TẠP CHÍ

NÔNG NGHIỆP & PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

ISSN 1859 - 4581

NĂM THỨ HAI MƯƠI HAI

CHUYÊN ĐỀ: NÔNG NGHIỆP VÀ TÀI NGUYÊN TRONG XU THẾ CHUYỂN ĐỔI SỐ

THÁNG 10/2022

TỔNG BIÊN TẬP
TS. NGUYỄN THỊ THANH THỦY
ĐT: 024.37711070

PHÓ TỔNG BIÊN TẬP
TS. DƯƠNG THANH HẢI
ĐT: 024.38345457

TOÀ SOẠN - TRỊ SỰ
Số 10 Nguyễn Công Hoan
Quận Ba Đình - Hà Nội
ĐT: 024.37711072
Fax: 024.37711073
E-mail: tapchinongnghiep@vnn.vn
Website:www.tapchikhoahocnongnghiep.vn

VĂN PHÒNG ĐẠI DIỆN TẠP CHÍ TẠI PHÍA NAM
135 Pasteur
Quận 3 - TP. Hồ Chí Minh
ĐT/Fax: 028.38274089

Giấy phép số:
290/GP - BTTTT
Bộ Thông tin - Truyền thông
cấp ngày 03 tháng 06 năm 2016.

Công ty Cổ phần Khoa học và Công nghệ Hoàng Quốc Việt
Địa chỉ: Số 18 Hoàng Quốc Việt, Cầu Giấy, Hà Nội

MỤC LỤC

- PHAN THỊ THU HIỀN, TRẦN NGỌC TOÀN. Ảnh hưởng của phân bón và mật độ cấy đến sinh trưởng và năng suất của giống lúa Bắc Hương 9 tại huyện Quỳ Châu, tỉnh Nghệ An..... 5-11
- NGUYỄN THỊ BÍCH THỦY, ĐÀO CHÂU THU, CAO VIỆT HƯNG. Nghiên cứu ảnh hưởng các loại phân hữu cơ đến cây ngô trồng trên đất cát biển tỉnh Nghệ An..... 12-19
- NGUYỄN VĂN MINH. Ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh đến năng suất và chất lượng của giống diêm mạch Atlas nhập nội trên đất xám tại Đắk Nông..... 20-27
- TRẦN NGỌC TOÀN, PHAN THỊ THU HIỀN. Đặc điểm nông sinh học của một số giống cam được trồng trên địa bàn tỉnh Nghệ An theo chỉ dẫn địa lý cam Vinh..... 28-33
- NGUYỄN HỮU HIỀN, NGUYỄN THỊ NGỌC, NGUYỄN CÔNG THÀNH. Ảnh hưởng của giá thể và mật độ trồng đến năng suất và chất lượng dâu tây trồng trong điều kiện nhà Màng 34-41
- CAO THỊ THU DUNG, NGÔ ĐỨC PHƯƠNG, NGUYỄN TIẾN DŨNG, NGUYỄN TÀI TOÀN, NGUYỄN VĂN HOÀN, TRƯƠNG TUẤN OANH, PHÙNG MINH TRÍ. Nghiên cứu một số kỹ thuật giâm hom cây dược liệu thủy bồn thảo (*Sedum sarmentosum* Bunge) tại Sa Pa 42-46
- PHẠM VĂN LINH, NGUYỄN ĐỨC ANH, TRẦN THỊ QUỲNH NGA. Kết quả nghiên cứu kỹ thuật canh tác giống khoai lang KL20-209 trên đất cát ven biển tại vùng Bắc Trung bộ 47-54
- NGUYỄN TÀI TOÀN, CAO THỊ THU DUNG, PHÙNG VĂN HÀO. Đặc điểm hình thái và ADN mã vạch của sâm Puxailaileng được thu thập tại huyện Kỳ Sơn, tỉnh Nghệ An..... 55-61
- BÙI VĂN HÙNG, PHẠM VĂN LINH, VÕ VĂN TRUNG, TRẦN DUY VIỆT, TRẦN ĐÌNH HỢP, PHAN THỊ THANH. Kết quả đánh giá đặc điểm nông sinh học và tính chịu hạn của các dòng/giống đậu xanh làm vật liệu phục vụ công tác chọn tạo giống..... 62-71
- NGUYỄN THỊ THANH MAI, TINA OFFLER, ANDY EAMENS, CHRISTOPHER GROF. Tối ưu hóa quy trình chuyển gen gián tiếp bằng Agrobacterium vào cây kê dại - cây mô hình C_4 (Setarira viridis)..... 72-79
- NGUYỄN THỊ THANH, ĐẶNG THÙY TRANG. Một số đặc điểm sinh học, sinh thái của sâu keo mùa thu (*Spodoptera frugiperda* J. E. Smith) (Noctuidae: Lepidoptera) hại cây ngô ở Nghệ An 80-87
- TRƯƠNG XUÂN LAM, NGUYỄN THÀNH MẠNH, NGUYỄN QUANG CƯỜNG. nghiên cứu sự đa dạng của các loài côn trùng nước thuộc bộ cánh nửa Hemiptera ở Ninh Bình, Bắc Kạn và Lào Cai ...88-95
- THÁI THỊ NGỌC LAM, HOÀNG NHẬT SANG. Diễn biến gây hại và biện pháp phòng trừ ruồi đục quả phương Đông (*Bactrocera dorsalis* Hendel) Diptera: Tephritidae) hại cam tại Nghệ An..... 96-101
- NGÔ THỊ MAI VI, ĐOÀN THỊ MAI ANH. Ảnh hưởng của thành phần cơ chất đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của nấm Vân Chi (*Trametes versicolor* (L.) Pilat) tại huyện Thạch Hà, tỉnh Hà Tĩnh 102-108
- HỒ THỊ NHUNG. Nghiên cứu bệnh thối nâu do nấm *Phytophthora palmivora* hại cam tại tỉnh Nghệ An 109-113
- TRẦN THỊ KIM NGÂN, NGUYỄN ĐÌNH VINH, TẠ THỊ BÌNH, NGUYỄN QUANG HUY. Nghiên cứu một số đặc điểm hình thái của cá măng sữa *Chanos chanos* (Forsskål, 1775) tại khu vực Bắc Trung Bộ..... 114-119

