



**BÁO CÁO TỔNG KẾT**  
**KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI THUỘC DỰ ÁN KHOA HỌC**  
**CÔNG NGHỆ NÔNG NGHIỆP VỐN VAY ADB**

**Tên đề tài: NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG QUY TRÌNH CANH**  
**TÁC ĐAY PHỤC VỤ CHO VÙNG NGUYÊN LIỆU SẢN**  
**XUẤT BỘT GIÀY Ở ĐỒNG THÁP MƯỜI**

**Cơ quan chủ quản dự án: Bộ Nông nghiệp và PTNT**  
**Cơ quan chủ trì đề tài: Viện KHKTNN miền Nam**  
**Chủ nhiệm đề tài: ThS. Trần Thị Hồng Thắm**  
**Thời gian thực hiện đề tài: 9/2009 - 12/2011**

**TP. Hồ Chí Minh, 12/2011**

## **I. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Đồng Tháp Mười (ĐTM) nằm ở phía Bắc Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) với diện tích tự nhiên là 696.496 ha chiếm 17,72% tổng diện tích ĐBSCL. Theo Phan Liêu và ctv (1998) đất đai ĐTM được chia thành 5 nhóm chính, trong đó đất phèn có diện tích lớn nhất (39,2%), kế đến là đất phù sa (37,71%) và đất xám (16,10%).

Long An là tỉnh trồng đay lớn nhất cả nước (năm 2006 diện tích đay của tỉnh Long An chiếm 64,6% diện tích đay cả nước). Song diễn biến sản xuất đay qua 27 năm (1980-2006) luôn thiếu ổn định và gặp không ít rủi ro bởi lũ lụt; đặc biệt là giá bán đay tăng giảm thất thường. Sản xuất đay nguyên liệu chưa gắn kết chặt chẽ với công nghiệp chế biến và tiêu thụ. Lợi nhuận từ sản xuất đay chưa tạo cho cây đay đủ sức cạnh tranh với cây trồng khác.

Trong thời gian qua, người dân trồng đay chủ yếu để lấy tơ dùng trong công nghiệp bao bì. Sản xuất đay lấy tơ có nhược điểm là ngâm ủ đay trong kênh, mương cho nên nước bị đen và có mùi thối, nông dân phơi tơ trong những tháng mưa bão ảnh hưởng chất lượng tơ nên giá tơ giảm. Giá đay tơ thường không ổn định, rất bấp bênh, phụ thuộc rất lớn vào thị trường, đặc biệt là thị trường phía Bắc. Thương lái mua tơ đay thường ép giá nông dân trong trường hợp thấy ở địa phương trồng nhiều đay. Chính vì vậy hiệu quả kinh tế của việc sản xuất đay lấy sợi rất bấp bênh và đầy tính rủi ro.

Hiện nay, Nhà nước đã đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất bột giấy Phương Nam, với công suất 100.000 tấn bột/năm mà nguyên liệu chính là từ cây đay với tổng nhu cầu sản lượng đay cây tươi 600.000 tấn/năm. Với sản lượng như vậy, cần phải xây dựng vùng nguyên liệu đay phục vụ cho công nghiệp bột giấy khoảng 12.000 -15.000 ha.

Để bảo vệ môi trường và bảo vệ rừng, hiện nay trên thế giới cũng như ở Việt Nam đang khuyến khích sản xuất bột giấy từ nguồn nguyên liệu phi gỗ như: cây đay, cây bàng, cây cóc.

Tỉnh Long An hiện đã xây dựng vùng nguyên liệu ở các huyện Thạnh Hóa và Mộc Hóa. Một phần diện tích sản xuất lúa Hè Thu kém hiệu quả sẽ được chuyển sang sản xuất đay và chuyển dịch từ sản xuất đay lấy tơ sang đay làm nguyên liệu bột giấy.

Tuy nhiên, canh tác đay làm nguyên liệu bột giấy khác với canh tác đay lấy tơ vì cây đay làm bột giấy cần năng suất sinh vật cao, thân thẳng. Hiện tại nông dân trong vùng sản xuất đay làm bột giấy chủ yếu theo kinh nghiệm như sản xuất đay lấy tơ. Chính vì vậy, việc nghiên cứu xây dựng quy trình canh tác đay sản xuất bột giấy phục vụ cho vùng nguyên liệu ở Đồng Tháp Mười là rất cần thiết, góp phần nâng cao năng suất và hiệu quả kinh tế của sản xuất đay.

## **II. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI**

### **Mục tiêu tổng quát**

Phát triển giống đay cung cấp cho vùng nguyên liệu sản xuất bột giấy ở Đồng Tháp Mười, góp phần nâng cao thu nhập, ổn định đời sống cho người nông dân vùng Đồng Tháp Mười.

### **Mục tiêu cụ thể**

- Chọn lọc được 1 giống đay cho sản xuất bột giấy có năng suất (45 -50 tấn/ha ) cao hơn 5 - 10% so với giống địa phương ở Đồng Tháp Mười;
- Xây dựng quy trình kỹ thuật canh tác đay làm bột giấy có hiệu quả kinh tế tăng ít

nhất 10% so với quy trình nông dân đang áp dụng.

- Xây mô hình thử nghiệm áp dụng qui trình canh tác đay đạt năng suất cao 10 - 15% so với mô hình nông dân đang áp dụng.

### **III. TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC**

#### **1. Nguồn gốc cây đay**

Cây đay có nguồn gốc ở châu Phi và được trồng cách đây từ 4.000 năm. Vào thời điểm ban đầu, lá của cây đay được dùng làm thức ăn cho người và gia súc, thân đay được dùng làm củi. Cây đay chỉ mới được giới thiệu vào châu Á vào khoảng năm 1900.

#### **2. Đặc điểm thực vật học của cây đay**

Cây đay có tên khoa học là *Hibiscus cannabinus*, thuộc chi *Hibiscus*, thuộc họ *Malvaceae* (họ Cẩm Quỳ) có khoảng 40-50 loài phân bố khắp vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới.

Cây đay có nhiều tên gọi khác nhau như: ở Trung Đông và Nga gọi là Kenaf, Ấn Độ gọi là Jute, Indonesia gọi là Java jute. Ở Việt Nam, tên đay là tên gọi phổ biến ở miền Bắc và bộ phổ biến tại miền Nam ([www.congnghegiay.wordpress.com](http://www.congnghegiay.wordpress.com)).

Đay là cây có phản ứng quang chu kỳ. Khi độ dài ngày giảm xuống (thường vào đầu mùa Thu) thì cây sẽ bắt đầu ra nụ, hoa. Tùy thuộc vào giống đay, thời gian ra hoa có thể kéo dài trong 3-4 tuần hoặc hơn trên một cây nhưng đối với mỗi hoa riêng lẻ, thời gian nở hoa chỉ trong vòng một ngày. Thân cây đay bao gồm 2 dạng sợi:

- Vỏ sợi ngoài được gọi là lớp vỏ libe và chiếm khoảng 40% trọng lượng chất khô của thân;

- Vỏ sợi bên trong có màu trắng được gọi là sợi tơ và chiếm khoảng 60% trọng lượng khô của thân. Sợi tơ đay rất chắc, tương đương với sợi gỗ loại chắc được sử dụng để sản xuất các loại giấy khác nhau ([www.congnghegiay.wordpress.com](http://www.congnghegiay.wordpress.com)).

Phần thân cây đay cho bột có xơ sợi ngắn, đường kính lớn, tỷ lệ dài/rộng tương đương xơ sợi bột gỗ cứng. Thành phần hóa học: xeluloza 43-46%, pentozan 11-16%, lignin 21-29% và tro 1,6-2,6% ([www.congnghegiay.wordpress.com](http://www.congnghegiay.wordpress.com)). Hàm lượng lignin trong cây đay thấp chiếm 12,7% trong toàn thân cây; 9,5% trong vỏ; 14,4% trong lõi, do đó khi sản xuất bột giấy từ đay cách tiêu thụ kiềm thấp hơn gỗ ([www.tracodi.com.vn](http://www.tracodi.com.vn)).

Các giống đay thường trồng ở Việt Nam thuộc giống đay cách, thân trắng, lá xẻ thùy có thân cao 2-5 m, thân có gai nhọn, lớp vỏ ngoài có lớp sáp dày nên chịu hạn giỏi. Lá có dạng hình tim hoặc chia thùy, mép lá có răng cưa, trên gân chính ở mặt dưới có tuyến mật. Hoa có cuống ngắn, mọc dưới nách. Trái có hình chóp, chia làm 5 ngăn, mỗi ngăn có 4-5 hạt, hạt có 3 cạnh, trái chín có màu xám đen hay nâu sậm (Trung tâm Khuyến nông Long An)

#### **3. Tình hình nghiên cứu về cây đay ở nước ngoài**

Hiện nay, cây đay được trồng ở nhiều nơi trên thế giới như châu Á (Việt Nam, Nhật, Trung Quốc, Ấn Độ, Indonesia, Thái Lan), châu Âu (Liên Xô cũ, Thổ Nhĩ Kỳ, Tây Ban Nha), châu Mỹ (Mỹ, Cuba, Braxin) và châu Phi ([www.onalee.com](http://www.onalee.com)).

Tại Mỹ, các giống đay đang được trồng phổ biến và có giống được thương mại hóa là Everglades 41, Everglades 71, Tainung 1, Tainung 2, Cuba 2032, Guatemala 4, Gregg, Dowling, SF459 ([www.onalee.com](http://www.onalee.com)).

Diện tích, năng suất và sản lượng đay ở một số nước trên thế giới được trình bày trong các bảng 1, 2 và 3.

Bảng 1. Diện tích đày ở một số nước trên thế giới

Đơn vị tính: ngàn ha

Năm	Bangladesh	Trung Quốc	An Độ	Myanmar	Nepal	Thái Lan
1996-1997	547,6	147,0	147,0	147,0	11,2	76,0
1997-1998	647,5	162,1	162,1	162,1	11,0	66,6
1998-1999	477,5	92,7	92,7	92,7	12,3	30,4
1999-2000	414,8	65,8	65,8	65,8	12,3	18,6
2000-2001	404,7	67,0	67,0	67,0	11,7	18,4

Nguồn: FAO (2002)

Bảng 2. Năng suất đày ở một số nước trên thế giới

Đơn vị tính: tấn/ ha

Năm	Bangladesh	Trung Quốc	An Độ	Myanmar	Nepal	Thái Lan
1996-1997	1,94	2,48	1,81	0,91	1,26	1,44
1997-1998	1,92	2,65	1,79	0,97	1,41	1,60
1998-1999	1,78	2,68	1,85	0,90	1,24	1,55
1999-2000	1,76	2,49	1,79	0,80	1,24	1,60
2000-2001	1,78	2,78	1,84	0,90	1,20	1,61

Nguồn: FAO (2002)

Bảng 3. Sản lượng đày của một số nước trên thế giới

Đơn vị tính: ngàn tấn

Năm	Bangladesh	Trung Quốc	An Độ	Myanmar	Nepal	Thái Lan
1996-1997	1062,2	364,9	1836,0	39,5	14,0	109,3
1997-1998	1242,7	429,5	2000,7	33,1	15,5	106,4
1998-1999	851,9	248,0	1849,5	33,5	15,2	47,2
1999-2000	731,5	164,0	1621,6	26,5	15,2	29,7
2000-2001	720,0	186,0	1791,0	27,8	14,0	29,6

Nguồn: FAO (2002)

#### 4. Tình hình nghiên cứu về cây đày ở trong nước

##### 4.1. Kỹ thuật canh tác đày sợi

Theo Đặng Kim Sơn (1991) bón đạm có tác dụng làm tăng năng suất đày, nhưng vai trò của lân và kali chưa được xác định thống nhất. Cũng theo Đặng Kim Sơn (1991) và Nguyễn Thị Kim Nguyệt (1998) ở ĐBSCL chưa có giống đày nào có năng suất tơ và phẩm chất vượt qua giống đày cách Việt Nam thân trắng lá chẻ thùy.

Cây đày muốn có sợi nhiều trong thân thì thời gian sinh trưởng phải được kéo dài càng tốt. Các sợi còn non màng tế bào mềm, chiếm 30% tổng số sợi trong phần gốc

thân và 50% phần trên. Nếu thu hoạch đay lúc chưa nở hoa sẽ bị mất 30-50% năng suất. Thời gian thu hoạch đay tốt nhất đó là khi trên cây đang có độ 10 hoa nở hoặc vào lúc vừa bắt đầu có trái. Thời gian sinh trưởng, nhiệt độ ngày và đêm, nước tưới vừa đủ sẽ quyết định nhiều đến năng suất của cây (Nguyễn Thị Kim Nguyệt, 1985).

Đay cách Việt Nam thân trắng lá chẻ thùy có chiều dài tơ, độ bóng và độ bền cao. Giống này có khả năng chịu được phèn tốt. Giống đay cách thân đỏ có năng suất sinh vật học cao thích hợp để làm nguyên liệu bột giấy (Nguyễn Thị Kim Nguyệt, 1985).

Đay là một trong những cây trồng thuộc loài mẫn cảm với chu kỳ ánh sáng. Vì vậy, việc xác định thời điểm thích hợp nhất trong vụ Hè Thu để xuống giống sẽ ảnh hưởng rõ đến năng suất đay. Trồng sớm quá, cây đay sẽ ra “hoa giả”, làm chậm tốc độ sinh trưởng; ngược lại trồng muộn quá, thời gian sinh trưởng sẽ giảm, cây không có đủ thời gian để tích lũy chất khô (Đặng Kim Sơn, 1991).

Theo Mai Thành Phụng và ctv (1999) thì vùng Đồng Tháp Mười thời điểm xuống giống thích hợp nhất là vào khoảng trung tuần tháng tư dương lịch. Phương pháp sạ chạy cho năng suất và hiệu quả kinh tế cao hơn sạ xới. Mật độ sạ có năng suất tơ cao nhất là 14kg/ha. Thời kỳ bón phân tốt nhất cho đay lấy tơ chia làm 3 đợt bón (5-7 ngày sau sạ; 30-35 ngày sau sạ và 50-55 ngày sau sạ) và liều lượng phân bón thích hợp là 150N - 30P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 0K<sub>2</sub>O.

Theo Nguyễn Văn Thạc và ctv (2005) liều lượng phân bón cho đay lấy tơ có năng suất và hiệu quả kinh tế cao nhất là 150N-30P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-150 K<sub>2</sub>O. Thời điểm thu hoạch đay cho năng suất tơ và chất lượng tơ tốt nhất là vào khoảng 135-150 ngày sau gieo.

Lượng phân bón cho đay lấy tơ là 100-150N + 50-60P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 60K<sub>2</sub>O (Trung tâm Khuyến nông Long An).

Cây đay thường bị sâu hại như: sâu đo, sâu đục ngọn, rầy xanh. Bệnh hại như: thối thân, thối rễ (Trung tâm Khuyến nông Long An).

#### 4.2. Tình hình sản xuất đay ở Việt Nam

Ở Việt Nam, diện tích trồng đay lớn nhất là vào năm 1987 với quy mô 31.956 ha và sản lượng 57.576 tấn sợi tơ (bảng 4). Nhìn chung, diện tích và sản lượng đay có xu hướng giảm trong 3 thập kỷ qua. Hiện nay, cây đay được trồng chủ yếu tại Long An.

Bảng 4. Diện tích, sản lượng đay của tỉnh Long An và của cả nước

Năm	Cả nước		Tỉnh Long An	
	Diện tích (ha)	Sản lượng (tấn)	Diện tích (ha)	Sản lượng (tấn)
1980	17.600	31.000	796	785
1981	16.300	31.600	794	789
1982	16.500	36.200	1.239	976
1983	25.000	48.800	2.806	2.570
1984	22.500	48.500	1.850	1.100
1985	22.040	47.080	226	217
1986	26.107	54.557	1.525	1.923
1987	31.956	57.506	5.173	7.000
1988	17.127	36.850	950	1.350
1989	15.661	34.347	1.130	1.695
1990	11.746	23.803	415	528
1991	10.519	25.261	518	777
1992	11.668	25.801	1.883	3.346
1993	14.397	23.387	4.573	2.972

1994	6.600	12.821	1.427	1.558
1995	7.494	14.758	3.304	5.356
1996	8.000	15.000	2.972	3.245
1997	12.400	22.300	6.323	8.549
1998	6.700	19.600	1.672	2.234
1999	4.100	9.400	251	321
2000	5.500	11.300	2.188	2.131
2001	7.800	14.600	4.088	4.878
2002	9.800	20.400	5.819	9.017
2003	4.800	12.400	1.762	3.290
2004	4.900	12.600	2.061	4.674
2005	5.300	11.700	2.921	4.903
2006	5.900	10.502	3.809	4.596

Nguồn: Chi cục thống kê tỉnh Long An và Tổng cục thống kê Việt Nam

### 4.3. Tình hình sản xuất đay của 2 huyện trồng đay nguyên liệu tập trung ở Long An

Tại Long An, diễn biến diện tích và sản lượng đay hàng năm không ổn định và có sự biến động rất lớn. Cây đay được trồng chủ yếu để lấy tơ. Diện tích trồng đay phụ thuộc rất nhiều vào giá thu mua đay của vụ trước. Năm nào giá đay tơ cao, năm sau diện tích sẽ tăng và ngược lại, nếu giá thu mua giảm thì năm sau diện tích trồng đay thường có xu hướng giảm. Tại Long An, cây đay được trồng chủ yếu tại huyện Thạnh Hóa và Mộc Hóa, trong đó cũng chỉ có 1 số xã là trồng đay. Diện tích và sản lượng đay tại 2 huyện này được trình bày trong các bảng 5, 6, 7, 8, 9.

