

THÔNG TIN CHUNG DỰ ÁN

I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

1. Tên dự án: **"Xây dựng mô hình trồng cam mật không hạt theo hướng hữu cơ trên địa bàn huyện Phụng Hiệp, tỉnh Hậu Giang"**

Lĩnh vực: Nông nghiệp

2. Chủ nhiệm dự án: ThS. Lê Mỹ Hạnh

3. Tổ chức chủ trì: Trung tâm Thông tin và Ứng dụng KHCN Hậu Giang.

Địa chỉ: D14, Võ Văn Kiệt, phường 5, T.p. Vị Thanh, Hậu Giang.

Số điện thoại: 0293 3870561

4. Danh sách cán bộ tham gia chính:

TT	Họ và Tên	Học vị	Đơn vị công tác
1.	Lê Mỹ Hạnh	Thạc sĩ	Trung tâm Thông tin và Ứng dụng KHCN Hậu Giang
2.	Châu Ngọc Lợi	Cử nhân	Phòng Kinh tế - Hạ tầng huyện Phụng Hiệp
3.	Trần Quốc Dện	Thạc sĩ	Trung tâm Thông tin và Ứng dụng KHCN Hậu Giang
4.	Lưu Huỳnh Nhung	Cử nhân	Trung tâm Thông tin và Ứng dụng KHCN Hậu Giang
5.	Lê Thụy Ngọc Phượng	Cử nhân	Trung tâm Thông tin và Ứng dụng KHCN Hậu Giang
6.	Nguyễn Thanh Tuyền	Cử nhân	Trung tâm Thông tin và Ứng dụng KHCN Hậu Giang

5. Thời gian thực hiện đã được phê duyệt:

Năm bắt đầu: tháng 02/2017

Năm kết thúc: tháng 02/2020

6. Thời gian kết thúc thực tế (thời điểm nộp báo cáo kết quả): tháng 12 năm 2019

7. Kinh phí thực hiện dự án: 780,27 triệu đồng.

Trong đó :

- Kinh phí sự nghiệp khoa học: 414,11 triệu đồng.

- Vốn đối ứng của nông dân: 366,16 triệu đồng.

II. KẾT QUẢ THỰC HIỆN DỰ ÁN

1. Kết quả nghiên cứu

1.1 Ý nghĩa khoa học của kết quả nghiên cứu

Kết quả dự án là quá trình ứng dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào canh tác cây cam mật không hạt, đây là cơ sở xây dựng nên quy trình kỹ thuật thuộc 03 mô hình đã xây dựng trên địa bàn huyện Phụng Hiệp, tỉnh Hậu Giang.

1.2 Ý nghĩa thực tiễn và khả năng ứng dụng kết quả nghiên cứu

Xây dựng, phát triển mô hình trồng cam mật không hạt nhằm hướng đến sản xuất hữu cơ, có năng suất và chất lượng cao phục vụ nhu cầu tiêu dùng thực phẩm sạch cho người dân.

Ứng dụng quy trình, kỹ thuật sản xuất theo hướng hữu cơ có sử dụng các giải pháp vôôi, phân bón hữu cơ, chế phẩm, thuốc bảo vệ thực vật sinh học trong canh tác cam phù hợp với đất phèn tại vùng dự án.

Thúc đẩy người dân ứng dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất cam mật không hạt, góp phần nâng cao thu nhập người dân và phát triển kinh tế - xã hội tại địa phương.

2. Các sản phẩm khoa học (nếu có)

(các công trình, các báo cáo khoa học đã công bố trên các tạp chí khoa học, hội nghị khoa học trong và ngoài nước và các kết quả ứng dụng ...có liên quan đến kết quả đề tài)

3. Kết quả tham gia đào tạo sau đại học

Dự án không tham gia đào tạo sau đại học. Tuy nhiên, dự án góp phần nâng cao trình độ kỹ thuật viên tham gia dự án và cán bộ kỹ thuật ở địa phương đối với việc phổ biến các tiến bộ khoa học kỹ thuật ứng dụng vào đời sống sản xuất nông nghiệp cho người dân.

Xác nhận của tổ chức chủ trì

(Ký tên và đóng dấu)

Hậu Giang, ngày tháng năm 2020

Chủ nhiệm Dự án

TÓM LƯỢC

Huyện Phụng Hiệp có điều kiện thuận lợi phát triển nông nghiệp như trồng lúa, mía, cây ăn trái, nuôi trồng thủy sản,... đã đóng góp tích cực vào việc nâng cao mức sống người dân, thực hiện xóa hộ đói, giảm hộ nghèo. Trong đó, diện tích sản xuất cây ăn trái của huyện năm 2019 là 8.817 ha, đạt sản lượng 74.446 tấn; Phụng Hiệp là một huyện có diện tích sản xuất cây ăn trái lớn của tỉnh và là huyện có diện tích trồng cam lớn nhưng hiệu quả kinh tế lại chưa cao, đặc biệt là những vùng đất phèn của huyện. Vấn đề đặt ra là cần triển khai các biện pháp kỹ thuật canh tác phù hợp nhằm nâng cao năng suất và chất lượng của loại cây trồng này, do đó, Trung tâm Thông tin và Ứng dụng KHCN đã thực hiện dự án **“Xây dựng mô hình trồng cam mật không hạt theo hướng hữu cơ trên địa bàn huyện Phụng Hiệp, tỉnh Hậu Giang”** nhằm góp phần giải quyết vấn đề trên. Dự án được thực hiện với thời gian 36 tháng, từ tháng 02/2017 đến tháng 02/2020.

Dự án đã triển khai với mục tiêu thực hiện xây dựng mô hình ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật cho chuyên canh cam mật không hạt theo hướng hữu cơ có chất lượng và năng suất ổn định đáp ứng cho nhu cầu tiêu dùng, góp phần tăng thu nhập cho người dân. Cơ quan chủ trì là Trung tâm Thông tin và Ứng dụng Khoa học Công nghệ Hậu Giang phối hợp với phòng Kinh tế - Hạ tầng huyện Phụng Hiệp và UBND các xã tổ chức chọn địa điểm và hộ dân tham gia xây dựng mô hình. Việc chọn các hộ dân tham gia phải đáp ứng các tiêu chí là những nông dân siêng năng, có đất và nguồn nước tưới đảm bảo tiêu chuẩn trồng cam theo hướng hữu cơ, đồng thời, người nông dân tham gia có tinh thần trách nhiệm cao, có khả năng tiếp thu, chịu áp dụng tiến bộ KHKT,... Kết quả đã chọn ra 03 hộ dân tham gia xây dựng 3 mô hình với tổng diện tích 02ha tại ấp Mùa Xuân, xã Tân Phước Hưng; ấp 4 và ấp Bàu Môn, xã Hòa An, huyện Phụng Hiệp. Ngoài ra, Ban chủ nhiệm thường xuyên trực tiếp hướng dẫn kỹ thuật, tổ chức tham quan học tập mô hình điển hình ở huyện Phong Điền, thành phố Cần Thơ, hỗ trợ nguyên vật liệu xây dựng mô hình cho hộ dân tham gia dự án,...

Kết quả 03 mô hình đã được đánh giá về khả năng sinh trưởng và phát triển; tình hình sâu hại và bệnh hại; hiệu quả kinh tế, qua đó, cho thấy năng suất của mỗi mô hình tăng so với mô hình đối chứng, điều này được báo cáo thông qua việc tổ chức 01 cuộc hội thảo đầu bờ trong khuôn khổ dự án.

Với việc áp dụng các biện pháp canh tác, quy trình kết hợp sử dụng vôi, phân hữu cơ, phân bón lá, thuốc BVTV sinh học, kết hợp ứng dụng tưới cây bằng hệ thống tưới phun tự động..., tránh sử dụng phân bón tổng hợp, thuốc trừ sâu, các chất điều tiết tăng trưởng cây trồng trong canh tác cam mật không hạt nhằm hạn chế ô nhiễm môi trường, bảo vệ sức khỏe người sản xuất và người tiêu dùng. Đồng thời, đây là giải pháp canh tác rất được quan tâm, khuyến khích ứng dụng vì canh tác hữu cơ sẽ cải thiện và duy trì cảnh quan tự nhiên và hệ sinh thái nông nghiệp, tránh việc khai thác quá mức và gây ô nhiễm cho các nguồn lực tự nhiên, giảm thiểu việc sử dụng năng lượng và các nguồn lực không thể tái sinh, sản xuất nông sản có dinh dưỡng, chất lượng cao, không độc hại, ... góp phần bảo vệ sức khỏe và tăng thu nhập cho người dân.

MỤC LỤC

		Trang
	Thông tin chung về Dự án	i
	Tóm lược	iii
	Mục lục	v
	Bảng chú giải các chữ viết tắt	vii
	Danh sách hình	viii
	Danh sách bảng	ix
	MỞ ĐẦU	1
Chương I	TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU	2
	1.1 Tình hình sản xuất cam trong nước	2
	1.2 Tình hình sản xuất cam trên địa bàn tỉnh Hậu Giang	2
	1.3 Tình hình sản xuất cam tại huyện Phụng Hiệp	5
	1.3.1 Sơ lược về điều kiện tự nhiên và kinh tế - xã hội huyện Phụng Hiệp	5
	1.3.2 Tình hình canh tác cam tại huyện Phụng Hiệp	12
	1.4 Giới thiệu về cam Mật	14
	1.4.1 Giới thiệu về cam Mật thông thường	14
	1.4.2 Giới thiệu về cam Mật không hạt	14
	1.5 Tổng quan về nông nghiệp hữu cơ	15
	1.5.1 Khái quát về nông nghiệp hữu cơ	15
	1.5.2 Tình hình sản xuất nông nghiệp hữu cơ của Thế giới	17
	1.5.3 Tình hình sản xuất nông nghiệp hữu cơ của Việt Nam	18
Chương II	PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN	21
	2.1 Phương tiện thực hiện	21
	2.2 Phương pháp thực hiện	22
	2.2.1 Phương án tổ chức sản xuất thử nghiệm	22
	2.2.2 Hướng dẫn kỹ thuật	25
	2.2.3 Xây dựng mô hình	25
	2.2.4 Đánh giá hiệu quả mô hình	26
Chương III	KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN	28
	3.1 Kết quả thực hiện các nội dung	28

3.1.1	Khảo sát chọn hộ dân tham gia dự án	28
3.1.2	Phân tích các chỉ tiêu đất, nước tưới và cải tạo đất	30
3.1.3	Hướng dẫn kỹ thuật	32
3.1.4	Xây dựng mô hình	33
3.1.5	Tổ chức Hội thảo	40
3.1.6	Hiệu quả kinh tế - xã hội	42
3.1.7	Sản phẩm Dự án	44
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ		45
TÀI LIỆU THAM KHẢO		47
PHỤ LỤC		

BẢNG CHÚ GIẢI CÁC CHỮ VIẾT TẮT

TT	Chữ viết tắt	Chú giải viết tắt
1.	HTX	Hợp tác xã
2.	BVTV	Bảo vệ thực vật
3.	KTV	Kỹ thuật viên
4.	VietGAP	Thực hành sản xuất nông nghiệp tốt
5.	PTNT	Phát triển nông thôn
6.	KHKT	Khoa học kỹ thuật
7.	UBND	Ủy ban Nhân dân
8.	SXNN	Sản xuất nông nghiệp

DANH SÁCH HÌNH

Hình	Tựa hình	Trang
3.1	Tiến hành lấy mẫu đất phân tích các chỉ tiêu tại 1 hộ dân tham gia dự án	31
3.2	Quang cảnh buổi tham quan, học tập mô hình trồng cam mật tại huyện Phong Điền, thành phố Cần Thơ	33
3.3	Mô hình vườn cam nhà ông Huỳnh Văn Thới	39
3.4	Mô hình vườn cam nhà ông Trần Văn Tiên	39
3.5	Mô hình vườn cam nhà ông Lê Minh Trúc	40
3.6	Quang cảnh buổi Hội thảo đầu bờ được tổ chức tại nhà ông Trần Văn Tiên	41
3.7	Hướng dẫn nông dân tham quan mô hình trồng cam mật không hạt theo hướng hữu cơ	41

DANH SÁCH BẢNG

Bảng	Tựa bảng	Trang
1.1	Phân vùng ngập lũ huyện Phụng Hiệp	8
1.2	Diện tích, năng suất và sản lượng cây ăn trái có múi tại huyện Phụng Hiệp từ năm 2019	13
1.3	Tình hình sản xuất nông nghiệp hữu cơ của Việt Nam từ 2010 - 2016	18
2.1	Danh sách thành viên tham gia thực hiện dự án	23
3.1	Hộ dân tham gia dự án và số lượng cây giống hỗ trợ	28
3.2	Kết quả theo dõi chiều cao, đường kính gốc, đường kính tán và sinh trưởng của chồi tại các vườn cam của hộ dân	35
3.3	Kết quả theo dõi khả năng phân cành, hình thái lá, màu sắc trái tại các vườn cam của hộ dân	36
3.4	Kết quả theo dõi về tình hình sâu hại và bệnh hại tại các vườn cam của hộ dân	37
3.5	Năng suất cam mật không hạt (tấn/ha)	42
3.6	Hiệu quả kinh tế trung bình của các mô hình năm đầu tiên thuộc dự án so sánh với vườn đối chứng, tính trên quy mô 1 ha.	43
3.7	Danh mục sản phẩm khoa học và công nghệ của dự án	44

MỞ ĐẦU

Tỉnh Hậu Giang nói chung, huyện Phụng Hiệp nói riêng có nền sản xuất nông nghiệp phát triển là chủ yếu, diện tích tự nhiên của huyện Phụng Hiệp là 48.451 ha, trong đó, diện tích đất sản xuất nông nghiệp là 39.315 ha (chiếm 81,14% tổng diện tích), dân số là 194.814 người (niên giám thống kê năm 2017). Là vùng có điều kiện tự nhiên phù hợp cho sản xuất nông nghiệp, trong đó, cây ăn trái là cây trồng chủ yếu góp phần thực hiện xóa đói, giảm nghèo với diện tích năm 2019 là 8.800 ha với sản lượng thu hoạch là 72.226 tấn, diện tích cây ăn trái có múi trên 4.900 ha, năng suất bình quân 12 tấn/ha, sản lượng thu hoạch trên 46.000 tấn (Chi cục Trồng trọt và BVTV). Phụng Hiệp là một trong những địa phương có diện tích lớn về trồng cây ăn trái có múi của tỉnh, tuy nhiên, trong những năm gần đây, việc phát triển chưa bền vững do nhiều nguyên nhân, mà một trong những nguyên nhân chính là kỹ thuật canh tác không an toàn và thị trường thiếu ổn định.

Qua khảo sát thực tế cho thấy đây là nơi cần triển khai các mô hình áp dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất, đặc biệt là công tác chuyển giao các tiến bộ khoa học kỹ thuật đến bà con nông dân trong và ngoài vùng dự án nhằm phát triển mô hình canh tác nông nghiệp hiệu quả và bền vững, góp phần thực hiện mục tiêu Quốc gia về xây dựng Nông thôn mới.

Các mô hình trong dự án “***Xây dựng mô hình trồng cam mật không hạt theo hướng hữu cơ trên địa bàn huyện Phụng Hiệp, tỉnh Hậu Giang***” với quy mô 02 ha đến nay đã bắt đầu cho trái, là điều kiện thực tế để đánh giá hiệu quả của quy trình trồng cam theo hướng hữu cơ so với việc trồng cam theo cách truyền thống, đồng thời, cũng là điểm để trong thời gian tới có thể nhân rộng và phát triển trên địa bàn huyện.

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU

1.1 Tình hình sản xuất cam trong nước

Hiện nay, cây có múi nói chung và cam Mật nói riêng là một trong những loại cây ăn trái có giá trị kinh tế cao và chiếm một vị trí rất quan trọng trên thị trường thế giới và trong nước. Ở nước ta, với diện tích trồng cam quýt đang cho thu hoạch trên 63 nghìn ha và sản lượng khoảng 752 nghìn tấn vào năm 2010. Riêng tại Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL), diện tích trồng cây có múi chiếm đến 74.424 ha.

Theo Cục trưởng Cục Trồng trọt (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn) Nguyễn Hồng Sơn cho biết, theo định hướng đến năm 2020, cả nước sẽ có gần 90 nghìn ha cam, nhưng đến hết năm 2017, diện tích đã đạt hơn 90 nghìn ha, với sản lượng 772 nghìn tấn. Trong 5 năm (từ 2012 đến 2017), bình quân mỗi năm, sản lượng và diện tích trồng cam đều tăng từ 8 đến 16%. Một số địa phương có diện tích cam đang tăng cao so với quy hoạch, kế hoạch sản xuất đến năm 2020 là: Hà Giang tăng hơn 3.000 ha, Bắc Giang tăng hơn 1.200 ha, Hà Tĩnh tăng hơn 1.900 ha (<https://baovemoitruong.org.vn/nguy-co-vo-quy-hoach-trong-cam/>).

