

KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ NUÔI THƯƠNG PHẨM CÁ RÔ ĐÀU VUÔNG TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC, TỈNH THANH HÓA

Trần Văn Tiến¹, Nguyễn Thị Dung²

TÓM TẮT

Cá Rô Đầu Vuông (Anabas sp) được nghiên cứu và nuôi thương phẩm tại Trung tâm nghiên cứu ứng dụng Khoa học Công nghệ (NCUĐKHCN) trường Đại Học Hồng Đức, với hai hình thức nuôi đơn (CT1) và nuôi ghép (CT2). Cả 2 hình thức nuôi có cùng thông số kỹ thuật như sau: Môi trường nuôi đồng nhất (cùng ao), diện tích nuôi 300m², thí nghiệm 3 lần (nhắc lại), mật độ thả với cá Rô Đầu Vuông là 25 con/m², lượng thức ăn 1025kg/công thức nuôi, quy trình chăm sóc như nhau. Riêng CT2 ghép thêm cá Mè Trắng 1con/m², Mè Hoa 0,05 con/ m², Trắm Đen 0,03 con/m². Kết quả (trung bình) đạt được như sau: Tỷ lệ sống của cá Rô Đầu Vuông đều đạt 80%, CT1 thu được 600kg với kích cỡ cá 100g/con đạt 20 tấn/ha. CT2 thu được 669,50kg đạt 25,65 tấn/ha, trong đó Rô Đầu Vuông là 618kg cỡ cá 103g/con, đạt năng suất 20,60 tấn/ha. Về hiệu quả kinh tế, CT1 chi phí đầu vào là 693,70 triệu đồng/ha, thu 900 triệu đồng/ha, lãi thuần 206,30 triệu đồng. CT2 chi phí đầu vào là 779,09 triệu đồng/ha, thu 1052,10 triệu đồng/ha, lãi thuần 273,91 triệu đồng. Như vậy hình thức nuôi ghép (CT2) cho hiệu quả kinh tế cao hơn nuôi đơn (CT1) khá cao.

Từ khóa: Cá Rô Đầu Vuông, nuôi đơn, nuôi ghép, Đại học Hồng Đức, Thanh Hóa.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cá Rô Đầu Vuông được phát hiện ở huyện Vị Thủy, tỉnh Tiền Giang thuộc đồng bằng sông Cửu Long năm 2008, còn các khu vực khác trong nước và thế giới chưa bắt gặp phân bố. Hiện nay cá được nuôi nhiều nơi trên cả nước, cá có khả năng sống, sinh trưởng và phát triển trong tất cả các thủy vực nước ngọt như ao, hồ, sông suối, đồng ruộng. Cá Rô Đầu Vuông được di nhập vào Thanh Hóa năm 2011 với dự án khoa học giữa Hội làm vườn - Trang trại Thanh Hóa với trường đại học Cần Thơ. Lúc đầu dự án sản xuất với quy mô nhỏ, sản lượng hạn chế. Sau 2 năm thực hiện kết quả đạt được thật bất ngờ. Cá Rô Đầu Vuông là đối tượng có nhiều ưu điểm vượt trội về năng suất, kích thước, dinh dưỡng. Cá rất dễ nuôi phù hợp với điều kiện của Thanh Hóa.

Với thành công của dự án, công nghệ sản xuất giống và nuôi thương phẩm, cá Rô Đầu Vuông nhanh chóng được chuyển giao và phát triển. Năm 2013, công ty cổ phần giống thủy sản Thanh Hóa tiếp nhận công nghệ từ hội làm vườn thông qua Sở khoa học và Công nghệ Thanh Hóa. Công ty là đơn vị chuyên trách và có bề dày kinh nghiệm sản xuất giống và nuôi trồng thủy sản nên công nghệ sản xuất giống và nuôi thương phẩm cá Rô Đầu Vuông dần dần được hoàn thiện.

^{1,2} Giảng viên khoa Nông - Lâm - Ngư nghiệp, trường Đại học hồng Đức

Cá rô đầu vuông là đối tượng nuôi khá lý tưởng với nhiều ưu điểm như thể hình lớn, tốc độ tăng trưởng nhanh, thức ăn đa dạng đặc biệt là thức ăn công nghiệp rất phù hợp, dễ thích nghi. Hơn nữa chất lượng thịt cá rất tốt lại không có xương dăm, chắc chắn trong tương lai gần cá là loại thực phẩm được ưa chuộng. Việc tiếp nhận công nghệ và phát triển thêm là vô cùng ý nghĩa về khoa học giảng dạy, thực hành và chuyển giao đối với một trường đại học như Đại học Hồng Đức, Thanh Hóa.

