

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NAM ĐỊNH  
SỞ KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ MÔI TRƯỜNG

BÁO CÁO

KẾT QUẢ THỰC HIỆN DỰ ÁN THUỘC CHƯƠNG TRÌNH  
NÔNG THÔN MIỀN NÚI

TÊN DỰ ÁN:

" Xây dựng mô hình ứng dụng KHCN thâm canh nuôi cá  
luồn lúa trên vùng đất trũng huyện vụ bản"

KH 1 lúa + 1 cá : 10 ha 1999 2,28 ha 1999 9,7 ha 1999 622 ha  
2 - + 1 - 30 ha. 1999 84, 29

TH

Tổng 16,8 ha.

Năm 2000 = 4,1 ha  
gồm 1 lúa + 1 cá = 4,1 ha  
2 - + 1 cá = 26,97

NAM ĐỊNH THÁNG 4 - 2001

## BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HIỆN DỰ ÁN

### Phân I : MỞ ĐẦU

#### I/-ĐẶC ĐIỂM VÀ NHỮNG CĂN CỨ ĐỂ TRIỂN KHAI THỰC HIỆN DỰ ÁN:

- Tỉnh Nam định là tỉnh ở phía Nam đồng bằng Bắc Bộ, Đông giáp Thái Bình, Tây giáp tỉnh Ninh Bình, Nam giáp vịnh Bắc Bộ, Bắc giáp tỉnh Hà Nam. Diện tích đất tự nhiên 1.671,6 Km<sup>2</sup>, dân số 1.927.000 người (trong đó dân số nông thôn chiếm 86,5 %), mật độ dân số trung bình là 1141 người / Km<sup>2</sup>. Nam định đứng thứ 57 về diện tích trong số 61 tỉnh thành trong cả nước, nhưng đứng thứ 6 về dân số. Diện tích đất nông nghiệp là 105.437 ha, trong đó có 5908 ha ruộng trũng (chiếm 5,6%) chỉ cấy được 1 vụ lúa chiêm xuân, vụ mùa thường mất trắng do ngập úng. Các huyện có diện tích trũng nhiều như: Vụ bản 683,14 ha (chiếm 11,02%), Ý yên 2500 ha (chiếm 14,3%), Nghĩa hưng 1786 ha (chiếm 12,7%),...

- Vụ Bản là một trong những huyện thuộc vùng chiêm trũng, nằm ở phía Tây Bắc thành phố Nam Định, có diện tích tự nhiên 14.270 ha, đất nông nghiệp chiếm 72%. Các xã có nhiều diện tích ruộng trũng là: Hiến Khánh, Tân khánh, Minh Thuận, Minh Tân, Hợp Hưng, Đại An, Đại Thắng. Thu nhập của nhân dân trong vùng này chủ yếu dựa vào sản xuất nông nghiệp (trồng trọt và chăn nuôi). Trong những năm gần đây có một số chương trình đầu tư cùng với công sức của nhân dân địa phương đã thu được một số kết quả như cải tạo một phần hệ thống thủy lợi, đưa một số giống cây trồng vật nuôi có năng suất cao nên đã cải thiện được một phần mức sống của nhân dân trong vùng. Tuy nhiên, ở các xã vùng trũng đời sống nhân dân còn gặp nhiều khó khăn, do vụ mùa lượng mưa lớn dẫn đến hàng trăm ha lúa mùa thường bị ngập lụt, thu hoạch kém. Dự án đã chọn 4 xã gồm Tân Khánh, Minh Thuận, Hiến Khánh, Đại Thắng đặc trưng cho các vùng trũng trong huyện thực hiện xây dựng các mô hình của dự án. Sự thành công của dự án sẽ tạo tiền đề để nhân rộng ra các xã trong huyện, trong tỉnh.

- Thực hiện Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Nam Định đến năm 2010; trong đó tập trung vào nhiệm vụ chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp và nông thôn.

- Thực hiện Quyết định số 132/1998/QĐ-TTg, ngày 21/7/1998 của Thủ tướng Chính phủ về việc giao nhiệm vụ thực hiện Chương trình xây dựng mô hình ứng dụng KHCN phục vụ phát triển kinh tế xã hội nông thôn miền núi giai đoạn 1998 - 2002; Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường đã phê duyệt cho tỉnh Nam định được thực hiện dự án: "Xây dựng mô hình ứng dụng KHCN thâm canh nuôi cá luân lúa trên vùng đất trũng huyện Vụ bản" (Quyết định số 2140/QĐ-BKHCNMT, ngày 5/11/1998 của Bộ trưởng Bộ KHHCNMT v/v phê duyệt các dự án thuộc chương trình nông thôn miền núi tỉnh Nam Định).

## **II/- MỤC TIÊU DỰ ÁN:**

### **2.1. mục tiêu trực tiếp:**

1- Xây dựng mô hình hai vụ lúa xen canh với một vụ cá phần đầu đạt năng suất 0,6-0,7 tấn cá / ha và 9-10 tấn lúa/ ha / năm.

2- Xây dựng mô hình một vụ lúa luân canh với một vụ cá, phần đầu đạt năng suất 0,8- 1,3 tấn cá/ha, năng suất lúa phần đầu đạt 4,5-5 tấn/ ha/ năm.

### **2.2. Mục tiêu nhân rộng kết quả mô hình ra sản xuất:**

Từ kết quả của các mô hình đã đạt được mang tính ổn định làm cơ sở nhân ra diện rộng trong phạm vi toàn tỉnh; đặc biệt là các huyện ý Yên, Nghĩa Hưng,...

### **2.3. Mục tiêu đào tạo cán bộ, kỹ thuật viên:**

Đào tạo cán bộ cho các huyện, nông dân nắm được kỹ thuật nuôi cá ruộng làm nòng cốt đưa kết quả mô hình ra diện rộng.

## **III/. NỘI DUNG CỦA DỰ ÁN:**

1. Xây dựng mô hình hai vụ lúa + một vụ cá.
2. Xây dựng mô hình một vụ lúa + một vụ cá.
3. Khảo sát, quy hoạch phân vùng chuyển dịch cơ cấu sản xuất trên vùng chiêm trũng của huyện Vụ bản theo hướng thâm canh lúa kết hợp với nuôi trồng thủy sản (phục vụ mục tiêu nhân rộng của mô hình).

