

# ĐÁNH GIÁ TÌNH HÌNH NUÔI VÀ QUẢN LÝ VÙNG NUÔI CÁ THÁT LÁT CƯỜM (*Notopterus chitala*) Ở TỈNH HẬU GIANG TRÊN CƠ SỞ ỨNG DỤNG GIS

Nguyễn Văn So<sup>1,\*</sup>, Lê Anh Tuấn<sup>2</sup>

## TÓM TẮT

Hậu Giang là tỉnh có diện tích nuôi cá thát lát cườm lớn nhất cả nước với diện tích và sản lượng liên tục tăng trong 5 năm gần đây. Nghiên cứu này xây dựng công cụ quản lý hiệu quả diện tích, sản lượng, tình hình nuôi kết hợp đánh giá hiệu quả tài chính giữa mô hình nuôi ao và nuôi vèo. Kết quả nghiên cứu cho thấy, huyện Phụng Hiệp có diện tích phân bố cá thát lát lớn nhất tỉnh. Cùng với đó, hiệu quả kinh tế từ mô hình nuôi ao cao hơn 6 lần so với mô hình nuôi trong vèo. Kết quả nghiên cứu khuyến nghị ngành chức năng khuyến cáo người dân nên chọn hình thức nuôi ao; cơ quan quản lý ứng dụng công cụ GIS trong quản lý các loại hình, đối tượng, nâng cao khả năng thông tin, định hướng giúp nghề nuôi phát triển bền vững.

Từ khóa: GIS, cá thát lát cườm, nuôi thủy sản, hiệu quả kinh tế.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 đang diễn ra mạnh mẽ, chia khóa cho các nước chậm phát triển nắm bắt cơ hội để tăng tốc vươn lên. Trong đó, hệ thống thông tin địa lý GIS (Geographic Information System) được ứng dụng rộng rãi trong các lĩnh vực kinh tế, xã hội, môi trường ở nhiều nước trên thế giới; dữ liệu không gian và thuộc tính được nhập, lưu trữ, quản lý, cập nhật và truy xuất với nhiều mục đích khác nhau [4], [5], [18]. Ở Việt Nam, GIS đã được ứng dụng để theo dõi diễn biến tài nguyên rừng [3], ứng dụng GIS và GPS hỗ trợ công tác quan trắc và quản lý hệ thống thu gom - trung chuyển chất thải rắn đô thị ở thành phố Cần Thơ [10]; ứng dụng GIS kết hợp với chỉ số WQI để đánh giá chất lượng nước mặt trên địa bàn thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An [9]; phân vùng rủi ro trong sản xuất nông nghiệp dưới tác động của xâm nhập mặn ở tỉnh Bạc Liêu [11]; ứng dụng GIS và mô hình toán giám sát ô nhiễm không khí do hoạt động sản xuất công nghiệp tại lưu vực sông Thị Vải [14]; ứng dụng GIS đánh giá tình hình nuôi cá thát lát cườm (*Chitala ornata* Gray, 1831) ở huyện Phụng Hiệp, tỉnh Hậu Giang [15].

Hậu Giang giáp thành phố Cần Thơ, nằm ở trung tâm vùng đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL), nơi

giao thoa giữa nước ngọt và nước mặn, với diện tích 1.622 km<sup>2</sup>, hơn 86% diện tích là đất nông nghiệp [1]. Tỉnh Hậu Giang đang chuyển đổi nông nghiệp bền vững thích ứng với biến đổi khí hậu, đến năm 2025 chuyển đổi khoảng 12.000 ha đất trồng lúa thành hình thức kết hợp lúa và nuôi trồng thủy sản [17]. Nuôi trồng thủy sản có sự biến động từ năm 2016 - 2020 với nhiều loài thủy sản được nuôi như cá lóc, cá rô, cá trê, cá tra, cá sặc rằn và cá thát lát cườm. Trong đó, cá thát lát cườm (*Notopterus chitala*) được nuôi với diện tích lớn nhất vùng ĐBSCL, được thị trường trong nước ưa chuộng, đang định hướng xuất khẩu. Diện tích nuôi cá thát lát cườm có sự biến động qua các năm, phân bố phần lớn trên địa bàn các huyện, thị xã, thành phố trong tỉnh. Mặc dù cá thát lát cườm là loài chủ lực của Hậu Giang nhưng việc quản lý diện tích đất nuôi trồng thủy sản, từng loài, vùng nuôi, đặc biệt là vùng nuôi, diện tích nuôi, mô hình và năng suất, sản lượng còn rất hạn chế; việc cập nhật báo cáo, thống kê gặp nhiều khó khăn do dữ liệu rời rạc, chưa liên kết giữa các cơ quan quản lý. Mặt khác, phần lớn người nuôi tự phát ở cấp nông hộ nên khó quản lý vùng nuôi, cũng như ước tính sản lượng cho nhu cầu thị trường, quy hoạch và kiểm soát vùng nuôi, dự đoán cung cầu nhằm hạn chế thiệt hại cho người nuôi và phát triển kém bền vững. Vì vậy, cần thiết phải có một công cụ hỗ trợ ra quyết định quản lý, cập nhật thông tin và truy xuất dữ liệu nhanh kết hợp công cụ phân tích điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội, thách thức (SWOT) là vô cùng quan trọng. Từ những vấn đề nêu trên, ứng dụng GIS

<sup>1</sup> Nghiên cứu sinh ngành Môi trường đất và nước, Trường Đại học Cần Thơ

<sup>2</sup> Khoa Môi trường và Tài nguyên thiên nhiên, Trường Đại học Cần Thơ

\*Email: nguyenvanso207@gmail.com

trong quản lý vùng nuôi và SWOT để đánh giá tình hình nuôi cá thát lát cườm đã được triển khai thực hiện ở tỉnh Hậu Giang.