2. ĐỐI TƯỢNG, ĐỊA ĐIỂM, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: Cá rô đầu vuông

Địa điểm: Trung tâm NCUĐKH-CN trường Đại học Hồng Đức, Thanh Hóa.

Thời gian từ 12/2015 đến 12/2016

2.2. Nội dung nghiên cứu

Ứng dụng công nghệ xây dựng mô hình nuôi thương phẩm cá rô đầu vuông đạt năng suất cao tại trung tâm NCUĐKH-CN trường Đại học Hồng Đức, Thanh Hóa.

Nghiên cứu hoàn thiện và phát triển kỹ thuật nuôi thương phẩm cá rô đầu vuông.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Phương pháp bố trí thực nghiệm

Tiếp cận và áp dụng quy trình nuôi thương phẩm cá rô đầu vuông thông qua các chuyên gia của công ty cổ phần giống Thủy sản Thanh Hóa (CPGTS), thử nghiệm công thức nuôi mới (nuôi ghép với đối tượng khác)

a) Công thức thí nghiệm

Thí nghiệm bố trí với 2 công thức:

Công thức 1 (CT1): Nuôi thương phẩm cá rô đầu vuông theo quy trình chuyển giao, nuôi với 100% là cá rô đầu vuông.

Công thức 2 (CT2): Nuôi thương phẩm cá rô đầu vuông, đối tượng chính ghép thêm cá mè và Trắm đen. Mật độ ghép mè trắng 1 con/m², mè hoa 0,05 con/m², Trắm đen 0,03 con/m².

b) Phương pháp bố trí thực nghiệm

Thí nghiệm bố trí theo phương pháp khảo nghiệm sản xuất trong mô hình, 3 lần nhắc lại (3 chu kỳ sản xuất).

c) Diện tích nuôi

300m²/công thức, cùng 1 ao và dùng lưới ngăn các công thức.

d) Thời gian nuôi

Từ 15/4 đến 15/8, 15/5 đến 15/9, 15/6 đến 15/10/2016

e) Quy trình nuôi

Áp dụng một quy trình cho 2 công thức nuôi. Cụ thể (quy trình do công ty CPGTS Thanh Hóa chuyển giao).

2.3.2. Các chỉ tiêu theo dõi

Tỷ lệ nuôi sống:

$$\text{Tỷ lệ nuôi sống} = \frac{\text{Số con cuối kỳ}}{\text{Số con đầu kỳ}} \times 100$$

Hệ số tiêu tốn thức ăn /1kg tăng trọng tính bằng:

$$\text{Hệ số tiêu tốn thức ăn} = \frac{\sum \text{Lượng thức ăn sử dụng}}{\sum \text{Khối lượng tăng của cá}}$$

Khối lượng trung bình cá thể:

$$\text{Khối lượng trung bình cá thể} = \frac{\sum \text{Khối lượng thu hoạch}}{\sum \text{Số cá thu hoạch}} \text{ (kg)}$$

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Năng suất, sản lượng cá và tiêu tốn thức ăn

Kết quả nghiên cứu chỉ tiêu năng suất và lượng tiêu tốn thức ăn của cá nuôi trong hai công thức được thể hiện tại bảng 1 cho thấy:

Với 1 chu kỳ nuôi 4 tháng (120 ngày) kết quả trung bình sản lượng cá thu được ở mỗi công thức nuôi là khác nhau. Với CT1 nuôi đơn cá rô đầu vuông sản lượng là 600 kg/300m², CT2 nuôi ghép đạt 769,5kg/300m², trong đó cá rô đầu vuông là 618 kg cao hơn CT1 là 18kg. Nguyên nhân tăng sản lượng của cá rô đầu vuông ở công thức CT2 so với CT1 là do môi trường sống ở CT2 được cải thiện. Các đối tượng nuôi ghép chủ yếu là cá mè trắng và mè hoa. Trong CT2 các đối tượng ghép ăn sinh vật phù du và các dạng hữu cơ lơ lửng trong nước tạo môi trường thuận lợi. Mặt khác phân của cá mè lại là thức ăn trực tiếp cho cá rô đầu vuông.

Cá mè trắng, mè hoa không cạnh tranh thức ăn của cá rô đầu vuông. Chúng không ăn thức ăn công nghiệp. Nhìn chung mối quan hệ trong hệ sinh thái giữa các đối tượng nuôi trong CT2 là quan hệ hỗ trợ cùng sinh trưởng.