Bảng 5. Diện tích, năng suất và sản lượng đay tơ của tỉnh Long An

Năm	Diện tích (ha)	Năng suất đay tơ (tấn/ha)	Sản lượng đay tơ (tấn)
2007	8.616	1,70	14.647
2008	1.708	2,01	3.433
2009	1.188	2,16	2.566
2010	2.799,4	1,91	5.347
2011	3.330	1,87	6.227

Nguồn: Sở Nông nghiệp & PTNT Long An

Bảng 6. Diện tích, năng suất và sản lượng đay cây của tỉnh Long An

Năm	Diện tích (ha)	Năng suất đay cây (tấn/ha)	Sản lượng đay cây (tấn)
2007	185,0	24,8	4.588
2010	127,5	40,0	5.100
2011	106,4	35,0	3.724

Nguồn: Cty bột giấy Phương Nam

Bảng 7. Diện tích, năng suất và sản lượng đay tơ của huyện Thạnh Hóa

TT	Hạng mục	Diện tích (ha)	Năng suất đay tơ (tấn/ha)	Sản lượng đay tơ (tấn)
1	Năm 2000	628,0	1,20	754,0
2	Năm 2001	1.418,0	0,84	1.191,0

3	Năm 2002	2.610,3	1,30	3.393,4
4	Năm 2003	663,8	2,00	1.327,6
5	Năm 2004	1.104,0	2,50	2.760,0
6	Năm 2005	1.680,0	1,51	2.531,2
7	Năm 2006	2.276,2	1,51	3.444,2
7.1	Xã Thủy Tây	34,7	1,00	34,7
7.2	Xã Thuận Nghĩa Hòa	56,0	1,00	56,0
7.3	Xã Thạnh Phú	386,0	1,50	579,0
7.4	Xã Thạnh Phước	1.560,0	1,55	2.418,0
7.5	Xã Thuận Bình	5,5	1,00	5,5
7.6	Xã Tân Hiệp	234,0	1,50	351,0
7.7	Xã Thạnh An			

Nguồn: Phòng Kinh tế, phòng Thống kê huyện Thạnh Hóa

Bảng 8. Diện tích, năng suất và sản lượng đay của huyện Mộc Hóa

TT	Hạng mục	Diện tích (ha)	Năng suất đay tơ (tấn/ha)	Sản lượng đay tơ (tấn)
1	Năm 2000	1.560,0	0,88	1.377,0
2	Năm 2001	2.630,0	1,38	3.639,0
3	Năm 2002	3.000,0	1,74	5.229,0
4	Năm 2003	1.068,0	2,29	2.448,0
5	Năm 2004	957,0	2,00	1.914,0
6	Năm 2005	1.235,0	1,92	2.371,0
7	Năm 2006	636,0	1,83	1.166,0
7.1	Xã Bình Hòa Đông	42,0	2,00	84,0
7.2	Xã Tân Lập	60,0	1,60	96,0
7.3	Xã Bình Phong Thạnh	182,0	2,00	364,0
7.4	Xã Bình Hòa Trung	173,0	1,60	276,8
7.5	Xã Tân Thành	117,0	2,00	234,0
7.6	Xã Bình Thạnh	62,0	1,80	111,6

Nguồn: Phòng Kinh tế, phòng Thống kê huyện Thạnh Hóa

Bảng 9. Diện tích sản xuất đay của huyện Thạnh Hóa

Đơn vị tính: ha

TT	Tên xã	Năm 2007	Năm 2008	Năm 2009	Năm 2010	Năm 2011
1	Thạnh Phước	3.490,0	550,0	250,0	1.000,0	1.250,0
2	Thạnh Phú	800,0	171,0	200,0	357,0	400,0
3	Tân Hiệp	388,0	85,0	83,0	173,0	265,0
4	Thuận Nghĩa Hòa	85,2	7,0	12,0	55,0	41,0
5	Thủy Tây	95,3	10,0	16,0	68,0	71,0
6	Thuận Bình	13,5	1,0	0,0	0,0	0,0
7	Thị trấn	4,0	0,0	0,0	3,0	2,0
8	Tân Tây	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
9	Thạnh An	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Tổng cộng	4.886,0	824,0	561,0	1.656,0	2.031,0

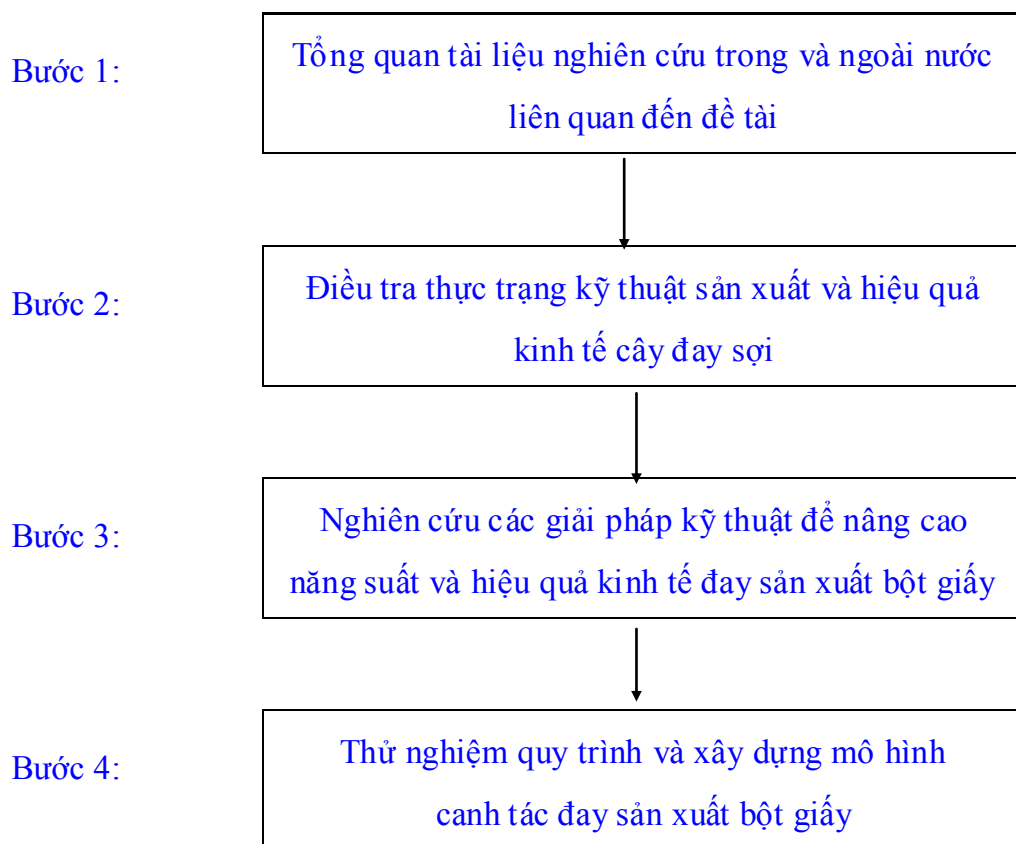
Nguồn: Phòng Nông nghiệp & PTNT huyện Thạnh Hóa



## IV. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 1. Cách tiếp cận nghiên cứu

Tiến trình nghiên cứu của đề tài đã được thực hiện theo các bước sau:



Sơ đồ 1. Các bước nghiên cứu

### 2. Nội dung nghiên cứu

#### Nội dung 1: Điều tra thực trạng kỹ thuật sản xuất và hiệu quả kinh tế của cây đay sợi.

- *Địa điểm điều tra:* Điểm điều tra được thực hiện tại 8 xã: Xã Tân Thành, Bình Phong Thạnh, Bình Hòa Đông và Bình Hòa Trung (huyện Mộc Hóa); Xã Thạnh Phước, Thạnh Phú, Tân Hiệp và Thuận Nghĩa Hòa (huyện Thạnh Hóa).

- *Thời gian thực hiện:* tháng 11-12/2009

- *Nội dung điều tra:*

+ Thu thập các số liệu thứ cấp từ phòng nông nghiệp, trạm khuyến nông (diện tích, năng suất, sản lượng)

+ Điều tra kinh tế, kỹ thuật, thuận lợi, khó khăn trong sản xuất và tiêu thụ đay theo phương pháp đánh giá nông thôn có sự tham gia của nông dân (PRA) theo phiếu câu hỏi.

+ Quy mô điều tra: 30 hộ/xã x 8 xã

#### Nội dung 2. Tuyển chọn giống đay dùng làm nguyên liệu bột giấy

- *Địa điểm:* xã Bình Hòa Đông (Mộc Hóa) và xã Thạnh Phú (Thạnh Hóa).

- *Thời gian:* tháng 4 - 9/2010

- *Công thức:* Gồm 6 giống (trong đó 4 giống nhập nội, 2 giống địa phương).

1. Giống Tainung

2. Giống Everglades 41



3. Dowling
  4. Whitten
  5. Đay cách Tây Ninh
  6. Đay cách địa phương (đ/c)
- *Phương pháp làm đất*: Xới
  - *Mật độ gieo*: 14 kg/ha
  - *Phương pháp gieo*: Gieo theo hàng, hàng cách hàng: 20cm. Khoảng cách giữa 2 liếp là 60cm,
  - *Liều lượng phân bón*: 150N - 60P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 60K<sub>2</sub>O

### **Nội dung 3. Nghiên cứu các hợp phần kỹ thuật canh tác đay sản xuất bột giấy**

#### **Hoạt động 1. Thí nghiệm liều lượng đạm**

- *Địa điểm thực hiện*: Thí nghiệm được thực hiện ở 2 địa điểm:
  - + Địa điểm 1: xã Thạnh Phú (Thanh Hóa)
  - + Địa điểm 2: xã Bình Hòa Đông (Mộc Hóa)
- *Thời gian*: tháng 4/2010 - tháng 9/2010
- *Công thức thí nghiệm*:
 

1. 0 N	2. 30 N
3. 60 N	4. 90 N
5. 120 N	6. 150 N
7. 180 N	8. 210 N

- *Mật độ sạ*: 14 kg/ha
- *Phương pháp làm đất*: Xới
- *Liều lượng phân bón nền*: 60P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 60K<sub>2</sub>O
- *Giống đay*: Đay cách địa phương

#### **Hoạt động 2. Thí nghiệm liều lượng lân**

- *Địa điểm thực hiện*: Thí nghiệm được thực hiện ở 2 địa điểm:
  - + Địa điểm 1: xã Thạnh Phú (Thanh Hóa)
  - + Địa điểm 2: xã Bình Hòa Đông (Mộc Hóa)
- *Thời gian*: tháng 4/2010 - tháng 9/2010
- *Công thức thí nghiệm*:
 

1. 0 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2. 30 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
3. 60 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	4. 90 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
5. 120 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	

- *Mật độ sạ*: 14 kg/ha
- *Phương pháp làm đất*: Xới
- *Liều lượng phân bón nền*: 150N - 60K<sub>2</sub>O
- *Giống đay*: Đay cách địa phương

#### **Hoạt động 3. Thí nghiệm liều lượng kali**

- *Địa điểm thực hiện*: Thí nghiệm được thực hiện ở 2 địa điểm:
  - + Địa điểm 1: xã Thạnh Phú (Thanh Hóa)
  - + Địa điểm 2: xã Bình Hòa Đông (Mộc Hóa)
- *Thời gian*: tháng 4/2010 - tháng 9/2010
- *Công thức thí nghiệm*:
 

1. 0 K <sub>2</sub> O	2. 30 K <sub>2</sub> O
3. 60 K <sub>2</sub> O	4. 90 K <sub>2</sub> O
5. 120 K <sub>2</sub> O	
- *Mật độ sạ*: 14 kg/ha

- Phương pháp làm đất: Xới
- Liều lượng phân bón nền: 150N- 60P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
- Giống đay: Đay cách địa phương

#### **Hoạt động 4. Thử nghiệm mật độ sạ**

- Địa điểm: xã Thạnh Phú (Thạnh Hóa)
- Thời gian: tháng 4/2010 - tháng 9/2010
- Công thức thử nghiệm:
  1. 10 kg/ha
  2. 12 kg/ha
  3. 14 kg/ha
  4. 16 kg/ha
  5. 18 kg/ha

- Phương pháp làm đất: Xới
- Liều lượng phân bón: 150N - 60P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 60K<sub>2</sub>O
- Giống đay: Đay cách địa phương

#### **Hoạt động 5. Thử nghiệm phương pháp làm đất**

- Địa điểm: xã Thạnh Phú (Thạnh Hóa)
- Thời gian: tháng 4/2010 - tháng 9/2010
- Công thức thử nghiệm:
  1. Không làm đất (Sạ chay)
  2. Xới

- Mật độ sạ: 14 kg/ha
- Liều lượng phân bón: 150N - 60P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 60K<sub>2</sub>O
- Giống đay: Đay cách địa phương

#### **Hoạt động 6. Thử nghiệm thời kỳ bón phân cho đay làm bột giấy**

- Địa điểm thực hiện: Thí nghiệm được thực hiện ở 2 địa điểm:
  - + Địa điểm 1: xã Thạnh Phú (Thạnh Hóa)
  - + Địa điểm 2: xã Bình Hòa Đông (Mộc Hóa)
- Thời gian: tháng 4/2010 - tháng 9/2010
- Công thức thử nghiệm:
  1. Bón 2 đợt (lót và 55 NSG)
  2. Bón 3 đợt (lót, 10 và 35 NSG)
  3. Bón 4 đợt (lót, 10, 35 và 55 NSG)
  4. Bón 5 đợt (lót, 10, 35, 55 và 75 NSG)
  5. Bón 3 đợt (10, 30, 50 NSG) (đ/c)

- Mật độ sạ: 14 kg/ha
- Phương pháp làm đất: Xới
- Liều lượng phân bón: 150N - 60P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 60K<sub>2</sub>O
- Giống đay: Đay cách địa phương

#### **Hoạt động 7. Thử nghiệm thời điểm thu hoạch đay**

- Địa điểm thực hiện: Thí nghiệm được thực hiện ở 2 địa điểm:
  - + Địa điểm 1: xã Thạnh Phú (Thạnh Hóa)
  - + Địa điểm 2: xã Bình Hòa Đông (Mộc Hóa)
- Thời gian: tháng 4/2010 - tháng 9/2010
- Công thức thử nghiệm:
  1. 105 ngày sau gieo
  2. 120 ngày sau gieo
  3. 135 ngày sau gieo

- 4. 150 ngày sau gieo
- 5. 165 ngày sau gieo
- Mật độ sạ: 14 kg/ha
- Phương pháp làm đất: Xới
- Liều lượng phân bón: 150N - 60P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 60K<sub>2</sub>O
- Giống đay: Đay cách địa phương

#### **Nội dung 4. Xây dựng mô hình canh tác đay sản xuất bột giấy**

##### **Hoạt động 1. Thử nghiệm quy trình canh tác đay sản xuất bột giấy trên lô rộng**

- Địa điểm thực hiện: Thử nghiệm quy trình được thực hiện ở 2 địa điểm:
  - + Địa điểm 1: xã Thạnh Phú (Thạnh Hóa)
  - + Địa điểm 2: xã Bình Hòa Đông (Mộc Hóa)
- Thời gian: tháng 4/2011 - tháng 8/2011
- Công thức:
  - + Quy trình canh tác đay sản xuất bột giấy
  - + Quy trình canh tác của nông dân
- Giống đay: Đay cách địa phương
- Diện tích: 2 công thức x 5.000 m<sup>2</sup>/công thức = 10.000 m<sup>2</sup>

Bảng 10. Sự khác nhau giữa Quy trình canh tác đay bột giấy và quy trình của nông dân

TT	Hạng mục	Quy trình canh tác đay sản xuất bột giấy	Quy trình của nông dân
1	Phương pháp làm đất	Xới đất	Sạ chay
2	Mật độ sạ/ha	14 kg	16 kg
3	Phân bón	180 N - 60 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> - 120 K <sub>2</sub> O	150N - 54 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> - 4 K <sub>2</sub> O
4	Thời kỳ bón	Lót, 10, 35, 55 ngày sau gieo	10, 30, 50 ngày sau gieo

##### **Hoạt động 2. Xây dựng mô hình canh tác đay sản xuất bột giấy**

- Địa điểm thực hiện: Mô hình được thực hiện ở 2 địa điểm:
  - + Địa điểm 1: xã Thạnh Phú (Thạnh Hóa)
  - + Địa điểm 2: xã Bình Hòa Đông (Mộc Hóa)
- Thời gian: tháng 4/2011 - tháng 8/2011
- Phương pháp làm đất: Xới
- Giống đay: Đay cách địa phương
- Mật độ sạ/ha: 14 kg/ha
- Liều lượng phân bón: 180 N - 60 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 120 K<sub>2</sub>O
- Quy mô: 2 mô hình, mỗi mô hình 1,5 ha.