## **Phân-II:**

### **TÌNH HÌNH VÀ KẾT QUẢ THỰC HIỆN DỰ ÁN**

#### **I/- CHỌN ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG MÔ HÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP TRIỂN KHAI THỰC HIỆN DỰ ÁN:**

##### **1.1. Khảo sát chọn địa điểm, các yếu tố kỹ thuật:**

Căn cứ vào đặc điểm sinh thái của đồng đất huyện Vụ bản; cán bộ Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường, UBND huyện Vụ bản, Sở thủy sản, cơ quan chuyển giao công nghệ tiến hành khảo sát lựa chọn địa bàn, nông hộ tham gia xây dựng mô hình trên địa bàn vùng phía bắc và Nam huyện, bao gồm các xã: Hiền khánh, Tân khánh, Minh thuận, Hợp hưng (phía Bắc huyện); Đại thắng (phía Nam huyện).

##### **Mục tiêu và nhiệm vụ khảo sát cần đạt được là:**

- Đây là dự án khoa học, triển khai trên địa bàn nông thôn, tới hộ, nơi đang có nhiều chủ trương, chính sách, cơ chế quản lý mới của đảng và Nhà nước đã và sẽ ban hành nhằm phục vụ cho việc chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp và nông thôn theo hướng CNH, HĐH; nên cần tạo được sự phối hợp, thống nhất về chủ trương, biện pháp lãnh đạo, chỉ đạo của cơ quan chính quyền các cấp, các ngành chức năng có liên quan. Chủ đầu tư là các hộ. Vì vậy, yêu cầu phải thống nhất với chính quyền các địa phương, và sau đó là các hộ về chủ trương, các yêu cầu đảm bảo cho sự thành công của dự án như; thời gian giao đất ít nhất phải ổn định; các hộ tự nguyện, có khả năng đầu tư theo yêu cầu kỹ thuật công nghệ đặt ra.

- Đánh giá đặc điểm các điều kiện tự nhiên như: địa hình, địa mạo, thủy văn, thủy lý, thủy hoá, thủy sinh,.. làm cơ sở cho việc lựa chọn địa điểm sao cho có tính đại diện cho vùng để tạo điều kiện thuận lợi cho việc tổ chức áp dụng ra diện rộng của các nông hộ khác sau này; lựa chọn nhiệm vụ thiết kế quy hoạch đồng ruộng, sử dụng giống cây, cơ cấu đàn cá, sử lý môi trường một cách hợp lý.

##### **Kết quả:**

**a- Lựa chọn địa điểm:** Mô hình được xây dựng trên quy mô 4 xã, với diện tích 41,07 ha. Cụ thể là:

| Tên xã                   | Họ và tên chủ hộ | Diện tích<br>(ha)             | Mô hình thực<br>hiện                                                                                      |
|--------------------------|------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Xã Hiền Khánh</b>     | Trần văn Việt    | 6                             | 2 lúa - 1 cá                                                                                              |
|                          | Nguyễn văn Soái  | 6,5                           | 2 lúa - 1 cá                                                                                              |
|                          | Vũ văn Định      | 3                             | 2 lúa - 1 cá                                                                                              |
| <b>Cộng:</b>             |                  | <b>15,5</b>                   |                                                                                                           |
| <b>Xã Tân Khánh</b>      | Ngô văn Vân      | 2,28                          | 2 lúa - 1 cá                                                                                              |
|                          | Trần văn Xây     | 1,5                           | 2 lúa - 1 cá                                                                                              |
| <b>Cộng:</b>             |                  | <b>3,7</b>                    |                                                                                                           |
| <b>Xã Minh Thuận</b>     | Phạm văn Lân     | 3,8                           | 2 lúa - 1 cá                                                                                              |
| <b>Xã Đại Thắng</b>      | Vũ quốc Tuấn     | 2,18                          | 1 lúa - 1 cá                                                                                              |
|                          | Vũ công Huân     | 2,1                           | 1999: 1 lúa - 1 cá *<br>2000: 2 lúa - 1 cá                                                                |
|                          | Đỗ trọng Quý     | 2,21                          | 2 lúa - 1 cá                                                                                              |
|                          | Đỗ trường Thanh  | 5,5                           | 2 lúa - 1 cá                                                                                              |
|                          | Hồ Ngọc Thái     | 4,0                           | 2 lúa - 1 cá                                                                                              |
|                          | Vũ Đình Tuyên    | 2,0                           | 1 lúa - 1 cá **                                                                                           |
| <b>Cộng:</b>             |                  | <b>17,99</b>                  |                                                                                                           |
| <b><u>Tổng cộng:</u></b> |                  | <b><u>1999:</u><br/>39,07</b> | <b><u>Năm 1999:</u><br/>2 lúa - 1 cá:<br/>34,79 ha, 9 hộ.<br/><u>1 lúa - 1 cá:</u><br/>4,28 ha, 2 hộ.</b> |
|                          |                  | <b><u>2000:</u><br/>41,07</b> | <b><u>Năm 2000:</u><br/>2 lúa - 1 cá:<br/>36,97 ha, 10 hộ.<br/><u>1 lúa - 1 cá:</u> 4,1 ha</b>            |

Ghi chú: - Số hộ tham gia thực hiện dự án lúc đầu (cuối năm 1998) là 14 hộ, trong quá trình thực hiện (giữa năm 1999) còn lại 11 hộ (3 hộ để lại do chưa đủ điều kiện hoặc trong quá trình thực hiện chưa đáp ứng được yêu cầu đặt ra của dự án - không tính trong quy mô dự án)

- \* Hộ ông Huân năm 1999 thực hiện mô hình 1 lúa - 1 cá; năm 2000 thực hiện 2 lúa - 1 cá.

- \*\* Hộ ông Tuyển thực hiện từ cuối năm 1999.

