

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH

Tạp chí
KHOA HỌC
JOURNAL OF SCIENCE

CÁC NGÀNH KHOA HỌC TỰ NHIÊN
NATURAL SCIENCES

TẬP XXXVI - SỐ 2A - 2007

MỤC LỤC

	trang
1. Đặng Thúy Anh, <i>Áp dụng thủ tục phân tích trong kiểm toán báo cáo tài chính</i>	5
2. Trần Văn Ân, Nguyễn Thị Lê, <i>Một số tính chất của họ CF và cs-ánh xạ phủ compac</i>	13
3. Thái Doãn Chương, <i>Dưới vi phân giới hạn của hàm giá trị tối ưu trong một số bài toán "bệnh tật" quy hoạch trơn</i>	23
4. Nguyễn Văn Đông, <i>Nghiên cứu, thành lập bản đồ phân vùng hạn tính Nghệ An để phòng chống và giảm nhẹ thiên tai</i>	35
5. Nguyễn Kim Đường, Lê Văn Phước, <i>Ảnh hưởng của nhiệt độ và độ ẩm không khí lên lợn $F_1(Y \times MC)$ và Yorkshire nuôi thịt</i>	43
6. Trần Ngọc Hùng, Phạm Thị Hương, Phan Trọng Đông, Trần Văn Dũng, <i>Hiệu quả sử dụng một số loại thức ăn công nghiệp thường dùng trong nuôi tôm sú thương phẩm trên địa bàn tỉnh Nghệ An</i>	53
7. Đinh Xuân Khoa, Bùi Đình Thuận, <i>Ảnh hưởng của tán sắc bậc ba lên soliton lan truyền trong sợi quang</i>	59
8. Nguyễn Thị Thu Loan, Đào Thị Minh Hiền, Phan Xuân Thiệu, <i>Một số đặc điểm hình thái và hoá sinh của các giống bưởi trồng tại tỉnh Nghệ An và Hà Tĩnh</i>	65
9. Trần Đức Lương, Hoàng Xuân quang, Hồ Thanh Hải, <i>Bước đầu nghiên cứu môi trường nước và thành phần loài động vật nổi của hồ chứa Vực Mấu và Khe Đá tỉnh Nghệ An</i>	73
10. Nguyễn Văn Quảng, Đặng Văn Hải, Nguyễn Thị Thế, <i>Về một dạng hội tụ của dãy và chuỗi nhiều chỉ số các đại lượng ngẫu nhiên</i>	85
11. Nguyễn Trinh Quế, Tôn Thị Bích Hoài, Nguyễn Thị Giang An, <i>Một số dẫn liệu về các yếu tố môi trường và đặc điểm hình thái, sinh lý cá trong các mô hình sinh thái cá - lúa ở tỉnh Nghệ An và Hà Tĩnh</i>	97
12. Đào Tam, <i>Vận dụng một số kiến thức về nhóm các phép biến đổi điểm trong không gian nhằm bồi dưỡng cho sinh viên khả năng tìm tòi lời giải và phát hiện các bài toán mới thông qua dạy học Hình học sơ cấp</i>	103
13. Trần Thị Tuyến, <i>Bàn về vấn đề sử dụng đất dốc ở huyện Quế Phong tỉnh Nghệ An</i>	109
14. Hoàng Hữu Việt, <i>Nhận dạng từ có thanh điệu khác nhau trong tiếng Việt sử dụng mô hình Markov ẩn</i>	116

MỘT SỐ DẪN LIỆU VỀ CÁC YẾU TỐ MÔI TRƯỜNG VÀ ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI, SINH LÝ CÁ TRONG CÁC MÔ HÌNH SINH THÁI CÁ - LÚA Ở TỈNH NGHỆ AN VÀ HÀ TĨNH

NGUYỄN TRINH QUẾ^(a),

TÔN THỊ BÍCH HOÀI^(a), NGUYỄN THỊ GIANG AN^(a)