##### **Hoạt động 3. Hội thảo đầu bờ đánh giá kết quả thực hiện mô hình canh tác đay sản xuất bột giấy.**

- Địa điểm: Hội thảo mô hình được tổ chức ở 2 địa điểm:
  - + Địa điểm 1: xã Thạnh Phú (Thạnh Hóa)
  - + Địa điểm 2: xã Bình Hòa Đông (Mộc Hóa)
- Thời gian: tháng 7/2011
- Số người tham dự: 80 người/cuộc x 2 cuộc

##### **Hoạt động 4. Tập huấn Kỹ thuật canh tác đay sản xuất bột giấy**

- Địa điểm: Tập huấn được tổ chức ở 2 địa điểm:
  - + Địa điểm 1: xã Thạnh Phú (Thạnh Hóa)
  - + Địa điểm 2: xã Bình Hòa Đông (Mộc Hóa)
- Thời gian: tháng 11/2011 - Số người tham dự: 50 người/cuộc x 2 cuộc

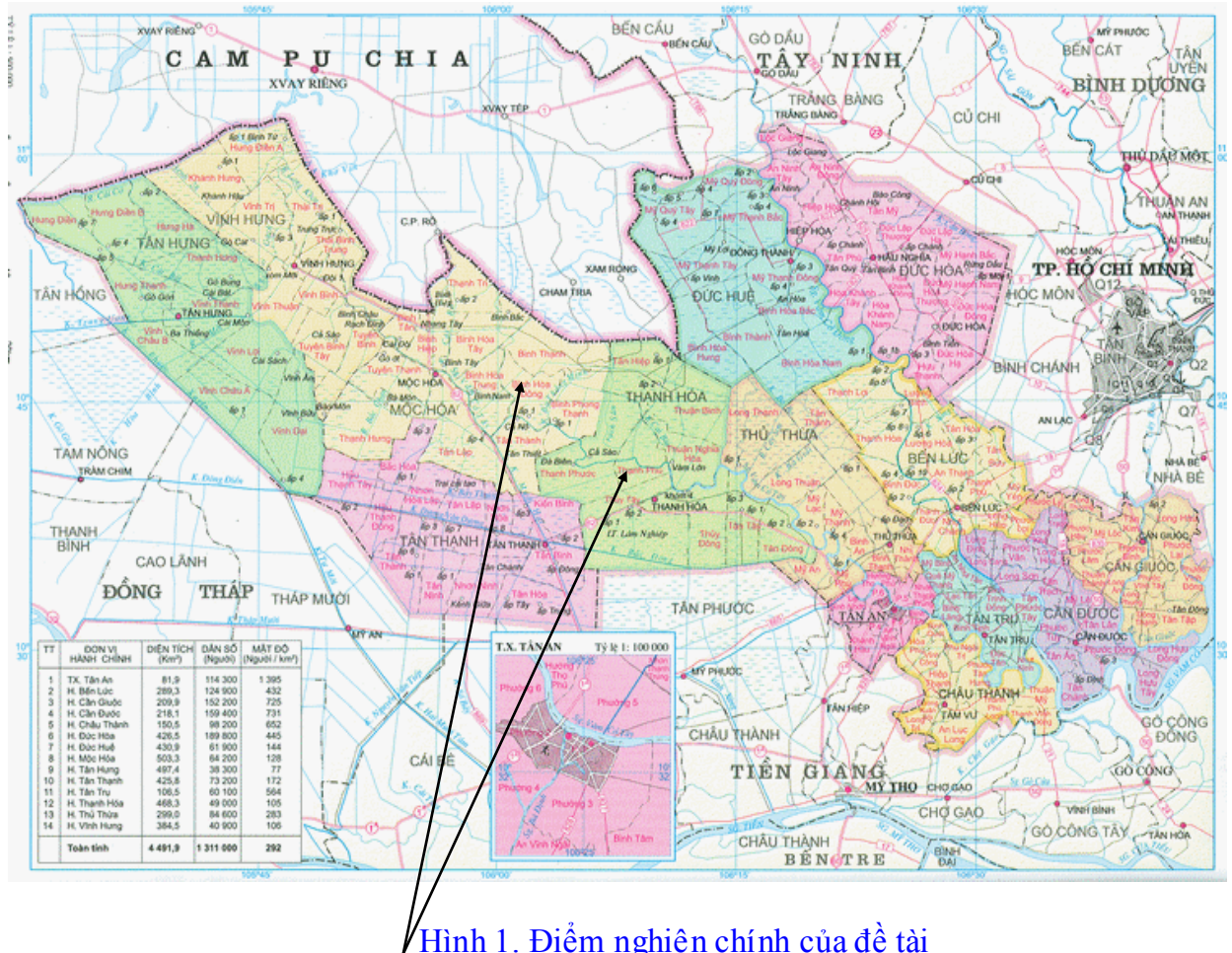
### 3. Vật liệu nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: Cây đay

Địa điểm nghiên cứu: Các nghiên cứu được thực hiện tại huyện Thanh Hóa và huyện Mộc Hóa (Long An), đây là 2 huyện trồng đay của tỉnh, có cơ cấu cây trồng lúa Đông Xuân - đay Hè Thu. Điểm nghiên cứu chính được thực hiện tại 2 xã: Thanh Phú (Thanh Hóa) và Bình Hòa Đông (Mộc Hóa) (hình 1).

Thời gian nghiên cứu: từ tháng 11/2009 đến tháng 8/2011.

BẢN ĐỒ HÀNH CHÍNH TỈNH LONG AN



Hình 1. Điểm nghiên cứu của đề tài

### 4. Phương pháp nghiên cứu

#### 4.1. Phương pháp điều tra

- Thu thập các thông tin thứ cấp, kết quả nghiên cứu trước từ các phòng nông nghiệp, Sở Nông nghiệp, các Viện, Trung tâm.

- Phương pháp điều tra, phỏng vấn: bằng phiếu câu hỏi có sẵn.

Ngoài ra còn tiếp xúc với những nông dân am hiểu để tìm hiểu các vấn đề liên quan đến canh tác và tiêu thụ đay.

#### 4.2. Phương pháp bố trí thí, thử nghiệm ngoài đồng ruộng

- Đối với giống: Thí nghiệm bố trí theo kiểu khối đầy đủ ngẫu nhiên (RCBD) 4 lần lặp lại. Diện tích ô:  $8m \times 5m = 40m^2$ .

- Đối với phân bón: Thí nghiệm bố trí theo kiểu khối đầy đủ ngẫu nhiên (RCBD) 3 lần lặp lại. Diện tích ô:  $10m \times 5m = 50m^2$ .

- Đối với thử nghiệm mật độ sạ, thời kỳ bón phân, thời điểm thu hoạch: Bố trí theo kiểu lô rộng, không lặp lại. Diện tích ô:  $10m \times 10m = 100m^2$ .

- Đối với thử nghiệm phương pháp làm đất: Bố trí theo kiểu lô rộng, không lặp lại. Diện tích nghiệm thức: 5.000m<sup>2</sup>.
- Đối với thử nghiệm quy trình: Bố trí theo kiểu lô rộng, không lặp lại. Diện tích nghiệm thức: 5.000m<sup>2</sup>.

### **4.3. Phương pháp xây dựng và thực hiện mô hình canh tác đay sản xuất bột giấy**

- Nội dung và các bước thực hiện mô hình:

- + Chọn hộ nông dân tham gia mô hình.
- + Theo dõi, hướng dẫn kỹ thuật cho hộ tham gia mô hình (thời vụ gieo sạ, làm đất, đánh rãnh, liều lượng phân bón, thời kỳ bón phân, phòng trừ cỏ dại, sâu bệnh).
- + Theo dõi, thu thập số liệu về năng suất, hiệu quả kinh tế của hộ tham gia mô hình và hộ không tham gia mô hình.

- Đánh giá mô hình:

- + Cuối vụ tổ chức Hội thảo đầu bờ để đánh giá kết quả thực hiện mô hình.
- + Thành phần tham dự: Sở Nông nghiệp & PTNT tỉnh Long An, Trung tâm Khuyến nông tỉnh Long An, Phòng Nông nghiệp & PTNT, Trạm Khuyến nông, Nhà máy bột giấy Phương Nam, Trung tâm NC và PTNN Đồng Tháp Mười, lãnh đạo địa phương, nông dân.

- Phát triển mô hình:

- + Tập huấn kỹ thuật canh tác đay sản xuất bột giấy cho nông dân
- + Thành phần tham dự: Phòng Nông nghiệp & PTNT, Trạm KN, Trạm BVTV, Nhà máy bột giấy Phương Nam, Trung tâm NC và PTNN Đồng Tháp Mười, lãnh đạo địa phương, nông dân.

### **4.4. Chỉ tiêu theo dõi**

- Mật độ cây/m<sup>2</sup> tại thời điểm thu hoạch;
- Đặc điểm thực vật học (cao cây, đường kính thân), tại thời điểm thu hoạch;
- Đánh giá tình hình sâu bệnh hại trên đồng ruộng;
- Năng suất chất xanh tại thời điểm thu hoạch.

### **4.5. Quy trình canh tác**

- Phương pháp gieo:

- + Sạ theo hàng: Đối với thí nghiệm giống.
- + Sạ lan: Đối với các thí nghiệm mật độ sạ, phân bón, thời kỳ bón phân, thời điểm thu hoạch, phương pháp làm đất, thử nghiệm quy trình, mô hình.

- Gieo hạt: Hạt giống được ngâm 5 giờ trước khi đem sạ. Sau khi sạ xong, bơm nước vào ngâm 6 giờ, sau đó tháo nước ra.

- Liều lượng phân bón/ha:

+ Thí nghiệm (năm 2010): 150N - 60P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 60K<sub>2</sub>O (Trong đó bón 30P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> là lân nung chảy; 30P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> là DAP).

+ Quy trình, mô hình (năm 2011): 180N - 60P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 120K<sub>2</sub>O (Trong đó bón 30P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> là lân nung chảy; 30P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> là DAP).

- Thời kỳ bón:

+ Lót: 100% lân

+ Thúc 1 (10 - 12 NSG): 25% N + 50% DAP + 50% K<sub>2</sub>O

+ Thúc 2 (30 - 35 NSG): 40% N + 50% DAP + 50% K<sub>2</sub>O

+ Thúc 3 (50 - 55 NSG): 35% N

- Quản lý nước: Đảm bảo độ ẩm đất theo yêu cầu của cây đay, nhất là khi gieo sạ và trong mỗi đợt bón phân.



#### **4.6. Phương pháp đo đếm mẫu**

- Mật độ cây: Đếm số cây/m<sup>2</sup> tại thời điểm thu hoạch. Đối với thử nghiệm không lặp lại, mỗi ô thu 5 điểm theo đường chéo góc, mỗi điểm 1m<sup>2</sup>. Đối với thí nghiệm có lặp lại, mỗi ô thu 1 điểm, mỗi điểm 1m<sup>2</sup>.
- Đường kính thân: Đường kính thân được đo cách gốc 10cm, tại thời điểm thu hoạch. Đối với thử nghiệm không lặp lại, mỗi công thức thu 5 mẫu, mỗi mẫu đo 5 cây. Đối với thí nghiệm có lặp lại, mỗi ô thu 3 mẫu, mỗi mẫu đo 5 cây.
- Chiều cao cây: Đo từ gốc đến phần chót lá, tại thời điểm thu hoạch. Đối với thử nghiệm không lặp lại, mỗi ô thu 5 mẫu, mỗi mẫu đo 5 cây. Đối với thí nghiệm có lặp lại, mỗi ô thu 3 mẫu, mỗi mẫu đo 5 cây.
- Năng suất sinh vật: Đối với thử nghiệm không lặp lại, mỗi ô thu 5 điểm theo đường chéo góc, mỗi điểm 1m<sup>2</sup>. Đối với thí nghiệm có lặp lại, mỗi ô thu 1 điểm, mỗi điểm 1m<sup>2</sup>. Cây đay chặt sát gốc, cân trọng lượng đay cây tươi tại thời điểm thu hoạch. Quy năng suất về tấn/ha tại độ ẩm 80%.

#### **4.7. Xử lý số liệu**

- Các Số liệu được xử lý theo chương trình EXCEL và MSTAT-C.
- Hiệu quả kinh tế: Theo dõi giá bán, chi phí đầu tư, tính hiệu quả kinh tế theo chương trình EXCEL.

### **V. KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI**

#### **1. Kết quả điều tra về hiện trạng kinh tế kỹ thuật sản xuất đay của nông dân**

##### **1.1. Một số yếu tố chi phối cơ cấu cây trồng trên vùng đất phèn Đồng Tháp Mười**

###### *a) Khí hậu*

- *Nhiệt độ* cao đều quanh năm (25-28°C), nắng nhiều (6,5-7,0 giờ/ngày), năng lượng bức xạ dồi dào (114-154kcal/cm<sup>2</sup>/năm) ít bị gió bão. Đây là những điều kiện khí hậu hết sức thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp, nhất là cho trồng trọt những cây nhiệt đới ngắn ngày, cho phép thâm canh, tăng vụ có năng suất cao.

- *Lượng mưa* trung bình năm của Đồng Tháp Mười vào khoảng 1.680 mm nhưng phân bố không đều.

- *Độ ẩm không khí* trung bình năm ở Đồng Tháp Mười thay đổi từ 78-85%. Những tháng khô nhất có lượng bốc hơi cao trên 170mm. Điều đó tác động rất lớn đến đất và cây cỏ, nhất là đất xám và đất phèn bị khô nước.

Trong mùa mưa, chỉ số ẩm của vùng Đồng Tháp Mười khá cao, dao động từ 1,9-4,7. Còn mùa khô chỉ số hạn cũng rất cao 2,2 -5,6. Điều này sẽ gây ra tình trạng thiếu nước nghiêm trọng trong mùa khô ở những nơi mà hệ thống thủy lợi chưa đầy đủ. Đặc biệt ở Đồng Tháp Mười hiện tượng khô hạn, thiếu nước tưới và chất lượng nước kém thường xảy ra vào cuối vụ lúa Đông Xuân, đầu vụ Hè Thu (tháng 4). Nguyên nhân là do mực thủy cấp xuống thấp lại không có mưa, kéo theo mặn xâm nhập.

###### *b) Đặc điểm đất đai*

Đồng Tháp Mười có 5 nhóm đất chính: đất phèn, phù sa, đất xám, đất cát giồng, than bùn. Trong đó, nhóm đất phèn có diện tích 273.659 ha, chiếm 39,27% diện tích toàn vùng (bảng 11)

Bảng 11. Diện tích và tỷ lệ các nhóm đất chính vùng Đồng Tháp Mười

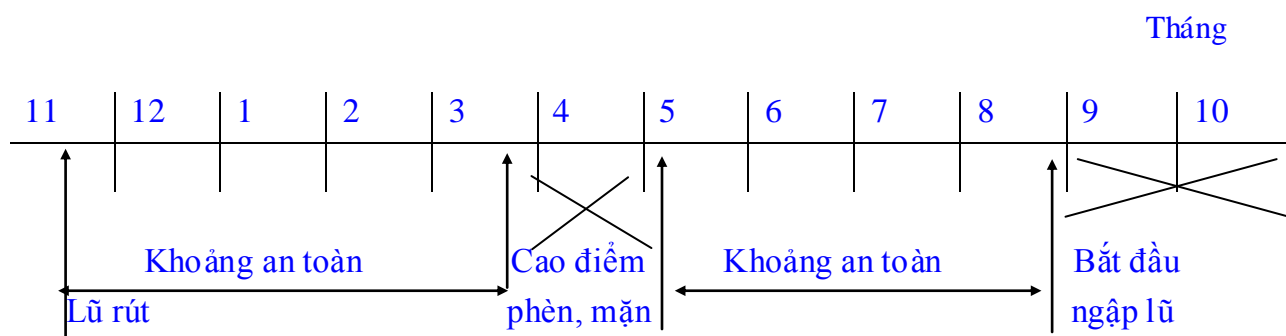
TT	Tên đất	Diện tích	
		(ha)	(%)
1	Đất phèn	273.659	39,27
2	Đất phù sa	241.936	34,71
3	Đất xám	112.201	16,10
4	Đất cát	3.566	0,51
5	Đất than bùn	172	0,02
6	Diện tích khác	65.414	9,39
<b>Tổng diện tích tự nhiên</b>		<b>696.949</b>	<b>100,00</b>

Nguồn: Phan Liêu, 1998

### c) Chế độ thủy văn

- *Lũ lụt*: Lũ là một trong những đặc điểm nổi bật nhất về chế độ thủy văn của Đồng Tháp Mười. Đặc điểm địa hình thấp, tất cả sông rạch không có đê bao nên lũ và lụt luôn là bạn đồng hành, mùa lũ cũng là mùa lụt. Lũ Đồng Tháp Mười được tính từ tháng 8 đến tháng 12. Độ ngập sâu cũng biến động rất lớn từ 0,3 - 3,5 m đã làm ngưng trệ hoạt động về trồng trọt.

Trong mùa lũ và đầu vụ Đông Xuân, chất lượng nước kênh rất tốt, pH thường cao hơn 5, vào thời kỳ đỉnh lũ có thể đạt tới 6,8; đồng thời hàm lượng axit, nhôm và sắt thấp. Từ cuối tháng 4 đến đầu tháng 5, chất lượng nước kênh kém.



Hình 2. Khoảng an toàn cho cây trồng ở Đồng Tháp Mười

## 1.2. Kết quả điều tra về hiện trạng kinh tế kỹ thuật sản xuất đay của nông dân

### a) Thông tin cơ bản nông hộ

Số khẩu: Trung bình từ 4-7 người. Lao động chính từ 2-4 người.

Ở các xã điều tra đa số nông hộ có cơ cấu cây trồng lúa Đông Xuân - đay Hè Thu.

### b) Kỹ thuật canh tác đay

Theo kết quả điều tra kinh tế kỹ thuật canh tác đay vụ Hè Thu 2009 của các hộ nông dân ở các xã Tân Thành, Bình Phong Thạnh, Bình Hòa Trung, Tân Thành (huyện Mộc Hóa); Xã Thạnh Phước, Thạnh Phú, Tân Hiệp và Thuận Nghĩa Hòa (huyện Thạnh Hóa) nhận thấy:

- Phương pháp làm đất: Sau khi thu hoạch lúa Đông Xuân xong, đốt rơm sạ chay. Giống được ngâm 4-5 giờ trước khi đem sạ. Sạ xong bơm nước vào ruộng và ngâm khoảng 5-6 giờ và sau đó tiêu nước giữ cho đất ẩm để hạt nảy mầm cây con phát triển.
- Mật độ sạ: Từ 15-17 kg/ha
- Giống đay: Có 100% nông dân trồng giống đay cách Việt Nam thân trắng lá xẻ thù.



