường bên hoàn toàn. Phần trước thân có dạng hình ống tròn, phía sau dẹp 2 bên, viền bụng thẳng. Viền lưng trước vây lưng cao hơn đầu. Đầu hơi dẹp trên dưới, chiều dài đầu lớn hơn chiều rộng. Mõm tròn. Trước lỗ mũi không có eo lõm, không có tật mõm, mút trước có kết hạch màu trắng không đồng đều. Da mõm phủ kín phía ngoài hàm trên, hướng về phía bụng mở rộng ra, mép của nó phân thành dạng khía tua cờ. Miệng rộng nằm phía dưới, mép ngang thành một hình cung. Ở góc miệng môi trên liền môi dưới, môi dưới mở rộng về phần hàm dưới hình thành một đĩa hút hình bầu dục, có phần trước lớn hơn phần sau. Đĩa hút của miệng rộng, độ rộng bằng chiều rộng đầu tại đó. Lỗ mũi gần mắt hơn tới mút mõm và ngang viền trên của mắt. Mắt vừa phải, ở viền lưng đầu. Vùng gian ô mắt hơi bằng. Khe mang kéo dài về phía bụng ở dưới đường thẳng đứng sau mắt. Màng mang nối liền với eo mang.



Hình 4. Cá Pang ku-Garra sp1.

Vây lưng không có gai cứng, khởi điểm trước khởi điểm vây bụng, gần gốc vây đuôi hơn mút mõm, viền lõm sâu, phần lõm sâu nhất ở vây phân nhánh thứ 4. Vây hậu môn mút cuối không tới gốc vây đuôi. Vây ngực mút cuối tròn, cách gốc vây bụng khoảng 5-6 vây. Vây bụng có khởi điểm giữa mút mõm và gốc vây đuôi, mút tia vây cách gốc vây hậu môn khoảng 5 vây. Vây đuôi phân thùy sâu, mút cuối nhọn.

5. Đặc điểm hình thái phân loại cá Đò-Garra cf. imberba

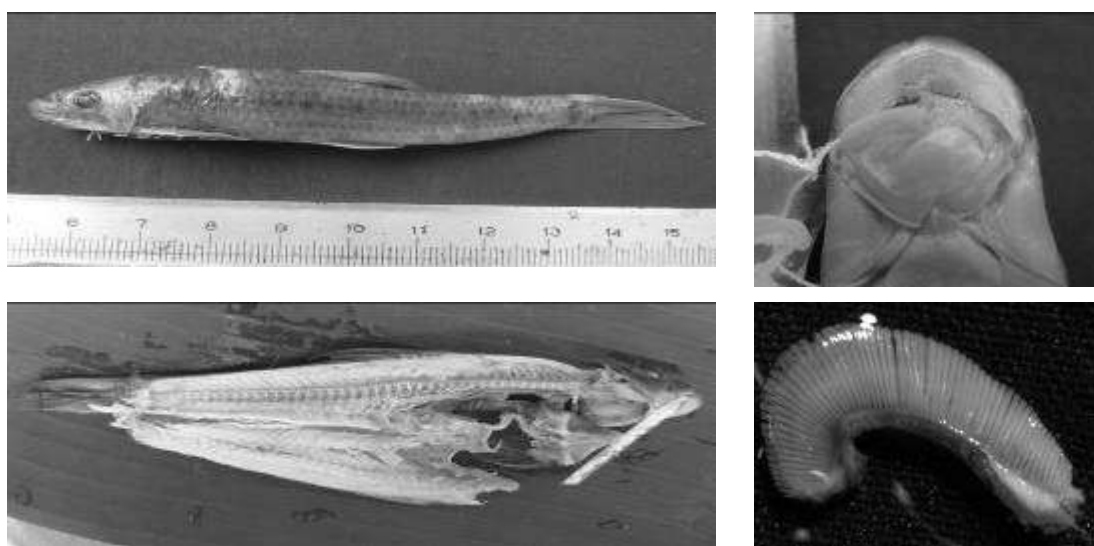
Số mẫu: 3 mẫu (NA.QC. 005, HT.HK. 002. 003).