## **2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **2.1. Thời gian và địa điểm**

Nghiên cứu được thực hiện trong tháng 6-11 năm 2018 ở 8 huyện, thị xã, thành phố, tỉnh Hậu Giang (các thành phố Vị Thanh và Ngã Bảy, thị xã Long Mỹ, các huyện Phụng Hiệp, Long Mỹ, Vị Thủy, Châu Thành và Châu Thành A). Ngoài ra, các số liệu năm 2015, 2016, 2017, 2019 và 2020 về tình hình nuôi cá thát lát cườm trên toàn tỉnh cũng đã được sử dụng.

### **2.2. Thu thập số liệu**

Số liệu nghiên cứu được thu thập từ Chi cục Thủy sản tỉnh Hậu Giang, Niên giám Thống kê và từ điều tra, khảo sát thực tế đối với 50 hộ nuôi cá thát lát cườm.

### **2.3. Phương pháp số hóa, thành lập bản đồ và phân tích SWOT**

Bản đồ nền tỉnh Hậu Giang được sử dụng với các lớp địa giới hành chính, diện tích các huyện, thị xã, thành phố với tỷ lệ 1: 300.000.

Dựa trên số liệu khảo sát, sử dụng máy định vị tọa độ Garmin tại các điểm phỏng vấn nông hộ, sau đó nhập dữ liệu vào phần mềm Microsoft Excel. Sử dụng MapInfo phiên bản 15.0 chuyển dữ liệu từ Excel, các điểm tọa độ được đăng ký, chuyển vào hệ quy chiếu VN2000 trong MapInfo, tạo các điểm phân bố hiện trạng nuôi cá thát lát cườm trên bản đồ nền MapInfo.

Tiếp đến, thành lập các bản đồ chuyên đề phân bố diện tích hộ nuôi, mật độ nuôi; tạo lập truy vấn hiệu quả kinh tế từ mô hình nuôi, thông tin nông hộ, vị trí, diện tích, thời gian nuôi, báo cáo thống kê tình hình nuôi.

Sử dụng công cụ phân tích SWOT (điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức) để hỗ trợ đánh giá tình hình nuôi cá thát lát cườm ở Hậu Giang.

## **3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN**

### **3.1. Tình hình nuôi cá thát lát cườm ở Hậu Giang**

Cá thát lát cườm được phân bố ở một số nước như Campuchia, Lào, Miến Điện, Ấn Độ, Thái Lan và Việt Nam [13]. Ở Việt Nam, cá thát lát cườm chỉ phân bố từ Quảng Bình trở vào, nhiều nhất ở các tỉnh ĐBSCL. Năm 2017, tỉnh Hậu Giang có 50,8 ha diện tích nuôi cá thát lát cườm, phân bố ở các huyện

Phụng Hiệp 18 ha, Châu Thành 8 ha, Long Mỹ 5 ha, Vị Thủy 5 ha và ở các thành phố Vị Thanh 5 ha, Ngã Bảy 5,3 ha và thị xã Long Mỹ 4,5 ha [12]. Sản lượng nuôi cá thát lát cườm khoảng 2.775 tấn, năng suất bình quân 54,63 tấn/ha. Đến năm 2020, diện tích nuôi tăng lên 86 ha với sản lượng 6.880 tấn. Cá thát lát cườm Hậu Giang có hàm lượng protein thô là 17,08%, béo thô 2,85%, hàm lượng xơ thô không đáng kể [6]. Trong khi đó, cá thát lát ở vùng U Minh [16] chỉ có hàm lượng thô protein 15,95%, béo 2,57%. Cá thát lát Campuchia chỉ có hàm lượng protein thô 16,21%, béo thô 2,8%, nhưng hàm lượng xơ tới 0,3%. Qua đó thấy rằng cá thát lát Hậu Giang có hàm lượng dinh dưỡng cao hơn so với các nơi khác.

Cá thát lát cườm Hậu Giang đã được nghiên cứu, thử nghiệm, nhân nuôi và đăng ký bảo hộ độc quyền năm 2012. Đây là cơ sở pháp lý giúp nâng cao giá trị sản phẩm cá thát lát cườm ở thị trường trong nước và quốc tế. Theo định hướng phát triển sản xuất nông nghiệp của tỉnh Hậu Giang đến năm 2030, thủy sản là lĩnh vực mũi nhọn thứ hai được chú trọng đầu tư và phát triển để gia tăng tỷ trọng đóng góp của ngành nông nghiệp. Vì thế, tỉnh đã xác định mục tiêu đầu tư phát triển các mô hình nuôi thủy sản với quy mô hơn 7 nghìn ha (năm 2020), tăng lên hơn 11 nghìn ha (năm 2030), thích ứng với tác động của xâm nhập mặn do nước biển dâng. Thực tiễn vừa qua cho thấy, diện tích nuôi cá thát lát cườm vẫn còn mang tính tự phát, manh mún, đầu ra ổn định chưa cao, giá cả biến động, khiến cho người nuôi rất ngại đầu tư phát triển mở rộng. Điều đó đòi hỏi các ngành chức năng cần áp dụng các công cụ mới (như GIS, SWOT) hỗ trợ công tác quản lý, truy xuất, phân tích và ra quyết định.