❒ TẠ THỊ BÌNH, NGUYỄN ĐÌNH VINH, TRẦN THỊ KIM NGÂN. Xác định khẩu phần ăn cá măng (Chanos chanos Forsskål, 1775) trong nuôi ghép với tôm thẻ chân trắng (*Litopennaeus vannamei* Boone, 1931) 120-126

❒ LÂM THỊ HUYỀN TRÂN, ĐINH MINH QUANG. Tổng quan về cá bống lưng cao (*Butis koilomatodon* (Bleeker, 1849)) ở vùng cửa sông ven biển đồng bằng sông Cửu Long 127-133

❒ PHAN HOÀNG GIẺO, ĐINH MINH QUANG. Đặc điểm di truyền, sinh học và sinh thái học của các loài cá bống cát thuộc giống *Glossogobius* ở đồng bằng sông Cửu Long 134-141

❒ LÊ MINH HẢI, TRƯƠNG THỊ THÀNH VINH, HOÀNG THỊ MAI, TRẦN ANH TUẤN. Một số dẫn liệu về cá biển và động vật thân mềm ở vùng biển xung quanh đảo ngư và đảo mắt Nghệ An..... 142-152

❒TRƯƠNG THỊ MỸ HẠNH, LÊ THỊ MÂY, NGUYỄN MINH QUÂN, PHẠM THẾ VIỆT, TRƯƠNG THỊ THÀNH VINH, NGUYỄN THỊ HƯƠNG GIANG. Nghiên cứu ứng dụng phương pháp Nested PCR trong chẩn đoán virut gây hội chứng đốm trắng ở tôm thẻ chân trắng (*Litopenaeus vannamei*) tại Quảng Ninh 153-157

❒ TRƯƠNG THỊ MỸ HẠNH, NGUYỄN THỊ HẠNH, NGUYỄN MINH QUÂN, LÊ THỊ MÂY, NGUYỄN THỊ NGUYỆN, PHAN TRỌNG BÌNH, TRƯƠNG THỊ THÀNH VINH, PHAN THỊ VÂN. Tác nhân vi sinh vật ở cá rô phi (*Oreochromis* sp.) tại một số tỉnh phía Bắc từ 2017 - 2021 158-163

❒ ĐẶNG HỒNG QUYÊN, TÔ HỮU DƯỠNG, ĐỖ THỊ THU HƯỜNG, NGUYỄN THỊ THANH HẢI. Ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm nano thảo dược đến sức sản xuất thịt và khả năng kháng bệnh của gà F1 (Mía x Lương Phượng) 164-170

❒ NGUYỄN THỊ THANH, PHẠM MỸ DUNG, VI THỊ TRANG. Tình hình mắc bệnh viêm tử cung trên heo nái tại huyện Buôn Đôn, tỉnh Đắk Lắk và các biện pháp phòng trị..... 171-175

❒ VŨ THỊ HẠNH NGUYÊN, LÊ PHƯƠNG CHI, PHẠM QUỲNH ANH, QUÁCH NGỌC TÙNG, NGUYỄN VĂN THẾ, NGUYỄN THỊ THANH LỢI, PHÍ QUYẾT TIẾN. Tuyển chọn chủng Bacillus sp. có khả năng phân giải Cyanua nhằm sản xuất thức ăn chăn nuôi từ bã sắn 176-183