Sản lượng cá ở CT2, chỉ lớn hơn CT1 69,5kg trong đó cá rô đầu vuông chỉ cao hơn 18kg.

Về kinh tế: Cá nuôi ghép gần như không phải chi phí gì thêm ngoài tiền mua giống. Với cá rô đầu vuông lượng thức ăn như nhau nhưng sản lượng CT2 cao hơn. Mức tăng không nhiều nhưng trên diện tích lớn thì lại rất đáng kể.

Về môi trường: Nuôi theo CT2 cá ít mắc bệnh cho phép tăng mật độ.

Ngoài ra nuôi theo công thức CT2 còn có ý nghĩa về sinh thái học và lợi ích về mặt xã hội cũng như đa dạng hóa sản phẩm.

Lượng tiêu tốn thức ăn của cá ở công thức CT1 và CT2 được thể hiện qua bảng 1, đối với CT1 là 1,95 kg cho 1kg tăng trọng khi thu hoạch, ở công thức CT2 giảm chỉ còn 1,86. Như vậy nuôi cá theo công thức CT2 sẽ có hiệu quả kinh tế hơn. Hệ số thức ăn của CT1 và CT2 là thấp so với trung bình 2 kg thức ăn/kg tăng khối.

Sự khác nhau về hệ số thức ăn của cá ở CT1 và CT2 là do môi trường sống ở CT2 tốt hơn nên mức độ hấp thụ của cá hiệu quả hơn và do mức độ phong phú của thức ăn tự nhiên ở hình thức nuôi ghép (CT2) đem lại.

Bảng 1. Sản lượng và tiêu tốn thức ăn của cá trong thí nghiệm nuôi tại trung tâm NCƯĐKH-CN trường đại học Hồng Đức

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	CT1	CT2
1	Sản lượng các loài cá khi thu hoạch	Kg/CT	600	769,5
	Cá rô đầu vuông	Kg	600	618
	Cá mè trắng	Kg	-	120
	Cá mè hoa	Kg	-	13,5
	Cá trắm đen	Kg	-	18
2	Tổng thức ăn cho cá	Kg	1025	1025
3	Tổng tiền thức ăn cho cá	1.000 đồng	12.812,5	12.812,5
4	Lượng tiêu tốn thức ăn/1kg tăng khối lượng cá rô ĐV khi thu hoạch (Hệ số TĂ)	Kg	1,95	1,86
5	Chi phí thức ăn /1kg khối lượng cá khi thu hoạch	Đồng	21.354	16.650

Về năng suất cá: Số liệu bảng 2 cho thấy, năng suất chung và năng suất cá rô đầu vuông theo 2 công thức CT1 và CT2 tại trung tâm NCƯĐKH-CN trường Đại học Hồng Đức. Cùng một lượng thức ăn, chi phí như nhau nhưng ở công thức CT2 cho năng suất cá các loại cao hơn CT1 là 5,65 tấn/ha, riêng cá rô đầu vuông vượt 0,6 tấn/ha. Lượng tiêu tốn thức ăn ở công thức CT2 cũng giảm đáng kể so với CT1 (giảm 0,09 tấn/1tấn tăng khối).

Bảng 2. Năng suất của cá trong các công thức nuôi tại trung tâm NCƯĐKH-CN trường Đại học Hồng Đức, tính cho 1ha

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	CT1	CT2
1	Năng suất các loài cá khi thu hoạch	Tấn	20	25,65
	Cá rô đầu vuông	Tấn	20	20,60
	Cá mè trắng	Tấn	-	4,00
	Cá mè hoa	Tấn	-	0,45
	Cá trắm đen	Tấn	-	0,60
2	Tổng thức ăn bổ sung cho các loại cá	Tấn	34,17	34,17
3	Tổng tiền thức ăn bổ sung cho các loại cá	Triệu đồng	427,09	427,09
4	Lượng tiêu tốn thức ăn/tấn tăng khối lượng cá rô đầu vuông khi thu hoạch	Tấn	1,95	1,86
5	Chi phí thức ăn /tấn khối lượng cá khi thu hoạch	Triệu đồng	21,354	16,650

Tỷ lệ sống của cá:

Bảng 3 thể hiện tỷ lệ sống của cá ở công thức CT1 và CT2. Đối với cá rô đầu vuông tỷ lệ sống là như nhau (80%). Cả 2 công thức đều có các thông số giống và kỹ thuật cũng như môi trường là đồng nhất (giống nhau) nên tỷ lệ sống cũng vì vậy mà khá tương đồng.