**b- Đánh giá các yếu tố môi trường:** Nhiệm vụ này được tiến hành từ thời kỳ khảo sát lựa chọn địa điểm và trong quá trình thực hiện dự án để làm cơ sở cho việc cải tạo các yếu tố môi trường, chăm sóc cá lúa. Kết quả nêu tại phụ lục số 1 kèm theo.

**c- Lựa chọn giống lúa, loại cá và cơ cấu đàn:**

Từ đặc điểm các yếu tố tự nhiên của vùng dự án, mô hình lựa chọn; cơ quan chủ trì và chuyển giao công nghệ quyết định lựa chọn các loại giống lúa, loại cá và cơ cấu đàn như sau:

- Giống lúa: Sử dụng các giống lúa cứng cây, thân cao có độ che phủ thấp như : tạp giao 4, Khang dân, C70.

- Loại cá và cơ cấu đàn:

Cá chép  $V_1$  (50%), rô hu (20%), rô phi Tilapia (10%), cá mè trắng (silver carp 10%) và cá mè vinh (silver barb 10%).

Mật độ cá thả 3000 con / ha đối với hai vụ lúa - một vụ cá. Đối với một vụ lúa - một vụ cá mật độ 3500 con / ha.

### **1.2. Tổ chức thực hiện dự án:**

- Thành lập Ban chủ nhiệm dự án: Gồm Giám đốc Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường; phó chủ tịch UBND huyện Vụ bản nhằm gắn kết sự chỉ đạo của Sở với huyện không chỉ trong thời gian thực hiện dự án, còn tạo điều kiện thuận lợi cho sự chỉ đạo nhân rộng kết quả dự án trong và sau khi kết thúc dự án. Giúp việc BCN có tổ thư ký gồm: Trưởng phòng quản lý Khoa học và Công nghệ và Phó phòng NN-PTNT huyện.

- Thành lập Tổ công tác: Gồm đại diện lãnh đạo 4 xã, 2 cán bộ kỹ thuật của Phòng NN-PTNT huyện làm nhiệm vụ giải quyết các công việc phát sinh thuộc phạm vi xã, tiếp nhận và cùng với cán bộ chuyển giao công nghệ chỉ dẫn, kiểm tra việc thực hiện quy trình kỹ thuật của các nông hộ.

- Ký kết hợp đồng trách nhiệm:

+ Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường ký hợp đồng với Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản 1 về việc thực hiện chuyển giao công nghệ. Cơ quan chuyển giao công nghệ bố trí 2 cán bộ về ở

với dân để chỉ đạo 2 vùng dự án (Bắc và Nam Vụ bản), thời gian cao điểm đến 4 cán bộ; đi về thường xuyên kiểm tra, đánh giá 1 cán bộ.

+ Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường, UBND huyện Vụ bản, Lãnh đạo UBND xã cùng ký kết hợp đồng với các nông hộ tham gia thực hiện xây dựng mô hình.

Nhờ công tác khảo sát, lựa chọn địa điểm, tổ chức chỉ đạo quản lý tiến hành tỷ mỉ, cụ thể, chặt chẽ nên cuối năm 1998 dự án đã được triển khai theo đúng yêu cầu thời gian đã đặt ra; và ngày 28/1/1999, Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường, UBND huyện Vụ bản, Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản I tổ chức Hội nghị triển khai dự án (có sự tham dự của 2 vụ chức năng thuộc Bộ KH-CN-MT).

## II/- KẾT QUẢ THỰC HIỆN DỰ ÁN:

### 2.1. Công nghệ:

#### 2.1.1. Cải tạo đồng ruộng:

Diện tích mương chiếm 10-15% diện tích ruộng. Mương được thiết kế theo dạng chữ L. Hệ thống bờ vùng chắc chắn để giữ cá không ra ngoài được. Bờ cao 1,5 m, rộng 2-3m, độ dốc 1/1. Mương cách chân bờ 1,5m. Có hệ thống cống cấp, thoát nước cho ruộng, có hệ thống dâng chắn để giữ cá. Cải tạo đồng ruộng dùng phân chuồng 300-400 kg/sào Bắc bộ. Vôi bột bón 20kg/100m<sup>2</sup>. Trên bờ trồng các cây họ đậu để chống xói mòn và làm thức ăn cho cá.

Thực hiện quy hoạch đồng ruộng, các hộ phải thực hiện đào đắp ao, mương ao mương với diện tích 6,9 ha; diện tích cấy lúa chiêm xuân 33,1 ha; diện tích cấy lúa mùa 20,8 ha.

#### 2.1.2. Kỹ thuật canh tác lúa:

Kỹ thuật canh tác lúa được chỉ đạo thực hiện:

- Giống: Trong những ruộng nuôi cá kết hợp với trồng lúa phải sử dụng các giống lúa cứng cây, thân cao độ che phủ của lá thấp, đồng thời phải là các giống có khả năng kháng bệnh. Sử dụng giống lúa cấy trong mô hình như (Tạp giao 4, Kháng dân, giống C<sub>70</sub>), kỹ thuật thâm canh và quản lý dịch hại tổng hợp (IPM). Nhóm xuân ruộng chiếm tỷ lệ cao 75,5% so với tổng diện tích. Mật độ cấy từ 40-45 khóm/m<sup>2</sup>. Mực nước trên ruộng 10-15 cm.

- Phân bón: Phân lân 300kg/ha, phân đạm 150-180kg/ha, ka li 100kg/ha.

- Chăm sóc và phòng trừ dịch bệnh:

Muốn kết hợp tốt giữa lúa và cá trong ruộng cần theo dõi chặt chẽ khâu sâu bệnh hại lúa và biện pháp phòng trừ thích hợp. Bởi vì khi đã nuôi cá trong ruộng lúa thì chúng ta không thể sử dụng các loại thuốc trừ sâu, gây độc hại cho sinh vật và môi trường sống của chúng. Chúng tôi có thu mẫu sâu bệnh hại lúa và các thiên địch của chúng vào tháng 3, 4, 5/2000. Kết quả được trình bày ở bảng 7 và bảng 8.

**Bảng 7 a: Tình hình sâu trong ruộng nuôi cá ở các điểm.**

| Tên xã                            | Đ.vị<br>tính            | Hiển Khánh |      | Tân Khánh |      | Minh Thuận |      | Đại Thắng |      |
|-----------------------------------|-------------------------|------------|------|-----------|------|------------|------|-----------|------|
|                                   |                         | 1999       | 2000 | 1999      | 2000 | 1999       | 2000 | 1999      | 2000 |
| Tên sâu                           |                         |            |      |           |      |            |      |           |      |
| Rầy nâu<br>Nilapanvata<br>Lygens. | con/<br>m <sup>2</sup>  | 10,2       | 8,1  | 9,2       | 6,4  | 7,4        | 4,8  | 8,4       | 5,2  |
| Sâu đục thân<br>Scinopphaga       | con /<br>m <sup>2</sup> | 1,0        | 0,6  | 1,2       | 0,9  | 0,6        | 1    | 1,3       | 0,9  |

**Bảng 7 b: Tình hình bệnh trong ruộng nuôi cá ở các điểm.**

| Tên xã                               | Đ.vị<br>tính           | Hiển Khánh |      | Tân Khánh |      | Minh Thuận |      | Đại Thắng |      |
|--------------------------------------|------------------------|------------|------|-----------|------|------------|------|-----------|------|
|                                      |                        | 999        | 2000 | 1999      | 2000 | 1999       | 2000 | 1999      | 2000 |
| Tên bệnh                             |                        |            |      |           |      |            |      |           |      |
| Bệnh đạo ôn<br>Pusicularia<br>orycae | TB /<br>m <sup>2</sup> | 2,12       | 3,0  | 1,5       | 1,1  | 2,01       | 1,5  | 2,06      | 1,8  |
| Bệnh khảm<br>vằn<br>Phizoctonia      | TB /<br>m <sup>2</sup> | 2,3        | 1,8  | 1,8       | 1,2  | 2,5        | 1,4  | 1,7       | 1,1  |

Mặc dù trong ruộng nuôi cá không sử dụng thuốc trừ sâu nhưng mức độ sâu bệnh vẫn thấp. Rõ ràng cá có tác dụng diệt trừ sâu hại và diệt các vật chủ gây bệnh cho lúa như các á lúa già cũng bị



cá làm sạch. Khi bùng nổ sâu bệnh cá có khả năng khống chế, tiêu diệt làm giảm mật độ sâu hại, rầy nâu 8-10 con/m<sup>2</sup>, bệnh khô vằn và đạo ôn đều chưa đến ngưỡng phòng trừ.

**Bảng 8: Một số loài thiên địch diệt sâu hại trong ruộng lúa vụ chiêm 2000**

| Thiên địch                                 | Hiển Khánh<br>Con/m <sup>2</sup> | Tân Khánh<br>Con/m <sup>2</sup> | Minh Thuận<br>Con/m <sup>2</sup> | Đại Thắng<br>Con/m <sup>2</sup> |
|--------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Nhện<br>Lycosa                             | 9,2                              | 7,4                             | 6,1                              | 4,8                             |
| Bọ xít nước<br>Cyrtorbinus<br>Lividipennis | 2,1                              | 3,4                             | 1,2                              | 2,4                             |

Nhện và bọ xít nước là các loại côn trùng tiêu diệt sâu bệnh trong ruộng lúa. Kết quả điều tra cho thấy do không sử dụng thuốc trừ sâu nên số lượng nhện trong ruộng nuôi cá tương đối nhiều hơn.

### 2.13. Kỹ thuật nuôi cá trong ruộng lúa:

Các mô hình có hệ thống ruộng diện tích ruộng chiếm khoảng 10% tổng diện tích. Một số gia đình đã tận dụng các ruộng trên để ương cá giống mè Vinh, cá Chép trong khoảng thời gian từ tháng 3-5, trọng lượng từ 2g tới 20 gam để thả bổ sung cho ruộng của mình và cung cấp cho các hộ khác như hộ ông Trần Văn Việt, xã Hiển Khánh (Đây là khối lượng công việc phát sinh do thực tế sản xuất đòi hỏi. Nhờ đó mà các hộ gia đình tham gia xây dựng mô hình chủ động được nguồn cá giống theo yêu cầu kỹ thuật đặt ra).

- Đối tượng và tỷ lệ ghép các loài cá trong ruộng:

Cá chép V<sub>1</sub> (50%) rô hu (20%), rô phi Tilapia (10%), cá mè trắng (silver carp 10%) và cá mè Vinh (silver barb 10%).

- Mật độ cá thả 3000 con/ha đối với hai vụ lúa + một vụ cá. Đối với một vụ lúa + một vụ cá mật độ 3500 con/ha.

- Cá được thả vào ruộng khi lúa kết thúc đẻ nhánh (5-10/4). Mực nước trên ruộng 10 cm. Mực nước cao nhất 0,8 m vào tháng 7/2000 (một vụ lúa + một vụ cá). Hai vụ lúa + một vụ cá mực nước

cao nhất 0,5m. Cỡ cá thả Cá chép 8-10 cm, cá trôi 10-14 cm mè trắng 10-12 cm, cá mè vinh 4-6 cm.

Một số bệnh thường gặp

Phân lập được vi khuẩn *Aeromonas* sp. Phần lớn cá trắm cỏ bị xuất huyết nội tạng. Ký sinh trùng sán lá 16 móc *Dactylogyrus* tỷ lệ cảm nhiễm 100%. Cường độ cảm nhiễm cao.

Biện pháp phòng trừ cho cá thêm thuốc phòng bệnh, đồng thời bón vôi cứ 20 ngày bón một lần mỗi lần bón 2 kg/100 m<sup>3</sup>.

Tổ chức tập huấn về kỹ thuật nuôi cá ruộng cho bà con tham gia xây dựng mô hình và bà con trong vùng dự án để nắm bắt được kỹ thuật, kế hoạch công việc của dự án.