❒ HOÀNG THỊ MAI, LÊ MINH HẢI, TẠ THỊ BÌNH, HỒ THỊ DUNG, TRẦN THỊ CÚC. Xác định mức năng lượng trao đổi và protein thô thích hợp trong khẩu phần cho lợn nái xao va chửa kỳ 2 và nuôi con 184-190

❒ NGUYỄN TÂN THÀNH, ĐÀO THỊ THANH XUÂN, LÊ THỊ MỸ CHÂU, NGUYỄN VĂN HÙNG, ĐINH THỊ KIM HẢO. Tối ưu hóa quá trình trích ly siêu âm Polysaccharide từ tảo xoắn Spirulina 191-195

❒ TRẦN VIẾT CƯỜNG, PHẠM QUANG HÀ, TRẦN THỊ TUYẾN. Chuyển đổi số và nhu cầu nguồn nhân lực trong nông nghiệp và phát triển nông thôn..... 196-200

❒ HOÀNG ANH THẾ, NGUYỄN QUANG KHÁNH. Khảo sát độ chính xác của công nghệ UAV trong việc thành lập bản đồ địa hình vùng đồi núi 201-207

❒ HOÀNG THỊ THỦY, VÕ THỊ THU HÀ, TRẦN THỊ TUYẾN, NGUYỄN THỊ THÚY HÀ, TRẦN ĐÌNH DU, VŨ VĂN LƯƠNG, ĐẬU KHẮC TÀI. Xác định giá trị dịch vụ một số hệ sinh thái tại lưu vực sông Lam 208-213

❒ PHAN THỊ QUỲNH NGA, PHAN HỒNG NGHĨA. Nghiên cứu ảnh hưởng của mức nạp tải thủy lực đến khả năng xử lý BOD_5, NH_4^+, PO_4^{3-} của hệ thống đất ngập nước nhân tạo chảy ngầm theo phương ngang sử dụng cây cỏ lác Hến..... 214-217

❒ BÙI THỊ PHƯƠNG LOAN, PHẠM QUANG HÀ. Nghiên cứu sự biến đổi các bon hữu cơ trong đất cát biển vùng Bắc Trung bộ ở một số cơ cấu canh tác theo kịch bản biến đổi khí hậu..... 218-223

❒ NGUYỄN THỊ THÚY, TRẦN NGỌC LÂN. Sự phát triển Synnemata của nấm *Isaria tenuipes* (Peck.) Samson trên nhộng tằm dâu Bombyx mori Linnaeus 224-230

❒ PHẠM DUY TRÌNH, ĐÀO THỊ MINH HIỀN, CAO ĐỖ MƯỜI, LÊ THỊ QUYÊN, TRẦN THỊ DUYÊN VÀ CS. Sử dụng chế phẩm sinh học tăng khả năng ra hoa đậu quả cho cây hồng Nam Đàn 231-237

❒ PHẠM THỊ TÂM, LÊ MINH HẢI, NGUYỄN THỊ THU HIỀN. Phân lập Tilapia lake virus (Tilv) và xác định một số đặc điểm bệnh lý ở cá rô phi cảm nhiễm 238-244

❒ ĐỖ THỊ TÀI THU, VÕ THỊ THU HÀ. Ứng dụng GIS thành lập bản đồ đơn vị đất đai jhu vực 3 huyện ngoại thành phía Tây Nam Hà Nội 245-252

❒ VÕ THỊ THU HÀ, TRẦN ĐÌNH DU. Thực trạng sử dụng đất tập trung, quy mô lớn, ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp tại huyện Nghi Lộc, tỉnh Nghệ An 253-260

❒ PHAN VĂN DŨNG, TRẦN HẬU THÌN, TRẦN VĂN ĐÔNG, NGUYỄN THỊ ÁNH VÂN. Đa dạng thực vật tại Khu Bảo tồn loài và sinh cảnh Voọc mũi hếch Khau Ca thuộc Vườn quốc gia Du Già - Cao nguyên đá Đồng Văn, tỉnh Hà Giang 261-266

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI CỦA CÁ MĂNG SỮA *(Chanos chanos* Forsskål, 1775) TẠI KHU VỰC BẮC TRUNG BỘ

Trần Thị Kim Ngân[1], Nguyễn Đình Vinh [2],
Tạ Thị Bình[2], Nguyễn Quang Huy[3]

TÓM TẮT

Một số đặc điểm hình thái cá măng sữa (*Chanos chanos* Forsskål, 1775) đã được nhóm nghiên cứu thực hiện từ tháng 02/2017 đến 01/2018 tại khu vực Bắc Trung bộ. 64 mẫu cá có chiều dài từ 30,33 - 68,82 cm; khối lượng 420 – 3.500 g đã được thu thập và tiến hành phân tích 18 tính trạng chất lượng, số lượng và 9 tỷ lệ sinh trắc hình thái học. Kết quả phân tích chỉ tiêu trung bình SL/BD là 3,78; so sánh với kết quả nghiên cứu đặc điểm hình thái cá măng sữa ở một số quốc gia cho thấy cá măng sữa thuộc nhóm "Kiểu hình thông thường" được nuôi phổ biến hiện nay và cùng nhóm kiểu hình cá ở vùng biển Đông Nam Việt Nam.

