

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HOÁ
SỞ KHCN&MT

BÁO CÁO
TỔNG KẾT DỰ ÁN
XÂY DỰNG MÔ HÌNH LÚA - CÁ ĐỂ CHUYỂN DỊCH
CƠ CẤU SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP Ở VÙNG
THƯỜNG XUYÊN NGẬP ÚNG HUYỆN HÀ TRUNG
TỈNH THANH HOÁ



Thanh hoá, tháng 2 năm 2003

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HOÁ
SỞ KHCN&MT**

BÁO CÁO
TỔNG KẾT DỰ ÁN
XÂY DỰNG MÔ HÌNH LÚA - CÁ ĐỂ CHUYỂN DỊCH
CƠ CẤU SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP Ở VÙNG
THƯỜNG XUYÊN NGẬP ÚNG HUYỆN HÀ TRUNG
TỈNH THANH HOÁ



Thanh hoá, tháng 2 năm 2003

BÁO CÁO TÓM TẮT

TÊN DỰ ÁN : XÂY DỰNG MÔ HÌNH LÚA-CÁ ĐỂ CHUYỂN DỊCH CƠ CẤU SẢN
XUẤT NÔNG NGHIỆP Ở VÙNG THƯƠNG XUYỀN NGẬP ỦNG HUYỆN HÀ TRUNG
THANH HOÁ.

Báo cáo gồm 3 phần:

A. Báo cáo kết quả dự án xây dựng mô hình lúa – cá Hà trung

B. Các chuyên đề

C. Phụ lục: Các tài liệu của dự án

Hang mục	Nội dung	Nội dung trình bày, kết quả cần đạt	Ghi chú
Phần A	Báo cáo kết quả		
	Báo cáo tóm tắt	Là phần tóm lược nội dung của báo cáo chính	
	Mục lục		
	Lời nói đầu	Lí do thành lập dự án, quá trình, kết quả cơ bản của dự án và lời cảm ơn	
	Nội dung chính		
I.	Việc hình thành dự án và xây dựng mô hình	Tính bức xúc thời điểm hình thành DA, điểm qua tình hình nghiên cứu các mô hình tương tự trong ngoài nước, sự giúp đỡ các tổ chức, cơ quan	
II	Thông tin chung về dự án	Mục tiêu, nội dung, thời gian, địa điểm, kinh phí, đơn vị phối hợp, kết quả cần đạt	
III	Tổ chức thực hiện dự án, kết quả đạt được		
1.	Những khó khăn thuận lợi	Khó khăn thuận lợi khách quan, chủ quan trước trong khi thực hiện dự án, lí giải lý do kéo dài 3 năm	
2.	Tổ chức thực hiện	Lí do phải tổ chức ban điều hành dự án	
2.1	Mô hình lúa-cá và sản xuất cá giống	Quy mô địa điểm, nội dung quá trình thực hiện, mục tiêu kết quả cần đạt. của từng mô hình	
2.1.1	Chọn địa điểm	Nguyên tắc chọn điểm, hộ và kết quả chọn được, sự điều chỉnh trong quá trình thực hiện.	
2.1.2	Chọn hộ		
2.1.3	Lựa chọn công nghệ	Nguyên tắc, lý do lựa chọn công nghệ, đánh giá công nghệ chọn được, ý nghĩa trong việc lựa chọn đúng	
2.1.4	Tổ chức triển khai	Mô tả trình tự triển khai	
2.3	Đào tạo tập huấn	Lý giải vì sao cần tập huấn	
2.3.1	Tổ chức đào tạo	Các hình thức tổ chức đào tạo, tập huấn	
2.3.2	Nội dung đào tạo	Các nội dung đào tạo	
3.	Kết quả đạt được		
3.1	Mô hình lúa cá	Kết quả bảng số liệu trong 3 năm, nhận xét tóm tắt kết quả đạt được, đánh giá kết quả so với mục tiêu đề ra	
3.2	Mô hình cá giống	Kết quả bảng số liệu trong 2 năm, nhận xét tóm tắt kết quả đạt được, đánh giá kết quả so với mục tiêu đề ra	
3.3	Đào tạo, tập huấn	Kết quả đào tạo, khả năng tự triển khai của các kỹ thuật viên và ứng dụng của các hộ thông qua đào tạo tập huấn.	
Phần B	Các chuyên đề		
I	Chuyên đề lúa- cá	Các bài viết về mô hình, công nghệ, kinh nghiệm chỉ đạo...liên quan đến các nội dung chính của DA do cơ quan chuyển giao công nghệ, các chuyên gia, nhà quản lý tham gia.	Đóng thành tập các chuyên đề
	Chuyên đề sản xuất cá giống phục vụ dự án		

Phần C	Phần phụ lục	
1	Một số số liệu Khí tượng thủy văn 3 năm (2000-2002)	Số liệu KTTV cơ bản: lượng mưa, nhiệt độ, ẩm độ, bão, bức xạ trung bình tháng trong 3 năm.
2	Số liệu khảo sát thủy lý-Thủy hoá-Sinh vùng dự án	Tài liệu kết quả khảo sát thủy lý-Thủy hoá-Sinh vùng dự án
3	Các hợp đồng triển khai dự án	Hợp đồng BộKHCNMT-SởKHCNMT, Sở –Ban điều hành, Ban điều hành-Xã, hộ...
4	Các quy trình phục vụ Dự án	Quy trình, thâm canh lúa trong DA Quy trình sản xuất cá giống
5	Bản tổng hợp theo dõi sản phẩm dự án	Kết quả các sản phẩm DA theo hợp đồng triển khai ứng dụng KHCN
6	Bản nhận xét, xác nhận kết quả dự án của UBND huyện Hà trung	Của UBND huyện Hà trung về tác động của dự án đến địa phương trong chuyển dịch cơ cấu mùa vụ, nâng cao giá trị trên đơn vị diện tích
7	Các văn bản điều chỉnh nội dung dự án	Tập hợp các tài liệu về việc điều chỉnh các nội dung DA trong quá trình thực hiện
8	Các văn bản nghiệm thu kết quả thực hiện mô hình	Nghiệm thu mô hình, nghiệm thu giữa kỳ(bước 1), báo cáo định kỳ 3 tháng.
9	Tập tài liệu quyết toán tài chính của dự án	Văn bản quyết toán, chứng từ kèm theo về thực hiện thu chi tài chính của dự án.

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HOÁ
SỞ KHCN&MT

BÁO CÁO TỔNG KẾT DỰ ÁN

- *Tên dự án : Xây dựng mô hình lúa - cá để chuyển dịch cơ cấu sản xuất nông nghiệp ở vùng thường xuyên ngập úng huyện Hà Trung - Thanh Hoá.*
- *Cấp quản lý:* Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường.
- *Cơ quan chủ quản dự án :* Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hoá.
- *Cơ quan chủ trì dự án :* Sở KHCN & MT Thanh Hoá.
- *Chủ nhiệm dự án :* Tiến sỹ Nguyễn Văn Trì.
Nguyên Giám đốc Sở KHCN & MT Thanh Hoá.
- *Cơ quan chuyển giao công nghệ và phối hợp :* Viện NCNTTSL,
Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam.
- *Cơ quan phối hợp thực hiện :* UBND huyện Hà Trung
và các xã Hà Thanh, Hà Tiến huyện Hà Trung.

Thanh hoá, tháng 2 năm 2003.

DANH SÁCH

TỔ CHỨC, CÁ NHÂN THAM GIA THỰC HIỆN DỰ ÁN

" XÂY DỰNG MÔ HÌNH LÚA - CÁ ĐỂ CHUYỂN DỊCH CƠ
CẤU SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP Ở VÙNG THƯỜNG
XUYÊN NGẬP ÚNG HUYỆN HÀ TRUNG - THANH HOÁ."

I	Danh sách những người tham gia dự án	Học vị, chức vụ	Nội dung tham gia
1-	Nguyễn Văn Tri	TS. Kinh tế, nguyên GD Sở KH-CN&MT Thanh hoá	Chủ nhiệm dự án
2-	Nguyễn Văn Tuấn	KS.NN, PCT. huyện Hà trung	Trưởng ban ĐHDA
3-	Lê Tiến Dũng	KS. TT TP .Nông nghiệp huyện Hà trung	PTB. ĐHDA
4-	Vũ Văn Triển	Chủ tịch xã Hà thanh	Ban viên
5-	Đỗ Tiến Điệp	Chủ tịch xã Hà tiến	Ban viên
6-	Bùi Văn Tấn	KS .KTNN	Kế toán DA
7-	Trịnh Hồng Quý	KS. Trạm trưởng khuyến nông	Ban viên
8-	Nguyễn Văn Thịnh	KS.Phòng Nông nghiệp	Ban viên
II	CÁC TỔ CHỨC PHỐI HỢP THỰC HIỆN DỰ ÁN		
1	Viện nghiên cứu nuôi trồng thuỷ sản I		
2.	Viện Khoa học kỹ thuật nông nghiệp Việt nam		
3	UBND huyện Hà trung, tỉnh Thanh hoá		

MỤC LỤC

	Danh sách tổ chức, cá nhân tham gia thực hiện dự án	5
PHẦN 1	NỘI DUNG BÁO CÁO	
	Lời nói đầu	7
	Thông tin chung về dự án	9
I.	TỔ CHỨC THỰC HIỆN DỰ ÁN	
1.	Những khó khăn thuận lợi	10
2.	Tổ chức thực hiện	10
2.1	Thành lập ban điều hành dự án	11
2.2	Hợp đồng triển khai công nghệ	11
2.3	Xây dựng mô hình Lúa-Cá và mô hình ương nuôi cá giống	12
2.3.1	Lựa chọn công nghệ	14
2.3.2	Chọn địa điểm	15
2.3.3	Chọn hộ	16
2.3.4	Tổ chức triển khai xây dựng mô hình	18
3	Đào tạo tập huấn	19
3.1	Tổ chức đào tạo	19
3.2	Nội dung đào tạo	20
II.	KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC	20
1	Mô hình lúa cá	21
2	Mô hình cá giống	27
3	Đào tạo, tập huấn	28
4	Hiệu quả kinh tế-xã hội của dự án	29
III.	PHẦN TÀI CHÍNH CỦA DỰ ÁN	31
	KẾT LUẬN ĐỀ NGHỊ	31
1	Kết luận	32
2	Đề nghị	33
IV	TÀI LIỆU THAM KHẢO	
PHẦN II	PHỤ LỤC: các số liệu thực hiện dự án	35
PHẦN III	CÁC CHUYÊN ĐỀ	

LỜI NÓI ĐẦU

Nói đến Hà trung, ai cũng biết đây là một huyện thường xuyên ngập úng của Thanh hoá, vì là rốn nước của lòng chảo giữa các vùng đồi núi Thạch Thành, Vĩnh lộc. Mặc dù có 20 km đường quốc lộ 1A chạy qua, cách Tỉnh lỵ Thanh hoá 24 km về phía Bắc, nhưng kinh tế chậm phát triển, mức thu nhập thấp so với bình quân toàn tỉnh. Trước năm 1996 cứ có một trận mưa trên 200 mm là quốc lộ 1A qua Huyện Hà trung bị lụt ngập đường, ách tắc giao thông. Huyện Hà trung có tổng diện tích tự nhiên 24.539 ha, đất nông nghiệp 10.597 ha, sản lượng lương thực ~ 48 ngàn tấn, những năm lũ lụt chỉ đạt 24 ngàn tấn, với dân số 120 ngàn người, thu nhập bình quân khoản 1,5 triệu người/năm (1996-1998). Người dân Hà trung cần cù cố gắng trong lao động sản xuất nhưng chưa thoát khỏi đói nghèo. Khi quốc lộ 1A được nâng cấp, đoạn qua huyện không còn bị lụt tắc đường, nhưng đất Hà trung thì vẫn úng, đời sống nhân dân vùng ngập lụt vẫn gặp khó khăn. Trên mảnh đất của mình, Đảng bộ nhân dân Hà trung đã kiên trì tìm kiếm giải pháp để đảm bảo nâng cao thu nhập, ổn định cuộc sống, chung sống với lũ.

Từ thực tế khó khăn của địa phương, năm 1997, Sở KH&CN&MT Thanh hoá, đã thực hiện đề tài Khoa học "Thâm canh lúa chết trên đất lúa mùa thường xuyên ngập úng ở huyện Hà trung" đã ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật đưa các giống X20, X21, Xi23 vào vùng lũ lụt thường xuyên, để chết sau thu hoạch, ổn định năng suất 19-21 tạ/ha/vụ mùa, né tránh lụt, đảm bảo 2 vụ ăn chắc, đưa năng suất 2 vụ lên 50-60 tạ/ha/năm. Nhưng kết quả chưa đủ sức thuyết phục để chuyển đổi 1200 ha thường xuyên ngập úng tạo ra sản phẩm hàng hoá tương ứng với tiềm năng, thích ứng với vùng sinh thái đặc thù này. Không chỉ dừng ở đây, được sự chỉ đạo của UBND tỉnh, giúp đỡ của Sở KH&CN&MT Thanh hoá, Dự án NTMN cấp nhà nước **"Xây dựng mô hình Lúa-Cá để chuyển đổi cơ cấu sản xuất nông nghiệp vùng thường xuyên ngập úng huyện Hà trung Thanh hoá"** đã được Bộ KH&CN&MT (nay là Bộ KH&CN) ủng hộ, cho tổ chức thực hiện. Tiến sĩ kinh tế Nguyễn Văn Tri-nguyên là Giám đốc Sở KH&CN&MT Thanh hoá (nay là Phó Ban Khoa học-Công nghệ và Môi trường Quốc hội) làm chủ nhiệm. Dự án được triển khai ở 2 xã úng lụt thường xuyên, hội đủ các điều kiện điển hình của vùng là Hà tiến, xã Hà Thanh thực hiện 2 mô hình : mô hình Lúa – Cá và mô hình ương cá giống; thời gian thực hiện dự án 24 tháng, tổng kinh phí: 1.233 triệu đồng, trong đó dân góp 688 triệu, Nhà nước 510 triệu, ngân sách

SNKH địa phương (tỉnh) 35 triệu đồng. UBND Huyện Hà trung là đơn vị phối hợp đã thành lập Ban điều hành tổ chức thực hiện các nội dung dự án.

Qua 24 tháng thực hiện trong 3 năm (2000- 2002) dự án đã đạt được mục tiêu đề ra: Mô hình Lúa-Cá đã chuyển đổi cơ cấu mùa vụ theo kiểu cũ là sản xuất 2 vụ lúa bắp bênh, năng suất bình quân 32 tạ/ha/vụ sang tổ chức sản xuất một vụ lúa chiêm xuân ăn chắc đạt năng suất trên 52 tạ/ha + thả cá vụ mùa đạt NS trên 12 tạ/ha nâng giá trị tổng thu nhập trên một đơn vị diện tích tăng hơn 1,75 lần so với trước thực hiện dự án. Mô hình Lúa - Cá được triển khai trên diện tích 40 ha với 145 hộ nông dân của 2 xã tham gia, sản lượng 384 tấn. Dự án xây dựng 1,5 ha ao ương cá giống với 16 hộ tham gia thực hiện - ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật sản xuất trên 807 ngàn cá giống trong 3 năm (2000,2001,2002) đảm bảo cung cấp giống cá phục vụ mô hình và nhân dân trong vùng. Thông qua dự án, các chuyên gia Viện Khoa học kỹ thuật nông nghiệp Việt nam, Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản I đã đào tạo tập huấn cho hàng ngàn lượt người, trang bị kiến thức khoa học, quy trình kỹ thuật thâm canh lúa-cá, xoá bỏ tập quán sản xuất cũ lạc hậu kém hiệu quả để sản xuất cá giống tốt và nuôi theo qui trình kỹ thuật đạt hiệu quả cao hơn nhiều so với lối sản xuất cũ. Dự án đã đào tạo được một số kỹ thuật viên lúa - cá và kỹ thuật viên ương nuôi cá giống là hạt nhân để ứng dụng KHCN và triển khai nhân rộng mô hình.

Dự án đã xác định mục tiêu đúng, hợp với lòng dân nên đạt được những hiệu quả thiết thực. Thay mặt cho nhân dân vùng triển khai dự án xin tỏ lòng cảm ơn Bộ KHCN đã đưa dự án đến Hà trung, Viện Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp Việt nam, Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản I đã chuyển giao công nghệ phù hợp chuyển đổi cơ cấu sản xuất nông nghiệp, đảm bảo thu nhập, góp phần ổn định đời sống cho đồng bào vùng thường xuyên lũ lụt Hà trung.

Chúng tôi xin cảm ơn tất cả các tổ chức, cá nhân đã đóng góp cho sự thành công của dự án.

SỞ KHCN&MT THANH HOÁ,
CHỦ NHIỆM,
BAN ĐIỀU HÀNH DỰ ÁN

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

1	Tên dự án : Xây dựng mô hình lúa - cá để chuyển dịch cơ cấu sản xuất nông nghiệp ở vùng thường xuyên ngập úng huyện Hà Trung , tỉnh Thanh Hoá.
2	Thời gian thực hiện : 24 tháng (từ 1/2000 đến 11/2002)
3	Cấp quản lý : Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường
4	Cơ quan chủ quản dự án : UBND tỉnh Thanh Hoá.
5	Cơ quan chủ trì dự án : Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường Thanh Hoá.
6	Chủ nhiệm dự án : TS Nguyễn Văn Tri - nguyên giám đốc Sở KH&CN&MT Thanh Hoá.
7	Cơ quan chuyển giao công nghệ và phối hợp : Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản 1, Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam.
8	Cơ quan phối hợp thực hiện : UBND huyện Hà Trung và các xã Hà Thanh, Hà Tiến thuộc huyện Hà Trung.
9	Kinh phí: Tổng kinh phí để thực hiện dự án : 1.233.170.000 đồng. + Nguồn: SNKH TW : 510.000.000 đồng. SNKH địa phương: 80.000.000 đồng. Dân đóng góp : 643.170.000 đồng. + Kinh phí thu hồi : Không.
10	Mục tiêu : Trồng một vụ lúa chiêm xuân ăn chắc, đạt NS>45 tạ + thả cá vụ mùa đạt NS> 7 tạ/ha; nhân rộng mô hình chuyển đổi cơ cấu sản xuất nông nghiệp vùng thường xuyên lũ lụt.
11	Nội dung và quy mô dự án Điều tra khảo sát vùng dự án, Xây dựng : Mô hình Lúa-cá: 40 ha ở 2 xã Hà Thanh và Hà Tiến , Xây dựng Mô hình ương nuôi cá giống quy mô 1,5 ha tại 2 xã. Tổ chức đào tạo 16 kỹ thuật viên, tập huấn kỹ thuật và xây dựng mô hình cho 1.500 lượt người.
12	Sản phẩm của dự án: 2 mô hình áp dụng công thức Lúa- cá và sản xuất cá giống; Đào tạo 16 kỹ thuật viên, tập huấn 1500 lượt người; chuyển đổi cơ cấu sản xuất nông nghiệp 40 ha vùng dự án; hoàn thiện chuyển giao quy trình thâm canh lúa và thả cá trong lúa + kỹ thuật sản xuất cá giống.

I. TỔ CHỨC THỰC HIỆN DỰ ÁN

1. NHỮNG KHÓ KHĂN THUẬN LỢI

- *Khó khăn* : Đây là mô hình, về hình thức, không phải là mới. Người dân từ xưa đã quen cách thức trồng lúa nước, đánh bắt cá tự nhiên, chưa có tập quán đầu tư thâm canh, nay muốn thay đổi một tập quán cũ, đưa nội dung mới vào thay đổi nội dung hệ thống canh tác để có hiệu quả cao hơn cũng cần có thực tiễn, thời gian và đầu tư. Địa hình vùng triển khai Dự án là ruộng lúa nước ở chân núi đá hoặc có các núi đá mọc giữa, có các trũng sâu tự nhiên (tiếng địa phương gọi là “thùng, dẫu”) tạo nên địa hình phức tạp, không đồng nhất. Đất ruộng chia cho các chủ hộ manh mún, mới được tổ chức dồn điền, đổi thửa lại, nhưng vẫn của nhiều chủ không thuận lợi cho cho áp dụng mô hình. Để có thể áp dụng mô hình mà không đầu tư tốn kém, cần có khảo sát cụ thể, thiết kế phù hợp, tính toán sát thực để tận dụng tối đa địa hình hiện có, và đầu tư thêm công đào đắp bờ bảo vệ tuân thủ theo nguyên tắc thiết kế của cơ quan chuyển giao công nghệ. Vốn cấp cho dự án không kịp thời, không đúng tiến độ ảnh hưởng không nhỏ đến công tác chỉ đạo, tư tưởng người dân, do đó công tác theo dõi dự án bị gián đoạn (là lí do dự án thực hiện 24 tháng trong 3 năm). Chủ nhiệm dự án là kiêm nhiệm nên không có nhiều quỹ thời gian giành cho chỉ đạo trực tiếp dự án. Một bộ phận cán bộ địa phương, người dân ỉ lại nhà nước : cho tiền thì làm, không có tiền thì chờ. Công nghệ áp dụng có yếu tố mới đối với địa phương: giống lúa mới yêu cầu gieo trồng đúng thời vụ, và phải có đầu tư; cá thả theo tỉ lệ phù hợp, con giống đạt tiêu chuẩn cần thiết...là những yêu cầu mà do thói quen, tập quán, người dân không dễ tiếp thu ngay.

- *Thuận lợi* : đã xác định mục tiêu đúng, xuất phát từ thực tế khách quan và phù hợp với mong muốn của đa số người dân. Lãnh đạo, chính quyền, nhân dân địa phương ủng hộ. Một số hộ dân ham tìm hiểu áp dụng kỹ thuật mới, dám đầu tư công sức, sẵn sàng áp dụng mô hình. Sự quan tâm chỉ đạo sâu sát của các ban ngành, của

cơ quan quản lý. Các thành quả nghiên cứu ứng dụng vào sản xuất ở một số địa phương đạt được những kết quả đã khích lệ người dân vững tin xây dựng mô hình. Các viện nghiên cứu có thực vốn công nghệ, về kinh nghiệm về chỉ đạo và lực lượng cán bộ kỹ thuật nhiệt tình sẵn sàng đem kết quả triển khai vào sản xuất.

Trong 3 năm thực hiện dự án các yếu tố bất thường về khí hậu thời tiết không lớn, đã không có thiên tai lũ lụt lớn xảy ra, tổng lượng mưa không lớn hơn trung bình nhiều năm.

2. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

2.1 Thành lập Ban điều hành dự án : Do địa bàn triển khai dự án rộng, địa hình phức tạp để thực hiện các nội dung dự án được thuận lợi, Sở KH&CN&MT đã thống nhất với chủ nhiệm thành lập Ban điều hành dự án (BDHDA), do Ủy ban nhân dân huyện lựa chọn, gồm: Phó chủ tịch UBND huyện làm trưởng ban, trưởng phòng NN&PTNT là phó ban và trưởng trạm Khuyến nông, 2 chủ tịch 2 xã tham gia dự án, cán bộ Văn phòng huyện làm ban viên.

Các thành viên được phân công trách nhiệm và phụ trách từng lĩnh vực, khu vực cụ thể. Việc triển khai các nội dung công việc do ban điều hành dự án chủ động thực hiện thông qua các hợp đồng trực tiếp với các chủ hộ, có sự chứng kiến của lãnh đạo xã.

2.2- Hợp đồng với các cơ quan chuyên môn triển khai các nội dung dự án: khảo sát bổ sung và chuyển giao công nghệ

Do vùng triển khai rộng mà khi khảo sát sơ bộ để xây dựng Dự án không thể nắm bắt hết, Ban điều hành dự án (BanĐHDA) thấy cần thiết phải điều tra khảo sát một số yếu tố tự nhiên có khả năng ảnh hưởng đến việc ứng dụng công nghệ nhằm cung cấp dữ liệu cho cơ quan chuyển giao công nghệ xác định điều kiện triển khai công nghệ phù hợp, đảm bảo thắng lợi. Cùng với việc quán triệt tư tưởng chỉ đạo mà hội đồng tư vấn đã xác định là đưa ứng dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật mới nhất, phù hợp với điều kiện

cụ thể của địa phương vào dự án, được sự thống nhất của Cơ quan quản lý dự án là Sở KH&CN&MT Thanh Hoá và Chủ nhiệm dự án, Ban điều hành dự án đã:

- Hợp đồng với Công ty thuỷ sản Thanh Hoá điều tra các yếu tố tự nhiên, môi trường thuỷ lý, thuỷ hoá thuỷ sinh vùng dự án phục vụ cho công tác triển khai ứng dụng.