Thị trường tiêu thụ cam cũng có những hạn chế vì nhiều lý do như: chưa hình thành mối liên kết giữa vùng sản xuất và thị trường tiêu thụ, thiếu thông tin về nguồn gốc sản phẩm, hệ thống bán lẻ, giới thiệu nông nghiệp an toàn còn nhỏ, chưa hình thành chuỗi cung ứng đồng bộ.

1.2 Tình hình sản xuất cam trên địa bàn tỉnh Hậu Giang

Hậu Giang là tỉnh có lợi thế phát triển nông nghiệp, với tổng diện tích sản xuất nông nghiệp là 135.919 ha, chiếm 83,81% tổng diện tích (Niên giám thống kê năm 2017). Theo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Hậu Giang, hiện diện tích trồng cây ăn trái của tỉnh là hơn 39.000ha. Trong đó, cây có múi 15.455ha. Theo đó, năng suất cây ăn trái các loại ở Hậu Giang đạt bình quân 13 tấn/ha, sản lượng hơn 358.000 tấn/năm. Với diện tích trên, so với năm 2016, toàn tỉnh Hậu Giang đã tăng thêm trên 4900 ha cây ăn trái.

Theo Cục thống kê tỉnh Hậu Giang, đến tháng 6/2019, diện tích trồng cam toàn tỉnh được 9.080 ha, tăng 4,33% so với cùng kỳ (bằng 377 ha), sản lượng thu hoạch được 40.813 tấn, tăng 3,23% so với cùng kỳ năm trước (bằng 1.277 tấn).

Được trồng tập trung nhiều ở huyện Châu Thành, thị xã Ngã Bảy và huyện Phụng Hiệp.

Sở Nông Nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh vận động nông dân cải tiến kỹ thuật để vùng trồng cam đạt chất lượng tốt, đáp ứng nhu cầu thị trường. Đầu tư xây dựng trồng thâm canh cam theo hướng an toàn, xây dựng mô hình trồng thâm canh cam theo hướng VietGAP và đã được cấp chứng nhận đạt tiêu chuẩn sản xuất thực hành nông nghiệp tốt (VietGAP), tuy nhiên, tỉnh chú trọng phát triển cam sành.

Tỉnh đã xây dựng thành công nhãn hiệu hàng hoá “Cam sành Ngã Bảy”, “Cam xoàn Phụng Hiệp” nhằm giúp nâng cao năng suất, phát triển thị trường tiêu thụ.

Hiện nay, sự gắn kết giữa nông dân với các doanh nghiệp ngày càng được kết nối chặt chẽ, nhất là những loại nông sản đủ tiêu chuẩn vệ sinh an toàn thực phẩm. Các doanh nghiệp ký hợp đồng bao tiêu với các hợp tác xã với mức giá có lợi cho người nông dân, nhiều loại quả có thương hiệu của Hậu Giang đã được xuất ra các thị trường trong và ngoài nước.

Nhằm phát huy giá trị thương hiệu của các loại cây ăn trái, ngành nông nghiệp tỉnh Hậu Giang đã triển khai và thực hiện chương trình phát triển nông sản chủ lực tỉnh Hậu Giang đến năm 2020. Đặc biệt, tiếp tục quan tâm thực hiện xây dựng vùng sản xuất cây ăn trái tập trung theo chuỗi liên kết sản xuất - tiêu thụ theo hướng bền vững, có đầu ra ổn định, đạt các tiêu chí để cấp mã số vùng trồng, truy xuất nguồn gốc và phục vụ xuất khẩu. Chú trọng công tác nghiên cứu, chuyển giao, ứng dụng các kết quả trong phòng trừ các loài sinh vật gây hại trong điều kiện phức tạp.

Ngành nông nghiệp đặc biệt quan tâm đến việc sử dụng các biện pháp sinh học, công nghệ sinh thái, chế phẩm thân thiện môi trường nhằm tạo sản phẩm an toàn, nâng cao chất lượng, uy tín. Tập trung nâng cao năng suất, chất lượng, giảm giá thành; tăng tỷ lệ sản phẩm có chứng nhận VietGAP, GlobalGAP, hữu cơ và tuân thủ theo các tiêu chuẩn. Tập trung sản xuất các loại cây trồng có năng suất và chất lượng cao, sản xuất các loại trái cây có thị trường tiêu thụ, tương đối phù hợp với điều kiện tự nhiên của tỉnh; ứng dụng kỹ thuật thu hoạch, sơ chế, bảo quản sau thu hoạch. Đồng thời, nâng cấp cơ sở hạ tầng và hệ thống thủy lợi nội đồng, tạo điều

kiện để người dân chủ động tưới tiêu, giúp thúc đẩy phát triển sản xuất cây ăn trái của tỉnh.

Ngoài ra, tỉnh khuyến khích việc xây dựng mô hình nhà vườn kết hợp với du lịch nhằm góp phần tiêu thụ trái cây, phát triển kinh tế nông nghiệp tại các địa phương. Tại huyện Châu Thành A, có khoảng 5.000 ha vườn cây ăn trái, tập trung nhiều ở xã Thạnh Xuân, Tân Phú Thạnh, Nhơn Nghĩa A, thị trấn Bảy Ngàn,... chủ yếu là các loại cây đặc sản như xoài cát Hòa Lộc, sầu riêng, măng cụt, cam,... Huyện đã tổ chức cho nông dân tham dự Hội thảo chung tay làm du lịch nông nghiệp. Thông qua đó, giúp nông dân tiếp cận khoa học kỹ thuật và phát triển tốt hơn ý tưởng làm du lịch nông nghiệp.

Tuy nhiên, tình hình sản xuất cây ăn trái của tỉnh vẫn tồn tại những hạn chế, quy mô sản xuất nhỏ lẻ, không tập trung, HTX quy mô nhỏ và chưa đủ mạnh, phụ thuộc đầu ra của sản phẩm, cơ sở hạ tầng chưa tốt, trình độ nguồn lực giới hạn, chi phí sản xuất cao, chất lượng sản phẩm còn kém. Sản xuất theo thói quen, kinh nghiệm, mức độ ứng dụng khoa học kỹ thuật vào sản xuất chưa cao, không theo chuỗi do vậy không kiểm soát được chất lượng cũng như không truy xuất được nguồn gốc. Cơ sở hạ tầng giao thông, thủy lợi, chế biến tại các vùng sản xuất chưa tốt, chưa thu hút đầu tư, bán sản phẩm thô, giá thấp.

Tập quán canh tác trồng cam của đa số bà con nông dân Hậu Giang thường chỉ chú trọng đến lợi ích trước mắt, nhưng không tính đến việc khai thác lâu dài (tính bền vững) mà cây cam có thể mang lại. Những yếu tố gây nên việc canh tác không bền vững là do:

- Trồng cam với mật độ cao cộng với việc không tỉa cành tạo tán dẫn đến nhiều sâu bệnh gây hại, cây chết nhanh, hiệu quả kinh tế kém và gây mất ổn định cho ngành sản xuất cây có múi ở địa phương.

- Nhà vườn trồng cam thường là mua giống trôi nổi, không rõ nguồn gốc, không sử dụng cây giống sạch bệnh.

- Nhà vườn không quan tâm đến việc đào mương, lên liếp và đắp mô như thế nào để có thể khai thác lâu dài khả năng cây cam cho hiệu quả cao nhất.

- Nhà vườn chưa nắm được những kỹ thuật để đạt năng suất và phẩm chất cao một cách bền vững như việc sử dụng phân bón, đặc biệt là phân hữu cơ. Việc điều

khuyến cho cây ra hoa, đậu trái hầu như là vấn đề rất mới mẻ đối với nhà vườn. Công tác phòng trừ sâu bệnh hại chưa được quan tâm đúng mức.

Bên cạnh đó, tác động xấu của biến đổi khí hậu, nhất là có những cơn mưa trái mùa, hạn hán, xâm nhập mặn, dịch bệnh ngày càng diễn biến bất thường; mối liên kết giữa người nông dân, nhà khoa học, nhà doanh nghiệp, ngân hàng và cơ quan quản lý nhà nước còn chưa chặt chẽ, chưa xây dựng được chuỗi ngành hàng, các hợp đồng tiêu thụ sản phẩm không ổn định, giá cả bấp bênh.

1.3 Tình hình sản xuất cam tại huyện Phụng Hiệp

1.3.1 Sơ lược về điều kiện tự nhiên và kinh tế - xã hội huyện Phụng Hiệp

Về điều kiện tự nhiên

**** Vị trí địa lý***

Huyện Phụng Hiệp nằm ở phía Đông của tỉnh Hậu Giang, tổng diện tích tự nhiên của huyện là 48.555 ha, huyện chia thành 15 đơn vị hành chính gồm 03 thị trấn: Cây Dương, Kinh Cù, Búng Tàu và 12 xã: Phụng Hiệp, Long Thạnh, Thạnh Hòa, Tân Bình, Hòa An, Hiệp Hưng, Tân Phước Hưng, Hòa Mỹ, Phương Bình, Phương Phú, Tân Long và Bình Thành. Địa hình chạy theo sông, kênh, rạch và các đường Quốc lộ chính như; đường tỉnh 927, đường 928 và Quốc lộ 61. Tiếp giáp với các huyện, tỉnh khác như sau:

- Phía Bắc giáp huyện Châu Thành A, tỉnh Hậu Giang.
- Phía Đông giáp huyện Châu Thành và thị xã Ngã Bảy, tỉnh Hậu Giang.
- Phía Nam giáp huyện Châu Thành và huyện Mỹ Tú tỉnh Sóc Trăng.
- Phía Tây giáp huyện Vị Thủy và huyện Long Mỹ, tỉnh Hậu Giang.

**** Địa hình, khí hậu, thủy văn***

- Địa hình: nhìn chung khá bằng phẳng, cao độ có xu thế thấp dần theo hướng từ Bắc xuống Nam, từ Đông và Tây thì thấp dần vào giữa huyện, đã tạo thành các khu vực có địa hình cao thấp khác nhau: vùng gò đồi có cao trình trên 1,2m (Hòa An), vùng ven quốc lộ 61 cao trình biến đổi từ 0,9 – 1,2m, vùng trung tâm huyện từ 0,6 – 0,9m, vùng quốc lộ 1A và khu bảo tồn thiên nhiên Lung Ngọc Hoàng dưới 0,6m. Phụng Hiệp có hệ thống sông ngòi chằng chịt với nhiều con sông lớn nhỏ.

Sông Hậu là nguồn cung cấp nước chủ yếu trên địa bàn huyện với nguồn nước dồi dào quanh năm tạo điều kiện thuận lợi cho việc phát triển kinh tế - xã hội của huyện đặc biệt là trong lĩnh vực nông nghiệp.

- Khí hậu: Huyện Phụng Hiệp nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa cận xích đạo với những đặc trưng sau:

+ Nhiệt độ cao đều trong năm (trung bình $26,8^{\circ}\text{C}$), tháng 4 nóng nhất (nhiệt độ trung bình $28,3^{\circ}\text{C}$) và tháng giêng thấp nhất (nhiệt độ trung bình $25,5^{\circ}\text{C}$). Điều kiện khí hậu khá thuận lợi để cây trồng sinh trưởng – phát triển tốt, cho năng suất và chất lượng sản phẩm cao.

+ Lượng mưa bình quân năm đạt 1.635mm và phân hóa sâu sắc theo mùa. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 4 đến tháng 11 với lượng mưa chiếm 90% tổng lượng mưa trong năm. Mùa khô bắt đầu từ tháng 12 đến tháng 3 với lượng mưa chỉ chiếm 10% tổng lượng mưa trong năm. Đặc điểm của huyện là khu vực trũng nên vào mùa mưa do lượng mưa tập trung lớn cộng với nước lũ sông Mekong tràn về (tháng 8 đến 10) không kịp tiêu thoát thường gây ra ngập úng trên phạm vi lớn. Nhưng trong năm 2015 và những tháng đầu năm 2016, do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu và hiện tượng El Nino gây ra tình trạng nắng nóng, hạn hán, lượng mưa sụt giảm đáng kể so với các năm trước.

+ Chế độ ẩm: Độ ẩm không khí trung bình của các tháng trong năm 80,4%, cao nhất 85%, thấp nhất 76%, chênh lệch độ ẩm giữa các tháng không lớn.

+ Chế độ nắng: Nắng nhiều, trung bình 2.445 giờ/năm, 6,7 giờ/ngày.

+ Chế độ gió: Tốc độ gió trung bình trong năm 3,5m/s, với 3 hướng gió thịnh hành, bao gồm: từ tháng 11 - 12: gió Đông - Bắc gây khô và mát; từ tháng 2 - 6: gió Đông - Nam gây khô và nóng, nhiệt độ không khí tăng, độ ẩm giảm; từ tháng 6 - 11: gió Tây - Nam thổi từ biển vào mang nhiều hơi nước nên mưa nhiều trong thời gian này.

- Thủy văn: chịu tác động mạnh bởi chế độ thủy triều biển Đông và biển Tây, chế độ dòng chảy chính của sông rạch, chế độ mưa tại chỗ và địa hình.

+ Thủy triều biển Đông: Là chế độ bán nhật triều với 2 kỳ triều cường (15 và 01 âm lịch) và 2 kỳ triều kém (07 và 23 âm lịch) trong mỗi tháng, thời gian mỗi kỳ

kéo dài 2 - 3 ngày, đồng thời có 2 đỉnh và 2 chân triều trong mỗi ngày. Triều biển Đông theo sông Hậu và kênh rạch tác động vào địa bàn khá mạnh ở khu vực ven sông và kênh chính, yếu dần khi vào sâu nội đồng (5 - 10km), biên độ triều chênh lệch khá lớn (tại trạm Cần Thơ 104 -169 cm), có tác dụng tốt cho việc tưới tiêu, nhất là với các xã phía Bắc huyện.

+ Thủy triều biển Tây: Là chế độ nhật triều có pha bán nhật triều nhưng không rõ nét. Triều biển Tây theo hệ thống sông Cái Lớn tác động vào khu vực phía Tây Nam của Phụng Hiệp, do biên độ triều nhỏ (tại trạm Vị Thanh 25 - 68cm), nên tiêu thoát nước chậm.

+ Dưới tác động của triều biển Đông và triều biển Tây, khu vực giữa huyện (phía Nam kênh Lái Hiếu và phía bắc kênh Nàng Mau) nằm trong vùng giáp nước nên khả năng tiêu thoát nước của khu vực này khó khăn, đặc biệt là các tháng mưa lũ.

- Độ sâu ngập và thời gian ngập: So với các tỉnh khác thuộc Đồng bằng sông Cửu Long, lũ ở Phụng Hiệp thường đến chậm, thông thường từ tháng 8 đến tháng 10, lũ từ sông Hậu theo các kênh chính đổ vào Phụng Hiệp rồi tiêu thoát theo hướng biển Tây. Tuy nhiên, do ảnh hưởng của thủy triều biển Tây, cộng với mưa lớn tại chỗ, dẫn đến lũ rút khá chậm. Căn cứ vào các yếu tố địa hình, tình trạng ngập lũ và tác động của thủy triều, huyện được chia thành 4 tiểu vùng:

+ Tiểu vùng 1 (không ngập hoặc ngập nông): phân bố ở khu vực đồng gò xã Hòa An, cao trình đất trên 1,2m. Mức ngập nhỏ hơn 30cm, thời gian ngập 2 - 3 tháng (bắt đầu từ 15-30/8, kết thúc 15-30/10). Loại hình sử dụng đất chủ yếu của vùng này là lúa, mía.

+ Tiểu vùng 2 (ngập trung bình): phân bố ở các xã Long Thạnh, Thạnh Hòa, Tân Bình, Bình Thành, thị trấn Kinh Cùng và phần còn lại của xã Hòa An, cao độ đất phổ biến từ 0,9 - 1,2m. Mức ngập bình quân từ 30 - 60cm, thời gian ngập dài hơn so với tiểu vùng 1 từ 5 - 10 ngày (bắt đầu từ 1 -15/8, kết thúc 15-30/10). Loại hình sử dụng đất chủ yếu là 3 vụ lúa, 2 lúa - 1 màu.