Tóm tắt. Nuôi cá trong ruộng lúa là một trong những mô hình sinh thái đã và đang được áp dụng tại nhiều địa phương. Thực tế cho thấy việc áp dụng mô hình cá - lúa đã đem lại hiệu quả kép: lúa ít sâu bệnh, năng suất cao; cá sinh trưởng và phát triển nhanh. Để làm rõ hiệu quả tác động của mô hình sinh thái này đối với sự sinh trưởng và phát triển của cá chúng tôi đã tiến hành khảo sát một số chỉ tiêu môi trường và đặc điểm hình thái, sinh lý cá trong các mô hình sinh thái cá - lúa ở tỉnh Nghệ An và Hà Tĩnh. Kết quả nghiên cứu bước đầu cho thấy các chỉ tiêu môi trường của ruộng nuôi cá tương đối phù hợp với sự sinh trưởng và phát triển của cá, các loài cá nuôi trong mô hình cá - lúa có một số chỉ tiêu hình thái và sinh lý như chiều dài thân, chiều dài kinh tế, chiều cao thân và chỉ tiêu huyết học không thua kém so với cá nuôi trong ao cá thuần, thậm chí một số chỉ tiêu như trọng lượng cá, độ béo Fulton và tốc độ tăng trưởng còn thể hiện ưu thế hơn so với cá nuôi cá thuần.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nuôi cá trong ruộng lúa là một trong những mô hình sinh thái đã và đang được áp dụng tại nhiều địa phương. Thực tế cho thấy việc áp dụng mô hình cá - lúa đã đem lại hiệu quả kép: lúa ít sâu bệnh, năng suất cao; cá sinh trưởng và phát triển nhanh. Điều này có được dựa trên cơ sở nhằm tạo ra hệ sinh thái tự nhiên trong đó có sự tương hỗ lẫn nhau của các yếu tố, đảm bảo phát triển bền vững và hạn chế các điều kiện bất lợi. Để làm rõ hiệu quả tác động của mô hình sinh thái này đối với sự sinh trưởng và phát triển của cá chúng tôi đã tiến hành khảo sát một số chỉ tiêu thủy lý, thủy hoá và hình thái, sinh lý cá trong các mô hình sinh thái cá - lúa ở tỉnh Nghệ An và Hà Tĩnh.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng

Đối tượng nghiên cứu của đề tài là một số chỉ tiêu thủy lý, thủy hoá và hình thái, sinh lý của các loài cá được nuôi phổ biến trong các mô hình sinh thái nuôi cá kết hợp với trồng lúa và nuôi trong ao của một số hộ nông dân trên địa bàn hai tỉnh Nghệ An và Hà Tĩnh.

Nhận bài ngày 18/10/2006. Sửa chữa xong 25/01/2007.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Mẫu nước được thu vào chai nhựa PE 1,5 lít, bảo quản ở 4°C và phân tích tại phòng thí nghiệm. Các chỉ tiêu môi trường như nhiệt độ được đo bằng nhiệt kế, pH được đo bằng pH meter, hàm lượng oxy hoà tan trong nước được xác định theo phương pháp Winkler, độ oxy hoá của nước được xác định bằng phương pháp Cubel [8].

- Xác định các chỉ tiêu hình thái sinh lý cá

+ Số lượng hồng cầu và số lượng bạch cầu được xác định theo phương pháp của Ivanova (1983), sử dụng buồng đếm Neubauer [2].

+ Hàm lượng huyết sắc tố được xác định theo phương pháp so màu bằng huyết sắc kế Shali [2].

+ Các chỉ tiêu hình thái, độ béo Fulton, tốc độ tăng trưởng của cá được xác định theo tài liệu “Hướng dẫn nghiên cứu cá” của I. F. Fravdin [1].

+ Tốc độ tăng trưởng được tính theo công thức

$$B = \frac{W_2 - W_1}{T}$$

B là tốc độ tăng trưởng của cá tính bằng đơn vị g/ngày;

W_2 là trọng lượng thời điểm t_2 ;

W_1 là trọng lượng cá thời điểm t_1 ;

T là khoảng thời gian giữa hai lần kiểm tra.

- Số liệu được xử lý bằng phương pháp thống kê toán học.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Một số chỉ tiêu thuỷ lý, thuỷ hoá của ruộng nuôi cá

Kết quả theo dõi một số chỉ tiêu về môi trường sống của cá trong ruộng lúa được trình bày trong bảng 1.

Số liệu bảng 1 cho thấy: Các yếu tố môi trường trong ruộng nuôi cá là tương đối thuận lợi cho sự sinh trưởng của cá và phù hợp với TCVN – 5942 – 1995 về nuôi trồng thuỷ sản.

Bảng 1. Một số chỉ tiêu thủy lý, thủy hoá của ruộng nuôi cá

Chỉ tiêu NC	Đợt 1 15/9/2005	Đợt 2 11/10/2005	Đợt 3 04/11/2005	Đợt 4 09/12/2005	TCVN 5942 1995
Nhiệt độ không khí (°C)	33	32	29	19	-
Nhiệt độ nước (°C)	27	28	23	17	-
pH	7,50	7,24	8,00	6,70	6,0 – 8,5
DO (mgO ₂ /l)	5,42	4,54	3,52	6,02	> 6
COD (mgO ₂ /l)	10,04	10,88	8,96	9,72	>10