- Hợp đồng với Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam chuyển giao công nghệ dưới hình thức triển khai quy trình sản xuất, thâm canh các giống lúa X21, Xi23 và thả cá theo công thức “Lúa-Cá” vào vùng dự án.

- Hợp đồng với Viện Nghiên cứu nuôi trồng thuỷ sản I về chuyển giao công nghệ ương nuôi cá giống, nuôi cá ruộng.

Đây là các cơ quan có kinh nghiệm và có đủ điều kiện để thực hiện các hợp đồng thuê khoán chuyên môn và chuyển giao công nghệ.

2.3. Xây dựng mô hình lúa-cá, mô hình ương nuôi cá giống

Tổng quan về trồng lúa thả cá Để thực hiện các nội dung dự án, qua tìm hiểu thấy trồng lúa-thả cá có nhiều nước trên thế giới đã làm. Châu á , đặc biệt là và Đông Nam á được coi là chiếc nôi của nghề nuôi cá ruộng. Trong các quốc gia hàng đầu về nuôi cá ruộng phải kể đến Trung Quốc, Ấn Độ. Ở Trung Quốc , nghề nuôi cá ruộng rất phát triển ở nhiều địa phương, công nghệ được áp dụng phổ biến là nuôi xen giữa lúa và cá với các loại : cá chép, diếc, rô phi, trê, quả. Ở Ấn Độ , phát triển nuôi cá ruộng theo công nghệ luân canh trên ruộng thường xuyên bị ngập dọc theo các con sông, ven biển với các đối tượng : chép, trê, rô phi , quả , chình ... và các loại tôm.

Ba dạng đồng ruộng được thiết kế phổ biến là rãnh (mương) khoét trên ruộng để cho cá di chuyển, ao kê ruộng và chuôm đào trong ruộng. Hai hình thức nuôi quảng canh là : xen canh (2 vụ lúa + 2 vụ cá), luân canh 1 cá (vào vụ mùa) + 1 vụ lúa (vụ xuân) là

phổ biến . Các loại được nuôi chính là : Chép, Rô phi, Mè Vinh(Punti), Qụa và một số loài tôm. Năng suất cá phổ biến là từ 100 - 1000 kg/ha, nơi đạt cao như Hàn Quốc từ 2000 - 2500 kg/ha.

Kết quả nghiên cứu từ 1 số quốc gia Châu á cho thấy : Muốn nuôi được cá trên ruộng cần có nguồn nước chủ động, cải tạo xây dựng đồng ruộng phù hợp. Nuôi cá trên ruộng lúa làm tăng năng suất lúa từ 8 - 43 % thường là 10 - 20 %, làm gia tăng thu nhập đáng kể cho nông dân. Có thể sử dụng thuốc sâu trên ruộng lúa nuôi cá vào những thời điểm thích hợp, với biện pháp phù hợp. Việc sử dụng hoá chất có độ hại thấp, thuốc BVTV có nguồn gốc thảo mộc, áp dụng IPM (phòng trừ dịch hại tổng hợp) được coi là biện pháp quan trọng làm giảm tác hại của thuốc đối với cá. Muốn đạt sản lượng cá trên 1000 kg/ha/năm đều phải cho ăn bổ sung thức ăn tinh. (Nguồn: C.lightfood, CR.Dela Cruz, B.A.Costa Pierce, V.R.Carangal, M.P. Bimbao -1992- Rice-fish resaerch and develop in Asia-Báo cáo ICARM).

Ở Việt Nam , việc nuôi cá ruộng cũng đã có từ lâu. Ruộng cấy lúa nước là môi trường sống của nhiều loại động thực vật thủy sinh và đó là thức ăn của cá, tôm. Ban đầu người nông dân chỉ là tận dụng môi trường này để tận thu thêm nguồn cá, tôm. Hiện nay, một số địa phương như : Hải Hưng, Nam Định, Hà Tây, Hoà Bình, Vĩnh Phúc, Long An, Hậu Giang, Minh Hải . . . đã tổ chức nuôi xen canh, luân canh đạt năng suất từ 120 - 375 kg/ha. Năm 1982, cả nước có 79.410 ha ruộng cấy lúa kết hợp nuôi cá, năng suất cá thịt đạt 160kg/ha, sản lượng 12.530 tấn (Nguồn: Vụ nuôi, Bộ Thủy sản-1982). Thanh hoá có nhiều diện tích chiêm trũng nhưng chưa có tổ chức trồng lúa-thả cá.

Hà Trung là một huyện chiêm trũng của tỉnh Thanh Hoá. Trong 7.000 ha đất cấy lúa thì có tới 2.000 ha không cấy được vụ mùa do lũ lụt gây ngập và 2.200 ha năng suất thấp, bấp bênh không ăn chắc do trũng, úng. Việc xây dựng một mô hình trình diễn tại địa phương có ý nghĩa quan trọng để tạo tiền đề cho nhận thức

nhằm chuyển đổi cơ cấu sản xuất nông nghiệp từ sản xuất 2 vụ lúa bắp bình sang sản xuất một vụ chiêm xuân ăn chắc kết hợp thả cá vụ mùa nâng giá trị tổng sản lượng trên đơn vị diện tích có ý nghĩa rất quan trọng.

Qua tham quan học tập, Hà trung đã chọn được công thức Lúa-Cá là phù hợp với điều kiện cụ thể của địa phương. Công thức Lúa-cá tận dụng các “thùng đào, thùng dậu” là địa hình ao chuôm có sẵn, luôn có nước trời để làm nơi trú cho cá và khi cần thì rút nước để thu hoạch. Mặt khác kinh nghiệm sản xuất lúa nước của người dân ở đây đã có từ lâu đời. Cá nuôi gối lúa, sử dụng nguồn nước, tận thu nguồn thức ăn, tạo thêm việc làm, tăng thu nhập, giữ cơ bản sinh thái vùng nước trời, nguồn sinh vật nước ngọt phong phú. Ban dự án đã thảo luận, phân tích tổng hợp các điều kiện, xác định công thức áp dụng và bước tiến hành.

Trước khi triển khai dự án, một số hộ dân ở trong vùng đã sản xuất cá giống từ ương nuôi cá bột. Nhưng do chỉ sản xuất theo thói quen và kinh nghiệm nên trong giai đoạn hiện tại đã không còn hiệu quả kinh tế. Một trong những nguyên nhân quan trọng là do thiếu hiểu biết cơ bản về kỹ thuật sản xuất cá giống. Việc sản xuất ra cá giống lại chưa đáp ứng yêu cầu thị trường cũng như phù hợp với yêu cầu sản xuất. Để triển khai thả 40 ha cá vào lúa, cần hàng vạn con giống nhiều loại mỗi vụ theo tỉ lệ nhất định, do đó dự án đã xây dựng một mô hình sản xuất cá giống quy mô 1,5 ha nhằm cung cấp cá giống cho mô hình Lúa - cá và nhân dân trong vùng.

2.3.1. Lựa chọn công nghệ

Căn cứ vào kết quả khảo sát bổ sung, phân tích đánh giá cụ thể điều kiện tự nhiên kinh tế xã hội và quán triệt mục tiêu dự án, sau

khi thảo luận và trao đổi với cơ quan chuyển giao công nghệ về các giải pháp triển khai công nghệ, cơ quan chủ trì đã thống nhất với chủ nhiệm xác định công thức: trồng 1 vụ lúa chiêm xuân (né tránh lụt) ăn chắc áp dụng giống mới có tiềm năng năng suất và chất lượng kết hợp thả cá thu hoạch vào vụ mùa gọi tắt là công nghệ Lúa-Cá. Để chủ động ứng dụng công nghệ này thành công cần đưa kỹ thuật ương nuôi cá giống để có giống mới với có cơ cấu hợp lý nhằm tận dụng các sản phẩm phụ và nguồn sinh vật nước của ruộng thả. Lúa là nghề sản xuất lâu đời nhân dân có kinh nghiệm. Cá là sinh vật tự nhiên vùng ngập lụt thường xuyên. Nhưng giống lúa cũ được dân địa phương ưa dùng là Mộc tuyền nhưng năng suất thấp, chỉ đạt 20-25 tạ/ha/vụ. Tập quán canh tác của nhân dân còn lạc hậu, chưa đầu tư thâm canh. Việc nuôi cá hoàn toàn nhờ trời: đánh bắt tự nhiên hoặc thả tận dụng các thùng dậu (các trứng tự nhiên còn lại sau lụt đã tồn tại nhiều đời). Việc đưa giống mới vào áp dụng, đưa cơ cấu giống cá vào thả ruộng từ khi trồng lúa, được cải tạo theo sơ đồ thiết kế ruộng-ao thả, bao đắp bờ bảo vệ lụt nhỏ, có chuẩn bị lưới vây bảo vệ được khi có lũ lụt lớn, thu hoạch vào vụ mùa. Việc tổ chức ương nuôi cá là phục vụ mô hình nhưng cũng đồng thời trang bị cho nhân dân ở đây kiến thức nuôi trồng thủy sản tạo ra hàng hoá trên cơ sở tận dụng nguồn thủy sinh ruộng lúa. Kiến thức sản xuất cá giống không chỉ giúp người dân chủ động nguồn giống mà còn là tiền đề khích lệ họ sản xuất hàng hoá quan trọng là con giống tốt phục vụ sản xuất.

2.3.2. Chọn địa điểm triển khai dự án

Chọn địa điểm xây dựng mô hình lúa-cá

Các chuyên gia căn cứ vào kết quả điều tra khảo sát vùng triển khai dự án cho rằng khá phù hợp với trồng lúa-thả cá. Các kết quả

cũng cho thấy: môi trường nước vùng dự án thích hợp với cá trắm cỏ, không thích hợp lắm với cá mè trắng và mè hoa. Các động vật phù du và thực vật rất phong phú, sinh sống ở cả tầng mặt lớp đáy và lơ lửng trong nước nên có thể là nguồn thức ăn cho cá. Nền đất ổn định, độ pH = 6,4 - 6,9. Độ màu mỡ đất không cao, nhưng chịu được thâm canh do có tàn dư thực vật phân huỷ thành mùn. Dựa trên mục tiêu thuyết minh dự án, ban điều hành dự án đã phối hợp với chính quyền địa phương và nhân dân 2 xã Hà Thanh và Hà Tiến, khảo sát, xác định vùng tham gia dự án và đã chọn diện tích chỉ cấy được 1 vụ lúa chiêm còn 1 vụ mùa thì bắp bênh không ăn chắc do thường xuyên bị ngập úng làm địa điểm triển khai xây dựng mô hình. Kết quả điều tra khảo sát cho thấy có tới 200 ha dạng này ở 2 xã. Trong đó đã chọn ra 40 ha ở những vùng có tính chất đặc trưng gồm: Hà Thanh 15 ha, Hà Tiến 25 ha. Diện tích này của nhiều chủ hộ. Các chủ hộ cùng thống nhất tham gia dự án, được phân thành tổ nhóm dưới sự điều hành chung thống nhất từ nhóm hộ đến xã.

Chọn địa điểm xây dựng mô hình Cá giống:

Việc ương nuôi cá giống không chỉ đảm bảo cung cấp giống cho xây dựng mô hình thả cá trên đất lúa, mà còn giúp cho nhân dân khu vực kỹ thuật ương nuôi cơ bản nhiều giống cá khác nhau phù hợp với nhu cầu và điều kiện tự nhiên của khu vực, tạo ra hiệu quả thiết thực. Ban ĐHDA cùng UBND 2 xã khảo sát, xác định diện tích và các hộ tham gia mô hình ương nuôi cá giống ở vùng thuận lợi về cấp nước, phòng được mưa lũ. Các ao có thể cải tạo để có thể áp dụng các kỹ thuật ương nuôi. Tổng diện tích ao ương là 1,5 ha, trong đó Hà Tiến là 1 ha, Hà Thanh là 0,5 ha.

2.3.3. Chọn hộ

Chọn hộ xây dựng mô hình lúa - cá: Sau khi xác định được vùng dự án. Ban ĐHDA đã tổ chức họp với các hộ có diện tích nằm trong vùng quy hoạch dự án, nêu rõ mục đích của dự án là xây dựng thành công mô hình ứng dụng tiến bộ kỹ thuật tạo ra hiệu quả kinh tế cao hơn, để làm mô hình trực quan cho các hộ khác học tập, các hộ tham gia phải tiếp thu và chấp hành các yêu cầu của kỹ thuật và đảm bảo các yếu tố công nghệ được thực hiện nghiêm túc. Về trách nhiệm, quyền lợi của người tham gia được xác định rõ từ đầu. Khi đã thống nhất nguyên tắc đó, các hộ dự án tự nguyện viết đơn, có ý kiến xác nhận và đồng ý của UBND xã, Ban ĐHDA dự án tổ chức ký hợp đồng trực tiếp với các hộ triển khai thực hiện.

Tổng số hộ có diện tích nằm trong vùng tham gia dự án là 145 hộ, trong đó Hà Thanh 25 hộ, Hà Tiến 120 hộ.

Riêng tại Hà Tiến, do đặc điểm, đặc thù về địa hình của vùng dự án là ao thả là vùng trũng xuyên qua đất nhiều hộ, trồng lúa có thể canh tác độc lập nhưng thả cá thì không thể tách riêng từng hộ, nên khi triển khai thực hiện thì với 120 hộ được phân thành 5 nhóm.

Nhóm 1: Gồm có 97 hộ, do ông Đỗ Văn Quyết làm nhóm trưởng.

Nhóm 2 : gồm có 18 hộ do ông Mai Văn Ngũ làm nhóm trưởng.

Nhóm 3 : Gồm có 3 hộ do ông Bùi Văn Tràng làm nhóm trưởng.

Nhóm 4 : Có 1 hộ.

Nhóm 5 : Có 1 hộ.

Các hộ trong một nhóm là những hộ có diện tích đất liền kề nhau và tạo thành những khu vực mà có các bờ ao tương đối độc lập. Tất cả các hộ đều có trách nhiệm và quyền lợi đó là: Được quán triệt mục đích, yêu cầu, nội dung của dự án, học tập, tập huấn kỹ thuật, được hỗ trợ kinh phí trong quá trình tổ chức sản xuất, thực hiện tốt các quy định của Ban ĐHDA dự án và UBND xã. Riêng việc tổ chức nuôi cá thịt thì 5 hộ trưởng nhóm chịu trách nhiệm chính để tổ chức sản xuất. Lợi ích sản phẩm cá được chia theo mức đóng góp.

Chọn hộ xây dựng mô hình ương nuôi cá giống:

Mô hình ương nuôi cá giống chọn những hộ có điều kiện về ao ương đảm bảo chống được lũ, chủ động nguồn nước, có kinh nghiệm ương nuôi cá giống, có khả năng tiếp thu ứng dụng kỹ thuật, phổ biến, hướng dẫn cho bà con. Trong đó có các hộ tham gia trong mô hình lúa- cá (có ao ương) và một số hộ khác. Ban ĐHDA tổ chức ký hợp đồng trực tiếp với các hộ triển khai thực hiện.

Số hộ tham gia là 18 hộ, trong đó Hà Tiến là 10 hộ, Hà Thanh là 8 hộ. Các hộ tổ chức ương nuôi cá giống cả 2 vụ là vụ xuân và vụ thu. Sản phẩm cá giống vụ xuân các hộ tự tiêu thụ ngoài thị trường, cá giống ương vụ thu để cung cấp cho nhu cầu cá thả cho mô hình lúa- cá vào tháng 3, 4 năm sau.

2.3.4. Tổ chức triển khai

Dựa trên mục tiêu dự án và kết quả điều tra, ban dự án sau khi xác định công nghệ triển khai đã tiến hành chọn hộ, xác định vị trí triển khai, Ban ĐHDA dự án cử các kỹ thuật, kỹ sư hướng dẫn đào đắp ao, theo mẫu thiết kế phù hợp với địa hình cụ thể. Ban ĐHDA phối hợp với các cơ quan chuyển giao công nghệ tổ chức hướng dẫn quy trình thâm canh lúa giống mới, quy trình thả cá ruộng lúa, quy trình ương nuôi sản xuất cá giống. Ban ĐHDA cung ứng giống lúa, con giống cá mới, kiểm tra tiến độ nội dung triển khai. Đã có 145 hộ tham gia trên diện tích 40 ha thuộc 2 xã. Trong đó trồng lúa các hộ sản xuất theo phân ruộng của mình, được hỗ trợ về giống lúa mới, phân bón, thuốc trừ sâu, hướng dẫn kỹ thuật. Thả cá ruộng lúa được điều hành theo nhóm hộ. Các hộ được hỗ trợ giống cá, thức ăn bổ sung cho cá, lưới vây, đào tạo tập huấn kỹ thuật, hỗ trợ một phần vật tư tu sửa cái tạo ao nuôi.

Ương nuôi sản xuất cá giống:

Cá đưa vào ương nuôi bao gồm : Cá trắm cỏ, cá trôi ấn độ, cá chép, cá mè trắng, cá mè Vinh (Punti). Việc ương nuôi được thực hiện từ cá bột lên cá hương, lên cá giống hoặc từ cá hương lên cá giống. Ban ĐHDA phối hợp với Viện NCNTTS I đào tạo huấn luyện kỹ thuật tại chỗ các kỹ thuật viên và các hộ có nhu cầu kỹ thuật ương nuôi cá.

3. ĐÀO TẠO TẬP HUẤN

Ban ĐHDA phối hợp chặt chẽ với các cơ quan chuyển giao công nghệ là Viện khoa học kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam và Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản Trung ương I để tổ chức các lớp đào tạo, tập huấn kỹ thuật cho các hộ tham gia dự án; các hộ nhận dân trong vùng. Ngoài ra Ban ĐHDA còn chủ động phối hợp với các ngành chuyên môn của tỉnh, huyện : Sở NN & PTNT, Sở Thủy sản, Trung tâm Khuyến ngư, phòng NN & PTNT, Trạm khuyến nông để tổ chức thêm các buổi tập huấn kỹ thuật, hướng dẫn nông dân tổ chức thực hiện.

3.1. Tổ chức đào tạo

Công tác đào tạo được Ban ĐHDA trực tiếp tổ chức. Để công tác đào tạo thiết thực và hiệu quả, Ban ĐHDA chọn hình thức đào tạo các lớp tập trung ngắn hạn, tại chỗ cho nhóm kỹ thuật viên làm hạt nhân kỹ thuật cho xây dựng, chỉ đạo mô hình và nhân rộng sau này. Hình thức tập huấn đầu bờ được áp dụng rộng rãi và mở rộng ở nhiều địa điểm nhằm tạo cơ hội cho các hộ nông dân được tiếp thu khoa học kỹ thuật, lấy mô hình trực quan sinh động minh họa cho bài giảng. Các lớp còn được tổ chức theo những mùa vụ khác nhau để các hộ có điều kiện trao đổi, giao lưu học hỏi nhau kinh nghiệm thực tiễn. Các cơ quan chuyển giao công nghệ chuẩn bị các tài liệu, nội dung đào tạo các kỹ thuật ứng dụng vận hành công nghệ. Các

khuyến nông viên các cán bộ kỹ sư Ban ĐHDA trực tiếp kiểm tra hướng dẫn chỉ đạo các nội dung kỹ thuật trong các mùa vụ tại các mô hình.

3.2. Nội dung đào tạo, tập huấn

Công tác đào tạo được chú ý từ các nội dung đào tạo. Các cơ chuyển giao quan công nghệ chịu trách nhiệm biên soạn các tài liệu ngắn gọn, súc tích, dễ hiểu, dễ áp dụng, sát thực để phổ biến đến từng người. Công tác đào tạo được chú trọng cả lý thuyết và thực hành. Học viên được cung cấp tài liệu và được thực hành. Cùng với công tác đào tạo, dự án còn tổ chức tham quan mô hình lúa-cá tại huyện Vụ Bản- tỉnh Nam Định cho cán bộ Ban ĐHDA, các hộ nông dân và lãnh đạo các xã để học tập trao đổi kinh nghiệm. Các nội dung chính được tổ chức đào tạo là:

- + Đào tạo đội ngũ kỹ thuật viên về thâm canh lúa, cá và ương nuôi cá giống.

- + Tập huấn kỹ thuật cho các hộ tham gia dự án và nhân dân trong vùng về : xây dựng mô hình sản xuất lúa - cá , quy trình kỹ thuật thâm canh lúa vụ chiêm, nuôi cá vụ mùa, quy trình kỹ thuật ương nuôi cá giống. Hướng dẫn cải tạo, tu sửa ao nuôi, biện pháp sử dụng thuốc trừ sâu cho lúa, ứng dụng phương pháp phòng trừ tổng hợp IPM, phòng và điều trị bệnh cá, phòng chống lũ lụt.

II. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

Qua 24 tháng, các nội dung của dự án được thực hiện đầy đủ, mô hình đã được khẳng định và đạt được khối lượng các sản phẩm dự kiến :

Bảng 1 : Kết quả thực hiện các nội dung dự án so với kế hoạch

TT	Nội dung	Đơn vị	Khối lượng		TH so với KH (%)
			Kế hoạch	Thực hiện	
1	Xây dựng mô hình	xã	2	2	100
1.1	Diện tích triển khai mô hình lúa-cá	ha	40	40	100
1.2	Diện tích triển khai mô hình cá giống	ha	1,5	1,5	100
1.3	Số hộ tham gia XD mô hình lúa-cá	hộ	145	145	100
1.3	Số hộ tham gia XD mô hình cá giống	hộ	18	18	100
2	Đào tạo				
2.1	Kỹ thuật viên mô hình lúa-cá	người	8	8	100
2.1	Kỹ thuật viên mô hình cá giống	người	8	8	100
2.2	Hội nghị đầu bờ	lượt người	300	600	200
2.3	Tập huấn quy trình công nghệ	lượt người	1.500	1.610	110
2.4	Tham quan học tập	người	30	30	100

1. MÔ HÌNH LÚA - CÁ

Do công tác chuẩn bị chu đáo, tổ chức chặt chẽ, được nhân dân đồng tình hưởng ứng nên mặc dù dự án triển khai xây dựng mô hình với 40ha phải chia làm nhiều điểm, mỗi điểm lại có nhiều hộ tham gia trên địa bàn rộng, vốn cấp không kịp thời, việc theo dõi do đó có bị gián đoạn, nhưng dự án vẫn đạt được kết quả khả quan.

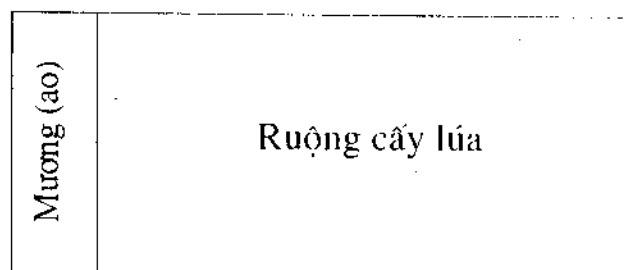
Xây dựng ao-ruộng: Số điểm xây dựng mô hình là 30 điểm, với diện tích 40 ha, trong đó Hà Thanh 25 điểm, Hà Tiến là 5 điểm với các nhóm dạng sau :

- + Mô hình dạng mương chữ I hoặc ao ở đầu ruộng chiếm 65%. Trong đó điểm xây dựng mô hình có diện tích rộng nhất 15,4 ha, điểm xây dựng một hình có diện tích nhỏ nhất 2500m² (0,025ha),
- + Mô hình dạng ao ở giữa hoặc các đường mương cắt chéo, dọc, ngang trong ruộng chiếm 20%. Mô hình này có ở Hà Thanh, chủ yếu các hộ dựa trên cơ sở tận dụng địa hình, địa thế thung đào, thung đầu có từ trước. Còn lại khoảng 15% là các dạng khác. Trong

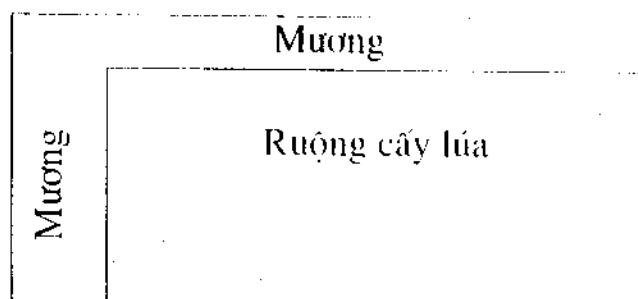
đó điểm xây dựng mô hình có diện tích rộng nhất 9000m^2 , điểm xây dựng mô hình có diện tích nhỏ nhất 2600m^2

+ Diện tích ao chiếm 10 - 20 % tổng diện tích .

