

THỬ NGHIỆM NUÔI CÁ RÔ PHI VÀ CÁ CHÉP BẰNG THỨC ĂN CÔNG NGHIỆP

LÊ ĐÌNH XUÂN

Những năm gần đây, một số hộ nông dân ở Hà Nội đã sử dụng thức ăn tổng hợp vào việc nuôi cá thịt trong ao nước tĩnh, trong khi đó ngành thủy sản chưa đầu tư nghiên cứu vấn đề này. Do vậy, việc hướng dẫn kỹ thuật cho các hộ nông dân loại này còn bị hạn chế. Khắc phục tình trạng này, trong năm 1998 đề tài đã được thực hiện.

I. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Với cá rô phi: Cá được nuôi theo 4 công thức. Công thức 1 và 2 cá được nuôi ở mật độ 2,5 con/m², mỗi công thức nuôi là 956m² mặt nước; công thức 3 và 4 nuôi cá ở mật độ 4 con/m², mỗi công thức nuôi là 962m² mặt nước. Công thức 1 và 3 cá được ăn thức ăn của Viện NC nuôi trồng thủy sản I, công thức 2 và 4 cá ăn thức ăn Con cò.

Với cá chép: Cũng được nuôi bằng 4 công thức. Công thức 1 và 2 nuôi cá ở mật độ 0,6 con/m², diện tích mặt nước ở mỗi công thức là 809m². Công thức 3 và 4 nuôi 0,9 con/m², diện tích mặt nước 874m²/công thức. Ở công thức 1 và 3 cá được ăn thức ăn của Viện có 25% đạm; công thức 2 và 4 cá ăn thức ăn Con cò 20% đạm. Thức ăn nuôi dưỡng gồm 2 loại, loại do Viện nghiên cứu nuôi trồng Thủy sản I sản xuất có hàm lượng đạm thỏ 20% dùng nuôi cá rô phi và hàm lượng đạm thỏ 25% dùng để nuôi cá chép.

BẢNG 1. Một số chỉ tiêu kỹ thuật của cá rô phi và cá chép (cá rô phi nuôi 140 ngày, cá chép nuôi 180 ngày).

Chỉ tiêu	CT1		CT2		CT3		CT4	
	Rôphi	chép	Rôphi	chép	Rôphi	chép	Rôphi	chép
Trọng lượng trung bình (g/con)		481,5		4,66		491,1		402,8
Tốc độ tăng trọng (g/ngày)	1,76	2,54	1,63	2,46	1,76	2,91	1,64	2,10
Hệ số thức ăn (kg)	1,48	1,94	1,55	2,90	1,63	2,46	1,68	2,58
Tỷ lệ sống (%)	91,0	94,2	90,6	91,3	90,3	85,6	88,5	83,1
Năng suất cá thịt (tấn/ha)	5,82	2,66	5,68	2,51	8,65	3,25	8,17	3,04

Qua bảng cho thấy, ở các công thức nuôi cá rô phi dù tỷ lệ đạm trong thức ăn như nhau song lô 1 và lô 3 có tốc độ tăng trưởng cao hơn lô 2 và lô 4 (1,76 g/ngày, 1,76 g/ngày so với 1,63 g/ngày và 1,64 g/ngày).

Như vậy thức ăn của Viện nuôi trồng thủy sản nuôi cá rô phi tốt hơn thức ăn Con cò. Ở đây có 1 điều rất đáng quan tâm là ở lô 1 và lô 3 nuôi cá rô phi, tốc độ tăng trọng/ngày cũng như dùng loại thức ăn như

Loại do Công ty Proconco (thường gọi là Con cò) sản xuất có hàm lượng đạm thỏ là 20% dùng chung cho 2 loại cá. Cả 2 loại thức ăn đều ở dạng viên chìm.

Chế độ nuôi dưỡng: Cá được ăn ngày 2 lần; 9 giờ sáng và 5 giờ chiều. Số lượng thức ăn mỗi ngày được tính bằng tỷ lệ (%) của khối lượng cá hiện có trong ao. Tháng 1 và tháng thứ 2 số lượng thức ăn mỗi ngày ở các công thức nuôi cá rô phi và cá chép như nhau: 7% (tháng 1), 5% (tháng 2). Tới tháng thứ 5 và thứ 6, ở cả 2 loại cá lượng ăn mỗi ngày cũng như nhau: 2%. Riêng ở tháng thứ 3, mỗi ngày ở lô rô phi là 3% và ở lô cá chép là 4%. Tháng thứ 4, lô rô phi là 2,5%/ngày và lô cá chép là 3%/ngày.

Theo dõi tốc độ sinh trưởng của cá bằng phương pháp Pravdin. Số liệu được thu thập và xử lý theo phương pháp thống kê. Kết quả phân tích số liệu được kiểm tra mức độ tin cậy ($P < 0,05$) bằng phương pháp "t-Test".