Từ khoá: *Cá măng sữa, Chanos chanos, đặc điểm hình thái.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cá măng sữa (*Chanos chanos* Forsskål, 1775) còn gọi là cá măng biển, thuộc họ Chanidae. Họ này trước đây có 7 loài thuộc 5 giống nay đã tuyệt chủng, *Chanos chanos* là loài duy nhất còn tồn tại trong họ Chanidae cho đến nay. Việc nghiên cứu đặc điểm sinh học cá măng sữa trong đó có đặc điểm hình thái được thực hiện khá đầy đủ nhằm cung cấp dẫn liệu về đặc điểm hình thái, dinh dưỡng và sinh sản phục vụ cho việc nuôi cá măng sữa đã bắt đầu từ khoảng 4 - 6 thế kỷ trước và hiện nay đã có công nghệ sản xuất giống cá măng sữa. Năm 2020, Nguyễn Thị Mỹ Dung và cs (2020) đã có những nghiên cứu đặc điểm hình thái quần thể cá măng sữa ở vùng biển Đông Nam Việt Nam [1]. Nghiên cứu này đã mô tả chi tiết 10 đặc điểm hình thái học của cá măng sữa tại vùng biển Đông Nam Việt Nam, cung cấp cơ sở dữ liệu khoa học quan trọng cho công tác tư liệu hóa nguồn gen trong nhiệm vụ bảo tồn, nhân rộng nguồn gen cá măng sữa ở Việt Nam. Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng đã xác định cá măng sữa ở Đông Nam Việt Nam thuộc nhóm phổ biến nhất là "Kiểu hình thông thường", nguồn gen của kiểu hình này đang được nuôi rất hiệu quả tại Philippines và Indonesia, tạo ra các sản phẩm phù hợp với thị trường. Tuy nhiên, nghiên cứu trên vẫn chưa phân tích được hết đặc điểm hình thái cá măng sữa trong vùng phân bố ở Việt Nam. Vì vậy, đã tiếp tục khảo sát và thu mẫu phân tích đặc điểm hình thái cá măng sữa tại khu vực Bắc Trung bộ nhằm cung cấp đầy đủ dẫn liệu về đối tượng với mục đích giúp bảo tồn nguồn gen và hướng đến giá trị phát triển nghề nuôi thủy sản trong nước.

Bài báo này trình bày một số kết quả nghiên cứu về đặc điểm hình thái của cá măng sữa, góp phần làm cơ sở khoa học cho những nghiên cứu tiếp theo đối với đối tượng này.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Cá măng sữa được tiến hành nghiên cứu trong thời gian từ tháng 2/2017 đến 1/2018. Mẫu cá măng sữa được thu tại 67 điểm thuộc vùng biển miền Trung: Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị, Bình Định, Khánh Hoà, Ninh Thuận.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp thu mẫu, phân tích và cố định mẫu

- Phương pháp thu mẫu: Mẫu cá thu ngoài tự nhiên bằng lưới kéo. Mẫu cá được bất hoạt (phá huỷ não cá đối với cá có kích thước > 1.000 gam, gây sốc ở nhiệt độ 0^oC đối với cá có kích thước < 1.000 gam), rửa sạch, bảo quản lạnh và chuyển về phòng thí nghiệm.

- Địa điểm phân tích mẫu: Mẫu vật sau khi thu ngoài tự nhiên được xử lí, lưu giữ và phân tích đặc điểm sinh học tại Phòng Thí nghiệm cơ sở Thuỷ sản, Viện Nông nghiệp và Tài nguyên, Trường Đại học Vinh.

- Số lượng mẫu: 64 mẫu.