+ Tiểu vùng 3 (ngập sâu): phân bố ở xã Phụng Hiệp và một phần phía Đông bắc và Tây bắc các xã: Hiệp Hưng, Tân Phước Hưng, Hòa Mỹ, Phương Bình,

Phương Phú, Tân Long, TT. Búng Tàu, cao độ phổ biến từ 0,6m đến 0,9m. Mức ngập bình quân trên 60 - 90 cm, thời gian ngập dài hơn so với tiểu vùng 2 từ 10 - 15 ngày (bắt đầu từ 1 - 15/8, kết thúc 1-15/11). Loại hình sử dụng đất chủ yếu là 2 vụ lúa, lúa - mía.

+ Tiểu vùng 4 (ngập rất sâu): phân bố tập trung ở phần còn lại của các xã: Hiệp Hưng, Tân Phước Hưng, Hòa Mỹ, Phương Bình, Phương Phú, Tân Long. Đây là tiểu vùng thấp nhất trong huyện, cao độ phổ biến từ 0,3 - 0,6m và được gọi là khu vực giáp nước. Mức ngập bình quân trên 100cm, thời gian ngập dài hơn so với tiểu vùng 3 từ 10 - 15 ngày (bắt đầu từ 1 - 15/8, kết thúc 15 - 30/11). Loại hình sử dụng đất chủ yếu là 2 vụ lúa, tràm.

Bảng 1.1: Phân vùng ngập lũ huyện Phụng Hiệp

Tiểu vùng và cao độ (m)	Độ sâu ngập (cm)	Thời gian ngập (tháng)	Địa bàn phân theo xã, thị trấn	Hiện trạng sử dụng đất
Tiểu vùng 1 (> 1,2m)	< 30	8, 9, 10	Hòa An (khu vực đồng gò)	Lúa, mía, 2 lúa - 1 màu
Tiểu vùng 2 (0,9 - 1,2m)	30-60	8, 9, 10	Long Thạnh, Thạnh Hòa, Tân Bình, Bình Thành, TT. Kinh Cù, phần còn lại Hòa An.	3 lúa, 2 lúa - 1 màu
Tiểu vùng 3 (0,6 - 0,9m)	60-100	8, 9, 10, 11	Xã Phụng Hiệp và một phần các xã: Hiệp Hưng, TT. Cây Dương, TT. Búng Tàu, Tân Phước Hưng, Hòa Mỹ, Phương Bình, Phương Phú, Tân Long	3 lúa, lúa - mía, 2 lúa - cá
Tiểu vùng 4 (0,3 - 0,6m)	100-150	8, 9, 10, 11	Phần còn lại của các xã: Hiệp Hưng, Tân Phước Hưng, Hòa Mỹ, Phương Bình, Phương Phú, Tân Long	2 Lúa, lúa - mía, tràm

*** Các nguồn tài nguyên**

Tài nguyên đất

- Nhóm đất phù sa: Diện tích 13.837,59 ha (chiếm 28,56% diện tích tự nhiên toàn huyện), phân bố rải rác ở tất cả các xã, trên địa hình cao đến trung bình. Đây là nhóm đất tốt nhất trong các nhóm đất có trên địa bàn huyện, trong đó được phân thành 02 loại đất sau:

+ Đất phù sa gley: diện tích 11.613,69 ha (chiếm 23,97% diện tích tự nhiên). Đất có thành phần cơ giới từ thịt trung bình đến thịt nặng, hàm lượng dinh dưỡng

(đạm, lân, kali) khá. Tuy nhiên do đất thường xuyên ngập nước nên bị yếm khí và quá trình gley hóa xảy ra, đất có phản ứng hơi chua.

+ Đất phù sa có tầng loang lỗ đỏ vàng: diện tích 2.223,90 ha (chiếm 4,59% diện tích tự nhiên). Phân bố chủ yếu ở các khu vực có địa hình cao, thời gian ngập ngắn hơn so với đất phù sa gley. Tuy nhiên, trong thời gian không bị ngập xảy ra quá trình mao dẫn đưa nước từ dưới lên trên mặt đất kéo theo sự di chuyển và tích tụ sắt nhôm hình thành các đốm loang lỗ ở các mức nông sâu khác nhau.

- Nhóm đất phèn: Diện tích 27.999,80 ha, chiếm 57,79% diện tích tự nhiên toàn huyện. Nhóm đất này khá giàu dinh dưỡng và chất hữu cơ, nhưng bị hạn chế bởi độc tố phèn ở các mức độ khác nhau và được chia thành 03 loại đất sau:

+ Đất phèn tiềm tàng sâu: diện tích 2.756,86 ha, chiếm 5,69% diện tích tự nhiên, độ sâu xuất hiện tầng phèn trên 50cm, nên ít hạn chế trong sử dụng đất để sản xuất nông nghiệp và nuôi thủy sản.

+ Đất phèn hoạt động nông: diện tích 7.083,53 ha (chiếm 14,62% diện tích tự nhiên), độ sâu xuất hiện tầng phèn rất nông (0-50cm) và tầng sinh phèn > 50cm.

+ Đất phèn hoạt động sâu: diện tích 18.164,26 ha (chiếm 37,49% diện tích tự nhiên), độ sâu xuất hiện tầng phèn và tầng sinh phèn trên 50cm.

+ Đối với các loại đất có tầng phèn hoạt động sâu, khi canh tác và nhất là khi lên lớp không nên tác động đến tầng phèn.

+ Đối với loại đất có tầng phèn hoạt động nông, cần duy trì mực nước ổn định trên mặt ruộng để ếm và rửa phèn.

- Nhóm đất nhân tác (đất phi nông nghiệp): Diện tích 4.074,72 ha (chiếm 8,41% diện tích tự nhiên).

Chất lượng môi trường đất huyện Phụng Hiệp vẫn còn tương đối tốt, đa số tại điểm quan trắc có kết quả về kim loại nặng, hàm lượng nitơ, photpho và cacbon hữu cơ đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên vẫn còn một số thông số trong đất như: Nitơ và cacbon hữu cơ đều cho giá trị cao hơn so với khoảng giới hạn cho phép của quy chuẩn và tiêu chuẩn Việt Nam quy định. Nguyên nhân có thể do tình trạng sử dụng phân bón ngày càng tăng nên hàm lượng cacbon hữu cơ và Nitơ tích tụ nhiều trong đất. Điều đặc biệt lưu ý là trong năm 2014, kết quả quan trắc tại khu vực

trồng mía xã Phương Bình có hàm lượng thuốc trừ sâu gốc Chlor hữu cơ (nhóm Endrin) có hàm lượng cao trong môi trường đất. Đây là một hợp chất khó phân hủy và có khả năng tích tụ sinh học cao, nguy hại đối với môi trường. Cần tiếp tục thực hiện quan trắc đánh giá cụ thể hơn tại các điểm phát hiện để có biện pháp khuyến cáo người dân không sử dụng các loại thuốc trừ sâu trong danh mục cấm.

Tài nguyên nước

- Nước mặt: Nguồn nước sông Hậu cung cấp cho huyện theo 2 hướng chính là sông Cái Côn và sông Xà No. Đây là nguồn nước dồi dào phục vụ cho mục đích sản xuất nông nghiệp và sinh hoạt của nhân dân.

- Nước dưới đất: trên địa bàn huyện ở độ sâu từ 80 - 500m có 4 tầng trữ nước với trữ lượng lớn, chất lượng khá tốt. Tuy nhiên, hiện nay chủ yếu khai thác ở độ sâu từ 80 - 150m để phục vụ cho mục đích công nghiệp chế biến và sinh hoạt của nhân dân, một số nơi chưa đến 50m đã có nước dưới đất.

- Lưu lượng và khả năng khai thác nguồn nước sông Hậu: Theo kết quả nghiên cứu của Phân viện Khảo sát và Quy hoạch Thủy lợi Nam bộ thì lưu lượng nước sông Hậu ở các tháng mùa khô trong những năm qua và lâu dài có xu thế giảm dần do sự khai thác ngày càng tăng ở các khu vực thượng nguồn. Mặc dù vậy, đối với Phụng Hiệp hầu hết diện tích đất nông nghiệp vẫn có đủ nước tưới quanh năm, cần chú ý các giải pháp thoát lũ và tiêu úng.

Tài nguyên nhân văn

Huyện có quá trình lịch sử, văn hoá lâu đời, các di tích lịch sử văn hóa trong huyện không nhiều, song đều mang đậm dấu ấn lịch sử, truyền thống cách mạng và văn hóa của dân tộc Việt Nam như Khu di tích căn cứ Tỉnh ủy Cần thơ, tượng đài Tây đô. Ngoài ra, khu bảo tồn thiên nhiên Lung Ngọc Hoàng được thành lập theo Quyết định số 13/2002/QĐ-TTg ngày 14-01-2002 của Thủ tướng Chính phủ, với diện tích khoảng 2.805,37 ha, là nơi phát triển du lịch sinh thái, bảo vệ các loài sinh vật bản địa, đặc biệt là các loài động vật quý hiếm, tái tạo các mẫu sinh cảnh cuối cùng còn sót lại của vùng đồng bằng ngập nước Tây Sông Hậu. Cung cấp nguồn giống sinh vật tự nhiên cho các tỉnh phụ cận... Trong tương lai khu bảo tồn thiên

nhiên Lung Ngọc Hoàng sẽ là nơi nghỉ ngơi, giải trí... cho du khách tham quan trong và ngoài nước.

Thực trạng kinh tế - xã hội

Tình hình phát triển kinh tế

Năm 2019, mặc dù phải đối phó với những khó khăn, thách thức, nhất là ảnh hưởng của giá cả thị trường, thiên tai, dịch bệnh diễn phức tạp. Nhưng huyện Phụng Hiệp đã thực hiện đạt và vượt nhiều chỉ tiêu kinh tế - xã hội. Trong đó, thực hiện tốt 04 nhiệm vụ trọng tâm; tổng giá trị sản xuất trên địa bàn đạt 7.731 tỷ đồng (tăng 6,12% so năm 2018); cơ cấu kinh tế chuyển dịch đúng hướng; thương mại - dịch vụ chiếm 17,57%; giải ngân vốn đầu tư xây dựng cơ bản đã được 131,531 tỷ đồng, đạt 90,86% so với kế hoạch; ước tổng thu ngân sách Nhà nước 746,232 tỷ đồng, đạt 120,15% chỉ tiêu kế hoạch. Kinh tế tập thể, hợp tác tiếp tục được quan tâm củng cố, nâng chất. Trong năm, xây dựng mới 09 mô hình kinh tế hiệu quả, nâng tổng số là 889 mô hình; có 85 mô hình tiên tiến ứng dụng công nghệ cao, để tăng năng xuất và cải thiện thu nhập cho nông dân.

Hoạt động văn hóa, thông tin, thể thao, vui chơi giải trí được các cấp ủy đảng, chính quyền quan tâm chỉ đạo và đạt nhiều kết quả tích cực. Công tác đảm bảo an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội trên địa bàn được giữ vững (phạm pháp hình sự, tai nạn giao thông được kéo giảm so với cùng kỳ).

Hoạt động của Mặt trận Tổ quốc và các đoàn thể chính trị - xã hội luôn bám sát sự lãnh đạo, chỉ đạo của các cấp ủy đảng, chính quyền; phong trào thi đua yêu nước, gắn với xây dựng nông thôn, đô thị văn minh,... được thực hiện hiệu quả.

Khu vực kinh tế nông nghiệp – thủy sản

Nông nghiệp vẫn là thế mạnh của huyện, những năm qua, ngành nông nghiệp huyện chuyển đổi cơ cấu cây trồng vật nuôi, trên cơ sở quy hoạch phát triển sản xuất hợp lý, phù hợp với điều kiện thổ nhưỡng và sinh thái của từng vùng. Toàn huyện hiện có 39.315 ha đất nông nghiệp, chiếm 81,14% diện tích tự nhiên. Diện tích đất trồng lúa cả năm có 26.900 ha (toàn diện tích lúa là đất chuyên lúa nước). Nhìn chung, diện tích đất trồng lúa trên địa bàn huyện lớn nhất trong các loại cây trồng và phân bố khắp địa bàn huyện, trừ xã Tân Phước Hưng. Nhiều vùng chuyên canh lúa,

mía, cây ăn trái, nuôi trồng thủy sản, mang lại hiệu quả kinh tế cao đã đóng góp tích cực vào việc nâng cao mức sống người dân, xóa hộ đói, giảm hộ nghèo.

Ngoài lúa và cây ăn trái, huyện Phụng Hiệp còn chú trọng phát triển cây mía, là vùng nguyên liệu mía của tỉnh Hậu Giang. Gần trung tâm huyện Phụng Hiệp là Công ty Mía đường - cồn Long Mỹ Phát và nhà máy đường Phụng Hiệp đó là điều kiện thuận lợi để tiêu thụ mía trên địa bàn huyện. Bên cạnh thế mạnh cây lúa và cây mía truyền thống, huyện Phụng Hiệp còn tận dụng lợi thế tự nhiên để đẩy mạnh nuôi trồng thủy sản. Phong trào chăn nuôi thủy sản ở huyện Phụng Hiệp nở rộ trong vài năm gần đây. Bước đầu chăn nuôi theo hình thức bán công nghiệp, chủ yếu trong ao, vèo, lồng... ven các tuyến kênh, rạch. Mỗi khi mùa nước về, thay vì sản xuất lúa vụ 3 kém hiệu quả, người dân chuyển sang nuôi cá dưới ruộng. Tuy nhiên, do quy mô các mô hình sản xuất nhỏ, chỉ góp phần cải thiện cuộc sống cho nhiều hộ dân nông thôn, chứ chưa thể khai thác hết tiềm năng, thế mạnh nuôi trồng thủy sản tại địa phương. Phần lớn diện tích nuôi trồng thủy sản của huyện là thủy sản nước ngọt như cá thác lát, cá rô đầu vuông, cá trê, cá tra, ếch, ba ba... Dựa vào lợi thế tự nhiên của 2 xã Hiệp Hưng và Tân Phước Hưng có các tuyến kênh lớn như: kênh Quản lộ Phụng Hiệp, Lái Hiếu, Cây Dương..., huyện Phụng Hiệp đã quy hoạch thành công vùng nuôi thủy sản có giá trị thương phẩm của khu vực Đồng bằng Sông Cửu Long và phục vụ cho xuất khẩu.

1.3.2 Tình hình canh tác cam tại huyện Phụng Hiệp

Những năm gần đây, huyện Phụng Hiệp đã tập trung nguồn lực đầu tư phát triển nông nghiệp, quan tâm đầu tư cơ sở hạ tầng, chuyển giao và ứng dụng khoa học kỹ thuật (KHKT) trong sản xuất, chuyên canh trong sản xuất nông nghiệp và xây dựng Nông thôn mới, nhờ đó đã đa dạng hóa và nâng cao chất lượng hạt lúa, cây ăn trái, thủy sản,... tạo bước đột phá, hình thành những vùng nguyên liệu nông sản chủ lực như: vùng lúa chất lượng cao, vùng mía nguyên liệu, vùng trồng cây ăn trái và nuôi trồng thủy sản. Là huyện có thế mạnh về nông nghiệp nên cây ăn trái trên địa bàn huyện phát triển, trong đó có cây có múi, hình thành các mô hình trồng cam sành, trồng quýt đường, trồng chanh, đặc biệt trên địa bàn huyện có HTX “Cam xoàn Phụng Hiệp” đã được cấp nhãn hiệu tập thể.

Từ việc khai thác được các lợi thế về khí hậu, đất đai và lao động cùng với chủ trương chuyển đổi cây trồng và hiệu quả kinh tế cao, trong những năm qua, Phụng Hiệp luôn là một trong 3 địa phương có diện tích và sản lượng cây có múi lớn của tỉnh.

Bảng 1.2: Diện tích, năng suất và sản lượng cây ăn trái có múi tại huyện Phụng Hiệp từ năm 2019

Diễn giải	Năm 2019
Diện tích (ha)	4.967
Năng suất (tấn/ha)	12
Sản lượng (tấn)	46.303

(Chi cục Trồng trọt và BVTV tỉnh Hậu Giang - năm 2019)

Tuy nhiên, sản phẩm cây có múi của Phụng Hiệp, sức cạnh tranh cả trên thị trường trong nước và thị trường xuất khẩu còn yếu do nhiều nguyên nhân như:

- + Kỹ thuật trồng, chăm sóc và chế biến sau thu hoạch còn hạn chế, chủ yếu dựa vào kinh nghiệm dẫn đến chất lượng sản phẩm chưa đồng bộ, tỷ lệ sản phẩm đạt tiêu chuẩn quy định thấp.