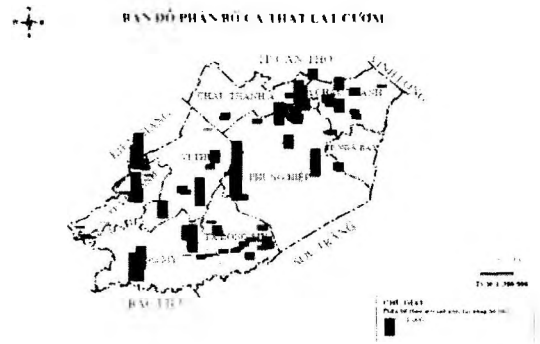
### **3.2. Phân bố diện tích nuôi cá thát lát cườm**

Nghiên cứu này đã tạo lập được cơ sở dữ liệu thông tin hộ nuôi, tọa độ, địa chỉ, diện tích, số lượng, mật độ, loại hình, thu nhập, số lao động, các thông tin về quản lý môi trường ao nuôi. Hình 1 cho thấy, diện tích nuôi cá thát lát cườm ở Hậu Giang phân bố không đồng đều trên 8 huyện, thị xã và thành phố. Trong đó, huyện Phụng Hiệp có quy mô diện tích và mật độ nuôi cao nhất tỉnh; thành phố Ngã Bảy có diện tích và số hộ nuôi thấp nhất tỉnh.

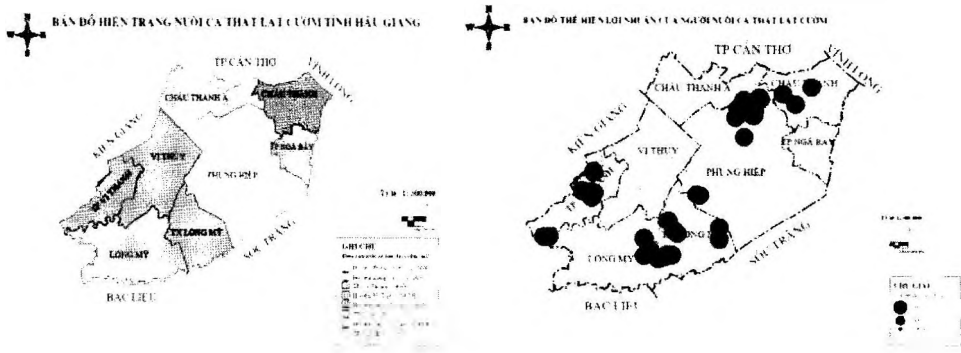
Sử dụng chức năng tạo bản đồ chuyên đề của phần mềm MapInfo nhằm biểu thị diện tích và mật độ nuôi cá thát lát cườm toàn tỉnh. Sự phân bố không đồng đều phụ thuộc một số yếu tố: các khu vực có

điều kiện đất đai phì nhiêu sẽ tập trung trồng cây ăn quả đặc sản (bưởi, sầu riêng, măng cụt), nuôi cá tra, cá lóc, cá rô đầu vuông. Trong khi phân bố thực tế chỉ ra rằng, những vùng đất phèn, ít màu mỡ, dòng chảy nước trao đổi yếu người dân chọn nuôi cá thát lát. Mặt khác, một phần do tập quán, thói quen thả nuôi của nông hộ cũng là yếu tố quyết định việc chọn loại thủy sản nuôi. Mặc dù Nhà nước có quy hoạch, định hướng, khuyến cáo vùng thuận lợi nuôi thủy sản cho năng suất cao nhưng đa phần người nuôi chủ động lựa chọn loại thủy sản và phương thức nuôi. Ngoài ra, yếu tố thị trường, hiệu quả kinh tế cũng tác động mạnh đến quyết định loại hình nuôi (Hình 2). Người nuôi dễ bị rủi ro do không chủ động được thị

trường tiêu thụ, giá đầu ra thiếu ổn định, dẫn đến hiệu quả kinh tế không cao.



Hình 1. Bản đồ phân bố diện tích nuôi cá thát lát cườm ở tỉnh Hậu Giang



Hình 2. Bản đồ vùng nuôi, số lượng và lợi nhuận của người nuôi cá ở Hậu Giang

### 3.3. So sánh cá thát lát cườm với các loại thủy sản khác của tỉnh

Bảng 1 cho thấy, tổng diện tích và sản lượng của các loại hình nuôi cá tăng đều trong giai đoạn 5 năm, tương ứng 13,41% và 25,32%. Tổng diện tích và sản lượng cá tra tăng cao nhất, tiếp đó cá rô đồng và cá thát lát. Tuy nhiên, diện tích nuôi và sản lượng cá thát lát cườm tăng nhanh nhất so với các loại hình

còn lại, tương ứng là 80% và 107%. Xu hướng tăng cao qua các năm, riêng năm 2018 có diện tích nuôi tăng mạnh nhất với 61,2% so với năm trước đó, hai năm tiếp theo diện tích nuôi tăng nhưng tốc độ chậm hơn, tương ứng là 12,5% và 6,17%. Trong khi đó, diện tích và sản lượng của cá tra tăng tương ứng là 37% và 30%, cá rô đồng là 49% và 29%.