- Nguồn giống: Tự nhân giống bằng cách vụ Đông Xuân gieo giống theo bờ ruộng hoặc ở những khoảng đất trống gần nhà hoặc mua giống trong nông dân.
- Phân bón: Lượng phân bón biến động từ 130-150N + 30-60P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 4-60 K<sub>2</sub>O. Loại phân được nông dân sử dụng nhiều là DAP, Ure, NPK16-16-8, KCl.
- Số đợt bón phân: từ 2 - 4 lần, nhưng đợt cuối kết thúc khoảng 50 ngày sau gieo và 100% không bón lót phân lân.
- Năng suất đay sợi: từ 1,0 - 2,5 T/ha
- Hiệu quả kinh tế: Có 8,9% hộ bị lỗ; còn lại 91,1% hộ có lãi từ 1.800.000 - 6.000.000 đ/ha.

### c) *Khó khăn trở ngại trong sản xuất đay*

Đa số nông dân trồng đay tập trung ở vùng đất phèn, gần sông nước để tiện việc thu hoạch như vận chuyển, ngâm giặt. Phương tiện đi lại khó khăn, không có giống mới, đặc biệt giá cả rất bấp bênh. Vì thế những năm nào đay sợi có giá thì năm sau diện tích tăng, ngược lại năm nào giá đay sợi thấp thì năm sau xu hướng nông dân lại chuyển sang trồng lúa.

*Tóm lại:* Kỹ thuật canh tác đay của nông dân có một số vấn đề sau đây cần được nghiên cứu bổ sung:

- Nhập nội những giống đay có năng suất chất xanh cao.
- Xác định liều lượng và thời kỳ bón phân hợp lý.
- Mật độ gieo sạ thích hợp.
- Phương pháp làm đất thích hợp.
- Thời điểm thu hoạch đay.

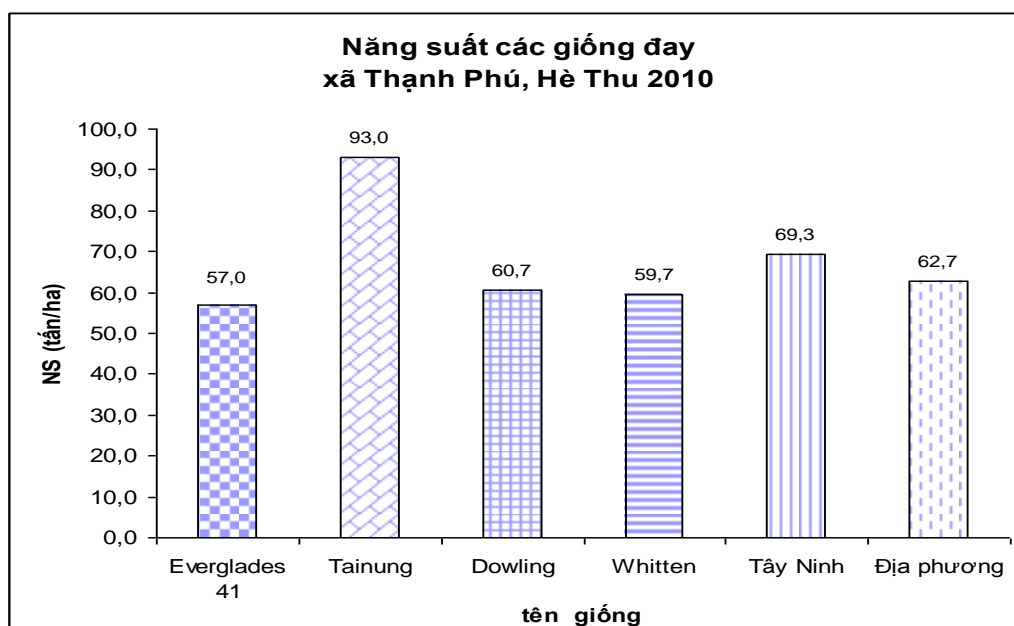
Từ các kết quả điều tra và kế thừa kết quả nghiên cứu trước rất cần thiết phải nghiên cứu bổ sung để xây dựng một quy trình canh tác đay bột giấy thích hợp cho vùng đất phèn Đồng Tháp Mười.

## **2. Kết quả nghiên cứu khoa học**

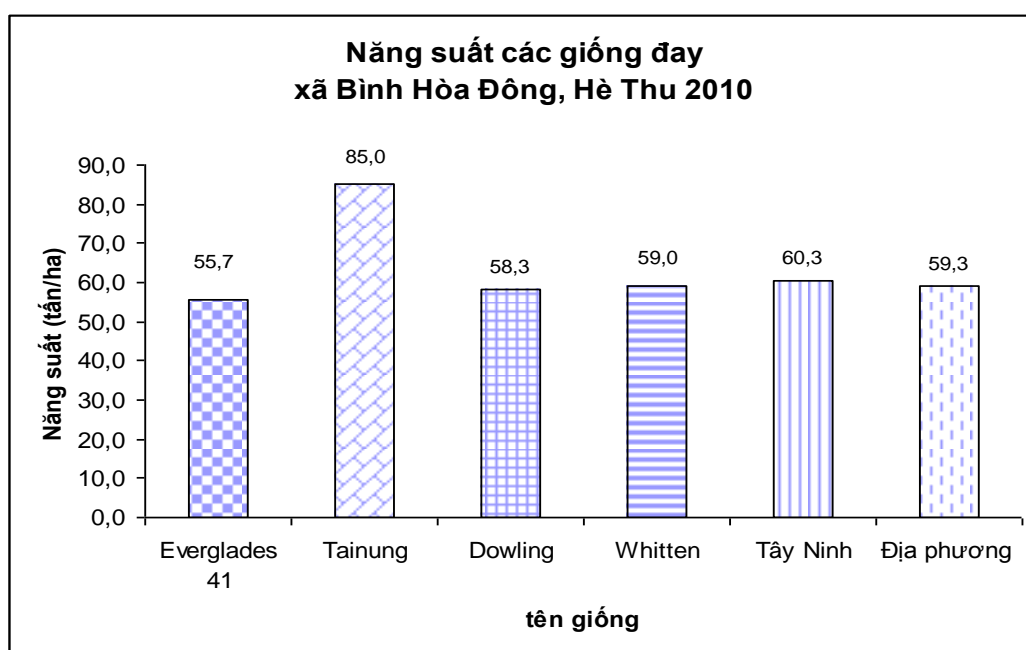
### **2.1. So sánh một số giống đay**

Đề tài đã thu thập được 4 giống đay ngoại (Tainung, Everglades 41, Whitten, Dowling) và 2 giống đay nội (đay Tây Ninh, đay địa phương). Qua kết quả bước đầu nhận thấy giống đay Tainung là giống đay có chiều cao khá cao từ 3,5m - 3,6m, cao hơn những giống đay khác và đay địa phương từ 0,3m - 0,5m; đường kính thân to từ 6,3mm - 6,5mm, có sự khác biệt có ý nghĩa so với giống đay địa phương. Giống đay Tainung có năng suất đay tươi (85-93 tấn/ha) cao hơn giống địa phương (59,3-62,7 tấn/ha) từ 43,3 - 48,3%.

Xét về hiệu quả kinh tế: giống đay Tainung có lãi /ha cao hơn giống đay địa phương từ 86,1-91,1%.



Biểu đồ 1. Năng suất các giống đay ở xã Thạnh Phú, Hè Thu 2010



Biểu đồ 2. Năng suất các giống đay ở xã Bình Hòa Đông, Hè Thu 2010

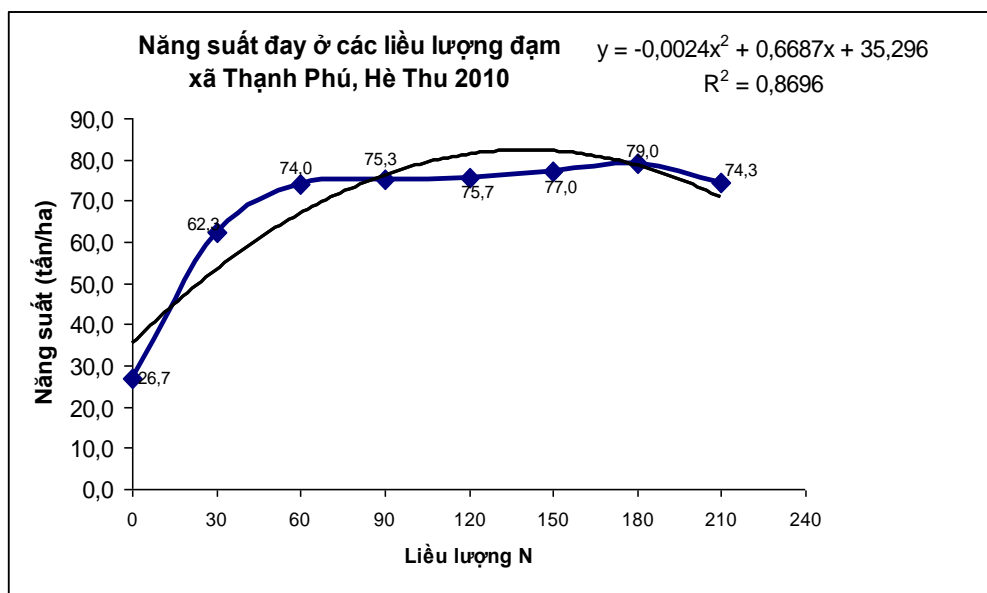
## 2.2. Liều lượng đạm bón cho đay

Đối với đay, khi bón hàm lượng đạm tăng, năng suất tăng khá rõ. Ở công thức bón 30N có hiệu suất phân bón khá cao từ 0,63 - 1,19 tấn đay/kgN, hiệu suất phân bón giảm dần khi bón đến 210N.

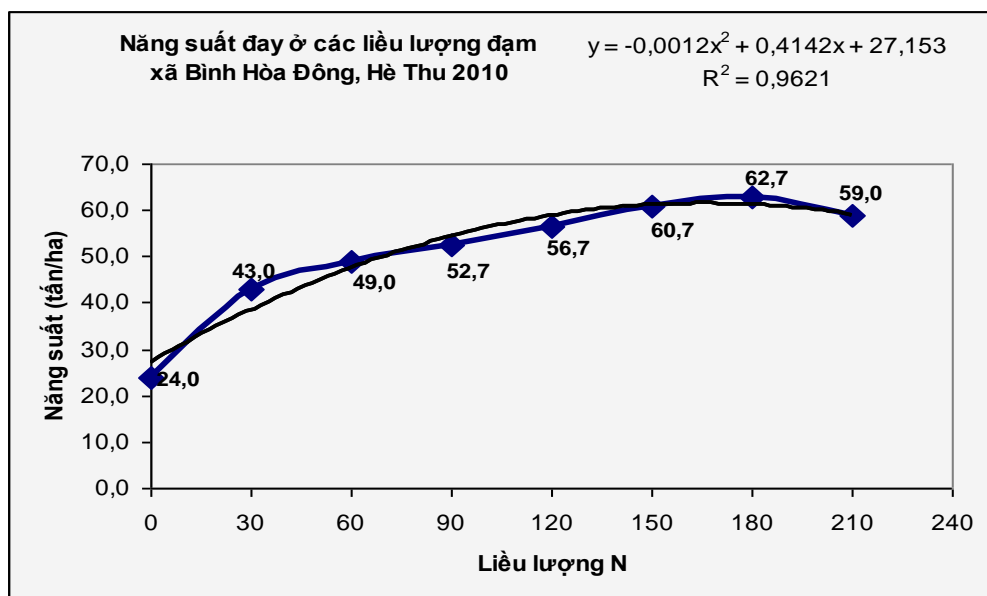
Quan sát ở biểu đồ 3 và 4 ta thấy: Năng suất đay thực tế tăng từ mức bón 30N đến 180N và sau đó giảm dần, nhưng đường năng suất thực tế và năng suất lý thuyết giao nhau ở mức bón 180N (có  $p = 0,000276 - 0,00614$ ).

Ở công thức bón đạm 180N đay đạt năng suất cao nhất từ 62,7 - 79,0 tấn/ha, tăng hơn đối chứng từ 161,25-195,88%.

Xét về hiệu quả kinh tế thì ở công thức bón 180 N có hiệu quả cao nhất, tăng hơn đối chứng từ 1.267,78 - 3.361,25%.



Biểu đồ 3. Năng suất đay ở các liều lượng đạm ở xã Thạnh Phú, Hè Thu 2010



Biểu đồ 4. Năng suất đay ở các liều lượng đạm ở xã Bình Hòa Đông, Hè Thu 2010

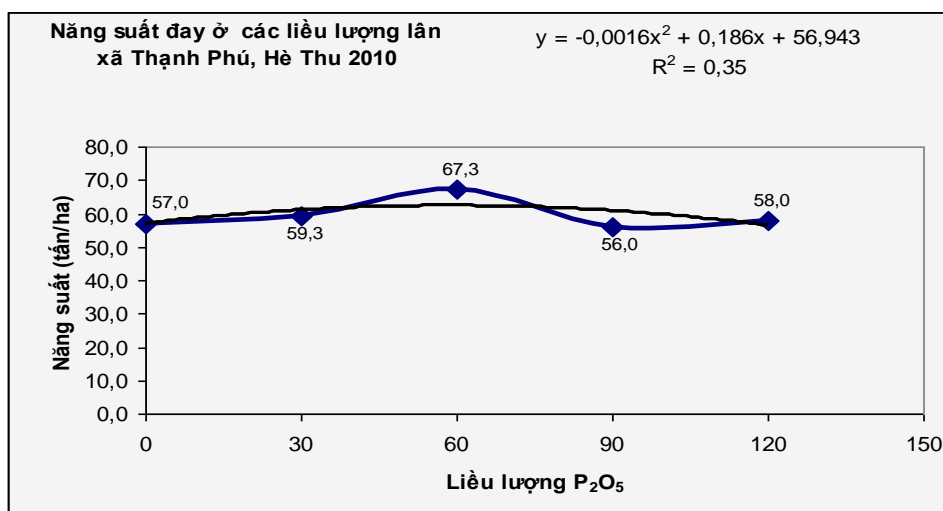
Bảng 12. Hiệu suất phân bón ở các liều lượng N, Hè Thu 2010

TT	Công thức	Hiệu suất phân bón (tấn đay/kg N)	
		Thạnh Phú	Bình Hòa Đông
1	0 N	-	-
2	30 N	1,19	0,63
3	60 N	0,79	0,42
4	90 N	0,54	0,32
5	120 N	0,41	0,27
6	150 N	0,34	0,24
7	180 N	0,29	0,21
8	210 N	0,23	0,17

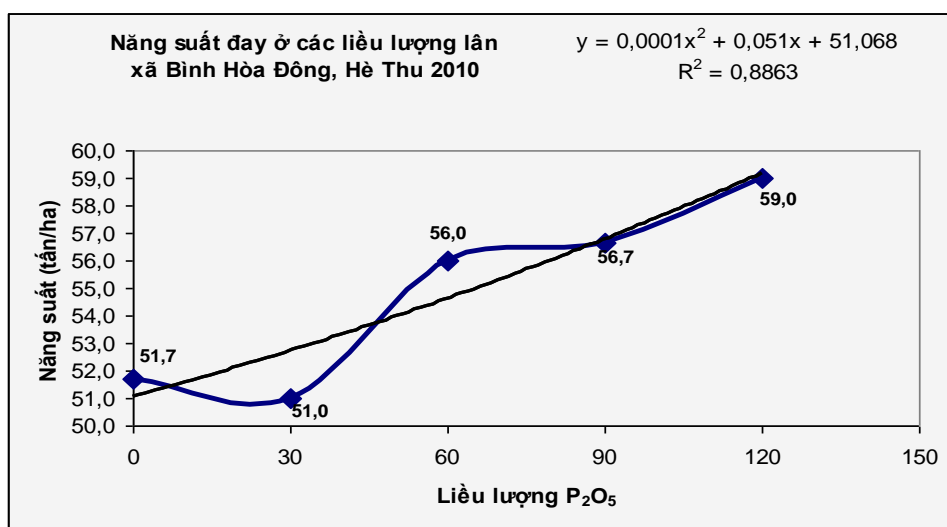
### 2.3. Liều lượng lân bón cho đay

Đối với cây đay khi bón lân với các liều lượng từ  $30P_2O_5$ - $120P_2O_5$  so với không bón lân, năng suất có tăng nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê nhưng hiệu suất phân bón ở mức bón  $60P_2O_5$  cao nhất, từ 0,07 - 0,17 tấn đay/kg  $P_2O_5$ .

Xét về hiệu quả kinh tế thì ở mức bón  $60P_2O_5$  hiệu quả nhất, tăng hơn đối chứng từ 9,27 - 26,9%.



Biểu đồ 5. Năng suất đay ở các liều lượng lân ở xã Thạnh Phú, Hè Thu 2010



Biểu đồ 6. Năng suất đay ở các liều lượng lân ở xã Bình Hòa Đông, Hè Thu 2010

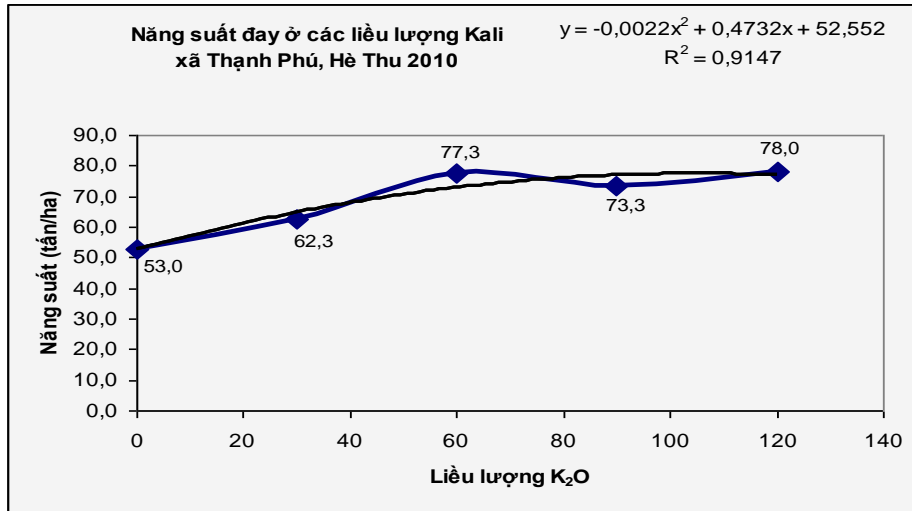
Bảng 13. Hiệu suất phân bón ở các liều lượng  $P_2O_5$ , Hè Thu 2010

TT	Công thức	Hiệu suất phân bón (tấn đay/kg $P_2O_5$ )	
		Thạnh Phú	Bình Hòa Đông
1	$0 P_2O_5$	-	-
2	$30 P_2O_5$	0,08	- 0,02
3	$60 P_2O_5$	0,17	0,07
4	$90 P_2O_5$	- 0,01	0,06
5	$120 P_2O_5$	0,01	0,06

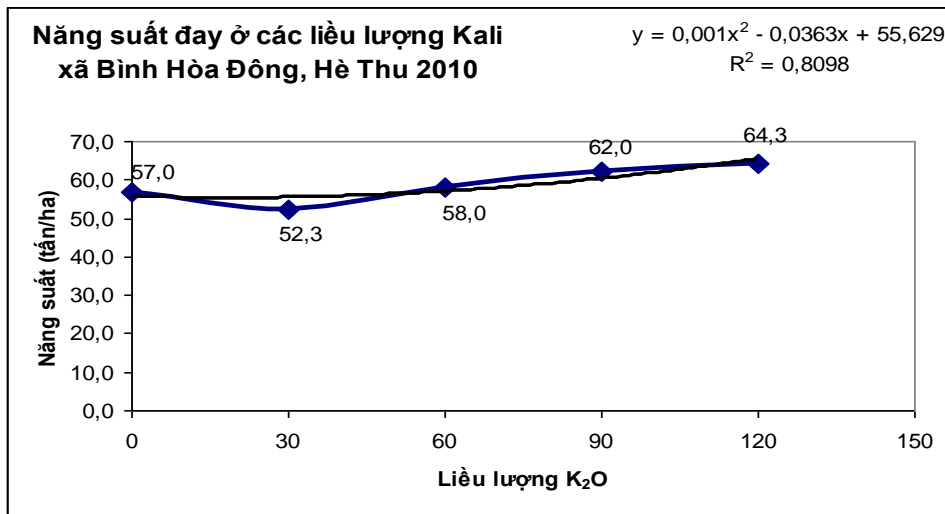
## 2.4. Liều lượng kali bón cho đay

Trên vùng đất phèn ở công thức  $0K_2O$  đến công thức bón  $120K_2O$  năng suất có tăng nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê, tuy nhiên ở công thức bón  $120K_2O$  năng suất tăng hơn đối chứng từ 12,81 - 47,17%.

Xét về hiệu quả kinh tế, thì ở công thức bón  $120 K_2O$  đạt cao nhất và tăng hơn đối chứng từ 8,43-73,75%.



Biểu đồ 7. Năng suất đay ở các liều lượng kali ở xã Thạnh Phú, Hè Thu 2010



Biểu đồ 8. Năng suất đay ở các liều lượng kali ở xã Bình Hòa Đông, Hè Thu 2010

Bảng 14. Hiệu suất phân bón ở các liều lượng  $K_2O$ , Hè Thu 2010

TT	Công thức	Hiệu suất phân bón (tấn đay/kg $K_2O$ )	
		Thạnh Phú	Bình Hòa Đông
1	$0 K_2O$	-	-
2	$30 K_2O$	0,31	- 0,16
3	$60 K_2O$	0,41	0,02
4	$90 K_2O$	0,23	0,06
5	$120 K_2O$	0,21	0,06

**2.5. Mật độ sạ:** Ở công thức sạ từ 10-12 kg/ha, mật độ cây thưa nên năng suất không cao hơn ở công thức sạ 14kg/ha. Công thức sạ 16-18kg/ha, do mật độ cây quá dày, cây thiếu ánh sáng vươn cao, cây nhỏ, cho nên năng suất có xu hướng giảm. Ở mật độ sạ 14 kg/ha đạt năng suất cao nhất 71,2 tấn/ha, tăng hơn đối chứng 3,19% và hiệu quả kinh tế tăng hơn đối chứng 6,26%.

Bảng 15. Năng suất đay với các mật độ sạ ở Thạnh Phú, Hè Thu 2010

TT	Tên giống	Số cây/m <sup>2</sup>	Chiều cao cây (m)	Đường kính thân (mm)	Năng suất đay tươi (tấn/ha)	Tăng hơn đ/c	
						(tấn/ha)	(%)
1	10 kg/ha	12	3,1	6,7	65,5	- 3,5	- 5,07
2	12 kg/ha	15	2,9	6,5	68,0	- 1,0	- 1,45
3	14 kg/ha	15	3,0	6,4	71,2	2,2	3,19
4	16 kg/ha (đ/c)	18	3,1	6,2	69,0	-	-
5	18 kg/ha	22	3,1	5,8	65,3	- 3,7	- 5,36

Bảng 16. Hiệu quả kinh tế với các mật độ sạ ở Thạnh Phú, Hè Thu 2010

TT	Tên giống	Tổng chi (đ/ha)	Tổng thu (đ/ha)	Hiệu quả kinh tế (đ/ha)	Tăng hơn đ/c	
					(đồng/ha)	(%)
1	10 kg/ha	14.813.000	36.025.000	21.212.000	- 1.325.000	- 5,88
2	12 kg/ha	15.013.000	37.400.000	22.387.000	- 150.000	- 0,67
3	14 kg/ha	15.213.000	39.160.000	23.947.000	1.410.000	6,26
4	16 kg/ha (đ/c)	15.413.000	37.950.000	22.537.000		
5	18 kg/ha	15.613.000	35.915.000	20.302.000	- 2.235.000	- 9,92

Giá đay tươi: 550 đ/kg

**2.6. Phương pháp làm đất:** Đối với phương pháp sạ chày ưu điểm là tranh thủ được thời vụ, giai đoạn đầu trong đất còn ẩm cây đay phát triển nhanh. Còn phương pháp xới đất do Hè Thu thường bị hạn đầu vụ cho nên giai đoạn cây đay con cần tưới, nhưng đến giai đoạn cây đay khoảng hơn tháng tuổi sinh trưởng phát triển tốt. Nhìn chung giữa 2 phương pháp sạ chày và xới đất năng suất có khác biệt nhau nhưng hiệu quả kinh tế không chênh lệch nhau nhiều.

Bảng 17. Năng suất đay với các phương pháp làm đất ở Thạnh Phú, Hè Thu 2010

TT	Công thức	Số cây/m <sup>2</sup>	Chiều cao cây (m)	Đường kính thân (mm)	Năng suất đay tươi (tấn/ha)
1	Sạ chày (đ/c)	19	2,9	5,8	61,0
2	Xới đất	17	3,1	6,2	63,0

Bảng 18. Hiệu quả kinh tế với các phương pháp làm đất ở Thạnh Phú, Hè Thu 2010

TT	Công thức	Năng suất đay tươi (tấn/ha)	Tổng chi (đ/ha)	Tổng thu (đ/ha)	Hiệu quả kinh tế (đ/ha)
1	Sạ chày (đ/c)	61,0	14.613.000	33.550.000	18.937.000
2	Xới đất	63,0	15.213.000	34.650.000	19.437.000

Giá đay tươi: 550 đ/kg

## 2.7. Thời kỳ bón phân cho cây

Đối với cây đậu giai đoạn 30-35 ngày sau sạ và giai đoạn 50-55 ngày sau sạ, tốc độ cây đậu phát triển rất mạnh, cho nên nếu bón phân kết thúc sớm 35 ngày sau gieo hoặc bón phân 2 đợt, lượng dinh dưỡng cung cấp cho cây không đáp ứng kịp thời và đầy đủ để cây đậu sinh trưởng và phát triển, do đó năng suất chất xanh thấp. Giữa 2 công thức bón 4 đợt và 5 đợt năng suất tương đương nhau và tăng hơn đối chứng từ 4,92 - 12,65%, nhưng xét về thực tế đối với cây đậu 75 ngày sau gieo cây cao do đó khó bón phân.

Xét về hiệu quả kinh tế ở công thức bón 4 và 5 đợt tăng hơn đối chứng từ 8,41-20,75%.

Bảng 19. Năng suất đậu với các thời kỳ bón phân ở Thạnh Phú, Hè Thu 2010

TT	Tên giống	Số cây/m <sup>2</sup>	Chiều cao cây (m)	Đường kính thân (mm)	Năng suất đậu tươi (tấn/ha)	Tăng hơn đ/c	
						(tấn/ha)	(%)
1	2 đợt (lót, 55 NSG)	21	2,3	5,5	58,0	- 6,8	- 10,49
2	3 đợt (lót, 10, 35 NSG)	19	2,5	5,9	61,0	- 3,8	- 5,86
3	4 đợt (lót, 10, 35, 55 NSG)	19	3,1	6,6	72,0	7,2	11,11
4	5 đợt (lót, 10, 35, 55, 75 NSG)	18	3,2	6,7	73,0	8,2	12,65
5	3 đợt (10,30, 50 NSG) đ/c	21	2,8	6,1	64,8	-	-

Bảng 20. Năng suất đậu với các thời kỳ bón phân ở Bình Hòa Đông, Hè Thu 2010

TT	Tên giống	Số cây/m <sup>2</sup>	Chiều cao cây (m)	Đường kính thân (mm)	Năng suất đậu tươi (tấn/ha)	Tăng hơn đ/c	
						(tấn/ha)	(%)
1	2 đợt (lót, 55 NSG)	22	2,1	5,2	53,0	- 8,0	-13,11
2	3 đợt (lót, 10, 35 NSG)	18	2,3	5,6	58,0	- 3,0	- 4,92
3	4 đợt (lót, 10, 35, 55 NSG)	19	3,0	6,3	64,0	3,0	4,92
4	5 đợt (lót, 10, 35, 55, 75 NSG)	19	3,1	6,3	65,0	4,0	6,56
5	3 đợt (10,30, 50 NSG) đ/c	22	2,6	5,7	61,0	-	-

Bảng 21. Hiệu quả kinh tế với các thời kỳ bón phân ở Thạnh Phú, HT2010

TT	Tên giống	Tổng chi (đ/ha)	Tổng thu (đ/ha)	Hiệu quả kinh tế (đ/ha)	Tăng hơn đ/c	
					(đồng/ha)	(%)
1	2 đợt (lót, 55 NSG)	14.853.000	31.900.000	17.047.000	-3.480.000	-16,95
2	3 đợt (lót, 10, 35 NSG)	15.113.000	33.550.000	18.437.000	-2.090.000	-10,18
3	4 đợt (lót, 10, 35, 55 NSG)	15.213.000	39.600.000	24.387.000	3.860.000	18,80
4	5 đợt (lót, 10, 35, 55, 75 NSG)	15.363.000	40.150.000	24.787.000	4.260.000	20,75
5	3 đợt (10,30, 50 NSG) đ/c	15.113.000	35.640.000	20.527.000		

Giá đậu tươi: 550 đ/kg



Bảng 22. Hiệu quả kinh tế với các thời kỳ bón phân ở Bình Hòa Đông, Hè Thu 2010

TT	Tên giống	Tổng chi (đ/ha)	Tổng thu (đ/ha)	Hiệu quả kinh tế (đ/ha)	Tăng hơn đ/c	
					(đồng/ha)	(%)
1	2 đợt (lót, 55 NSG)	14.853.000	29.150.000	14.297.000	-4.140.000	-22,45
2	3 đợt (lót, 10, 35 NSG)	15.113.000	31.900.000	16.787.000	-1.650.000	-8,95
3	4 đợt (lót, 10, 35, 55 NSG)	15.213.000	35.200.000	19.987.000	1.550.000	8,41
4	5 đợt (lót, 10, 35, 55, 75 NSG)	15.363.000	35.750.000	20.387.000	1.950.000	10,58
5	3 đợt (10, 30, 50 NSG) đ/c	15.113.000	33.550.000	18.437.000		

Giá đay tươi: 550 đ/kg

### 2.8. Thời điểm thu hoạch đay

Đối với đay khi thu hoạch quá sớm 105 ngày sau gieo, đay còn đang thời gian sinh trưởng và phát triển nên năng suất không cao và chất lượng sản xuất bột giấy thấp do bị bọt. Ở giai đoạn 150 và 165 ngày sau gieo đay đạt năng suất cao nhất từ 62 -75 tấn/ha, tăng hơn đối chứng từ 5,1-21,0% và hiệu quả kinh tế tăng hơn đối chứng từ 9,57 -37,86%.

Xét về thực tiễn sản xuất, vùng trồng đay thường bị lũ cuối vụ cho nên thời gian thu hoạch đay khoảng 150 ngày sau gieo và đây cũng là thời điểm mà chất lượng đay sản xuất bột giấy đạt mức tốt.

Bảng 23. Năng suất đay với các thời điểm thu hoạch ở Thạnh Phú, Hè Thu 2010

TT	Tên giống	Số cây/m <sup>2</sup>	Chiều cao cây (m)	Đường kính thân (mm)	Năng suất đay tươi (tấn/ha)	Tăng hơn đ/c	
						(tấn/ha)	(%)
1	105 NSG	18	2,2	5,3	53,0	- 62,0	- 14,5
2	120 NSG	18	2,6	5,6	58,0	- 4,0	- 6,5
3	135 NSG (đ/c)	16	2,8	5,8	62,0	-	-
4	150 NSG	17	3,1	6,5	73,0	11,0	17,7
5	165 NSG	17	3,1	6,7	75,0	13,0	21,0

NSG: ngày sau gieo

Bảng 24. Năng suất đay với các thời điểm thu hoạch ở Bình Hòa Đông, Hè Thu 2010

TT	Tên giống	Số cây/m <sup>2</sup>	Chiều cao cây (m)	Đường kính thân (mm)	Năng suất đay tươi (tấn/ha)	Tăng hơn đ/c	
						(tấn/ha)	(%)
1	105 NSG	20	2,3	5,1	51,0	- 8,0	- 13,6
2	120 NSG	20	2,5	5,3	56,0	- 3,0	- 5,1
3	135 NSG (đ/c)	19	2,7	5,4	59,0	-	-
4	150 NSG	18	3,0	6,2	62,0	3,0	5,1
5	165 NSG	19	3,1	6,3	63,0	4,0	6,8

NSG: ngày sau gieo

Bảng 25. Hiệu quả kinh tế với các thời điểm thu hoạch ở Thạnh Phú, Hè Thu 2010

TT	Tên giống	Tổng chi (đ/ha)	Tổng thu (đ/ha)	Hiệu quả kinh tế (đ/ha)	Tăng hơn đ/c	
					(đồng/ha)	(%)
1	105 NSG	15.213.000	29.150.000	13.937.000	- 4.950.000	- 26,21
2	120 NSG	15.213.000	31.900.000	16.687.000	- 2.200.000	- 11,65
3	135 NSG (đ/c)	15.213.000	34.100.000	18.887.000		
4	150 NSG	15.213.000	40.150.000	24.937.000	6.050.000	32,03
5	165 NSG	15.213.000	41.250.000	26.037.000	7.150.000	37,86

Giá đay tươi: 550 đ/kg; NSG: ngày sau gieo

Bảng 26. Hiệu quả kinh tế với các thời điểm thu hoạch ở Bình Hòa Đông, HT 2010

TT	Tên giống	Tổng chi (đ/ha)	Tổng thu (đ/ha)	Hiệu quả kinh tế (đ/ha)	Tăng hơn đ/c	
					(đồng/ha)	(%)
1	105 NSG	15.213.000	28.050.000	12.837.000	- 4.400.000	- 25,53
2	120 NSG	15.213.000	30.800.000	15.587.000	- 1.650.000	- 9,57
3	135 NSG (đ/c)	15.213.000	32.450.000	17.237.000		
4	150 NSG	15.213.000	34.100.000	18.887.000	1.650.000	9,57
5	165 NSG	15.213.000	34.650.000	19.437.000	2.200.000	12,76

Giá đay tươi: 550 đ/kg; NSG: ngày sau gieo

## 2.9. Tình hình sâu bệnh hại cây đay

- Đánh giá trong điều kiện nghiên cứu: Do nghiên cứu về các hợp phần như: giống, phân bón, mật độ sạ, thời kỳ bón phân, thời điểm thu hoạch, phương pháp làm đất cho nên trong các thí, thử nghiệm, mô hình không đề sâu bệnh hại, khi mới phát hiện trong ruộng có một vài cây bị sâu ăn lá là xịt thuốc, vì thế tỷ lệ hại không đáng kể.
- Đánh giá ruộng sản xuất của nông dân: Năm 2009 và năm 2010 cây đay bị sâu xanh ăn lá rất nặng, có những ruộng bị hại 100%.