- + Năng suất thấp do canh tác lạc hậu, sử dụng giống tạp và chịu ảnh hưởng bởi thiên tai.

- + Chi phí sản xuất cao làm giảm tính cạnh tranh do chi phí giống và chi phí giá vật tư cao.

- + Tỷ lệ tổn thất cao do khâu bảo quản sau thu hoạch chưa được chú trọng; hoạt động tiêu thụ sản phẩm còn qua nhiều khâu trung gian.

Ngoài ra, kết quả của các nghiên cứu khác cũng cho thấy có nhiều trở ngại về các đặc tính lý, hóa, sinh học trên đất vườn có thời gian canh tác lâu năm. Vì vậy, gây ra sự suy giảm năng suất và sản lượng cây có múi. Đồng thời, xuất hiện sâu bệnh hại gây ra tổn thất lớn cho người nông dân, nhất là dịch bệnh vàng lá gân xanh (Greening) gây hại cây có múi trên địa bàn huyện. Dịch bệnh này gây ra tổn thất lớn đối với người nông dân và vấn đề phát triển nông nghiệp – nông thôn tại địa phương.

Nhìn chung, tình hình sản xuất cây có múi nói chung, cam mật nói riêng của huyện thiếu bền vững: năng suất và chất lượng vẫn còn tồn đọng những hạn chế nhất định. Vì vậy, người dân trồng cam vẫn gặp nhiều khó khăn.

1.4 Giới thiệu về cam Mật

1.4.1 Giới thiệu về cam Mật thông thường

- Tên thường gọi: Cam Mật
- Tên khoa học: *Citrus sinensis* L.Osbeck
- Tên tiếng Anh: Sweet orange

Cây 5 tuổi cao trung bình 5 m, tán hình cầu, cây phân cành nhiều, ít gai.

Là giống cam được bà con các tỉnh ĐBSCL ưa thích. Phần lớn các diện tích cây có múi ở miền Tây Nam Bộ được trồng giống cam này.

Cam Mật có lá màu xanh đậm, có dạng hình trứng, eo lá nhỏ, tán cây thoáng. Quả hình cầu, vỏ quả màu xanh đến xanh vàng khi chín, thịt có màu vàng tươi, nước quả nhiều. Trọng lượng trái trung bình 200g. Cam mật là một giống có năng suất cao, cây ra 2 – 3 vụ quả/năm. Cây sinh trưởng mạnh, dễ ra hoa đậu quả.

1.4.2 Giới thiệu về cam Mật không hạt

Tên phổ thông: **Cam Mật không hạt**

Tên khoa học: *Citrus sinensis* L. Osbeck

Họ thực vật: Rutaceae

Bằng phương pháp tuyển chọn từ cây trồng hạt, Viện Cây ăn quả miền Nam đã tuyển chọn được một giống cam Mật có đặc tính không hạt của quả rất ổn định. Sau 6 năm khảo sát, đánh giá, nhóm nghiên cứu của ThS. Trần Thị Oanh Yến (Viện Cây ăn quả miền Nam) đã tuyển chọn được một giống với tên gọi cam Mật không hạt (CMKH) (*Citrus sinensis* L. Osbeck) có các đặc tính:

Cây có dạng hình cầu vươn cao, khả năng ra hoa mạnh, hạt phần có tỉ lệ bất dục rất cao >95%. Cam mật trồng sau 2 - 3 năm sẽ cho trái, để năng suất cao, chất lượng tốt cần tuân thủ các quy trình kỹ thuật, xử lý đất, phân, thuốc hợp lý. Chủ động nguồn nước tưới tiêu, giữ nền đất khô ráo, không để bị úng. Giống cam mật dễ trồng, nhẹ công chăm sóc, chi phí đầu tư thấp. Khi canh tác nên trồng xen với các giống cây có múi để tăng khả năng đậu trái.

Quả có dạng hình cầu, vỏ quả có màu xanh vàng đến vàng xanh khi chín. Khối lượng quả trung bình 150-270g, chất lượng quả ngon, thịt quả màu vàng tươi, dày vỏ từ 3,5-4,0mm, tỉ lệ nước quả 36-52%, độ Brix 8-10%, acid tổng số 0,5-0,6g/100ml dịch quả, hàm lượng vitamin C 30-32mg/100ml dịch quả; năng suất khá cao (20-30kg/cây/năm ở cây 4-5 năm tuổi). Cây có khả năng thích nghi với điều kiện đồng bằng sông Cửu Long và vùng cao (ở tỉnh Lâm Đồng).

Để đảm bảo cho quả vừa có chất lượng cảm quan bên ngoài, vừa có mùi vị ngọt và đặc trưng bên trong, nên thu hoạch quả cam Mật không hạt ở tuần thứ 33-34 sau khi hoa nở. Quả cam Mật không hạt có thể bảo quản 12-13 tuần ở nhiệt độ 8°C, ở nhiệt độ này quả có chất lượng ổn định, vỏ quả có màu vàng tươi (Trần Thị Oanh Yến, 2011).

Đây là giống cam quý, phẩm chất ngon, năng suất khá cao, đặc biệt tính không hạt ổn định; đã được Cục Trồng trọt - Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận chính thức giống cam Mật không hạt là giống cây trồng mới để sản xuất tại các tỉnh vùng đồng bằng sông Cửu Long từ năm 2009. Tháng 04 năm 2010, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã đưa giống cam Mật không hạt vào danh mục giống cây trồng được phép sản xuất kinh doanh ở Việt Nam ([www.http/vass.org.vn](http://vass.org.vn) trang tin khoa học của Viện khoa học Nông nghiệp Việt Nam, ngày đăng 27/8/2011).

1.5 Tổng quan về nông nghiệp hữu cơ

1.5.1 Khái quát về nông nghiệp hữu cơ

Nông nghiệp hữu cơ (NNHC) và thực phẩm hữu cơ đã và đang thu hút sự chú ý ngày càng tăng ở nhiều quốc gia, kể cả nước phát triển và nước đang phát triển trong hơn 2 thập kỷ qua. Các sản phẩm hữu cơ đã được bán rộng rãi trên phạm vi toàn cầu và các tiêu chuẩn sản xuất được thực thi theo pháp luật để mang lại lợi ích cho người sản xuất và người tiêu dùng.

NNHC còn được gọi là nông nghiệp tự nhiên, là hệ thống quản lý sản xuất đồng bộ nhằm bảo vệ và tăng cường sức khỏe hệ sinh thái nông nghiệp, bao gồm cả đa dạng sinh học, các chu trình sinh học và năng suất sinh học. Có nhiều định nghĩa về NNHC, đơn giản nhất thì đó là hệ thống sản xuất dựa vào các quá trình sinh thái, như tái chế chất thải, phân hữu cơ (như phân chuồng, phân xanh) và các loại thuốc trừ sâu tự nhiên (ví dụ như các loài động vật săn mồi) thay cho các đầu vào tổng hợp như phân hóa học và thuốc trừ sâu. Việc sử dụng thuốc kháng sinh và các sản phẩm

khác liên quan đến sức khỏe để chữa bệnh cho vật nuôi, cũng như tăng năng suất bị hạn chế hoặc không được phép (Ví dụ như ở Mỹ, kháng sinh không được phép sử dụng trong các sản phẩm vật nuôi được dán nhãn hữu cơ).

Theo Liên đoàn các phong trào NNHC quốc tế (IFOAM), vai trò của NNHC dù trong canh tác, chế biến, phân phối hay tiêu dùng, là nhằm mục đích duy trì sức khỏe của hệ sinh thái và các sinh vật, từ các sinh vật có kích thước nhỏ nhất sống trong đất đến con người. NNHC dựa vào quá trình sinh thái, đa dạng sinh học và quá trình phát triển tự nhiên phù hợp với từng điều kiện của địa phương, nhằm duy trì sức khỏe cho đất, hệ sinh thái và sức khỏe con người.

Theo IFOAM, bốn nguyên tắc cơ bản của NNHC gồm: Sức khỏe - Sinh thái - Công bằng - Cân trọng. Có thể nói, sản xuất NNHC chính là sản xuất nông nghiệp kết hợp giữa kinh nghiệm truyền thống và tiến bộ kỹ thuật cùng phương pháp quản lý hiện đại để đảm bảo tiêu chuẩn của NNHC, đồng thời đảm bảo năng suất, chất lượng sản phẩm, tính bền vững của môi trường và hệ sinh thái. Do vậy, một hệ thống sản xuất hữu cơ được thiết kế để:

- Tăng cường sự đa dạng sinh học trong toàn bộ hệ thống
- Tăng hoạt tính sinh học của đất
- Duy trì độ màu mỡ lâu dài của đất
- Tái chế chất thải thực vật và động vật để trả lại chất dinh dưỡng cho đất, do đó, giảm thiểu việc sử dụng các nguồn tài nguyên không thể tái chế
- Dựa vào các nguồn tài nguyên tái tạo trong các hệ thống nông nghiệp được tổ chức ở địa phương
- Thúc đẩy việc sử dụng bền vững đất, nước, không khí cũng như giảm thiểu tất cả các dạng ô nhiễm có thể phát sinh từ các hoạt động nông nghiệp
- Xử lý sản phẩm nông nghiệp với sự nhấn mạnh vào các phương pháp chế biến thận trọng để duy trì các phẩm chất quan trọng của sản phẩm hữu cơ ở mọi giai đoạn.
- Có thể áp dụng trên bất kỳ trang trại hiện hữu nào thông qua giai đoạn chuyển đổi, khoảng thời gian thích hợp được xác định bởi các yếu tố cụ thể của địa phương như lịch sử đất đai, loại cây trồng và vật nuôi được sản xuất.

Người sản xuất NNHC không phó mặc trang trại cho thiên nhiên, người sản xuất tạo ra sự cân bằng giữa thiên nhiên và nông nghiệp, nơi cây trồng và động vật có thể tăng trưởng và phát triển. Người nông dân không được xem côn trùng như một loại sâu bệnh, các loại cây mọc tự nhiên như cỏ dại và giải pháp cho mọi vấn đề là phun hóa chất nhân tạo. NNHC không nhằm vào mục đích là diệt trừ tất cả các loài sâu bệnh và cỏ dại, mà giữ chúng ở mức chấp nhận được và tận dụng tối đa những lợi ích chúng có thể mang lại.

Sản lượng hữu cơ phụ thuộc vào kiến thức và quản lý tốt. Năng suất hữu cơ thấp trong những năm đầu tiên sau khi chuyển đổi và sau đó tăng dần nhờ cải thiện khả năng màu mỡ của đất và kỹ năng quản lý. Cải tiến trong kỹ thuật quản lý nhằm giải quyết các yếu tố hạn chế năng suất trong các hệ thống hữu cơ hoặc áp dụng NNHC trong những điều kiện sinh thái nông nghiệp tốt nhất có thể làm giảm khoảng cách giữa sản lượng nông nghiệp hữu cơ và nông nghiệp thông thường.

Tuy nhiên, nông nghiệp hữu cơ đối mặt với những thách thức bao gồm: (1) Tăng trưởng hiện đang thấp trong sản xuất nông nghiệp; (2) Tiềm năng của NNHC để đảm bảo an ninh lương thực; (3) Cạnh tranh với các sáng kiến bền vững khác; (4) Sự minh bạch và an toàn của chuỗi giá trị; (5) Sự cần thiết phải nâng cao truyền thông với người tiêu dùng.

1.5.2 Tình hình sản xuất nông nghiệp hữu cơ của Thế giới

Diện tích NNHC của thế giới có xu hướng tăng nhanh trong những năm qua. Năm 2016, đạt 57,8 triệu hecta, chiếm 1,2% tổng diện tích đất nông nghiệp với giá trị sản phẩm hữu cơ khoảng 89,7 tỷ USD. Trong vòng 10 năm (2006-2016), diện tích đất NNHC của thế giới tăng 150%. Có 178 nước sản xuất NNHC với 2,7 triệu người thực hành sản xuất theo phương pháp hữu cơ, trong đó có 87 nước có quy định pháp luật quản lý sản phẩm hữu cơ.

Thị trường tiêu thụ sản phẩm hữu cơ lớn nhất là Mỹ (trên 45% giá trị), tiếp đến là Đức và Pháp. Tuy nhiên, nếu tính theo đầu người thì Thụy Sĩ tiêu thụ sản phẩm hữu cơ nhiều nhất (274 Euro/đầu người/năm).

Hiện nay, 73% diện tích sản xuất NNHC thế giới thuộc về 10 nước dẫn đầu. Úc có diện tích đất NNHC nhiều nhất với 27,1 triệu hecta, trong đó 97% là những đồng cỏ chăn nuôi rộng lớn; kế đến là Argentina (3,0 triệu hecta); Trung Quốc (2,3 triệu hecta); Mỹ (2 triệu hecta).

IFOAM cho rằng, phát triển NNHC là xu hướng tất yếu của NN thế giới và xác định tầm nhìn chiến lược của NNHC đến năm 2030 sẽ góp phần giải quyết các thách thức trong tương lai của NN; trở thành hệ thống sử dụng đất được ưa chuộng và được lựa chọn ở nông thôn; đảm bảo an ninh lương thực và bảo vệ an toàn hệ sinh thái nhờ việc tăng cường chức năng sinh thái; sản xuất thực phẩm lành mạnh và đem lại lợi ích cho tất cả mọi người.

1.5.3 Tình hình sản xuất nông nghiệp hữu cơ của Việt Nam

Tại Việt Nam, xu hướng sản xuất NNHC đang được doanh nghiệp, người sản xuất và người tiêu dùng quan tâm trong bối cảnh yêu cầu về an toàn thực phẩm và bảo vệ môi trường ngày càng tăng.

Việt Nam được IFOAM công nhận là nước có sản xuất NNHC. Theo số liệu thống kê của IFOAM, năm 2016, Việt Nam có 53.348 hecta sản xuất NNHC được chứng nhận (tương đương 0,5% tổng diện tích canh tác), cộng với 58.199 hecta mặt nước nuôi trồng thủy sản hữu cơ hoặc sinh thái và 7.208 hecta rừng nguyên sinh để khai thác các sản phẩm hữu cơ tự nhiên. Các sản phẩm NNHC chủ yếu của Việt Nam là gạo, tôm, dưa, cà phê, cacao, sữa, chè, rau, quả, quế, hồi, tinh dầu....

Bảng 1.3: Tình hình sản xuất nông nghiệp hữu cơ của Việt Nam 2010 - 2016

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Diện tích đất canh tác nông nghiệp hữu cơ (ha)	19.272	23.400	36.285	37.490	43.007	76.666	53.348
Tỷ trọng đất canh tác nông nghiệp hữu cơ trên tổng diện tích đất nông nghiệp (%)	0,2	0,23	0,35	0,4	0,4	0,7	0,5
Tăng trưởng diện tích đất nông nghiệp hữu cơ bao gồm cả diện tích chuyển đổi (ha)	12.120	12.622	14.012	19.272	23.134	36.258	37.490
Thu hái từ tự nhiên [ha](gồm cả diện tích nuôi ong)	2.565	1.300	1.300	1.300	2.200	2.200	7.208
Diện tích nuôi trồng thủy sản	11.650	7.000	19.500	35.600	20.030	14.670	58.199
Tiêu thụ theo đầu người (euro/người)						0,05	0,2
Xuất khẩu (triệu Euro)			204	195	551	817	77

Nguồn: FiBL survey qua các năm

Về mặt chính sách, trước đây Việt Nam chưa có quy định pháp luật nào đề cập đến chính sách sản xuất và hỗ trợ nông nghiệp hữu cơ (tiêu chuẩn quốc gia đã được ban hành vào năm 2015 nhưng không được thực hiện). Tuy nhiên, vào đầu năm 2017, với sự vận động chính sách tích cực của Hiệp hội Nông nghiệp Việt Nam và nhu cầu ngày càng tăng đối với các sản phẩm hữu cơ, các cơ quan chính phủ và Nhà nước bắt đầu chú ý đến việc thúc đẩy phát triển NNHC. Chính phủ đã yêu cầu xây dựng một số văn bản chính sách, bao gồm: Nghị định quản lý Nhà nước về NNHC, kế hoạch hành động về phát triển NNHC của Việt Nam giai đoạn 2018 – 2025 và sửa đổi và tăng cường các tiêu chuẩn quốc gia về NNHC, phù hợp với điều kiện địa phương và quốc tế.

Tiềm năng và lợi thế để phát triển NNHC ở Việt Nam

Nước ta nằm trong khí hậu nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm, mưa nhiều nên việc sản xuất ra các loại sinh khối phục vụ cho sản xuất NNHC có thể được thực hiện khá nhanh.