Bảng 1. So sánh diện tích và sản lượng cá thát lát cườm với các loại thủy sản khác ở Hậu Giang

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020
Diện tích (ha)	ha	7.089	7.025	7.356	7.981	8.040
Cá tra	ha	94,66	106	119	127	130
Cá thát lát	ha	47,87	49	72	81	86
Cá rô đồng	ha	62,56	84	81	93	93
Sản lượng (tấn)	tấn	62.250	63.599	69.686	71.180	78.011
Cá tra	tấn	29.887	30.410	38.240	35.795	39.000
Cá thát lát	tấn	3.318	4.000	5.760	5.846	6.880
Cá rô đồng	tấn	6.462	7.485	6.644	7.043	8.370

Nguồn: Chi cục Thủy sản tỉnh Hậu Giang [2]

Gần đây, ngành nông nghiệp và phát triển nông thôn tỉnh đã quan tâm đẩy mạnh phát triển cá thát lát cườm bằng hình thức tổ chức gặp gỡ giữa doanh nghiệp và hộ nuôi cá trong tỉnh. Thông qua đó, các bên cùng nhau bàn bạc phương án liên kết theo hướng đôi bên cùng có lợi. Người dân bắt đầu quan tâm nhân giống thả nuôi loại cá có giá trị kinh tế này. Nhằm đáp ứng nhu cầu tiêu thụ trên thị trường, đồng thời đa dạng hóa các đối tượng thủy sản nuôi nước ngọt, bà con nông dân đã mở rộng nhiều mô hình nuôi cá thát lát bằng thức ăn công nghiệp, bán công nghiệp,... Tuy nhiên, nuôi trồng thủy sản theo phong trào cũng như không có hợp đồng liên kết tiêu thụ khiến giá trị cá thát lát giảm sút. Đa phần người nuôi chỉ bán ở các chợ truyền thống, ít được phân phối trên hệ thống siêu thị có tính ổn định. Trước tình hình dịch bệnh toàn cầu phức tạp, kênh phân phối trực tuyến cũng đáng được quan tâm xúc tiến thực hiện. Đồng thời cần duy trì, nâng cao chuỗi giá trị sản phẩm giúp người sản xuất có thể bán được các sản phẩm do mình tạo ra với giá cao nhất, từ đó tạo động lực cho người nuôi tiếp tục duy trì và mở rộng quy mô sản xuất một cách bền vững.

#### **3.4. Hiệu quả kinh tế của mô hình nuôi cá thát lát cườm**

Qua phỏng vấn 50 hộ nuôi cá thát lát cườm cho thấy, các chủ hộ nuôi loại cá này có tuổi trung bình 50 - 59, đa số có học vấn trung học cơ sở (chiếm 42%). Bên cạnh đó, 82% thu nhập của những hộ được phỏng vấn là từ nghề nuôi cá thát lát cườm. Tại vùng nghiên cứu, người dân áp dụng hình thức nuôi ao là chủ yếu (42 hộ, chiếm 84% số hộ khảo sát) và nuôi vèo (8 hộ, chiếm 16% số hộ khảo sát). Quy trình, kỹ thuật nuôi có 62% kết hợp giữa kinh nghiệm, chuyên môn đào tạo và tập huấn từ địa phương, còn lại 38% dựa vào kinh nghiệm của bản thân. Mô hình nuôi ao, số lượng thát lát cườm nuôi cao nhất là 400.000 con, ít nhất là 1.200 con; đạt năng suất cao nhất là 125,00 kg/m<sup>2</sup>, thấp nhất là 0,37 kg/m<sup>2</sup>. Trong khi mô hình nuôi vèo, số lượng trung bình cá thát lát cườm nuôi cao nhất là 5.000 con, thấp nhất là 1.500 con; đạt năng suất cao nhất là 119,05 kg/m<sup>2</sup>, thấp nhất là 71,81 kg/m<sup>2</sup>. Tổng doanh thu của mô hình nuôi ao đạt 941.192.857 đồng/vụ, cao gấp 16,4 lần so với tổng doanh thu của mô hình nuôi vèo là 57.375.000 đồng/vụ. Tổng chi phí của mô hình nuôi ao là 884.626.000 đồng/vụ, cao gấp 11,58 lần so với chi phí của mô hình nuôi vèo là 76.381.500 đồng/vụ.

Tình trung bình 42 hộ nuôi ao, người dân thu lợi nhuận là 56.566.857 đồng/vụ; trong khi đó, 8 hộ nuôi vèo bị lỗ vốn với lợi nhuận trung bình là 19.006.500 đồng/vụ. Qua khảo sát thấy rằng việc nuôi ao đất, lượng thức ăn để tăng trọng 1 kg cá thấp hơn nuôi trong vèo, hệ số chuyển đổi thức ăn của cá hiệu quả hơn, ngoài ra lượng thức ăn dư cá có thể sử dụng sau khi cho ăn. Hơn nữa, môi trường nước ao nuôi có tính ổn định, tinh hơn nuôi trong vèo, trong khi các dòng chảy có thể cuốn thức ăn chưa hết đi nơi khác. Kết quả nghiên cứu trên phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Thanh Long (2015) [7] sau 154 ngày nuôi, cá thát lát cườm được thu hoạch với tỉ lệ sống 48%, năng suất trung bình đạt 44,6 kg/m<sup>2</sup>; kích cỡ thu hoạch 411 g/con và hệ số tiêu tốn thức ăn là 5,2; tổng chi phí là 2,17 triệu đồng/m<sup>2</sup>/vụ, người dân đạt lợi nhuận là 0,1 triệu đồng/m<sup>2</sup>/vụ. Kết quả nghiên cứu cho thấy, 36,7% hộ nuôi bị thua lỗ từ mô hình nuôi vèo. Vì vậy, cá không đủ thức ăn theo chế độ, từ đó hao hụt và hiệu quả không cao so với ao đất. Qua kết quả trên cho thấy nuôi cá thát lát cườm trong ao đất có hiệu quả cao hơn so với nuôi vèo. Các cơ quan chức năng cần khuyến nghị người dân nuôi theo hình thức này nhưng cần có diện tích đất, mặt nước để người dân có tư liệu sản xuất, cùng với đó cần hỗ trợ kỹ thuật và đảm bảo thị trường tiêu thụ các sản phẩm cá thát lát cườm.