## **2.2. Kết quả sản xuất:**

(Diễn giải tại phụ lục số 2)

Ở vụ chiêm xuân; Năm 1999 do chưa chuẩn bị kịp được giống, vật tư kỹ thuật, năng suất lúa chỉ đạt 4,6 tấn/ha. Nhưng sang năm 2000 do chuẩn bị tốt khâu giống, thực hiện tốt các yếu tố công nghệ, năng suất đạt 4,96 tấn/ha (Trước năm 1999 năng suất bình quân ở các diện tích này chỉ đạt 3,5 tấn/ha). Vụ mùa năm 1999 đạt 4,8 tấn/ha (trước năm 1999 đạt 2,26 tấn/ha); mùa năm 2000 đạt 4,8 tấn/ha (do khi lúa trở gặp rét kéo dài. Đây cũng là yếu tố giảm năng suất chung của toàn tỉnh). Có nhiều hộ đạt năng suất lúa chiêm và mùa hơn 5 tấn/ha như hộ ông Việt, ông Xây, ông Tuấn. Năng suất lúa hai vụ lúa + một vụ cá cao hơn hẳn những ruộng không nuôi cá từ 0,8 - 1,2 tấn/ha (tăng từ 8,7-12,2%); ruộng một vụ lúa + một vụ cá cao hơn ruộng cấy lúa một vụ 0,8 tấn/ha (tăng 17,3%). Những kết quả nghiên cứu của nước ngoài cũng cho thấy năng suất lúa trong hệ thống lúa + cá tăng 14% ở Bangladesh (Hroon và cộng tác viên) 6,6% ở Indônêsi.

Rõ ràng cá là một tác nhân quan trọng trong canh tác như sục bùn, diệt trừ cỏ dại, côn trùng hại lúa và bổ sung thêm nguồn phân bón cho ruộng.

### **Kết quả mô hình 2 lúa - 1 cá:**

- Lúa năng suất: 9,27 tấn/ha.năm (Mục tiêu từ 9 - 10 tấn/ha. năm).
- Cá: 622 kg/ha.năm. (Mục tiêu 600 - 700 kg/ha. năm).

### **Kết quả mô hình 1 lúa - 1 cá:**

- Lúa năng suất: 4,8 tấn/ha .năm. (Mục tiêu 4,5 - 5 tấn/ha. năm).

- Cá: 1.212,5 kg. (Mục tiêu 800 - 1.300 kg/ha. năm).

Tỷ lệ hoàn lại cho đánh bắt hầu hết các loài cá nuôi đều đạt trên 50% . Sản lượng cá chép đạt 30-35%. tổng sản lượng, cá trôi, cá trắm cỏ đạt 30%, cá mè vinh đạt 10-15 %. Còn lại các loại cá khác. Riêng hộ ông Thái, ông Quý tỷ lệ cá thương phẩm phần lớn là cá loại hai. Nguyên nhân cá thả bỏ xung chiếm 40 % vì số cá lưu thả được 60%.

**Đánh giá chung việc triển khai hai mô hình một vụ lúa + một vụ cá và hai vụ lúa xen canh với một vụ cá.**

Đây là các mô hình được ứng dụng trên qui mô lớn đầu tiên trên miền Bắc cho hiệu quả kinh tế cao được Bộ Khoa học Công nghệ và môi trường và Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường, UBND huyện Vụ Bản ủng hộ và tạo mọi điều kiện cho các hộ tham gia xây dựng mô hình về mọi mặt. Vì tiềm năng mở rộng mô hình này còn rất lớn. Đây là một mô hình đòi hỏi việc thực hiện các chỉ tiêu kỹ thuật thật khắt khe và nghiêm túc thực hiện từng bước kể từ khâu kiến thiết cải tạo đồng ruộng đến việc triển khai ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật vào thực hiện mô hình trên cơ sở khoa học dựa vào cơ sở thức ăn tự nhiên trong ruộng. Bằng các biện pháp kỹ thuật kết hợp giữa nuôi cá xen canh với trồng lúa theo hướng phát triển nông nghiệp bền vững bằng cách hạn chế việc sử dụng thuốc trừ sâu hầu hết các mô hình đã không sử dụng thuốc trừ sâu mà thực hiện canh tác lúa kết hợp với nuôi cá theo phương thức (IPM) chương trình quản lý dịch hại tổng hợp do cơ quan chuyển giao công nghệ Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản I kết hợp với các cán bộ kỹ thuật của phòng nông nghiệp và phát triển nông thôn huyện Vụ Bản hướng dẫn nông dân thực hiện có hiệu quả kinh tế cao.

Tuy nhiên trong số các hộ tham gia xây dựng mô hình còn có một số hộ còn có nhiều khó khăn về vật tư, vốn, khả năng nhân lực về việc trông nom bảo vệ chăm sóc còn chưa được thường xuyên nên kết quả còn bị hạn chế chưa mang được hiệu quả như mong đợi. Nhưng kết quả của một số hộ yếu này so với trước khi chưa thực hiện dự án đến nay họ đã có kết quả cao hơn trước rất nhiều.

### **2.3. Kết quả thực hiện nội dung tập huấn kỹ thuật nuôi trồng thủy sản cho cán bộ và nông dân**

Đây được coi là một nội dung rất quan trọng của dự án. Bởi lẽ chỉ khi người cán bộ và nông dân của địa phương hiểu và nắm vững được kỹ thuật, biết cách ứng dụng và thực hành kỹ thuật nuôi trồng thủy sản trong ruộng lúa nói riêng và kỹ thuật nuôi trồng thủy sản nói chung một cách nhuần nhuyễn thì kỹ thuật đó mới thành công và mang lại hiệu quả cao cho sản xuất trong nhiều năm, kể cả khi dự án kết thúc không triển khai tiếp. Kết quả cụ thể của nội dung này như sau.

Tổ chức được 9 lớp tập huấn kỹ thuật phát tài liệu hướng dẫn kỹ thuật theo từng thời kỳ, mùa vụ cho các xã trong huyện Vụ Bản. Những người trực tiếp tham gia các lớp tập huấn kỹ thuật là bà con nông dân tham gia xây dựng mô hình của dự án và các cán bộ cơ sở cũng được tập huấn về kỹ thuật để chỉ đạo nông dân trên diện rộng của huyện, tỉnh với tổng cộng khoảng 200 lượt người được đào tạo.

Tất cả các nội dung tập huấn đều rõ ràng dễ hiểu phù hợp với điều kiện dân trí của mỗi người dân địa phương. Các giảng viên là cán bộ khoa học kỹ thuật của Viện và các cán bộ kỹ thuật của phòng nông nghiệp Huyện Vụ Bản là các cán bộ có nhiều kinh nghiệm, có kiến thức thực tế có phương pháp truyền đạt, hướng dẫn nông dân thực hiện các tiến bộ kỹ thuật vào xây dựng mô hình. Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản I đã cử các cán bộ kỹ thuật xuống trực tiếp chỉ đạo ở các mô hình của 4 xã trong huyện thực hiện dự án từ đầu cho đến khi kết thúc dự án. Do chỉ đạo chặt chẽ, giải quyết từng khâu vướng mắc về kỹ thuật cho nông dân thực hiện mô hình, chính vì vậy mới có kết quả như mong đợi.

**Các loại tài liệu đã được biên soạn và phát cho nông dân.**

- Phương pháp quản lý chất lượng nước
- Kỹ thuật nuôi cá ruộng
- Kỹ thuật nuôi cá tổng hợp theo dạng VAC
- Kỹ thuật ương nuôi các loài cá nuôi
- Tài liệu phòng trị bệnh cho cá
- Tài liệu kỹ thuật canh tác lúa

### **Nhận xét chung về kết quả thực hiện các nội dung dự án:**

Sau hai năm thực hiện dự án được sự chỉ đạo của Bộ khoa học công nghệ và môi trường, sở khoa học công nghệ và môi trường kết hợp với UBND huyện Vụ Bản, UBND xã Hiến Khánh, UBND xã Tân, UBND xã Minh Thuận, UBND xã Đại Thắng huyện Vụ Bản tỉnh Nam Định dự án đã triển khai một cách thuận lợi và thu được kết quả. Nhìn chung tất cả các nội dung của dự án đã được hoàn thành, các mô hình đạt hiệu quả đã chứng minh tính đúng đắn của các mục tiêu, nội dung dự án đã đề ra.

Dự án thành công cả hai mô hình hai vụ lúa xen canh với một vụ cá và mô hình một vụ cá luân canh với một vụ cá kết quả của mô hình đã chứng minh được mô hình tính phù hợp trên địa bàn huyện Vụ Bản nói riêng và tỉnh Nam Định nói chung.

Qua hai năm thực hiện dự án chuyển giao cho 4 xã một số giống cá mới như cá chép lai Hưng Việt, cá mè vinh, cá rô phi giòong GIFT của Thái Lan. Giống lúa mới như tạp giao 1, tạp giao 4. Chuyển giao các kỹ thuật mới cho nông dân. những tiến bộ kỹ thuật đã được cán bộ, nông dân ứng dụng vào các mô hình góp phần chuyển đổi cơ cấu trong nông nghiệp, góp phần thay đổi tập quán canh tác của rất nhiều nông dân.

Đây là một hình thức chuyển giao kỹ thuật kinh tế và hiệu quả. Đến nay trình độ hiểu biết và ứng dụng tiến bộ kỹ thuật của nông dân đã được nâng lên. Trình độ quản lý và chỉ đạo sản xuất của cán bộ xã thôn đã được cải thiện. Đây chính là kết quả lâu dài, bền vững của dự án.

### **2.4. Quy hoạch, phân vùng chuyển dịch cơ cấu cá - lúa vùng trũng huyện Vụ bản:**

Huyện Vụ bản là một trong những huyện Vùng chiêm trũng của tỉnh, nằm ở Tây Bắc thành phố Nam Định. Tổng diện tích đất tự nhiên: 14.270 ha, đất nông nghiệp chiếm 72 %. Huyện có 1080 ha ruộng trũng (Cao đất 0,5 - 0,6 m), cấy lúa vụ mùa bắp bênh. Thu nhập kinh tế của nhân dân các vùng này chủ yếu dựa vào sản xuất nông nghiệp (trồng trọt, chăn nuôi) nên rất khó khăn (mức thu nhập bình quân đầu người từ 2,5 - 3 triệu đồng/năm).

Với mục đích phát triển bền vững và toàn diện nền kinh tế nông nghiệp, nhằm góp phần phát triển kinh tế - xã hội địa phương. Từng bước ổn định đời sống nhân dân. Từ kinh nghiệm và kết quả thu được năm 1999 của mô hình "Thâm canh trồng lúa kết hợp với nuôi cá" trên quy mô 39,07 ha của dự án thuộc Chương trình phát triển kinh tế - xã hội nông thôn và miền núi của Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường tại huyện Vụ bản. UBND huyện vụ bản thực hiện phân vùng, quy hoạch chuyển dịch cơ cấu kinh tế vùng ruộng trũng trên cơ sở áp dụng KHCN mới theo hướng CNH, HĐH. Đây cũng là một nội dung của dự án nhằm phục vụ cho mục tiêu nhân rộng kết quả của dự án.

Công việc được tiến hành trên cơ sở thư thập, tổng hợp các tài liệu hiện có; khảo sát bổ xung các yếu tố điều kiện tự nhiên, môi trường, cơ sở hạ tầng kỹ thuật, kinh tế, sử dụng đất,... vùng trũng để phân khu vùng trũng, chỉ đạo chuyển dịch cơ cấu sản xuất của vùng theo hướng thâm canh nuôi cá luân lúa.

Từ kết quả khảo sát trên, Phòng NN - PTNT huyện Vụ bản đã trình UBND huyện phê duyệt phân vùng trũng trên địa bàn các xã thuộc huyện để chỉ đạo chuyển dịch cơ cấu sản xuất theo hướng thâm canh 2 vụ lúa - 1 vụ cá và 1 vụ lúa - 1 vụ cá cụ thể như sau:

a- Mô tả vùng được quy hoạch:

Tổng diện tích thuộc vùng là 706,76 ha, nằm trên địa bàn 18 xã. Cos đất nhỏ hơn 0,5 m. Mực nước trong ruộng mùa khô 0,1 - 0,2 m; mùa mưa 0,4-0,6 m. Độ PH từ 5 - 7. Trong vùng này có hệ thống thủy lợi có khả năng tưới tiêu chủ động; nhưng vào thời kỳ mưa lũ kéo dài cũng khó đáp ứng được yêu cầu thoát nước nhanh theo yêu cầu cây trồng.

Vùng này, quyền sử dụng đất được giao cho dân khá mạnh nún, khi thực hiện cần có sự điều chỉnh, hợp tác giữa các nông hộ.

b- Phân vùng:

Toàn huyện từ nay đến năm 2005 phấn đấu đưa 388 ha vào sản xuất cá - lúa; trong đó:

- 2 vụ lúa - 1 vụ cá: 330 ha.
- 1 vụ lúa - 1 vụ cá: 50 ha.
- 1 vụ lúa - 1 vụ tôm càng xanh: 8 ha.

Diện tích phân vùng cụ thể của từng xã được thể hiện tại phụ lục số 4 kèm theo.

c- Dự tính nhu cầu đầu tư đến năm 2005:

- Vốn đầu tư cho quy hoạch hệ thống thuỷ lợi:
    - + Đào đắp: 1.440 triệu đồng.
    - + Cống lấy nước các loại: 250 triệu.
  - Vốn cho sản xuất lúa: 2.706 triệu.
  - Vốn cho sản xuất cá: 1.630 triệu.
  - Vốn cho sản xuất tôm: 90 triệu.
- Tổng cộng: 6.116 triệu.

Các giải pháp về vốn:

- Nhà nước hỗ trợ ngân sách nhằm cải tạo hệ thống công trình thuỷ lợi vùng dự án.
- Vốn sản xuất do các nông hộ tự huy động.
- Hỗ trợ về công nghệ thông qua hệ thống khuyến nông, khuyến ngư.

### Phân III -

## HIỆU QUẢ KINH TẾ XÃ HỘI CỦA DỰ ÁN

### I. HIỆU QUẢ KINH TẾ:

1.1. Số liệu thống kê các chỉ tiêu kinh tế trước và trong thời gian thực hiện dự án:

**Bảng 1 : Số liệu thống kê các chỉ tiêu kinh tế năm trước dự án, năm 1999 và năm 2000**

| TT          | Chỉ tiêu đánh giá                | Trước 1999 | Năm 1999 | Năm 2000 | Giá trị tăng so với trước 1999 | N/S max trong DA |
|-------------|----------------------------------|------------|----------|----------|--------------------------------|------------------|
| <b>I/-</b>  | <b>MH 2 lúa - 1 cá:</b>          |            |          |          |                                |                  |
| 1           | Lúa chiêm xuân<br>( BQ tấn / ha) | 3,5        | 4,85     | 4,70     | 1,35 đến 1.2                   | 5,55/2000        |
| 2           | Lúa mùa<br>( BQ tấn / ha)        | 2,26       | 4,6      | 4,4      | 2,34 đến 2.14                  | 5,55/1999        |
| 3           | Ns lúa /năm<br>( BQ tấn / ha)    | 5,76       | 9,45     | 9,10     | 3.69 đến 3.34                  | 10,3/1999        |
| 4           | NS cá<br>( Kg/năm)               | 201        | 601,8    | 643,76   | 400,08 đến 442,76.             | 713/1999         |
| <b>II/-</b> | <b>MH 1 lúa - 1 cá:</b>          |            |          |          |                                |                  |
| 1           | Lúa chiêm xuân<br>( BQ tấn / ha) | 3,4        | 4,85     | 4,55     | 1,45 đến 1,15                  | 5,4/2000         |
| 2           | Năng suất cá<br>( Kg/năm)        | 472        | 1238,5   | 1186,5   | 766,5 đến 714,5.               | 1281/1999        |

### 1.2. Tính toán hiệu quả trực tiếp từ mô hình:

#### 1.2.1. Mô hình 2 lúa - 1 cá:

Năng suất bình quân: Lúa 9,27 tấn / ha, cá 622,78 kg /ha.

#### \*Hiệu quả trực tiếp từ mô hình:

##### - Thu trên 1 ha:

+ Lúa: 9,27 tấn X 2,0 triệu = 14,83 triệu.

+ Cá: 622,78 kg X 8.000 = 5,0 triệu.

Cộng: = 19.83 triệu.

- Chi trên 1 ha: 15,8 triệu.

- Lãi /ha: 19,83 - 15,8 = 4,03 triệu đồng



**\* Hiệu quả so với trước khi thực hiện dự án: (Giá trị gia tăng / ha).**

- Lúa tăng:  $9,27 \text{ tấn} - 5,76 \text{ tấn} = 3,51 \text{ tấn}$ .

Thành tiền:  $3,51 \text{ tấn} \times 1,6 \text{ triệu} = 5,61 \text{ triệu}$ .

- Cá tăng:  $622,78 - 201 = 421,78 \text{ Kg}$ .

Thành tiền:  $421,78 \times 8.000 \text{ đ} = \underline{3,4 \text{ triệu}}$ .

**Cộng: 9,01 triệu đồng.**

### **1.2.2. Mô hình 1 lúa - 1 cá:**

Năng suất bình quân: Lúa 4,8 tấn/ha, cá 1212,5 kg /ha.

**\* Hiệu quả trực tiếp từ mô hình:**

- Thu trên 1 ha:

+ Lúa:  $4,8 \text{ tấn} \times 1,6 \text{ triệu} = 7,68 \text{ triệu}$ .

+ Cá:  $1212,5 \text{ kg} \times 8.000 = \underline{9,7 \text{ triệu}}$ .

**Cộng: = 17,38 triệu.**

- Chi trên 1 ha: 14,1 triệu.

- Lãi /ha:  $17,38 - 14,1 = 3,28 \text{ triệu đồng}$

**\* Hiệu quả so với trước khi thực hiện dự án: (Giá trị gia tăng / ha).**

- Lúa tăng:  $4,8 \text{ tấn} - 3,4 \text{ tấn} = 1,4 \text{ tấn}$ .

Thành tiền:  $1,4 \text{ tấn} \times 1,6 \text{ triệu} = 2,24 \text{ triệu}$ .

- Cá tăng:  $1212,5 - 472 = 740,5 \text{ Kg}$ .