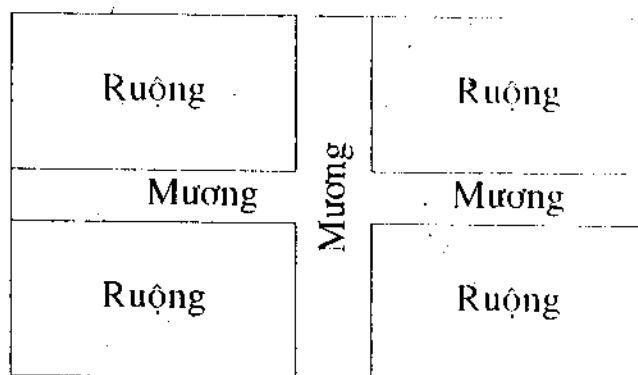
Một số kiểu ao- ruộng triển khai công nghệ Lúa-cá áp dụng ở Hà trung.



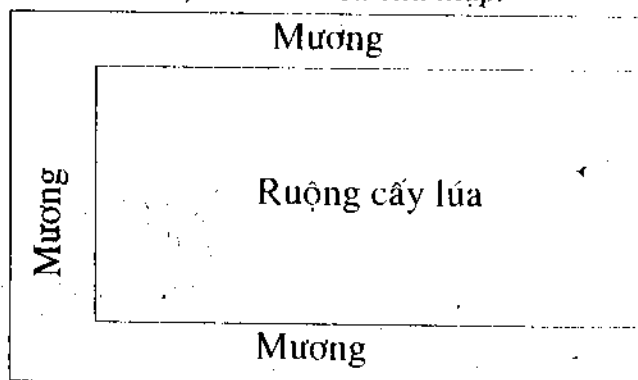
a) Mô hình kiểu chữ I



b) Mô hình kiểu chữ L



c) ô hình kiểu chữ thập.



d) Mô hình kiểu chữ U

Gieo cấy lúa vụ chiêm xuân.

- + Giống lúa : Sử dụng giống X₂₁, Xi₂₃ nguyên chủng, cấp I để gieo cấy.
- + Thời gian gieo cấy : Gieo mạ từ 15 - 25/11, lúa làm dòng, trỗ bông từ 25/4 - 5/5. Thu hoạch lúa từ 25/5 - 5/6 hàng năm.
- + Quy trình áp dụng : Theo quy trình hướng dẫn của Viện KIKTTNNVN. Định mức thâm canh lúa chủ yếu đã áp dụng:

* Phân chuồng : 300- 500 kg/sào (500 m²)

* Vôi : 20 - 30 kg/sào

* Lân : 30 kg / sào

* Đạm : 10 kg/sào

* Ka ly : 5 kg/sào.

* Giống lúa : 5 kg/sào.

Năng suất lúa đạt được : Năm 2000 đã đạt 53 tạ/ha, năm 2002 đạt 54 tạ/ha (xem bảng 2) , tăng 65 - 70 % so với năng suất các giống 184, A4, V45, DT10, năng suất chỉ đạt 30 - 35 tạ /ha mà nhân dân dùng những năm trước khi thực hiện dự án.

Việc tổ chức phun thuốc BVTV phòng các loại bọ trĩ, bọ xít, bệnh khô vằn của lúa vào thời điểm tháng 2 và đầu tháng 4 nên không có ảnh hưởng đến cá (tháng 2 cá chưa thả , vào đầu tháng 4 cá còn được nuôi ở các ao , mương).

Bảng 2 : Kết quả thu hoạch lúa vụ chiêm xuân mô hình lúa-cá qua các năm

Đơn vị	Năm 2000			Năm 2002		
	DT (ha)	NS (tạ/ha)	SL (tấn)	DT (ha)	NS (tạ/ha)	SL (tấn)
Hà Tiến	22,1	53,7	118,725	22,36	54	121,327
Hà Thanh	13,94	51,4	71,770	13,62	52	71,969
Cộng	36,04	52,8	190,495	35,98	53,7	193,296

Kết quả theo dõi mô hình lúa-cá cho thấy năng suất lúa vụ chiêm xuân khi áp dụng quy trình thâm canh, đầu tư giống mới, kết hợp thả cá cao hơn năng suất trước khi triển khai dự án 1,62 lần và năng suất năm sau cao hơn năm trước. Tuy nhiên, năng suất này chưa thể hiện hết tiềm năng của giống, có thể đầu tư thâm canh chưa thỏa đáng, chưa khai thác hết tiềm năng năng suất của vùng dự án.

Kết quả sản phẩm cá :

Năm 2000, do đầu năm mới triển khai thực hiện dự án nên các hộ chưa tổ chức ương cá vụ thu (tháng 8, 9 năm trước) để cung cấp cho mô hình được, mà Ban ĐHDA cùng các hộ phải mua của các nơi khác về để thả. Từ năm 2001 ,các hộ đã chủ động được cá giống nhờ sản xuất tại chỗ .

+ *Thời vụ thả cá:* vào tháng 4,5 khi lúa đứng cái làm dòng.

+ *Mật độ, cơ cấu giống cá thả :* Mật độ thả 3.000 con/ha, gồm : trắm cỏ 45 %, trôi ấn độ 30 %, cáchếp 10 %, cá mè 10 %, mè Vinh 5 %. Từ năm 2002 do rút kinh nghiệm thấy rằng cá mè nuôi trong ruộng không phù hợp: chậm phát triển, cá gây nên đề nghị cho thay bằng cá mè Vinh, như vậy tỷ lệ cá mè Vinh là 15 %. Tiêu chuẩn cá thả: dài 8-15cm tùy loại.

+ *Số lượng cá thả qua các năm(xem bảng 2)*

Sử dụng cá ương vụ thu năm trước để lại để đưa vào nuôi thả, riêng cá mè Vinh dùng cá ương vụ xuân để thả (do vụ thu không có giống). Khi thời kỳ lúa còn non, cá được nuôi tại các ao (mương, rãnh) , khi lúa đứng cái, cứng cây (tháng 4,5) sẽ tung cá lên toàn bộ diện tích. Sử dụng thức ăn bổ sung trong giai đoạn đầu (từ tháng 3

- tháng 5) là chính. Kết quả trong 3 năm mô hình đã thả được trên 340 ngàn con giống vào 120 ha trồng lúa vụ chiêm xuân.

Bảng 3 : Số lượng cá thả ra ruộng áp dụng mô hình lúa-cá qua các năm.

DVT : con.

Năm	Giống cá	Xã Hà tiến		Xã Hà thanh		Tổng	
		Số lượng	Tỉ lệ(%)	Số lượng	Tỉ lệ	Số lượng	Tỉ lệ(%)
Năm 2000	Trắm cỏ	33750	47	19425	46	53175	46
	Trôi Ấn	22500	33	13907	33	36407	32
	Chép	7500	10	4645	11	12145	11
	Mè trắng	7500	10	4619	10	12119	11
	Tổng	71250		42596		113846	
Năm 2001	Trắm cỏ	33764	48	20299	53	54063	49
	Trôi Ấn	22500	32	13413	35	35913	33
	Chép	8186	12	4.560	12	12.746	12
	Mè Vinh	6000	8	0		6.000	6
	Tổng	70450		38272		108722	
Năm 2002	Trắm cỏ	33750	45	20260	45	54010	45
	Trôi Ấn	22500	30	13520	30	36020	30
	Chép	7500	10	4510	10	12010	10
	Mè Vinh	11250	15	6800	15	18050	15
	Tổng	75000		45090		120090	
	Tổng Cộng	216.700		189.590		342658	

Qua bảng 3 ta thấy cá trắm cỏ là giống chủ lực đối với mô hình. Kết quả theo dõi của TS. Đoàn Hiệp qua các năm tại Hà trung cho thấy tăng trưởng của trắm cỏ đạt tốc độ bình quân 2,5g/con.ngày, là cao nhất trong các giống thả trên diện tích mô hình. Rõ ràng các kết quả điều tra bổ sung đã giúp cho các nhà tư vấn công nghệ xác định cơ cấu phù hợp, tạo ra hiệu quả kinh tế. Nguồn thức ăn vùng dự án cũng phong phú đối với trắm cỏ, nên tốc độ tăng trưởng cao hơn các giống khác. Với tỉ lệ trên, cho ăn bổ sung khi cá còn nhỏ, các loại cá nhìn chung phát triển tốt, riêng cá mè trắng trong thời gian qua đầu mục nước cạn nên rất chậm lớn. Cá mè Vinh còn ăn cả rêu bám quanh gốc lúa, rong đuôi chó (mà cá

trắm và các loài cá khác không ăn) có tác dụng tốt đối với lúa. Qua theo dõi 3 năm thấy tỉ lệ sống của cá thả ruộng khá cao: từ 67-75%, và năm sau cao hơn năm trước. Điều đó phản ánh yếu tố thâm canh đã tác động tốt đến môi trường ứng dụng công nghệ, là cơ sở đảm bảo phát triển bền vững.

Năm 2001, một số hộ tại Hà Thanh, phát hiện trên đối tượng cá trắm cỏ có lẽ tử bị bệnh, nhưng đã được các hộ và cán bộ kỹ thuật khoanh vùng, bao vây và xử lý kịp thời. Viện KHKTNNVN và Viện NCNTTSI đã cử cán bộ bám sát mô hình thường xuyên kiểm tra theo dõi tình hình sinh trưởng, phát triển của lúa- cá, phát hiện bệnh hại và có biện pháp phòng trị kịp thời, nên trong thời gian triển khai mô hình không có dịch lớn xảy ra.

Do ảnh hưởng của mưa lớn, tháng 9/2000 một số hộ nuôi cá bị ngập nước tràn các bờ bao. Các hộ đã sử dụng lưới để vây, nên đã bảo vệ và giữ cá được an toàn.

Bảng 4: Kết quả thu hoạch sản phẩm cá thả ruộng lúa qua các năm.

Đơn vị	DT (ha)	Năm 2000		Năm 2001		Năm 2002	
		NS (tạ/ha)	SL (tấn)	NS (tạ/ha)	SL (tấn)	NS (tạ/ha)	SL (tấn)
Hà Tiến	25	11,15	27,879	11,0	27,500	12,6	31,600
Hà Thanh	15	11,06	16,591	13,0	19,500	13,9	20,900
Cộng	40	11,12	44,470	12,0	47,000	13,0	52,500

Thu hoạch cá: Thu tủa cá to từ tháng 10 - tháng 12. Thu vét hết toàn bộ vào cuối tháng 12 đến tháng 1 năm sau.

Giá trị sản phẩm: trước khi triển khai dự án, nếu tính giá trị lúa sản phẩm tính bình quân 2000đ/kg, sản phẩm phụ 1.000.000đ/ha, năng suất bình quân 2 vụ toàn vùng là 52 tạ /ha(32 tạ vụ chiêm+ 20 tạ lúa chết) thì giá trị 1ha = 11,4 triệu đồng/ha/năm. Sau triển khai dự án lúa đạt 52 tạ/ha, cá 1200kg x 8000đ/kg thì tổng giá trị thu nhập là 20 triệu đồng/ha/năm. Như vậy giá trị về sản phẩm trên đơn vị diện tích tăng 1,75 lần.

Nhận xét: Năng suất cá đạt khá, và năm sau cũng cao hơn năm trước. Các con số thể hiện sự tác động có hiệu quả của các yếu tố công nghệ đã tạo ra các sản phẩm ổn định và có hướng phát triển.

Như vậy, mô hình lúa - cá là mô hình áp dụng công thức sản xuất thích hợp để chuyển dịch cơ cấu sản xuất nông nghiệp vùng thường xuyên ngập úng huyện Hà Trung đảm bảo một vụ lúa chiêm xuân ăn chắc kết hợp thả cá vụ mùa nâng cao giá trị thu nhập trên đơn vị diện tích.

2. MÔ HÌNH ƯƠNG NUÔI CÁ GIỐNG

Đề chủ động cung cấp giống cá phù hợp cho mô hình lúa-cá và nhân dân khu vực, dự án đã đồng thời xây dựng mô hình ương nuôi cá giống. Tổng diện tích ương nuôi 1,5 ha triển khai ở 18 hộ, trong đó Hà Tiến 1 ha với 10 hộ, Hà Thanh 0,5 ha với 8 hộ.

Năm 2000 tổng số cá vụ thu các loại ương được là 193.700 con cá đạt yêu cầu thả ruộng cung cấp cho mô hình lúa cá năm 2001.

Năm 2001 : Tổng số cá giống các loại ương nuôi 2 vụ được gần 400.000 con, trong đó có 195.650 con ương từ vụ thu để cung cấp thả ra cho mô hình lúa cá vào tháng 4/2002. Cá ương nuôi vụ xuân các hộ phục vụ cho nhu cầu trong vùng .

- Năm 2002 : Các hộ trong mô hình thực hiện việc ương nuôi cá giống vụ xuân các loại và đạt 214.000 con đảm bảo chất lượng phục vụ bán cho nhân dân trong vùng.

Việc ương nuôi cá giống đã được nhân dân ở Hà Trung làm từ lâu, tuy nhiên trước đây tỉ lệ hao hụt trong quá trình ương nuôi là rất lớn. Từ năm 2000, nhờ được tập huấn hướng dẫn kỹ thuật cơ bản, thực hành tại chỗ, các hộ trong mô hình thực hiện việc ương nuôi đều cho kết quả tốt, tỷ lệ sống cao, chất lượng con giống khá. Không chỉ có ương cá vụ xuân mà còn thực hiện cả việc ương nuôi

cá vụ thu nhằm chủ động được con giống, đảm bảo đủ tiêu chuẩn phục vụ cho mô hình nuôi cá giống của năm sau.

Qua 3 năm tổ chức thực hiện, các kỹ thuật viên cũng như các hộ ương nuôi cá giống có thể tự mình chủ động được trong việc tổ chức sản xuất và có khả năng phổ biến hướng dẫn cho các hộ khác cùng thực hiện.

Mô hình ương nuôi cá giống đảm bảo cung cấp giống cá thích hợp nâng cao hiệu quả chuyển đổi cơ cấu sản xuất nông nghiệp.

3. CÔNG TÁC ĐÀO TẠO, TẬP HUẤN

Thông qua đào tạo tập huấn đã nâng cao nhận thức người dân, đưa ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất có hiệu quả.

3.1 Đào tạo kỹ thuật viên: Dự án đào tạo được 8 kỹ thuật viên cơ sở, trong đó Hà Tiến 5 người, Hà Thanh 3 người. Các kỹ thuật viên đã được các cán bộ kỹ thuật TTNCNTTSI, Viện Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam, Trung tâm Khuyến nông, khuyến ngư hướng dẫn những nội dung cơ bản về quy trình kỹ thuật thâm canh lúa và nuôi cá ruộng, ương nuôi cá giống, phòng trừ bệnh hại, dịch bệnh; cách thức tổ chức ứng dụng kỹ thuật triển khai công nghệ, hình thức tuyên truyền, phổ biến kinh nghiệm đồng thời được quan sát thực tế trên các mô hình trình diễn. Số kỹ thuật này là những hạt nhân cho phong trào phát triển, mở rộng mô hình lúa-cá ở các năm sau cho nhân dân trong vùng.

3.2. Tập huấn kỹ thuật : Ban ĐHDA huyện phối hợp với cơ quan chuyển giao công nghệ và các cơ quan chuyên môn như : Trung tâm Khuyến nông, Khuyến ngư của tỉnh, Trạm bảo vệ thực vật, trạm Khuyến nông huyện tổ chức các lớp tập huấn cho các hộ nông dân về kỹ thuật thâm canh lúa, cá và ương nuôi cá giống.

Kết quả cụ thể :

Năm 2000 : Tổ chức 2 đợt với 660 lượt người tham dự.

Năm 2001 : Tổ chức 2 đợt với 350 lượt người tham dự.

Năm 2002: Tổ chức được cho hơn 600 lượt người tham dự.

Qua 3 năm, Ban ĐHDA đã phối hợp tổ chức được cho 1.610 lượt người tham gia các lớp tập huấn kỹ thuật.

3.3 Hội nghị đầu bờ :

Thông qua hình hội nghị đầu bờ, dự án đã thu hút được cho hơn 600 lượt người tham dự, bao gồm các đối tượng là cán bộ chủ chốt các xã, thôn trưởng và 1 số hộ nông dân nghe báo cáo kết quả bước đầu và thăm quan trực tiếp mô hình của dự án tại 2 xã Hà Thanh và Hà Tiến.

Ban ĐHDA phối hợp với các cơ quan chuyển giao công nghệ, cơ quan chuyên môn của tỉnh, huyện biên soạn, in ấn 1.500 bộ tài liệu cấp cho các hộ trong dự án và nông dân trong vùng nhằm giúp các hộ có tài liệu học tập, tham khảo để thực hiện được tốt quy trình kỹ thuật, triển khai ứng dụng tiến bộ kỹ thuật nhân rộng mô hình.

4. Hiệu quả kinh tế - xã hội của dự án

4.1. Hiệu quả kinh tế

Qua 24 tháng thực hiện dự án, căn cứ vào số liệu điều tra, theo dõi, chúng tôi thấy như sau:

Bảng 5: Chi phí đầu tư và giá trị sản phẩm 1 ha x 2 vụ lúa (1chét) trước khi có dự án

TT	Khoản chi	ĐVT	Số lượng	Đơn giá	T. tiền
1	Công lao động trực tiếp	công	430	15.000	6450000
2	Giống	kg	180	3.500	630000
3	Phân chuồng	tấn	10	170.000	1700000
4	Đạm	kg	150	2.500	375000
5	Lân	kg	600	1.000	600000
6	Ka li	kg	100	2.800	280000
7	Vôi	kg	400	300	120000
8	Làm đất	Kmáy	2	200	400000
9	Vật tư khác	đồng			600000
10	Thuỷ lợi phí	kg	160	1.800	288000
11	Thuế đất (loại 3)	đồng			800000
A	Cộng				12.243.000
B	Giá trị sản phẩm chính	kg	5.200	2000	10.400.000
C	Giá trị sản phẩm phụ	đồng			1.000.000
D	Tổng giá trị sản phẩm / ha	đồng			11.400.000

	$=(B+C)$				
	Hạch toán lời(+), lỗ(-)=D-A				-843.000

Bảng 6 : Chi phí đầu tư và giá trị sản phẩm 1 ha mô hình lúa- cá tại Hà trung qua 2 năm thực hiện

TT	Khoản chi	ĐVT	Số lượng	Đơn giá	T. tiền
1	Công lao động trực tiếp	công	230	15.000	3450000
2	Giống	kg	60	5.500	330000
3	Phân chuồng	tấn	10	170.000	1700000
4	Đạm	kg	250	2.500	625000
5	Lân	kg	800	1.000	800000
6	Ka li	kg	120	2.800	334000
7	Vôi	kg	800	300	240000
8	Làm đất	Kmấy	2	200	400000
9	Vật tư khác(lưới, xăng, dầu)	đồng			1000000
10	Thức ăn bổ sung cho cá	kg	30	4.500	121500
11	Cá giống	con	3000	800	2400000
12	Khấu hao đầu tư KTCB (cải tạo đồng ruộng, cống...)	%	5.000000	25%	1250000
13	Thuỷ lợi phí	kg	160	1.800	288000
14	Thuế đất (loại 3)	đồng			800000
15	Quản lý phí, bảo vệ... (50% lao động trực tiếp)	%	3450000	50%	1725000
A	Cộng				15.463.500
B	Giá trị sản phẩm chính	kg	5.200	2000	10400000
C	Giá trị sản phẩm cá ruộng	kg	1.200	8.000	9.600.000
D	Tổng giá trị sản phẩm /ha $=(B+C)$	đồng			20.000.000
	Hạch toán lời(+), lỗ(-)=D-A				+4.536.500

Số liệu bảng 5 và 6 cho ta thấy: trước khi triển khai dự án, mặc dù chi phí cho sản xuất 2 vụ lúa (1 vụ lúa chết hoặc bỏ hoang khai thác cá, cua tự nhiên) không cao nhưng giá trị sản phẩm thu được vẫn không bù lại chi phí, kể cả sản phẩm phụ dạng cá tự nhiên, sản xuất chịu lỗ.

Khi triển khai thực hiện dự án, với mô hình sản xuất 1 vụ lúa chiêm xuân ăn chắc + vụ mùa thả cá. Đầu tư thâm canh, sử dụng giống mới, áp dụng quy trình kỹ thuật tiên tiến đã đem lại kết quả, hiệu quả kinh tế cao hơn hẳn, có lãi. Giá trị sản phẩm trên một đơn

hơn hẳn, có lãi. Giá trị sản phẩm trên một đơn vị diện tích cao hơn 1,75 lần. Sản xuất ổn định, năng suất lúa-cá năm sau cao hơn năm trước.

4.2. Ý nghĩa khoa học-Hiệu quả xã hội

Thành công của dự án đã tạo ra một mô hình trực quan sinh động về một công thức sản xuất thích hợp áp dụng vùng thường xuyên lũ lụt Hà trung có hiệu quả để chuyển đổi cơ cấu sản xuất nông nghiệp cho nông dân học tập. Mô hình có tác động tích cực chuyển đổi nhận thức của người dân ở đây giúp họ phá bỏ tập quán cũ lạc hậu, tiếp nhận phương thức sản xuất mới, cải tạo đồng đất của mình, ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật tạo ra nhiều sản phẩm có giá trị cao hơn trên một đơn vị diện tích.

Dự án là cầu nối giữa các nhà khoa học và thực tiễn sản xuất. Các kết quả nghiên cứu thành công trong các phòng thí nghiệm, trường, viện, trạm trại được đem áp dụng vào sản xuất trên quy mô rộng, tạo ra hiệu quả thiết thực.

Mô hình lúa-cá đã xác định được công thức thích hợp để chuyển đổi cơ cấu mùa vụ góp phần ổn định cuộc sống cho đồng bào vùng thường xuyên lũ lụt Hà trung.

Tạo thêm việc làm tại chỗ cho các hộ nông dân ở nông thôn, tăng thu nhập, cải thiện đời sống nhân dân.

Ngay từ năm 2002, mô hình đã được các hộ nông dân làm theo lan rộng ra nhiều xã trong huyện với diện tích trên 100 ha. Từ năm 2003 tiếp tục sẽ được tổ chức thực hiện trên diện tích hàng ngàn ha của huyện Hà Trung và một số vùng khác có có điều kiện tương tự.

III. PHẦN TÀI CHÍNH CỦA DỰ ÁN

Tổng kinh phí để thực hiện dự án : 1.233.170.000 đồng.

Nguồn: SNKH TW : 510.000.000 đồng.

SNKH địa phương: 80.000.000 đồng.

Dân đóng góp : 643.170.000 đồng.

+ Kinh phí thu hồi : Không.