Địa điểm phân bố: Hà Tĩnh, Nghệ An.

Đặc điểm hình thái: D = 2-3, 9; A = 2, 5; P = 1, 14-15; V = 1, 8-9; L.l = 47; số vây trên đường bên: 5-5.5; Số vây dưới đường bên (V): 2.5-3; Số vây dưới đường bên (A): 4; Số vây dọc cán đuôi: 11; Số vây quanh cán đuôi: 16; Lược mang cung I: 32-33; Tia mang: 61-62; Đốt sống: 45-46.

Mô tả:

Miệng không có râu, tật mõm và gai mõm, rộng nằm phía dưới đầu, mép ngang thành hình cung. Thân dài dẹp bên. Đầu dẹp trên dưới. Mũi ở phía trên của mắt. Đường bên hoàn toàn. Viền bụng phía trước vây bụng bằng thẳng, phía sau vây bụng hơi cong lên phía trên. Viền lưng trước cao hơn đầu, phía sau tương đối bằng. Lỗ hậu môn gần vây bụng. Chiều dài đầu lớn hơn chiều rộng. Mõm tròn, trước lỗ mũi có 2 rãnh dọc nông nhưng không hình thành eo lõm, không hình thành tật mõm, mút trước mõm có kết hạch màu trắng có kích thước không đồng nhất. Da mõm dạng khía tua cờ. Môi dưới mở rộng về phía hàm dưới hình thành 1 đĩa hút hình bầu dục, phần trước lớn hơn phần sau. Đĩa hút của miệng rộng lớn, độ rộng bằng chiều rộng đầu tại đó. Lỗ mũi gần mắt hơn tới mút mõm và ngang viền trên của mắt. Mắt vừa phải gần viền lưng của đầu. Khoảng cách hai mắt không phẳng. Khe mang kéo dài về phía bụng của đầu ở dưới đường thẳng đứng sau mắt. Màng mang nối liền với eo mang.



Hình 5. Cá Đò-Garra cf. imberba

Vây lưng không có gai cứng, khởi điểm trước khởi điểm vây bụng, gần mút mõm hơn tới gốc vây đuôi, viền lõm nông hơn, phần lõm nhất ở tia vây phân nhánh thứ 4, các tia vây có sọc đen mờ. Vây hậu môn có viền lõm nông hơn ở tia vây phân nhánh thứ 3, mút cuối tia vây không tới gốc vây đuôi. Vây ngực mút cuối hơi tròn, cách gốc vây bụng khoảng 5-6 vây. Có chấm đen ở mút cuối tia vây. Vây bụng có khởi điểm giữa mút mõm và gốc vây đuôi, mút tia vây cách gốc vây hậu môn khoảng 5 vây, tia vây có sọc đen nhạt hơn. Vây đuôi phân thùy sâu, mút cuối nhọn, các tia vây có sọc đen.