So sánh với mô hình nuôi cá sặc rằn [8] cho thấy, ao nuôi cá sặc rằn có diện tích không lớn (0,16 ha/ao). Sau thời gian nuôi 293 ngày, cá được thu hoạch với năng suất trung bình đạt 23,79 tấn/ha/vụ, kích cỡ thu hoạch 94,03 g/con, hệ số tiêu tốn thức ăn 2,32, tổng chi phí là 814 triệu đồng/ha/vụ. Mô hình nuôi này đạt tổng doanh thu là 1.138 triệu đồng/ha/vụ và lợi nhuận bình quân là 324 triệu đồng/ha/vụ, với tỉ suất lợi nhuận đạt 0,39 lần. Theo báo cáo chuyển đổi cây trồng, vật nuôi tỉnh Hậu Giang [17], mô hình nuôi cá thát lát cườm nằm trong nhóm những ngành đảm bảo sinh kế cho nông hộ khi so sánh với một số mô hình chuyển đổi từ vườn tạp, chuyển đổi trồng mía kém hiệu quả sang trồng cây có mùi. Theo đó, sau khi trừ chi phí đầu tư, đến năm thứ 3 cây bắt đầu cho trái ổn định, mỗi năm hộ dân đạt lợi nhuận từ 70 triệu đồng/ha đến 400 triệu đồng/ha. Mô hình chuyển đổi 2 lúa - 1 màu mang lại thu nhập từ 100 triệu đồng/ha trở lên. Mô hình chuyển đổi 2 lúa - 1 thủy sản, lợi nhuận từ 20 triệu đồng/ha đến 50 triệu đồng/ha trở lên.

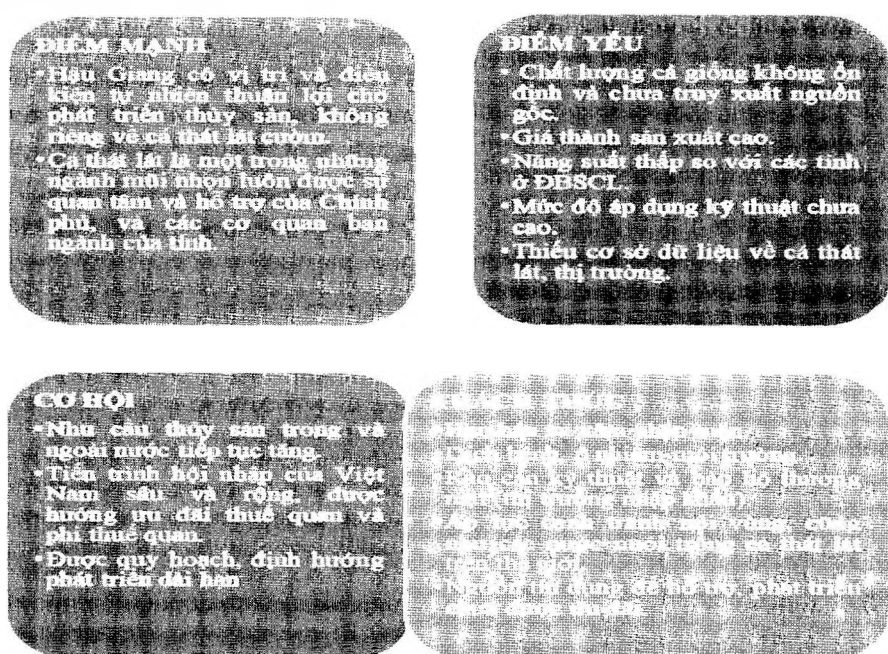
Nhìn chung, mô hình nuôi cá thát lát trong ao có hiệu quả kinh tế cao hơn mô hình nuôi vèo, có thu nhập khá cao so với các loài thủy sản khác. Vì vậy, mô hình này cần được khuyến khích duy trì, ổn định và mở rộng diện tích khi điều kiện đầu ra ổn định, giảm chi phí đầu tư và hài hòa với việc bảo vệ môi trường nước và thích ứng với biến đổi khí hậu.

**3.5. Kết quả phân tích SWOT đối với nuôi cá thát lát cườm**

**Điểm mạnh (Strengths):** Hậu Giang có tiềm năng tự nhiên thuận lợi để gia tăng diện tích, sản lượng ngành nuôi cá thát lát cườm. Diện tích đất nông nghiệp của tỉnh chiếm hơn 86% diện tích tự nhiên; bên cạnh đó tỉnh có mạng lưới sông ngòi chằng chịt và nguồn nước ngọt khá dồi dào để mở rộng quy mô nuôi thâm canh. Ngoài ra, lĩnh vực thủy sản nói chung được Chính phủ, Bộ, ngành Trung ương và tỉnh quan tâm định hướng chiến lược, quy hoạch dài hạn và đang đẩy mạnh tái cơ cấu phát triển thành ngành mũi nhọn trước tác động của biến đổi khí hậu. Tỉnh đang thực hiện quy hoạch mở rộng diện tích nuôi trồng thủy sản thích ứng với biến đổi khí hậu đến năm 2030. Mặt khác, người nuôi có nhiều kinh nghiệm, quy trình kỹ thuật hoàn chỉnh từ khâu sản xuất giống đến nuôi thương phẩm (đã được tỉnh đầu tư nghiên cứu từ quy trình sản xuất giống, nuôi thương phẩm đến phòng trị bệnh), sản phẩm có

thương hiệu và có uy tín trên thị trường và nhiều cơ sở chế biến có các sản phẩm được làm ra đa dạng.