Kinh phí cấp cho dự án được Sở tài chính-Vật giá tỉnh Thanh hoá đã quyết toán 3 lần theo các đợt cấp. Ngoài ra Dự án còn được Thanh tra chuyên ngành Sở Tài chính-Vật giá tỉnh Thanh hoá tiến hành thanh tra các nội dung tài chính của dự án. Kết quả thanh tra và quyết toán cho thấy việc thực hiện kinh phí của Dự án đã chấp hành nghiêm chỉnh các quy định của nhà nước. Các nội dung quyết toán được trình bày chi tiết ở một phụ lục.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1) Kết luận :

Qua 24 tháng, dự án đã thực hiện tất cả các nội dung và xây dựng thành công mô hình sản xuất một vụ lúa chiêm xuân ăn chắc kết hợp thả cá vụ mùa gọi là mô hình lúa-cá. Mô hình lúa-cá đã xác định được công thức thích hợp để chuyển đổi cơ cấu mùa vụ góp phần ổn định cuộc sống cho đồng bào vùng thường xuyên lũ lụt Hà trung.

Cây lúa, con cá trong mô hình lúa-cá có tác dụng hỗ trợ tích cực cho nhau, cùng làm tăng hiệu quả sản xuất của mỗi đối tượng.

Thực hiện mô hình lúa-cá trên những vùng đất trũng mà vụ mùa không tổ chức sản xuất lúa được hoặc sản xuất nhưng bắp bênh, không ăn chắc, là phù hợp và cho thu nhập cao hơn. Có thể mở rộng ra nhiều vùng diện tích khác có điều kiện tương tự.

Việc xác định điều kiện tự nhiên đầy đủ, đầu tư hợp lý đưa giống lúa mới phù hợp và cơ cấu tỉ lệ hợp lý các giống cá vào mô hình đã đem lại hiệu quả, sản xuất có lãi.

2. Bài học kinh nghiệm

Phải có quy hoạch thành vùng sản xuất cụ thể, thực hiện việc giao, cho thuê đất ổn định trong một thời gian để các hộ yên tâm đầu tư sản xuất.

Đối với những vùng có tính đặc thù như diện tích tương đối rộng nhưng không có điều kiện để đào, đắp các bờ vùng trên diện tích này có hàng trăm hộ sản xuất lúa ở vụ chiêm song việc nuôi cá chỉ có hiệu quả khi giao cho 1 bộ hoặc 1 nhóm hộ thực hiện. Việc điều chỉnh mối quan hệ giữa hộ trồng lúa và nuôi cá phải do UBND xã chủ trì, đồng thời thông qua bàn bạc dân chủ giữa các hộ có diện tích đất trong vùng.

Các bờ bao lớn phải đầu tư đắp đến cao trình nhất định, đồng thời phải chuẩn bị lưới chắn để phòng lụt lớn.

- Giống lúa sử dụng cho gieo cấy vụ chiêm là X21, giống cá thả là : Trắm cỏ, trôi ấn độ, chép, mè Punti là phù hợp. Riêng cá mè trắng chậm lớn và tỏ ra không phù hợp.

- Việc chủ động ương nuôi được giống cá các loại để thả đúng thời điểm là yếu tố quan trọng, cần thiết, nó đảm bảo tranh thủ được thời gian cho sinh trưởng, phát triển của cá, đồng thời an toàn được dịch bệnh, giảm chi phí về giống.

3. Đề nghị :

- Có thể mở rộng mô hình ra diện rộng trong phạm vi huyện Hà Trung cũng như các vùng khác ngoài huyện có điều kiện tương tự.

- Việc chuyển đổi sang thực hiện mô hình lúa - cá đòi hỏi có sự đầu tư ban đầu tương đối lớn vì vậy đề nghị nhà nước cần có chính sách hỗ trợ vốn cho nông dân để đầu tư cơ sở hạ tầng trong giai đoạn đầu của quá trình thực hiện.

- Đẩy mạnh hơn nữa công tác khuyến nông, khuyến ngư nhằm giúp đỡ nông dân hiểu và nắm được công nghệ, qui trình kĩ thuật sản xuất. Nghiên cứu để chọn, tạo và du nhập được các giống mới có chất lượng tốt, năng suất cao và hợp với thị hiếu của thị trường phục vụ cho nhu cầu của nông dân

- Đề nghị Bộ KH&CN nghiệm thu kết quả công trình phổ biến nhân rộng phục vụ các chương trình kinh tế xã hội trong giai đoạn mới./.

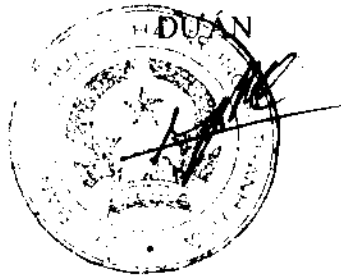
NGÀY 20/11/2002

CHỦ NHIỆM

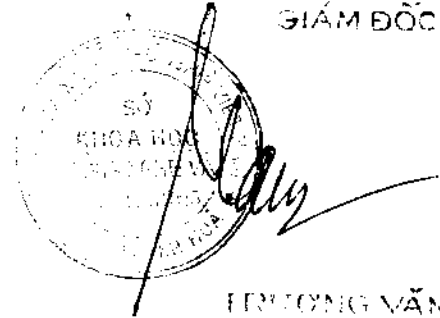
BAN ĐIỀU HÀNH

SỞ KHCN&MT THANH HOÁ,

GIÁM ĐỐC SỞ



TRƯỞNG VĂN PHÒNG



TRƯỞNG VĂN PHÒNG

PHẦN II. PHỤC LỤC
TỔNG HỢP CÁC SỐ LIỆU THEO DÔI KẾT QUẢ DỰ ÁN
BẢNG 1. BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ SẢN PHẨM LÚA CÁC HỘ THAM GIA
DỰ ÁN NĂM 2000

TT	Họ và tên	DT (ha)	D'Flúa (ha)	Năng suất (tạ/ha)	Sản lượng (kg)
<i>Xã Hà Thanh</i>					
1	Trịnh Hữu Tiến	0,25	0,2	48,1	962
2	Mai Văn Thiệu	0,32	0,3	48	1.439
3	Trương Văn Cảnh	0,8	0,75	51	3.856
4	Vũ Văn Thái	0,8	0,75	52	3.896
5	Trịnh Văn Vinh	0,5	0,45	53	2.405
6	Vũ Văn Phong	0,7	0,65	52	3.367
7	Trương Hữu Thọ	0,85	0,8	51	4.088
8	Trương Công Luật	0,56	0,52	51	2.690
9	Đỗ Xuân Hiệu	0,83	0,76	53	4.030
10	Vũ Văn Thu	0,35	0,33	51	1.683
11	Mai Công Khanh	0,5	0,45	53	2.400
12	Trịnh Hy Vọng	0,3	0,28	51	1.443
13	Nguyễn Văn Hùng	0,82	0,78	49	3.848
14	Trương Đức Hồng	0,72	0,68	51	3.463
15	Đỗ Xuân Lộc	0,8	0,75	51	3.856
16	Trương Văn Bốn	0,45	0,42	51	2.164
17	Trương Chí Phúc	0,35	0,32	52	1.683
18	Vũ Văn Lai	0,74	0,7	51	3.559
19	Trương Thanh Nhân	0,85	0,8	52	4.177
20	Nguyễn Văn Dưỡng	0,8	0,75	51	3.840
21	Vũ Xuân Trình	0,7	0,66	51	3.361
22	Trần Văn Thực	0,85	0,8	50	4.000
23	Trương Quốc Bình	0,80	0,75	51	3.840
24	Nguyễn Văn Trên	0,1	0,1	48	480
25	Vũ Thị Hương	0,26	0,26	48	1.250
	<i>Cộng</i>	<i>15,0</i>	<i>13,94</i>	<i>51,4</i>	<i>71.770</i>
<i>Xã Hà Tiến</i>					
1	Đỗ Văn Quyết	15,4	13,4	54,8	73.515
2	Mai Văn Ngừ	7,2	6,5	52,5	31.150
3	Bùi Văn Khôi	1,2	1,0	52,8	5.280
4	Bùi Xuân Trạng	0,6	0,6	48,2	2.890
5	Nguyễn Minh Lễ	0,6	0,6	48,2	2.890
	<i>Cộng</i>	<i>25,0</i>	<i>22,1</i>	<i>53,7</i>	<i>118.725</i>
	<i>Tổng cộng</i>	<i>40,0</i>	<i>36,04</i>	<i>52,8</i>	<i>190.495</i>

**BẢN BG 2. TỔNG HỢP KẾT QUẢ THU HOẠCH LÚA CHIÊM XUÂN
NĂM 2002.**

TT	Họ và tên	DTTGD (m ²)	DT cây lúa (ha)	SL (kg)	NS (tấn/ha)	Ghi chú
I	Xã Hà Thanh					
1	Trương Văn Bốn	4.500	4.100	2.132	5,2	
2	Trương Chí Phúc	3.500	3.300	1.683	5,1	
3	Đỗ Xuất Hiện	7.000	6.300	3.150	5,0	
4	Mai Văn Cường	7.000	6.400	3.456	5,4	
5	Trương Hữu Thọ	7.000	6.300	3.339	5,3	
6	Trương Thanh Nhân	9.000	7.200	3.960	5,5	
7	Trương Văn Cảnh	8.000	7.200	4.039	5,6	
8	Trịnh Hy Vọng	3.000	2.700	1.445	5,3	
9	Trịnh Hữu Tiến	2.500	2.200	1.232	5,6	
10	Trịnh Văn Vinh	4.000	3.600	1.944	5,4	
11	Vũ Thị Hương	2.600	2.300	1.104	4,8	
12	Vũ Văn Thu	3.500	3.200	1.600	5,0	
13	Vũ Văn Phong	7.000	6.300	3.398	5,3	
14	Trương Quốc Bình	8.000	7.300	3.942	5,4	
15	Vũ Đức Phổ	8.000	7.400	4.025	5,4	
16	Trần Văn Tuấn	7.800	7.200	3.744	5,2	
17	Vũ Văn Liệu	8.000	7.200	3.816	5,3	
18	Vũ Văn Thông	3.400	3.100	1.705	5,5	
19	Mai Công Khanh	5.000	4.600	2.392	5,2	
20	Trần Văn Thực	9.000	8.100	4.536	5,6	
21	Nguyễn Văn Trên	8.000	7.200	3.744	5,2	
22	Mai Văn Thiệu	3.000	2.700	1.377	5,1	
23	Trương Quang Luật	5.000	4.500	2.250	5,0	
24	Nguyễn Văn Hùng	8.200	7.400	3.996	5,4	
25	Vũ Văn Hợp	8.000	7.200	3.960	5,5	
	Cộng	150.000	136.200	71.969	5,2	
II	Xã Hà Tiến					
1	Đỗ Văn Quyết	154.000	138.600	74.220,3	5,5	Trườn gnhó m
2	Mai Văn Ngũ	72.000	64.800	35.996,4	5,5	
3	Bùi Văn Khởi	12.000	10.800	5.967,0	5,5	
4	Bùi Văn Trảng	6.000	5.400	2.983,5	5,5	
5	Nguyễn Minh Lễ	6.000	4.000	2.160,0	5,4	
	Cộng	250.000	223.600	121.327,2	5,4	
	Tổng cộng	400.000	359.800	193.296,2	5,37	

DANH SÁCH BAN ĐIỀU HÀNH DỰ ÁN LÚA - CÁ

TT	Họ tên	Đơn vị hiện tại	Chức vụ
1	Nguyễn Văn Tuấn	PCT UBND huyện	Trưởng ban
2	Lê Tiến Dũng	TP Nông nghiệp	Phó ban
3	Trịnh Hồng Quý	Trưởng trạm Khuyến nông	Ban viên
4	Nguyễn Văn Thịnh	CB phòng Nông nghiệp	Ban viên
5	Đỗ Tiến Điệp	Chủ tịch UBND xã Hà Tiến	Ban viên
6	Vũ Văn Triển	Chủ tịch UBND xã Hà Thanh	Ban viên
7	Bùi Ngọc Tấn	Văn phòng UBND huyện	Kế toán

DANH SÁCH KỸ THUẬT VIÊN DỰ ÁN LÚA-CÁ

TT	Họ tên	Đơn vị	Ghi chú
1	Đỗ Văn Chờ	Hà Tiến	
2	Nguyễn Quốc Chuân	Hà Tiến	
3	Mai Duy Sửu	Hà Tiến	
4	Đỗ Văn Quyết	Hà Tiến	
5	Mai Văn Ngừ	Hà Tiến	
6	Trương Chí Phúc	Hà Thanh	
7	Vũ Đức Phổ	Hà Thanh	
8	Trương Thanh Nhân	Hà Thanh	

DANH SÁCH CÁC HỘ THAM GIA DỰ ÁN LÚA- CÁ

TT	Họ và tên	DT tham gia (m2)	Ghi chú
I	Hà Thanh	150.000	
1	Trương Văn Bốn	4.500	
2	Trương Chí Phúc	3.500	
3	Đỗ Xuất Hiện	7.000	
4	Mai Văn Cường	7.000	
5	Trương Hữu Thọ	7.000	
6	Trương Thanh Nhân	9.000	
7	Trương Văn Cảnh	8.000	
8	Trịnh Hy Vọng	3.000	
9	Trịnh Hữu Tiến	2.500	
10	Trịnh Văn Vinh	4.000	
11	Vũ Thị Hương	2.600	
12	Vũ Văn Thu	3.500	
13	Vũ Văn Phong	7.000	
14	Trương Quốc Bình	8.000	
15	Vũ Đức Phổ	7.800	
16	Trần Văn Tuấn	8.000	
17	Vũ Văn Liệu	8.000	
18	Vũ Văn Thông	3.400	
19	Mai Công Khanh	5.000	
20	Trần Văn Thực	9.000	
21	Nguyễn Văn Trên	8.000	
22	Mai Văn Thiệu	3.000	
23	Trương Công Luật	5.000	
24	Nguyễn Mạnh Hùng	8.200	
25	Vũ Văn Hợp	8.000	
II	Hà Tiến	250.000	
1	Đỗ Văn Quyết	154.000	Trưởng nhóm 1
2	Mai Văn Ngũ	72.000	Trưởng nhóm 2
3	Bùi Xuân Trạng	6.000	Trưởng nhóm 3
4	Bùi Minh Khôi	12.000	
5	Nguyễn Minh Lê	6.000	
	Cộng I + II	400.000	

BẢN TỔNG HỢP KẾT QUẢ ƯƠNG NUÔI CÁ GIỐNG VỤ THU NĂM 2000

TT	Họ và tên	DT ương nuôi (m ²)	Cá trầm cỏ (con)			Cá trôi ấn đỏ (con)			Cá chép (con)			Cá mè trắng			Tổng cả hương ương nuôi (Con)	Tổng giống thu hoạch (con)
			Số lượng cá hương ương	Số lượng cá giống thu	Tỉ lệ sống (%)	Số lượng cá hương ương	Số lượng cá giống thu	Tỉ lệ sống (%)	Số lượng cá hương ương	Số lượng cá giống thu	Tỉ lệ sống (%)	Số lượng cá hương ương	Số lượng cá giống thu	Tỉ lệ sống (%)		
1	Xã Hà Tiến															
1	Bưi Văn Khôi	1.500	16.870	8.500	50	10.630	5.100	47								
2	Mai Duy Hạnh	1.000	11.250	6.600	58							10.000	6.300	63	37.500	19.900
3	Tổng Trung Khiển	750				10.600	4.800	45				13.750	8.100	58	25.000	14.700
4	Vũ Văn Rào	1.500	35.000	16.600	47				8.000	4.700	58				18.600	9.500
5	Phạm Văn Thìn	1.500										3.000	1.870	62	38.000	18.470
6	Mai Duy Thanh	1.000	11.250	5.600	50		8.500	50	10.000	5.500	55	10.000	5.880	58	37.000	19.880
7	Mai Duy Tăng	1.000	10.000	6.200	62	5.000	2.600	52	10.000	5.000	50	3.750	2.500	66	25.000	13.100
8	Mai Văn Nội	500	6.000	3.500	58	1.000	600	60	5.000	3.130	62	6.000	3.300	55	26.000	15.230
9	Vũ Văn Được	500				5.500	2.900	52	5.000	2.900	58	6.000	3.500	58	13.000	7.600
10	Phạm Văn Bốn	750	9.000	5.500	60	5.000	2.500	50	5.000	2.600	52	2.000	1.300	65	12.500	7.100
Cộng		10.000	99.370	52.500	52	54.730	27.000	49	43.000	23.830	55	54.500	32.750	60	251.600	136.080
11	Xã Hà Thanh															
1	Vũ Văn Lai	1.000	11.250	6.000	53							3.750	2.300	61	15.000	8.300
2	Trần Văn Thực	1.000				15.000	7.000	46	5.000	2.770	55				20.000	9.770
3	Trịnh Huy Vong	500				5.000	2.500	50	7.500	4.400	58				12.500	6.900
4	Vũ Văn Thu	500	11.250	5.400	48							3.750	2.000	53	15.000	7.400
5	Vũ Văn Phong	500	5.625	2.850	50							5.625	3.300	58	11.250	6.150
6	Vũ Đức Phó	500	8.750	4.400	50							3.750	2.200	58	12.500	6.600
7	Mai Văn T. Nhieu	500	3.000	1.500	50	5.000	1.500	50	6.000	3.200	53				12.000	6.200
8	Nguyễn Văn Trên	500	3.000	1.700	56	2.000	1.100	55	6.000	3.500	58				11.000	6.300
Cộng		5.000	42.875	21.850	51	25.000	12.100	48	24.500	13.870	56	16.875	9.800	58	109.250	57.620
Cộng / và II		15.000	142.245	74.350	52	79.730	39.100	49	67.500	37.700	56	71.375	42.550	59	360.850	193.700

BẢN TỔNG HỢP KẾT QUẢ ƯƠNG NUÔI CÁ GIỐNG VỤ THU NĂM 2001

TT	Họ và tên	DT ương nuôi (m ²)	Cá trắm cỏ (con)			Cá trôi ấn độ (con)			Cá chép (con)			Cá mè trắng		Tổng cá hương ương nuôi (con)	Tổng giống thu hoạch (con)
			Số lượng cá hương	Số lượng cá giống	Tỷ lệ sống (%)	Số lượng cá hương	Số lượng cá giống	Tỷ lệ sống (%)	Số lượng cá hương	Số lượng cá giống	Tỷ lệ sống (%)	Số lượng cá hương	Số lượng cá giống		
I	Xã Hà Tiến														
1	Bùi Văn Khởi	1.500	16.870	8.400	50	12.130	5.500	45				10.000	5.800	39.000	19.700
2	Mai Duy Hạnh	1.000	11.250	5.350	47							13.750	7.600	25.000	12.950
3	Tổng Trung Khiển	750				10.600	5.000	47	10.000	6.000	60			20.600	11.000
4	Vũ Văn Ráo	1.500	30.000	13.000	43				5.000	3.500	70	5.000	2.600	40.000	19.100
5	Phạm Văn Thìn	1.500				17.000	7.500	44	10.000	5.000	50	10.000	6.000	37.000	18.500
6	Mai Duy Thanh	1.000	11.250	5.600	50				10.000	5.500	55	3.750	2.200	25.000	13.300
7	Mai Duy Tăng	1.000	10.000	5.500	55	5.000	2.500	50	5.000	2.600	52	6.000	3.700	26.000	14.300
8	Mai Văn Nội	500	5.000	2.700	54	3.000	1.500	50				6.000	3.400	14.000	7.600
9	Vũ Văn Được	500				4.000	2.200	55	7.000	3.800	54	2.000	1.100	13.000	7.100
10	Phạm Văn Bốn	750	9.000	4.500	50	8.000	3.600	45	3.000	1.600	53			20.000	9.700
	Cộng	10.000	93.370	45.050	48	59.730	27.800	46	50.000	28.000	56	56.500	32.400	259.600	133.250
II	Xã Hà Thanh														
1	Vũ Văn Lai	1.000	11.000	5.500	50				1.250	600	48	3.750	2.200	16.000	8.300
2	Trần Văn Thực	1.000	3.000	1.600	53	10.000	4.500	45	5.000	3.000	60			18.000	9.100
3	Trịnh Huy Vọng	500				5.500	2.700	50	7.500	4.000	53			13.000	6.700
4	Vũ Văn Thu	500	11.250	5.900	52							3.750	2.300	15.000	8.200
5	Vũ Văn Phong	500	5.625	2.600	50	1.000	500	50				5.625	3.000	12.250	6.100
6	Vũ Đức Phổ	500	8.750	4.800	55				5.000	2.500	50	3.750	2.200	17.500	9.500
7	Mai Văn Thiệu	500				6.000	3.000	50	7.000	4.000	57	1.000	700	14.000	7.700
8	Nguyễn Văn Trén	500	4.000	2.000	50	4.000	1.800	45	6.000	3.000	50			14.000	6.800
	Cộng	5.000	43.625	22.400	51	26.500	12.500	47	31.750	17.100	53	17.875	10.400	119.750	62.400
	Cộng I và II	15.000	136.995	67.450	49	86.230	40.300	46	81.750	45.100	55	74.375	42.800	379.350	195.650

BẢN TỔNG HỢP KẾT QUẢ CỦA ƯƠNG NUÔI CÁ GIỐNG VỤ XUÂN NĂM 2002

TT	Họ và tên	DT ương nuôi (m2)	Cá trắm cỏ (con)				Cá trôi ấn đỏ (con)				Cá chép (con)				Cá mè trắng			Tổng cá hương ương nuôi	Tổng giống thu hoạch (con)
			Số lượng cá hương	Số lượng cá giống thu hoạch	Tỉ lệ sống (%)	Số lượng cá hương	Số lượng cá giống thu hoạch	Tỉ lệ sống (%)	Số lượng cá hương	Số lượng cá giống thu hoạch	Tỉ lệ sống (%)	Số lượng cá hương	Số lượng cá giống thu hoạch	Tỉ lệ sống (%)	Số lượng cá hương	Số lượng cá giống thu hoạch	Tỉ lệ sống (%)		
I	Xã Hà Tiến																		
1	Đỗ Văn Quyết	2.500	45.000	20.500	45							10.000	5.000	50	25.000	13.000	52	80.000	38.500
2	Vũ Văn Rào	1.500	20.000	9.500	47	15.000	6.500	43										35.000	16.000
3	Mai Duy Thanh	1.500	20.000	9.000	45				20.000	9.600	48							40.000	18.600
4	Phạm Văn Thìn	1.500				15.000	7.100	47							30.000	15.800	52	45.000	22.900
5	Phạm Văn Bón	1.500				20.000	9.000	45							15.000	9.300	62	35.000	18.300
6	Tống Trung Khiển	1.000	16.000	7.000	43				20.000	9.000	45							36.000	16.000
7	Mai Duy Tăng	500	10.000	5.000	50	15.000	6.800	45										25.000	11.800
	Cộng	10.000	111.000	51.000	46	65.000	29.400	45	50.000	23.600	47	70.000	38.100	54	296.000	142.100			
II	Xã Hà Thanh																		
1	Mai Văn Cường	500	8.000	3.600	45	8.000	3.900	48										16.000	7.500
2	Trịnh Huy Vọng	500	5.000	2.500	50				16.000	8.000	50							21.000	10.500
3	Vũ Văn Phong	500	4.000	2.400	50										10.000	6.200	62	14.000	8.800
4	Vũ Đức Phổ	500				4.000	2.000	50	3.000	1.800	60	6.000	3.700	61	8.000	4.700	58	13.000	7.500
5	Vũ Văn Liêu	500	7.000	3.300	47													15.000	8.000
6	Trần Văn Thực	500	5.000	2.500	50	4.000	2.000	50	5.000	2.700	54							14.000	7.200
7	Nguyễn Văn Trên	500	5.000	2.400	48										5.000	3.000	60	10.000	5.400
8	Mai Văn Thệu	500				8.000	3.500	43	8.000	4.700	58							16.000	8.200
9	Trương Đình Thu	1.000	12.000	5.200	43	3.000	1.500	50				4.000	2.300	57				19.000	9.000
	Cộng	5.000	46.000	21.900	47	27.000	12.900	47	32.000	17.200	54	33.000	19.900	60	138.000	71.900			
	Cộng I và II	15.000	157.000	72.900	46	92.000	42.300	46	82.000	40.800	49	103.000	58.000	56	434.000	214.000			