Riêng ở công thức 2 nuôi 4 loài cá nhưng tỷ lệ sống rất khác nhau. Sở dĩ như vậy là do các nguyên nhân ảnh hưởng sau đây.

Loài cá thả khác nhau, đặc điểm sinh học là rất khác nhau.

Số lượng cá thả khác nhau, mật độ riêng là hoàn toàn khác nhau.

Kích thước giống thả rất khác nhau (cá Trắm Đen 1000g/con - Mè: 20g/con, Rô Đầu Vuông: 10g/con. Việc so sánh tỉ lệ sống ở CT1 chỉ có tính chất tham khảo mà không nói lên vấn đề gì về mặt kỹ thuật và khoa học.

Bảng 3. Tỷ lệ sống của các loại cá nuôi trong thí nghiệm (%)

TT	Loài cá	CT1	CT2
1	Cá Rô Đầu Vuông	80	80
2	Cá Mè Trắng	-	73
3	Cá Mè Hoa	-	60
4	Cá Trắm Đen	-	100

Khối lượng trung bình của cá khi thu hoạch:

Bảng 4 thể hiện khối lượng trung bình cơ thể cá sau 4 tháng nuôi. Đối với cá Rô Đầu Vuông độ chênh lệch khối lượng là không nhiều giữa CT2 và CT1 là 0,0003kg/con. Tuy nhiên với diện tích lớn và số lượng lớn thì độ lệch đó lại có ý nghĩa lớn lao. Nếu so sánh 1ha thì năng suất ở CT2 đã tăng hơn CT1 tới 0,6 tấn. Khối lượng trung bình cá thể giữa các đối tượng nuôi trong CT2 là khác nhau ở mỗi loài. Điều này là hoàn toàn phù hợp vì các loài cá khác nhau mức độ tăng trưởng cũng khác nhau. Nhìn chung kích thước cá tốt đảm bảo giá thương phẩm sau 4 tháng nuôi ở cả 2 công thức.

Bảng 4. Khối lượng trung bình cơ thể của các loại cá nuôi trong thí nghiệm (kg/con)

TT	Loài cá	CT1	CT2
1	Cá Rô Đầu Vuông	0,100	0,1003
2	Cá Mè Trắng		0,55
3	Cá Mè Hoa		1,5
4	Cá Trắm Đen		2,0

Từ kết quả và phân tích trên có thể rút ra một số kết luận về 2 công thức nuôi cá Rô Đầu Vuông, với 1 chu kỳ nuôi tại trung tâm NCUDKHCN trường Đại học Hồng Đức như sau:

Tỉ lệ sống của Rô Đầu Vuông ở 2 công thức CT1 và CT2 là như nhau. Nhưng các loài cá khác (CT2) có tỉ lệ sống khác nhau.

Khối lượng trung bình cá thể của cá Rô Đầu Vuông chênh lệch nhau không lớn giữa 2 công thức, tuy nhiên với diện tích lớn và số lượng nhiều thì sự chênh lệch này là đáng kể và rất có ý nghĩa.

Cùng một chi phí thức ăn như nhau nhưng ở CT2 cho sản lượng, năng suất cũng như lượng tiêu tốn thức ăn cho 1kg tăng khối thấp hơn cá Rô Đầu Vuông ở CT1.

3.2. Phân tích hiệu quả kinh tế của các công thức nuôi

Kết quả tính toán hiệu quả kinh tế của 2 công thức được trình bày tại bảng 5.

Chi phí đầu vào của 2 công thức nuôi chỉ khác nhau ở chi phí con giống ở CT1 là 693,70 triệu đồng, CT2 là 779,09 triệu đồng, chênh lệch 85,39 triệu đồng/ha. Tuy nhiên, đầu ra của CT2 lớn hơn so CT1 (152,10 triệu đồng/ha), lãi thuần đạt 66,610 triệu đồng/ha.

Bảng 5. Hiệu quả kinh tế tính 1 ha của 1 chu kỳ nuôi trong thí nghiệm

(Triệu đồng)

TT	Chỉ tiêu	CT1	CT2
I	Chi phí đầu vào	693,70	779,09
1	Tiền mua giống cá	225,00	312,00
2	Tiền thức ăn	427,09	427,09
3	Công lao động	21,00	21,00
4	Chi phí khác	19,80	19,80
II	Đầu ra	900,00	1052,10
III	Lãi thuần	206,30	272,91

Ghi chú: Giá cá thương phẩm tại thời điểm bán là 45.000đ/kg với cá rô Đầu Vuông, 18.000đ/kg cá mè, 120.000đ/kg Trắm Đen.