3.2. Một số chỉ tiêu hình thái của cá

Kết quả nghiên cứu một số chỉ tiêu hình thái của đối tượng được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Một số chỉ tiêu hình thái của các loài cá nuôi ở Nghệ An và Hà Tĩnh

Loài cá	Loại hình ao		Các chỉ tiêu kiểm tra					
			Trọng lượng (g)	Chiều dài thân (cm)	Chiều dài kinh tế (cm)	Chiều cao thân (cm)	Độ béo Fulton	Tốc độ tăng trưởng
Cá chép	Ruộng cá - lúa	Nghệ An	372,59 ± 2,25	30,00 ± 1,50	24,50 ± 2,35	8,69 ± 1,32	1,38	2,31
		Hà Tĩnh	465,00 ± 2,10	31,28 ± 1,62	28,93 ± 1,18	8,91 ± 1,36	1,92	2,57
	Ao cá thịt		341,00 ± 1,30	24,88 ± 1,77	22,84 ± 1,32	7,66 ± 1,25	1,16	2,25
Cá Trắm	Ruộng cá - lúa	Nghệ An	428,35 ± 3,15	33,50 ± 1,75	29,05 ± 2,12	9,12 ± 1,05	1,14	2,37
		Hà Tĩnh	438,31 ± 2,10	33,24 ± 1,12	30,41 ± 1,06	7,01 ± 0,28	1,52	2,67
	Ao cá thịt		441,05 ± 4,90	32,30 ± 0,66	29,48 ± 0,60	7,02 ± 0,61	1,87	2,35
Cá mè	Ruộng cá - lúa	Nghệ An	450,53 ± 2,75	35,00 ± 1,15	28,60 ± 2,25	9,59 ± 1,12	1,06	2,22
		Hà Tĩnh	467,21 ± 0,62	33,18 ± 1,71	30,20 ± 1,62	8,03 ± 0,91	1,96	2,63
	Ao cá thịt		355,30 ± 9,72	25,42 ± 0,47	23,08 ± 1,43	7,02 ± 1,13	1,90	2,15

Số liệu thu được ở bảng 2 cho thấy đối với chỉ tiêu chiều dài thân, chiều dài kinh tế, chiều cao thân của 3 loài cá này trong các mô hình tuy có chênh lệch nhau song không đáng kể và chưa có ý nghĩa thống kê. Riêng chỉ tiêu trọng lượng cá, độ béo Fulton và tốc độ tăng trưởng thì cá nuôi trong mô hình cá - lúa ở Nghệ An và Hà Tĩnh cao hơn so với nuôi trong ao. Theo chúng tôi, có thể cá nuôi trong ruộng lúa có nguồn thức ăn tự nhiên phong phú, cá có thể tận dụng nguồn thức ăn từ lúa hoặc từ các thành phần động vật nổi, động vật nổi rất đa dạng trong mô hình. Hơn nữa, về mùa hè có thảm lúa che phủ nên nhiệt độ nước thấp hơn trong ao nuôi cá thuần, và như vậy, mô hình cá - lúa đã thực sự trở thành một hệ sinh thái trong đó mỗi thành phần là một mắt xích trong chuỗi thức ăn.

3.3. Một số chỉ tiêu sinh lý cá

Các chỉ tiêu huyết học của cá có mối liên quan đến hô hấp, khả năng chống chịu bệnh của cá nên nó gián tiếp chi phối tốc độ tăng trưởng của cá. Vì vậy, nghiên cứu các chỉ tiêu huyết học của cá nhằm tìm hiểu trạng thái sinh lý của cá. Kết quả nghiên cứu một số chỉ tiêu huyết học chủ yếu của các loài cá ở các mô hình được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3. Một số chỉ tiêu huyết học của các loài cá

Đối tượng nghiên cứu		Số lượng con	Trọng lượng cá (g)	SL Hồng cầu (triệu HC/mm ³)	SL Bạch cầu (nghìn BC/mm ³)	Hàm lượng Hb (g%)
Cá chép	Nghệ An	15	372,59	2,14 ± 0,75	28,70 ± 0,50	8,15 ± 0,50
	Hà Tĩnh	15	465,00	2,04 ± 0,75	30,50 ± 1,92	7,10 ± 0,24
	Cá Ao	15	341,00	1,60 ± 0,70	20,36 ± 1,42	6,38 ± 0,65
Cá Trắm	Nghệ An	15	428,35	2,20 ± 0,30	24,00 ± 3,50	8,61 ± 0,25
	Hà Tĩnh	15	438,21	2,11 ± 0,18	19,33 ± 0,50	7,97 ± 0,08
	Cá Ao	15	491,05	2,12 ± 0,13	20,09 ± 0,42	6,67 ± 0,24
Cá mè	Nghệ An	15	450,53	2,40 ± 0,20	20,80 ± 2,00	8,55 ± 0,20
	Hà Tĩnh	15	467,21	2,24 ± 0,26	24,50 ± 1,67	7,95 ± 0,23
	Cá Ao	15	355,30	2,23 ± 0,02	34,08 ± 0,50	7,85 ± 0,13