## 3. Kết quả xây dựng quy trình canh tác đay sản xuất bột giấy

### 3.1. Xây dựng quy trình

Dựa trên những điểm cơ bản hợp lý của kinh nghiệm canh tác đay sản xuất đay sợi của nông dân qua kết quả điều tra, kế thừa các kết quả nghiên cứu trước về quy trình canh tác đay lấy sợi kết hợp với các nghiên cứu thực tiễn năm 2010 (phương pháp làm đất, lượng giống gieo, phân bón, thời điểm bón phân, thời kỳ thu hoạch) một quy trình canh tác đay sản xuất bột giấy đã được đúc kết. Quy trình gồm các bước sau:

#### **Bước 1:** Chuẩn bị ruộng

Cần phát dọn sạch cỏ bờ, rãnh và đốt rơm của vụ lúa Đông Xuân.

#### **Bước 2:** Thời vụ

Thời vụ gieo sạ thích hợp nhất từ từ khoảng 20/3 - giữa tháng 4 dương lịch.

#### **Bước 3:** Làm đất

Xới đất và tạo líp rộng 4-5 m theo hướng dốc của ruộng. Tạo rãnh giữa các líp rộng 30-40cm để thoát nước kết hợp làm lối đi thuận lợi cho chăm sóc, bón phân, nhất là khi đay lớn. Kết quả nghiên cứu cho thấy năng suất đay sạ chay và xới đất tương đương, vì vậy nông dân cũng có thể sạ chay, tuy nhiên cần tạo líp và rãnh như trên.

#### **Bước 4:** Giống đay và lượng giống sạ

Đây là quy trình canh tác đay sản xuất bột giấy, cần năng suất chất xanh cao. Qua kết quả nghiên cứu năm 2010 cho thấy trong 4 giống đay nhập nội và 2 giống đay địa phương, trong đó giống đay Tainung có năng suất cao hơn giống đay địa phương từ 43,3 - 48,3%.

Lượng giống gieo: 14 kg/ha với tỷ lệ nảy mầm đạt trên 85%

Hạt giống được ngâm 5 giờ trước khi sạ. Sau khi sạ xong, bơm nước vào ngâm khoảng 6 giờ. Sau đó, tháo nước giữ cho đất ẩm để hạt nảy mầm.

#### **Bước 5:** Phân bón

Lượng phân bón 180N - 60P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 120K<sub>2</sub>O (Trong đó bón 30P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> là lân nung chảy; 30P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> là DAP)

- Thời kỳ bón:

+ Lót: 100% lân

+ Thúc 1 (10 -12 NSG): 25% N + 50% DAP + 50% K<sub>2</sub>O

+ Thúc 2 (30 - 35 NSG): 40% N + 50% DAP + 50% K<sub>2</sub>O

+ Thúc 3 (50 - 55 NSG): 35% N

Tuy nhiên, tùy theo đặc tính đất của từng ruộng, tình hình thời tiết của mỗi năm và tình hình sinh trưởng, phát triển của cây mà gia giảm lượng phân bón và điều chỉnh thời gian bón cho phù hợp.

#### **Bước 6:** Quản lý nước

Cây đay rất cần đủ ẩm ở giai đoạn nảy mầm nhưng không chịu được úng. Cây đay chịu được hạn nhưng đất quá khô có thể hạn chế sinh trưởng của cây, làm cây còi cọc, chậm tăng trưởng chiều cao. Do vậy cần phải giữ đủ ẩm cho cây phát triển ở các giai đoạn. Bón phân cần kết hợp với tưới nước để nâng cao hiệu quả phân bón.

#### **Bước 7:** Phòng trừ sâu bệnh và chuột hại đay

Sâu bệnh gây hại nhất cho đay là sâu xanh ăn lá, sâu đục ngọn và bệnh thối rễ. Vệ sinh đồng ruộng kỹ, ngăn ngừa, cắt đứt nguồn sâu bệnh và áp dụng đúng kỹ thuật canh tác (làm đất, mật độ sạ, phân bón) là biện pháp phòng hữu hiệu nhất. Thăm đồng thường xuyên để phát hiện và phòng trị kịp thời sâu bệnh.

Chuột: nên dùng các biện pháp tổng hợp, trong đó chú trọng các biện pháp đánh bắt, bẫy, bả. Chú ý diệt chuột ngay từ đầu vụ.

#### **Bước 8:** Thu hoạch

Thu hoạch sau gieo khoảng 150 ngày hoặc khi cây có vài có trái non.

### **3.2. Kết quả phổ biến quy trình**

Để đánh giá hiệu quả quy trình bằng cách thử nghiệm quy trình trên lô rộng và xây dựng mô hình trên 2 xã: Bình Hòa Đông (Mộc Hóa) và Thạnh Phú (Thạnh Hóa) dưới hình thức mời đại biểu tham dự Hội thảo đầu bờ và tập huấn.

*Kết quả Hội thảo đầu bờ:* 2 cuộc, tổng số người tham dự: 160 người.

Thành phần tham dự gồm: Sở Nông nghiệp & PTNT Long An, Trung tâm KN Long An, Trạm Khuyến nông, Phòng Nông nghiệp & PTNT, Trung tâm NC và PTNN Đồng Tháp Mười, Nhà máy bột giấy Phương Nam, lãnh đạo địa phương và nông dân.

*Kết quả tập huấn:* 2 cuộc, tổng số người tham dự: 100 người

Thành phần tham dự: Phòng Nông nghiệp & PTNT, Nhà máy bột giấy Phương Nam, Trung tâm NC và PTNN Đồng Tháp Mười, lãnh đạo địa phương và nông dân.

### **3.3. Hiệu quả kinh tế của quy trình**

a) *Quy trình canh tác đay sản xuất bột giấy trên lô rộng*

Năng suất quy trình canh tác đay sản xuất bột giấy cao hơn quy trình canh tác của nông dân từ 14,2 tấn/ha - 20,8 tấn/ha (tăng hơn đối chứng từ 22,8 - 33,3%) và hiệu quả kinh tế tăng hơn quy trình của nông dân từ 8.830.000 đ/ha - 13.120.000 đ/ha (38,5 - 57,1%).

Giá thành sản xuất đay của quy trình là 217 - 236 đ/kg, trong khi giá thành sản xuất đay của nông dân 282 - 283 đ/kg.

Bảng 27. Năng suất quy trình canh tác đay sản xuất bột giấy trên lô rộng, xã Thạnh Phú, Hè Thu 2011

Công thức	Năng suất (tấn/ha)	tăng hơn đc (tấn/ha)	tăng hơn đc (%)	Giá thành sản xuất (đ/kg đay)
Quy trình CT đay BG	83,3	20,8	33,3	217
Quy trình Nông dân	62,5	-	-	282

Bảng 28. Năng suất quy trình canh tác đay sản xuất bột giấy trên lô rộng, xã Bình Hòa Đông Hè Thu 2011

Công thức	Năng suất (tấn/ha)	tăng hơn đc (tấn/ha)	tăng hơn đc (%)	Giá thành sản xuất (đ/kg đay)
Quy trình CT đay BG	76,6	14,2	22,8	236
Quy trình Nông dân	62,4	-	-	283

Bảng 29. Hiệu quả kinh tế quy trình canh tác đay sản xuất bột giấy trên lô rộng, xã Thạnh Phú, Hè Thu 2011

Công thức	Tổng thu (đ/ha)	Tổng chi (đ/ha)	HQKT (đ/ha)	Tăng hơn đối chứng	
				(đ/ha)	(%)
Quy trình CT đay BG	54.145.000	18.050.000	36.095.000	13.120.000	57,1
Quy trình Nông dân	40.625.000	17.650.000	22.975.000	-	-

Giá bán đay: 650 đ/kg

Bảng 30. Hiệu quả kinh tế quy trình canh tác đay sản xuất bột giấy trên lô rộng, xã Bình Hòa Đông, Hè Thu 2011

Công thức	Tổng thu (đ)	Tổng chi (đ)	HQKT (đ)	Tăng hơn đối chứng	
				(đ/ha)	(%)
Quy trình CT đay BG	49.790.000	18.050.000	31.740.000	8.830.000	38,5
Quy trình Nông dân	40.560.000	17.650.000	22.910.000	-	-

Giá bán đay: 650 đ/kg

*b) Mô hình canh tác đay bột giấy*

Xét về mặt hiệu quả kinh tế: Năng suất mô hình canh tác đay sản xuất bột giấy cao hơn quy trình của nông dân từ 3,4-5,2 tấn/ha và hiệu quả kinh tế cũng tăng hơn từ 10,0- 15,9%.

Giá thành sản xuất đay của mô hình là 295 - 309 đ/kg, trong khi giá thành sản xuất đay của nông dân cao hơn từ 315 - 321 đ/kg .

**Bảng 31. Năng suất mô hình canh tác đay sản xuất bột giấy ở Thạnh Phú, HT 2011**

Công thức	Năng suất	Tăng hơn đc	Tăng hơn đc	Giá thành sản xuất (đ/kg đay)
	(tấn/ha)	(tấn/ha)	(%)	
Mô hình CT đay bột giấy	58,4	3,4	6,2	309
Nông dân	55,0	-	-	321

**Bảng 32. Năng suất mô hình canh tác đay sản xuất bột giấy ở Bình Hòa Đông HT 2011**

Công thức	Năng suất	Tăng hơn đc	Tăng hơn đc	Giá thành sản xuất (đ/kg đay)
	(tấn/ha)	(tấn/ha)	(%)	
Mô hình CT đay bột giấy	61,2	5,2	9,3	295
Nông dân	56,0	-	-	315

**Bảng 33. Hiệu quả kinh tế mô hình canh tác đay sản xuất bột giấy ở Thạnh Phú, HT 2011**

Công thức	Tổng thu (đ)	Tổng chi (đ)	HQKT (đ)	Tăng hơn đối chứng	
				(đ/ha)	(%)
Mô hình CT đay BG	37.960.000	18.050.000	19.910.000	1.810.000	10,0
Nông dân	35.750.000	17.650.000	18.100.000	-	-

**Bảng 34. Hiệu quả kinh tế mô hình canh tác đay sản xuất bột giấy ở Bình Hòa Đông, Hè Thu 2011**

Công thức	Tổng thu (đ)	Tổng chi (đ)	HQKT (đ)	Tăng hơn đối chứng	
				(đ/ha)	(%)
Mô hình CT đay BG	39.780.000	18.050.000	21.730.000	2.980.000	15,9
Nông dân	36.400.000	17.650.000	18.750.000	-	-

#### 4. Tổng hợp các sản phẩm đề tài

##### 4.1. Các sản phẩm khoa học

TT	Tên sản phẩm	Đơn vị tính	Số lượng theo kế hoạch phê duyệt	Số lượng đạt được	% đạt được so với kế hoạch	Ghi chú
1	Giống đay có năng suất chất xanh cao	Giống	1-2	1	100	Giống đay Tainung có năng suất tăng hơn giống đay địa phương từ 43,3 - 48,3%.
2	Quy trình canh tác đay sản xuất bột giấy	Quy trình	1	1	100	Quy trình canh tác đay sản xuất bột giấy đạt năng suất tăng hơn quy trình canh tác của nông dân từ 22,8 - 33,3%
3	Mô hình canh tác đay sản xuất bột giấy	Mô hình	2	2	100	Hiệu quả kinh tế của mô hình canh tác đay bột giấy tăng hơn của nông dân từ 10,0- 15,9%.
4	Đào tạo nông dân	Người	100	100	100	
5	Đào tạo kỹ sư	Người	0	1		Một phân kết quả của đề tài là luận văn tốt nghiệp cho 1 sinh viên trường ĐHNL
6	Bài báo đăng tạp chí NN&PTNT	bài	1	0	0	Sẽ đăng trong năm 2012

##### 4.2. Kết quả đào tạo/tập huấn cho nông dân

TT	Số lớp	Số người/lớp	Ngày/lớp	Tổng số người			Ghi chú
				Tổng số	Nữ	Dân tộc thiểu số	
1	2	50	0,5	100	23	0	Tập huấn
2	2	80	0,5	160	34	0	Hội thảo đầu bờ

## **5. Đánh giá tác động của kết quả nghiên cứu**

### **5.1. Hiệu quả môi trường**

#### *a) Cách sơ chế sản phẩm từ cây đay*

- *Đay lấy sợi*: Sau khi thu hoạch, đay cây được chuyển đến những kênh, rạch để ngâm khoảng 20-25 ngày sau đó vớt lên lột vỏ, lột vỏ xong tiếp tục ngâm khoảng 10 ngày, sau đó đem giặt và phơi khô.

- *Đay sản xuất bột giấy*: Sau khi thu hoạch, đay cây được vận chuyển đến Nhà máy bột giấy Phương Nam bán, công đoạn chế biến bột giấy do nhà máy thực hiện.

#### *b) Ảnh hưởng môi trường*

Theo cách chế biến đay sản xuất bột giấy thì nguồn nước các kênh, rạch sẽ không bị ô nhiễm.

Xét về ảnh hưởng của môi trường: Theo kết quả điều tra 60 nông hộ sản xuất đay, kết quả 60 hộ đều cho rằng sản xuất đay lấy sợi nguồn nước kênh rạch bị đen, thối và ảnh hưởng đến nguồn lợi thủy sản.

Đay là cây trồng không cần nhiều nước như cây lúa, đồng thời cũng thích ứng được trong điều kiện hạn đầu vụ Hè Thu (tháng 4) và ngập cuối vụ (tháng 8). Sự luân canh cơ cấu cây trồng Đay- Lúa sẽ làm giảm áp lực sâu bệnh lên cây trồng vụ trước và cây trồng vụ sau, phần nào giảm áp lực sâu bệnh cho cả lúa, đay. Như vậy, người nông dân giảm bớt sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, do vậy giảm ô nhiễm môi trường và giảm chi phí đầu tư.

#### *c) Ảnh hưởng giới*

Theo kết quả điều tra 60 nông hộ ở 2 xã Thạnh Phú và Bình Hòa Đông có 91,7% hộ cho rằng công việc ngâm, lột, giặt, phơi đay, thường do phụ nữ đảm nhận cho nên phụ nữ dễ bị bệnh phụ khoa, tay chân bị ghẻ, ngứa.

Như vậy, đối với đay sản xuất bột giấy sẽ giải phóng phụ nữ không tham gia những công việc như sản xuất đay lấy sợi.

### **5.2. Hiệu quả kinh tế - xã hội**

Bước đầu hiệu quả kinh tế của mô hình canh tác đay sản xuất bột giấy tăng hơn của nông dân từ 1.810.000 - 2.980.000 đ/ha. Như vậy, nếu tính hiệu quả kinh tế của đề tài đem lại cho vùng trồng đay của tỉnh Long An trong năm 2011 từ 6.027.300.000 đ - 9.923.400.000 đ.

Tạo ra một vùng nguyên liệu theo ngành hàng đáp ứng yêu cầu về nguyên liệu làm bột giấy để phát huy hiệu quả đầu tư lớn về nhà máy.

Tạo được liên kết chặt chẽ giữa người sản xuất - đơn vị tiêu thụ trong chuỗi liên kết để tăng giá trị sản phẩm.

Thực hiện chủ trương đa dạng hóa sản xuất của địa phương để nâng cao hiệu quả sản xuất, phát huy và khai thác tiềm năng của vùng.

## **6. Tổ chức thực hiện và sử dụng kinh phí**

### **6.1. Tổ chức thực hiện**

Đề tài năm 2009 do duyệt thuyết minh trễ nên thực hiện bước đầu gặp khó khăn, nhưng năm 2010 và 2011 đề tài triển khai kịp thời, đúng thời vụ của cây đay.

Đề tài thực hiện tốt nhờ có sự quan tâm, giúp đỡ và tạo điều kiện của cấp trên: BQL Dự án KHCN, Vụ Khoa học & Công nghệ, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông



nghiệp miền Nam, BGD Trung tâm NC và PTNN Đồng Tháp Mười, Sở Nông nghiệp & PTNT Long An, Trung tâm Khuyến nông Long An, Phòng Nông nghiệp huyện, Trạm khuyến nông, Nhà máy bột giấy Phương Nam, lãnh đạo ở 2 xã Thạnh Phú và Bình Hòa Đông, đặc biệt các hộ nông dân cùng tham gia thực hiện.

Trong quá trình triển khai các thí, thử nghiệm ngoài đồng, điều tra kinh tế kỹ thuật, tổ chức hội thảo đầu bờ, tập huấn cùng có sự tham gia của CBKH phòng Nông nghiệp & PTNT huyện Thạnh Hóa như: Võ Thu Mộng, Nguyễn Văn Hiếu, Lê Thị Minh Nga; khuyến nông viên của xã như: Huỳnh Kim Hoàng, Nguyễn Văn Sơn; Trung tâm NC và PTNN Đồng Tháp Mười: Hồ Thị Châu, Lê Thị Kim Loan.

## 6.2. Sử dụng kinh phí

Đơn vị tính: 1000 đ

TT	Nội dung chi	Kinh phí theo dự toán	Kinh phí được cấp	Kinh phí đã sử dụng
1	Thuê khoán chuyên môn	185.460.000		185.460.000
2	Nguyên vật liệu năng lượng	51.739.500		51.739.500
3	Đào tạo	5.800.000		5.800.000
4	Chi khác	157.000.500		157.000.500
5	<b>Tổng cộng</b>	<b>400.000.000</b>	<b>349.000.000</b>	<b>400.000.000</b>

## VI. KẾT LUẬN - ĐỀ NGHỊ

### 1. Kết luận

#### 1.1. Về nội dung nghiên cứu của đề tài:

*Kết quả điều tra:*

Đây là cây trồng vụ Hè Thu có diện tích đứng thứ hai sau lúa trên đất phèn vùng Đồng Tháp Mười. Sản xuất đay sợi còn gặp nhiều trở ngại như: nguồn giống địa phương có năng suất chất xanh thấp, giá cả bắp bênh, liều lượng phân bón còn thấp so với yêu cầu kỹ thuật canh tác đay sản xuất bột giấy.

*Kết quả nghiên cứu:*

- Giống đay Tainung có năng suất chất xanh cao (85-93 tấn/ha) tăng hơn giống địa phương từ 43,3 - 48,3%.
- Lượng phân bón thích hợp cho đay sản xuất bột giấy là 180N - 60P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 120K<sub>2</sub>O, chia làm 4 đợt bón (lót, 10, 35, 55 ngày sau gieo).
- Liều lượng sạ tốt nhất là 14kg/ha.
- Phương pháp làm đất bằng cách xới, đay cho năng suất và hiệu quả kinh tế cao hơn sạ chày.
- Thời điểm thu hoạch đạt năng suất và có hiệu quả kinh tế nhất ở giai đoạn 150 -165 ngày sau gieo.

*Kết quả xây dựng mô hình:*

Quy trình canh tác đay sản xuất bột giấy có năng suất tăng hơn quy trình của nông dân từ 22,8-33,3% và hiệu quả kinh tế tăng hơn quy trình của nông dân từ 38,5 - 57,1%.

Năng suất mô hình canh tác đay sản xuất bột giấy cao hơn quy trình của nông dân từ 3,4-5,2 tấn/ha và hiệu quả kinh tế cũng tăng hơn từ 10,0- 15,9%.

## **1.2. Về quản lý, tổ chức thực hiện và phối hợp với đối tác**

Trong quá trình thực hiện đề tài có sự theo dõi, quản lý chặt chẽ của BQL Dự án Khoa học công nghiệp, Vụ Khoa học và Công nghệ, Phòng Quản lý Khoa học và Hợp tác Quốc tế của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam, BGĐ Trung tâm NC và PTNN Đồng Tháp Mười. Trong triển khai thực hiện ngoài đồng có sự tham gia nhiệt tình của Phòng Nông nghiệp & PTNT huyện Thạnh Hóa, khuyến nông viên của xã và hộ nông dân.

## **2. Đề nghị**

Kết quả nghiên cứu xây dựng Quy trình canh tác đay sản xuất bột giấy không chỉ có giá trị về mặt khoa học mà còn có ý nghĩa về thực tiễn rất lớn (tác động đến môi trường, giới, xã hội, phát triển vùng nguyên liệu). Đề nghị Bộ cấp tiếp kinh phí để phát triển vùng nguyên liệu đay sản xuất bột giấy và xúc tiến các thủ tục để xin công nhận Quy trình canh tác đay sản xuất bột giấy là tiến bộ kỹ thuật.

**Chủ trì đề tài**

*(Họ tên, ký)*

**Cơ quan chủ trì**

*(Họ tên, ký và đóng dấu)*

**Trần Thị Hồng Thắm**

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Đặng Kim Sơn. 1991. Nghiên cứu cải thiện cơ cấu cây trồng vùng lúa nổi tứ giác Long Xuyên, Đồng bằng sông Cửu Long. Luận án phó tiến sĩ khoa học nông nghiệp, HN. <http://congnghegiay.wordpress.com/2008/08/23/cay-day-vi%E1%BB%87t-nam-nguyen-li%E1%BB%87u-lam-b%E1%BB%99t-gi%E1%BA%A5y-ph%E1%BA%A7n1/>. 2009. Cây đay Việt Nam, nguyên liệu làm bột giấy. <http://tracodi.com.vn/PaperProduction.aspx>. 2009. Nhà máy bột giấy Phương Nam [http://www.onalee.com/catalog.php/onaleeisrael/dt66024/pd1787742/SOLD\\_OUT.\\_KENAF\\_Hibiscus\\_\\_Everglades\\_41\\_Variety\\_Seeds\\_Yellow\\_Flower\\_Fast\\_Grow](http://www.onalee.com/catalog.php/onaleeisrael/dt66024/pd1787742/SOLD_OUT._KENAF_Hibiscus__Everglades_41_Variety_Seeds_Yellow_Flower_Fast_Grow). 2009. Kenaf.
- Mai Thành Phụng và ctv. 1999. Kết quả điều tra, nghiên cứu và xây dựng quy trình canh tác đay Hè Thu trên đất phèn nặng Đồng Tháp Mười. Báo cáo khoa học ở Viện KHKTNNMN, 1999.
- Nguyễn Thị Kim Nguyệt. 1985. Cây đay tại các tỉnh phía Nam, NXB NN.
- Nguyễn Thị Kim Nguyệt. 1998. Cây đay và bột giấy. Báo cáo trình bày trong hội nghị chuyên đề về các cây trồng ngoài lúa ở vùng Đồng Tháp Mười tổ chức tại Long An, 18- 19/12/1998.
- Nguyễn Văn Thạc Trần Thị Hồng Thắm, 2005. Nghiên cứu cải thiện cơ cấu cây trồng trên nền lúa vùng đất phèn Đồng Tháp Mười (2003-2005) thuộc đề tài Trọng điểm cấp Bộ.
- Phan Liêu. 1998. Tài nguyên đất Đồng Tháp Mười. NXB KHKT, 1998.
- Trung tâm Khuyến nông Long An. Tài liệu bướm
- UBND tỉnh Long An. 2006. Dự án Quy hoạch vùng trồng đay nguyên liệu tập trung tỉnh Long An, đến năm 2015 và tầm nhìn đến năm 2020.

## PHỤ LỤC

Phụ lục 1. Năng suất các giống đậu ở xã Thạnh Phú, Hè Thu 2010

TT	Tên giống	Số cây/m <sup>2</sup>	Chiều cao cây (m)	Đường kính thân (mm)	Năng suất đậu tươi (tấn/ha)	Tăng hơn đ/c	
						(tấn/ha)	(%)
1	Everglades 41	19 ab	3,1 c	5,6 b	57,0 b	- 5,7	- 9,09
2	Tainung	18 b	3,6 a	6,5 a	<b>93,0 a</b>	30,3	48,33
3	Dowling	21 ab	3,2 bc	5,4 b	60,7 b	- 2,0	- 3,19
4	Whitten	25 a	3,1 c	5,3 b	59,7 b	- 3,0	- 4,78
5	Tây Ninh	23 ab	3,3 bc	5,6 b	69,3 b	6,6	10,53
6	Địa phương (đ/c)	25 a	3,4 b	5,3 b	62,7 b	-	-
	CV (%)	18,4	2,9	5,4	11,6		
	LSD0.05	7,3	0,2	0,5	13,8		

Phụ lục 2. Năng suất các giống đậu ở xã Bình Hòa Đông, Hè Thu 2010

TT	Tên giống	Số cây/m <sup>2</sup>	Chiều cao cây (m)	Đường kính thân (mm)	Năng suất đậu tươi (tấn/ha)	Tăng hơn đ/c	
						(tấn/ha)	(%)
1	Everglades 41	19 a	3,1 b	5,5 b	55,7 c	- 3,6	- 6,07
2	Tainung	18 a	3,5 a	6,3 a	<b>85,0 a</b>	25,7	43,34
3	Dowling	19 a	3,1 b	5,2 b	58,3 c	- 1,0	- 1,69
4	Whitten	20 a	3,1 b	5,2 b	59,0 bc	- 0,3	- 0,51
5	Tây Ninh	21 a	3,0 b	5,3 b	60,3 bc	1,0	1,69
6	Địa phương (đ/c)	21 a	3,0 b	5,0 b	59,3 bc	-	-
	CV (%)	10,0	3,0	6,2	11,8		
	LSD0.05	3,5	0,2	0,6	13,7		

Phụ lục 3. Hiệu quả kinh tế của các giống đậu ở xã Thạnh Phú, Hè Thu 2010

TT	Tên giống	Tổng chi (đ/ha)	Tổng thu (đ/ha)	Hiệu quả kinh tế (đ/ha)	Tăng hơn đ/c	
					(đồng/ha)	(%)
1	Everglades 41	16.193.000	31.350.000	15.157.000	- 3.135.000	- 17,14
2	Tainung	16.193.000	51.150.000	<b>34.957.000</b>	16.665.000	91,11
3	Dowling	16.193.000	33.385.000	17.192.000	- 1.100.000	- 6,01
4	Whitten	16.193.000	32.835.000	16.642.000	- 1.650.000	- 9,02
5	Tây Ninh	16.193.000	38.115.000	21.922.000	3.630.000	19,84
6	Địa phương (đ/c)	16.193.000	34.485.000	18.292.000	-	-

Giá đậu tươi: 550 đ/kg

Phụ lục 4. Hiệu quả kinh tế của các giống đậu ở xã Bình Hòa Đông, Hè Thu 2010

TT	Tên giống	Tổng chi (đ/ha)	Tổng thu (đ/ha)	Hiệu quả kinh tế (đ/ha)	Tăng hơn đ/c	
					(đồng/ha)	(%)
1	Everglades 41	16.193.000	30.635.000	14.442.000	- 1.980.000	- 12,06
2	Tainung	16.193.000	46.750.000	<b>30.557.000</b>	14.135.000	86,07
3	Dowling	16.193.000	32.065.000	15.872.000	- 550.000	- 3,35
4	Whitten	16.193.000	32.450.000	16.257.000	- 165.000	- 1,00
5	Tây Ninh	16.193.000	33.165.000	16.972.000	550.000	3,35
6	Địa phương (đ/c)	16.193.000	32.615.000	16.422.000		

Giá đậu tươi: 550 đ/kg

Phụ lục 5. Năng suất đậu với các mức phân đạm ở Thạnh Phú, Hè Thu 2010

TT	Tên giống	Số cây/m <sup>2</sup>	Chiều cao cây (m)	Đường kính thân (mm)	Năng suất đậu tươi (tấn/ha)	Tăng hơn đ/c	
						(tấn/ha)	(%)
1	30 N	25 a	3,2 bc	5,8 d	62,3 b	35,6	133,33
2	60 N	24 a	3,3 ab	6,0 cd	74,0 a	47,3	177,15
3	90 N	18 b	3,1 c	6,2 bcd	75,3 a	48,6	182,02
4	120 N	18 b	3,1 c	6,3 bc	75,7 a	49,0	183,52
5	150 N	16 b	3,1 c	6,7 ab	77,0 a	50,3	188,39
6	180 N	17 b	3,3 ab	6,9 a	<b>79,0 a</b>	52,3	195,88
7	210 N	16 b	3,4 a	6,3 b-d	74,3 a	47,6	178,28
8	0 N (đ/c)	15 b	2,9 d	4,9 e	26,7 c	-	-
	CV (%)	18,5	2,6	4,9	8,3		
	LSD0.05	5,9	0,1	0,5	9,8		

Phụ lục 6. Năng suất đậu với các mức phân đạm ở Bình Hòa Đông, Hè Thu 2010

TT	Tên giống	Số cây/m <sup>2</sup>	Chiều cao cây (m)	Đường kính thân (mm)	Năng suất đậu tươi (tấn/ha)	Tăng hơn đ/c	
						(tấn/ha)	(%)
1	30 N	39 ab	2,7 a	4,2 cd	43,0 d	19,0	79,17
2	60 N	50 ab	2,5 a	4,4 cd	49,0 cd	25,0	104,17
3	90 N	37 ab	2,7 a	5,1 bc	52,7 bc	28,7	119,58
4	120 N	35 ab	2,7 a	5,6 ab	56,7 ab	32,7	136,25
5	150 N	40 ab	2,6 a	5,9 ab	60,7 a	36,7	152,92
6	180 N	32 ab	2,7 a	6,3 a	<b>62,7 a</b>	38,7	161,25
7	210 N	28 b	2,9 a	6,1 a	59,0 ab	35,0	145,83
8	0 N (đ/c)	54 a	2,2 a	3,4 d	24,0 e	-	-
	CV (%)	36,3	18,4	12,0	7,22		
	LSD0.05	24,7	0,8	1,1	6,4		

Phụ lục 7. Hiệu quả kinh tế với các mức phân đạm ở Thanh Phú, Hè Thu 2010

TT	Công thức	Tổng chi (đ/ha)	Tổng thu (đ/ha)	Hiệu quả kinh tế (đ/ha)	Tăng hơn đ/c	
					(đồng/ha)	(%)
1	30 N	13.193.000	34.265.000	21.072.000	19.045.000	939,57
2	60 N	13.698.000	40.700.000	27.002.000	24.975.000	1.232,12
3	90 N	14.203.000	41.415.000	27.212.000	25.185.000	1.242,48
4	120 N	14.303.000	41.635.000	27.332.000	25.305.000	1.248,40
5	150 N	15.213.000	42.350.000	27.137.000	25.110.000	1.238,78
6	180 N	15.725.000	43.450.000	<b>27.725.000</b>	25.698.000	1.267,78
7	210 N	16.230.000	40.865.000	24.635.000	22.608.000	1.115,34
8	0 N (đ/c)	12.658.000	14.685.000	2.027.000	-	-

Giá đay tươi: 550 đ/kg

Phụ lục 8. Hiệu quả kinh tế với các mức phân đạm ở Bình Hòa Đông, Hè Thu 2010

TT	Công thức	Tổng chi (đ/ha)	Tổng thu (đ/ha)	Hiệu quả kinh tế (đ/ha)	Tăng hơn đ/c	
					(đồng/ha)	(%)
1	30 N	13.193.000	23.650.000	10.457.000	9.915.000	1.829,34
2	60 N	13.698.000	26.950.000	13.252.000	12.710.000	2.345,02
3	90 N	14.203.000	28.985.000	14.782.000	14.240.000	2.627,31
4	120 N	14.303.000	31.185.000	16.882.000	16.340.000	3.014,76
5	150 N	15.213.000	33.385.000	18.172.000	17.630.000	3.252,77
6	180 N	15.725.000	34.485.000	<b>18.760.000</b>	18.218.000	3.361,25
7	210 N	16.230.000	32.450.000	16.220.000	15.678.000	2.892,62
8	0 N (đ/c)	12.658.000	13.200.000	542.000	-	-

Giá đay tươi: 550 đ/kg

Phụ lục 9. Năng suất đay với các mức phân lân ở Thanh Phú, Hè Thu 2010

TT	Công thức	Số cây/m <sup>2</sup>	Chiều cao cây (m)	Đường kính thân (mm)	Năng suất đay tươi (tân/ha)	Tăng hơn đ/c	
						(tân/ha)	(%)
1	30 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	11 a	3,3 a	6,8 a	59,3 a	2,3	4,04
2	60 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	13 a	3,0 b	7,4 a	67,3 a	10,3	18,07
3	90 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	11 a	3,0 b	7,4 a	56,0 a	- 1,0	- 1,75
4	120 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	15 a	3,3 a	7,3 a	58,0 a	1,0	1,75
5	0 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (đ/c)	16 a	3,3 a	5,7 a	57,0 a	-	-
	CV (%)	28,5	2,8	8,3	15,7		
	LSD0.05	6,8	0,2	1,1	17,2		

Phụ lục 10. Năng suất đay với các mức phân lân ở Bình Hòa Đông, Hè Thu 2010

TT	Công thức	Số cây/m <sup>2</sup>	Chiều cao cây (m)	Đường kính thân	Năng suất đay tươi	Tăng hơn đ/c	
						(tân/ha)	(%)

				(mm)	(tân/ha)		
1	30 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	14 a	3,1 ab	6,6 ab	51,0 b	- 0,7	-1,35
2	60 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	19 a	3,1 ab	7,5 a	56,0 a	4,3	8,32
3	90 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	17 a	3,2 ab	7,2 a	56,7 a	5,0	9,67
4	120 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	19 a	3,3 a	7,3 a	59,0 a	7,3	14,12
5	0 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (đ/c)	18 a	3,0 b	6,1 b	51,7 b	-	-
	CV (%)	17,1	3,9	7,4	3,9		
	LSD0.05	5,4	0,2	0,9	3,9		

Phụ lục 11. Hiệu quả kinh tế với các mức phân lân ở Thạnh Phú, Hè Thu 2010

TT	Công thức	Tổng chi (đ/ha)	Tổng thu (đ/ha)	Hiệu quả kinh tế (đ/ha)	Tăng hơn đ/c	
					(đồng/ha)	(%)
1	30 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	14.672.000	32.615.000	17.943.000	763.000	4,44
2	60 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	15.213.000	37.015.000	21.802.000	4.622.000	26,90
3	90 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	15.772.000	30.800.000	15.028.000	- 2.152.000	- 12,53
4	120 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	16.313.000	31.900.000	15.587.000	- 1.593.000	- 9,27
5	0 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (đ/c)	14.170.000	31.350.000	17.180.000	-	-

Giá đay tươi: 550 đ/kg

Phụ lục 12. Hiệu quả kinh tế với các mức phân lân ở Bình Hòa Đông, Hè Thu 2010

TT	Công thức	Tổng chi (đ/ha)	Tổng thu (đ/ha)	Hiệu quả kinh tế (đ/ha)	Tăng hơn đ/c	
					(đồng/ha)	(%)
1	30 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	14.672.000	28.050.000	13.378.000	- 887.000	- 6,22
2	60 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	15.213.000	30.800.000	15.587.000	1.322.000	9,27
3	90 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	15.772.000	31.185.000	15.413.000	1.148.000	8,05
4	120 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	16.313.000	32.450.000	16.137.000	1.872.000	13,12
5	0 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (đ/c)	14.170.000	28.435.000	14.265.000	-	-