Như vậy, trên diện tích nuôi cá rô Đầu Vuông như nhau, công thức CT2 cho sản lượng, năng suất và chi phí thấp hơn CT1 và do đó cho hiệu quả cao hơn. Ngoài ra công thức CT2 còn giải quyết được nhiều mặt khác như môi trường sống tốt hơn, đa dạng hơn về sản phẩm và chất lượng cá chính là cá rô Đầu Vuông cũng tốt hơn.

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

Từ những kết quả nghiên cứu đã được trình bày ở trên, chúng tôi rút ra một số kết luận sau đây:

Tiếp nhận thành công kỹ thuật - công nghệ nuôi thương phẩm cá rô Đầu Vuông.

Cải tiến, hoàn thiện hơn quy trình công nghệ nuôi thương phẩm cá rô Đầu Vuông (nuôi đơn) phù hợp với điều kiện của Trung tâm NCUDKHCN trường Đại học Hồng Đức và khu vực lân cận.

Xây dựng và đề xuất kỹ thuật - công nghệ nuôi ghép cá rô Đầu Vuông với các đối tượng cá khác như mè trắng, mè hoa, trắm đen, bước đầu đạt kết quả tốt.

Thu được 1,218 tấn cá rô Đầu Vuông thương phẩm đạt chất lượng cao, thu 141,5 kg cá khác, thu lợi nhuận 14,38 triệu đồng.

4.2. Kiến nghị

Tiếp tục nghiên cứu nuôi thương phẩm cá rô Đầu Vuông theo hướng nuôi ghép để hoàn thiện kỹ thuật và khẳng định tính ưu việt của hình thức nuôi này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Đại Học Cần Thơ (2/2014), *Tập san khoa học tháng 2/2014*, Cần Thơ.
- [2] Vũ Trung Tạng, Nguyễn Đình Mão (2005), *Ngư loại học*, Nxb. Nông nghiệp, TP. Hồ Chí Minh.
- [3] Đức Hiệp (2012), *Kỹ thuật nuôi Lươn Vàng, Cá Chạch, Ba Ba*, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
- [4] Ngô Trọng Lư (2013), *Kỹ thuật nuôi Cá Quả, Cá Chình, Bống Bóp*, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
- [5] Cục Thống kê Thanh Hoá (2012), *Niên giám thống kê*, Nxb. Thống kê, Hà Nội.
- [6] Trần Đức Viên (2007), *Sản xuất lúa ở Đồng Bằng Sông Hồng: Triển vọng của nông dân*, Hội thảo quốc tế lúa và hệ sinh thái nông nghiệp, trường Đại học Nông nghiệp 1 Hà Nội, Nxb. Nông Nghiệp.

THE FIRST RESULTS OF APPLIED TECHNOLOGY SQUARE HEAD PERCH AT HONG DUC UNIVERSITY IN THANH HOA PROVINCE

Tran Van Tien, Nguyen Thi Dung

ABSTRACT

Square Head Perch (Anabas sp) is the research and commercial products in applied research centers Science and Technology in Hong Duc university, with two forms of monoculture (CT1) and polyculture (CT2). 2 forms both have the same culture as the following specifications: Environment homogeneous culture (the pond), farming area of 300m², experiment 3 times (repeated), with stocking density of Square Head Perch is 25 perch/m², 1025kg of food/formula feeding, the same care procedures. CT2 own White carp inserting 1 head/m², Sesame United 0,05 perch/m², black carp 0,03 perch/m². Results (average) obtained as follows: Survival rate of Square Head Perch are reaching 80% , CT1 obtained 600kg with 100g / perch reaches 20tan/ha. CT2 obtained 669,5kg reached 25,65tan/ha, which is 618kg Square Head Perch size 103g/perch, productive 20,60t publications/ha. Economic efficiency, CT1 input costs are 693.70 million/ha, obtained 900 million/ha, 206.30 million net profit. CT2 input cost is 779.09 million/ha, obtained 1052.10 million/ha, 273.91 million net profit. Such forms of polyculture (CT2) for higher economic efficiency monoculture.

Keywords: *Square Head Perch, breeding single, polyculture, Hong Duc university, Thanh Hoa.*