Số liệu bảng 3 cho thấy trong 3 loài cá thì số lượng hồng cầu của cá mè là lớn nhất, thứ đến là cá trắm và thấp nhất là cá chép. Điều này có thể giải thích là do cá chép là loài ưa sống ở tầng đáy, ít hoạt động hơn, cá trắm là loài ưa sống ở tầng giữa trong khi cá mè là loài sống ở tầng mặt, ưa hoạt động nên nhu cầu trao đổi chất và

trao đổi khí rất lớn nên cần thiết phải có số lượng hồng cầu lớn hơn. Sự phân bố về khu vực sống này đã đảm bảo nguồn thức ăn cũng như tận dụng không gian sống của cá, đây cũng là một trong những cơ sở của việc nuôi ghép 3 loài cá này trong cùng một mô hình.

Kết quả thu được còn cho thấy số lượng bạch cầu và hàm lượng Hb của 3 loài cá trong 3 địa điểm nghiên cứu đều nằm trong giới hạn sinh lý bình thường. Mặt khác, bạch cầu trong máu là thành phần quan trọng liên quan đến sức đề kháng của cơ thể, chức năng chính của bạch cầu là bảo vệ cơ thể chống lại các tác nhân gây bệnh. Chứng tỏ trong thời gian nghiên cứu, cá hoàn toàn khoẻ mạnh.

4. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu bước đầu cho thấy các chỉ tiêu thuỷ lý, thuỷ hoá nghiên cứu là tương đối phù hợp với sự sinh trưởng và phát triển của cá, một số chỉ tiêu hình thái và sinh lý của các loài cá nuôi trong mô hình cá - lúa như chiều dài thân, chiều dài kinh tế, chiều cao thân và chỉ tiêu huyết học không thua kém so với cá nuôi trong ao cá thuần, thậm chí có một số chỉ tiêu như trọng lượng cá, độ béo Fulton và tốc độ tăng trưởng còn thể hiện ưu thế hơn so với cá nuôi cá thuần. Cần nghiên cứu sâu hơn để lựa chọn được mô hình tối ưu nhất và các biện pháp kỹ thuật thâm canh thích hợp nhằm nhân rộng ra ở các địa phương khác để tăng năng suất và chất lượng cá, phát huy hiệu quả của mô hình.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] I. F. Fravdin, *Hướng dẫn nghiên cứu cá*, NXB KH&KT Hà Nội, 1972.
- [2] Mai Văn Hưng, *Giáo trình thực tập sinh lý học người và động vật*, NXB KH&KT Hà Nội, 2004.
- [3] Nguyễn Thiện, Lê Xuân Đồng, Nguyễn Công Quốc, *Xoá đói giảm nghèo bằng phương thức chăn nuôi kết hợp vịt-cá-lúa*, NXB Nông nghiệp Hà Nội, 2002.

- [4] Chu Thị Thơm, Phan Thị Lài, Nguyễn Văn Tó, *Hướng dẫn nuôi cá ruộng, cá lồng và cá trong ao*, NXB Lao động Hà Nội, 2005.
- [5] Mai Đình Yên, *Cá kinh tế nước ngọt ở Việt Nam*, NXB KH&KT Hà Nội, 1993.
- [6] American public health association, *Standard methods for examination of water and waste - water*, Sixteenth edition, 1985, 1268p.

SUMMARY

SOME BALNEOLOGY, HYDRATE FACTOR AND MORPHOLOGICAL, PHYSIOLOGICAL INDEXES OF FISH – RICE CULTIVATION IN NGHE AN AND HA TINH PROVINCES

Rearing fish in combination with cultivation of rice is one of the effective ecological models being applied in many places. In fact, the application of fish-rice cultivation bring double effective: rice with less epiphytotic and heavy yielded, fish grows and develops fast. To make the effectiveness of this model on the growth and development of fish clearly, we have taken an observation of some morphological and physiological indexes of fish in fish-rice cultivation in Nghe An and Ha Tinh provinces. The research showed that: The standards of environment factors were good for fish growing, the balneology and hydrate factors were in the range of Vietnam standards in aquatic raising. There are some indexes of fish in fish-rice cultivation not less than fish in pool, such as body length, economic length, body width and hematology indexes. There are some indexes fish in fish-rice cultivation better than fish in pool, such as body weight, Fulton fat and growth rate.

(a) KHOA SINH HỌC, TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH.