

**CHƯƠNG TRÌNH XÂY DỰNG CÁC MÔ HÌNH ỨDKHCN
PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN KINH TẾ XÃ HỘI NÔNG THÔN MIỀN NÚI**

BÁO CÁO TỔNG KẾT DỰ ÁN :

**XÂY DỰNG MÔ HÌNH
THÂM CANH LÚA XUẤT KHẨU, PHÁT TRIỂN
GIAO THÔNG NÔNG THÔN VÀ GIẢI QUYẾT NƯỚC
SẠCH XÃ MỸ ĐÔNG HUYỆN THÁP MƯỜI
TỈNH ĐỒNG THÁP**

**Chủ nhiệm :
NGUYỄN TRUNG CANG
Nguyên GD Sở KHCNMT**

MỞ ĐẦU

Xã Mỹ Đông nằm gần Trung tâm vùng Đồng Tháp Mười, phía đông giáp thị trấn Mỹ An. Tây giáp xã Mỹ Quý. Nam giáp xã Láng Biển. Bắc giáp xã Mỹ Hòa. Ưu thế của xã là có tỉnh lộ nối liền từ thị xã Cao Lãnh đến Huyện Tháp Mười và kênh Nguyễn Văn Tiếp xuyên qua Trung tâm của xã.

Địa hình tương đối bằng phẳng, độ chênh lệch cao thấp bình quân 0,4 m, có độ dốc hướng về phía Tây Nam và Đông Bắc của kênh Nguyễn Văn Tiếp. Diện tích tự nhiên của xã là 2569 ha, diện tích sản xuất nông nghiệp là 2359 ha. Đây là vùng đất khá giàu dưỡng chất. Hầu hết đất đai trên địa bàn xã thuộc nhóm đất phèn trung bình, rất thuận lợi cho việc canh tác lúa, trồng cây ăn trái và kết hợp nuôi trồng thủy sản. Đây là vùng có tiềm năng kinh tế lớn cần được đầu tư phát triển theo chiều sâu, để phát huy hết thế mạnh sẵn có với việc ứng dụng tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất và đẩy mạnh cơ giới hóa trong nông nghiệp.

Dân số xã Mỹ Đông có 6.672 người hầu hết là người kinh. Trình độ dân trí còn thấp, việc giao lưu văn hóa còn hạn chế do điều kiện đi lại khó khăn trong mùa mưa lũ. Người dân sống chủ yếu bằng nghề làm ruộng, có tập quán sinh sống dọc theo bờ kênh và mé lộ, nguồn nước sinh hoạt chủ yếu là nước kênh rạch. Về thủy lợi, từ năm 1985 công tác thủy lợi phát triển nhanh, đã thi công hoàn chỉnh các kênh cấp I, II, III và hoàn thành bờ bao chống lũ bắt đầu làm lúa 3 vụ, do độc canh cây lúa nên nguồn thu nhập chính cũng từ cây lúa, trình độ thâm canh chưa cao, nông dân chỉ dừng lại ở mức kinh nghiệm, thiếu tác động mạnh của khoa học kỹ thuật dẫn tới lợi nhuận thấp, đời sống nhân dân còn nhiều khó khăn.

Trong những năm gần đây do yêu cầu thâm canh 3 vụ lúa nông dân đã sử dụng rất nhiều thuốc hóa học như thuốc trừ sâu bệnh, thuốc cỏ, bón phân NPK chưa hợp lý... dẫn đến lãng phí và gây ô nhiễm môi trường sinh thái, ảnh hưởng đến sức khỏe cho người sử dụng nông sản phẩm, nhất là ô nhiễm nguồn nước ăn uống, sinh hoạt làm ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng.

Từ những yếu tố hạn chế nêu trên thì việc đưa nhanh những tiến bộ kỹ thuật phục vụ sản xuất nông nghiệp vừa nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm đồng thời tiết kiệm vật tư nông nghiệp một cách hợp lý, hạn chế sử dụng thuốc hóa học, bảo vệ bền vững môi trường, tạo điều kiện cơ giới hóa đồng bộ và bảo vệ sức khỏe người dân là điều đáng được quan tâm và là yêu cầu phát

triển của một vùng trù phú chưa khai thác hết tiềm năng, đồng thời do yêu cầu xây dựng mô hình mẫu để rút kinh nghiệm nhân ra diện rộng, qua đề nghị của UBND Tỉnh Đồng Tháp được sự chấp thuận của Bộ Khoa học, Công nghệ Môi Trường năm 1998 dự án “Xây dựng mô hình thâm canh lúa xuất khẩu, phát triển giao thông nông thôn và giải quyết nước sạch xã Mỹ Đông Huyện Tháp Mười” được thực hiện để giải quyết yêu cầu cấp thiết trong giai đoạn hiện nay của Đồng Tháp nói riêng và của cả nước nói chung.

MỤC TIÊU CỦA DỰ ÁN

- Xây dựng mô hình trình diễn về thâm canh lúa xuất khẩu, với qui mô 70 ha diện tích gieo trồng. Trong đó:

Vụ HT 99 10ha

Vụ ĐX 99 – 2000 30ha

Vụ HT 2000 30ha.

- Ủ rơm sau mỗi vụ lúa để tận dụng nguồn phân tại cho và bảo vệ bền vững môi trường, qui mô 3ha. (mỗi vụ 1 ha).

- Lắp một thuyền lưu động xử lý nước mặt theo công nghệ KATAWA với công suất 10 m³/giờ, phục vụ cho 4.000 dân, chất lượng nước đạt tiêu chuẩn nước sạch Quốc gia.

- Xây dựng 2km đường nông thôn, mặt rộng 2,5m xử lý bằng nhũ tương nhựa đường EMULVIE. (chủ yếu dùng vật liệu địa phương) và gia cố vôi với tỷ lệ phù hợp có qui cách.

- Xây dựng cầu nông thôn kết cấu không gian, không có trụ giữa (30 x 3,1m) để vận chuyển sản phẩm bằng đường thủy trong mùa thu hoạch và đi lại bằng đường bộ, thuận tiện cơ giới hóa trong mùa mưa lũ.

Về phương pháp nghiên cứu và tổ chức chỉ đạo thực hiện, dự án sử dụng tổng hợp các phương pháp: thuê chuyên gia, kỹ thuật viên, xây dựng mô hình trình diễn, hợp đồng, tập huấn kỹ thuật, hội thảo khoa học, hội nghị.

Sau 2 năm thực hiện, dự án đã đạt được mục tiêu nói trên, góp phần vào việc thúc đẩy kinh tế xã hội của xã Mỹ Đông phát triển.

CHƯƠNG I

ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ XÃ HỘI CÓ LIÊN QUAN ĐẾN SỰ PHÁT TRIỂN CỦA DỰ ÁN.

I. Vài nét về tình hình phát triển kinh tế xã hội xã Mỹ Đông:

Xã Mỹ Đông có tổng số hộ là 1.357 hộ, lao động chính là 3.995 người, trong đó có 15% hộ khá, 70% hộ trung bình, 15% hộ nghèo và thiếu ăn. Người dân hoàn toàn sống bằng nghề làm ruộng. Trình độ văn hóa còn thấp, do việc đi lại có phần hạn chế bởi lũ lụt, đường đi lầy lội trong mùa mưa lũ.

Dân cư sinh sống dọc theo các bờ kênh, ven trục lộ là chính, một số ít sống rải rác, nguồn nước sinh hoạt chủ yếu là nước kênh rạch, nước ruộng.

Về đời sống nhân dân, cây trồng chính là cây lúa nên thời gian nông nhàn còn nhiều, nghề sống phụ là đánh bắt cá trong mùa lũ và chăn nuôi gia súc, gia cầm trình độ hiểu biết khoa học kỹ thuật chưa cao, dẫn tới bình quân thu nhập thấp, đời sống nhân dân còn nhiều khó khăn.

II. Những đặc điểm tự nhiên ảnh hưởng đến vùng canh tác 3 vụ lúa năm 1999-2000:

1. Đất :

Xã Mỹ Đông có địa hình khá phức tạp, đây là vùng đất bị phân chia bởi đường liên tỉnh và có hệ thống đê bao khép kín cho một số tiểu vùng. Các tiểu vùng trồng lúa 3 vụ từ năm 1985 đến nay, từ khi có đê bao khép kín, lượng phù sa không được bồi đắp hàng năm nên hàm lượng dinh dưỡng có chiều hướng giảm, nông dân bón tăng lượng phân hóa học là chủ yếu.

Tập quán canh tác nơi đây là xới đất và trực nhận, bỏ qua khâu cày ải phơi đất, đây cũng là điều kiện làm đất chai cứng và mầm sâu bệnh dễ lưu tồn.

Đặc tính của đất trồng lúa thuộc loại đất phù sa phèn ít đến trung bình, pH hơi chua, khả năng trao đổi cation (CEC) trung bình, chất hữu cơ và N trung bình, P_2O_5 nghèo, K_2O giàu. Đây là loại đất thích hợp cho cây lúa phát triển.

2. Nước :

Xã Mỹ Đông có kênh rạch chằng chịt, nguồn nước mặt dồi dào, song vào mùa khô kiệt các tháng 4.5.6, các kênh rạch đều cạn kiệt, nguồn nước rất bẩn do chất thải hữu cơ thải trực tiếp ... không bảo đảm vệ sinh, thiếu nước tưới cho cây trồng. Mùa mưa, lũ vào các tháng 9.10.11 mực nước ngập sâu từ 2-2.5m, đỉnh lũ thường xuất hiện vào cuối tháng 9 và đầu tháng 10, là thời kỳ mực nước thủy triều gây bất lợi cho việc tiêu nước trong qui hoạch đê bao khép kín. Mực nước lũ

cao các cây trồng ngoài đê bao đều bị ảnh hưởng sinh trưởng, chất lượng nước cũng không bảo đảm cho sinh hoạt, riêng lúa trong đê bao vẫn bảo đảm tốt không ảnh hưởng do lũ. Song, vùng trong đê bao khép kín không được phù sa bồi đắp, nên canh tác lúa 3 vụ sẽ tạo điều kiện cho đất sớm bạc màu.

3. Đặc điểm khí hậu, thủy văn :

Khí hậu ở Mỹ Đông mang đặc tính chung của khí hậu vùng ĐBSCL, nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa. Mỗi năm có 2 mùa rõ rệt, mùa mưa từ tháng 5 - 11, mùa khô từ tháng 12 - 4, hơn 90% lượng mưa tập trung trong mùa mưa.

Bảng 1: Đặc điểm khí tượng thủy văn tỉnh Đồng Tháp 1999-2000.

Tháng	Nhiệt độ không khí			Ấm độ (%)	Tổng số giờ nắng	Σ lượng Mưa (mm)
	TB	Tối cao	Tối thấp			
4/1999	27.53	34.7	23.2	86.33	162.2	248.6
5	27.50	33.2	23.6	86.67	210.9	209.9
6	26.63	33.0	22.6	88.00	162.0	135.1
7	26.73	32.7	22.3	88.67	165.9	236.4
8	27.20	32.9	22.7	86.33	189.4	131.0
9	27.80	33.1	22.2	84.67	211.7	85.2
10	27.23	33.1	22.7	86.33	178.5	528.0
11	26.93	32.7	23.1	84.00	197.4	216.5
12	24.77	30.9	16.8	77.33	204.8	49.7
1/2000	26.13	31.53	22.07	82.67	250.8	50.4
2	26.90	31.80	21.43	83.3	226.4	13.6
3	27.37	33.10	22.90	81.7	224.7	57.0
4	28.07	34.50	23.23	82.3	249.4	137.1
5	27.77	34.10	23.23	85.7	229.3	213.8
6	27.07	32.97	23.50	87.7	185.0	199.4
7	27.1	32.30	23.50	87.0	203.0	165.6
8	27.43	32.63	23.80	84.3	212.5	297.1
9	27.83	32.37	23.47	84.0	195.0	231.3
10	26.93	31.20	23.33	88.3	130.9	411.0
11	27.07	30.90	23.37	81.3	224.6	144.3

Dựa vào số liệu bảng 1 cho thấy yếu tố khí tượng trong thời gian thực hiện dự án hoàn toàn thích hợp cho cây lúa phát triển.

Về thủy văn: xã có kênh Nguyễn Văn Tiếp xuyên qua trung tâm của xã và hệ thống các kênh khác dẫn nước ngọt từ sông Tiền, vừa cung cấp nước cho sản xuất nông nghiệp, vừa là hệ thống giao thông thủy lợi và hệ thống tiêu nước phèn. Chế độ thủy văn chịu ảnh hưởng chế độ bán nhật triều của Biển Đông.

Mùa kiệt đỉnh triều dao động từ 0,6-0,8 m. Mùa lũ hầu như năm nào cũng có lũ và ngập lũ tập trung vào các tháng 9,10,11, riêng năm 2000 mực nước lũ ngập sâu đến 3m và kéo dài đến tháng 12. Cuối tháng 12 nước lũ trên địa bàn Mỹ Đông rút nhanh theo hướng Đông Nam chạy theo kênh Nguyễn Văn Tiếp, với cường suất trung bình từ 5-6 cm/ngày.

III. Tập quán canh tác:

- Đất nông nghiệp xã Mỹ Đông chủ yếu trồng lúa 3 vụ, diện tích lúa trong đê bao là 1.780 ha, ngoài đê là 425 ha, nông dân làm đất bằng cách sử dụng máy xới tay và trục nhận, đánh bùn để sạ, không cày vỡ và phơi đất.

- Lúa giống được đổi hoặc mua từ nông dân không qua kiểm nghiệm, chủ yếu là giống cũ, có năng suất cao, thích nghi với điều kiện địa phương nhưng nhiễm sâu rầy (do sử dụng nhiều vụ). Trước khi gieo sạ giống không được xử lý, chỉ ngâm ủ dựa vào kinh nghiệm.

- Bón phân : tùy theo trình độ hiểu biết của nông dân mà liều lượng bón NPK khác nhau, lân bón một ít hoặc không bón, hoàn toàn không bón phân hữu cơ.

- Khi phát hiện sâu bệnh thì sử dụng thuốc hóa học tối đa để bảo vệ lúa.

- Rơm rạ sau thu hoạch được đốt tại ruộng, những nơi trũng rơm ướt thì thả xuống kênh rạch hoặc chất đống trên đê phơi, đốt.

IV. Những thuận lợi, khó khăn:

1. Thuận lợi:

- Được sự giúp đỡ nhiệt tình của chính quyền địa phương, tạo điều kiện thuận lợi cho việc triển khai mô hình.

- Cơ sở vật chất tương đối đầy đủ để phục vụ cho nhu cầu chung.

- Nông dân ham học hỏi, cần cù, chịu khó.

2. Khó khăn:

- Vận động để thay đổi tập quán canh tác lâu đời của nông dân, rất khó về các biện pháp canh tác như: sạ dây, làm đất, sử dụng tối đa thuốc trừ sâu bệnh và bón phân hóa học.

CHƯƠNG II

PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN DỰ ÁN

A. Tổ chức nhân sự và chỉ đạo, tuyên truyền hướng dẫn:

I. Tổ chức nhân sự và chỉ đạo thực hiện:

- Ban chủ nhiệm theo dõi chung dự án có trình độ Đại học trở lên (Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường).
- Hợp đồng với các đơn vị thực hiện dự án:
 - Hợp đồng với viện lúa ĐBSCL thuê 3 chuyên gia để xây dựng và theo dõi mô hình thâm canh lúa cao sản và sử dụng chế phẩm Trichoderma ủ phân rơm để bón trả cho ruộng lúa.
 - Hợp đồng với Viện công nghệ hóa học, Trung tâm Ứng dụng khoa học công nghệ, Doanh nghiệp tư nhân Đồng Tháp Composite và Doanh nghiệp tư nhân Hai Đền để cung cấp vật tư, thiết bị công nghệ và lắp đặt thuyền xử lý nước lưu động trên sông.
 - Hợp đồng với phân viện Khoa học công nghệ Giao thông vận tải phía Nam thuộc Viện khoa học giao thông vận tải để thiết kế và xây dựng đường giao thông.
 - Hợp đồng với Công ty Khoa học, Công nghệ và xây dựng NEWTECH và phân Viện Khoa học Công nghệ GTVT phía Nam để thiết kế và xây dựng cầu.
- Cán bộ kỹ thuật: 3 cán bộ có trình độ Đại học và kỹ thuật viên là cán bộ địa phương cần đào tạo chuyên môn.
- Lao động trực tiếp tham gia dự án là nông dân.

II. Tuyên truyền hướng dẫn:

- Mô hình thâm canh lúa và ủ phân rơm :
 - + Tập huấn kỹ thuật.
 - + Tổ chức hội thảo, hội nghị.
 - + Thông tin phổ biến trên báo, đài những kết quả tiến bộ kỹ thuật áp dụng thành công : sạ thưa hoặc sạ hàng, bón phân hợp lý, sử dụng phân hữu cơ để bảo vệ bền vững môi trường.
- Mô hình xử lý nước:

+ Thông tin phổ biến việc sử dụng nước sạch để bảo đảm sức khỏe cho mọi người.

+ Bảo vệ nguồn nước, chống ô nhiễm môi trường.

- Mô hình cầu và đường nông thôn : bảo vệ cầu, đường trong mùa mưa lũ.

B. Mô hình thâm canh lúa và ủ phân rơm :

I. Mục tiêu:

- Xây dựng mô hình thâm canh tổng hợp lúa cao sản xuất khẩu bằng cách áp dụng tiến bộ kỹ thuật trên ruộng nông dân để làm cơ sở khuyến cáo bằng trực quan cho nông dân dễ dàng áp dụng.

- Nhân nhanh giống lúa mới có năng suất cao ổn định và phẩm chất tốt theo hệ thống sản xuất giống chính qui cho tỉnh.

- Làm điểm tham quan và hội thảo tạo điều kiện cho nông dân trao đổi kinh nghiệm trong sản xuất lúa cao sản.

- Nông dân tự thực hiện các điểm trình diễn dưới sự giúp đỡ kỹ thuật của cán bộ Viện lúa ĐBSCL, Trung tâm Ứng dụng Khoa học Công nghệ thuộc Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường Tỉnh Đồng Tháp.

- Ủ phân rơm bón trả cho ruộng lúa để duy trì độ bền vững của đất bằng nguồn phân hữu cơ tại chỗ.

II. Phương pháp tiến hành:

1. Các hoạt động cụ thể:

- Tập huấn, giới thiệu tiến bộ kỹ thuật mới cho kỹ thuật viên nông nghiệp cấp huyện và xã về qui trình thâm canh tổng hợp và sử dụng nguồn phân hữu cơ, đặc biệt là vùng đất có đê bao khép kín không được phù sa bồi đắp .

- Tập huấn cho nông dân trực tiếp tham gia xây dựng mô hình và nông dân chưa tham gia các hoạt động xây dựng mô hình.

- Xây dựng các mô hình ứng dụng kỹ thuật mới thâm canh lúa cao sản xuất khẩu từ khâu gieo sạ đến thu hoạch.

- Xây dựng mô hình ủ phân rơm dùng chế phẩm Trichoderma và bón trả cho ruộng lúa.

- Tổ chức tham quan đánh giá và hội thảo đầu bờ để trao đổi kinh nghiệm sản xuất lúa cao sản và bón phân rơm tại địa phương.

- Tổng kết rút kinh nghiệm và định hướng phát triển mô hình, đồng thời nhân nhanh tiến bộ kỹ thuật mới phù hợp nhất trên diện rộng.

2. Các tiến bộ kỹ thuật áp dụng trong mô hình:

- Trình diễn và cung cấp giống lúa mới có năng suất cao, phẩm chất đạt tiêu chuẩn xuất khẩu.

- Gieo sạ theo hàng bằng công cụ gieo hàng do Viện lúa ĐBSCL đưa ra, sản xuất cải tiến từ mẫu của Viện nghiên cứu lúa Quốc tế (IRRI).

- Huấn luyện phòng trừ dịch hại IPM cho mô hình.

- Bón phân cân đối theo đất và nhu cầu cây bằng ứng dụng kỹ thuật, đánh giá nhanh khả năng cung cấp dinh dưỡng khoáng từ đất, bằng máy đo điện cực hoặc bằng so màu lá lúa.

- Thu hoạch đúng độ chín, phơi sấy đảm bảo chất lượng làm giống tốt.

3. Phương pháp tiến hành và kiểm tra đánh giá :

- Chọn nông dân tham gia xây dựng mô hình theo hệ thống trạm bơm, qui mô của mô hình tùy theo diện tích đất sản xuất.

- Nông dân trực tiếp ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật trên ruộng nhân giống lúa cao sản xuất khẩu.

- Cán bộ Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường trực tiếp chỉ đạo, tạo điều kiện thuận lợi cho việc thực hiện mô hình thành công.

- Viện lúa ĐBSCL lựa chọn tiến bộ kỹ thuật phù hợp và đưa nấm Trichoderma để ủ phân rơm cũng như chịu trách nhiệm về mặt kỹ thuật từ khâu gieo sạ đến thu hoạch và sau thu hoạch trên các mô hình, phân tích tỉ lệ C/N theo thời gian phân hủy bởi chế phẩm Trichoderma trong mẫu rơm được xử lý, tổng kết, rút kinh nghiệm các mô hình và khuyến cáo áp dụng những tiến bộ kỹ thuật phù hợp nhất cho địa phương.

- Viện lúa nghiên cứu loại phân bón và nấm Trichoderma cung cấp cho nông dân thuận tiện sử dụng trong suốt vụ.

- Viện lúa lựa chọn những giống mới có năng suất cao, ổn định, kháng sâu bệnh, phẩm chất tốt và bộ giống mới có triển vọng cung cấp cho nông dân thử nghiệm và tự đánh giá trên đồng ruộng của mình.

- Cán bộ kỹ thuật Trung tâm ứng dụng Khoa học công nghệ, cán bộ nông nghiệp Huyện Tháp Mười và xã cùng phối hợp với các nông dân trực tiếp tham gia theo dõi các mô hình. Kỹ thuật viên kiểm tra quy trình :

- + Mật độ sạ
- + Bón phân
- + kiểm tra đợt xuất tình hình sâu bệnh.
- + Gặt mẫu năng suất
- Chuyên gia kiểm tra tình hình chung việc thực hiện mô hình.

4. Xây dựng qui trình kỹ thuật thâm canh lúa cao sản:

a. Ngâm giống : lúa giống trước khi ngâm phơi lại 2-3 nắng, ngâm với nước ấm $50 - 54^{\circ}\text{C}$ (3 sôi + 2 lạnh) sau đó ngâm nước lạnh bình thường, khoảng 20-24 giờ, vớt lên đem ủ cho nẩy mầm.

b. Mật độ sạ:

- Mật độ sạ lan : 18 – 20 kg lúa giống/công.
- Mật độ sạ hàng : 8 – 12 kg/công.

c. Bón phân :

Bảng 2 : Qui trình bón phân cho mô hình thâm canh tổng hợp vụ Hè Thu và Đông Xuân.*

Bón lót tùy loại đất**	Bón trước khi sạ 1 ngày	50 – 100 kg/ha***
Bón thúc lần 1	Bón sau khi sạ 7-10 ngày phân NPK (20-10-10)	200 – 250 kg/ha
Bón thúc lần 2	Bón sau khi sạ 20 – 25 ngày Phân NPK (20-10-10)	200 – 250 kg/ha
Bón thúc lần 3	Bón phân đợt cuối 42 – 45 ngày sau khi sạ, bón phân urê theo bảng so màu lá)	50 – 80 kg/ha
Tổng số phân bón	Phân NPK (20-10-10)	400 – 500 kg/ha
	Phân lân Ninh Bình	50 – 100 kg/ha
	Phân urê	50 – 80 kg/ha

* Tùy theo tình hình cụ thể của từng loại đất, mùa vụ để quyết định lượng phân bón cho phù hợp với nhu cầu của cây lúa.

** Tùy theo từng vùng đất của trạm bơm mà quyết định bón phân lân.

*** 1 ha = 10.000 m².

Qui trình thâm canh tổng hợp được xây dựng chung cho toàn xã, do vậy khi áp dụng cho từng mô hình, từng địa điểm cụ thể phải dựa vào kết quả phân tích đất đầu vụ, bón phân theo màu sắc của lá lúa của từng giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây lúa để quyết định lượng phân bón cho phù hợp, tránh để lãng phí do dư thừa đạm hoặc thiếu NPK.

Cán bộ kỹ thuật sẽ thường xuyên có mặt để đánh giá tình hình sinh trưởng và phát triển cụ thể của cây lúa trên ruộng.

d. Tưới tiêu :

Trên cơ sở địa hình khu vực sản xuất, kết hợp sử dụng hệ thống thủy lợi đã có bảo đảm chủ động tưới tiêu, khu đất sản xuất gồm 4 khu vực, mỗi khu vực đặt 1 trạm bơm.

Phương thức tưới: các trạm bơm lấy nước từ kênh Nguyễn Văn Tiếp để tưới, theo thứ tự ưu tiên đất thấp, đất gần bờ kênh tưới trước, đất cao tưới sau, thời gian chênh lệch 2-3 ngày. Trạm bơm có lịch xuống giống và tưới tiêu chung cho toàn khu vực.

e. Sử dụng thuốc cỏ: ở những ruộng làm đất kĩ có cỏ ít nông dân nhổ bằng tay. Ở những ruộng nhiều cỏ thì sử dụng Sofit, Cirius, 2.4 D, Star... tùy theo loại cỏ.

f. Thuốc trừ sâu bệnh:

Áp dụng biện pháp IPM là chính do đó hạn chế sử dụng thuốc hóa học, trường hợp xảy ra dịch hại mới sử dụng thuốc: ốc bươu vàng bắt bằng tay.

g. Các chỉ tiêu theo dõi :

- Lấy mẫu đất đầu vụ trước khi thực hiện và cuối vụ sau khi kết thúc dự án ở từng khu vực trạm bơm.
- Phòng phân tích đất Viện lúa ĐBSCL phân tích các chỉ tiêu pH, EC, CHC, NPK tổng số và dễ tiêu.
- Ghi nhận tình hình sâu bệnh, đỉnh lũ, khí hậu, loại thuốc và lượng thuốc sử dụng trong mỗi vụ.
- Gặt mẫu năng suất ở ruộng tham gia mô hình và ruộng tự sản xuất của nông dân, lấy 3 điểm/ruộng, mỗi điểm $5m^2$ cân năng suất tươi tại ruộng, sau đó lấy mẫu cho từng lô $5m^2$ riêng biệt nhau, đem sấy khô làm sạch rồi cân lại. Trên cơ sở này năng suất từng lô được tính toán qui về 14% ẩm độ.

5. Qui trình ủ phân rơm:

Chế phẩm vi sinh vật (nấm Trichoderma) được rải trực tiếp vào đồng rơm sau thu hoạch. Để đồng rơm tại chỗ (ngoài đồng) trong quá trình tuốt lúa cứ 1 lớp rơm rạ khoảng 10-20 cm thì rải 1 lớp mỏng nấm Trichoderma, cứ thế tiếp tục đến khi đồng rơm cao 1-2 m tưới nước ướt đẫm đều và nén chặt, bên ngoài che bớt nắng bằng cách phủ cao su hoặc rơm rạ, lá dừa, hoặc trét bùn để giữ ẩm, cách 3-4 ngày tưới nước tiếp vào đồng rơm. Khoảng 10 – 15 ngày kiểm tra độ ẩm nếu khô cần tưới thêm và đảo rơm để giúp rơm mau hoai mục.

Liều lượng nấm Trichoderma sử dụng là 1 kg nấm/ 1 công rơm rạ (1 kg nấm Trichoderma/600kg rơm rạ khô).

Thời gian ủ 25 – 40 ngày tùy điều kiện ủ và tùy vùng.

Khi rơm rạ mục nát đem rải đều lên mặt ruộng và trục bùn, vùi phân rơm vào đất sau đó tiến hành sạ lúa.

C. Mô hình đường nông thôn:

I. Mục tiêu:

- Công trình đường giao thông nông thôn bảo đảm rẻ nhất, phù hợp với điều kiện kinh tế của nhân dân.
- Tạo điều kiện thuận lợi cho việc cơ giới hóa nông nghiệp đồng bộ.
- Xây dựng đường nông thôn, chủ yếu dùng vật liệu địa phương gia cố với chất kết dính vô cơ làm lớp móng chịu lực, xử lý bằng nhũ tương nhựa đường EMULVIE để bảo đảm đi lại trong mùa mưa lũ, phát triển văn hóa.

II. Các căn cứ thiết kế:

- Quy trình thiết kế đường GTNT số 22 TCN-210-92
- Đề cương thử nghiệm đất gia cố vôi làm móng đường giao thông nông thôn Tỉnh Đồng Tháp.
- Kết quả thí nghiệm trong phòng đất lấy chỗ gia cố với vôi.
- Tiêu chuẩn kỹ thuật công trình giao thông đường bộ, Tập I,II,III của Bộ giao thông vận tải ban hành.
- Đơn giá xây dựng cơ bản khu vực TP. Hồ Chí Minh. Ban hành theo quyết định số 1242/1998/BXD ngày 25/11/98.
- Định mức cầu đường 79.

- Một số công việc không có trong đơn giá, được xây dựng theo đơn giá riêng.

- Giá vật tư lấy theo mặt bằng giá tháng 12/1999 tại Tỉnh Đồng Tháp

III. Xây dựng cơ sở hạ tầng:

1. Thủy lợi :

Dựa vào hệ thống thủy lợi có sẵn của dân, tiếp tục tu sửa đê bao chắc chắn để chống lũ, chủ động tưới tiêu để sản xuất ăn chắc 3 vụ lúa/năm.

Kênh chính là kênh Nguyễn Văn Tiếp, kênh phụ là những kênh xẻ ngang phân chia từng khu vực của trạm bơm như kênh Ông Hai, kênh trâm bầu...

2. Giao thông :

- Hệ thống đê chống lũ đã có sẵn, nay nâng cấp thành đường giao thông, địa phương cần phải đào đắp một số nơi còn thấp hoặc bị xói mòn, sạt lở. Khối lượng công trình được tính :

+ Đường cũ: Bề rộng mặt đường $b = 2\text{m}$, rộng đáy $B = 6\text{m}$, chiều cao bình quân $h = 2\text{m}$ (so với mặt ruộng), dài $L = 4.000\text{m}$.

+ Nay nâng cấp : $b = 4\text{m}$, $B = 6\text{m}$, $h = 3\text{m}$, $L = 4.000\text{m}$

Tổng khối lượng đào đắp là $(15-8) \times 4000 = 28.000\text{ m}^3$.

Thi công đào đắp đất bằng thủ công, lấy đất từ khối lượng đất nạo vét kênh và lấy đất từ ruộng để đắp.

- Biện pháp thi công đường nông thôn: gia cố mặt đường bằng vôi và ghim đá để tạo dính bám, sau đó láng nhựa bằng chất nhũ tương Emulvie làm lớp bảo vệ, trải 2m ở giữa mặt đường, 2 bên lề mỗi bên chừa 0.5m . Dùng phương tiện xe cơ giới để san bằng bề mặt, sử dụng xe lu để gia cố nền đường.

IV. Thuyết minh thiết kế kỹ thuật:

1. Qui mô và tiêu chuẩn thiết kế

- Chiều rộng nền đường : 3.5m

- Chiều rộng móng đường gia cố : 2.5m (đảm bảo $K \geq 0.95$)

- Chiều rộng mặt đường : 2.5m

- Chiều rộng lề đường : $2 \times 0.5\text{m}$ (đảm bảo $K \geq 0.90$)

- Móng đường: sử dụng đất tại chỗ gia cố với vôi chiều dày $H=10\text{cm} + 12\text{cm}$.

- Lớp bảo vệ: phủ mỏng dưới hình lạng nhựa bằng nhũ tương tiêu chuẩn 2,5kg/cm² với đá mi 0 ÷ 5
- Mô đun đàn hồi chung yêu cầu $E_{chyc} \geq 500 \text{ kG/cm}^2$ và $E_{vl}^{tk} = 3000 \text{ kG/cm}^2$

2. Các chỉ tiêu kỹ thuật:

a. Đất nguyên dạng: tính chất cơ lý của vật liệu khi chưa gia cố

- Dung trọng khô lớn nhất : $\gamma_{kmax} = 1,63 \text{ g/cm}^3$
- Độ ẩm tốt nhất : $W_{opt} = 17,6 \%$
- Chỉ số dẻo : $I_p = 21,8 \%$

b. Đất sau khi gia cố: Tính chất cơ lý của vật liệu sau khi gia cố.

- Dung trọng khô lớn nhất : $\gamma_{kmax} = 1,65 \text{ g/cm}^3$.
- Độ ẩm tốt nhất : $W_{opt} = 19,0 \%$
- Mô đun đàn hồi vật liệu : $E_{vl}^{tk} = 3000 \text{ kG/cm}^2$
- Cường độ chịu nén : $P_n = 12,0 \text{ kG/cm}^2$.

3. Kết quả thiết kế:

a. Bình đồ, trắc dọc, trắc ngang :

- Bình đồ tuyến: đoạn thử nghiệm đất gia cố với đều bám theo bình đồ hiện trạng của đường cũ.

- Bình đồ tuyến là dạng đường thẳng có những đoạn cong có bán kính lớn coi như đường thẳng.

- Đường đỏ trên trắc dọc tuyến thử nghiệm thể hiện cao độ của mặt lớp gia cố làm móng chịu lực. Mốc cao độ được lấy là mốc giả định.

+ Mốc M_1 : 0,276m – nằm ngay cạnh gốc nhà ở đầu tuyến.

+ Mốc M_2 : 0,087m – nằm ngay cạnh gốc nhà Km0 + H₃.

- Trắc ngang điển hình kết cấu áo đường gia cố với được giới thiệu (ở hình 1). Độ dốc ngang mặt đường và lớp móng gia cố là 3%, lề đường độ dốc 4%.

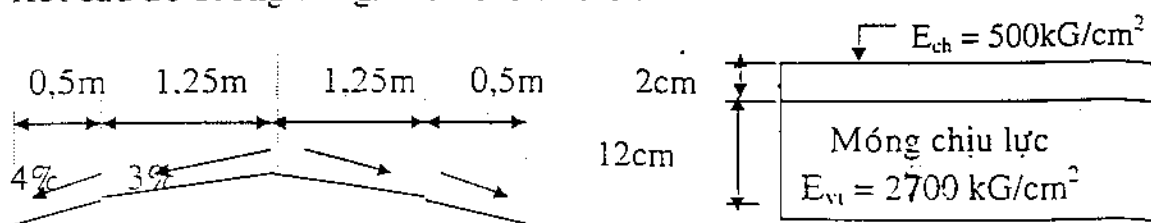
- Các bản vẽ trắc ngang thể hiện cao độ đường đỏ như ở trắc dọc. Trong trắc ngang cho thấy được chiều dài móng gia cố.

c. Thoát nước:

Trên tuyến thử nghiệm, giữ nguyên hệ thống thoát nước cũ, không phải thiết kế bổ sung (đổ ra kênh dọc theo tuyến đường).

d. Kết cấu áo đường:

Kết cấu áo đường đất gia cố vôi như sau :



TRẮC NGANG ĐIỂN HÌNH

NỀN NGUYÊN THỔ $E_o = 200 \text{ kG/cm}^2$

Các thông số kỹ thuật như sau:

- + Tải trọng trục thiết kế 2.5 T/trục.
- + Lưu lượng xe tiêu chuẩn không quá 25 xe/ ngày đêm.
- + Áp lực tính toán : $P = 3.9 \text{ kG/cm}^2$.
- + Đường kính vệt bánh xe tính toán : $D = 25 \text{ cm}$

DIỄN GIẢI	ĐƠN VỊ	ĐẤT TẠI CHỖ GIA CỐ VỚI CHẤT KẾT DÍNH VÔ CƠ
Tiêu chuẩn gia cố (% TL đất khô) :		
* Móng chịu lực :		Vôi (6%)
* Chiều dày kết cấu móng chịu lực	Cm	12
* Láng nhựa bằng nhũ tương t/c 2.5 kg/m^2	Cm	2

4. Yêu cầu kỹ thuật thi công:

• Công nghệ thi công áp dụng theo qui trình thi công và nghiệm thu đất gia cố số 22 TCN – 229 – 95 của Bộ giao thông vận tải và tài liệu hướng dẫn kèm theo thiết bị hiện có.

• Phương án thi công: sử dụng trang thiết bị chuyên dùng đáp ứng điều kiện đảm bảo chất lượng cho dây chuyền công nghệ gồm các bước :

- Cày xới đất.
- Phay nhỏ đất.
- Trộn khô và trộn ướt đều đất phay nhỏ với chất kết dính vô cơ.

- Rải vôi theo liều lượng thiết kế, hạn chế gây bụi và làm ô nhiễm môi trường.
- Phun nước phải đều và tránh gây ướt sũng cục bộ.
- San gạt đáp ứng mui lượn và độ bằng phẳng.
- Lu lèn lớp đất gia cố đạt độ chặt $k > 0,95$.
- Láng nhựa bằng nhũ tương theo tiêu chuẩn $2,5 \text{ kg/cm}^2$.
 - Mức độ phay nhỏ đất : 100% lọt sàng 15mm, hạt $> 5\text{mm}$ chiếm không quá 15%.
 - Quá trình thi công được giám sát, thí nghiệm kiểm tra chặt chẽ các bước công nghệ. Lớp móng chịu lực được gia cố thành 1 lớp.
 - Ở độ sâu $h = 12 \text{ cm}$ ngay sát lớp móng dưới nền đất phải đảm bảo độ chặt $k = \geq 0,90$.
 - Phương án thi công đáp ứng yêu cầu vừa thi công vừa đảm bảo giao thông.
 - Lớp đất gia cố được bảo dưỡng ẩm liên tục trong 7 ngày. Dùng nhũ tương nhựa đường tưới bảo dưỡng tiêu chuẩn $0,5 \text{ kg/m}^2$. Để bảo đảm giao thông có thể phun nhũ tương và rải đá mi 1 lớp ngay sau khi lu lèn xong. Tiêu chuẩn nhũ tương trong trường hợp này là $1,0 \text{ kg/m}^2$.

5. Tiêu chuẩn kiểm tra nghiệm thu:

- Công tác kiểm tra được thực hiện ở 3 giai đoạn :
 - Trước khi thi công.
 - Trong quá trình thi công.
 - Sau khi thi công.
- Giai đoạn trước khi thi công cần kiểm tra :
 - Chất lượng của chất kết dính vô cơ.
 - Độ ẩm tự nhiên của đất chưa gia cố.
 - Đầm nén tiêu chuẩn mẫu đất để có γ_{kmax}
- Trong quá trình thi công cần kiểm tra (có đề cương thực hiện).
 - Chiều sâu lèn gia cố.
 - Mức độ phay nhỏ đất.
 - Liều lượng chất dính kết vô cơ tính cho 1m^2 .
 - Mức độ trộn đều khô và ướt.
 - Độ ẩm của hỗn hợp đất gia cố.
 - Độ chặt của lớp đất gia cố và lề đường.

- Độ bằng phẳng và độ dốc ngang.
- Ghim đá tạo dính bám.
- Bảo dưỡng 7 ngày tuổi.
- Thí nghiệm đo môđun đàn hồi ở 7 ngày tuổi tại các điểm đo cố định.
- Độ bằng phẳng và độ dốc ngang mặt đường, lề đường.
- Sau khi thi công cần kiểm tra theo dõi :
 - Sự phát triển cường độ áo đường theo tuổi thọ của vật liệu gia cố.
 - Sự biến đổi cường độ áo đường theo thời gian chịu tải và chịu tác động điều kiện khí hậu trong năm.
 - Lưu lượng xe chạy trên tuyến.

Tiêu chuẩn nghiệm thu được áp dụng theo qui trình số 22 TCN – 229 – 900 của Bộ GTVT.

D. Mô hình cầu nông thôn:

I. Mục tiêu:

Xây dựng cầu nông thôn kết cấu không gian 3 lớp, không có trụ giữa, có dạng cong đều, kiểu dáng đẹp bền, thuận tiện cho việc vận chuyển bằng đường thủy và cơ giới hóa bằng đường bộ dễ dàng.

II. Căn cứ thiết kế:

- Hợp đồng thiết kế cầu giữa công ty Khoa học, Công nghệ và xây dựng NEWTECH & Phân Viện Khoa học, Công nghệ GTVT phía Nam.
- Hợp đồng khảo sát ĐCCT giữa Ban QLCT cầu và công ty NEWTECH.
- Kết cấu thép : Tiêu chuẩn thiết kế TCVN-5571-1991
- Kết cấu BTCT : Tiêu chuẩn thiết kế TCVN-5571-1991
- Quy trình thiết kế cầu 2057/QĐ/KT1
- Thiết kế thi công cầu đường bộ: Tiêu chuẩn tiên tiến 1997

III. Thuyết minh thiết kế kỹ thuật :

1. Thuyết minh tổng quát:

Cầu không có trụ giữa, có dạng cong đều và được thiết kế với các thông số:

- + Chiều dài cầu 30,0m

- + Chiều rộng cầu 3.1m
- + Chiều cao thông thuyền 2.0m
- + Đoàn xe di động: 2.8 tấn.
- + Người đi bộ : bình thường.

KẾT CẤU CẦU:

Cầu được chế tạo từ thép ống, liên kết bulông, thành hệ dàn của kết cấu không gian 3 lớp theo nguyên tắc cấu tạo của giáo sư Trần Bình. Trong đó:

- + Thanh chủ là: thép ống D 90 x 4mm, D60 x 4mm
- + Thanh chống xiên và giằng là : thép ống D32 x 3mm
- + Phần kết cấu lan can và các kết cấu đỡ bản bê tông mặt cầu cùng hệ thống lò xo liên kết bản bê tông mặt cầu với các thanh thép ống chủ phía trên được thiết kế đúng theo cấu tạo cầu liên hợp BTCT-Thép do Bộ giao thông vận tải qui định.

Tất cả các loại thép của công trình này đều được mạ kẽm theo phương pháp phun cao áp với độ dày $d \geq 50 \mu\text{m}$, nhằm đảm bảo chống rỉ trong thời gian tối thiểu là 10-15 năm nhờ tính chất đặc biệt của kim loại kẽm liên kết với bề mặt của kết cấu thép. Kinh nghiệm mạ kẽm các công trình của ngành điện lực và dầu khí trong hơn 40 năm qua đã chứng minh tính chất kỳ diệu đó của công nghệ mạ kẽm trên kết cấu thép xây dựng. Trước khi mạ, yêu cầu nhất thiết phải làm sạch kết cấu thép bằng phương pháp phun cát.

KẾT CẤU MÓNG MỐ CẦU

Móng mố cầu là hệ thống móng trụ ống và có các thông số sau đây:

- + Đường kính ngoài của trụ ống: $D_{\text{ngoài}} = 1.80\text{m}$
- + Bề dày của trụ ống : $d = 7.00\text{cm}$
- + Độ sâu hạ trụ ống : $H = 4.00\text{m}$
- + Bề dày bít đáy : $= 0.3\text{m}$
- + Vỏ trụ ống dùng bê tông # 250
- + Bê tông bít đáy và mũ trụ ống # 200
- + Mũ và giằng mố làm bằng bê tông # 250

2. Yêu cầu vật liệu:

* Đối với bê tông mặt cầu và BT móng, yêu cầu xi măng phải đảm bảo chất lượng tốt để bê tông đủ và mau đạt cường độ thiết kế, cốt liệu phải làm sạch, đảm bảo cường độ và thành phần hạt theo yêu cầu của thiết kế cấp phối

các cơ quan có chức năng lập và giám định. Khi thi công phải tiến hành lấy mẫu thí nghiệm theo qui định hiện hành.

*. Thép dùng trong công trình cầu được thiết kế theo tiêu chuẩn TCVN-5571-1991.

- Đối với thép góc và thép ống: dùng thép BCT3 KP2 GOST 380-71 dày từ 2-20mm và phải có cường độ tính toán:

. Cường độ tiêu chuẩn $R_{Tc} = 2400 \text{ Kg/cm}^2$

. Cường độ tính toán $R_{Tt} = 2300 \text{ Kg/cm}^2$

- Đối với các loại thép tấm: dùng thép BCT3 GOST 380-71 dày từ 2-20mm và có các chỉ tiêu kỹ thuật sau đây:

. Cường độ tiêu chuẩn $R_{Tc} = 2300 \text{ Kg/cm}^2$

. Cường độ tính toán $R_{Tt} = 2200 \text{ Kg/cm}^2$

*. Bulông tinh, lớp độ bền 5.6 và bắt 2 Ecu khi D bulông $\geq 20\text{mm}$

*. Que hàn: tương đương E42.

3. Thuyết minh thiết kế: (xem bản vẽ thiết kế ở phần phụ chương)

* Những điều cần lưu ý:

- Phần cầu, các chi tiết bản nối tại các vị trí chuyển hướng của các thanh giằng đều phải hàn theo hướng sơ đồ cầu dầm. Số liệu các bản nối ghi trong các bản vẽ là số liệu thực.

- Đây là công trình hết sức phức tạp về kết cấu và cấu tạo, được thiết kế tối ưu trên máy tính điện tử nên đòi hỏi việc chế tạo và lắp ráp phải hết sức cẩn thận, chính xác và đúng trình tự.

- Phải thực hiện nghiêm chỉnh qui trình thi công bê tông, nên sử dụng phụ gia siêu cường độ để tăng nhanh cường độ, thời gian đông cứng và đạt cường độ cao, tăng tiến độ thi công, đảm bảo chất lượng và tuổi thọ công trình.

- Khi thi công móng trụ ống, tuyệt đối không dùng máy bơm nước từ trong giếng ra ngoài nếu không được phép của chuyên viên chỉ huy công trình, phải bảo đảm an toàn tuyệt đối cho công nhân làm việc trong lòng giếng, chú ý kiểm tra an toàn các thiết bị thi công và phải có kế hoạch cụ thể cho các trường hợp mất an toàn trong quá trình thi công giếng. Phải ghi nhật ký thi công giếng một cách đầy đủ theo đúng qui định.

- Chỉ có thể tiến hành lắp kết cấu nhịp cầu khi bê tông mố cầu đạt cường độ bằng 75% cường độ thiết kế.

4. An toàn lao động trong quá trình thi công:

Chấp hành đầy đủ và nghiêm chỉnh nội qui an toàn lao động trong thi công cầu dọ nhà nước ban hành. Đặc biệt khi thi công trên cao và sâu dưới mặt đất phải có phương án an toàn tuyệt đối và phải được quán triệt đến từng thành viên của đội thi công công trình loại này.

Trang bị cho công nhân đầy đủ các thiết bị an toàn lao động, đặc biệt là khi làm trên cao và dưới sâu. Phải thông báo lưu ý cho mọi người biết các phạm vi không an toàn và tránh xa các khu vực thi công khi không có nhiệm vụ (kể cả ngày và đêm).

E. Mô hình nước sạch nông thôn:

I. Mục tiêu :

Sử dụng công nghệ Katawa của Viện Công nghệ hóa học để lắp đặt thuyền xử lý nước mặt cung cấp nước sạch đạt tiêu chuẩn quốc gia cho nhu cầu sinh hoạt của nhân dân sống tập trung.

II. Thuyết minh thiết kế kỹ thuật

1. Công nghệ xử lý Katawa – M:

- Công đoạn nạp không khí và thải loại khí hòa tan : mục đích làm tăng lượng oxy trong nước, giúp cho quá trình oxy hóa các hợp chất chứa Fe hòa tan được thuận lợi. Ngoài ra còn giải phóng các khí H_2S , CO_2 , giảm ăn mòn, giảm mùi vị khó chịu.

- Công đoạn oxy hóa sơ bộ bằng Clorin để ngăn không cho rong rêu phát triển trong toàn hệ thống xử lý, mặt khác còn có tác dụng khử trùng, khử amonium và Nitric.

- Công đoạn keo tụ, tạo bông để tách các chất lơ lửng, huyền phù, tách các chất hữu cơ thiên nhiên đặc biệt là acid humic và Fulvic tan trong nước, làm nước trong.

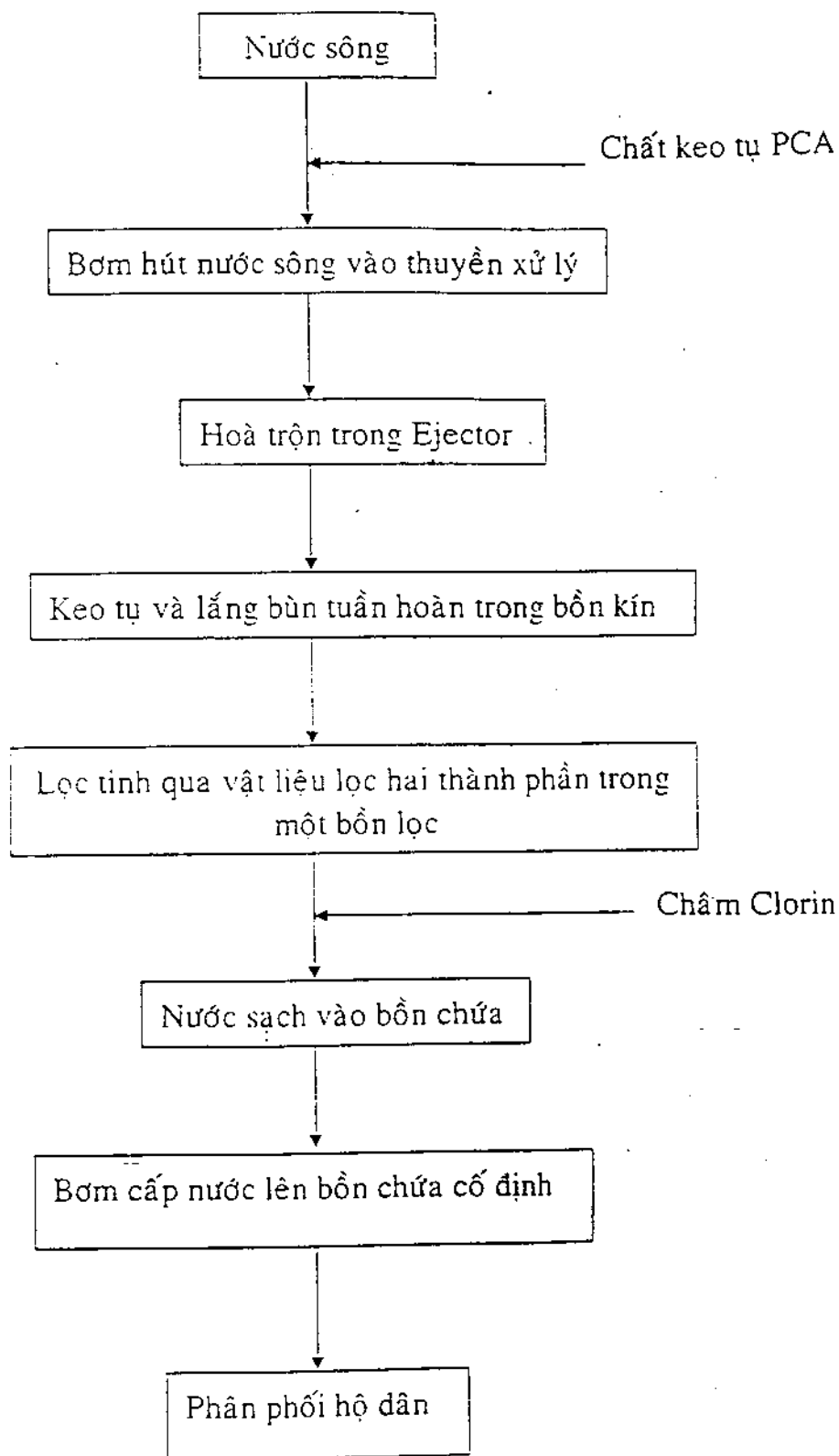
- Công đoạn lắng cường bức hai bậc để tách cặn keo tụ, tránh lắng cặn trong vật liệu lọc nhằm làm tăng tốc độ lọc và giảm thao tác rửa vật liệu lọc.