- Phương pháp cố định mẫu: Mẫu cá sau khi thu ngoài thực địa sẽ được xử lý, đánh số chụp ảnh và cố định bằng formaline 8% hoặc cồn 70^0, sau đó tiến

[1]Trường Cao đẳng sư phạm Nghệ An
[2] Trường Đại học Vinh
[3] Trung tâm Ứng dụng Tiến bộ KHCN Nghệ An
Email: thaonganvh@gmail.com

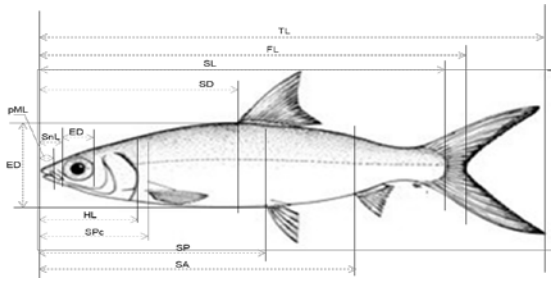
hành phân tích các chỉ tiêu hình thái cấu tạo bên ngoài theo trình tự sau: Quan sát màu sắc, hình dạng và miêu tả đặc điểm các cơ quan bên ngoài; xác định khối lượng cá; đo các chỉ tiêu hình thái và phân tích chỉ tiêu sinh trắc.

2.2.2. Phương pháp phân tích các chỉ tiêu hình thái học

Cá sử dụng trong nghiên cứu hình thái với số lượng là 64 mẫu. Cá có chiều dài từ 30,33 - 68,82 cm; khối lượng từ 420 – 3.500 g. Chiều dài tổng, chiều dài tiêu chuẩn được đo bằng thước đo panme (cm), các chỉ tiêu về khối lượng được cân bằng cân kĩ thuật hai số lẻ (gam). Hình dạng cơ thể, hình dạng đầu, vị trí và kích thước mở miệng của các mẫu cá măng sữa được nghiên cứu theo phương pháp của Pravdin (1961) [2] và Rainboth (1996) [3].

Các chỉ tiêu số lượng đếm được như vảy, tia vây theo Holden và Raitt (1974) [4]. Các chỉ tiêu hình thái đo theo Lowe - McConnel (1971), Grant và Spain (1977) (theo Phạm Thanh Liêm và Trần Đắc Định, 2004) [5].

* Các chỉ tiêu hình thái được đo theo hướng dẫn (Hình 1).



Hình 1. Sơ đồ đo hình thái cá măng sữa *Chanos chanos* (Forskal, 1775)

- Số lượng tia vây lưng: D (Dorsal fin).

- Số lượng tia vây hậu môn: A (Anal fin).

- Số lượng tia vây ngực: P (Pectoral fin).

- Số lượng tia vây bụng: V (Ventral fin).

- Số lượng vảy cơ quan đường bên và vảy trên đường bên.

- Số lượng đốt sống.

** Các chỉ số sinh trắc (Biometric index)*

SD/SL (Chiều dài trước vây lưng/chiều dài chuẩn).

SL/HL (Chiều dài chuẩn/chiều dài đầu).

SL/SD (Chiều dài chuẩn/chiều dài trước vây lưng).

SL/SA (Chiều dài chuẩn/chiều dài trước vây HM).

SL/SP (Chiều dài chuẩn/chiều dài trước vây bụng).

SL/BD (Chiều dài chuẩn/chiều cao thân).

HL/SnL (Chiều dài đầu/chiều dài mõm).

HL/ED (Chiều dài đầu/đường kính mắt).

HL/pML (Chiều dài đầu/chiều dài trước hàm).

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

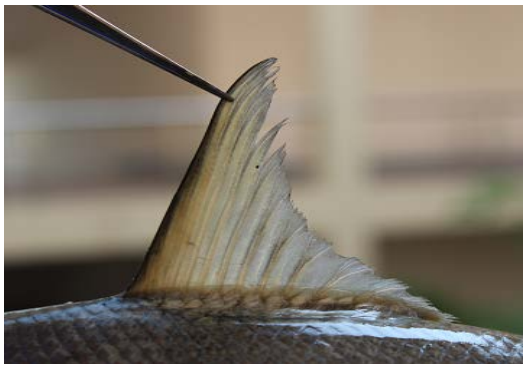
Số liệu thí nghiệm được xử lý bằng phương pháp thống kê sinh học bằng phần mềm SPSS Version 16.0. Số liệu được thể hiện qua giá trị trung bình và độ lệch chuẩn (SD).