Nguồn nguyên liệu chế biến phân bón như phân xanh, phân hữu cơ khá phong phú.

Công nghệ sinh học được ứng dụng rộng rãi trong sản xuất NN như sản xuất phân bón hữu cơ sinh học, phân bón hữu cơ vi sinh chức năng, các chế phẩm xử lý môi trường đất, nước và nhiều chế phẩm vi sinh, thuốc thảo mộc

Nguồn lao động dồi dào và có nhiều kinh nghiệm, sáng tạo trong sản xuất NN do sản xuất theo phương pháp hữu cơ đòi hỏi nhiều công lao động thủ công.

Nhận thức của người tiêu dùng trong nước về an toàn thực phẩm và bảo vệ môi trường, bảo vệ sức khỏe ngày càng cao.

Khó khăn và thách thức đối với NNHC ở Việt Nam

Việc sử dụng phân bón hữu cơ, phòng trừ cỏ dại, sâu bệnh bằng các biện pháp thủ công hoặc thuốc sinh học nên mất nhiều công lao động và khó thực hiện trên diện rộng.

Với vùng thâm canh cao, trước đây sử dụng nhiều phân bón hóa học và hóa chất bảo vệ thực vật, khi chuyển sang sản xuất hữu cơ, những năm đầu, năng suất giảm rõ rệt và gặp khó khăn trong phòng chống sâu bệnh do áp lực sâu bệnh còn cao, cân bằng sinh thái bị phá vỡ, cần thời gian để thiết lập lại.

Phân hữu cơ và các chế phẩm sinh học có tác dụng chậm hơn so với nhiều phân bón hóa học và hóa chất bảo vệ thực vật nên nguồn dinh dưỡng khoáng cung cấp cho cây trồng ở giai đoạn đầu rất chậm và không đầy đủ, dễ dẫn đến rủi ro bùng phát dịch hại và năng suất giảm nhiều.

Do năng suất không cao, công lao động nhiều nên giá thành sản phẩm từ NNHC thường cao gấp 2-4 lần bình thường, ngoài ra, trong nhiều trường hợp, sản phẩm có hình thức không đẹp, không bắt mắt (ví dụ vẫn có một số đốm bệnh, vết sâu ăn trên sản phẩm...).

Phần lớn các hộ nông dân sản xuất với quy mô nhỏ, manh mún nên khó khăn trong việc tập trung diện tích để cùng sản xuất hữu cơ. Nhận thức của người sản xuất về NNHC còn hạn chế.

Nhiều trường hợp vi phạm về an toàn thực phẩm diễn ra nhiều năm qua đã làm mất lòng tin của người tiêu dùng về sản phẩm hữu cơ, do vậy, việc sản xuất NNHC để cung cấp thực phẩm cho thị trường tiêu thụ nội địa cũng sẽ gặp nhiều khó khăn.

Chính sách thúc đẩy, hỗ trợ NNHC phát triển ở nước ta còn thiếu và chậm được triển khai. Một số chính sách được ban hành nhưng khi thực hiện gặp nhiều vướng mắc, không khả thi.

CHƯƠNG 2

PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN

2.1 Phương tiện thực hiện

Tháng 02 năm 2017 được sự thống nhất của Ủy ban Nhân dân và Phòng Kinh tế - Hạ tầng huyện Phụng Hiệp, Trung tâm Thông tin và Ứng dụng KH-CN Hậu Giang đã triển khai thực hiện dự án cấp huyện “*Xây dựng mô hình trồng cam mật không hạt theo hướng hữu cơ trên địa bàn huyện Phụng Hiệp, tỉnh Hậu Giang*”.

Nội dung triển khai thực hiện dự án như sau:

- Khảo sát chọn hộ nông dân tham gia dự án;
- Phân tích các chỉ tiêu đất, nước tưới và cải tạo đất;
- Hướng dẫn kỹ thuật;
- Xây dựng mô hình;
- Đánh giá hiệu quả mô hình;
- Tổ chức hội thảo.

Phương tiện thực hiện:

Các công việc thực hiện đều được huy động nguồn nhân lực từ những kỹ thuật viên của Trung tâm tham gia, cán bộ kỹ thuật của địa phương. Đặc biệt, hộ dân tham gia xây dựng mô hình là những người thực hiện chính.

Mô hình đưa vào sử dụng giống cam mật không hạt là loại giống mới, là kết quả từ nhóm nghiên cứu của ThS. Trần Thị Oanh Yến (Viện Cây ăn quả miền Nam) đã tuyển chọn được với tên gọi “Cam Mật không hạt”, các hộ dân tham gia đều được hỗ trợ về giống cây trồng.

Các loại phân bón được sử dụng trong kỹ thuật canh tác cam mật không hạt theo hướng hữu cơ của mô hình là: phân hữu cơ, phân chuồng, phân bón lá, vôi, thuốc BVTV sinh học.

Để công tác chăm sóc mô hình được đảm bảo, giảm chi phí sản xuất, mô hình hỗ trợ hệ thống ống dẫn tưới nước, máy bơm cho hệ thống tưới, máy cắt cỏ, máy phun thuốc,...

2.2 Phương pháp thực hiện

2.2.1 Phương án tổ chức sản xuất thử nghiệm

Thành lập Ban quản lý

Sau khi được phê duyệt thực hiện dự án từ năm 2017, Ban chủ nhiệm đã tiến hành thành lập Ban quản lý thực hiện dự án như sau:

Dự án có 01 chủ nhiệm và 03 kỹ thuật viên trực tiếp triển khai thực hiện nhiều nội dung chuyên môn. Dự án được triển khai thông qua sự chỉ đạo trực tiếp của Ban Giám đốc của cơ quan chủ trì là Trung tâm Thông tin và Ứng dụng KH-CN Hậu Giang với sự phối hợp thực hiện với Viện Cây Ăn Quả Miền Nam, Phòng Kinh tế và Hạ tầng huyện Phụng Hiệp, sự hỗ trợ trực tiếp của cán bộ kỹ thuật các địa phương trong việc *“Xây dựng mô hình trồng cam mật không hạt theo hướng hữu cơ trên địa bàn huyện Phụng Hiệp, tỉnh Hậu Giang”*.

Mô hình được xây dựng trong 03 năm (từ tháng 02/2017 đến tháng 02/2020): Ban chủ nhiệm đã phối hợp với các kỹ thuật viên (KTV) dự án thường xuyên theo dõi các mô hình, căn cứ vào tiến độ, triển khai các công việc ứng với từng thời điểm hoạch định. Ngoài ra, KTV dự án phối hợp với cán bộ khuyến nông, cán bộ BVTV huyện và xã hướng dẫn các khâu kỹ thuật. Thường xuyên theo dõi tình hình dịch bệnh để có biện pháp ngăn ngừa triệt để, giảm hao hụt số lượng cây giống mà mô hình đã đề ra. Định kỳ hàng tháng, các kỹ thuật viên phụ trách báo cáo tình hình triển khai xây dựng mô hình lên Ban chủ nhiệm dự án. Căn cứ tình hình thực tế, Ban chủ nhiệm tìm biện pháp khắc phục và tháo gỡ những khó khăn, vướng mắc trong quá trình triển khai thực hiện, nhằm đảm bảo nội dung công việc của dự án thực hiện đúng tiến độ.

Bảng 2.1: Danh sách thành viên tham gia thực hiện dự án

Stt	Họ và tên	Học vị	Nhiệm vụ thực hiện dự án
1	Lê Mỹ Hạnh	Thạc sĩ	Chủ nhiệm dự án
2	Châu Ngọc Lợi	Kỹ sư	Cán bộ kỹ thuật
3	Trần Quốc Dện	Thạc sĩ	Cán bộ kỹ thuật (từ 02/2017 đến 03/2018)
4	Lưu Huỳnh Nhung	Cử nhân	Thư ký dự án (từ 02/2017 đến 05/2017)
5	Lê Thụy Ngọc Phượng	Kỹ sư	Thư ký dự án (từ 06/2017 đến 02/2020)
6	Nguyễn Thanh Tuyền	Cử nhân	Cán bộ kỹ thuật (từ 04/2018 đến 02/2020)

*** Lựa chọn hộ nông dân thực hiện Dự án**

- Ban chủ nhiệm phối hợp với chính quyền địa phương đã tiến hành lựa chọn nông dân tham gia mô hình theo các tiêu chí như: có đất sản xuất, đất và nước đạt tiêu chuẩn trồng theo hướng hữu cơ, có kinh nghiệm trồng trọt với tinh thần trách nhiệm cao nhằm thực hiện và mở rộng triển khai các kết quả đã đạt được. Ngoài ra, là những nông dân nhiệt tình, có ý chí vươn lên và chịu áp dụng các tiến bộ KHKT mới, thay đổi tập quán canh tác cũ (sử dụng phân bón hóa học và thuốc bảo vệ thực vật không đúng), đây là những nông dân có khả năng tiếp thu kiến thức được truyền đạt thông qua hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật đã góp phần xây dựng thành công các mô hình.

- Nông dân và cán bộ kỹ thuật/khuyến nông tham gia được hướng dẫn về xây dựng mô hình canh tác cam mật không hạt. Nông dân tham gia dự án đã có ý thức khuyến nông phù hợp, học tập lẫn nhau từ người này sang người kia.

Ngoài ra, ban chủ nhiệm dự án đều tiến hành lấy mẫu đất, nước tại các vườn của các hộ tham gia nhằm phân tích các chỉ tiêu cần thiết để đáp ứng yêu cầu về sản xuất nông nghiệp theo hướng hữu cơ trước khi xây dựng mô hình. Theo phương pháp như sau:

- Trong thu mẫu đất, mục đích là lấy mẫu đất đồng nhất và đại diện. Các vật liệu cần thực hiện:

+ Ống nhựa lấy mẫu (PVC), có đường kính 5-6 cm, chiều dài 30 cm, có đánh dấu khoảng cách 20 cm từ đáy ống.

+ Một thanh gỗ dùng để đẩy mẫu đất ra khỏi ống.

+ Bọc nylon, viết lông, keo dán dùng cho ghi nhãn.

Vị trí lấy mẫu đất: 3 mẫu đất được lấy từ 3 vị trí trong khu vực 1 vườn sao cho 3 vị trí này tạo thành hình tam giác.

Thao tác lấy mẫu:

+ Dùng ống nhựa ấn xuống vuông góc với mặt đất đạt đến độ sâu 20 cm đã đánh dấu trước đó.

+ Từ từ nhấc ống lên và dùng tay giữ phần bên dưới ống để tránh đất bị rơi.

+ Dùng thanh gỗ đẩy đất ra khay nhựa, bỏ cả 3 mẫu đất ở 3 vị trí vào chung 1 khay nhựa, làm nhuyễn đất và trộn đều (có loại bỏ tạp chất lẫn trong đất).

+ Lấy 1 lượng đất vừa đủ (1kg đất) cho vào bọc nylon, bịt kín đầu, dán nhãn và ghi thông tin mẫu và gửi phân tích.

- Trong thu mẫu nước, các vật liệu cần thực hiện:

+ Can nhựa 2 lít trong suốt, không màu, được rửa sạch và để khô trong không khí.

+ Viết lông, keo dán dùng cho ghi nhãn.

+ Một thùng đá để bảo quản mẫu.

Vị trí lấy mẫu nước: xung quanh trong khu vực 1 vườn, nhiều vị trí khác nhau được lựa chọn lấy mẫu và trộn lẫn vào nhau để cho ra một mẫu đại diện.

Thao tác lấy mẫu:

+ Can nhựa 2 lít được tráng lại 3 lần bằng nước cần lấy, mẫu nước lấy cách bờ ít nhất 1m, cách mặt nước khoảng 0,3 đến 0,5m.

+ Lấy cả 3 mẫu nước ở 3 vị trí khác nhau trộn vào chung 1 thùng nhựa đã làm sạch, sau đó trích ra cho vào 1 can nhựa 2 lít làm mẫu đại diện.

+ Vặn nút, bịt kín miệng can nhựa, dán nhãn và ghi thông tin mẫu và gửi phân tích.

2.2.2 Hướng dẫn kỹ thuật

Trong hướng dẫn chuyển giao tiến bộ kỹ thuật luôn chú ý đội ngũ kỹ thuật viên nông nghiệp và khuyến nông giỏi làm nhiệm vụ chỉ đạo và giám sát thường xuyên các hộ tham gia mô hình và hướng dẫn kỹ thuật. Qua đó, đào tạo cán bộ kỹ thuật/khuyến nông và hộ nông dân sản xuất giỏi có khả năng thực hiện không những trong thời gian triển khai Dự án mà cả việc nhân rộng kết quả sau khi Dự án kết thúc.

Hướng dẫn một cách cụ thể, rõ ràng, dễ hiểu, có biện pháp để giúp hộ tham gia mô hình có ý thức về sự cần thiết, mục đích triển khai dự án và xây dựng mô hình. Các kỹ thuật hướng dẫn xây dựng mô hình như:

- Kỹ thuật canh tác cam;
- Biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp IPM trên cam;
- Kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hoạch cam theo hướng hữu cơ.
- Kỹ thuật bón phân theo hướng trồng hữu cơ.

2.2.3 Xây dựng mô hình

Mô hình được xây dựng và triển khai từ tháng 2/2017 đến nay, đã chọn 03 hộ tham gia thực hiện với tổng diện tích 02 ha tại huyện Phụng Hiệp.

Các yếu tố của mô hình bao gồm: giống, phân bón, vật tư, máy, thiết bị, hệ thống ống dẫn tưới,... đều tổ chức hỗ trợ cho hộ dân tham gia, kết hợp hướng dẫn sử dụng để phát huy tính hiệu quả trong việc xây dựng mô hình.

Ban chủ nhiệm và các kỹ thuật viên thường xuyên theo dõi mô hình về tình hình sinh trưởng, phát triển của cây, tình hình sâu, bệnh hại,... hướng dẫn kỹ thuật xây dựng mô hình.

Ngoài ra, tổ chức tham quan mô hình trồng cam mật không hạt ở huyện Phong Điền, thành phố Cần Thơ cho hộ dân nhằm học hỏi kinh nghiệm về kỹ thuật canh tác.

2.2.4 Đánh giá hiệu quả mô hình

Việc tiến hành đánh giá mô hình bao gồm sử dụng các dụng cụ điều tra ngoài vườn như: thước dây, thước nhựa, kéo cắt cành, sổ ghi chép, viết, máy tính bỏ túi,... và được dựa theo các nội dung sau:

Đánh giá về khả năng sinh trưởng và phát triển: Do chưa có văn bản ban hành cụ thể, Ban chủ nhiệm dựa theo hướng dẫn trong quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN01– 63:2011/BNNT về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống cà chua, quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN – 119:2012/BNNT về phương pháp điều tra phát hiện sinh vật hại trên cây ăn quả có múi kết hợp với điều kiện thực tế để xây dựng bộ chỉ tiêu theo dõi, đánh giá về khả năng sinh trưởng và phát triển của cây cam mật không hạt. Định kỳ 6 tháng 1 lần, trên mỗi vườn cam, chọn ngẫu nhiên 25 cây phân bố đều cả vườn và cách mép vườn ít nhất 1 hàng cây, tiến hành thu thập chỉ tiêu về khả năng sinh trưởng (chiều cao cây, đường kính gốc, đường kính tán, chồi, ...), chỉ tiêu về khả năng phát triển, cụ thể:

- + Đánh giá về hình thái tán cây (ghi nhận về đường kính tán và chiều cao cây)
- + Đánh giá về khả năng phân cành (ghi nhận, đánh giá số phân cành cấp I).
- + Đánh giá về hình thái lá (ghi nhận, đánh giá màu sắc, hình thái, chiều rộng, chiều dài của lá).
- + Đánh giá về sinh trưởng của chồi (cơ đọt/cây).

Khi cây cho trái, tiến hành đánh giá màu sắc, chất lượng trái và năng suất của giống cam mật không hạt.

Các số liệu cụ thể thu được thống kê, xử lý bằng Excel hoặc Chương trình SPSS 20.

Đánh giá về tình hình sâu hại và bệnh hại: Thực hiện theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện sinh vật hại trên cây ăn quả có múi (QCVN – 119:2012/BNNT). Định kỳ 7 ngày 1 lần, trên mỗi vườn chọn 10 điểm ngẫu nhiên, mỗi điểm điều tra 1 cây và cách mép vườn ít nhất 1 hàng cây. Quan sát từng cây bằng mắt thường để phát hiện những dấu vết hoặc dấu hiệu như: lá rụng, lá hoặc trái bị đốm, héo hoặc khô ngọn, lá có màu vàng, cây hoặc trái bị chảy gôm, các loại sâu hại. Sau đó, ghi chép lại số liệu và xử lý thống kê số liệu.

Đánh giá hiệu quả kinh tế: Điều tra, khảo sát bằng hình thức phỏng vấn trực tiếp các hộ dân tham gia mô hình có kiểm nghiệm tình hình thực tế kết hợp với các chi phí hỗ trợ từ dự án về các chỉ tiêu, chi phí đầu vào như: cải tạo đất, giống, công chăm sóc, phân bón, thuốc BVTV sinh học, các dụng cụ, máy móc cầm tay, thô sơ, thuê lao động,...; yếu tố đầu ra là: sản lượng cam (kg) và giá bán (đ/kg). Hiệu quả kinh tế trồng cam của nông hộ là lợi nhuận thu được từ chênh lệch giữa chi phí đầu ra và chi phí đầu vào.

CHƯƠNG 3

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Kết quả thực hiện các nội dung

3.1.1 Khảo sát chọn hộ dân tham gia dự án

Ngay sau khi dự án được duyệt, Trung tâm Thông tin và Ứng dụng Khoa học Công nghệ Hậu Giang phối hợp với chính quyền và các ngành chức năng của địa phương trong việc tổ chức phát động xây dựng mô hình, chọn nông dân, hướng dẫn kỹ thuật, cung cấp giống. Những hộ được lựa chọn tham gia xây dựng mô hình này đã tích cực xới đất, dọn vườn sạch sẽ, nạo vét kênh mương nhằm đảm bảo việc thoát nước tốt, không bị ngập úng.

Nông dân tham gia mô hình được lựa chọn theo các tiêu chí như: có đất sản xuất, đất và nước đạt tiêu chuẩn trồng theo hướng hữu cơ, có kinh nghiệm trồng trọt với tinh thần trách nhiệm cao, chịu áp dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật mới nhằm thực hiện và mở rộng triển khai các kết quả đã đạt được.

Kết quả đã chọn được 3 hộ tham gia với tổng diện tích là 2 ha như sau: 02 hộ ở xã Hòa An và 01 hộ ở xã Tân Phước Hưng thuộc huyện Phụng Hiệp. Mỗi hộ thực hiện xây dựng với diện tích và số lượng cây giống hỗ trợ/mô hình được thể hiện ở Bảng (3.1).

Bảng 3.1: Hộ dân tham gia dự án và số lượng cây giống hỗ trợ

Stt	Họ và tên	Diện tích (ha)	Địa chỉ	Số lượng cây giống giao	
				Hỗ trợ từ NSKH	Đối ứng
1	Huỳnh Văn Thới	0,75	ấp Bàu Môn, xã Hòa An, huyện Phụng Hiệp	525	225
2	Trần Văn Tiên	0,4	ấp 4, xã Hòa An, huyện Phụng hiệp	280	120
3	Lê Minh Trúc	0,85	ấp Mùa Xuân, xã Tân Phước Hưng, huyện Phụng Hiệp	595	255
Tổng cộng		02		1.400	600

Khảo sát, chọn hộ dân tham gia dự án có đất canh tác dựa trên các tiêu chí kỹ thuật trồng theo hướng hữu cơ như sau:

- Chất lượng đất trồng và nước tưới đạt các tiêu chuẩn quy định trong Quyết định số 99/2008/QĐ-BNN ngày 15 tháng 10 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

- Khu vực sản xuất được cách ly tốt khỏi các nguồn ô nhiễm (các nhà máy, khu sản xuất công nghiệp, khu vực đang xây dựng, các trục đường giao thông chính...).

- Không sử dụng các loại phân bón hóa học trong sản xuất.

- Không sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật hóa học.

- Không dùng các chất tổng hợp kích thích sinh trưởng.

- Các thiết bị phun thuốc đã được sử dụng trong canh tác thông thường không sử dụng trong canh tác hữu cơ.

- Các dụng cụ được dùng trong canh tác thông thường phải được làm sạch trước khi đưa vào sử dụng trong canh tác hữu cơ.

- Duy trì việc ghi chép vào sổ tất cả vật tư đầu vào dùng trong canh tác.

- Không sản xuất song song giữa cây trồng chăm sóc theo hướng hữu cơ và cây trồng chăm sóc theo kiểu thông thường trên cùng đất canh tác.

- Có vùng đệm (tối thiểu 01m) giữa đất trồng theo hướng hữu cơ và truyền thống để tránh sự xâm nhiễm các chất hóa học. Nếu sự xâm nhiễm xảy ra qua đường không khí thì cần phải có một loại cây được trồng trong vùng đệm để ngăn chặn bụi phun xâm nhiễm. Loại cây trồng trong vùng đệm phải là loại cây khác với loại cây trồng hữu cơ. Nếu việc xâm nhiễm xảy ra qua đường nước thì cần phải có một bờ đất hoặc rãnh thoát nước để tránh bị xâm nhiễm do nước tràn qua.

- Không sử dụng phân người.

- Không sử dụng phân ủ được làm từ rác thải đô thị.

- Có các biện pháp phòng ngừa xói mòn và tình trạng ô nhiễm môi trường đất.

3.1.2 Phân tích các chỉ tiêu đất, nước tưới và cải tạo đất

Mỗi hộ tham gia mô hình đều tiến hành lấy mẫu đất, nước nhằm phân tích các chỉ tiêu cần thiết để phục vụ yêu cầu về sản xuất nông nghiệp theo hướng hữu cơ, cụ thể như sau:

Phân tích các chỉ tiêu mẫu đất

Kết quả phân tích:

+ Kết quả phân tích cho thấy các số liệu về mẫu đất tại 03 hộ về các chỉ tiêu sau: pH (từ 5,02 - 5,35), Hữu cơ (từ 1,025 - 1,229), hàm lượng asen (không phát hiện), cadimi (không phát hiện), đồng (từ 16,10 - 18,61 mg/kg), chì (từ 17,05 - 19,56 mg/kg), kẽm (từ 69,45 - 82,49 mg/kg) (*kết quả chi tiết tại đính kèm phụ lục 2*), theo thuyết minh dự án được duyệt thì căn cứ vào quyết định số 99/2008/QĐ-BNN ngày 15/10/2008 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT (đã được thay thế bằng Thông tư 59/2012/TT-BNNPTNT ngày 9/11/2012 quy định về quản lý sản xuất rau, quả và chè an toàn) cho thấy các giới hạn phát hiện hàm lượng đồng, chì, kẽm trong đất đều nằm mức cho phép, an toàn sản xuất, không ảnh hưởng sức khỏe đến người nông dân.

Để bảo đảm chắc chắn, Ban chủ nhiệm dự án so sánh tất cả 3 vườn về kết quả phân tích các mẫu đất cho thấy đều có hàm lượng các kim loại nặng thấp hơn nhiều so với Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất theo QCVN 03-MT:2015/BTNMT cho thấy các vườn đều đảm bảo điều kiện môi trường đất dùng để trồng trọt theo hướng hữu cơ.



Hình 3.1 Tiến hành lấy mẫu đất phân tích các chỉ tiêu tại 1 hộ dân tham gia dự án

Phân tích các chỉ tiêu mẫu nước

Kết quả phân tích

+ Kết quả phân tích cho thấy các số liệu về mẫu nước tại 03 hộ về các chỉ tiêu sau: pH (4,7 - 5,59), hàm lượng Asen (từ 4,167 - 4,312 $\mu\text{g/L}$), Cadimi (từ 1,210 - 1,307 $\mu\text{g/L}$), chì (không phát hiện) và thủy ngân (không phát hiện) (*kết quả chi tiết tại đính kèm phụ lục 3*), theo thuyết minh dự án được duyệt thì căn cứ vào quyết định số 99/2008/QĐ-BNN ngày 15/10/2008 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT (đã được thay thế bằng Thông tư 59/2012/TT-BNNPTNT ngày 9/11/2012 quy định về quản lý sản xuất rau, quả và chè an toàn) cho thấy các giới hạn phát hiện hàm lượng Asen, cadimi trong nước đều nằm mức sản xuất cho phép nước dùng tưới tiêu cây trồng, không ảnh hưởng đến sức khỏe người dân.

Đồng thời, để bảo đảm chắc chắn hơn, Ban chủ nhiệm dự án còn so sánh tất cả 3 vườn về kết quả phân tích trên đều có hàm lượng các kim loại nặng thấp hơn nhiều so với Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dùng cho tưới tiêu QCVN 39:2011/BTNMT cho thấy các vườn đều đảm bảo điều kiện môi trường cho tưới tiêu, trồng trọt theo hướng hữu cơ.

3.1.3 Hướng dẫn kỹ thuật

Ban chủ nhiệm chỉ đạo, hướng dẫn đội ngũ kỹ thuật viên và cán bộ khuyến nông địa phương làm nhiệm vụ giám sát thường xuyên các hộ tham gia mô hình và hướng dẫn kỹ thuật. Trong quá trình hướng dẫn, chú ý diễn đạt cụ thể, rõ ràng, dễ hiểu, có biện pháp để giúp hộ tham gia mô hình có ý thức về sự cần thiết, mục đích triển khai dự án và xây dựng mô hình. Tùy từng giai đoạn phát triển của cây, hướng dẫn kỹ thuật xây dựng mô hình như:

- Kỹ thuật canh tác cam mật không hạt theo hướng hữu cơ;
- Biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp trên cam mật không hạt;
- Kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hoạch cam mật không hạt theo hướng hữu cơ.
- Kỹ thuật bón phân theo hướng trồng hữu cơ.

Trong quá trình hướng dẫn, đặc biệt chú ý đến các nội dung trồng cam mật không hạt theo hướng hữu cơ theo tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 11041:2015 về Hướng dẫn sản xuất, chế biến, ghi nhãn và tiếp thị sản phẩm được sản xuất theo phương pháp hữu cơ như: các chất dùng để kiểm soát bệnh hại (chủ yếu là các loại chế phẩm sinh học), các chất được phép dùng để sản xuất thực phẩm hữu cơ (chủ yếu là phân chuồng đã ủ, phân hữu cơ, phân rom,...).

Bên cạnh đó, Ban chủ nhiệm dự án đã tổ chức cho nông dân tham gia dự án đến tham quan mô hình trồng cam Mật không hạt theo tiêu chuẩn VietGAP tại ấp Tân Nhơn, xã Tân Thới, huyện Phong Điền, thành phố Cần Thơ.



Hình 3.2 Quang cảnh buổi tham quan, học tập mô hình trồng cam mật tại huyện Phong Điền, thành phố Cần Thơ

Chuyến tham quan thực tế giúp cán bộ, nông dân tham gia dự án có điều kiện học tập kinh nghiệm, trao đổi lẫn nhau về kỹ thuật trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh,... trong canh tác theo tiêu chuẩn VietGAP. Qua đó, nông dân hiểu và áp dụng hài hòa, phù hợp với điều kiện thực tế tại mô hình giúp cây sinh trưởng, phát triển tốt và đạt năng suất cao, góp phần phát triển cây trồng này theo hướng nông nghiệp hữu cơ.

3.1.4 Xây dựng mô hình

Gồm có 03 mô hình với tổng diện tích 02 ha:

+ Mô hình 1: Địa điểm nhà Ông Huỳnh Văn Thới, ấp Bàu Môn, xã Hòa An, huyện Phụng Hiệp.

+ Mô hình 2: Địa điểm nhà Ông Trần Văn Tiên, ấp 4, xã Hòa An, huyện Phụng hiệp.

+ Mô hình 3: Địa điểm nhà Ông Lê Minh Trúc, ấp Mùa Xuân, xã Tân Phước Hưng, huyện Phụng Hiệp.

Nội dung thực hiện: Tất cả các mô hình đều được triển khai các nội dung cơ bản sau:

+ Hỗ trợ giống cam mật không hạt cho các hộ tham gia xây dựng mô hình. Cây giống có nguồn gốc từ Viện Cây ăn quả miền Nam, được đảm bảo về các yếu tố như: sinh trưởng khỏe, lá xanh tốt, không có dấu hiệu của các loại sâu bệnh hại nguy hiểm, chiều cao từ 40 đến 60 cm (không tính bầu cây).

+ Hỗ trợ cho các hộ tham gia xây dựng mô hình về phân hữu cơ, hữu cơ khoáng, phân bón lá, vôi và thuốc BVTV sinh học,...cung cấp nhu cầu dinh dưỡng cho cây trồng và phòng trừ sâu bệnh hại theo hướng hữu cơ.

+ Cán bộ kỹ thuật hướng dẫn các hộ dân áp dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất như: kỹ thuật trồng, chăm sóc và thu hoạch cam mật không hạt theo hướng hữu cơ, biện pháp quản lý dịch hại trên cây cam, phòng trừ một số bệnh thường gặp trên cây cam mật không hạt,...

+ Cán bộ kỹ thuật theo dõi mô hình, nhắc nhở các chủ hộ thường xuyên chăm sóc, làm cỏ và bón phân thích hợp, thường xuyên theo dõi, kiểm tra phát hiện sâu bệnh hại xâm nhập để kịp thời xử lý, không để lây lan. Định kỳ, cán bộ kỹ thuật ghi nhận, lấy các chỉ tiêu về hình thái tán cây, khả năng phân cành, hình thái lá, sinh trưởng của chồi và màu sắc lá; tình hình sâu hại và bệnh hại nhằm đánh giá hiệu quả của các mô hình.

+ Hỗ trợ lắp đặt hệ thống tưới phun tại các mô hình, đến nay cả 3 hệ thống ở 3 mô hình đều hoạt động bình thường, đảm bảo nhu cầu tưới tiêu.

Đánh giá hiệu quả mô hình

Để tiến hành đánh giá hiệu quả mô hình thuộc dự án, Ban chủ nhiệm chọn 03 mô hình đối chứng nhằm so sánh về khả năng sinh trưởng và phát triển của cam mật không hạt; so sánh về tình hình sâu hại và bệnh hại; so sánh về hiệu quả kinh tế mang lại. Các mô hình lựa chọn để đánh giá đều có cùng loại đất, điều kiện sinh thái, tự nhiên, có cùng mật độ và thời gian trồng để làm cơ sở so sánh.

a) Đánh giá về khả năng sinh trưởng và phát triển của cam mật không hạt

- *Đánh giá về hình thái tán cây (chiều cao cây và đường kính tán) và sinh trưởng của chồi*

Quan sát, lấy chỉ tiêu 25 cây/vườn phân bố đều cả vườn và cách mép vườn ít nhất 1 hàng cây, kết quả như sau:

Bảng 3.2: Kết quả theo dõi chiều cao, đường kính gốc, đường kính tán và sinh trưởng của chồi tại vườn cam các hộ (tại thời điểm 33 tháng sau khi trồng)

Mô hình	Họ và tên	Chiều cao trung bình (m)	Chu vi gốc trung bình (cm)	Đường kính tán cây trung bình (m)	Trung bình sinh trưởng của chồi (cơi đọt) (cơi đọt/cây)
1	Huỳnh Văn Thới	2,45	19,6	1,41	2,5 cơi đọt/cây
2	Trần Văn Tiên	2,38	18,8	1,97	2,85 cơi đọt/cây
3	Lê Minh Trúc	2,18	17,3	1,35	1,75 cơi đọt/cây

Khảo sát, so sánh với mô hình đối chứng bên ngoài, các mô hình thuộc dự án cho thấy:

+ Mô hình 1: tốc độ cây phát triển khá tốt, sau 33 tháng trồng, trung bình cây có chiều cao hơn 0,3 m so với đối chứng. Với đường kính trung bình của tán cây và trung bình sinh trưởng của chồi tương đương với mô hình đối chứng.

+ Mô hình 2: tốc độ cây phát triển nhanh hơn cây cam thông thường, với 33 tháng sau khi trồng, trung bình cây có chiều cao hơn 0,2 m, trung bình tán cây rộng hơn 0,35 m so với đối chứng. Trung bình sinh trưởng của chồi thuộc mô hình dự án so với đối chứng có sự chênh lệch không đáng kể.

+ Mô hình 3: tốc độ cây phát triển bình thường, sau 33 tháng trồng, trung bình cây có chiều cao hơn 0,18 m so với đối chứng. Đường kính trung bình của tán cây và trung bình sinh trưởng của chồi thuộc mô hình dự án tương đương với mô hình đối chứng.

- *Đánh giá về khả năng phân cành, hình thái lá và màu sắc trái*

Bảng 3.3: Kết quả theo dõi khả năng phân cành, hình thái lá, màu sắc trái tại vườn cam các hộ

Mô hình	Họ và tên	Về khả năng phân cành	Về hình thái lá	Về màu sắc trái
1	Huỳnh Văn Thới	Khả năng cây phân cành tại vườn phát triển tương đối (từ 2 đến 3 cành cấp I), cành tạo 1 góc 35 đến 45 độ so với thân chính nên tán cây có khuynh hướng vươn lên.	Cam mật không hạt có lá non màu xanh nhạt, bóng; lá thành thực có màu xanh đậm, ít bóng hơn lá non; dạng lá có hình thuôn dài, lá thành thực có chiều rộng trung bình từ 6,5 cm đến 7,5 cm, chiều dài từ 11 cm đến 12 cm.	Vỏ quả ít sần, bóng, vỏ dày, vỏ quả có màu xanh đến vàng xanh khi chín, thịt quả màu vàng tươi, sáng đẹp, trọng lượng trái trung bình từ 120 – 200 gram, tỉ lệ nước chiếm 34 - 42% trọng lượng trái, có vị ngọt và mùi thơm đặc trưng
2	Trần Văn Tiên	Khả năng cây phân cành tại vườn phát triển khá tốt (từ 2 hoặc 3 cành đến 4 cành cấp I), nhiều cành, tán rộng, cành tạo 1 góc từ 40 đến 50 độ so với thân chính nên tán cây có khuynh hướng hơi xòe ngang và vươn lên.	Lá non màu xanh nhạt, bóng; lá thành thực có màu xanh đậm, ít bóng hơn lá non; dạng lá có hình thuôn dài, lá thành thực tại vườn có chiều rộng trung bình từ 7 cm đến 8 cm, chiều dài từ 11 cm đến 13 cm.	Vỏ quả ít sần, bóng, vỏ dày, vỏ quả có màu xanh đến vàng xanh khi chín, thịt quả màu vàng tươi, sáng đẹp, trọng lượng trái trung bình từ 180 – 230 gram, tỉ lệ nước chiếm 36 - 48% trọng lượng trái, có vị ngọt và mùi thơm đặc trưng.
3	Lê Minh Trúc	Khả năng phân cành bình thường (từ 2 đến 3 cành cấp I), cành nhỏ, tạo 1 góc từ 35 đến 40 độ so với thân chính nên tán cây có khuynh hướng vươn lên.	Lá non màu xanh nhạt, bóng; lá thành thực có màu xanh đậm, ít bóng hơn lá non; dạng lá có hình thuôn dài, lá thành thực tại vườn có chiều rộng trung bình từ 6,5 cm đến 7 cm, chiều dài từ 10 cm đến 11 cm, lá nhỏ hơn so với mô hình 1 và mô hình 2.	Vỏ quả ít sần, bóng, vỏ dày, vỏ quả có màu xanh đến vàng xanh khi chín, thịt quả màu vàng tươi, sáng đẹp, trọng lượng trái trung bình từ 130 – 180 gram, tỉ lệ nước chiếm 32 - 41% trọng lượng trái, có vị ngọt và mùi thơm đặc trưng.

Khảo sát, so sánh với mô hình đối chứng bên ngoài, các mô hình thuộc dự án cho thấy:

+ Mô hình 1: Khả năng phân cành tại vườn phát triển tương đối, lá có màu xanh đậm hơn so với mô hình khác, vỏ quả có màu sắc bóng, đẹp, tuy nhiên, vào mùa khô, thiếu cân đối về dinh dưỡng nên thỉnh thoảng có xuất hiện trái bị khô đầu múi, độ brix của trái đo được là 8.880.

+ Mô hình 2: Khả năng phân cành tại vườn phát triển tốt, đồng đều, lá rộng và có màu sắc xanh tốt, vỏ quả có màu bóng, đẹp, thịt quả vàng tươi, nước vừa phải, độ brix của trái đo được là 9.065.

+ Mô hình 3: Khả năng phân cành tại vườn tương đối ổn định, lá có màu xanh đậm, lá nhỏ hơn so với mô hình đối chứng, vỏ quả bóng đều, tuy nhiên, trọng lượng trung bình của trái nhỏ hơn so với mô hình 1 và mô hình 2, độ brix của trái đo được là 7.845.

Đánh giá chung: Từ kết quả phân tích qua bảng 3.2 và bảng 3.3 cho thấy, khả năng sinh trưởng và phát triển của cam mật không hạt khá tốt, khả năng về sự thích nghi của giống cam này hoàn toàn thích hợp với vùng đất, điều kiện tự nhiên ở huyện Phụng Hiệp.

b) Đánh giá về tình hình sâu hại và bệnh hại

Bảng 3.4: Kết quả theo dõi về tình hình sâu hại và bệnh hại tại vườn cam các hộ

Mô hình	Họ và tên	Về tình hình sâu hại	Về tình hình bệnh hại
1	Huỳnh Văn Thới	Mô hình chưa có biểu hiện sâu hại đáng kể, có xuất hiện sâu vẽ bùa nhưng ở mức độ thấp (chiếm 12%) và đã được xử lý kịp thời	Mô hình chưa có biểu hiện bệnh nguy hại, có bệnh loét trên lá nhưng ở tỷ lệ rất thấp và đã được xử lý tốt sau khi sử dụng thuốc BVTV sinh học.
2	Trần Văn Tiên	Mô hình không thấy sâu hại đáng kể xuất hiện, có sâu vẽ bùa trên lá nhưng ở mức độ rất thấp (chiếm < 5%) và đã được xử lý triệt để.	Chưa xuất hiện bệnh hại tại vườn, mô hình được đánh giá cao về biện pháp quản lý dịch hại.

3	Lê Minh Trúc	Mô hình chưa thấy sâu gây nguy hại xuất hiện, có xuất hiện nhện và sâu vẽ bùa trên lá nhưng ở mức độ rất thấp (chiếm 7%), đã được phát hiện và xử lý kịp.	Chưa xuất hiện bệnh hại tại vườn, tuy nhiên, có xảy ra chết cây vào mùa nắng nóng do thiếu nước nhưng ít (khoảng 5 cây).
---	--------------	---	--

Khảo sát, so sánh với mô hình đối chứng bên ngoài, các mô hình thuộc dự án cho thấy:

+ Mô hình 1: vài cây có xuất hiện sâu vẽ bùa và bệnh loét trên lá nhưng rất ít (chiếm 12% trên tổng số lá trên cây). Mô hình đã kịp thời xử lý thuốc BVTV sinh học: SAT 4SL đặc trị bệnh loét trên cây có múi, ngăn chặn bệnh gây hại trên cây trồng.

+ Mô hình 2: trong vườn có khoảng từ 2 cây đến 4 cây trở lại xuất hiện sâu vẽ bùa trên lá nhưng ở mức độ rất thấp (chiếm < 5% trên tổng số lá trên cây) và được xử lý triệt để; đồng thời, chưa xuất hiện bệnh hại tại vườn, mô hình được đánh giá cao về biện pháp quản lý dịch hại so với mô hình đối chứng.

+ Mô hình 3: có xuất hiện nhện và sâu vẽ bùa nhưng ở mức độ ít, không đáng kể, được kịp thời xử lý, mô hình chưa thấy xuất hiện bệnh hại. Tuy nhiên, có xảy ra vài cây bị chết nhưng đã tiến hành trồng dặm nhằm đảm bảo mật độ cây trồng.

* Đối với việc phòng trừ sâu vẽ bùa, cả 3 mô hình đều áp dụng biện pháp canh tác như: cắt tỉa cành, tạo tán; thu dọn cành, lá rụng trong vườn đem tiêu hủy; cắt bỏ các chồi, lá bị sâu tập trung lại để đốt hủy; đồng thời, tăng cường bón phân hữu cơ để nâng cao sức đề kháng cho cây.

Đánh giá chung: theo ghi nhận, so sánh các mô hình thuộc dự án với mô hình đối chứng về tình hình sâu hại và bệnh hại thì giống cam mật không hạt ít xảy ra sâu bệnh hại hơn, trái có vỏ dày nên chưa thấy loại côn trùng nào gây hại làm mất phẩm chất trái.



Hình 3.3 Mô hình vườn cam nhà ông Huỳnh Văn Thới



Hình 3.4 Mô hình vườn cam nhà ông Trần Văn Tiên



Hình 3.5 Mô hình vườn cam nhà ông Lê Minh Trúc

3.1.5 Tổ chức Hội thảo

Việc tổ chức Hội thảo đầu bờ để người dân trong và ngoài vùng dự án cùng cán bộ kỹ thuật, chính quyền địa phương tham quan, tìm hiểu kết quả thực hiện mô hình dự án trồng cam mật không hạt, lợi ích của việc ứng dụng khoa học kỹ thuật vào sản xuất nông nghiệp. Hội thảo còn là công tác truyền thông góp phần nhân rộng mô hình sau khi dự án kết thúc.

Dự án đã tổ chức 01 cuộc hội thảo đầu bờ tại nhà ông Trần Văn Tiên, ấp 4, xã Hòa An, huyện Phụng Hiệp nhằm báo cáo kết quả xây dựng mô hình, đến dự hội thảo có đại diện Phòng Kinh tế - Hạ tầng huyện Phụng Hiệp, đại diện lãnh đạo xã Hòa An, cùng với 50 nông dân tham dự nhằm trao đổi kinh nghiệm và đánh giá hiệu quả kinh tế - xã hội của việc xây dựng mô hình 02 ha trồng cam mật không hạt theo hướng hữu cơ tại huyện Phụng Hiệp.



Hình 3.6 Quang cảnh buổi Hội thảo đầu bờ được tổ chức tại nhà ông Trần Văn Tiên



Hình 3.7 Hướng dẫn nông dân tham quan mô hình trồng cam mật không hạt theo hướng hữu cơ

Hội thảo có chương trình trao đổi với bà con nông dân rất chân tình về việc xây dựng các mô hình thuộc Dự án, thảo luận về kết quả lợi ích kinh tế - xã hội, cũng như những ý kiến để ban chủ nhiệm Dự án ghi nhận, tiếp thu.

3.1.6 Hiệu quả kinh tế - xã hội

* Hiệu quả kinh tế

Dự án khảo sát 03 vườn trồng cam mật thông thường thuộc vùng dự án tại huyện Phụng Hiệp làm đối chứng. Kết quả tính toán các mô hình, trung bình 1 ha cam mật không hạt trồng theo hướng hữu cơ đạt năng suất ở vụ đầu so với đối chứng như sau:

Bảng 3.5: Năng suất cam mật không hạt (tấn/ha)

Tên hộ	Năng suất Trong dự án	Năng suất ĐC ngoài dự án	Chênh lệch so với đối chứng
Huỳnh Văn Thới	21,3	20,1	+ 1,2
Trần Văn Tiên	22,8	21,5	+ 1,3
Lê Minh Trúc	19,2	19	+ 0,2
Trung bình	21,1	20,2	+ 0,9

Theo điều tra, khảo sát sơ bộ các hộ dân tham gia dự án về năng suất cam mật không hạt trung bình từ 19,2 đến 22,8 tấn/ha. Do đây giống tương đối mới, chưa được trồng trong vùng dự án, là lần đầu tiên canh tác nên các hộ tham gia cũng chưa có kinh nghiệm và là vụ thu hoạch đầu nên năng suất chưa cao so với năng suất năm thứ 4 trở về sau.

Qua kết quả Bảng 3.5, thấy qua 3 hộ trồng cam mật không hạt tổng hợp được thì năng suất dự án có chênh lệch tăng so với đối chứng (+ 0,9 tấn/ha). Từ đó, cho ta thấy việc ứng dụng các tiến bộ KHKT mới vào vùng đất phèn trong việc trồng cam mật không hạt theo hướng hữu cơ đã làm gia tăng năng suất so với người nông dân trồng cam mật thông thường thuộc vùng dự án. Áp dụng các tiến bộ KHKT vào sản xuất như: sử dụng giống mới có chất lượng tốt, sử dụng phân hữu cơ, hữu cơ khoáng, phân chuồng, vôi, phân hữu cơ lỏng tưới gốc, phân bón lá hữu cơ, thuốc BVTV sinh học, không sử dụng phân bón hóa học nhằm phục vụ xây dựng mô hình trồng cam mật không hạt theo hướng hữu cơ, biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp,... đã làm giảm tổng chi phí sản xuất, tăng năng suất và lợi nhuận cho hộ dân tham gia xây dựng mô hình của dự án.

Hiệu quả kinh tế được lấy trung bình các chỉ tiêu về chi phí sản xuất, năng suất, tổng thu để tính lợi nhuận trên đơn vị 1 ha. Ước tính hiệu quả kinh tế của cam

mật không hạt trồng theo hướng hữu cơ so với vườn đối chứng (cam mật thông thường) như sau:

Bảng 3.6: Hiệu quả kinh tế trung bình của các mô hình năm đầu tiên thuộc dự án so sánh với đối chứng, tính trên quy mô 1ha.

Đơn vị tính: triệu đồng

Nội dung	Hiệu quả kinh tế của mô hình dự án	Hiệu quả kinh tế vườn đối chứng
I. Chi phí	208	226
Giống	25	18
Vôi	9	6
Phân bón	120	135
Thuốc BVTV sinh học	11	12
Công lao động	43	55
Hệ thống tưới phun	12,5	
II. Doanh thu	422	363,6
Sản lượng (kg)	21.100	20.200
Giá bán trung bình	0,020	0,018
III. Lợi nhuận (II-I)	214	137,6

*** Hiệu quả xã hội của dự án**

- Kết quả của các mô hình của Dự án giúp việc hình thành các phương án sản xuất có áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất, tạo ra sản phẩm đảm bảo chất lượng, góp phần tăng thu nhập theo hướng hiệu quả và bền vững.

- Nhân rộng kết quả của mô hình nhằm khai thác tài nguyên đất đai, lao động tại huyện Phụng Hiệp nói riêng và những vùng có điều kiện sinh thái tương tự nói chung.

- Nâng cao nhận thức, kỹ năng và trình độ sản xuất, canh tác cam mật theo hướng nông nghiệp hữu cơ, giúp người dân nâng cao hiệu quả năng suất lao động và chất lượng nông sản.

- Giúp nông dân ở địa phương nâng cao kiến thức trong việc áp dụng các tiến bộ KHKT, sử dụng chế phẩm sinh học, hạn chế dùng phân bón và thuốc BVTV hóa học, giảm tác hại đối với môi trường.

3.1.7 Sản phẩm của dự án

Những nỗ lực từ dự án và đóng góp của nông dân tham gia thực hiện mô hình của dự án đã góp phần sự hoàn thành nội dung của dự án và mang lại kết quả thành công đưa ứng dụng các tiến bộ KHKT vào sản xuất nông nghiệp của tỉnh Hậu Giang, đặc biệt sản xuất nông nghiệp theo hướng hữu cơ.

Bảng 3.7: Danh mục sản phẩm khoa học và công nghệ của dự án

Stt	Tên sản phẩm	Số lượng		Yêu cầu kinh tế kỹ thuật và quy mô	Ghi chú
		Kế hoạch	Thực hiện		
1	Báo cáo tổng kết dự án	01	01	Có kết quả thực tế và hiệu quả cao, đảm bảo tính khoa học và tính thuyết phục cao, có khả năng ứng dụng rộng rãi trong và ngoài vùng Dự án.	Đạt 100 %
2	Quy trình kỹ thuật của mô hình.	01	01	Đơn giản, thiết thực, dễ hiểu và có khả năng ứng dụng nhân rộng mô hình.	Đạt 100 %

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Kết luận

Qua 03 năm thực hiện dự án “*Xây dựng mô hình trồng cam mật không hạt theo hướng hữu cơ trên địa bàn huyện Phụng Hiệp, tỉnh Hậu Giang*” do Trung tâm Thông tin và Ứng dụng KH-CN tỉnh Hậu Giang là cơ quan chủ trì, kết quả đạt được như sau:

- Giúp bà con nông dân thay đổi tập quán canh tác truyền thống, tiếp cận và ứng dụng các tiến bộ KHKT vào SXNN một cách có hiệu quả, góp phần tăng năng suất và chất lượng nông sản, hình thành vùng trồng cam mật không hạt theo hướng hữu cơ trên đất phèn có hiệu quả kinh tế hơn, tiết kiệm chi phí sản xuất, tăng lợi nhuận và thu nhập cho bà con nông dân, cụ thể:

+ Mô hình trồng cam mật không hạt theo hướng hữu cơ với tổng quy mô 02 ha: Kết quả, năng suất cam mật không hạt của từng mô hình như sau: đạt 22,8 tấn/ha (hộ Trần Văn Tiên); 21,3 tấn/ha (hộ Huỳnh Văn Thới) và 19,2 tấn/ha (hộ Lê Minh Trú), đều cao hơn so với đối chứng, lần lượt là 21,5 tấn/ha, 20,1 tấn/ha và 19 tấn/ha. Điều đó cho thấy năng suất trong mô hình có áp dụng các tiến bộ KHKT tăng hơn so với đối chứng.