**Điểm yếu (Weaknesses):** Giới chuyên môn cho rằng chất lượng con giống đang có dấu hiệu thoái hóa do người dân tự cho lai tạo cận huyết trong cùng đàn cá bố mẹ qua nhiều vụ nuôi, từ đó cá nuôi chậm lớn, nhiều bệnh, thịt kém chất lượng. Quy mô sản xuất nhỏ lẻ, việc liên kết sản xuất và tiêu thụ theo chuỗi giá trị chưa thực sự phát triển nên khó kiểm soát chất lượng, khó truy xuất nguồn gốc. Hệ thống kết cấu hạ tầng phục vụ sản xuất nông nghiệp thiếu và yếu, chưa đồng bộ, nhất là hạ tầng giao thông, thủy lợi; cơ sở chế biến tại các vùng sản xuất chưa bảo đảm yêu cầu phục vụ sản xuất lớn; hệ thống logistics chưa phát triển, thiếu khả năng kết nối các trung tâm cung ứng nông sản, dẫn đến chi phí cao, ảnh hưởng đến chất lượng, giá cả nông sản do bảo quản kém, vận chuyển chậm. Năng lực ứng dụng khoa học - kỹ thuật vào sản xuất của nông dân còn thấp. Mối liên kết giữa nông dân - nhà khoa học - nhà doanh nghiệp - ngân hàng - cơ quan quản lý nhà nước chưa chặt chẽ nên khó xây dựng thương hiệu, khó xây dựng chuỗi ngành hàng. Thiếu cơ sở dữ liệu trong quản lý đối tượng, vùng nuôi, chất lượng, thời vụ, truy xuất nguồn gốc, xuất xứ và cơ sở dữ liệu về thị trường, giá cả phân phối.



Hình 3. Phân tích SWOT đối với lĩnh vực nuôi cá thát lát cườm tỉnh Hậu Giang

**Cơ hội (Opportunities):** Nhu cầu cá thát lát cườm trong nước gia tăng, mở rộng cả nước do xu thế người tiêu dùng trên thế giới chuyển sang sử dụng thực phẩm thủy sản nhiều hơn là thực phẩm từ động vật trên cạn. Bên cạnh đó, cá thát lát có khả năng xuất khẩu do Việt Nam đã ký kết nhiều Hiệp định thương mại với các nước công nghiệp phát triển, quan trọng nhất là EVFTA đã được ký kết, được ưu đãi về thuế quan và phi thuế quan. Tỉnh có kế hoạch chuyển đổi, định hướng quy hoạch dài hạn để ổn định và mở rộng quy mô sản xuất, chế biến sâu.

**Thách thức (Threats):** Tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu đối với sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản ngày càng rõ nét; hạn hán, xâm nhập mặn, mưa trái mùa, dịch bệnh, gia tăng các hiện tượng thời tiết cực đoan,... ảnh hưởng đến cây trồng, vật nuôi ngày càng diễn biến phức tạp, bất thường. Trong khi đó, tình trạng thiếu nguồn lao động nông nghiệp có chuyên môn và khả năng ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất vẫn đang phổ biến ở nhiều địa phương trong tỉnh. Ngoài ra, lĩnh vực này có sự cạnh tranh với các loại hình nuôi thủy sản khác, với các tỉnh trong vùng và các nước có điều kiện khí hậu tương đồng. Bên cạnh đó, nguồn lực tài chính để hỗ trợ người nuôi và doanh nghiệp chưa được nhiều ưu đãi.

Từ những yếu tố trên cho thấy, điểm mạnh, điểm yếu là đặc điểm mang tính chất bên trong ngành nuôi cá thát lát cườm, có thể kiểm soát thay đổi; còn cơ hội, thách thức là yếu tố bên ngoài khó kiểm soát và thay đổi. Dựa trên phân tích SWOT, để thúc đẩy phát triển lĩnh vực nuôi cá thát lát cườm cho thấy những yêu cầu, giải pháp trước mắt và lâu dài cần thiết phải tạo được nguồn cá thát lát sạch có chứng nhận; cần củng cố và tăng cường quảng bá nhãn hiệu cá thát lát cườm Hậu Giang, hướng tới xây dựng thương hiệu cá thát lát cườm. Từ yêu cầu đó, các giải pháp có thể là:

Chú trọng hơn nữa việc nâng cao chất lượng giống cá bố mẹ có nhiều tính trội để tạo nguồn con giống chất lượng cao với nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng; ứng dụng GIS để quản lý việc nuôi trồng, chế biến và xuất khẩu loại hình cá thát lát cườm.