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả nghiên cứu đặc điểm hình thái cá măng sữa

Cá măng sữa thu thập ở vùng biển Trung bộ (Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị, Bình Định, Khánh Hoà, Ninh Thuận) có thân hình thoi dài và dẹp bên, nhọn hai đầu, lưng có màu xanh ô liu đến xanh lam (thẫm) ở phía trên lưng và khoảng màu chuyển nhạt dần xuống ngang cơ quan đường bên, bụng có màu trắng bạc. Đầu thuôn dài to vừa, mõm tù tròn ngắn, miệng dạng ống nhỏ, trên bờ miệng không có râu, không có răng. Mắt cá lớn, mắt nằm trong hốc mắt xung quanh có viền tròn trong suốt, có màng mỡ dày che kín mắt. Hệ thống xương nắp mang rời nhau, có màng mỏng và riềm da phủ bên ngoài, phía trong có 4 đôi cung mang trên mỗi cung mang có nhiều lược mang dày, dài và nhỏ. Vảy cá có hình tròn, nhỏ, mỏng, có ánh bạc và bám chắc; vảy đường bên phát triển, kéo dài từ góc cung mang đến điểm cuối ở chính giữa vây đuôi. Cá có một vây lưng lớn, có vảy bẹ ôm gốc vây. Gốc vây ngực và vây bụng có vảy nách. Cá có vây đuôi lớn, xẻ thuỳ sâu kiểu vây đồng vĩ, có một số vảy nhỏ phủ lên gốc vây đuôi. Số lượng đốt sống 44 đốt.

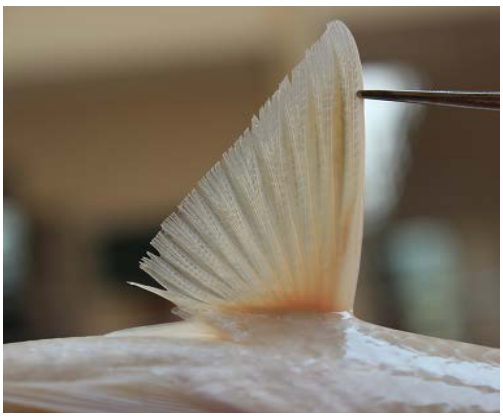
Kết quả khảo sát các chỉ tiêu hình thái được quan sát trên 64 mẫu cá, chiều dài từ 30,33- 68,82 cm; khối lượng cá từ 0,42- 3,5 kg. Các chỉ tiêu phân tích đo, đếm đặc điểm hình thái phân loại và các chỉ tiêu sinh trắc ở cá măng sữa được trình bày ở bảng 1, 2, hình 2, 3.



Vây lưng

Vây đuôi

Vây ngực

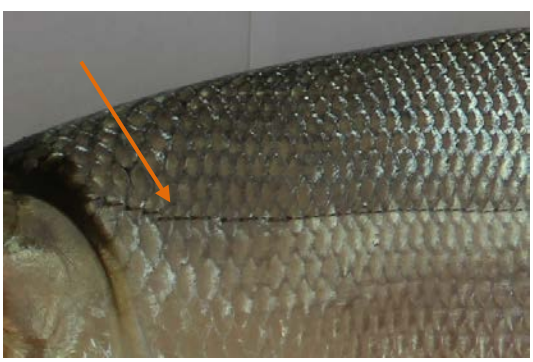


Vây bụng

Vây hậu môn

Phần đầu cá

Miệng cá



Cơ quan đường bên

Hình 2. Đặc điểm hình thái ngoài của cá măng sữa

Hình 3. Ảnh chụp X-Quang bộ xương cá măng sữa

Bảng 1. Một số chỉ tiêu hình thái cá măng sữa

Chỉ tiêu hình thái	Tối thiểu	Tối đa	Độ lệch chuẩn
D (Số lượng tia vây lưng)	13	16	0,99
A (Số lượng tia vây hậu môn)	7	10	0,87
P (Số lượng tia vây ngực)	15	17	0,76
V (Số lượng tia vây bụng)	10	12	0,56
Ll (Số lượng vảy đường bên)	78	91	4,73
A Ll (Số lượng vảy trên đường bên)	11	15	1,47
Số lượng đốt sống (đốt)	44	44	

Bảng 2. Một số chỉ tiêu sinh trắc cá măng sữa

Chỉ tiêu sinh trắc (cm)	Tối thiểu	Tối đa	Trung bình	Độ lệch chuẩn
SD/SL (Chiều dài trước vây lưng/chiều dài chuẩn)	0,51	0,53	0,52	0
SL/HL (Chiều dài chuẩn/chiều dài đầu)	3,71	4,41	3,84	0,11
SL/SD (Chiều dài chuẩn/chiều dài trước vây lưng)	1,90	1,97	1,93	0,01
SL/SA (Chiều dài chuẩn/chiều dài trước vây HM)	1,15	1,24	1,18	0,02
SL/SP (Chiều dài chuẩn/chiều dài trước vây bụng)	1,70	1,92	1,79	0,06
SL/BD (Chiều dài chuẩn/chiều cao thân)	3,63	3,87	3,78	0,06
HL/SnL (Chiều dài đầu/chiều dài mõm)	4,07	5,08	4,81	0,19
HL/ED (Chiều dài đầu/đường kính mắt)	3,14	3,79	3,66	0,13
HL/pML (Chiều dài đầu/chiều dài trước hàm)	3,99	4,91	4,13	0,16