Giá đay tươi: 550 đ/kg

Phụ lục 13. Năng suất đay với các mức phân kali ở Thạnh Phú, Hè Thu 2010

TT	Công thức	Số cây/m <sup>2</sup>	Chiều cao cây (m)	Đường kính thân (mm)	Năng suất đay tươi (tân/ha)	Tăng hơn đ/c	
						(tân/ha)	(%)
1	30 K <sub>2</sub> O	19 a	3,3 a	6,5 a	62,3 a	9,3	17,55
2	60 K <sub>2</sub> O	12 a	3,4 a	8,1 a	77,3 a	24,3	45,85
3	90 K <sub>2</sub> O	16 a	3,4 a	7,6 a	73,3 a	20,3	38,30
4	120 K <sub>2</sub> O	17 a	3,4 a	8,3 a	78,0 a	25,0	47,17
5	0 K <sub>2</sub> O (đ/c)	16 a	3,3 a	6,6 a	53,0 a	-	-
	CV (%)	26,8	3,2	14,7	20,8		
	LSD0.05	7,8	0,2	2,0	26,0		

Phụ lục 14. Năng suất đay với các mức phân kali ở Bình Hòa Đông, Hè Thu 2010

TT	Công thức	Số	Chiều	Đường	Năng	Tăng hơn đ/c
----	-----------	----	-------	-------	------	--------------



		cây/m <sup>2</sup>	cao cây (m)	kính thân (mm)	suất đày tươi (tân/ha)	(tân/ha)	(%)
1	30 K <sub>2</sub> O	18 a	3,1 a	5,7 b	52,3 b	- 4,7	- 8,25
2	60 K <sub>2</sub> O	16 a	3,1 a	6,1 ab	58,0 ab	1,0	1,75
3	90 K <sub>2</sub> O	19 a	3,2 a	6,4 a	62,0 ab	5,0	8,77
4	120 K <sub>2</sub> O	19 a	3,2 a	6,5 a	64,3 a	7,3	12,81
5	0 K <sub>2</sub> O (đ/c)	17 a	3,0 a	6,0 ab	57,0 ab	-	-
	CV(%)	10,5	4,0	4,8	10,7		
	LSD0.05	3,4	0,2	0,5	11,5		

Phụ lục 15. Hiệu quả kinh tế với các mức phân kali ở Thanh Phú, Hè Thu 2010

TT	Tên giống	Tổng chi (đ/ha)	Tổng thu (đ/ha)	Hiệu quả kinh tế (đ/ha)	Tăng hơn đ/c	
					(đồng/ha)	(%)
1	30 K <sub>2</sub> O	14.563.000	34.265.000	19.702.000	4.515.000	29,73
2	60 K <sub>2</sub> O	15.213.000	42.515.000	27.302.000	12.115.000	79,77
3	90 K <sub>2</sub> O	15.863.000	40.315.000	24.452.000	9.265.000	61,01
4	120 K <sub>2</sub> O	16.513.000	42.900.000	26.387.000	11.200.000	73,75
5	0 K <sub>2</sub> O (đ/c)	13.963.000	29.150.000	15.187.000	-	-

Giá đày tươi: 550 đ/kg

Phụ lục 16. Hiệu quả kinh tế với các mức phân kali ở Bình Hòa Đông, Hè Thu 2010

TT	Tên giống	Tổng chi (đ/ha)	Tổng thu (đ/ha)	Hiệu quả kinh tế (đ/ha)	Tăng hơn đ/c	
					(đồng/ha)	(%)
1	30 K <sub>2</sub> O	14.563.000	28.765.000	14.202.000	- 3.185.000	- 18,32
2	60 K <sub>2</sub> O	15.213.000	31.900.000	16.687.000	- 700.000	- 4,03
3	90 K <sub>2</sub> O	15.863.000	34.100.000	18.237.000	850.000	4,89
4	120 K <sub>2</sub> O	16.513.000	35.365.000	18.852.000	1.465.000	8,43
5	0 K <sub>2</sub> O (đ/c)	13.963.000	31.350.000	17.387.000	-	-

Giá đày tươi: 550 đ/kg

Phụ lục 17. Chi phí Thí nghiệm Giống đày, Hè Thu 2010

DVT: 1.000 đ

TT	Khoản mục chi phí	DVT	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
<b>1</b>	<b>Vật tư</b>				<b>6.403</b>
	Giống	ha	14	100	1.400
	Lân Ninh Bình	kg	200	2,3	460
	Ure	kg	300	7	2.100
	DAP	kg	65	11	715
	Kali	kg	100	12	1.200
	Thuốc trừ cỏ	chai	8	28,5	228

	Dầu bơm nước tưới	lít	20	15	300
<b>2</b>	<b>Chi phí lao động</b>				<b>3.690</b>
	Xới đất	ha	1	500	500
	Đốt rơm	ha	1	250	250
	Công đánh rãnh, lên líp	công	10	100	1.000
	Công gieo	công	15	60	900
	Công tỉa cây, nhổ cỏ	công	4	60	240
	Công rải phân	công	4	100	400
	Công xịt thuốc	công	4	100	400
<b>3</b>	<b>Thu hoạch</b>				<b>6.100</b>
	Công đốn	công	20	70	1.400
	Công vác	công	10	70	700
	Vận chuyên	ha	1,0	4.000	4.000
	<b>Tổng chi phí</b>				<b>16.193</b>

Phụ lục 18. Chi phí của thí nghiệm đậm, Hè Thu 2010

ĐVT: 1.000 đ

Khoản mục chi phí	0N	30N	60N	90N	120N	150N	180N	210N
<b>Vật tư</b>	<b>4.048</b>	<b>4.583</b>	<b>5.038</b>	<b>5.493</b>	<b>5.948</b>	<b>6.403</b>	<b>6.865</b>	<b>7.320</b>
Giống	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400
Lân Ninh Bình	920	460	460	460	460	460	460	460
Ure	0	280	735	1.190	1.645	2.100	2.562	3.017
DAP	0	715	715	715	715	715	715	715
Kali	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
Thuốc trừ cỏ	228	228	228	228	228	228	228	228
Dầu bơm nước tưới	300	300	300	300	300	300	300	300
<b>Chi phí lao động</b>	<b>2.510</b>	<b>2.510</b>	<b>2.560</b>	<b>2.610</b>	<b>2.660</b>	<b>2.710</b>	<b>2.760</b>	<b>2.810</b>
Xới đất	500	500	500	500	500	500	500	500
Đốt rơm	250	250	250	250	250	250	250	250
Công đánh rãnh, lên líp	500	500	500	500	500	500	500	500
Công gieo	120	120	120	120	120	120	120	120
Công tỉa cây, nhổ cỏ	540	540	540	540	540	540	540	540
Công rải phân	200	200	250	300	350	400	450	500
Công xịt thuốc	400	400	400	400	400	400	400	400
<b>Thu hoạch</b>	<b>6.100</b>	<b>6.100</b>	<b>6.100</b>	<b>6.100</b>	<b>6.100</b>	<b>6.100</b>	<b>6.100</b>	<b>6.100</b>
Công đốn	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400
Công vác	700	700	700	700	700	700	700	700
Vận chuyên	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
<b>Tổng chi phí</b>	<b>12.658</b>	<b>13.193</b>	<b>13.698</b>	<b>14.203</b>	<b>14.708</b>	<b>15.213</b>	<b>15.725</b>	<b>16.230</b>

Phụ lục 19. Chi phí thí nghiệm lân Hè Thu 2010

ĐVT: 1.000 đ

Khoản mục chi phí	0P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	30P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	60P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	90P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	120P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
<b>Vật tư</b>	<b>5.410</b>	<b>5.912</b>	<b>6.403</b>	<b>6.912</b>	<b>7.403</b>
Giồng	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400
Lân Ninh Bình		230	460	690	920
Ure	2.282	2.191	2.100	2.016	1.925
DAP		363	715	1.078	1.430
Kali	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
Thuốc trừ cỏ	228	228	228	228	228
Dầu bơm nước tưới	300	300	300	300	300
<b>Chi phí lao động</b>	<b>2.660</b>	<b>2.660</b>	<b>2.710</b>	<b>2.760</b>	<b>2.810</b>
Xới đất	500	500	500	500	500
Đốt rơm	250	250	250	250	250
Công đánh rãnh, lên líp	500	500	500	500	500
Công gieo	120	120	120	120	120
Công tỉa cây, nhổ cỏ	540	540	540	540	540
Công rải phân	350	350	400	450	500
Công xịt thuốc	400	400	400	400	400
<b>Thu hoạch</b>	<b>6.100</b>	<b>6.100</b>	<b>6.100</b>	<b>6.100</b>	<b>6.100</b>
Công đôn	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400
Công vác	700	700	700	700	700
Vận chuyên	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
<b>Tổng chi phí</b>	<b>14.170</b>	<b>14.672</b>	<b>15.213</b>	<b>15.772</b>	<b>16.313</b>

Phụ lục 20. Chi phí thí nghiệm kali Hè Thu 2010

ĐVT: 1.000 đ

Khoản mục chi phí	0K <sub>2</sub> O	30K <sub>2</sub> O	60K <sub>2</sub> O	90K <sub>2</sub> O	120K <sub>2</sub> O
<b>Vật tư</b>	<b>5.203</b>	<b>5.803</b>	<b>6.403</b>	<b>7.003</b>	<b>7.603</b>
Giồng	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400
Lân Ninh Bình	460	460	460	460	460
Ure	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100
DAP	715	715	715	715	715
Kali	0	600	1.200	1.800	2.400
Thuốc trừ cỏ	228	228	228	228	228
Dầu bơm nước tưới	300	300	300	300	300
<b>Chi phí lao động</b>	<b>2.660</b>	<b>2.660</b>	<b>2.710</b>	<b>2.760</b>	<b>2.810</b>
Xới đất	500	500	500	500	500
Đốt rơm	250	250	250	250	250
Công đánh rãnh, lên líp	500	500	500	500	500
Công gieo	120	120	120	120	120
Công tỉa cây, nhổ cỏ	540	540	540	540	540
Công rải phân	350	350	400	450	500
Công xịt thuốc	400	400	400	400	400
<b>Thu hoạch</b>	<b>6.100</b>	<b>6.100</b>	<b>6.100</b>	<b>6.100</b>	<b>6.100</b>
Công đôn	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400

Công vác	700	700	700	700	700
Vận chuyên	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
<b>Tổng chi phí</b>	<b>13.963</b>	<b>14.563</b>	<b>15.213</b>	<b>15.863</b>	<b>16.513</b>

Phụ lục 21. Chi phí thời kỳ bón phân cho đay, Hè Thu 2010

ĐVT: 1.000 đ

Khoản mục chi phí	2 đợt	3 đợt	4 đợt	5 đợt
<b>Vật tư</b>	<b>6.403</b>	<b>6.403</b>	<b>6.403</b>	<b>6.403</b>
Giống	1.400	1.400	1.400	1.400
Lân Ninh Bình	460	460	460	460
Ure	2.100	2.100	2.100	2.100
DAP	715	715	715	715
Kali	1.200	1.200	1.200	1.200
Thuốc trừ cỏ	228	228	228	228
Dầu bơm nước tưới	300	300	300	300
<b>Chi phí lao động</b>	<b>2.350</b>	<b>2.610</b>	<b>2.710</b>	<b>2.860</b>
Xới đất	500	500	500	500
Đốt rơm	250	250	250	250
Công đánh rãnh, lên líp	500	500	500	500
Công gieo	120	120	120	120
Công tía cây, nhổ cỏ	480	540	540	540
Công rải phân	200	300	400	550
Công xịt thuốc	300	400	400	400
<b>Thu hoạch</b>	<b>6.100</b>	<b>6.100</b>	<b>6.100</b>	<b>6.100</b>
Công đôn	1.400	1.400	1.400	1.400
Công vác	700	700	700	700
Vận chuyên	4.000	4.000	4.000	4.000
<b>Tổng chi phí</b>	<b>14.853</b>	<b>15.113</b>	<b>15.213</b>	<b>15.363</b>

Phụ lục 22. Chi phí mật độ sạ đay, Hè Thu 2010

ĐVT: 1.000 đ

Khoản mục chi phí	10 kg	12 kg	14 kg	16 kg	18 kg
<b>Vật tư</b>	<b>6.003</b>	<b>6.203</b>	<b>6.403</b>	<b>6.603</b>	<b>6.803</b>
Giống	1.000	1.200	1.400	1.600	1.800
Lân Ninh Bình	460	460	460	460	460
Ure	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100
DAP	715	715	715	715	715
Kali	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
Thuốc trừ cỏ	228	228	228	228	228
Dầu bơm nước tưới	300	300	300	300	300
<b>Chi phí lao động</b>	<b>2.710</b>	<b>2.710</b>	<b>2.710</b>	<b>2.710</b>	<b>2.710</b>
Xới đất	500	500	500	500	500
Đốt rơm	250	250	250	250	250

Công đánh rãnh, lên líp	500	500	500	500	500
Công gieo	120	120	120	120	120
Công tỉa cây, nhổ cỏ	540	540	540	540	540
Công rải phân	400	400	400	400	400
Công xịt thuốc	400	400	400	400	400
<b>Thu hoạch</b>	<b>6.100</b>	<b>6.100</b>	<b>6.100</b>	<b>6.100</b>	<b>6.100</b>
Công đôn	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400
Công vác	700	700	700	700	700
Vận chuyên	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
<b>Tổng chi phí</b>	<b>14.813</b>	<b>15.013</b>	<b>15.213</b>	<b>15.413</b>	<b>15.613</b>

Phụ lục 23. Chi phí thời điểm thu hoạch đay, Hè Thu 2010

ĐVT: 1.000 đ

Khoản mục chi phí	ĐVT	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
<b>Vật tư</b>				<b>6.403</b>
Giống	ha	14	100	1.400
Lân Ninh Bình	kg	200	2,3	460
Ure	kg	300	7	2.100
DAP	kg	65	11	715
Kali	kg	100	12	1.200
Thuốc trừ cỏ	chai	8	28,5	228
Dầu bơm nước tưới	lít	20	15	300
<b>Chi phí lao động</b>				<b>2.710</b>
Xới đất	ha	1	500	500
Đốt rom	ha	1	250	250
Công đánh rãnh, lên líp	công	5	1000	500
Công gieo	công	1	120	120
Công tỉa cây, nhổ cỏ	công	9	60	540
Công rải phân	công	4	100	400
Công xịt thuốc	công	4	100	400
<b>Thu hoạch</b>				<b>6.100</b>
Công đôn	công	20	70	1.400
Công vác	công	10	70	700
Vận chuyên	ha	1,0	4.000	4.000
<b>Tổng chi phí</b>				<b>15.213</b>

Phụ lục 24. Chi phí phương pháp làm đất, Hè Thu 2011

ĐVT: 1.000 đ

Khoản mục chi phí	Làm đất	Sạ chay
<b>Vật tư</b>	<b>6.403</b>	<b>6.303</b>

Giồng	1.400	1.400
Lân Ninh Bình	460	460
Ure	2.100	2.100
DAP	715	715
Kali	1.200	1.200
Thuốc trừ cỏ	228	228
Dầu bơm nước tưới	300	200
<b>Chi phí lao động</b>	<b>2.710</b>	<b>2.210</b>
Xới đất	500	0
Đốt rơm	250	250
Công đánh rãnh, lên líp	500	500
Công gieo	120	120
Công tía cây, nhổ cỏ	540	540
Công rải phân	400	400
Công xịt thuốc	400	400
<b>Thu hoạch</b>	<b>6.100</b>	<b>6.100</b>
Công đôn	1.400	1.400
Công vác	700	700
Vận chuyên	4.000	4.000
<b>Tổng chi phí</b>	<b>15.213</b>	<b>14.613</b>

Phụ lục 25. Chi phí Quy trình, Hè Thu 2011

ĐVT: 1.000 đ

TT	Khoản mục chi phí	ĐVT	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
<b>1</b>	<b>Vật tư</b>				<b>7.660</b>
	Giồng	ha	14	100	1.4000
	Lân Ninh Bình	kg	200	2,3	460
	Ure	kg	365	6,4	2.336
	DAP	kg	65	13,2	858
	Kali	kg	200	10	2.000
	Thuốc trừ cỏ	chai	4	50	200
	Dầu bơm nước tưới	lít	20	20,3	406
<b>2</b>	<b>Chi phí lao động</b>				<b>1.490</b>
	Xới đất	ha	1	500	500
	Đốt rơm	ha	1	250	250
	Công đánh rãnh	công	1	120	120
	Công gieo sạ	công	1	120	120
	Công rải phân	công	4	100	400
	Công xịt thuốc	công	1	100	100
<b>3</b>	<b>Thu hoạch</b>				<b>8.900</b>
	Công đôn	công	20	80	1.600
	Công vác	công	10	80	800

	Vận chuyển	ha	1,0	6.500	6.500
	<b>Tổng chi phí</b>				<b>18.050</b>

Phụ lục 26. Chi phí sản xuất của nông dân, Hè Thu 2011

ĐVT: 1.000 đ

TT	Khoản mục chi phí	ĐVT	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
<b>1</b>	<b>Vật tư</b>				<b>6.200,4</b>
	Giống	ha	16	100	1.600
	Ure	kg	269	6,4	1.721,6
	DAP	kg	100	13,2	1.320
	NPK	kg	50	11,28	564
	Thuốc bệnh	chai	12	35	420
	Thuốc trừ cỏ	chai	5	50	250
	Dầu bơm nước tưới	lít	16	20,3	324,8
<b>2</b>	<b>Chi phí lao động</b>				<b>2.550</b>
	Đốt rom	ha	1	250	250
	Công đánh rãnh	công	1	120	120
	Công gieo sạ	công	1	120	120
	Công tỉa cây	công	11	60	660
	Công rải phân	công	4	100	400
	Công xịt thuốc	công	10	100	1.000
<b>3</b>	<b>Thu hoạch</b>				<b>8.900</b>
	Công đốn	công	20	80	1.600
	Công vác	công	10	80	800
	Vận chuyển	ha	1,0	6.500	6.500
	<b>Tổng chi phí</b>				<b>17.650,4</b>