Sắp xếp, quy hoạch lại vùng nuôi, xây dựng các trang trại, hợp tác xã nuôi quy mô lớn theo chuẩn nuôi quốc tế có chứng nhận; áp dụng những quy trình, kỹ thuật nuôi tiên tiến giảm tối đa chi phí đầu

vào, tăng lợi nhuận cho người nuôi; nâng cao chuỗi giá trị cá thát lát cườm cùng chia sẻ, cùng tồn tại.

Vận động các doanh nghiệp chế biến cá thát lát từng bước xây dựng thương hiệu cho mình để tăng khả năng cạnh tranh với các mặt hàng thủy sản khác, không chỉ trong vùng đồng bằng sông Cửu Long, cả nước mà mở rộng thị trường quốc tế.

Kiểm soát chặt chẽ những chế phẩm dùng để nuôi cá thát lát cườm, phòng ngừa việc sử dụng các hoá chất nuôi không được phép sử dụng; hoàn thiện hệ thống trường nghề đào tạo công nhân trong lĩnh vực nuôi và chế biến cá thát lát; quan tâm, xử lý những vấn đề dịch bệnh trên cá thát lát cườm để đảm bảo chất lượng sản phẩm.

Đầu tư cơ sở hạ tầng vùng nuôi, tập trung điện, đường, thủy lợi; nhân rộng các mô hình nuôi hiệu quả; mở rộng nghiên cứu vùng nuôi thích ứng với những điều kiện thời tiết cực đoan, mức độ xâm nhập mặn có thể thích ứng an toàn với sự phát triển của loài cá thát lát cườm.

Mở rộng hoạt động nghiên cứu thị trường mà Việt Nam đã ký kết các Hiệp định thương mại, tìm hiểu kỹ những hàng rào kỹ thuật để có những giải pháp phòng vệ và phát triển ổn định đầu ra cho sản phẩm cá thát lát cườm.

Nhà nước cần có chính sách ưu đãi nguồn tín dụng cho người nuôi và doanh nghiệp để mở rộng quy mô sản xuất và xuất khẩu.

Nhìn chung, điều kiện tự nhiên (đất đai, nguồn nước, khí hậu) rất thuận lợi trong mở rộng diện tích cá thát lát cườm; năng lực sản xuất, năng suất, sản lượng, chất lượng của mặt hàng đáp ứng các tiêu chuẩn trong nước và quốc tế. Mức độ ứng dụng khoa học kỹ thuật vào sản xuất ngày càng nâng cao. Giá thành sản xuất cạnh tranh được so với các địa phương trong khu vực, cả nước và các nước lân cận. Thu nhập của nông dân từ sản xuất nông nghiệp được cải thiện, hiệu quả do nuôi trồng thủy sản đã tăng thu nhập cao gấp nhiều lần so với trồng lúa, hoa màu. Tỉnh có chiến lược, giải pháp đồng bộ, dài hạn trong quy hoạch vùng sản xuất, chế biến gắn với thị trường tiêu thụ và gia tăng sự liên kết giữa Nhà nước, nông dân, hợp tác xã, doanh nghiệp, các tổ chức tín dụng, các đơn vị truyền thông, hệ thống phân phối nông sản. Việc hoàn thiện một cơ sở dữ liệu quản lý mặt hàng cá thát lát cườm cũng giúp cải thiện điều kiện đầu vào và cả đầu ra của sản phẩm cá thát lát

cường, sẽ đóng góp tích cực trong tái cơ cấu ngành nông nghiệp ở địa phương theo hướng thích ứng với biến đổi khí hậu.

#### **4. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ**

Nghiên cứu đã áp dụng GIS để lập các bản đồ chuyên đề về phân bố nuôi cá thát lát cường trên địa bàn tỉnh Hậu Giang và đã hỗ trợ trong quản lý vùng, đối tượng nuôi trên hệ thống GIS MapInfo. Kết quả đã giúp cơ quan quản lý cập nhật, truy xuất dữ liệu về nuôi cá thát lát cường một cách nhanh chóng, chính xác.

So sánh mô hình nuôi cá thát lát cường trên ao đất với lợi nhuận trung bình 56,6 triệu đồng/ha/vụ, hiệu quả hơn mô hình nuôi vèo.

Phân tích SWOT thấy rằng nuôi cá thát lát cường có nhiều thuận lợi để mở rộng quy mô diện tích nhưng cần giảm thiểu các khó khăn thông qua gia tăng hàm lượng khoa học, công nghệ để tăng năng suất, chất lượng, xây dựng liên kết chặt chẽ theo chuỗi giá trị để hướng đến phát triển bền vững.

Kết quả nghiên cứu khuyến nghị ngành chức năng khuyến cáo người dân nên chọn hình thức nuôi cá thát lát trong ao. Cơ quan quản lý nên ứng dụng công cụ GIS trong quản lý các loại hình, đối tượng, nâng cao khả năng thông tin, định hướng giúp nghề nuôi phát triển bền vững.

#### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2021). *Phê duyệt và công bố kết quả kiểm kê diện tích đất đai năm 2019*. Hà Nội. tr. 1.
2. Chi cục Thủy sản tỉnh Hậu Giang (2020). *Báo cáo tình hình nuôi trồng, chế biến thủy sản Hậu Giang*. tr. 9.
3. Phan Kiều Diễm, Nguyễn Thị Hồng Điệp và Phạm Thị Thúy Nga (2015). Nghiên cứu ứng dụng dữ liệu vệ tinh GOSAT theo dõi xu hướng phát thải khí cacbonic (CO<sub>2</sub>) khu vực đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học - Trường Đại học Cần Thơ*, số 39a, tr. 105 - 110.
4. Giulia Garegnani, Sandro Sacchelli, Jessica Balest, and Pietro Zambelli (2018). *GIS-based approach for assessing the energy potential and the financial feasibility of run-off-river hydro-power in Alpine valleys*. Applied Energy, 216, p. 709 - 723.
5. Sabine Grunwald and Chen Qi (2006). GIS-based water quality modeling in the sandusky

watershed, OHIO, USA. *Journal of the American Water Resources Association*, (2), p. 17.