6. Đặc điểm hình thái phân loại cá Bậu-Garra cf. *mirofrontis*

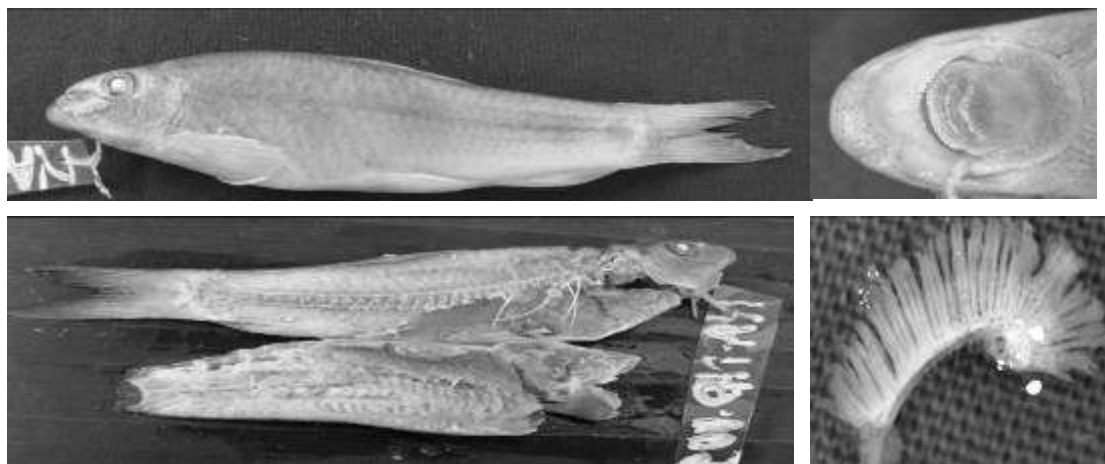
Số mẫu: 16 mẫu (NA.QP. 001. 002, NA.QS. 010. 011. 012, NA.NĐ. 005. 006. 007. 008. 009. 010. 011, TH.XC. 001. 002. 003. 004).

Địa điểm phân bố: Nghệ An, Thanh Hóa.

Đặc điểm hình thái: D = 2, 8; A = 2, 4-5; P = 1, 12-15; V = 1, 8; L.1 = 33-36; số vây trên đường bên: 4-4.5; Số vây dưới đường bên (V): 3; Số vây dưới đường bên (A); 3.5-4; Số vây trước vây lưng: 9.5; Số vây dọc cán đuôi: 8-9; Số vây quanh cán đuôi: 16; Lược mang cung I: 19; Tia mang: 39-40; Đốt sống: 33.

Mô tả:

Miệng có hai đôi râu, râu mõm và râu hàm, mép ngang. Mõm nhọn, có tật mõm nông, gai mõm ít phát triển. Các hạch ít phát triển. Lỗ hậu môn nằm rất gần vây hậu môn. Mũi ở dưới phía trên của mắt. Có 1 sọc đen to giữa thân kéo dài từ khe mang đến giữa cán đuôi. Đường bên hoàn toàn. Thân tròn, ngắn. Viền lưng và viền bụng hình cong nông, phần cán đuôi dẹp 2 bên, phía trước vây lưng cao hơn đầu. Có chấm đen ở đuôi mờ. Phần đầu ngắn, chiều dài đầu lớn hơn chiều rộng. Mõm dày, phía trước lỗ mũi xuất hiện rãnh ngang, rãnh dọc, lõm xuống tạo nên tật mõm. Mõm chia làm 2 phần trên dưới nhưng đang còn dính liền với nhau, có các hạch chỉ phát triển ở phần mút mõm. Da mõm hướng trước và phát triển phủ kín phía ngoài hàm trên, hướng về phía bụng, mép của nó dạng khía tua cờ và có các mấu thịt nhỏ. Môi dưới mở rộng về phần hàm dưới hình thành 1 đĩa hút hình bầu dục, phía trước của nó là một rãnh sâu hình cung. Đĩa hút của miệng lớn, độ rộng bằng chiều rộng đầu tại đó. Có các mấu thịt này phân bố đều và giống nhau. Lỗ mũi gần mắt hơn tới mút mõm và ở dưới viền trên của mắt. Khoảng cách 2 mũi bé hơn khoảng cách 2 mắt. Mắt vừa phải ở hai bên. Khoảng cách hai mắt rộng. Khe mang kéo dài về phía viền bụng của đầu, dưới đường thẳng đứng sau mắt. Màng mang nối liền với eo mang. Vây lưng không có gai cứng, khởi điểm trước khởi điểm vây bụng, gần mút mõm hơn gốc vây đuôi, mép tia vây lõm nhất ở tia vây phân nhánh thứ 3, các tia vây có sọc đen mờ. Vây hậu môn mút cuối gần tới gốc vây đuôi. Vây ngực hơi tròn. Khởi điểm vây bụng đến mút mõm lớn hơn đến gốc vây đuôi. Vây bụng chưa tới vây hậu môn. Vây đuôi phân thùy sâu, mút cuối hơi tày.