- Công đoạn oxy hóa nhờ chất xúc tác Katawa để loại bỏ Fe.

- Công đoạn lọc trong qua vật liệu lọc 2 thành phần, trong đó có than hoạt tính, tạo mùi vị thơm mát.

- Công đoạn tồn chứa và phân phối đến hộ dân.

Hình 1 : Sơ đồ công nghệ:



THUYẾT MINH SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ

Toàn bộ hệ thống xử lý nước Katawa kín, thiết bị là 2 bồn hình trụ đứng có các chứa năng khác nhau, quá trình xảy ra trong từng bồn đều ở áp suất lỏng. Nước từ bồn đầu tiên chuyển qua bồn kế tiếp đều tự chảy nhờ áp suất do bơm cấp I tạo ra mà không cần bất cứ bơm trung gian nào. Việc khuấy trộn hoá chất và keo tụ tạo bông thực hiện không cần động cơ, máy khuấy nào mà tự thân dựa vào dòng chảy của lưu chất.

Nước sông được đưa vào thuyền xử lý bằng bơm ly tâm cấp I, trên đường đi hóa chất keo tụ PAC được đưa vào nước nhờ bơm định lượng để tự trộn lẫn trong dòng xoáy nhờ Ejector đặt trong bồn đầu tiên. Sau đó dòng chất lỏng sẽ duy chuyển để thực hiện quá trình keo tụ, tạo bông và lắng bùn trong dòng động tuần hoàn dưới áp suất. Trong quá trình tuần hoàn bùn keo tụ sẽ tách ra liên tục và lắng xuống đáy bồn, nước lắng trong được thoát ra liên tục qua ống thoát phía trên bồn. Nước ra khỏi bồn thứ nhất sẽ theo ống dẫn đi trực tiếp vào bồn lọc tinh, trong bồn lọc tinh chứa hai thành phần vật liệu lọc (than hoạt tính và cát vàng mịn), cho phép nước thu được đạt độ trong của nước sinh hoạt, không mùi, không màu do than hoạt tính đã hấp thụ. Nước đã lọc trong tiếp tục đi vào bồn chứa, trên đường đi nước được cung cấp Clorin từ bơm định lượng để khử trùng triệt để và tuyệt đối an toàn. Sau đó nước được bơm lên bồn chứa có định trên bờ bằng bơm cấp II.

Tóm lại:

— Toàn bộ hệ thống xử lý kín hoàn toàn, do đó sự vận chuyển lưu chất trong thiết bị từ bồn này sang bồn khác kể cả qua vật liệu lọc không cần qua bơm trung gian, chỉ sử dụng một bơm duy nhất (cấp I)

— Hoá chất keo tụ được hoà trộn vào nước ở dạng trong dòng xoáy Ejector, hoạt động nhờ bản thân dòng chảy của nước bơm vào không cần máy khuấy trộn.

— Hệ thống lấy bùn keo tụ được thực hiện trong thiết bị kín dưới áp lực do bơm cấp I tạo ra, dòng lưu chất tuần hoàn với tốc độ chậm trong thiết bị có tác dụng tạo bông phèn lớn.

— Dùng Clorin để khử trùng, đây là phương pháp khử trùng phổ biến hiện nay.

2. Tính toán hệ thống xử lý và cấp nước:

- Công suất của thuyền lưu động : dự tính cung cấp nước sinh hoạt cho 4000 dân với tiêu chuẩn 60 lít/người/ngày. Trên cơ sở đó tính ra tổng công suất của thuyền xử lý nước hàng ngày là $240 \text{ m}^3/\text{ngày}$.
- Cơ cấu của thuyền xử lý nước gồm các hạng mục công trình như sau :
 - + Thuyền đặt thiết bị xử lý nước.
 - + Bộ phận xử lý nước thành nước sạch (bồn bằng vật liệu Composite).
 - + Bể chứa nước sạch bằng vật liệu Composite.
 - + Hệ thống điện điều hành.

CHƯƠNG III

KẾT QUẢ THỰC HIỆN DỰ ÁN

A. Kết quả chuyển giao kỹ thuật:

* I. Mô hình thâm canh lúa và ủ phân rơm:

1. Mở các lớp tập huấn:

- Tập huấn kỹ thuật viên 2 đợt 60 người
- Tập huấn nông dân 3 đợt 235 người
- Tập huấn kỹ thuật sạ hàng 2 ngày
- Hợp đồng với nông dân thực hiện mô hình trình diễn 71,9 ha/3 vụ.
- Tham quan tiến bộ kỹ thuật về mô hình sạ hàng tại Viện lúa ĐBSCL và nông trường Sông Hậu 1 chuyển 15 người
- Kiểm tra tiến độ dự án 1 lần (gồm các ngành liên quan) 14 người
- Hội thảo đầu bờ kết hợp nghiệm thu mô hình từng vụ 3 đợt 268 người.

2. Cung cấp vật tư kỹ thuật:

- Cung cấp bộ giống sản xuất thử : 3 bộ giống sản xuất thử trong 3 vụ để tìm giống thích nghi tốt nhất với điều kiện địa phương :
 - +Vụ HT 99: CM 64, OM 2031, OM1723-62, OM1490, OM 2037, OMCS 99
 - +Vụ Đông Xuân 1999-2000: OM2401, AS996, OMCS2000, OM3007-16-27, OM3007-4-12.
 - +Vụ Hè Thu 2000 : VN 10-11 (IR 64 đột biến), CM 4-12, OM 2037, MTL 156, MTL 250, OM 3007-16-27.
- Phân phối 2.550 kg lúa giống cho nông dân ở 4 trạm bơm, gồm các chủng loại giống OM 2031, OM1723-62, OM1490.
- Trang bị 2 công cụ sạ hàng cho xã Mỹ Đông.
- Phân phối 100 bảng so màu lá cho nông dân tham gia thực hiện mô hình
- Trang bị 1 máy đo diện tích để kiểm tra lượng phân bón.
- Phân phối 70 tấn phân 20-10-10 và 2 tấn phân lân Ninh Bình.
- Cung cấp 60 kg nấm Trichoderma để ủ phân rơm.
- Cung cấp tài liệu tập huấn.

II. Mô hình nước sạch nông thôn:

- Mở lớp tập huấn cho cán bộ địa phương 4 người tiếp thu công nghệ, vận hành máy và bảo quản máy.
- Cung cấp cho địa phương thuyền và toàn bộ hệ thống xử lý nước.

B. Kết quả thực hiện:

I. Mô hình lúa và ủ phân rơm:

1. Ghi nhận tổng quát :

* Vụ Hè Thu 1999: tình hình sâu bệnh trên 3 giống sản xuất OM1490, OM1723-62, OM2031, xuất hiện ở mức độ nhẹ, rải rác trên các điểm trình diễn gồm có sâu cuốn lá nhỏ, rầy lưng trắng, sâu đục thân, bệnh cháy lá, bệnh đốm nâu, đốm vằn... Riêng ốc bươu vàng phá hại nặng ảnh hưởng đến năng suất trên 2 điểm trình diễn là hộ ông Trang Văn Năm và Nguyễn Thanh Tùng.

* Vụ Đông Xuân 1999 - 2000 và Hè Thu 2000 gồm sâu bệnh gây hại chính là sâu đục thân, muỗi gây lá hành, sâu cuốn lá nhỏ, rầy xanh, ốc bươu vàng, bệnh đốm nâu và cháy lá...

* Biện pháp xử lý của nông dân:

- Đối với sâu hại áp dụng biện pháp IPM là chủ yếu nên chỉ sử dụng thuốc đối với những ruộng bị thiệt hại nặng khi các biện pháp khác không có hiệu quả. Một số loại thuốc sử dụng như Fastac, cyperalpha, Bassa, Padan. Ốc bươu vàng chủ yếu bắt bằng tay.

- Đối với bệnh gây hại nông dân sử dụng các loại thuốc khác nhau như Tilt super, Anvil, Kasai, Fujione, Roural, Validacin...

* Tình hình cỏ dại: xuất hiện nhiều loại cỏ dại như cỏ chát, cỏ lác, cỏ lông công, cỏ đuôi phụng, rong... thiệt hại không đáng kể. Sử dụng thuốc diệt cỏ tiền nảy mầm như Sirius, Star, Sofit...

* Đồ ngã:

- Vụ Hè Thu 1999 đồ ngã ở vài ruộng sạ dầy như hộ ông Trang Văn Năm, ông Nguyễn Thanh Tùng.

- Vụ Đông Xuân 1999-2000 một vài ruộng bị đồ ngã do gió xoáy và mưa đột ngột như hộ ông Phạm Minh Giúp, Nguyễn Văn Kính, Lý Văn Nào, Lê Văn Sỹ

- Vụ Hè Thu 2000 đồ ngã do mưa như hộ ông Nguyễn Văn Hồng, Nguyễn Văn Tám..

2. Đặc tính của đất xây dựng mô hình:

Trong chương trình xây dựng mô hình thâm canh lúa cao sản, chúng tôi tiến hành lấy mẫu ở vụ HT1999 và HT2000, các mẫu đất lấy đại diện cho các vùng thực hiện mô hình thâm canh ở 4 trạm bơm. Mẫu đất được phân tích ở

Phòng phân tích đất Viện lúa ĐBSCL. Đặc tính của loại đất làm mô hình được trình bày trong bảng 3 và 4.

Loại đất thực hiện mô hình đại diện cho loại đất phù sa nước ngọt, pH chua đến chua vừa, nghèo chất hữu cơ, đạm tổng số giàu, lân tổng số trung bình lân dễ tiêu nghèo, Kali trung bình – khá. Đây là loại đất có khả năng làm được 2 vụ/năm, cho năng suất cao và ổn định.

Bảng 3: Đặc tính đất xây dựng mô hình thâm canh tổng hợp - Hè Thu 1999

Đặc tính đất	Trạm bơm số 1	Trạm bơm số 2	Trạm bơm số 3	Trạm bơm số 4
PH (1:1) H ₂ O	5,18	5,42	5,60	5,32
Chất hữu cơ (%)	2,64	1,95	2,54	2,24
Đạm tổng số (N%)	0,25	0,22	0,29	0,28
Lân tổng số (P ₂ O ₅)	0,08	0,12	0,10	0,09
Kali tổng số (K ₂ O)	1,62	1,54	1,78	1,67
Lân dễ tiêu Bray 2 (ppm)	0,61	0,75	0,86	0,69
Kali trao đổi (cmol/kg)	0,32	0,28	0,26	0,23
Khả năng trao đổi Cation (CEC)	21,3	23,6	18,9	22,6

Bảng 4 : Đặc tính đất xây dựng mô hình thâm canh ở xã Mỹ Đông- Hè Thu 2000

Đặc tính đất	Trạm bơm số 1	Trạm bơm số 2	Trạm bơm số 3	Trạm bơm số 4
PH (1:1) H ₂ O	5,27	5,48	5,78	5,78
Chất hữu cơ (%)	2,71	1,98	2,73	2,31
Đạm tổng số (N%)	0,27	0,25	0,25	0,29
Lân tổng số (P ₂ O ₅)	0,079	0,15	0,13	0,089
Kali tổng số (K ₂ O)	1,69	1,57	1,81	1,72
Lân dễ tiêu Bray 2 (ppm)	0,64	0,77	0,91	0,73
Kali trao đổi (cmol/kg)	0,35	0,32	0,29	0,28
Khả năng trao đổi Cation (CEC)	22,5	24,3	19,5	23,4

Hiện nay do thực hiện đề bao chống lũ tuyệt đối nên đã hạn chế một lượng lớn phù sa bồi đắp hàng năm, do vậy trong khâu canh tác phải có kế hoạch bón phân hữu cơ để trả lại cho đất lượng chất mùn bị phân hủy do quá trình khoáng hóa chất hữu cơ trong đất hàng năm từ 2-3%, có như vậy mới bảo đảm duy trì độ phì nhiêu của đất, cải thiện và nâng cao năng suất lúa cho những vụ tới. Chất hữu cơ trong đất như là chất đệm và duy trì chất dinh dưỡng cung cấp dần cho cây, nhất là thời kỳ cuối thường hay thiếu dinh dưỡng cung cấp cho cây lúa, do nông dân thường có tập quán bón phân đợt cuối tương đối sớm.

Biện pháp quan trọng nhất hiện nay để duy trì độ phì nhiêu cho đất là không đốt đồng mà phải trả lại lượng rơm rạ sau khi thu hoạch cho đất bằng cách ủ rơm mục nát rồi cày vùi phân rơm rạ hoặc sau khi làm năm rơm bón trả lại cho đất.

Trong tương lai khi những vùng đất có đề bao hay đường liên tỉnh phân cách chúng ta nên có hệ thống máy bơm để bơm phù sa cho ruộng lúa theo chu kỳ để bổ sung lượng phù sa mà tự nhiên có thể cung cấp cho đồng ruộng.

3. Chủng loại giống được chọn sản xuất :

Kết quả trong 3 vụ thực hiện, các hộ nông dân đã chọn lựa được một số giống có năng suất cao, ổn định và phẩm chất tốt, khả năng kháng sâu bệnh cao, thời gian sinh trưởng ngắn từ 88-95 ngày, phù hợp với đồng ruộng xã Mỹ Đông thích hợp thâm canh 3 vụ như : OM 1490, OM 2401, OMCS99, OMCS 2000.

4. Kết quả kỹ thuật gieo sạ bằng công cụ sạ hàng:

Vụ Đông Xuân năm 1999-2000 ông Nguyễn Văn Kính một nông dân sản xuất lúa ở ấp 3, trạm bơm 3 xã Mỹ Đông đã được tập huấn, học hỏi các phương tiện thông tin đại chúng và cán bộ kỹ thuật, tự gieo lúa theo hàng, tự nghiên cứu cải tiến máy gieo hàng cho phù hợp với ruộng của mình, gieo trồng trình diễn các giống lúa mới, bước đầu gặp khó khăn, trở ngại từ gia đình và bạn bè hàng xóm, nhưng ông vẫn quyết tâm thực hiện. Khi lúa trở đều, vào chắc, những người phản đối ông trước đây giờ đã đánh giá cao về kết quả mô hình sạ hàng của ông. Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường, kết hợp với UBND xã Mỹ Đông đã chọn nơi đây làm điểm tổ chức hội thảo và tập huấn thành công cho một số nông dân chưa muốn sạ hàng.

Kết quả sau khi thu hoạch ruộng của ông Kính có năng suất sạ hàng là 7.08 tấn/ha, so với ruộng sạ lan là 6.03 tấn/ha.

Theo sau vụ lúa Đông Xuân, nhiều mô hình sạ hàng được nhân rộng như hộ ông Lý Văn Nào, Phạm Minh Giúp, Ngô Ngọc Em, Mai Văn Đóm, Nguyễn Hồng Phước, Ngô Ngọc Xem, Nguyễn Văn Út....

Hiện nay, diện tích sạ hàng tại Mỹ Đông được nhân rộng qua các xã lân cận như Mỹ Quý, thị trấn Mỹ An, Mỹ Hòa, Thanh Mỹ... Viện lúa ĐBSCL đã mua lại loại máy này và trưng bày tại Viện để các nông dân và cán bộ kỹ thuật có quan tâm đến tham quan và đóng góp ý kiến bổ sung.

5. Lượng phân, loại phân bón :

Trong 3 vụ lúa, chương trình đã cung cấp 70 tấn phân 20-10-10 cho các nông hộ tham gia mô hình và không tham gia mô hình; hướng dẫn nông dân sử dụng lượng phân bón và thời gian bón theo qui trình thâm canh tổng hợp, giảm lượng phân bón trong suốt vụ.

Phân bón NPK (20-10-10) là loại phân hỗn hợp do phòng nông học Viện lúa nghiên cứu đặc tính và nhu cầu của cây lúa. Viện đã phối hợp với nhà máy phân bón Bình Điền II thực hiện phối trộn khi nông dân bón liên tục nhiều vụ sẽ cung cấp đầy đủ lân cho lúa, nếu lần đầu tiên sử dụng loại phân này cho vùng đất phèn nhiều phải bón thêm lân nung chảy trong giai đoạn đầu của cây lúa. Riêng phân đạm có thể bón bổ sung thêm bằng phân urê, dựa vào màu sắc của lá để quyết định lượng phân bón.

Phân 20-10-10 rất thuận lợi cho nông dân sử dụng, không khó khăn trong khâu tính toán lượng phân NPK bón cho các giai đoạn sau.

Các chuyên gia đã hướng dẫn cho nông dân sử dụng loại phân này bón cho lúa cao sản để so sánh với bón phân theo kinh nghiệm của nông dân.

Bảng 5: Lượng phân đầu tư theo nông dân và theo qui trình kỹ thuật ở các nông hộ thuộc xã Mỹ Đông- Huyện Tháp Mười, vụ Hè Thu 1999.

Tên nông dân	Lượng phân đầu tư theo nông dân (kg/ha)			Lượng phân theo trình kỹ thuật (kg/ha)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Lê Bình	126	59	50	112.2	40	40
Nguyễn Văn Hồng	123	50	80	103	40	48

Nguyễn Văn Tám	115	68	44	117	40	48
Phạm thanh Tài	119	43	30	103	40	40
Lê Văn Sỹ	131	66	43	114	40	40
Nguyễn Thanh Tùng	126	48	33	110	50	50
Phạm Văn Bé	122	63	42	118	50	50
Nguyễn Hồng Phước	123	72	32	108	40	40
Trang Văn Năm	134	75	42	119	50	50
Trần Văn Hối	124.8	70	30	108	40	40
Trung bình	124,4	61,4	42,6	111.24	43	44,6

Trong vụ Hè Thu 1999, hầu hết 10 hộ nông dân tham gia mô hình ở phần ruộng nông dân tự sản xuất, cán bộ kỹ thuật giới thiệu cho nông dân các loại phân đang có trên thị trường, lựa chọn phân bón phù hợp với các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây lúa.

Số liệu về phân bón của nông dân được ghi lại và tổng kết, đánh giá như số liệu của cán bộ kỹ thuật hướng dẫn bón theo qui trình thâm canh. Các loại phân bón chính là Urê, NPK (16-16-8, chuyên dùng 997, 998, 999 của Nhà máy phân bón Bình Điền II), DAP(18-46-0), super lân Long Thành, Termophosphate Ninh Bình và KCl ở phần đất nông dân tự mua phân bón và chăm sóc theo kinh nghiệm của mình, sạ ở mật độ từ 200 – 300 kg lúa giống/ha.

Lượng phân bón nông dân sử dụng tương đối cao hơn so với lượng phân bón theo qui trình thâm canh tổng hợp, đặc biệt là lượng đạm. Hầu như các hộ đều tự lượng đạm vừa phải đến khá cao (115 – 134 kg N/ha), trung bình 124.4 kg N/ha; phân lân cao (43 – 75 kg P_2O_5 /ha, trung bình 61.4 kg P_2O_5 /ha), phân Kali nông dân bón từ 30 - 80kg K_2O /ha trung bình là 42.6 kg/ha, lượng phân này không cân đối giữa NPK và sạ với mật độ quá dày nên dễ gây đổ ngã.

So sánh lượng phân bón trong mô hình và lượng phân bón theo kinh nghiệm của nông dân, chúng tôi thấy rằng nông dân sử dụng phân đạm, lân, Kali cao hơn do đó gây lãng phí và góp phần làm ô nhiễm nguồn nước. Riêng mật độ sạ nông dân sạ quá dày nên dễ bị sâu bệnh tấn công và hao tổn giống.

Bảng 6: Lượng phân đầu tư theo nông dân và theo qui trình kỹ thuật ở các nông hộ thuộc xã Mỹ Đông- Huyện Tháp Mười, vụ Đông Xuân 1999 - 2000.

Tên nông dân	Lượng phân đầu tư theo nông dân (kg/ha)			Lượng phân theo qui trình kỹ thuật (kg/ha)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Nguyễn Phước Thành	123	49	60	110	58	50
Lê Văn Long	110	48	66	118,4	58	50
Phạm Thanh Tài	110	46	48	116	50	50
Phạm Thanh Phong	108	46	54	109	50	50
Ngô Ngọc Em	112	55	48	105	58	50
Phạm Minh Giúp	115	58	79	100	58	50
Hồ Văn Chắc	109	57	48	110	58	50
Lê Bình	113	53	57	105	58	50
Nguyễn Văn Tám	123	65	50	110	58	50
Ngô Ngọc Xem	109	61	53	106	50	50
Lê Văn Sỹ	110	62	59	106	58	50
Lý Văn Nào	118	56	74	112	58	50
Nguyễn Văn Tạo	120	46	30	110	50	50
Trần Văn Ưt	109	45	39	105	50	50
Lê Văn Khởi	117	47	38	110	50	50
Nguyễn Văn Hồng	121	49	42	105	58	50
Nguyễn Văn Tuất	123	45	40	114	58	50
Nguyễn Văn Kính	98	46	42	92	40	40
Nguyễn Phước Dư	123	49	60	110	58	50
Trung bình	114,78	51,74	51,95	108,05	54,52	49,47

Vụ đầu tiên có 10 hộ tham gia, nhưng 2 vụ tiếp theo có 19 hộ tham gia/mỗi vụ. Trong vụ Đông Xuân 1999-2000, lượng phân nông dân sử dụng tương đối cao hơn so với lượng phân bón theo qui trình kỹ thuật đặc biệt là lượng đạm. Các hộ đầu tư từ 98 – 123 kg N/ha, trung bình 114,26 kg N/ha; phân lân bón khá cao 45-65kg P₂O₅/ha, trung bình là 51,74kg P₂O₅/ha, phân kali bón từ 30-79 kg K₂O/ha, trung bình là 51,95 kg K₂O/ha, lượng phân này hơi thừa so với điều kiện đất ở đây, mặc dù không gây hại nhưng góp phần làm giảm hiệu quả kinh tế.

Bảng 7: Lượng phân đầu tư theo nông dân và theo qui trình kỹ thuật - HT 2000

Tên nông dân	Lượng phân đầu tư theo nông dân (kg/ha)			Lượng phân theo qui trình kt (kg/ha)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Nguyễn Phước Thành	103	59	50	100	50	50
Lê Văn Long	103	41	39	100	50	50
Phạm Thanh Tài	109	68	44	100	43	43
Phạm Thanh Phong	108	46	30	100	43	43
Ngô Ngọc Em	110	50	30	105	50	50
Phạm Minh Giúp	110	46	80	100	50	50
Hồ Văn Chắc	107	63	42	90	45	45
Nguyễn Văn Thiện	114	52	48	100	50	50
Lý Văn Kiếm	110	55	60	100	50	50
Ngô Ngọc Xem	100	46	46	100	50	50
Lê Văn Sỹ	102	58	45	100	50	50
Lý Văn Nào	125	56.4	53.2	112	50	50
Nguyễn Văn Kính	108	46	42	90	40	40
Trần Văn Út	100	50	40	100	50	50
Lê Văn Khởi	117	47	38	100	50	50
Nguyễn Văn Hồng	102	45	38	100	50	50
Nguyễn Văn Tuấn	110	46	80	98	40	40
Mai Văn Đóm	123	46	30	100	50	50
Nguyễn Văn Tùng	110	46	36	100	50	50
Trung bình	109.0	51.05	44.79	99.74	47.95	47.95

Trong vụ Hè Thu 2000, nông dân bón NPK cao hơn qui trình thâm canh, lượng đạm trung bình là 109.0 kg N/ha so với 99.74 kg N/ha; phân lân trung bình 51.05 kg P₂O₅ /ha cao hơn so với qui trình là 47.95 P₂O₅ kg/ha, Kali trung bình 44.79 kg K₂O/ha thấp hơn so với qui trình là 47.95 kg K₂O/ha.

Nhìn chung, lượng phân Kali nông dân bón trên mỗi ruộng phụ thuộc vào tình hình sâu bệnh và tính đồ ngã của cây lúa, chứng tỏ nông dân đã có kinh nghiệm tiến bộ trong sản xuất.