BẢN TỔNG HỢP KẾT QUẢ CỦA ƯƠNG NUÔI CÁ GIỐNG VỤ XUÂN NĂM 2003

TT	Họ và tên	DT ương nuôi (m ²)	Cá trắm cỏ (con)				Cá chép (con)				Cá mè trắng			Tổng cá bột ương nuôi (con)	Tổng cá hương nuôi (con)	Tổng cá giống thu hoạch (con)
			Số lượng cá hương	Số lượng cá giống thu hoạch	Tỉ lệ sống (%)	Số lượng cá hương	Số lượng cá giống thu hoạch	Tỉ lệ sống (%)	Số lượng cá hương	Số lượng cá giống thu hoạch	Tỉ lệ sống (%)	Số lượng cá hương	Số lượng cá giống thu hoạch			
I	Xã Hà Tiến															
1	Bùi Văn Khởi	1.500				18.000	10.000	55				8.000	5.000		26.000	15.000
2	Tổng Trung Khiên	750	10.000	5.000	50				5.000	3.000	60				15.000	8.000
3	Vũ Văn Rào	1.500				26.000	8.000	30	14.000	6.000	42	15.000	6.000	55.000		20.000
4	Phạm Văn Thìn	1.500	12.000	6.500	54				9.000	5.000	55				21.000	11.500
5	Mai Duy Thanh	1.000	21.000	7.000	33				19.000	6.000	31			39.000		11.500
6	Mai Văn Nội	500				3.000	2.000	66				5.000	3.000		8.000	5.000
7	Vũ Văn Đước	500				7.000	4.000	47				4.500	3.000		11.500	7.000
8	Phạm Văn Bốn	750	12.500	7.500	60				6.000	3.300	55				18.500	10.800
	Cộng	9.000	81.500	34.000	41	54.000	24.000	44	66.000	26.800	40	32.500	17.000	52	134.000	101.800
II	Hà Thanh															
1	Vũ Văn Lai	1.000	13.000	4.000	30				9.000	3.000	33			22.000		7.000
2	Trần Văn Thực	1.000	17.000	5.000	29				13.000	4.000	30			30.000		9.000
3	Trịnh Hy Vọng	500							11.000	6.500	59				11.000	6.500
4	Vũ Văn Thu	500										9.000	5.000		9.000	5.000
5	Vũ Văn Phong					9.000	5.000	55				5.000	3.000		14.000	8.000
6	Vũ Đức Phở	500	6.000	3.000	50	7.000	4.000	57				5.000	3.000		18.000	10.000
7	Mai Văn Thiệu	500	13.000	4.000	30	8.500	2.000	23						21.500		6.000
	Cộng	4.500	49.000	16.000	32	24.500	11.000	44	33.000	13.500	41	19.000	11.000	57	73.500	51.500
	Cộng I và II	13506	130.500	50.000	38	78.500	35.000	44	99.000	40.300	40	51.500	28.000	54	207.500	153.300

KẾT QUẢ THU HOẠCH CÁ THƯƠNG PHẨM DỰ ÁN LÚA-CÁ XÃ HÀ TIẾN

Năm 2000

TT	Họ và tên	Diện tích (ha)	Số lượng cá thả ra ruộng (con)					Số lượng cá lúc thu hoạch (con)					Tỷ lệ sống (%)	Khối lượng cá sản phẩm (kg)					NS ta/ha
			Cá trắm	Cá trôi	Cá chép	Cá mè trắng	Tổng	Cá trắm	Cá trôi	Cá chép	Cá mè trắng	Tổng							
1	Đỗ Văn Quyết	15,4	20790	13860	4620	4620	43890	12474	9702	3927	3696	29799	68	8731,0	4365,9	2120,6	14784	16695,9	10,8
2	Mai Văn Ngự	7,2	9720	6480	2160	2160	20520	6706	4147	1944	1620	14417	70	4694,2	1866,1	972,0	648,0	8180,3	11,3
3	Bùi Văn Khôi	1,2	1620	1080	360	360	3420	1020	800	300	215	2335	68,3	816,0	400,0	165,5	96,7	1478,2	12,3
4	Bùi Văn Trang	0,6	810	540	180	180	1710	500	400	114	150	1164	68	400,0	180,0	57,0	61,5	698,5	11,6
5	Nguyễn Minh Lễ	0,6	810	540	180	180	1710	700	416	150	133	1399	81,8	490,0	208,0	75,0	53,2	826,2	13,7
	Cộng	25,0	33750	22500	7500	7500	71250	21400	15465	6433	5814	49112	68,9	15131,2	7020,6	3390,1	2.337,8	27879,1	11,1

Năm 2001

Năm 2001

1	Đỗ Văn Quyết	15,4	20.804	13.860	5.306		39.970	12.930	9.700	3.970		26.600	66	7.715,0	4.356	2.080		14.151	9,2			
	Mai Văn Ngự	7,2	9.720	6.480	2.160	6.000	24.360	6.700	4.860	1.700	4.800	18.060	74	5.159	2.390	986	1.920	10.455	14,0			
3	Bùi Văn Khôi	1,2	1.620	1.080	360		3.060	1.130	800	280		2.210	72	904	384	156		1.444	12,0			
4	Bùi Văn Trang	0,6	810	540	180		1.530	500	405	140		1.045	68	410	200	84		694	11,0			
5	Nguyễn Minh Lễ	0,6	810	540	180		1.530	560	390	160		1.110	72	450	210	96		756	13,0			
	Cộng	25,0	33.764	22.500	8.186	6.000	70.450	21.820	16.155	6.250	4.800	49.025	69	14.638	7.540	3.402	1.920	27.500	11,0			

Năm 2002

1	Đỗ Văn Quyết	15,4	20.790	13.860	4.620	6.930	46.200	14.500	10.074	3.400	4.500	32.474	70	10.875	5.075	2.108	1.350	19.408	12,0			
2	Mai Văn Ngự	7,2	9.720	6.480	2.160	3.240	21.600	6.600	4.600	1.600	2.100	14.900	69	5.016	2.300	960	590	8.866	12,0			
3	Bùi Văn Khôi	1,2	1.620	1.080	360	540	3.600	1.182	750	270	345	2.547	70	1.000	400	160	96	1.656	14,0			
4	Bùi Văn Trang	0,6	810	540	180	270	1.800	600	360	130	200	1.290	71	500	190	81	64	835	14,0			
5	Nguyễn Minh Lễ	0,6	810	540	180	270	1.800	650	300	140	220	1.310	72	530	150	90	70	840	14,0			
	Cộng	25,0	33.750	22.500	7.500	11.256	75.000	23.532	16.084	5.540	7.365	52.521	70	17.921	8.115	3.399	2.170	31.605	12,6			

KẾT QUẢ THU HOẠCH CÁ THƯƠNG PHẨM DỰ ÁN LÚA-CÁ XÃ HÀ THANH- Năm 2000

TT	Họ và tên	Diện tích (ha)	Số lượng cá thả ra ruộng (con)				Số lượng cá lúc thu hoạch (con)				Tỷ lệ sống (%)	Khối lượng cá thành phẩm (kg)				NS tạ/ha		
			Cá trắm	Cá trôi	Cá chép	Cá mè trắng	Tổng	Cá trắm	Cá trôi	Cá chép		Cá mè trắng	Tổng	Cá trắm	Cá trôi		Cá chép	Cá mè trắng
1	Vũ Văn Lai	0,74	832	740	250	247	2.069	416	513	180	97	1.206	291,2	230,8	90,0	38,8	650,8	8,8
2	Nguyễn Văn Dươn	0,80	1.090	795	261	267	2.413	890	645	243	227	2.005	623,0	290,2	121,5	90,8	1.125,5	14,0
3	Đỗ Xuân Hiền	0,80	1.080	780	265	263	2.388	610	357	218	28	1.213	427,0	160,6	109,0	14,0	710,6	8,9
4	Vũ Văn Thái	0,80	1.100	800	268	266	2.434	500	449	162	69	1.180	350,0	202,0	81,0	34,5	667,5	8,3
5	Vũ Đình Thu	0,35	525	320	120	115	1.080	210	145	72	46	473	147,0	65,2	36,0	17,2	265,4	7,6
6	Trịnh Văn Vinh	0,50	678	500	162	156	1.496	598	440	162	146	1.346	418,6	198,0	81,0	58,4	756,0	15,1
7	Trương Văn Cảnh	0,80	1.095	790	260	264	2.409	735	580	224	156	1.695	514,5	261,0	112,0	57,7	945,2	11,8
8	Mai Văn Thiệu	0,32	435	291	104	98	928	348	262	104	8	722	226,2	117,9	50,1	4,4	398,6	12,5
9	Trương Công Luật	0,50	671	485	158	152	1.466	583	400	158	100	1.241	408,1	180,0	79,0	40,4	707,5	14,1
10	Trần Văn Thục	0,85	1.146	862	282	276	2.566	1.006	800	200	250	2.256	704,2	320,0	100,0	95,0	1.219,2	14,3
11	Trương Văn Bón	0,45	608	405	135	135	1.283	200	100	35		335	140,0	43,0	17,5		200,5	4,4
12	Trương Đức Hồng	0,72	972	648	216	216	2.052	800	600	210	150	1.760	520,0	240,0	105,0	60,0	925,0	12,0
13	Trương Đình Thu	0,10	135	90	30	300	285	100	80	30	30	240	70,0	36,0	15,0	12,0	133,0	13,3
14	Trương Thanh Nha	0,85	1.147	765	255	255	2.422	847	683	255	255	2.040	592,9	307,3	127,5	102,0	1.129,7	13,2
15	Trương Chí Phúc	0,35	473	315	105	105	998	73	165	25	40	303	51,1	66,0	12,5	20,0	149,6	4,2
16	Trịnh Hữu Tiên	0,20	270	180	60	60	570	200	100	60	60	420	140,0	45,0	30,0	24,0	239,0	11,9
17	Trương Hữu Thọ	0,85	1.147	765	255	255	2.422	907	700	240	155	2.002	544,2	280,0	108,0	62,0	994,2	11,6
18	Trương Quốc Bình	0,80	1.080	720	240	240	2.280	730	620	240	186	1.776	489,1	279,0	115,2	70,6	953,9	11,9
19	Đỗ Xuân Lộc	0,80	1.080	720	240	240	2.280	800	648	200	160	1.808	520,0	259,2	90,0	64,0	933,2	11,6
20	Trịnh Huy Vọng	0,30	405	270	90	90	855	300	200	90	80	670	210,0	90,0	45,0	32,0	377,0	12,5
21	Vũ Văn Phong	0,70	945	630	210	210	1.995	805	500	200	120	1.625	523,2	225,0	100,0	48,0	896,2	12,8
22	Vũ Thị Hương	0,26	351	236	79	79	745	300	200	69	59	628	210,0	90,0	33,1	22,4	355,5	13,6
23	Nguyễn Văn Hùng	0,80	1.080	720	240	240	2.280	780	700	198	140	1.818	514,8	315,0	95,0	56,0	980,8	12,2
24	Vũ Xuân Trinh	0,70	405	630	210	210	1.455	355	500	200	140	1.195	241,4	200,0	96,0	53,2	590,6	8,4
25	Mai Công Khanh	0,50	675	450	150	150	1.425	275	100	100	50	525	178,7	45,0	48,0	14,8	286,5	7,3
Cộng		14,9	19.425	13.907	4.645	4.619	42.596	13.368	10.487	3.875	2.752	30.482	9.055,2	4.546,	1.897,	1.092,2	16.591	11,0

Ghi chú : Năm 2000 vẫn thả cá mè trắng, chưa có mè vàng.

Ghi chú : Năm 2000 vẫn thả cá mè trắng, chưa có mè Vinh.

KẾT QUẢ THU HOẠCH CÁ THƯƠNG PHẨM DỰ ÁN LÚA-CÁ, Xã Hà Thanh năm 2001

TT	Họ và tên	Diện tích (ha)	Số lượng cá thả ruộng (con)				Số lượng cá lúc thu hoạch (con)				Tỷ lệ sống (%)	Khối lượng cá thả in phẩm (kg)				Số lượng cá thả tại	
			Cá trắm	Cá trôi	Cá chép	Cá mè	Tổng	Cá trắm	Cá trôi	Cá chép		Cá mè	Tổng	Cá trắm	Cá trôi		Cá chép
1	Trương Văn Bội	0.45	608	405	135		1.148	430	340	120	890	77	344	170	72		586
2	Trương Chí Phúc	0.35	480	315	105		900	335	260	90	685	76	270	130	50		450
3	Đỗ Xuân Hiên	0.80	1.080	720	240		2.040	760	400	210	1.370	67	610	200	130		940
4	Đỗ Văn Thái	0.70	945	630	210		1.785	670	620	180	1.470	82	535	310	107		952
5	Vũ Văn Lai	1.40	1.900	1.126	420		3.446	1.330	1.100	365	2.795	81	1.065	540	219		1.824
6	Trương Hữu Thọ	0.55	743	500	165		1.408	525	410	100	1.035	73	415	205	65		685
7	Trương Thanh Nian	0.85	1.150	765	255		2.170	810	740	260	1.810	83	648	375	156		1.179
8	Trần Văn Thúc	0.85	1.148	765	255		2.168	800	690	225	1.715	79	640.0	344	137		1.121
9	Nguyễn Văn Dương	0.80	1.080	720	240		2.040	760	600	200	1.560	76	590	305	120		1.015
10	Trương Văn Cảnh	0.80	1.080	720	240		2.040	770	650	220	1.640	80	625	280	132		1.037
11	Trịnh Huy Vong	0.30	410	270	100		780	290	230	80	600	76	232	113	50		395
12	Trương Quang Luật	0.50	680	450	150		1.280	480	340	130	950	74	385	179	79		643
13	Vũ Thị Hương	0.26	351	234	80		665	250	200	68	518	77	200	99	40		339
14	Mai Văn Thiệu	0.32	432	280	100		812	300	240	80	620	76	230	122	48		400
15	Vũ Văn Thu	0.35	480	315	105		900	340	300	100	740	82	280	150	62		492
16	Vũ Văn Phong	0.70	945	630	210		1.785	660	530	180	1.370	76	528	265	100		393
17	Vũ Đức Phở	0.78	1.053	702	234		1.989	740	640	200	1.580	79	590	320	120		1.030
18	Trương Văn Thu	0.10	140	100	40		280	100	75	30	205	73	85	37.5	26		148.5
19	Mai Công Khanh	0.50	675	450	160		1.285	480	200	120	800	62	384	98	70		552
20	Trương Văn Bình	0.8	1.080	720	240		2.040	760	670	230	1.660	81	608	335	135		1.078
21	Trần Văn Tuấn	0.3	405	270	100		775	290	280	80	650	83	230	140	48		418
22	Vũ Văn Liều	0.80	1.080	720	240		2.040	740	650	200	1.590	77	598	325	115		1.038
23	Nguyễn Văn Hùng	0.50	864	576	196		1.636	400	370	140	910	55	310	185	84		579
24	Vũ Văn Trông	0.30	405	270	100		775	360	230	70	660	85	289	116	40		445
25	Nguyễn Văn Tròn	0.14	140	100	30		270	150	80	20	250	92	126	46	12		184
26	Trịnh Hữu Tiến	0.20	270	180	60		510	200	30	50	410	80	180	80	30		290
27	Trịnh Văn Vinh	0.50	675	480	150		1.305	500	380	150	1.030	78	480	209	97.5		786.5
Cộng		15.0	20299	13.413	4.560		38.272	14.230	11.385	3.898	29.513	77	11.477	5.678	2.344		19.500

KẾT QUẢ THU HOẠCH CÁ THƯƠNG PHẨM DỰ ÁN LÚA - CÀ, XÁ HÀ THANH NĂM 2002

TT	Họ và tên	DVT (ha)	Số lượng cá thả ra ruộng (con)					Số lượng cá lúc thu hoạch (con)					Tỷ lệ cá sống g (%)	Trọng lượng cá thành phẩm (kg)					NS tại/nhà	
			Cá trắm	Cá trôi	Cá chép	Cá mè Vinh	Tổng	Cá trắm	Cá trôi	Cá chép	Cá mè Vinh	Tổng								
1	Trương Văn Bốn	0.45	610	410	140	200	1.360	450	330	90	150	1.020	75	360	198	63	45	660	14.0	
2	Trương Chí Phúc	0.35	470	310	105	157	1.042	330	290	80	120	820	78	300	168	48	36	552	15.0	
3	Đỗ Xuất Hiền	0.70	950	630	210	320	2.110	800	400	160	250	1.610	76	640	240	90	75	1.045	14.0	
4	Mai Văn Cường	0.70	940	630	210	320	2.100	680	500	170	270	1.620	77	600	250	110	70	1.030	14.0	
5	Trương Hữu Thọ	0.70	950	630	210	320	2.110	700	480	150	290	1.620	76	560	230	93	87	970	13.0	
6	Trương Thanh Nha	0.90	1.210	810	270	410	2.700	900	600	200	330	2.030	75	765	300	120	100	1.285	14.0	
7	Trịnh Huy Vọng	0.30	410	270	90	140	910	320	270	70	100	760	83	270	148	42	25	485	16.0	
8	Trịnh Hữu Tiến	0.25	340	230	80	110	760	280	190	60	90	620	81	230	90	36	28	384	15.0	
9	Trịnh Văn Vinh	0.40	540	360	120	180	1.200	420	250	100	150	920	76	340	130	60	43	573	14.0	
10	Vũ Thị Hương	0.26	350	230	80	120	780	300	200	60	100	660	84	250	110	40	25	425	16.0	
11	Vũ Văn Thu	0.35	470	320	110	160	1.060	350	250	70	130	800	75	260	130	42	39	491	1.0	
12	Vũ Văn Phong	0.70	950	630	210	320	2.110	850	550	180	250	1.830	86	680	250	100	65	1.095	1.0	
13	Vũ Đức Phó	0.78	1.050	700	230	350	2.330	900	600	190	290	1.980	84	720	300	120	82	1.222	15.0	
14	Nguyễn Văn Tuấn	0.80	1.080	720	240	360	2.400	800	560	180	250	1.790	74	600	260	108	70	1.038	12.0	
15	Vũ Văn Liệu	0.80	1.080	720	240	360	2.400	780	610	190	260	1.840	76	560	290	120	72	1.042	13.0	
16	Vũ Văn Thông	0.34	460	310	100	150	1.020	300	260	70	100	730	71	210	120	40	25	390	11.0	
17	Mai Công Khanh	0.50	670	450	150	230	1.500	400	300	120	190	1.010	67	300	140	60	53	553	11.0	
18	Trần Văn Thúc	0.90	1.220	810	270	410	2.710	920	600	200	250	1.970	72	740	320	130	78	1.268	14.0	
19	Nguyễn Văn Tròn	0.90	1.080	720	240	360	2.400	750	570	190	280	1.790	74	550	220	120	70	1.030	12.0	
20	Mai Văn Thiệu	0.30	410	270	90	140	910	340	230	70	100	710	78	250	95	40	30	415	13.0	
21	Trương Công Luật	0.50	670	450	150	230	1.500	400	320	120	190	1.030	68	330	160	72	51	613	12.0	
22	Nguyễn Văn Hùng	0.82	1.110	740	240	370	2.460	920	650	200	300	2.070	84	670	230	120	80	1.160	14.0	
23	Mai Văn Hợp	0.80	1.080	720	240	360	2.400	880	590	180	280	1.930	80	640	300	108	78	1.126	14.0	
24	Trương Văn Cảnh	0.80	1.080	720	240	360	2.400	810	610	170	250	1.840	76	560	280	100	60	1.000	12.0	
25	Trương Quốc Bình	0.80	1.080	720	240	360	2.400	770	500	180	300	1.750	72	600	250	100	90	1.040	13.0	
Cộng			15.0	20260	13.520	4.510	6.800	45.090	15.350	10.680	3450	5.270	34.750	77	12.005	5.339	2.082	1.477	20.903	14.0

SỔ LIỆU MỘT SỐ YẾU TỐ KHÍ TƯỢNG TẠI THANH HOÁ NĂM 2000, 2001, 2002

Năm	Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
2000	Nhiệt độ TB	18.6	16.6	19.1	24.2	26.9	28.4	29.1	28.5	26.4	25	21.0	19.6	23.6
	Lượng mưa (mm)	5.5	3.6	49.9	48.6	112.8	83.4	119.7	248.6	481.3	128.7	10.3	6.2	1305.9
	Giờ nắng (giờ)	76	46	44	112.0	172	184	218.0	180	158	140	153	85	1567.0
	Độ ẩm KK tương đối (%)	85	87	93	92.	87	81	84	87	86	86	80	82	86
	Bão, ATND	0	0	1	0	2	0	3	2	2	2	1	1	14
	Gió mùa DB	4	5	4	5	3	1	0	0	2	2	4	4	34
	Nhiệt độ TB	18.5	17.5	20.5	24.1	26.7	28.7	28.9	28.2	27.3	25.4	20.7	18	23.7
2001	Lượng mưa	23.8	17.8	152.9	19	281.7	161	196.8	266.7	108.2	503.4	62.2	51.7	1845.3
	Giờ nắng	66.0	45	73	103	154	172	182.0	163	133	111	194	77	1473.0
	Độ ẩm KK tương đối	88	89	92	92	88	88	87	98	88	84	80	84	88
	Bão, ATND	0	0	0	0	1	1	2	2	2	1	1	1	11
	Gió mùa DB	4	4	4	2	3	1	0	2	3	4	3	3	33
	Nhiệt độ TB	17.7	19.1	23.1	24.8	27.2	29	28.8	27.7	26.4	24.7	21.0	19	24.5
	Lượng mưa	3.3	8	27	34.5	259.9	131.7	247	153.1	254.8	114.5	80.1	53.3	1354.2
2002	Giờ nắng	94	41	61	140	173	192	120	170	124	151	99	62	1399.0
	Độ ẩm KK tương đối	86	91	91	91	86	83	85	87	83	85	86	89	87
	Bão, ATND	0	0	1	0	1	1	3	2	2	1	0	0	-11
	Gió mùa DB	3	2	3	1	2	2	0	2	3	2	3	3	26

BỘ THỦY SẢN
VIỆN NGHIÊN CỨU NUÔI TRỒNG THỦY SẢN I

BÁO CÁO CHUYÊN ĐỀ
SINH TRƯỞNG CÁC LOÀI CÁ NUÔI TRÊN RUỘNG
MỘT VỤ VÙNG TRƯNG HÀ TRUNG- THANH HOÁ
NĂM 2000 - 2002



Tháng 10 năm 2002.

1-Mở đầu.

Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản I

Cho đến nay; nghề nuôi cá ruộng trũng ở miền bắc nước ta nói chung và Hà trung nói riêng mới chỉ áp dụng công nghệ quảng canh: Lợ dụng thức ăn tự nhiên sẵn có trên ruộng mà chưa nghĩ tới cho cá ăn. Bởi vậy, điều quan trọng nhất đối với người nuôi cá ruộng là hiểu biết cơ sở thức ăn tự nhiên và tìm hiểu mối quan hệ giữa cơ sở thức ăn tự nhiên và sinh trưởng của cá nuôi; trên cơ sở đó, đề xuất chủng loại cá nuôi, mật độ cá thả, tỷ lệ ghép sao cho phù hợp, ngõ hầu mang lại hiệu quả cao nhất. Mối quan hệ này được phản ánh thông qua sinh trưởng cá nuôi trên ruộng. Tiếc rằng, khi điều tra cơ bản ban đầu, chúng ta đã không chỉ ra được những dẫn liệu chính xác về định tính và định lượng của cơ sở thức ăn tự nhiên một cách rõ ràng làm cơ sở khoa học cho việc lựa chọn đối tượng nuôi và xây dựng tỷ lệ ghép hợp lý. Tuy nhiên, bốn loài cá nuôi được lựa chọn là những đối tượng kinh điển của nuôi cá ruộng: Trắm cỏ ăn thực vật bậc cao (cỏ, rong); trôi Ấn ăn mùn bã hữu cơ(deterit), tảo đáy; chép ăn giun tơ, ấu trùng muỗi, phù du động vật, côn trùng, nhuyễn thể nhỏ; mè trắng ăn phù du thực vật; mè vình có tính ăn giống như trắm cỏ, nhưng tạp hơn. Môi trường ruộng thường nông, ít có ánh sáng do bị lúa che phủ, nên phù du thực vật kém phát triển. Số liệu điều tra cũng cho thấy điều này; nó được phản ánh qua sinh trưởng kém của cá mè trắng.