Đánh giá kết quả thí nghiệm bằng cách so sánh với một số dạng hình nuôi cá trong thực tế sản xuất (do không bố trí thí nghiệm đối chứng).

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

a) Một số chỉ tiêu kỹ thuật thu được khi kết thúc thí nghiệm: Bảng 1 phản ánh nội dung này.

nhau, song khác nhau ở mật độ nuôi (lô 1 nuôi 2,5 con/m², lô 3 nuôi 4 con/m²), như vậy mật độ nuôi 4 con/m² là hợp lý hơn, tuy có tăng chi phí con giống nhưng nó tận dụng cao thức ăn và cho năng suất cá cũng cao hơn (lô 1 là 5,82 tấn/ha lô 3 là 8,65 tấn/ha).

Còn ở thí nghiệm nuôi cá chép: ở lô 1 và lô 3 cũng nuôi bằng thức ăn của Viện nuôi trồng thủy sản (25% đạm), song ở lô 1 mật độ 0,6 con/m² có tốc độ tăng trọng/ngày cao hơn lô 3 có mật độ nuôi 0,9

BẢNG 2. Hiệu quả kinh tế của những lô thí nghiệm.

Chỉ tiêu	CT1		CT2		CT3		CT4	
	Rôphi	chép	Rôphi	chép	Rôphi	chép	Rôphi	chép
Giá trị sản lượng 1 ha (triệu đồng)	71,87	37,21	66,77	30,68	105,24	43,87	97,73	41,08
Chi phí 1ha (triệu đồng)	46,54	30,61	44,88	23,04	71,73	42,27	67,61	37,92
Lãi suất 1ha (triệu đồng)	25,33	6,60	21,89	7,64	33,51	1,6	30,17	3,16
Giá bán 1kg cá (đ)	12.447	14.000	12.066	14.000	12.361	13.500	12.184	13.500
Chi phí 1kg cá (đ)	8.060	11.516	8.110	10.956	8.425	13.007	8.425	12.462
Chi phí thức ăn/kg cá (đ)	5.716	8.270	5.711	7.488	6.035	10.007	6.183	9.312
Lãi suất 1kg cá (đ)	4.387	2.484	3.956	3.044	3.936	493	3.759	1.038

con/m² (2,54 g/ngày so với 2,19 g/ngày). Và cũng nuôi ở mật độ như nhau (lô 1 và lô 2 cũng 0,6 con/m²), song nuôi bằng thức ăn của Viện thủy sản cho tốc độ tăng trọng/ngày, tỷ lệ sống, năng suất cá đều cao hơn cá ăn thức ăn Con cò. Như vậy sơ bộ kết luận thức ăn của Viện Thủy sản nuôi cá đem lại hiệu quả hơn cá Con cò.

b) *Hiệu quả kinh tế của những lô thí nghiệm:*
Bảng 2 phản ánh nội dung này.

Qua bảng cho thấy lãi suất nuôi cá rôphi /ha dù ở công thức nào cũng cao hơn lãi suất nuôi cá chép (lãi cao nhất ở CT3 được tới 33,51 triệu, trong khi đó nuôi cá chép lãi cao nhất ở CT2 cũng chỉ đạt 7,64 triệu đồng/ha).

III. KẾT LUẬN

Sử dụng thức ăn công nghiệp nuôi cá rôphi và cá chép cho thấy:

- Mật độ nuôi hợp lý đối với cá rôphi là 4 con/m² và với cá chép là 0,6 con/m². Với cá rôphi, thức ăn của Viện Thủy sản sản xuất cho tốc độ tăng trọng và năng suất cá nuôi cao hơn, cho hệ số sử dụng thức

ăn thấp hơn thức ăn của công ty Proconco. Với cá chép hiệu quả dinh dưỡng của hai loại thức ăn tương đương nhau.

Phương thức nuôi bằng thức ăn công nghiệp đối với cá rôphi mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn cả phương thức nuôi cá rôphi đang được người dân cho là tiên tiến (thức ăn gồm bột ngô + cám + bã bia. Chi phí 1kg thức ăn là 4.530đ, năng suất 5,5 tấn/ha, mật độ nuôi 3,8 con/m², lãi 16,01 triệu đồng/ha). Đối với cá chép, nuôi ở mật độ 0,6 con/m² đạt được kết quả tương đương với quy trình nuôi cá chép V1 thương phẩm của tiêu chuẩn ngành (28-TCN 123: 1998).

Ở đề tài của chúng tôi chưa lý giải được hiện tượng thức ăn của Viện Thủy sản I nuôi cá chép có hàm lượng đạm cao hơn thức ăn Con cò nhưng hiệu quả dinh dưỡng lại tương đương nhau. Mật độ nuôi cá chép 0,9 con/m² chưa phải là quá dày nhưng kết quả về hiệu quả kỹ thuật và kinh tế đạt được ở mức thấp. Thí nghiệm chưa có thiết bị để duy trì hàm lượng oxy hoà tan trong các công thức nuôi cá rôphi trên mức 3mg/l, vì vậy, tốc độ sinh trưởng của cá rôphi chưa phải là nhanh.