Bảng 1, 2 cho thấy số lượng tia vây lưng dao động từ 13 - 16, số tia vây hậu môn 7 - 10, số tia vây ngực 15 - 17, số tia vây bụng 10-12. Số vảy cơ quan đường bên 78-91, đường bên liên tục, số vảy trên đường bên từ 11 - 15. Cá măng sữa có chiều dài chuẩn gấp khoảng 3 - 4 lần chiều cao thân (SL/BD=3,78±0,06), chiều dài đầu chỉ bằng khoảng 1/3 so với chiều dài chuẩn, chỉ số SL/HL từ 37,1 - 44,1 mm (38,4±0,11); tỷ lệ HL/OL=3,66±0,13, chứng tỏ đầu cá nhỏ, mắt to. Vây lưng nằm khoảng chính giữa cơ thể, tỉ lệ SD/SL=0,51 - 0,53 (trung bình 0,52±0); chiều dài chuẩn gấp khoảng trung bình 3,78 lần chiều cao thân (SL/BD từ 3,63 - 3,87).

Kết quả nghiên cứu trên phù hợp với mô tả cá măng sữa trong nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Dung và cs (2020) [1] về hình thái cá măng sữa ở vùng biển Đông Nam Việt Nam. Tuy nhiên, trong nghiên cứu này, tỉ lệ SL/HL = 3,84 thấp hơn so với kết quả của Nguyễn Thị Mỹ Dung và cs. (2020) (SL/HL = 4,13); tỉ lệ HL/OL = 3,66 cao hơn của Nguyễn Thị Mỹ Dung và cs (2020) (HL/OL=3,39). Mặc dù vậy các chỉ tiêu này của cá măng sữa ở hai vùng đều nằm trong giới hạn về hình thái cá thuộc nhóm phổ biến là chuẩn của loài cá măng sữa *Chanos chanos* với "Kiểu hình thông thường" như mô tả của Sunier (1922) [6]. Kết quả nghiên cứu này phù hợp với các nghiên cứu hình thái cá măng sữa ở một số vùng biển trên thế giới [7; 8], các nghiên cứu ở Indonesia (Sunier, 1922), India (Day, 1958), Hawaii (Jordan & Evermann, 1973), Papua-N Guinea (Munro, 1967) theo trích dẫn của Bagarinao (1991) [9]. Cá măng sữa có "Kiểu hình thông thường" đang được nuôi phổ biến và hiệu quả tại

Philippines và Indonesia, tạo ra các sản phẩm phù hợp với nhu cầu của người tiêu dùng. Khi phân tích một số đặc điểm số lượng và chỉ tiêu sinh trắc hình thái cá măng sữa ở Việt Nam so với các khu vực lân cận như Đông Nam Á không thấy có sự khác biệt và không có những biến dị đặc trưng.

3.2. Đặc điểm hình thái cá măng sữa tại một số quốc gia

Bảng 3. So sánh đặc điểm hình thái cá măng sữa ở một số quốc gia

Đặc điểm	Việt Nam (2018)	Philippines		Indonesia (Sunier, 1922)
		(Kumagai, 1981)	(Herre và Mendoza, 1929)	
D	13-16	10-14	12-14	14-16
A	7-10	7-9	8-9	10-11
P	15-17	15-16	15-16	16-17
V	10-12	9-12	10-11	11-12
Ll	78-91	79-88	80-90	83-90
A Ll	11-15	11-15	12-13	-
Số đốt sống	44	-	44	44-45
SL/HL	3,84	4,26	3,5-3,8	
SL/BD	3,78	4,21	3,5-3,8	
HL/SnL	4,81	4,40	4,1-4,6	
HL/ED	3,66	4,42	3,2-3,5	
HL/pML	4,13	4,01		

Bảng 3 cho thấy, đặc điểm hình thái cá măng sữa ở vùng Bắc Trung bộ nằm trong giới hạn về đặc điểm hình thái học của các khu vực khác trong vùng Đông Nam Á. Trong các chỉ tiêu sinh trắc, chỉ tiêu SL/BD của cá măng sữa ở Việt Nam có giá trị trung bình 3,78 nằm trong khoảng chỉ tiêu của cá măng sữa ở các vùng nghiên cứu khác. Có thể kết luận cá măng sữa vùng Bắc Trung bộ thuộc nhóm với các nghiên cứu ở vùng Philippines và Indonesia.

3.3. Đặc điểm hình thái các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cá măng sữa

Đặc điểm hình thái phân chia các giai đoạn cá bột (Hình 4), cá hương (Hình 5), cá giống (Hình 6, 7) trong nghiên cứu sản xuất giống cá măng sữa.