2- Kết quả và thảo luận.

Số liệu ở bảng 1 cho thấy: cá trắm cỏ lớn nhanh nhất, sau đến cá chép và trôi Ấn. Bình thường, khi nuôi trong ao, cá chép lớn chậm hơn trôi Ấn, nhưng ở ruộng, tình hình ngược lại. Nói cách khác: thức ăn tự nhiên cho cá chép ở ruộng phong phú hơn trong ao. Không như động vật bậc cao khác: chỉ sinh trưởng khi còn "trẻ". Cá là động vật bậc thấp, có khả năng sinh trưởng trong suốt đời sống của mình. Sự sinh trưởng của cá chỉ phụ thuộc vào một yếu tố là thức ăn: khi được cung cấp đầy đủ thức ăn là chúng có thể lớn, kể cả khi đã "già" (Nikonsky 1968). Trong tự nhiên: hiện tượng cá chết do 2 nguyên nhân: mất sức sau khi sinh sản (như ở cá Hồi) hay bị bệnh (như ở cá trắm cỏ). Cho đến nay, người ta chưa phát hiện được cá chết do "già". Dân gian có chuyện truyền miệng "cá chép già thành tinh" có phần dựa vào hiện tượng này. Người ta đã khai thác trên sông được những con cá chép, mè có khối lượng đến trên 60kg (Chung Lân và cộng sự (1967). Trong điều kiện bình thường; cá nước ngọt lớn được 1g/ngày; lớn nhanh nhất 7g/ngày (ở cá Tầm *Huso huso*) (Chung Lân và cộng sự (1967) ; Trong số cá nuôi ở ta; cho đến nay; chúng tôi mới phát hiện được đối tượng lớn nhanh nhất là Cá rô phi, nuôi trong lồng trên hồ chứa hay nuôi trong ao cho ăn thức ăn chế biến tăng trưởng 3g/ngày (Phạm nhật Thành, Nguyễn xuân Am 2000; Nguyễn văn Tiến 2001). Cá là động vật có khả năng tiêu thụ thức ăn lớn nhất: hàng ngày, chúng có thể tiêu thụ lượng thức ăn có khối lượng đến 30% khối lượng thân (Chung Lân và cộng sự 1967). Cá mè trắng giống trong ao ương có khả năng tăng trưởng 0,5g/ngày (Đỗ Đoàn Hiệp và cộng sự 1996). Như đã trình bày; khi được nuôi trong ao, cá có thể lớn trung bình 1g/ngày. Theo tiêu chuẩn này, đàn cá nuôi trên ruộng tại Hà

trung đại trên gấp đôi (thời 2g/ngày). So với cá nuôi trong ao có bốn phân hoá học (xem bảng 2), cá nuôi trên ruộng chẳng những lớn không thua kém mà còn cao hơn hẳn, đặc biệt là cá chép và trôi Ấn.

cá. Tại sao như vậy? Có 2 nguyên nhân:

-Thức ăn tự nhiên trên ruộng phong phú về chủng loại, đầy đủ về số lượng.

-Môi trường ruộng rộng, hàm lượng oxy luôn cao, thường đạt 5-7mg/l (Đỗ Đoàn Hiệp và cộng sự 2000); trong khi trong ao có bốn phân, thường chỉ đạt 1-1,2mg/l (Đỗ Đoàn Hiệp và cộng sự 1996). Tuy mật độ thả trong ao cao hơn ruộng nhiều. Nhưng; xét về tổng khối lượng, thả trong ao không thể so sánh với ruộng được.

Khi nuôi trên ruộng. Nhiều loài cá đã sử dụng cỏ, rong có tự nhiên trên đó làm thức ăn; sau khi thả cá giống chừng 2-3 tháng, chúng tôi đã quan sát các loại thực vật này trên ruộng, thấy cơ bản đã bị cá ăn hết. Ở Hà thanh, vào năm 2001 một số nông hộ biết cấy rong càng tằm trên ruộng làm thức ăn cho cá trắm, nhưng không thoả mãn nổi nhu cầu của chúng, chỉ sau vài tuần, rong mới cấy cũng hết sạch, nên sau đó không được hưởng ứng nữa. (để tăng trọng được 1kg thịt-hệ số thức ăn, cá trắm cỏ cần tiêu thụ 25-30kg cỏ, hay từ 40-50kg rong). Như vậy, có thể nhận xét: mối quan hệ giữa mật độ thả cá trắm và nguồn thức ăn tự nhiên (rong, cỏ) chưa tương xứng; nên giảm bớt tỷ lệ cá trắm trong quần đàn cá nuôi trên ruộng. Một số thực vật bậc cao trên ruộng như rong đuôi chó, rêu nhót..., không phải là thức ăn của cá trắm cỏ, trong khi mè vinh sử dụng chúng. Như vậy, mật độ cá mè vinh còn có thể gia tăng, thay thế cho một phần cá trắm. Theo lý thuyết, cá lớn nhanh nhất vào tháng 5. Tuy nhiên; trong thực tế, ở Hà thanh, vào lần kiểm tra cuối cùng (tháng 10-12) cá lớn nhanh hơn cả. Điều này cho hay: Thức ăn tự nhiên trên ruộng còn đủ cung cấp cho cá đến tận cuối năm. Như vậy, có thể nhận xét: mật độ cá thả còn thưa, có thể gia tăng. Trung bình, trong suốt 3 năm, các loài cá nuôi trên ruộng đều đạt tốc độ sinh trưởng khoảng 2g/ngày. Đây là tốc độ lớn lý tưởng. Trong số các loài cá thả. Cá trắm cỏ có tốc độ lớn nhanh hơn cả, sau đến cá chép, rồi đến trôi Ấn, mè trắng, sau cùng là mè vinh. Khả năng sinh trưởng của cá là đặc điểm riêng của loài. Ở đây, có điều đáng ngạc nhiên là cá chép lớn nhanh hơn trôi Ấn, đôi khi, hơn cả trắm cỏ. Bình thường; khi nuôi trong ao, cá trôi Ấn thường lớn nhanh hơn cá chép. Điều này khẳng định: cơ sở thức ăn tự nhiên của cá chép trên ruộng rất phong phú, đặc biệt là giun ít tơ (Oligo chaeta). Nhiều nơi, như Vụ Bản Nam định, Đình háng Bắc ninh..., khi nuôi cá ruộng; người ta đã đưa mật độ cá chép đến 45-50% trong tổng số cá thả (Bùi huy Cộng 2001). Cá mè vinh tuy lớn chậm, nhưng chúng có thể thả dày, cho sinh khối (biomass) lớn, chúng ăn những thực vật mà trắm cỏ bỏ qua (như rong đuôi chó, rong đuôi chồn, rêu nhót bó gốc lúa), nên đã trở thành loài cá nuôi trên ruộng chủ yếu, đóng góp sinh khối đáng kể ở nhiều nơi như các tỉnh đồng bằng sông Mê công, Thái lan, Indonesia (ICLARM 1992)...

3-Nhận xét:

1-Tiềm năng sinh trưởng của các loài cá, chưa được khai thác hết (nghĩa là nếu được chăm sóc tốt hơn (cỏ cho cá ăn), cá sẽ còn lớn nhanh hơn nữa (có thể đạt trên 2g/ngày).

2-Môi trường ruộng ở ruộng trũng Hà trung rất thuận lợi cho cá sinh trưởng; cho đến nay, chưa phát hiện có vấn đề về ô nhiễm. Tuy nhiên, mối quan hệ giữa cơ sở thức ăn tự nhiên với sinh trưởng cá đã đạt gần đến cực đại (nghĩa là chỉ bằng thức ăn tự nhiên cá đã lớn gần hết tiềm năng).

3- Sinh trưởng của cá chép trên ruộng khá nhanh vì 2 lý do: một là do thả được cá giống chép lai F1 Hưng x Việt, hai là nguồn thức ăn tự nhiên của chúng trên ruộng quá dồi dào. Cá chép là loài cá quý, có giá trị kinh tế cao. Tình hình sinh trưởng nhanh của loài cá này trên ruộng, cho thấy: Thức ăn tự nhiên của cá chép trên ruộng rất phong phú. Thức ăn của cá chép có một phần trùng với cá trắm đen (trắm đen-*Mylopharyngodon piceus*): là nhuyễn thể và ấu trùng của chúng; bởi vậy, nên nâng cao tỷ lệ loài này trên ruộng. Mè hoa là loài cá lớn nhanh, chúng ăn mùn bã hữu cơ (detrit) và phù du động vật-cũng là một phần trong phổ thức ăn của cá chép; chất lượng thịt cá mè hoa thuộc loại cao, nên thả thêm loài cá này.

Bảng 1: Sinh trưởng các loài cá nuôi trên ruộng qua các năm dự án triển khai.

Địa phương			Hà tiến				Hà thành			
Loài cá	Năm	Chỉ tiêu theo dõi	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Trắm cỏ	2000	Khối. lượng	280	360	470	700	270	350	600	800
		Tăng thịt (g)	120	80	110	230	110	80	250	200
		Tăng thịt TB g/ngày	2	1.33	1.83	3.83	1.83	1.33	4.16	3.33
		Tỷ lệ %	41	20	26,1	23	43	33,3	30	25
	2001	Khối. lượng	270	340	460	600	280	420	600	800
		Tăng thịt (g)	110	70	120	140	120	140	180	200
		Tăng thịt TB g/ngày	1.83	1.16	2	2.3	2	2.3	3	3.3
		Tỷ lệ %	41	21	26,1	23	43	33,3	30	25
	2002	Khối. lượng	270	410	590	680	270	430	630	880
		Tăng thịt (g)	110	140	180	90	110	160	200	250
		Tăng thịt TB g/ngày	1.83	2.33	3	1.5	1.83	2.6	3.33	4.16

		Tỷ lệ %	41	34	30,5	13.2	40.8	37.2	31.8	28.4
Trôi Ẩn	2000	Khối lượng	100	140	310	450	110	210	300	500
		Tăng thịt	50	110	100	140	60	100	90	200
		Tăng thịt TB g/ngày	0.8	1.83	1.66	7.3	1	1.6	1.5	3.3
		Tỷ lệ %	50	52.4	33	31	54.5	47.6	30	40
	2001	Khối lượng	90	200	300	440	110	250	350	500
		Tăng thịt (g)	40	110	100	140	60	140	100	150
		Tăng thịt TB g/ngày	0.66	1.83	1.66	2.3	1	2.3	1.66	2.5
		Tỷ lệ %	44	55	33	32	54.5	56	28.6	30
	2002	Khối lượng	100	240	330	453	100	250	360	500
		Tăng thịt (g)	50	140	90	123	50	150	110	140
		Tăng thịt TB g/ngày	0.83	2.3	1.5	2.05	0.83	2.5	1.8	2.3
		Tỷ lệ %	50	58.3	27	27	100	60	44	28
Chép	2000	Khối lượng	110	250	356	320	140	240	360	600
		Tăng thịt	60	140	106	164	90	100	110	250
		Tăng thịt TB g/ngày	1	2.3	1.76	2.73	1.5	1.6	1.83	4.16
		Tỷ lệ %	54	56	30	31.5	64.3	41.7	30.6	41.7
	2001	Khối lượng	110	230	320	520	120	280	450	600
		Tăng thịt (g)	50	130	90	200	70	160	170	150
		Tăng thịt TB g/ngày	0.83	2.16	1.5	3.33	1.16	2.66	2.83	2.5
		Tỷ lệ %	50	56.5	28	38	58	57	38	25
	2002	Khối lượng	120	240	490	530	125	270	380	640
		Tăng thịt(g)	70	120	250	60	75	145	110	260

		Tăng thịt TB g/ngày	1.16	2	4.16	1	1.25	2.41	1.83	4.33
		Tỷ lệ %	58	10P 0	51	11	60	53.7	29	40.6
Mè trắng	2000		120	230	330					
			50	110	100					
			1.16	1.83	1.6					
			58%	48%	30%					
Mè Vinh	2002						12.7	10.5	152.5	
							0.21	0.17	2.54	
							11%	8.26 %	54.5 %	

Ghi chú: I ; **Tăng thịt**: từ khi thả (tháng 4 hàng năm) đến kiểm tra cá đợt 1 (tháng 6 hàng năm) ; II: Tăng thịt từ kiểm tra cá đợt 1 đến đợt 2 (tháng 8 hàng năm); III Tăng thịt từ lần kiểm tra cá lần 2 đến kiểm tra cá lần 3 (Kiểm tra cá đợt 3 vào tháng 10 hàng năm) ; IV: Tăng thịt từ đợt 3 đến thu hoạch (thu cá thịt: tháng 12 hàng năm); Cứ 2 tháng thu mẫu cá/lần để kiểm tra sinh trưởng và bệnh cá.
Tỷ lệ: Tỷ lệ tăng thịt (%) trong 2 tháng. Tăng thịt Tb: tăng thịt tuyệt đối (g/ngày)

Bảng 2 cho thấy cá Trôi Ấn ở Hà Tiến trong 2 tháng cuối của năm 2000 lớn trung bình 7,3g/ngày. Cho đến nay, người ta mới phát hiện ra cá lớn nhanh nhất trong nước ngọt được 7g/ngày (là cá *Tầm-Husohuso*) (sách đã dẫn), tốc độ này đáng ghi lại như một "kỷ lục", bổ xung cho lý thuyết.

Một trong các mục tiêu của chương trình Quốc gia về phát triển nuôi cá ruộng đến năm 2010, do Bộ Thủy sản đề xuất là: đến năm 2005, năng suất nuôi cá trên ruộng 1vụ cá + 1vụ lúa đạt 0,6-1 tấn/ha; đến năm 2010 sẽ đạt 1-1,2 tấn/ha (cho vùng đồng bằng sông Hồng). Với tiêu chuẩn này, vào năm 2000 Hà trung đã vượt qua.

Bảng 2-Sinh trưởng cá thịt nuôi trong ao bón phân lân (0,5ppm) + vôi (6-7ppm).

Chỉ tiêu	Đơn vị	Trôi Ấn	Mri gal	Trôi Việt	Mè trắng	Mè hoa	chép	Cả ao
Diện tích	m ²							700
Thời gian nuôi	Tháng	7	7	7	7	7	7	7
Số giống cá thả	Con kg	420 10,08	140 4,06	35 0,98	70 2,1	7 0,7	28 1,26	700 19,18
Số cá thịt thu	Con Kg	375 114,4	122 35,8	33 6,6	68 49,6	7 14,2	28 5,7	633 226
Cỡ cá thu	G/con Cm	314,3 24,3	295,3 26,3	209,1 20,4	801 34,2	2.000 34	140 17,3	
Tỷ lệ sống	%	89,2	87,1	94	97,1	100	100	

Sản lượng	kg	114,1	35,8	6,6	49,6	14,2	5,7	226
Năng suất	Tấn/ha							2,9

Trôi Việt (trôi trắng : *Crishina molitorella*)

Nguồn: Đỗ Đoàn Hiệp và cộng sự (1996)

Bảng 3- Tăng thịt trung bình / ngày của các loài cá nuôi trên ruộng (g/ngày)

Loài cá	Năm	Hà tiến	Hà thanh	Trung bình/năm
Trắm cỏ	2000	2.24	2.66	2.45
	2001	1.82	2.65	2.23
	2002	2.16	3	2.57
Trôi trắng	2000	3	1.85	2.42
	2001	1.62	1.87	1.74
	2002	1.67	1.85	1.76
Chép	2000	0.68	2.27	1.47
	2001	2.06	3.12	1.47
	2002	2.2	2.45	2.32
Mê trắng	2000	1.53		1.53

Mê vinh	2002		I	I
------------	------	--	---	---

Bảng 4-Sinh trưởng trung bình của cá nuôi qua các năm (g/ngày)

Loài cá	Năm	Hà tiến				Hà thanh			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
Trắm cỏ	2000	2	1.33	1.83	3.33	1.83	1.33	4.16	3.33
	2001	1.83	1.16	2	2.3	2	2.3	3	3.3
	2002	1.83	2.33	3	1.5	1.83	2.6	3.33	4.16
	Trung bình	1.88	1.6	2.27	2.54	1.88	2.07	3.5	3.6
Trôi Ấn	2000	0.8	1.83	1.66	7.3	1	1.6	1.5	3.3
	2001	0.66	1.83	1.66	2.3	1	2.3	1.66	2.5
	2002	0.83	2.3	1.5	2.05	0.83	2.5	1.8	2.3
	Trung bình	0.76	1.72	1.6	2.9	0.9	2.13	1.65	2.7
Chép	2000	1	2.3	1.76	2.73	1.5	1.6	1.83	4.6
	2001	0.83	2.16	1.5	3.33	1.16	2.46	2.83	2.5
	2002	1.16	2	4.16	1	1.25	2.41	1.83	4.33
	Trung bình	1	2.15	2.47	2.35	1.3	2.15	2.16	3.81
Mê trắng	Trung bình	1.53							
Mê Vinh	Trung bình					0.97			

Bảng 5-Tỷ lệ sống và năng suất cá nuôi trên ruộng.

	Năm	Hà tiến		Hà thanh		
		2000	2001	2002	2000	2001
Tỷ lệ sống(%)	2000	68.9	63	70	71.5	77
Năng suất (tấn/ha/ năm)	2000	1,11	1,1	1,26	1,1	1,3
						1,4

Nhìn chung; sau 3 năm canh tác ; năng suất cá nuôi đã đạt ổn định trung bình :1,15 tấn/ha và tỷ lệ sống 67,3% ở Hà tiến và 1,26 tấn/ha với 75,1% tỷ lệ sống ở Hà thanh

Số liệu bảng 3 cho thấy:

-Tỷ lệ sống của cá nuôi trên ruộng ngày càng tăng, năm sau cao hơn năm trước. Điều này chứng tỏ trình độ canh tác của nông dân năm sau cao hơn năm trước, hay là sự phát triển là bền vững. So với các nơi khác, tỷ lệ sống của cá nuôi thường đạt 70-75% (Đỗ Đoàn Hiệp, Bùi Huy Cộng, Lê Thanh Lưu, Trần Đình Luân 2000); Hà trung đạt loại tiên tiến. Do thủy vực ruộng không thể dọn sạch như trong ao hồ, nên các loại địch hại cá (đặc biệt là cá chuối) còn lại khá nhiều, đây là nguyên nhân đã làm giảm tỷ lệ sống của cá nuôi. Tuy nhiên, trong quá trình canh tác, do trình độ kỹ thuật được tích lũy dần và nâng cao qua các năm, người dân Hà trung đã biết cách hạn chế bằng cách dọn kỹ, tẩy vôi sau khi thu hoạch.

-Cho đến nay, năng suất cá ruộng 1 vụ lúa + 1 vụ cá bằng công nghệ nuôi quảng canh; ở vùng đồng bằng sông Hồng, nơi cao nhất cũng mới đạt 1,1-1,2 tấn/ha/7 tháng nuôi (Đỗ Đoàn Hiệp, Bùi Huy Cộng, Lê Thanh Lưu, Trần Đình Luân 2000). Có thể nói: năng suất cá ruộng ở Hà trung đã đạt đến trần, khó có thể tăng hơn nữa. Bởi vậy; Nếu trong thời gian tới, chúng ta muốn phát triển theo hướng tìm ra tỷ lệ hợp lý hơn nhằm tăng năng suất sẽ có thể thành công; nhưng chắc chắn, nếu tăng sẽ không nhiều. Liệu quả không thật cao. Bởi vậy; nên định hướng phát triển theo cách gia tăng giá trị kinh tế của sản phẩm, để đủ sức cạnh tranh trên thị trường, ngõ hầu nông dân có thể sản xuất hàng hoá - là cá nuôi trên ruộng. Với suy nghĩ như vậy, chúng tôi đề xuất tỷ: thả thêm 2 loài cá kinh tế là trắm ố và mè hoa, mật độ và tỷ lệ ghép cũng cần điều chỉnh.

4-Kết luận và đề xuất:

- 1-Về tổ chức sản xuất: nên dành một số diện tích ruộng chuyển sang ương cá giống (khoảng $1-2/10 = 4-5ha$) để có cá giống lớn ngoại cỡ phục vụ nuôi cá thịt vào năm thứ hai.
- 2-Mật độ, chủng loại và tỷ lệ ghép: mật độ cá thả có thể tăng lên tới 3500 - 4500 cá thể/ha. Tỷ lệ ghép điều chỉnh như sau: cá trắm có từ 45% rút xuống còn 35%, cá mè vinh tăng 5% (năng tổng số lên 20%); cá trôi Ấn giảm còn 10%, và cá chép tăng đến 25%. Thả thêm cá trắm đen (trắm ố - *mylopharyngodon piceus*) 5% và mè hoa (*arystis nobilis*) 5%.
- 3-Về công nghệ: Nuôi làm 2 năm: năm đầu nuôi cá giống, năm thứ hai nuôi cá thịt để có cá thương phẩm kích thước lớn - là hàng hoá đủ sức cạnh tranh. Trong thời gian tới; nếu còn duy trì nuôi theo công nghệ quảng canh, nên thay đổi đối tượng nuôi để gia tăng giá trị kinh tế. Chúng tôi đề xuất đối tượng là cá rô phi dòng GIFT để phục vụ xuất khẩu. Với công nghệ quảng canh như hiện nay, không thể tăng năng xuất lên hơn nữa, hoặc sự gia tăng sẽ không nhiều. Muốn tăng năng xuất; cần phải thay công nghệ nuôi quảng canh bằng quảng canh cải tiến bay bán thâm canh. Nghĩa là phải nghĩ đến việc cung cấp thức ăn bổ xung cho cá.

Tài liệu tham khảo chính

- 1-Bùi Huy Cộng;1996: Nghiên cứu đánh giá hiệu quả kinh tế-xã hội và môi trường của mô hình nuôi cá kết hợp trong ruộng lúa. Báo cáo tổng kết đề tài. Thư viện Viện NCNTTS1.
- 2-Chung lân và ctv 1967 Tổng kết kinh nghiệm nuôi cá ở Trung quốc (Bản tiếng Trung quốc) .Thượng hải khoa học xuất bản xã.
- 3-Chung Lân và ctv 1991: Pond Fisheries in China (Nuôi cá ao ở Trung quốc). (Bản tiếng Anh) . IAP (International Academic Publishers) (Nhà xuất bản hàn lâm quốc tế).
- 4-C.R.delaCruz, C.Lightfood, B.A.Costa-Pierce, V.R.Carangal, M.P.Bimbao,1992: Rice Fish Research and Develop in Asia (Nghiên cứu và phát triển nuôi cá ruộng ở châu Á. (Bản tiếng Anh). ICLARM contribution No919.
- 5-Nguyễn công Dân, Trần mai Thiên, Đinh văn Chung,1997: Rice-fish farming system in Viet nam (Hệ thống canh tác cá lúa ở Việt nam) (Bản tiếng Anh). Báo cáo ICLARM
- 6-Đỗ Đoàn Hiệp và ctv 1996: Sử dụng phân vô cơ thay phân hữu cơ để nuôi cá. Báo cáo tổng kết đề tài. Thư viện Viện NCNTTS1
- 7- Đỗ Đoàn Hiệp, Bùi Huy Cộng, Lê Thanh Lưu, Trần Đình Luân-2000: Tìm hiểu vai trò của cá trong mối quan hệ lúa-Dịch hại - cá-Thiên địch trên ruộng cấy lúa có nuôi cá và không nuôi cá (trang162-167).Tuyển tập các báo cáo khoa học tại Hội thảo khoa học toàn quốc về NTTS (Bắc ninh tháng 9/1998).
- 8-Nikonski 1968: Ngư loại học (Bản tiếng Việt) NXB KH.
- 9-Shouichi Yoshida 1981: Fundamentals of rice crop science (Hiểu biết cơ bản về khoa học canh tác lúa) (Bản tiếng Anh). The international rice Research Institute Manila Philippines (Viện nghiên cứu lúa quốc tế Philippin)
- 10-JENS PETER TANG DALSGAARD:1975: Applying Systems Ecology to the Analysis of Intergrated Agriculture-Aquaculture Farms (Phân tích hệ thống canh tác trang trại kết hợp nông nghiệp - nuôi trồng thủy sản trên quan điểm sinh thái) (Bản tiếng Anh). ICLARM
- 11-Phạm Nhật Thành; Phạm Xuân An 2000.: Nuôi cá rô phi trong lồng ở hồ chứa Suối hai (trang168-171). Tuyển tập báo cáo khoa học tại hội thảo khoa học toàn quốc về nuôi trồng thủy sản . Bắc ninh - tháng 9/1998
- 12-Nguyễn công Thuật,1995: Phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại cây trồng: NXB nông nghiệp
- 13- Nguyễn Anh Tuấn; Bùi Minh Tâm, 1994: Bước đầu tìm hiểu vai trò cá nuôi trên ruộng cấy lúa Khaodawmali tại Cần Thơ . Trích báo cáo Hội nghị Hệ thống canh tác tại Việt nam lần thứ năm tại ĐHNN 1 -Hà nội, tháng 4/1994.
- 14-Nguyễn văn Tiến(2001): Nuôi cá rô phi cao sản đạt năng xuất trên 20 tấn/ha/7tháng. Báo cáo tổng kết đề tài 2000-2001. Thư viện Viện NCNTTS1.
- 15-Mai Đình Yên ,Trần Mai Thiên, Vũ Trung Tạng, Nguyễn Mộng Hùng 1982: Ngư loại học. Nxb KH.