+ Các tiến bộ kỹ thuật đưa đến người dân: sử dụng giống cam mật không hạt – một loại giống cam mới vào sản xuất, có năng suất và chất lượng cao, phù hợp với điều kiện canh tác tại địa phương, giống cam này ít được trồng phổ biến ở huyện Phụng Hiệp nói riêng, tỉnh Hậu Giang nói chung, được Ban chủ nhiệm dự án phối hợp cùng chính quyền địa phương, cán bộ khuyến nông hỗ trợ người dân tham gia xây dựng mô hình trồng thử nghiệm. Đồng thời, áp dụng kỹ thuật canh tác cam mật không hạt theo hướng hữu cơ, biện pháp quản lý dịch, sử dụng phân hữu cơ, hữu cơ khoáng, phân chuồng, vôi, phân hữu cơ lỏng tưới gốc, phân bón lá hữu cơ, thuốc BVTV sinh học, không sử dụng phân bón hóa học,... góp phần giảm chi phí đầu vào, sản xuất an toàn cho người nông dân và tiêu dùng.

- Xây dựng được 01 quy trình: Quy trình kỹ thuật canh tác cam mật không hạt theo hướng hữu cơ trên vùng đất phèn huyện Phụng Hiệp, tỉnh Hậu Giang.

Với những kết quả trên, dự án đã tạo được phong trào nông dân ứng dụng khoa học kỹ thuật rộng rãi hơn sau khi dự án kết thúc, người dân trực tiếp và tự ý thức áp dụng các khoa học kỹ thuật như biện pháp quản lý dinh dưỡng và dịch hại trên cam; bón phân hữu cơ khoáng cải tạo đất; áp dụng hệ thống tưới phun,... phù hợp với điều kiện sản xuất tại địa phương mà dự án giới thiệu qua các buổi tập huấn.

Đề nghị

Tiếp tục nhân rộng mô hình trồng cam mật không hạt theo hướng hữu cơ tạo ra nông sản có năng suất, chất lượng cao phục vụ nhu cầu nông sản sạch, an toàn cho người tiêu dùng trên thị trường.

Ứng dụng các biện pháp canh tác quản lý dịch, sử dụng phân hữu cơ, hữu cơ khoáng, phân chuồng, vôi, phân hữu cơ lỏng tưới gốc, phân bón lá hữu cơ, thuốc BVTV sinh học,... góp phần giảm chi phí đầu vào, tăng lợi nhuận, thu nhập cho người nông dân. Đồng thời, không sử dụng phân bón hóa học nhằm giảm thiểu tác hại đến môi trường.

Đề nghị UBND huyện, phòng Nông nghiệp và PTNT huyện Phụng Hiệp tiếp tục tạo điều kiện, hỗ trợ để giúp nông dân tiếp tục nhân rộng mô hình trong thời gian tới.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

Nguyễn Bảo Vệ (2013), Xây dựng mô hình ứng dụng tiến bộ kỹ thuật nâng cao năng suất và phẩm chất quýt đường ở huyện Phụng Hiệp, tỉnh Hậu Giang.

Nguyễn Văn Bộ (2017), Sản xuất nông nghiệp hữu cơ ở Việt Nam: Cơ hội, thách thức và những vấn đề cần quan tâm, kỷ yếu Diễn đàn quốc gia phát triển nông nghiệp hữu cơ lần thứ I, 27/12/2017

Trần Sỹ Hiếu và Trần Văn Hâu (2018), Nâng cao năng suất, chất lượng và xây dựng tiêu chuẩn VietGAP tại HTX sản xuất cam Xoàn Phương Phú, quýt Đường Long Trị, Hậu Giang.

Cục Thống kê tỉnh Hậu Giang (2017), Niên giám Thống kê năm 2015 – 2017.

Trần Thị Oanh Yến, Nguyễn Nhật Trường, Nguyễn Ngọc Thi và Nguyễn Minh Châu; Viện Cây ăn quả miền Nam, Giống cam sành không hạt LDD6 và tính khác biệt với giống cam sành thương phẩm, Khoa học và Công nghệ Tiền Giang, 2017

<http://dangcongsan.vn/kinh-te/hau-giang-tap-trung-san-xuat-cay-an-trai-nang-suat-chat-luong-cao-541685.html>

<http://tinhuylhaugiang.org.vn/?tabid=1129&ndid=3938&key=>

<http://viencaygiongtrunguoc.com/ky-thuat-trong-va-cham-soc-cay-cam-v2/>

<http://vass.org.vn> trang tin khoa học của Viện khoa học Nông nghiệp Việt Nam, (ngày đăng 27/8/2011).

PHỤ LỤC 1

QUY TRÌNH KỸ THUẬT CANH TÁC CAM MẬT KHÔNG HẠT THEO HƯỚNG HỮU CƠ TẠI HUYỆN PHỤNG HIỆP

*** Đất trồng**

- Dọn vườn sạch cỏ bằng tay hoặc có thể sử dụng công cụ, máy móc, không sử dụng thuốc hóa học; làm đất tơi xốp, thoát nước tốt.
- Độ pH của đất thích hợp nhất là từ 5 - 6.5
- Chú ý về đất trồng:
 - + Không trồng trên các vườn đã trồng cây ăn quả có múi cũ từng có triệu chứng tiền nhiễm tuyến trùng hoặc các bệnh nấm như *Phytophthora*.
 - + Không trồng trên các vùng quá khô hạn, xa nguồn nước tưới hoặc nơi đất trũng, khó thoát nước.
 - + Tạo cách ly không gian với các vùng xung quanh để tránh các vectors lây nhiễm bệnh hoặc sự khuếch tán của các chất hóa học có thể gây ảnh hưởng đến đất trồng cây theo hướng hữu cơ.
 - + Trồng xen cây chắn gió như trồng trà, bạch đàn, keo tai tượng,... có thể ngăn được một số loài sâu bệnh hại, vectors truyền bệnh và ngăn cản những đợt gió mạnh gây đổ ngã cây trồng.

*** Nhiệt độ, ánh sáng**

- Nhiệt độ thích hợp là 18-35⁰C.
- Đảm bảo đủ ánh sáng cho cây phát triển, giúp chất lượng cam ngọt, giòn và thơm.

*** Thiết kế vườn trồng**

- + Đất cần lên liếp và trồng trên mô, nhằm hạn chế hiện tượng thối rễ (khi lên liếp tránh không đưa lớp đất phèn tiềm tàng bên dưới lên trên, không sử dụng lớp đất quá sâu dưới mương bồi đắp để tránh phèn gây độc cho cây trồng).
- + Bố trí đường đi, mương, rãnh thích hợp sao cho dễ dàng chủ động được nước tưới.

+ Đối với đất bằng hoặc có độ hơi dốc (từ 3 - 5⁰) nên bố trí cây trồng theo kiểu hình vuông, hình chữ nhật hoặc hình tam giác.

+ Kết hợp với thiết kế lắp đặt hệ thống tưới và thoát nước.

+ Chọn cây ngắn ngày trồng xen thích hợp, nhất là cây họ đậu.

Lưu ý: Thực hiện lấy mẫu đất và nước tại vườn để phân tích các chỉ tiêu như: cadimi, chì, arsen, đồng,... là những nguyên tố có hại đến sức khỏe của con người. Vì vậy cần xác định mức độ xuất hiện của các nguyên tố này trong đất và nước không vượt mức cho phép theo quy định để đáp ứng yêu cầu về việc canh tác theo hướng hữu cơ, đảm bảo sản phẩm sạch, an toàn.

*** Giống cam**

Chọn cây giống có nguồn gốc rõ ràng, uy tín, cây có chiều cao trên 30cm, khỏe mạnh, lá xanh, cứng cáp, không sâu bệnh hại.

*** Thời vụ trồng**

Thời vụ trồng tốt nhất là đầu mùa mưa.

*** Mật độ**

Mật độ trồng nên trồng 4 x 5 m.

*** Kỹ thuật trồng**

- Đắp mô: Các mô trồng cam có đường kính từ 0,4 – 0,6 m, cao từ 50 – 55 cm, khi đắp mô cần lưu ý sử dụng lớp đất mặt và đất nên được phơi khô 1 tháng, dùng 1kg vôi bột rắc lên mô đất để xử lý vi khuẩn gây hại và hạ phèn.

- Phân bón lót: Mỗi mô bón từ 3 – 5 kg phân chuồng hoai mục hoặc phân hữu cơ vi sinh.

- Cách trồng: Vét một hố nhỏ giữa mô, đặt bầu cây đã xé túi bầu vào hố. Sau đó lấp đất và nén đất lại. Tủ rơm xung quanh gốc cây, cắm cọc giúp cây đứng vững không bị đổ khi gặp mưa gió. Cuối cùng tưới nước cho cây.

- Chăm sóc:

+ Làm cỏ: Cỏ xung quanh gốc cần được nhổ sạch để tránh dây leo và cỏ che phủ cây con. Phần đường lô nên chỉ cắt cỏ để giữ ẩm, chống xói mòn đất và là nơi cư trú của côn trùng có ích trong vườn cam.

+ Tưới nước: Sau khi trồng nên tưới nước ít nhất 2 – 3 lần/tuần nếu không mưa để tạo điều kiện cho rễ phát triển. Đặc biệt, cần chú ý tưới đủ nước cho cây ở thời kỳ đâm chồi hoặc sau các đợt bón phân. Mô hình áp dụng biện pháp tưới tiên tiến (tưới phun) để thích nghi với tình trạng hạn và xâm nhập mặn đang ngày càng diễn biến phức tạp ở khu vực Đồng bằng Sông Cửu Long.

+ Tia cành tạo tán: Sau khi trồng, cây ổn định, ra nhiều cành cần tiến hành cắt bớt các cành khô, nhỏ, cành mọc sâu trong tán và những cành bị sâu bệnh hại (cắt sát thân cành để tạo mô sẹo) nhằm tạo tán, giúp cây thông thoáng, phát triển nhanh và bớt sâu bệnh hại. Tạo tán cho cây phát triển thành 3 – 4 cành cấp I theo 4 hướng, từ mỗi cành cấp I lại đẻ 3 – 4 cành cấp II, ... Dùng cồn hoặc nước javel để diệt khuẩn dụng cụ, tránh lây nhiễm chéo giữa các cây trong vườn cam.

+ Thời kì cây ra nụ, quả non: cần loại bỏ bớt những hoa bị dị dạng, hoa ra muộn, hoa quả mọc ở vị trí không thích hợp nhằm tăng tỉ lệ đậu quả cao.

- Bón phân: Hàng năm, mỗi cây cần cung cấp từ 10 – 20 kg phân chuồng, phân hữu cơ hoặc phân hữu cơ khoáng để cung cấp dinh dưỡng. Có thể bổ sung thêm các dạng phân hữu cơ lỏng bằng việc tưới gốc hoặc phun qua lá để tăng dinh dưỡng, nâng cao đề kháng cho cây và khả năng ra hoa đậu quả ở vụ sau cao hơn vụ trước. Ngoài ra, để hạn chế phân bón hóa học bằng việc sử dụng đậu tương, cá,... ngâm ủ với men vi sinh hữu cơ để bón cho cây.

- Phòng trừ sâu bệnh hại: Trong vườn cam có thể có nhiều loại sâu bệnh như: sâu đục thân, sâu vẽ bùa, bọ xít, rầy, nhện, bệnh loét, đốm lá, chảy gôm... Có thể sử dụng biện pháp cơ học và vật lý như: Sử dụng bẫy, bả hoặc bắt bằng tay, hoặc sử dụng biện pháp tưới nước áp suất cao lên chồi lá non, quả non trong mùa hanh, nóng để hạn chế bọ trĩ, nhóm nhện hại và sâu ăn lá.

Các loại sâu bệnh thường gặp chỉ có thể phòng trừ bằng các loại thuốc có nguồn gốc sinh học như Exin, AZABA 8E, BIO PEST, ... được sử dụng trong canh tác hữu cơ.

**** Thu hoạch và bảo quản sau thu hoạch***

Quả chín thường có vỏ căng, mỏng, hơi bóng, màu quả chuyển từ xanh sang màu đặc trưng.

Khi thu hoạch quả của cây có múi nên cắt sát cuống, thao tác cần nhẹ nhàng tránh làm xây xước trái, lau sạch vỏ trái cho vào các thùng chứa (nên chọn thùng xốp), để nơi thoáng mát để chờ phân loại rồi đưa đi tiêu thụ.

Nếu tồn trữ trong thời gian dài nên bảo quản quả trong điều kiện lạnh.

Chú ý: Không nên rửa quả trước khi cất trữ, nên dùng khăn lau sạch bụi bẩn trên trái.

Tóm lại, khi trồng theo hướng hữu cơ, cam chín sẽ đều, đẹp, quả sai, chất lượng quả ngọt. Tuy nhiên, những năm đầu năng suất có thể không cao, chi phí đầu tư có thể cao hơn. Nhưng qua thời gian 5 năm, khi chủ động được phân bón, độ dinh dưỡng của đất đã tăng lên thì chi phí sẽ giảm đi rất nhiều.

MỘT SỐ HÌNH ẢNH HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN



Hình 1. Hướng dẫn nông dân tham gia dự án xuống giống trồng cam mật không hạt theo hướng hữu cơ



Hình 2. Hướng dẫn lắp đặt hệ thống tưới tại vườn hộ ông Lê Minh Trúc



Hình 3. Một mô hình hệ thống tưới phun tại vườn nhà hộ Trần Văn Tiên



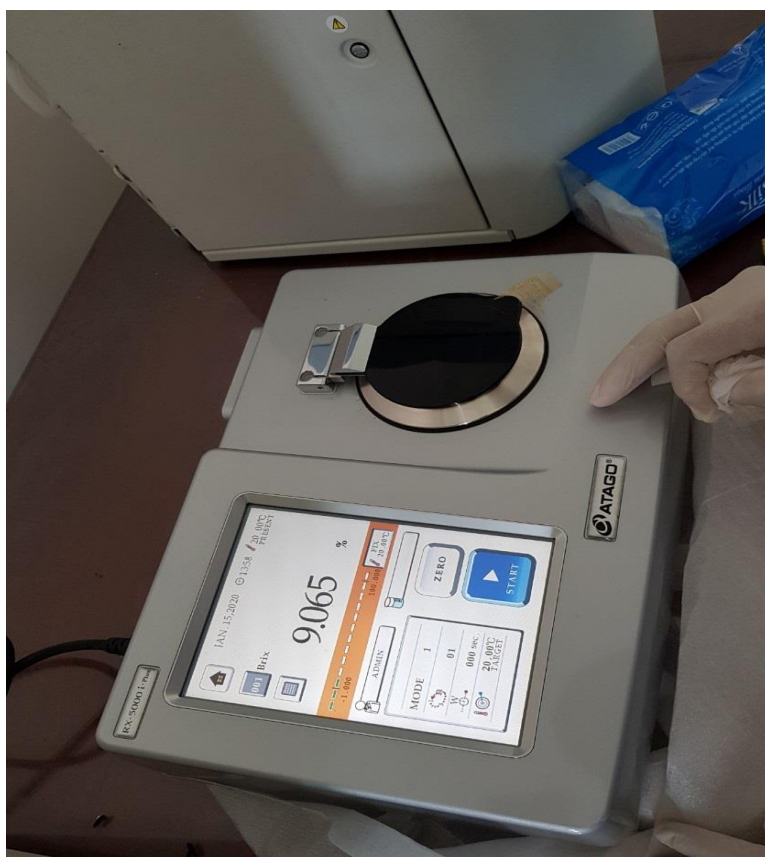
Hình 4. Hỗ trợ thuốc BVTV sinh học cho hộ tham gia dự án



Hình 5. Kỹ thuật viên đo đặc, ghi nhận các chỉ tiêu đánh giá khả năng sinh trưởng và phát triển của cây cam mật không hạt.



Hình 6. Cán bộ kỹ thuật tại Trung tâm Thông tin và Ứng dụng KH-CN Hậu Giang phân tích độ Brix của cam mật không hạt trồng theo hướng hữu cơ thuộc khuôn khổ dự án.



Hình 7. Kết quả phân tích độ Brix tại 1 vườn cam cho kết quả (9.06)



Hình 8. Cam mật không hạt thu hoạch từ hộ tham gia dự án