Trong mô hình thâm canh lượng phân đạm bón thúc đồng lần thứ 3 phụ thuộc vào màu xanh của lá lúa, nông dân sử dụng bảng so màu lá để quyết định lượng bón cho lúa và ngày bón cho phù hợp với tình hình sinh trưởng.

So sánh lượng phân bón của nông dân đầu tư cho lúa, so với bón theo qui trình kỹ thuật, chúng tôi thấy rằng nông dân sử dụng lượng phân đạm, lân cao hơn. Mặt khác, nông dân thường có tập quán là bón dứt phân lần cuối vào khoảng 35-40 ngày sau sạ, điều này đã làm hạn chế gia tăng năng suất lúa, bởi vì các giống lúa có thời gian sinh trưởng 90-100 ngày, giai đoạn cần đạm nhiều nhất cho tích lũy chất khô tạo năng suất hạt cao là 45-55 ngày sau sạ. Bón phân đạm đúng vào nhu cầu của cây sẽ gia tăng hiệu quả của phân đạm và gia tăng năng suất lúa.

Nhìn chung, lượng phân NPK nông dân bón trong 2 vụ Đông xuân và Hè Thu có sự khác biệt rất rõ, điều này chứng tỏ nông dân đã có nhiều cải thiện trong phương pháp bón phân cho lúa. Qua 3 vụ lúa, nông dân bón phân NPK giảm đi rõ rệt, lượng phân bón NPK cân đối hơn, đây cũng là điều kiện làm gia tăng hiệu quả kinh tế.

Nông dân cũng đã chú ý đầu tư phân lân tự nhiên ở vùng đất hơi chua và phân hữu cơ cho lúa, bón lượng phân NPK cân đối phù hợp với nhu cầu của cây. Ở vùng đất phèn nông dân đã dùng phân Termophosphate Ninh Bình để bón lót hoặc bón vào giai đoạn sau sạ 7-10 ngày. Phân Kali cũng chia làm 2 giai đoạn để bón như: sau sạ 7-10 ngày và giai đoạn làm đồng.

6. Năng suất thực tế của mô hình thâm canh lúa (tấn/ha)

Bảng 8: Năng suất lúa sản xuất theo qui trình kỹ thuật và theo kinh nghiệm của nông dân – Hè Thu 1999 .

TT	Họ tên nông dân	QTKT (Tấn/ha)	QTND (Tấn/ha)	Chênh lệch (kg/ha)
1	Lê Bình	4,33	4,26	70
2	Nguyễn Văn Hồng	4,45	4,30	150
3	Nguyễn Văn Tám	4,49	4,20	290
4	Phạm Văn Tài	4,52	4,35	170
5	Lê Văn Sỹ	4,58	4,41	170

6	Nguyễn Thanh Tùng	3,97	4,16	-190
7	Phạm Văn Bé	4,25	4,19	60
8	Nguyễn Hồng Phước	4,25	4,14	110
9	Trang Văn Năm	4,37	4,27	100
10	Trần Văn Hối	4,56	4,39	170
	Trung bình	4,377	4,267	110

* Vụ Hè Thu 99 ruộng áp dụng sạ lan và bón phân theo kinh nghiệm của nông dân đạt năng suất từ 4,14-4,41 T/ha. Ở ruộng sạ thưa và bón phân theo qui trình kỹ thuật năng suất dao động từ 3,97-4,58 T/ha trung bình cao hơn 110 kg/ha.

Các ruộng bón phân theo mô hình thâm canh tổng hợp, giảm được hạt giống gieo sạ 50-100 kg/ha mà năng suất lúa vẫn gia tăng trung bình là 110kg/ha, có hộ năng suất gia tăng cao nhất là 290 kg/ha.

Bảng 9: Năng suất lúa sản xuất theo qui trình kỹ thuật và theo kinh nghiệm của nông dân - Đông Xuân 1999 - 2000.

TT	Họ và tên nông dân	QTKT (tấn/ha)	QTND (tấn/ha)	Chênh lệch (kg/ha)
1	Nguyễn Phước Thành	4,43	4,39	40
2	Lê Văn Long	5,85	5,48	370
3	Phạm Thanh Tài	6,36	6,06	300
4	Phạm Thanh Phong	6,85	6,38	470
5	Ngô Ngọc Em	6,0	5,73	270
6	Phạm Minh Giúp	6,0	5,8	200
7	Hồ Văn Chắc	6,67	6,43	240
8	Nguyễn Văn Thiện	5,84	5,48	360
9	Nguyễn Văn Tám	6,78	6,08	700
10	Ngô Ngọc Xem	6,58	6,31	270
11	Lê Văn Sỹ	6,06	6,02	40
12	Lý Văn Nảo	6,52	5,88	640
13	Nguyễn Văn Tạo	6,74	6,39	350
14	Trần Văn Ut	6,88	6,60	280

15	Lê Văn Khởi	6,61	6,31	300
16	Nguyễn Văn Hồng	6,63	6,42	210
17	Nguyễn Văn Tuấn	5,57	5,31	260
18	Nguyễn Văn Kính	7,08	6,03	1050
19	Nguyễn Phước Dư	5,80	5,60	200
	Trung bình	6,27	5,93	344,73

* Vụ Đông Xuân 1999 – 2000 ruộng sạ lan và bón phân theo kinh nghiệm của nông dân đạt năng suất từ 4,39- 6,6 T/ha trung bình đạt 5,93 T/ha. Ruộng áp dụng theo qui trình kỹ thuật có năng suất dao động từ 4,43 – 7,08 T/ha, trung bình 6,27 T/ha. Ruộng lúa sạ hàng hoặc sạ thưa và bón phân theo nhu cầu của cây có năng suất cao hơn qui trình canh tác của nông dân trung bình là 344,73 kg lúa/ha. Riêng hộ ông Nguyễn Văn Kính áp dụng sạ hàng có năng suất vượt trội là 1,05 T/ha.

Bảng 10: Năng suất lúa sản xuất theo qui trình kỹ thuật và theo kinh nghiệm của nông dân – Hè Thu 2000.

TT	Họ và tên nông dân	QTKT (tấn/ha)	QTND (tấn/ha)	Chênh lệch (kg/ha)
1	Nguyễn Phước Thành	4,80	4,50	300
2	Lê Văn Long	4,50	4,40	100
3	Phạm Thanh Tài	4,63	4,41	220
4	Phạm Thanh Phong	4,40	4,30	100
5	Ngô Ngọc Em	4,95	4,44	510
6	Phạm Minh Giúp	4,76	4,07	690
7	Hồ Văn Chắc	5,86	5,46	400
8	Nguyễn Văn Thiện	4,20	4,33	-130
9	Lý Văn Kiếm	4,73	4,57	160
10	Ngô Ngọc Xem	5,66	5,47	190
11	Lê Văn Sỹ	5,80	5,40	400
12	Lý Văn Nảo	5,80	5,54	260
13	Nguyễn Văn Kính	5,74	4,80	940
14	Trần Văn Ưt	5,86	5,46	400

15	Lê Văn Khởi	5.46	4.69	770
16	Nguyễn Văn Hồng	5.66	5.40	260
17	Nguyễn Văn Tuấn	5.34	5.40	-6
18	Mai Văn Đờm	6.26	5.73	530
19	Nguyễn Văn Tùng	4.61	3.67	940
	<i>Trung bình</i>	5.21	4.84	370.21

* Vụ Hè Thu 2000 đã có nhiều nông dân áp dụng sạ hàng, kết quả năng suất theo qui trình của nông dân là 4,07 – 5,73T/ha trung bình 4,84; năng suất theo qui trình kỹ thuật là 4,20 – 6,26 T/ha trung bình 5,21T/ha, năng suất lúa trong qui trình trội hẳn so với kinh nghiệm của nông dân chênh lệch 370,21kg/ha. Tuy nhiên, qua hội thảo và thu hoạch năng suất thực tế ở một số hộ theo báo cáo của bà con nông dân, năng suất giữa sạ hàng và sạ lan chênh lệch rất ít hoặc bằng nhau nhưng giảm được chi phí sản xuất về thuốc trừ sâu bệnh, và dễ chăm sóc.

Nhìn chung, các ruộng lúa bón phân theo mô hình thâm canh tổng hợp sử dụng băng so màu lá đã tiết kiệm được 10 – 15% lượng phân N và năng suất lúa gia tăng trung bình là 110 – 393,2 kg lúa/ha ở cả 3 vụ Hè Thu 99, Đông Xuân 1999 - 2000 và Hè Thu 2000, có những hộ năng suất chênh lệch cao nhất là 1050kg/ha. Theo kết quả ghi nhận của nông dân và cán bộ kỹ thuật khi bón phân NPK cân đối và sạ lúa theo hàng hoặc sạ thưa sâu bệnh giảm nhiều so với sạ dày trước đây, vì vậy lượng thuốc hóa học đã giảm hẳn, hơn nữa sạ hàng đã giảm được 50% lúa giống.

7. Kết quả về mô hình ủ phân rơm

a. Kết quả phân tích tỉ lệ C/N

Kết quả ở bảng 12 cho thấy các thời điểm sau khi xử lý chế phẩm sinh học theo thời gian thì tỉ lệ C/N giảm từ 39,4 % (trước khi xử lý) xuống còn 16,4% (6 tuần sau khi xử lý). Tỉ lệ % C/N giảm nhanh chứng tỏ rằng chế phẩm sinh học đã có hiệu quả đến sự phân hủy nguồn rơm, từ kết quả cũng cho thấy nguồn rơm đang dần dần chuyển sang chất mùn hữu cơ và việc cung cấp nguồn phân rơm này cho ruộng lúa sẽ được thuận lợi.

Ấm độ trong rơm sau thu hoạch đạt 49,86 %, nhưng khi xử lý chế phẩm ấm độ trong nguồn rơm rất cao đạt từ 75,80 – 85,79%, ấm độ cao cũng góp phần giữ ẩm cho đất khi được cung cấp nguồn phân rơm.

Bảng 11: Tỷ lệ C/N và ẩm độ của rơm theo thời gian phân hủy

Tuần sau khi xử lý chế phẩm sinh học	% C/N	Ẩm độ (%)
0	39,4	49,86
2	24,3	75,80
3	23,4	84,75
4	20,4	83,55
5	18,2	85,07
6	16,4	85,79

b. Quy trình canh tác

Bảng 12: Quy trình canh tác vụ ĐX 1999- 2000

Lịch canh tác	Tên nông dân		
	Lý Văn Nào	Trịnh Tuấn Bảo	Phạm Minh Giúp
Diện tích đất	5000	7000	3000
Giống lúa	OM1490	OM1490	OM1490
Ngày xuống giống			
Thời gian sinh trưởng	90	90	90
Mật độ sạ (kg lúa)	20	20	23
Thời gian sử dụng phân (ngày)	9.24.45 NSKS	8.25.43 NSKS	8.24.43 NSKS
N (kg/ha)	118.4	100	110
P ₂ O ₅ (kg/ha)	56.4	50	46
K ₂ O (kg/ha)	74	50	60
Loại phân bón	20-10-10, urê. 16-16-8	20-10-10, urê	DAP,Urê, KCl

c. Kết quả năng suất thực tế

Bảng 13 : Năng suất lúa ở ruộng bón và không bón phân rơm , vụ ĐX 1999-2000

Thí nghiệm	Năng suất (T/ha)			Năng suất TB (T/ha)	Năng suất tăng (%)
	1	2	3		
Lý Văn Nãi					
1. Có bón phân rơm	5,1	6,02	5,8	5,64	1,77
2. Không bón phân rơm	5,4	5,5	6,0	5,63	
Trịnh Tuấn Bảo					
1 Có bón phân rơm	6,04	5,5	6,1	5,88	3,57
2. Không bón phân rơm	5,6	5,5	5,9	5,67	
Phạm Minh Giáp					
1 Có bón phân rơm	5,1	6,88	6,6	6,19	3,06
2. Không bón phân rơm	6,0	4,88	7,12	6,00	

Năng suất giữa bón và không bón phân rơm có chênh lệch nhưng chưa rõ ràng, bởi vì phân hữu cơ phải được bón qua nhiều vụ mới có hiệu quả để chứng minh cho nông dân thấy thực tế tác dụng của nó. Mặc dù qua 1 vụ ai cũng thừa nhận là tốt, nhưng phát triển mô hình ủ phân rơm còn chậm do các nguyên nhân sau đây:

- Nông dân Nam bộ không quen dùng phân hữu cơ bón cho lúa.
- Tốn nhiều công lao động để ủ rơm và rải phân ra ruộng.
- Thời vụ sản xuất quá khẩn trương, nhất là từ vụ Đông Xuân sang vụ Hè Thu, nhiều nơi không kịp làm đất.

Tuy nhiên, mô hình ủ phân rơm ở đây cũng là điểm xuất phát gây chú ý đối với nông dân ở vùng đất thâm canh 3 vụ lúa.