BỘ THỦY SẢN
VIỆN NGHIÊN CỨU NUÔI TRỒNG THỦY SẢN I

BÁO CÁO CHUYÊN ĐỀ
SẢN XUẤT CÁ GIỐNG PHỤC VỤ MÔ HÌNH
LÚA- CÁ VÙNG TRUNG HÀ TRUNG - THANH HOÁ
NĂM 2000 - 2002



Tháng 10 năm 2002.

I/ MỞ ĐẦU :

Một trong nhiệm vụ của dự án "Xây dựng mô hình lúa - cá " để chuyển dịch cơ cấu sản xuất nông nghiệp ở vùng thường xuyên ngập úng huyện Hà Trung- tỉnh Thanh Hoá là : tự sản xuất cá giống thả ra ruộng nhằm:

- Cung cấp đủ cá giống có chất lượng tốt để đảm bảo sự thành công của dự án và sự phát triển bền vững sau khi kết thúc.
- Chuyển giao kỹ thuật ương cá giống cho một bộ phận nông dân có điều kiện chuyển đổi cơ cấu sản xuất sang canh tác cá giống.
- Hạn chế mầm dịch bệnh từ các nơi khác đưa đến thông qua cá giống khi phải mua gom từ nhiều địa phương.

II/ KẾT QUẢ THỰC HIỆN VÀ THẢO LUẬN :

1- Tổ chức thực hiện :

Để thực hiện nhiệm vụ này, Ban điều hành dự án đã tổ chức 2 lớp tập huấn cho 120 lượt người tham gia. Sau khi tập huấn xong, chọn các hộ có điều kiện, tổ chức đội cá giống gồm 18 hộ với tổng diện tích ao ương là 1,5 ha (Hà Tiến 1 ha, Hà Thanh 0,5 ha). Đội này được tập huấn lại và chuyển giao kỹ thuật (từ Viện NCNTTSI), trong đó có 13 kỹ thuật viên đạt tiêu chuẩn; nằm trong vùng dự án triển khai, có ao ương cá, đã biết qua về kỹ thuật sản xuất cá giống được đào tạo kỹ thuật, đủ tiêu chuẩn cấp chứng chỉ công nhận là "kỹ thuật viên" làm nông cốt .

- Cá bột và cá hương được Ban điều hành dự án mua từ các nơi có nguồn gốc rõ ràng, đảm bảo chất lượng, giao cho đội cá giống ương và cung cấp cho dự án.

- Trong thời gian ương cá giống , cán bộ kỹ thuật của ban điều hành dự án thường xuyên theo dõi, giúp đỡ khi cần thiết và góp ý kiến, quản lý kỹ thuật.

- Đến thời vụ , tổ cá giống cùng cán bộ kỹ thuật và Ban điều hành dự án tổ chức nghiệm thu thả cá giống ra ruộng.

2- Công nghệ áp dụng.

Công nghệ ương cá giống của địa phương không được áp dụng cho chương trình này.

Bảng 1: Mật độ cá thả.

Loài cá	Mật độ thả (cá thể/m ³)	
	Cá bột	Cá hương
Mề trắng	250 - 350	25 - 30
Trôi ấn và Mrigal	200 - 300	20 - 30
Trắm cỏ	200 - 250	20 - 25
Chép	100 - 150	10 - 15

Thức ăn : Cá bột và hương do thả mật độ dày, thức ăn là yếu tố quyết định thành công của sản xuất cá giống. Để đảm bảo thực hiện thành công, chúng tôi chọn công nghệ do Viện NCNTTSI cung cấp : Mật độ cá thả như bảng 1, thức ăn là nước đổ tương xay nhỏ. Lượng thức ăn trình bày ở bảng 2, công nghệ này khác với lối truyền thống : Phương pháp ương truyền thống cho cá ăn bằng thức ăn tự nhiên, thông qua việc bón phân, bổ sung thức ăn tằm. Trong khi phương pháp do Viện I khuyến cáo là : Cho cá ăn bằng thức ăn chế biến có chất lượng tốt (hàm lượng đạm cao); trong trường hợp này, chúng tôi sử dụng nước đổ tương xay nhỏ, bổ sung thức ăn tự nhiên thông qua bón phân. Công nghệ này cho phép thả dày hơn, nhưng cá lớn nhanh hơn và tỷ lệ sống cao hơn (tỷ lệ sống khi ương cá bằng công nghệ truyền thống từ 30 - 60 % khi ương từ bột lên hương và 20 - 50 % khi ương từ hương lên giống. Trong khi công nghệ mới cho tỷ lệ sống từ 40 - 80 % khi ương bột lên hương và từ 60 - 90% khi ương từ hương lên giống).

2.1- Ương cá bột lên hương.

Bảng 2 : Lượng thức ăn (là đồ tương xay nhỏ) cung cấp hàng ngày khi ương cá bột lên hương (g/vạn cá thả).

Thời gian	Lượng thức ăn		
	Mề, trôi ấn, Mrigal	Trắm cỏ	Chép
Tuần thứ nhất	100 - 150	100 - 200	200 - 400
Tuần thứ hai	150 - 200	200 - 300	400 - 500
Tuần thứ ba	200 - 300	300 - 400	500 - 1.000

Bảng 3 : Khối lượng phân bón bổ sung khi ương cá bột lên hương (kg/100m³/tuần).

Loại phân bón	Khối lượng (kg/100m ³ /tuần)		
	Cá mề, trôi ấn	Cá trắm cỏ	Cá chép
Phân chồn	15 - 20	10 - 15	15 - 20
Phân xanh	10 - 15	10 - 15	10 - 15
Phân hóa học	0,2N + 0,3 P ₂ O ₅	3 (vôi bột)	

Ghi chú : Phân chuồng là phân lợn, nếu dùng phân trâu, bò , lượng tăng gấp 1,3 N- đạm dùng U rê 46 % N; P_2O_5 dùng lân super Văn điển; vôi dùng vôi bột; nếu dùng vôi sống, lượng bón giảm còn 1/2, nếu dùng vôi tôi tăng gấp 3.

Công nghệ được chuyển giao có thể dùng phân xanh kết hợp phân hoá học, dùng vôi để phòng bệnh cá trắm cỏ. Phân hoá học được hoà loãng , té đều khắp ao.

Chú ý : Có thể trộn lợn lân với vôi, nhưng không được trộn đạm (urea) với lân hay vôi.

Công nghệ này cho phép dùng được nhiều loại phân, cách dùng đơn giản, thuận tiện, cho ăn kết hợp phòng bệnh cho cá trắm. Bởi vậy, được nông dân hào hứng ứng dụng.

2.2- Ương cá giống lên cá giống:

Khi ương cá giống, không cần dùng đồ tương nữa, chúng tôi khuyến cáo bà con dùng cám "con cò" có chất lượng cao , như loại cho gà con hay lợn cai sữa. Lượng thức ăn hàng ngày được thể hiện ở bảng 5. Ngoài thức ăn tinh, còn bón phân để bổ sung thức ăn tự nhiên. Lượng phân bón thể hiện ở bảng 4.

Bảng 4: Lượng phân bón cho ao ương cá giống (kg/100m³/tuần)

Loại phân	Khối lượng (kg/100m ³ /tuần)	
	Cá mè, trôi ấ	Cá chép
Phân chuồng	15 - 20	15 - 20
Phân xanh	10 - 15	10 - 15
Phân hoá học	0,2 urea + 0,3 super lân	

Bảng 5: Khối lượng thức ăn hàng ngày cho cá giống (kg/vạn cá thả).

Thời gian	Khối lượng (kg/ngày)		
	Cá mè, trôi ấ	Cá trắm cỏ	Cá chép
Tuần thứ nhất	0,3 - 1	1 - 1,5	1 - 2
Tuần thứ hai	1 - 2	1,5 - 3	3 - 4
Tuần thứ ba	2 - 3	3 - 4	4 - 5
Tuần thứ tư	3 - 4	4 - 5	5 - 6
Tuần thứ năm	4 - 5	5 - 6	6 - 7
Tuần thứ sáu	5 - 6,5	6 - 7,5	7 - 8,5
Tuần thứ bảy	7 - 8,5	9 - 10	8,5 - 10

2.3- Phòng trừ dịch hại:

Trong thời gian ương cá, nhất là khi ương cá bột, hàng ngày theo dõi sinh hoạt của chúng để kịp thời phát hiện và diệt dịch hại khi cần thiết, ao ương cá bột phải vớt trứng ếch, nhái, cóc hàng ngày, diệt bọ gạo khi thấy nhiều. Cứ 10- 15 ngày, dùng vợt để kiểm tra sức lớn và mật độ cá. Khi cá đạt kích cỡ (cá hương >3 cm, cá giống trôi ần, mè và chép > 5 cm, trắm cỏ > 10 cm), kịp thời thu hoạch và thả ra ruộng ngay.

2.4- Số lượng cá giống đã sản xuất.

Bảng 5: Tổng số cá giống đã sản xuất:

Loài cá	Hà Tiến			Hà Thanh			Tổng
	2000	2001	2002	2000	2001	2002	
Trắm cỏ	52.500	79.050	51.000	21.850	38.400	21.900	264.700
Trôi ần	27.000	51.800	29.400	12.100	23.500	12.900	156.700
Chép	23.830	54.800	23.600	13.870	30.600	17.200	163.900
Mè trắng	32.750	49.400	38.100	9.800	21.400	19.900	171.350
Cộng	136.080	235.050	142.100	57.620	113.900	71.900	756.650

III/NHẬN XÉT VÀ KẾT LUẬN :

I- Nhận xét :

- Có được 30 hộ biết ương cá giống theo công nghệ mới, trong đó có 18 hộ thuộc tổ cá giống. Số lượng cá giống sản xuất ra không những đủ cung cấp cho dự án mà còn có bán cho nông dân có ao nuôi cá trong ngoài huyện, góp phần phát triển nghề nuôi cá trong huyện. Nhiều hộ đã có nghề mới ; ương cá giống có thể chuyển đổi sang nghề này để sinh nhai.

- Chất lượng cá giống cung cấp cho dự án được kiểm soát từ cá bột, đảm bảo chất lượng tốt.

- Biện pháp kỹ thuật bón vôi cho ao ương định kỳ 1 lần/ tuần , mỗi lần 3 kg vôi bột/ 100m² tỏ ra hữu hiệu đối với việc phòng bệnh cá trắm cỏ, kết quả dẫn đến bệnh cá trắm cỏ trên ruộng giảm hẳn, không ảnh hưởng tới năng suất, sản lượng như năm 2000 nữa.

- Một số giống cá mới, có hiệu quả kinh tế cao (như chép lai, mè vinh) được di giống, phổ biến; làm phong phú hoá đàn cá nuôi của địa phương (tỉnh), góp phần gia tăng sản lượng cá nuôi.

2- Kết luận :

- Công nghệ ương cá giống : Quy trình ương cá giống do Viện NCNTFSI chuyển giao hơn hẳn công nghệ truyền thống; đơn giản, dễ làm

hơn, hiệu quả cao hơn do tỷ lệ sống cao. Nên duy trì và phổ biến rộng rãi công nghệ này.

IV- TỒN TẠI VÀ ĐỀ NGHỊ :

1- Tồn tại :

- Về tổ chức : Sự hiện hữu của đội sản xuất cá giống là yêu cầu của dự án, để thực hiện nhiệm vụ của dự án, sau khi dự án kết thúc khó duy trì được tổ chức này . Để duy trì và phát triển công tác sản xuất cá giống thời kỳ hậu dự án, cần có cơ chế, tổ chức, sao cho các cơ sở sản xuất giống cung cấp đủ cá giống có chất lượng cao, một hình thức tốt, được khuyến cáo là : thành lập HTX kiểu mới chuyên doanh cá giống, được sự chỉ đạo thống nhất của huyện, chỉ có như vậy mới có thể kiểm soát được nguồn gốc và chất lượng cá giống.

- Với nhu cầu cá giống theo mật độ 3.000 cá thể/ha , mỗi ha cá thịt cần 500 m² ao ương. Để có cá giống cỡ lớn, nên giành một số khu ruộng bờ chắc, diện tích không lớn lắm để chuyển sang ương cá giống.

2- Về công nghệ :

- Trong số các hộ ương cá giống, một số hộ còn để bờ ao rậm rạp, do đó dịch hại cá có chỗ ẩn nấp, ảnh hưởng đến tỷ lệ sống của cá.

- Một số hộ chưa chú trọng cải tạo ao ương, một ao ương ghép nhiều loại cá. Như vậy tận dụng được thức ăn, nhưng khi thu hoạch ,cần lựa chọn, để lọc ra từng loại sẽ khó khăn, cá bị xây xát, dễ có cơ hội nhiễm bệnh.

3- Đề nghị :

- Về tổ chức : Thành lập HTX cá giống, có thể 1 HTX hoạt động trong phạm vi toàn huyện, mỗi xã là một đội.

- Mỗi hộ trong HTX cá giống phải có ít nhất 2 ao để có thể ương riêng từng loài cá.

- Chuyển một phần ruộng sang nuôi cá giống : Cứ 500 m² ruộng đủ cá giống cho 1 ha ruộng nuôi cá thịt. HTX cá giống chuyên ương từ bột lên hương trong ao ương, các hộ ương từ hương lên giống trong ao hay ngoài ruộng.

- Áp dụng công nghệ nuôi cá 2 năm : năm đầu nuôi cá giống, năm sau nuôi cá thịt.

BẢN TỔNG HỢP KẾT QUẢ CỦA MÔ HÌNH ƯƠNG NUÔI CÁ GIỐNG VỤ XUÂN NĂM 2002

TT	Họ và tên	Diện tích ương nuôi (m ²)	Cá trắm cỏ (con)			Cá trôi an độ (con)			Cá chép (con)			Cá mè trắng		Tổng cá ương nuôi	Tổng giống thu hoạch	Ghi chú
			SLCH thả	SLCG T. hoạch	% cá sống	SLCH thả	SLCG T. hoạch	% cá sống	SLCH thả	SLCG T. hoạch	% cá sống	SLCH thả	% cá sống			
I	XÃ HÀ TIỀN															
1	Đỗ Văn Quyết	2.500	45.000	20.500	45				10.000	5.000	50	13.000	52	80.000	38.500	
2	Vũ Văn Rào	1.500	20.000	9.500	47	15.000	6.500	43						35.000	16.000	
3	Mai Duy Thanh	1.500	20.000	9.000	45				20.000	9.600	48			40.000	18.600	
4	Phạm Văn Thìn	1.500				15.000	7.100	47								
5	Phạm Văn Bón	1.500				20.000	9.000	45						45.000	22.900	
6	Tổng Trung Khuẩn	1.000	16.000	7.000	43				20.000	9.000	45			35.000	18.300	
7	Mai Duy Tăng	500	10.000	5.000	50	15.000	6.800	45						36.000	16.000	
	Cộng	10.000	111.000	51.000	46	65.000	29.400	45	50.000	23.600	47	38.100	54	296.000	142.100	
II	XÃ HÀ THANH															
1	Mai Văn Cường	500	8.000	3.600	45	8.000	3.900	48						16.000	7.500	
2	Trình Huy Vọng	500	5.000	2.500	50				16.000	8.000	50			21.000	10.500	
3	Vũ Văn Phong	500	4.000	2.400	50											
4	Vũ Đức Phổ	500				4.000	2.000	50	3.000	1.800	60	6.200	62	14.000	8.600	
5	Vũ Văn Liệu	500	7.000	3.300	47									13.000	7.500	
6	Trần Văn Thực	500	5.000	2.500	50	4.000	2.000	50				4.700	58	15.000	8.000	
7	Nguyễn Văn Trên	500	5.000	2.400	48				5.000	2.700	54			14.000	7.200	
8	Mai Văn Thiệu	500				8.000	3.500	43	8.000	4.700	58			16.000	8.200	
9	Trương Đình Thu	1.000	12.000	5.200	43	3.000	1.500	50				2.300	57	19.000	9.000	
	Cộng	5.000	46.000	21.900	47	27.000	12.900	47	32.000	17.200	54	19.900	60	138.000	71.900	
	Cộng I và II	15.000	157.000	72.900	46	92.000	42.300	46	82.000	40.800	49	58.000	56	434.000	214.000	

BẢN TỔNG HỢP KẾT QUẢ CỦA MÔ HÌNH ƯƠNG NUÔI CÁ GIỐNG VỤ XUÂN NĂM 2001

TT	và tên	DT ương nuôi (m ²)	Cá trắm cỏ (con)			Cá rô phi đỏ (con)			Cá chép (con)			Cá mè trắng			Tổng cá bột ương nuôi (con)	Tổng cá hương ương nuôi (con)	Tổng cá giống thu hoạch (con)
			SL cá ương nuôi	SLCG T. hoạch	% cá sống	SL cá ương nuôi	SLCG T. hoạch	% cá sống	SL cá ương nuôi	SLCG T. hoạch	% cá sống	SL cá ương nuôi	SLCG T. hoạch	% cá sống			
I	XÃ HÀ TIỀN																
1	Bùi Văn Khôi	1.500				18.000	10.000	55				8.000	5.000	62		26.000	15.000
2	Tổng Trung Kiên	750	10.000	5.000	50				5.000	3.000	60					15.000	8.000
3	Vũ Văn Rao	1.500				26.000	8.000	30	14.000	6.000	42	15.000	6.000	40	55.000		20.000
4	Phạm Văn Thìn	1.500	12.000	6.500	54				9.000	5.000	55					21.000	11.500
5	Mai Duy Thanh	400	21.000	7.000	33				19.000	6.000	31				39.000		11.500
6	Mai Văn Nội	500				3.000	2.000	66				5.000	3.000	60		8.000	5.000
7	Vũ Văn Được	500				7.000	4.000	47				4.500	3.000	66		11.500	7.000
8	Phạm Văn Bón	750	12.500	7.500	60				6.000	3.300	55					18.500	10.800
	Cộng	9.000	81.500	34.000	41	54.000	24.000	44	66.000	26.800	40	32.500	17.000	52	134.000	100.000	101.800
II	HÀ THANH																
1	Vũ Văn Lai	1.000	13.000	4.000	30				9.000	3.000	33					22.000	7.000
2	Trần Văn Thục	1.000	17.000	5.000	29				13.000	4.000	30				30.000		9.000
3	Trịnh Hy Vọng	500							11.000	6.500	39					11.000	6.500
4	Vũ Văn Thu	500										9.000	5.000	55		9.000	5.000
5	Vũ Văn Phong					9.000	5.000	55				5.000	3.000	60		14.000	8.000
6	Vũ Đức Phú	500	6.000	3.000	50	7.000	4.000	57				5.000	3.000	60		18.000	10.000
7	Mai Văn Thiệu	500	13.000	4.000	30	8.500	2.000	23							21.500		6.000
	Cộng	4.500	49.000	16.000	32	24.500	11.000	44	33.000	13.500	41	19.000	11.000	57	73.500	52.000	51.500
	Cộng I và II	13.500	130.500	50.000	38	78.500	35.000	44	99.000	40.300	40	51.500	28.000	54	207.500	152.000	153.300

BẢN TỔNG HỢP KẾT QUẢ CỦA MÔ HÌNH ƯƠNG NUÔI CÁ GIỐNG VỤ THU NĂM 2001

TT	Họ và tên	DT ương nuôi (m ²)	Cá trắm cỏ (con)		Cá trôi ấn đỏ (con)		Cá chép (con)		Cá mè trắng		Tổng cá hương nuôi	Tổng cá giống thụ hoach	Ghi chú
			SLCH thả	SLCG T.hoach	% cá sống	SLCH thả	SLCG T.hoach	% cá sống	SLCH thả	SLCG T.hoach			
I	XÃ HÀ TIỀN												
1	Bùi Văn Khôi	1.500	16.870	8.400	50	12.130	5.500	45	10.000	5.800	58	39.000	19.700
2	Mai Duy Hạnh	1.000	11.250	5.350	47				13.750	7.600	55	25.000	12.950
3	Tổng Trung Khiển	750				10.600	5.000	47	10.000	6.000	60	20.600	11.000
4	Vũ Văn Rào	1.500	30.000	13.000	43				5.000	2.600	52	40.000	19.100
5	Phạm Văn Thìn	1.500				17.000	7.500	44	10.000	6.000	60	37.000	18.500
6	Mai Duy Thanh	1.000	11.250	5.600	50				10.000	5.500	55	25.000	13.300
7	Mai Duy Tăng	1.000	10.000	5.500	55	5.000	2.500	50	5.000	2.600	52	26.000	14.300
8	Mai Văn Nội	500	5.000	2.700	54	3.000	1.500	50			56	14.000	7.600
9	Vũ Văn Được	500				4.000	2.200	55	7.000	3.800	54	13.000	7.100
10	Phạm Văn Bốn	750	9.000	4.500	50	8.000	3.600	45	3.000	1.600	53	20.000	9.700
	Cộng	10.000	93.370	45.050	48	59.730	27.800	46	50.000	28.000	56	259.600	133.250
II	XÃ HÀ THANH												
1	Vũ Văn Lai	1.000	11.000	5.500	50				1.250	600	48	16.000	8.300
2	Trần Văn Thực	1.000	3.000	1.600	53	10.000	4.500	45	5.000	3.000	60	18.000	9.100
3	Trịnh Huy Vọng	500				5.500	2.700	50	7.500	4.000	53	13.000	6.700
4	Vũ Văn Thu	500	11.250	5.900	52				3.750	2.300	61	15.000	8.200
5	Vũ Văn Phong	500	5.625	2.600	50	1.000	500	50	5.625	3.000	53	12.250	6.100
6	Vũ Đức Phổ	500	8.750	4.800	55				3.750	2.200	58	17.500	9.500
7	Mai Văn T. hiệu	500				6.000	3.000	50	7.000	4.000	57	14.000	7.700
8	Nguyễn Văn Trên	500	4.000	2.000	50	4.000	1.800	45	6.000	3.000	50	14.000	6.800
	Cộng	5.000	43.625	22.400	51	26.500	12.500	47	31.750	17.100	53	119.750	62.400
	Cộng I và II	15.000	136.995	67.450	49	86.230	40.300	46	81.750	45.100	55	379.350	195.650

BẢN TỔNG HỢP KẾT QUẢ CỦA MÔ HÌNH ƯƠNG NÚI CÁ GIỐNG VỤ THU NĂM 2000

TT	Họ và tên	DT ương múi (m2)	Cá trắm cỏ (con)			Cá trôi ăn cỏ (con)			Cá chép (con)			Cá mè trắng			Tổng cá ương múi	Tổng giống thu hoạch	Ghi chú
			SLCH thả	SLCG T. hoạch	% cá sống	SLCH thả	SLCG T. hoạch	% cá sống	SLCH thả	SLCG T. hoạch	% cá sống	SLCH thả	SLCG T. hoạch	% cá sống			
I	XÃ HÀ TIỀN																
1	Bùi Văn Khôi	1.500	16.870	8.500	30	10.630	5.100	47				10.000	6.300	63	37.500	19.900	
2	Mai Duy Hạnh	1.000	11.250	6.600	58							13.750	8.100	58	25.000	14.700	
3	Tống Trung Khiển	750				10.600	4.800	45	8.000	4.700	58				18.600	9.500	
4	Vũ Văn Rào	1.500	35.000	16.600	47							3.000	1.870	62	38.000	18.470	
5	Phạm Văn Thìn	1.500				17.000	8.500	50	10.000	5.500	55	10.000	5.880	58	37.000	19.880	
6	Mai Duy Thanh	1.000	11.250	5.600	50				10.000	5.000	50	3.750	2.500	66	25.000	13.100	
7	Mai Duy Tăng	1.000	10.000	6.200	62	5.000	2.600	52	5.000	3.130	62	6.000	3.300	55	26.000	15.230	
8	Mai Văn Núi	500	6.000	3.500	58	1.000	600	60				6.000	3.500	58	13.000	7.600	
9	Vũ Văn Được	500				5.500	2.900	52	5.000	2.900	58	2.000	1.300	65	12.500	7.100	
10	Phạm Văn Bốn	750	9.000	5.500	60	5.000	2.500	50	5.000	2.600	52				19.000	10.600	
	Cộng	10.000	99.370	52.500	52	54.730	27.000	49	43.000	23.830	55	54.500	32.750	60	251.600	136.080	
II	XÃ HÀ THANH																
1	Vũ Văn Lai	1.000	11.250	6.000	53							3.750	2.300	61	15.000	8.300	
2	Trần Văn Thực	1.000				15.000	7.000	46	5.000	2.770	55				20.000	9.770	
3	Trịnh Huy Vọng	500				5.000	2.500	50	7.500	4.400	58				12.500	6.900	
4	Vũ Văn Thu	500	11.250	5.400	48							3.750	2.000	53	15.000	7.400	
5	Vũ Văn Phụng	500	5.625	2.850	50							5.625	3.300	58	11.250	6.150	
6	Vũ Đức Phó	500	8.750	4.400	50							3.750	2.200	58	12.500	6.600	
7	Mai Văn T. hiệu	500	3.000	1.500	50	5.000	1.500	50	6.000	3.200	53				12.000	6.200	
8	Nguyễn Văn Tiến	500	3.000	1.700	56	2.000	1.100	55	6.000	3.500	58				11.000	6.300	
	Cộng	5.000	42.875	21.850	51	25.000	12.100	48	24.500	13.870	56	16.875	9.800	58	109.250	57.620	
	Cộng I và II	15.000	142.245	74.350	52	79.730	39.100	49	67.500	37.700	56	71.375	42.550	59	360.850	193.700	

**VIỆN KHOA HỌC KỸ THUẬT NÔNG NGHIỆP
VIỆT NAM**

BÁO CÁO CHUYÊN ĐỀ
MÔ HÌNH THÂM CANH LÚA VỤ CHIÊM XUÂN
Ở VÙNG THƯỜNG XUYÊN NGẬP ÚNG
HUYỆN HÀ TRUNG - THANH HOÁ



Tháng 10 năm 2002.