Hình 6. Cá Bấu-Garra cf. mirofrontis

7. Tỷ lệ hình thái các loài thuộc giống cá Bấu-Garra.

Qua số liệu phân tích ở bảng 1 và bảng 2 cho thấy tỷ lệ sai khác về các tỷ lệ hình thái và tỷ lệ phần trăm giữa các tỷ lệ hình thái rất rõ ràng giữa các loài và các phenol chưa định danh. Đặc biệt khi chúng ta so sánh 2 loài với nhau.

Bảng 1

Tỷ lệ hình thái các loài thuộc giống cá Bấu-Garra

Đặc điểm hình thái	<i>Gara imberba</i>	<i>Garra orientalis</i>	<i>Garra mirofrontis</i>	<i>Gara sp1.</i>	<i>Garra cf. imberba</i>	<i>Garra cf. mirofrotis</i>
Lo/H	4,58	4,17	4,25	5,40	6,23	4,46
Lo/T	4,24	3,98	4,11	4,55	4,63	4,16
Lo/daD	2,18	2,13	2,14	2,62	2,22	2,29
Lo/lcd	6,65	6,83	6,96	6,08	6,39	6,63
Lo/ccd	8,15	7,42	7,69	9,55	9,16	7,53
T/Ot	1,69	1,75	1,88	1,79	1,77	1,96
T/O	4,58	4,63	4,28	4,46	4,1	3,96
T/Op	3,43	2,64	2,77	3,3	3,26	2,82
T/OO	2,13	2,4	2,35	2,15	2,12	2,37
T/hE	1,8	1,61	1,64	1,77	1,83	1,64
H/Dày thân	1,21	1,46	1,6	1,39	1,32	1,71
OO/O	2,15	1,93	1,83	2,08	1,94	1,67
P-V/V-A	1,05	1,31	1,32	1,06	0,94	1,33
lcd/ccd	1,23	1,09	1,11	1,57	1,43	1,14
Số tia D	2,8-9	2,8-9	2,8	2,8-9	2,9 -3,9	2,8
Số tia P	1,14-16	1,12-15	1,12-15	1,14-17	1,14-15	1,12-15
Vây đường bên	45-47	33-34	33-34	48-49	47	33-36
Vây quanh CĐ	15-16	16	16	15-16	16	16

Bảng 2

Tỷ lệ phần trăm đặc điểm hình thái các loài thuộc giống cá Bậu-Garra

Đặc điểm hình thái	<i>Gara imberba</i>	<i>Garra orientalis</i>	<i>Garra mirofrontis</i>	<i>Gara sp1.</i>	<i>Garra cf. imberba</i>	<i>Garra cf. mirofrotis</i>
% so với Lo						
Dài trước D	45,94	47,04	46,82	41,47	45,04	45,16
Dày cơ thể	18,22	16,68	15,19	13,58	12,23	13,36
Dài đầu	23,59	25,19	24,37	22,02	21,6	24,09
Dài cán đuôi	15,1	14,73	14,44	16,48	15,67	15,16
Cao cán đuôi	12,29	13,5	13,05	10,52	11,03	13,33
% so với T						
Dài mỏm	59,06	57,25	53,26	55,89	56,4	51,21
Đ/k mắt	21,92	21,07	23,45	22,67	24,37	25,33
K/c 2 mắt	46,92	41,84	42,73	46,58	47,15	42,36
Rộng cơ thể	77,36	66,44	62,63	61,84	56,54	56,22
% so với lcd						
Cao cán đuôi	81,69	92,22	90,69	63,83	70,26	88,32