TRIALS ON REARING TILAPIA AND CARP BY INDUSTRIAL FEED

(Summary)

Rearing tilapia by industrial feed with suitable density (4 tilapias per m² of water surface) gave economic effect higher than that of the way farmers in Hanoi outskirts used to rear than by maize powder + bran + breuver's grains. And rearing carp with suitable density (0.6 carp/m²) by industrial feed gave the same result.

NGHIÊN CỨU QUY TRÌNH NUÔI CÁ CẢNH BIỂN

ĐỖ DUY GIANG

Nuôi cá cảnh biển và sinh vật biển đã và đang trở thành nhu cầu của không ít người dân sống ở khu vực thành phố, thị xã... Để phục vụ cho nhu cầu giải trí của con người mà trước tiên là ở những công viên, khách sạn, nhà nghỉ... vừa qua, chúng tôi đã thực hiện đề tài này.

I. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nước biển và xử lý nước biển: Nước biển được lấy ở Sầm Sơn (Thanh Hoá) và Bãi Cháy (Quảng Ninh), sau đó được lọc nước bằng các phương pháp lọc nước khác nhau, kiểm tra các chỉ số pH, độ muối, NH₃, NO₂, NO₃. Kết hợp các chỉ số này với mức hoạt động của cá.

Nghiên cứu tập tính sinh học (sống, loại thức ăn ưa thích) của cá nuôi ở dung lượng nước biển được xử lý lọc ở các cách khác nhau.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG QUY TRÌNH NUÔI CÁ BIỂN

1. Thiết kế bể và tạo nguồn nước biển sạch nuôi cá

a) *Thiết kế bể (bể kính) cá cảnh nước mặn:* Dung tích càng lớn càng tốt, tối thiểu phải đạt 100 lít, cao không quá 70cm. Kính làm bể phải đủ độ dày để chịu lực, chiều dài bể dưới 0,8m dùng kính 5mm, từ 0,8 - 1,5m dùng kính 7-8mm, trên 1,5m phải dùng kính dày 1cm trở lên. Các tấm kính phải được gắn chặt và kín bằng keo Silicon dẻo ở mặt trong và phần tiếp giáp nhau. Trong bể có đường thoát của tầng nước mặt ra hệ lọc và đường nước vào sau khi lọc xong và có nơi để lắp ráp hệ thống đèn, sục khí, điều hoà nhiệt độ...

Có hai loại bể: (1) *Loại bể lọc trong:* Kết cấu hệ thống lọc nằm ngay trong bể, cần thiết kế che giấu hệ thống lọc, bảo đảm tính thẩm mỹ. (2) *Bể lọc ngoài:* Hệ thống lọc tách rời khỏi bể nuôi, ở bể nuôi chỉ có đường dẫn nước vào và ra.

b) *Hệ thống lọc nước của bể cá:* Gồm lọc cơ học, hoá học và lọc sinh học. *Lọc cơ học* nhằm loại bỏ chất vẩn đục ra khỏi nước. Hiệu quả lọc phụ thuộc vào lưu tốc của dòng nước qua bể mặt lọc, diện tích bể mặt lọc và kích thước vật liệu lọc. *Lọc cơ học* có thể dùng cát, đá, sỏi, gòn nylon, sứ... *Lọc hoá học* nhằm loại bỏ các hợp chất, các nguyên tố hoà tan ra khỏi bể nuôi. Vật liệu thường sử dụng là than hoạt tính. Lọc than thường được đặt ở lọc ngoài, có thể đặt than giữa 2 lớp gòn nylon trong hộp lọc, hoặc đựng trong bao lưới để ngăn không cho nước cuốn chúng vào bể. *Lọc sinh học* nhằm chuyển đổi các chất độc hại như amonia, nitrite thành những chất dinh dưỡng tương đối không độc mà tác nhân chính là vi khuẩn nitrate hoá. Trong bể, amonia được biến đổi thành chất ít độc hơn là nitrite nhờ hoạt động của vi khuẩn hiếu khí Nitrosomonas. Nhưng nitrite vẫn còn nguy hiểm đối với các thủy sinh khác. Phần lớn cá cảnh biển có thể chịu đựng được nồng độ 15ppm trong một thời gian ngắn. Nhóm vi khuẩn thứ 2 là Nitrobacte sẽ biến đổi nitrite thành nitrate. Đó là một chất ít độc hơn đối với các thủy sinh vật, chúng độc khi tích lũy nhiều trong bể. Nồng độ nitrate nên duy trì trong bể dưới 2 ppm đối với cá và dưới 0,5ppm đối với động vật không xương sống. Lọc sinh học dùng các vật liệu lọc là san hô, vỏ sò, ốc có chứa calci vì đây là môi trường khá tốt cho vi khuẩn phát