MÔ HÌNH THÂM CANH LÚA VỤ CHIÊM XUÂN Ở VÙNG THƯỜNG XUYÊN NGẬP ÚNG HUYỆN HÀ TRUNG, TỈNH THANH HOÁ.

TS Lê Vĩnh Thảo, Viện KHKTNNVN

KS Lê Tiến Dũng, Phòng NNPTNT Hà Trung.

Hà Trung là một huyện có diện tích ruộng trũng lớn nhất của tỉnh Thanh hoá, trong đó diện tích chỉ cấy một vụ chiêm xuân và bỏ hoá vụ mùa là 1.200 ha và đất đồng sâu 2 vụ lúa nhưng sản xuất vụ mùa không ổn định chiếm khoảng 2000 ha trong tổng thể toàn bộ 10.000 ha của huyện. Trong những năm gần đây do ứng dụng các biện pháp kỹ thuật, các giống lúa mới (lúa thuần, lúa lai) năng suất cao nên đã nâng cao năng suất lúa của toàn huyện ở các vùng chủ động tưới tiêu. Các biện pháp để lúa chết trong vụ mùa vùng lúa không ổn định năng suất vụ mùa, chuyển dịch ruộng lúa - một cá nhằm nâng cao hiệu quả kinh tế cho các vùng đất trũng thuộc huyện Hà Trung là một hướng đúng đắn, cần được đầu tư nghiên cứu cơ sở khoa học để ứng dụng cho toàn vùng.

Xây dựng mô hình thâm canh lúa chiêm xuân trên vùng đất úng trũng nhằm mục đích khai thác hết tiềm năng lương thực trong thời gian trồng lúa có điều kiện thuận lợi góp phần thúc đẩy phương hướng chuyển dịch kinh tế của huyện trong thời gian trước mắt.

Mục tiêu của mô hình:

Mô hình thâm canh lúa chiêm xuân ở vùng thường xuyên ngập úng huyện Hà Trung có 3 mục tiêu sau:

- 1- áp dụng kỹ thuật thâm canh trong vụ chiêm xuân nhằm khai thác hết tiềm năng năng suất giống lúa thích hợp trên đất thường xuyên ngập úng vụ mùa.

2- Chuyển giao công nghệ thâm canh từ cơ quan nghiên cứu đến tận địa phương thông qua các lớp tập huấn và tham quan đồng ruộng.

3- Thông qua mô hình, khuyến cáo việc mở rộng mô hình trong huyện và trong tỉnh có cùng điều kiện như vùng trình diễn.

Các nội dung thực hiện mô hình.

1- Chọn địa điểm, chọn hộ gia đình thực hiện dự án với quy mô 40 ha, đại diện cho vùng bị thường xuyên ngập úng trong vụ mùa.

2- Tập huấn quy trình thâm canh giống lúa có tiềm năng năng suất cao cho vụ chiêm xuân.

3- Xác định chủng loại giống và cung ứng giống lúa đến các hộ gia đình.

4- Chỉ đạo thực hiện mô hình thâm canh trên 40 ha vụ xuân 2002.

5- Tổ chức tham quan, tổng kết đúc rút kinh nghiệm..

KẾT QUẢ THỰC HIỆN.

1- Chọn điểm và hộ gia đình thực hiện dự án.

Việc chọn địa điểm thực hiện dự án có ý nghĩa quan trọng trong thành công của dự án. Từ nhận thức đó, chúng tôi đã chọn hai xã: Hà Thanh và Hà Tiến. Đây là hai xã có diện tích úng trũng lớn, bị ngập thường xuyên trong các vụ mùa. Dự án đã chọn 25 gia đình của xã Hà Thanh, với diện tích 15 ha và 15 hộ gia đình của Hà Tiến với diện tích 25 ha. Diện tích chọn 40 ha theo dự kiến ban đầu của dự án, cụ thể:

Xã Hà Tiến:

TT	Họ tên	Diện tích	TT	Họ tên	Diện tích
1	Đỗ Văn Quyết	138.600	4	Bùi Văn Khơi	10.800
2	Mai Văn Ngử	64.800	5	Nguyễn Minh Lễ	4.000
3	Bùi Văn Trảng	5.400		Tổng diện tích	223.600

Xã Hà Thanh.

TT	Họ tên	Diện tích	TT	Họ tên	Diện tích
1	Trương Văn Bốn	4.100	14	Trương quốc Bình	7.300
2	Trương Chí Phúc	3.500	15	Vũ Văn Phổ	7.400
3	Đỗ Xuất Hiện	6.300	16	Trần Văn Tuấn	7.200
4	Mai Văn Cương	6.400	17	Vũ Văn Liệu	7.200
5	Trương Hữu Thọ	6.300	18	Vũ Văn Thông	3.100
6	Trương Thanh Nhân	7.200	19	Mai Công Khanh	4.600
7	Trương Văn Cảnh	7.200	20	Trần Văn Thực	8.100
8	Trịnh Huy Vọng	2.700	21	Nguyễn Văn Trên	7.200
9	Trịnh Hữu Tiến	2.200	22	Mai Văn Thiệu	2.700
10	Trịnh Văn Vinh	3.600	23	Trương Quang Luật	4.500
11	Vũ Thị Hương	2.300	24	Nguyễn Văn Hùng	7.400
12	Vũ Văn Thu	3.200	25	Vũ Văn Hợp	7.200
13	Vũ Văn Phong	6.300		Tổng diện tích	136.200

2- Xác định chủng loại giống và cung ứng giống lúa đến các hộ gia đình.

Đối với vùng thường xuyên ngập úng, đất thường bị chua, thiếu lân, lúa thường dễ bị sâu bệnh. Vì vậy chúng tôi chọn giống lúa X21, một giống lúa nhiều dòng có tiềm năng năng suất cao, chất lượng gạo ngon, dòng 88-6-5 chịu chua khá và dòng 88-6-8 có tiềm năng năng suất cao đã được thử nghiệm nhiều vùng đất chua ở các tỉnh Bắc và Trung Bộ. Với diện tích 40 ha trong dự kiến, chúng tôi chuẩn bị 3.500 kg giống lúa X21 và 500 kg X23 nguyên chủng có chất lượng cao nhằm thực hiện quy trình thâm canh tại vùng này trong vụ chiêm xuân 2002.

3- Tập huấn quy trình thâm canh giống lúa có tiềm năng năng suất cao cho vụ chiêm xuân.

Công tác tập huấn được triển khai trước lúa gieo cấy nhằm nâng cao nhận thức của các hộ nông dân và phổ biến quy trình thâm canh giống lúa trong dự án. Các quy trình gieo mạ, quy trình cấy, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh, quy trình thu hoạch được phổ biến đến tận các hộ nông dân 2 xã. Vấn đề quan trọng khác với việc thâm canh trên các vùng khác là việc hạn chế sử dụng hoặc không sử dụng thuốc diệt sâu bệnh để không ảnh hưởng đến cá thả ruộng lúa đợt lúa trở và tàn dư thuốc cho vụ thả cá tiếp theo. Việc truyền đạt kỹ lưỡng kỹ thuật thâm canh tổng hợp để hạn chế sâu bệnh và tính năng, sử dụng các loại thuốc phân giải nhanh, hạn chế ảnh hưởng đến cá và việc xử lý các tình huống ruộng lúa bị sâu bệnh nặng.

4- Chỉ đạo thực hiện mô hình thâm canh trên 40 ha vụ xuân 2002.

4.1-Tên và lý lịch giống lúa tham gia mô hình thâm canh:

+ Giống lúa X21.

- Lý lịch giống:

Là giống lúa nhiều dòng được chọn tạo tại Viện KHKTNNVN, trong đó dòng 88-6-5 (thân tím, mỏ hạt thóc tím) chiếm 66 %, dòng 8-6-8(thân trắng, mỏ hạt thóc trắng) chiếm 34 % theo tỷ lệ trộn đời siêu nguyên chủng là 2 tím:1 trắng.

- Giống X21 là giống quốc gia được Hội đồng KH Bộ NN & PTNT công nhận năm 1996 và Viện KHKTNNVN là cơ quan tác giả. Cấp giống lúa thực hiện trong dự án là cấp giống nguyên chủng

- Đặc điểm giống X21.

- Thời gian sinh trưởng: Vụ xuân 180-190 ngày

Vụ mùa 130-135 ngày

- Chiều cao cây: 110-120 cm.

- Chiều dài bông: 23-25 cm

- *Số hạt trên bông*: Trung bình đạt 150 hạt/bông, có bông đạt tới 320 hạt/bông, tỷ lệ hạt chắc cao trên 90 %.
- *Trọng lượng 1000 hạt*: 26-27 gr.
- *Chất lượng gạo*: Tỷ lệ gạo sát trên 70%, gạo trong, cơm dẻo ngon.
- *Chống chịu sâu bệnh*: có khả năng chống chịu khá với các loại sâu bệnh chính hại lúa như: Rầy nâu, Đạo ôn, Bạc lá.
- *Năng suất*: Khả năng cho năng suất cao có thể đạt trên 10 tấn/ha/vụ. Trung bình đạt 55-65 tạ/ha/vụ, thâm canh đạt 80-90 tạ/ha/vụ.

+ Giống lúa Xi23.

Lí lịch giống: Là giống lúa được chọn tạo tại Viện KHKTNNVN bằng phương pháp nhập nội từ giống IR24 của Viện lúa gạo quốc tế.

- Giống Xi23 là giống TBKT được Hội đồng KH Bộ NN & PTNT công nhận năm 2000 và Viện KHKTNNVN là cơ quan tác giả.

Cấp giống lúa thực hiện trong dự án là cấp giống nguyên chủng

- Đặc điểm giống Xi23.
- Thời gian sinh trưởng : 130 - 135 ngày (Vụ mùa).
180 - 190 ngày (Vụ xuân).
- Cao cây 100 - 110 cm, đẻ nhánh trung bình đạt 6 - 8 bông hữu hiệu/ khóm. Trọng lượng 1000 hạt 25 - 26 gr. Tỷ lệ hạt chắc cao 95%.
- Khả năng năng suất trên 10 tấn/ha. Năng suất thực thu trên diện rộng đạt 60 - 70 tạ/ha. Thích hợp với vùng thâm canh, chịu chua mặn.
- Đã được sản xuất thử nghiệm rộng nhiều vụ ở Thanh trì - Hà nội và Thái thủy... - Thái bình cho năng suất cao , ổn định (Trên 60 tạ/ha).

4.2-Quy trình thâm canh vụ chiêm xuân giống lúa X21 và Xi23. .

Xử lí thóc giống:

Xử lí loại bỏ hạt lép lửng: dùng nước muối tỷ trọng 1,13 để xử lí thóc giống sẽ loại bỏ được toàn bộ hạt lép lửng. Định lượng muối cần 1 lít nước cần 230 gam muối để pha dung dịch một lần, 1 thể tích thóc cần 3 thể tích nước muối. Dung dịch nước muối đã pha nếu thả 1 quả trứng gà mới đẻ vào ta thấy quả trứng nổi lập lò thì dung dịch đã đạt yêu cầu. Nếu quả trứng nổi hẳn lên trên mặt nước là tỷ trọng quả cao, cần cho thêm nước. Nếu quả trứng chìm trong nước thì cần cho thêm muối vào.

Xử lý thóc giống nhằm chọn ra 100% hạt chắc, loại bỏ toàn bộ hạt lép, diệt một số mầm bệnh ký sinh trên vỏ hạt để tránh lây lan ra cây mạ và cây lúa.

- Khi ta để thóc giống cần xử lý vào dung dịch muối đã pha, khắng đều sau đó xử lý tiếp bằng nước nóng 54°C để diệt mầm bệnh. Sau 12 giờ đem ra đãi sạch và tiếp tục ngâm tiếp (60 giờ nữa cho đủ 72 giờ và để ráo nước đối với thóc chuyển vụ và 36-38 giờ nữa đối với thóc quá vụ). Sau khi ngâm 12 giờ cần thay nước, khi đủ số cần thiết thì vớt thóc ra rửa thật sạch cho hết nước chua và đem cho nảy mầm.

2. Giai đoạn mạ

+ Chọn ruộng gieo mạ:

Ruộng gieo mạ cần chọn ruộng có chân đất có độ phì trung bình khá, chủ động tưới tiêu và phòng chống được các điều kiện bất thuận, tốt nhất là chân đất làm mẫu, vụ trước không cấy lúa.

Diện tích đất gieo mạ bằng khoảng $1/8 - 1/12$ diện tích ruộng cấy

Lâm đất và bón phân:

- Đất mạ được cày bừa nhuyễn, thời vụ gieo sau khi kiểm tra thấy thóc giống nứt nanh thì hôm sau làm đất để gieo mạ ngay. Đất mạ phải được bừa cho thật nhuyễn, mặt luống phẳng, bón lót (9 tạ phân chuồng + 50 kg Supe lân + 6 kg Kali Clorua + 6 kg ure/1 sào mạ). Sau khi bón dùng cào vùi phân vào đất ở độ sâu 3-4 cm, cuối cùng trang phẳng mặt luống bằng trang gỗ sao cho nước không đọng trên bề mặt luống và đưa mạ vào gieo.

Chia luống ruộng: 1,2 - 1,5 m theo chiều rút nước của ruộng

Bón phân cho mạ: khi mạ được 2 lá bón thúc cho mạ với lượng phân: 5 kg ure + kg kali clorua cho một sào mạ để kịp thời cung cấp dinh dưỡng cho cây mạ sinh trưởng tiếp.

Tưới nước: sau khi bón thúc lần 1 đưa nước vào ruộng mạ cho láng mặt ruộng và luôn giữ đủ nước để ruộng mạ mềm bùn.

+ Thời vụ gieo cấy: Tùy thuộc vào thời gian sinh trưởng của giống lúa mà chúng ta có thể bố trí trà xuân sớm, xuân chính vụ - mùa trung hoặc xuân muộn - mùa sớm.

3. Giai đoạn cấy:

Chuẩn bị ruộng cấy: Chọn khu ruộng có độ phì trung bình khá, chủ động tưới tiêu, vùng đất có thể dễ dàng chia ô và cách li với giống khác ít nhất là 3 m hoặc trở lệch ít nhất là 10 ngày.

Có thể cấy từ 3 dảnh/khóm, cấy nông tay thẳng hàng, cấy thành băng với mật độ 50 khóm/ m^2 , tốt nhất sau khi nhổ mạ cần cấy ngay, không để mạ bị dập nát, rễ bị ảnh hưởng vì nắng nóng hoặc khô rét...

Biện pháp chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh:

-Phân bón cho một sào

-Phân chuồng: 500-700 kg, đạm urê, 10 kg

-Kali : 9kg, Lân Supe: 20 kg

-Cách bón: bón lót phân chuồng+ lân+1/3 đạm (bón trước khi bừa cấy), bón thúc lần 1 sau khi bén rễ hồi xuân 1/3 đạm+1/3kali. Số kali, đạm còn lại bón vào giai đoạn lúa đứng cái làm đồng. Khi lúa sắp trổ nếu lúa vẫn xấu có thể phun thêm 1-2 lần phân bón qua lá.

-Nước tưới:

Cần giữ nước nông sau khi cấy 3-5 cm để lúa dễ nhánh hữu hiệu. Sau khi lúa dễ nhánh rõ có thể tháo nước để khô mặt ruộng 2-3 ngày (để bộ rễ phát triển sâu hơn, lúa có khả năng chống đổ tốt hơn và hạn chế dễ nhánh vô hiệu). Sau đó giữ nước 5-6 cm đến khi lúa chín đổ đuôi.

Làm cỏ: cần có cỏ sục bùn 2 lần, 1 lần sau cấy 15-20 ngày, lần 2 sau 1 lần 20 ngày.

Phòng trừ sâu bệnh: thường xuyên kiểm tra phát hiện và phòng trừ sâu bệnh kịp thời, chú ý các loại sâu bệnh hại chính như:

+ Bọ trĩ: dùng Sherpa 10EC, Fastas 5EC.

+ Sâu đục thân, sâu cuốn lá: dùng Padan 955P.

+ Rầy nâu: dùng Bassa 50EC, Trebon 10EC.

+ Bệnh khô vằn: dùng Validacin 3SC, 5SC.

+ Bệnh đạo ôn: dùng Fuji-one 40EC trừ đạo ôn cổ bông, Hinosan 30EC, 40EC, phun trừ đạo ôn trên lá.

(cách phun, nồng độ, liều lượng theo hướng dẫn trên bao bì của từng loại thuốc).

Không dùng thuốc trước khi thả cá non vào ruộng, vì vậy cần sử dụng các biện pháp tổng hợp để hạn chế sâu bệnh phát triển.

4.3 Thu hoạch

Với sự chỉ đạo sát sao và thực hiện nghiêm các khâu kỹ thuật thâm canh, vụ xuân 2002, hai xã Hà Tiến và Hà Thanh đã thu được năng suất cao trên khu trình diễn. Đoàn gặt thống kê do Sở KH-CN-MT, UBND huyện Hà Trung, và cơ quan chuyển giao KH-CN đã thu được kết quả sau:

Năng suất thu được từ 53,55 tạ/ha đến 56,10 tạ/ha, đạt bình quân 54,70 tạ/ha.

So với chỉ tiêu ban đầu đề ra là đạt 45-50 tạ/ha, mô hình đã vượt năng suất

700 kg thóc/ ha. Tổng số thóc vượt sản lượng so với dự kiến là: 35 ha x 700

kg = 24,5 tấn tức 44 triệu đồng. Sản lượng trên diện tích trên tăng so với

những năm trước khi áp dụng mô hình là: 35 tấn thóc, tương đương 63 triệu

đồng. Nếu diện tích áp dụng trên phạm vi 2000 ha của huyện, số sản lượng

thóc tăng sẽ là: 2000 tấn, tương đương 3,6 tỷ đồng. Như vậy mô hình thâm

canh giống lúa X21 trong vụ chiêm xuân trên đất úng trũng thường xuyên

vào vụ mùa là hợp lý. Năng suất của vụ đầu tiên cho thấy tiềm năng nâng

cao năng suất của những vụ sau khi điều chỉnh những tồn tại đã rút ra từ thực tiễn xây dựng mô hình vụ chiêm xuân 2002

- Năng suất thực thu giống của một số hộ trong mô hình.

TT	Tên họ	Địa phương	Năng suất(Tạ/ha)
1	Trương Văn Cảnh	Hà Thanh	56,10
2	Trịnh Huy Vọng	Hà Thanh	53,55
3	Vũ Văn Phong	Hà Thanh	53,94
4	Vũ Đức Phổ	Hà Thanh	54,40
5	Bùi Xuân Tràng	Hà Thanh	55,25
6	Bùi Văn Khôi	Hà Thanh	55,25
7	Mai Văn Ngừ	Hà Thanh	55,55
8	Đỗ Văn Quyết	Hà Thanh	53,55
	Trung bình		54,70

5- Công tác đào tạo, tổ chức tham quan, tổng kết đúc rút kinh nghiệm.

Trong thời gian thực hiện dự án, Viện KHKTNNVN phối hợp với phòng NN và PTNT huyện Hà Trung đào tạo kiến thức kỹ thuật thâm canh giống lúa X21, Xi23 trong vụ chiêm xuân trên đất vụ mùa thường xuyên ngập úng. Các kỹ thuật viên được đào tạo gồm: Nguyễn Quốc Chuân, Đỗ Văn Chờ, Mai Duy Sửu, Đỗ Văn Quyết, Mai Văn Ngừ (Hà Tiến) và Trương Chính Phúc, Vũ Đức Phổ, Trương Thanh Nhân(Hà Thanh).

Hội nghị đầu bờ nhằm giới thiệu mô hình cho nông dân trong xã, huyện đã được phòng nông nghiệp tổ chức với sự tham gia của nhiều nông dân, cán bộ trong huyện trong tháng 4 năm 2002.

Kết luận.

Mô hình thâm canh lúa chiêm xuân trên đất vụ mùa thường xuyên ngập úng tại hai xã Hà Thanh và Hà Tiến đã:

1- Xác định đúng giống lúa cho chân đất xây dựng mô hình đó là : X21 và Xi23 do Viện KHKTNNVN chọn tạo.

2- Quy trình Thâm canh giống lúa X21 và Xi23 là phù hợp trong các khâu thời vụ, kỹ thuật làm mạ, kỹ thuật cấy và chăm sóc, thời gian thu hoạch.

3- Mô hình đã được tập huấn, để ứng dụng và đã chuyển giao cho nông dân trong vùng.

4- So với diện tích ngoài vùng mô hình và chỉ tiêu ban đầu đề ra, mô hình vượt năng suất, sản lượng từ 700-1000 kg/ha.

5- Mô hình có thể mở rộng ra các xã có điều kiện tương tự trong vụ chiêm xuân 2003 và những vụ sau.