6. Trần Thị Thanh Hiền, Phạm Thanh Liêm và Nguyễn Hương Thùy (2007). *Nghiên cứu đặc điểm dinh dưỡng và khả năng sử dụng thức ăn chế biến để ương cá thát lát còm (Notopterus chilata) từ bột lên giống*. Báo cáo đề tài nghiên cứu khoa học cấp Bộ. Khoa Thủy sản, Đại học Cần Thơ. tr. 40.

7. Nguyễn Thanh Long (2015). Mô hình nuôi cá thát lát còm (Chitala Chitala, Hamiton, 1822) trong vèo ở tỉnh Hậu Giang. *Tạp chí Khoa học - Trường Đại học Cần Thơ*, số 263 (2015), tr. 86 - 89.

8. Nguyễn Thanh Long (2017). Phân tích hiệu quả tài chính của mô hình nuôi cá sặc rằn ở tỉnh Hậu Giang. *Tạp chí Khoa học - Trường Đại học Cần Thơ*, số 51.

9. Lương Thị Thành Vinh (2014). Ứng dụng GIS kết hợp với chỉ số WQI để đánh giá chất lượng nước mặt trên địa bàn thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An. *Tạp chí Khoa học - Đại học Sư phạm Hà Nội*, số 59 (10), tr. 155 - 161.

10. Nguyễn Thị Lành, Nguyễn Hiếu Trung, Nguyễn Phúc Thanh, Yashiro Matsui (2011). Ứng dụng GIS và GPS hỗ trợ công tác quan trắc và quản lý hệ thống thu gom - trung chuyển chất thải rắn đô thị ở thành phố Cần Thơ. *Tạp chí Khoa học - Trường Đại học Cần Thơ*, (20b), tr. 1 - 11.

11. Phan Hoàng Vũ, Phạm Thanh Vũ, Văn Phạm Đăng Trí (2016). Phân vùng rủi ro trong sản xuất nông nghiệp dưới tác động của xâm nhập mặn ở tỉnh Bạc Liêu. *Tạp chí Khoa học - Trường Đại học Cần Thơ*, số 42a, tr. 70 - 80.

12. Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Hậu Giang (2017). *Báo cáo tình hình nuôi trồng, chế biến thủy sản và sản xuất nông nghiệp năm 2017*. tr. 15.

13. Phan Quốc Thứ (2009). *Nghiên cứu nuôi cá thát lát còm (Notopterus chitala) thâm canh bằng thức ăn công nghiệp*, tr. 81. Đề tài nghiên cứu khoa học tỉnh Hậu Giang năm 2009.

14. Trần Thị Thanh Xuân, Bùi Tá Long (2015). Ứng dụng GIS và mô hình toán giám sát ô nhiễm không khí do hoạt động sản xuất công nghiệp tại lưu vực sông Thị Vải. *Bản tin Khoa học và Giáo dục*, tr. 5.

15. Trần Văn Việt (2015). Ứng dụng GIS đánh giá tình hình nuôi cá thát lát còm (*Chichla ornata*

Gray, 1831) ở huyện Phụng Hiệp, tỉnh Hậu Giang. *Tạp chí Khoa học* - Trường Đại học Cần Thơ, số 38 (2015), tr. 109 - 115.

16. UBND tỉnh Cà Mau (2021). Giải pháp bảo vệ môi trường trong nuôi trồng thủy sản ở đồng bằng sông Cửu Long, <https://www.camau.gov.vn/wps/portal/trangchitiet/!ut/p/z1/tVRdU-owEP01PM...>

17. UBND tỉnh Hậu Giang (2021). *Kế hoạch chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất trồng lúa giai đoạn 2021 - 2025 trên địa bàn tỉnh Hậu Giang*. tr. 10.

18. Bai Tian (2016). *GIS technology applications in environmental and earth sciences*, Taylor & Francis.

## ASSESSMENT OF THE CULTURAL SITUATION AND FARMING AREA MANAGEMENT OF NOTOPTERUS CHITALA IN HAU GIANG PROVINCE ON THE BASIS OF GIS APPLICATION

Nguyen Van So, Le Anh Tuan

### Summary

Hau Giang is the province with the largest area of Notopterus fish farming in Vietnam with the area and output continuously increasing in the last 5 years. The research developed the tools to manage effectively the area, output and farming situation in collaboration with assessment of financial efficiency between pond and barn culture models. The results show that the largest area of Notopterus chitala in the province is centrally distributed in Phung Hiep district. Along with that, the economic efficiency from the pond culture model is 6 times higher than that of the cage culture model. The research results recommend that the authorities suggest that people choose the form of pond culture; management agencies apply GIS tools to manage types and objects, improve information capacity and orientation to help aquacultural sustainable development.

**Keywords:** *GIS, Notopterus chitala fish, aquaculture, economic efficiency.*

**Người phản biện:** PGS.TS. Nguyễn Chu Hồi

**Ngày nhận bài:** 27/9/2021

**Ngày thông qua phản biện:** 28/10/2021

**Ngày duyệt đăng:** 4/11/2021