8. Hiệu quả kinh tế

a. Hiệu quả đầu tư theo nông dân

Bảng 14: Chi phí trực tiếp sản xuất 1ha lúa theo kinh nghiệm của nông dân

Đơn vị tính: 1.000 đồng

TT	Khoản mục	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền	vụ HT 1999	ĐX 99 -2000	HT 2000
I	Lao động				1.610			
	Làm đất	Kglúa	250	1,4	350			
	Sạ	công	1,5	30	45			

	Bón phân 5 lần	công	10	30	300			
	Phun thuốc 6 lần	công	12	40	480			
	Cắt	Kg lúa	5-600	1,4		840	700	840
	Tuốt	Kg lúa	250	1,4	235			
	Phơi, giê	công	6-8	30		240	180	240
	Bốc xếp vận chuyển	ha	1	200	200			
II	Nguyên vật liệu				1.537			
	Lúa giống	Kg lúa	270	3,2	864			
	Phân bón bình quân					1.082	1.109	1.055
	Thuốc cỏ	100gr	200	115	230			
	Thuốc trừ sâu	Chai	6	9	54			
			2	18	36			
	Thuốc trừ bệnh	chai	6	48	288			
			2	32,5	65			
III	Chi khác				420			
	Thủy lợi phí	Kg lúa	300	1,4	420			
	Thuế nông nghiệp	Kg lúa	350	1,4			490	
	Cộng					5.729	6.046	5.702

Bảng 15 : Hiệu quả kinh tế sản xuất 1ha lúa theo kinh nghiệm nông dân

Vụ lúa	Thu nhập	Chi phí	lãi
Hè thu 1999	5.973.800	5.729.000	244.800
ĐX 1999-2000	8.302.000	6.046.000	2.256.000
Hè thu 2000	6.776.000	5.702.000	1.074.000
Tổng	21.051.800 đ	17.477.000 đ	3.574.800 đ

b. Hiệu quả đầu tư theo mô hình thâm canh tổng hợp :

Bảng 16: Chi phí trực tiếp sản xuất 1ha lúa theo qui trình kỹ thuật
Đơn vị tính: 1000 đồng

TT	Khoản mục	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền	vụ HT 1999	ĐX 99 -2000	HT 2000
I	Lao động				1.325			
	Làm đất	Kglúa	250	1,4	350			
	Sa	công	2	30	60			
	Bón phân 4 lần	công	8	30	240			
	Công phun thuốc 3 lần	công	6	40	240			
	Cắt	Kg lúa	5-600	1,4		840	700	840
	Tuốt	Kg lúa	250	1,4	235			
I	Phoi, giê	công	6-8	30		240	180	240
	Bóc xếp vận chuyển	ha	1	200	200			
II	Nguyên vật liệu				781			
	Lúa giống	Kg lúa	150	3,2	480			
	Phân bón bình quân					1.101	1.330	1.230
	Thuốc cỏ	100 gr	200	100	200			
	Thuốc trừ sâu	Chai	2	18	36			
	Thuốc trừ bệnh	chai	2	32,5	65			
III	Chi khác				420			
	Thủy lợi phí	Kg lúa	300	1,4	420			
	Thuế nông nghiệp	Kg lúa	350	1,4			490	
	Cộng					4.707	5.226	4.836

Bảng 17 : Hiệu quả kinh tế sản xuất 1 ha lúa theo qui trình kỹ thuật

Vụ lúa	Thu nhập	Chi phí	lãi
Hè thu 1999	6.127.800	4.707.000	1.420.000
ĐX 1999-2000	8.778.000	5.226.000	3.552.000
Hè thu 2000	7.294.000	4.836.000	2.458.000
Tổng	22.199.800 đ	14.769.000 đ	7.430.800 đ

9. Hiệu quả xã hội

- Đưa nhanh tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất, nâng cao trình độ dân trí qua các lớp tập huấn, thực tế sản xuất và trao đổi kinh nghiệm qua hội thảo, hội nghị.
- Nâng cao ý thức bảo vệ bền vững môi trường .

10. Hiệu quả môi trường

- Áp dụng biện pháp phòng trừ dịch hại tổng hợp (IPM) vừa mang lại hiệu quả kinh tế cao, vừa bảo vệ sức khỏe và bảo vệ môi trường.

II. Mô hình cầu và đường nông thôn:

1. Mức độ hoàn thành: công trình đã được nghiệm thu đạt kết quả.

* Mô hình đường có những ưu điểm chủ yếu sau đây:

- Dùng vật liệu tại chỗ, chủ yếu là đất trộn phụ gia và vôi để làm nền đường.
- Mặt đường nhựa nên xe chạy không bụi và êm, không bị rửa trôi nhanh như các vật liệu làm đường khác (đất đỏ, đá bụi) là nơi sơ tán dân khi lũ về và là sân phơi khi cần. Đường đã được thử thách qua mùa lũ lịch sử năm 2000 nhưng chất lượng vẫn đảm bảo.

- Đảm bảo các loại xe cơ giới có tải trọng dưới 3 tấn đi lại dễ dàng như máy cày, máy xới, máy suốt lúa, máy xay lúa, xe 4 bánh ...

- Phương pháp thi công đơn giản, nhân dân có thể tự làm đường dễ dàng.
- Giá thành được địa phương chấp nhận (khoảng 45.000đ/m² mặt đường).

* Ưu điểm của mô hình cầu :

- Cầu không có trụ giữa , do đó việc đi lại bằng phương tiện giao thông đường thủy và đường bộ ở nông thôn đều thuận lợi.
- Mẫu mã đẹp, chất lượng tốt và giá thành không cao .

2. Tính toán giá trị công trình: (xem thuyết minh chi tiết ở phần phụ chương)

a. Mô hình đường nông thôn : 206.575.000 đ

(Diện tích lát nhựa bằng nhũ tương 4.000 m²)

b. Mô hình cầu nông thôn : 175.000.000 đ

(Kích thước cầu 30 x 3,1 m)

3. Một số hình ảnh nghiệm thu

4. Hiệu quả môi trường và xã hội:

- Thành thị hóa nông thôn bằng giao thông đường bộ
- Xây dựng đường nông thôn bằng nhũ tương vừa bảo đảm việc đi lại thuận lợi trong mùa mưa lũ, vừa phơi được lúa trong mùa thu hoạch và khi nước lũ ngập mặt đường không bị hư hại.

Từ đó nâng cao đời sống vật chất và tinh thần cho nhân dân lao động ở nông thôn.

III. Mô hình nước sạch nông thôn

1. Kết quả phân tích mẫu nước:

Căn cứ vào phiếu kiểm nghiệm của phòng thí nghiệm thuộc Trung tâm ứng dụng KHCN - Sở KHCNMT.

Bảng 16 : Kết quả kiểm nghiệm mẫu nước

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Tiêu chuẩn cho phép của VN	Mẫu chưa xử lý	Mẫu đã xử lý
1	PH		6 - 8,5	6,3	6,65
2	Fe ²⁺	mg/l	0,3	2,17	0,07
3	SO ₄ ²⁻	mg/l	50	50	28
4	Độ đục	NTU	5 - 50	5,5	1,6
5	Coliform	tb/100ml	20	140	(-)
6	EColi	tb/100ml	(-)	140	(-)

2. Tính toán hiệu quả đầu tư:

a. Tổng chi cho công trình :

Bảng 17 : Vốn đầu tư trang thiết bị cho mô hình nước sạch

Đơn vị tính : 1.000 đ					
TT	Hạng mục chi	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
1	Bơm (3HF) 1 pha	Cái	1	3.800	3.800
2	Bơm (2HF) 1 pha	Cái	1	2.500	2.500
3	Bơm định lượng hóa chất	Cái	3	9.600	28.800
4	Bồn keo tụ phân ly 10m ³	Cái	1	66.000	66.000

5	Bồn lọc áp lực 4,2 m ³	Cái	1	30.800	30.800
6	Vật liệu xử lý	Bộ	1	11.905	11.905
7	Đường ống công nghệ	Hệ	1	15.000	15.000
8	Thùng chứa hóa chất xử lý	Cái	3	318	954
9	Mạch điện điều khiển	Hệ	1	4.076	4.076
10	Lắp đặt thiết bị	-		10.315	10.315
11	Chi phí chạy thử, nghiệm thu (điện, tập huấn, hóa chất)	-		1.150	1.150
12	Bồn chứa nước sạch trung gian	Cái	1	8.250	8.250
13	Thuyền chứa thiết bị	Cái	1	88.520	88.520
	Tổng số				272.070

b. Hiệu quả kinh tế : giá thành sản phẩm 1 m³ nước = 800 – 1.000 đ

c. Hiệu quả xã hội : cải thiện điều kiện sinh hoạt của nhân dân, tạo tiền đề nâng cao sức khỏe cho người dân trong vùng nông thôn.

KẾT LUẬN

Sau hai năm thực hiện dự án, kết quả đã đạt được các mục tiêu đề ra, nhiều mô hình đã được các cấp chính quyền chú ý nhân rộng, thúc đẩy tình hình kinh tế xã hội địa phương phát triển.

1. Mô hình thâm canh xuất khẩu và ủ phân rơm.

- Nhiều giống lúa mới được đưa vào sản xuất thử nghiệm, có những giống được nông dân chấp nhận và trở thành giống chủ lực ở địa phương như OM 1490, OMCS99, OM 2401, OMCS 2000. Thời gian sinh trưởng ngắn 88-90 ngày.

- Xây dựng được nhiều mô hình chuyên sản xuất, nhân giống mới cung cấp cho địa phương và vùng lân cận.

- Xác định công thức bón phân NPK cân đối và hợp lý. Sử dụng loại phân hỗn hợp 20-10-10 và sử dụng bảng so màu lá lúa để kiểm tra lượng phân đạm cần bón vừa đủ cho nhu cầu của cây lúa.

- Đã chuyển giao tiến bộ kỹ thuật cho nông dân và được áp dụng có hiệu quả như: quản lý dịch hại tổng hợp (IMP) : sạ thưa, sạ hàng và nông dân cũng đã cải tiến sản xuất máy sạ hàng mới theo hướng dùng máy kéo, mở rộng bề mặt làm việc và điều chỉnh mật độ sạ thích hợp; sử dụng nấm Trichoderma để ủ phân rơm bón trả cho ruộng lúa.

- Tổ chức nhiều đợt tập huấn kỹ thuật, hội thảo đầu bờ, tham quan học tập ở viện lúa ĐBSCL, nông trường Sông Hậu, các mô hình nông dân tiên tiến.

Từ những nội dung và kết quả đã đạt mà Sở nông nghiệp & phát triển nông thôn, thông qua Trung Tâm Khuyến Nông của Tỉnh đã có kế hoạch nhân rộng mô hình trong toàn Tỉnh .

2. Mô hình cầu và đường giao thông nông thôn.

- Dự án xây mới 2 km đường rộng 2,5m, mặt đường phủ bằng nhũ tương nhựa đường, dùng cho các loại xe có tải trọng 3 tấn đi lại thuận lợi, được nhân dân hoan nghênh và Sở Giao Thông Công Chánh có chủ trương triển khai mô hình này ra toàn Tỉnh

- Dự án cũng đã xây dựng một cây cầu theo cấu trúc không gian, rộng 3.1m dài 30m, tải trọng 3 tấn. UBND huyện Tháp Mười có chủ trương nhân loại cầu này ở các xã lân cận.

Nhìn chung, mô hình cầu đường nông thôn vừa đảm bảo nhu cầu đi lại của dân, vừa đảm bảo phục vụ lưu thông hàng hoá, phát triển sản xuất, đáp ứng yêu cầu cơ giới hoá nông nghiệp, vừa có giá cả hợp lý, phương pháp thi công đơn giản, được nhân dân và chính quyền địa phương chấp nhận. Sở Giao Thông Công Chánh có kế hoạch triển khai mô hình cầu đường trong toàn Tỉnh.

3. Mô hình nước sạch nông thôn.

Dự án đã xây dựng mô hình xử lý nước mặt, cung cấp nước sạch cho dân với công suất 10 m³/h, chất lượng nước đảm bảo tiêu chuẩn nước sạch quốc gia, giá thành hợp lý. Thiết bị xử lý nước đặt trên một chiếc phà di động chuyên dùng để có thể cung cấp cho nhiều trạm tiếp nước ở hai bên bờ sông. Mô hình này nhân diện phục vụ lên nhiều lần, phát huy công suất máy móc thiết bị, phù hợp với điều kiện đặc thù của Đồng Bằng Sông Cửu Long là dân cư sống tập theo bờ sông.

Tóm lại, cả ba mô hình : thâm canh lúa xuất khẩu, cầu đường nông thôn và cung cấp nước sạch đều thực hiện đúng tiến độ, đạt yêu cầu kỹ thuật và chất lượng, có hiệu quả thiết thực, phục vụ được yêu cầu công nghiệp hoá hiện đại hoá nông nghiệp và nông thôn theo chủ trương của Đảng và nhà nước.