Thành tiền:  $740,5 \times 8.000 \text{ đ} = \underline{6,0 \text{ triệu}}$ .

**Cộng: 8,24 triệu đồng.**

Trên đây chỉ là những tính toán hiệu quả đơn thuần về mặt tài chính còn chưa kể đến các hiệu quả khác như cấy lúa kết hợp với nuôi cá sẽ tạo thêm công ăn việc làm cho nông dân, tăng thêm sản phẩm cho xã hội, bảo vệ được môi trường sinh thái bền vững vì không phải sử dụng thuốc trừ sâu.

## **II. HIỆU QUẢ VỀ XÃ HỘI.**

Thông qua các lớp tập huấn dự án đã góp phần nâng cao trình độ hiểu biết và tiếp thu ứng dụng kỹ thuật tiến bộ của cán bộ và bà con nông dân, đã giúp cho bà con nông dân một cách làm ăn mới, tăng hiệu quả lao động. Trên thực tế bà con nông dân của các xã

tham gia dự án đều tiếp thu và ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật kỹ thuật mới rất nhanh và có hiệu quả. Sau khi dự án kết thúc họ cũng chủ động duy trì các tiến bộ kỹ thuật trong sản xuất.

Từ những hiệu quả đã đạt được của các mô hình sẽ kích thích tính năng động sáng tạo và lòng say mê lao động của bà con nông dân qua đó tăng thêm việc làm, tăng sản phẩm hàng hoá, tăng thu nhập cho người dân, góp phần xoá đói giảm nghèo và loại trừ tệ nạn xã hội trong huyện.

## Phân IV KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

### I. KẾT LUẬN:

#### 1. Môi trường sống và cơ sở thức ăn tự nhiên của cá:

Nhìn chung các yếu tố thuỷ lý, thuỷ hoá không gây ảnh hưởng gì lớn đến đời sống của cá, tuy nhiên hàm lượng Oxy hoà tan tương đối thấp không phù hợp lắm cho các loài cá có nhu cầu Oxy cao. Hàm lượng các loại muối dinh dưỡng trong nước tương đối nghèo, sẽ hạn chế sự phát triển của các loài sinh vật phù du làm thức ăn cho cá. Thực vật phù du, động vật phù du trong ruộng lúa nghèo nàn cả về định tính lẫn định lượng do đó chỉ nên ghép các loài cá ăn sinh vật phù du với tỷ lệ thấp. Sinh vật đáy, thực vật thuỷ sinh thượng đẳng tương đối giàu thích hợp cho sự phát triển của các loài cá ăn đáy và cá ăn thực vật.

#### 2. Các mô hình sản xuất lúa-cá.

Mật độ cá thả, tỷ lệ ghép của các loài cá ở các mô hình ứng dụng là tương đối hợp lý (hai vụ lúa + một vụ cá mật độ 3000 con/ha, một vụ lúa + một vụ cá 3500 con/ha).

Năng suất lúa trong ruộng 2 lúa + 1 cá đạt trung bình 9,27 ha/năm, cao hơn ruộng cấy lúa đơn thuần 3,51 tấn.

Năng suất cá ở mô hình 2 lúa + 1 cá đạt trung bình 622 kg/ha, cao hơn trước 421 kg.

Năng suất lúa ở mô hình 1 lúa - 1 cá đạt trung bình 4,8 tấn, cao hơn trước khi thực hiện dự án 1,4 tấn.

Năng suất cá ở mô hình 1 lúa - 1 cá đạt trung bình 1212,5 kg, cao hơn trước 740,5 kg.

#### 3. Hiệu quả kinh tế của cá nuôi trong ruộng lúa.

Mô hình hai vụ lúa + một vụ cá: Lãi 4,03 triệu đồng. Về giá trị gia tăng trên 1 ha đất canh tác so với trước lúc triển khai dự án đạt 9,01 triệu đồng.

Mô hình một vụ lúa + một vụ cá: Lãi 3,28 triệu đồng/ha. Về giá trị gia tăng trên 1 ha đất canh tác so với trước lúc triển khai dự án đạt 8,28 triệu đồng.

Nuôi cá kết hợp với cấy lúa còn có ý nghĩa tạo thêm công ăn việc làm, tăng thêm sản phẩm cho xã hội, tăng thu nhập cho nông dân và góp phần làm trong sạch môi trường.

Những kết quả nghiên cứu của dự án có những đóng góp tích cực cho thực tiễn sản xuất, góp phần thực hiện chủ trương chuyển đổi cơ cấu, vật nuôi, cây trồng trong nông nghiệp của Đảng và Nhà nước nhằm nâng cao đời sống kinh tế xã hội góp phần xóa đói giảm nghèo ở vùng sâu hiện nay. Trong năm 2000, trên cơ sở kết quả thực tế của các nông hộ thực hiện mô, nhiều hộ thuộc các xã trong huyện Vụ bản đã tự học tập triển khai. Năm 2001, theo đề nghị của các huyện: Nghĩa hưng, Xuân trường, Trục ninh, Hải hậu; Sở KH-CN-MT tỉnh đã đề nghị UBND tỉnh xét triển khai nhân rộng kết quả của dự án.

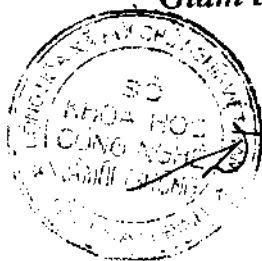
## II. ĐỀ XUẤT:

1. Để triển khai các kết quả nghiên cứu trên đây vào sản xuất đại trà cần có những chính sách về giao ruộng đất ổn định cho nông dân.

2. Tăng cường công tác khuyến ngư thông qua các phương tiện thông tin đại chúng, mở các lớp tập huấn kỹ thuật cho nông dân đồng thời với việc cho vay vốn... để phong trào nuôi cá ruộng được ứng dụng rộng rãi trong phạm vi cả tỉnh.

T/M CƠ QUAN CHỦ TRÌ DỰ ÁN VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ  
SỞ KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ MÔI TRƯỜNG NAM ĐỊNH

Giám đốc



T.S. Đào Huy Quý