III. KẾT LUẬN

Phân tích 104 mẫu chúng tôi đã xác định được ở khu vực nghiên cứu có 3 loài: *Garra imberba*, *Garra orientalis*, *Garra mirofrotis* và 3 phenol: *Garra sp1.*, *Garra cf. imberba*, *Garra cf. mirofrontis* thuộc giống cá Bậu-Garra Hamilton, 1822. Trong đó bổ sung vùng phân bố cho loài *Garra mirofrotis* và 3 phenol *Garra sp1.*, *Garra cf. imberba*, *Garra cf. mirofrontis* cho vùng Bắc Trung Bộ. Nghiên cứu cũng chỉ ra rằng ở khu vực nghiên cứu không có loài *Garra pingi* (Tchang, 1929).

Nghiên cứu cũng chỉ ra rằng ở khu vực Bắc Trung Bộ loài *Garra imberba* chỉ phân bố ở Quảng Bình, loài *Garra orientalis*, *Garra mirofrotis* không phân bố ở Quảng Bình, loài *Garra sp1.* không phân bố ở Thanh Hóa và Quảng Bình, *Garra cf. imberba* phân bố ở Nghệ An và Hà Tĩnh, còn loài *Garra cf. mirofrontis* chỉ phân bố Thanh Hóa và Nghệ An.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Hào, Ngô Sỹ Vân, 2001. Cá nước ngọt Việt Nam. Họ Cá chép (Cyprinidae). NXB. Nông nghiệp, Hà Nội, tập I: 535-541.
2. Mai Đình Yên, 1978. Định loại cá nước ngọt miền Bắc Việt Nam. NXB. KHKT, Hà Nội, tr.: 50-61.
3. Mai Đình Yên, Nguyễn Văn Trọng, Nguyễn Văn Thiện, Lê Hoàng Yến, Hứa Bạch Loan, 1992. Định loại các loài cá nước ngọt Nam Bộ. NXB. KHKT, Hà Nội, tr.: 130-132.
4. Wei Zhou, Xiao-Fu Pan1, Maurice Kottelat, 2005. Zoological Studies 44 (4): 445-453.
5. Zhang E., P. Yue and J. Chen, 2000. Fauna Sinica. Osteichthyes. Cypriniformes III. Science Press. Beijing. P.: 237-252.
6. Zhang E., 2005. Zoological Studies, 44 (1): 130-143.
7. <http://fishbase.org/Nomenclature/ScientificNameSearchList.php?>

**MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS FOR CLASSIFICATION
OF GENUS *Garra* Hamilton, 1822 IN THE NORTH CENTRAL PART OF VIETNAM**

**HO ANH TUAN, LUDMILA VICTOROVNA CEPURNOVA
NGUYEN THI MY YEN, HOANG XUAN QUANG, HOANG NGOC THAO**

SUMMARY

Based on the analysis of morphological characteristics of 104 fish samples, we have identified 3 species in the research area: *Garra imberba*, *Garra orientalis*, *Garra mirofrotis* and 3 phenol: *Garra* sp1., *Garra* cf. *imberba*, *Garra* cf. *mirofrontis* which belong to genus-*Garra* Hamilton, 1822. It is added that *Garra mirofrotis* and 3 phenol *Garra* sp1., *Garra* cf. *imberba*, *Garra* cf. *mirofrontis* are found in the North Central part of Vietnam. The research also shows that there is no *Garra pingi* (Tchang, 1929) in the research area.

The research also points out that in the North Central part of Vietnam, *Garra imberba* is only distributed in Quang Binh province; *Garra orientalis*, *Garra mirofrotis* are not found in Quang Binh province; *Garra* sp1. is not distributed in Thanh Hoa and Quang Binh province; *Garra* cf. *imberba* is found in Nghe An and Ha Tinh province, and *Garra* cf. *mirofrontis* is only distributed in Thanh Hoa and Nghe An province.