Hình 4. Cá măng sữa giai đoạn cá bột

Giai đoạn cá hương: thường kéo dài từ 15 - 25 ngày, được tính từ khi cá sử dụng thức ăn bên ngoài cho đến khi cấu tạo của các cơ quan hoàn chỉnh, đặc biệt là cơ quan tiêu hoá. Lúc này cá đã có sự phân hoá tính ăn (cá đã chuyển sang ăn thức ăn đặc trưng của loài). Kích thước cuối giai đoạn cá hương thường đạt 1,0 - 2,0 cm.

Hình 5. Cá măng sữa giai đoạn cá hương (cỡ 2,5 cm)

Giai đoạn cá giống: Được tính từ khi cá bắt đầu ăn thức ăn đặc trưng của loài cho đến khi cá được đưa ra ao nuôi cá thịt, môi trường có diện tích rộng hơn. Tuỳ theo điều kiện, mục đích, cách thức ương nuôi mà người ta chia cá giống ra thành các loại cỡ lớn, nhỏ khác nhau.

Hình 6. Cá măng sữa giai đoạn cá giống (cỡ 7,0 cm)

Hình 7. Phân loại các kích cỡ cá măng sữa giống (cỡ ≥ 6 cm)

4. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu đã mô tả 18 chỉ tiêu đo đếm về đặc điểm hình thái, phân tích 9 chỉ tiêu sinh trắc cung cấp thêm cơ sở dữ liệu cho nguồn gen cá măng sữa ở vùng biển miền Trung (Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị, Bình Định, Khánh Hoà, Ninh Thuận). Cá thuộc nhóm kiểu hình thông thường, cùng nhóm kiểu hình cá ở vùng biển Đông Nam Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Mỹ Dung, Nguyễn Phú Hòa, Phan Quỳnh Trâm (2020). Nghiên cứu đặc điểm hình thái quần thể cá măng sữa (*Chanos chanos* Forsskal, 1977) ở vùng biển Đông Nam Việt Nam, *Tạp chí Khoa học & Công Nghệ Việt Nam*. Trang 53-58.
2. I. F. Pravdin (1963). *Hướng dẫn nghiên cứu cá.* (Bản dịch tiếng Việt của Phạm Minh Giang). Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 1973, 278 trang.
3. W. J. Rainboth, Fishes of the Cambodian Mekong - FAO (1996). Species Identification Field Guide for Fishery Purposes: Rome, Italy, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Research, v. 49, p. 140 - 146.
4. M. J. Holden and D. F. S. Raitt, Manual of fisheries science (1974). Part II. Methods of resource investigations and their application, Revised edition of Fao Fish. Tech, 115pp.
5. Phạm Thanh Liêm và Trần Đắc Định (2004). Giáo trình phương pháp nghiên cứu sinh học cá. Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ, 80 trang.
6. A. L. J. Sunier (1992) Contribution to the knowledge of the natural history of the marine fishponds of Batavia. Treubia, 2, 157 - 400.
7. S. Kumagai and T (1981). Bagarinao, *Studies on the habitat and food of juvenile milkfish in the wild*, Fish. Res. J. Philipp., 6(1):1-10.
8. A. W. Herre and J (1992). Mendoza, *Bangus culture in the Philippine Islands*. Philipp. J. Sci., , 38: 451-509
9. T.U. Bagarinao, *Biology of milkfish (Chanos chanos Forsskal)* (1991). Iloilo, Philippines: Aquaculture Department, Southeast Asian Fisheries Development Center, (1991) ISBN 971-8511-22-9, 104 pp.

STUDY OF SOME CHARACTERISTICS MORPHOLOGY OF MILKFISH *Chanos chanos* (Forsskål, 1775) IN THE NORTH CENTRAL REGION

Tran Thi Kim Ngan, Nguyen Dinh Vinh, Ta Thi Binh, Nguyen Quang Huy

Summary

Study on some characteristic morphology of milkfish *Chanos chanos* (Forsskål, 1775) was conductedfor one-year round from February 2017 to January 2018 in the North central region 64 fish samples with different characteristics dimension length from 30.33 to 68.82 cm; weight from 420 to 3.500 g were collected and analysed with 18 quality of traits, quantitative and 9 biometric rate. The average SL/BD results is 3.78 similar with results of the studies on milkfish in some countries. This showed that the milkfish Chanos chanos in this study belongs to the group "Normal type", which is cultivated thesedays and it is the same population in the southeastern sea region of Vietnam.

Keywords: *Milk fish, Chanos chanos, charateristic morphology.*

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Thành Nam
Ngày nhận bài: 8/8/2022
Ngày thông qua phản biện: 8/9/2022
Ngày duyệt đăng: 15/9/2022