

## Study on agricultural restructure under saline intrusion in Thanh Phu district, Ben Tre province

Lam Van Linh, Vu Anh Phap, Ha Thanh Toan,  
Nguyen Duy Can, Lam Khac Huy

### Abstract

Thanh Phu is a coastal district of Ben Tre province, so in the dry season saline intrusion greatly affects the structure of crops and changes the farming system in agricultural re-structure. Therefore, assessing the impact of saline intrusion on agricultural production for finding out solutions of agricultural restructure is very necessary in Thanh Phu district. The study investigated changes in farming systems, pre-prepared questionnaires and interviewed 100 households in 4 communes in 2 sub-regions in (not affected by salinity) and outside the dyke (affected by salinity) in Thanh Phu district. The collected data was analyzed by descriptive statistics, regression. The research results showed that: (1) The area and productivity of rice decreased, while the area and productivity of other crops and aquaculture increased significantly compared to the restructuring plan; (2) Saline intrusion affected agricultural restructure through life, production and income of households; (3) There was a negative correlation between saline intrusion and income from coconut and rice but positive correlation between salinity level and shrimp income.

**Keywords:** agricultural restructure, farming systems, saline intrusion

Ngày nhận bài: 18/7/2019

Ngày phản biện: 1/8/2019

Người phản biện: TS. Trần Thị Ánh Nguyệt

Ngày duyệt đăng: 9/8/2019

## KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG CANH TÁC QUÝT HỒNG TẠI HUYỆN LAI VUNG, TỈNH ĐỒNG THÁP

Phạm Duy Tiến<sup>1</sup>, Lý Ngọc Thanh Xuân<sup>1</sup>, Trần Ngọc Hữu<sup>2</sup>,  
Lê Vĩnh Thúc<sup>2</sup>, Nguyễn Quốc Khương<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu là: (i) Xác định hiện trạng canh tác quýt Hồng tại Lai Vung; (ii) Tình hình sử dụng phân bón và bệnh hại ở cây quýt Hồng tại huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp. Tổng số 20 nông hộ được phỏng vấn về kỹ thuật canh tác, tình hình sử dụng phân bón và sâu bệnh hại. Kết quả cho thấy nông dân canh tác quýt Hồng có nhiều kinh nghiệm, nhưng diện tích trồng nhỏ lẻ. Ngoài ra, người trồng quýt hồng có kiến thức cơ bản về kỹ thuật canh tác như thiết kế liếp, tưới tiêu nước, quản lý cỏ và xử lý ra hoa. Bệnh vàng lá thối rễ và hiện tượng rụng trái xuất hiện phổ biến ở vùng trồng quýt Hồng. Người trồng quýt Hồng chủ yếu sử dụng biện pháp hóa học để phòng trừ sâu, bệnh hại, ngoại trừ bệnh vàng lá, thối rễ. Phân N, P, K được bón không cân đối và cao hơn lượng phân khuyến cáo cho cây quýt Hồng. Trong đó, công thức phân N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O trung bình lần lượt là: 363; 499; 225 so với lượng phân khuyến cáo là 338 kg N ha<sup>-1</sup>, 253 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ha<sup>-1</sup>, 152 kg K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup>. Lượng phân hữu cơ và hữu cơ vi sinh trung bình lần lượt là 1709,4 và 2344,9 g/cây/năm; có đến 90% số hộ sử dụng một trong các loại phân như phân hữu cơ, phân hữu cơ vi sinh và chế phẩm hữu cơ vi sinh. Phân tích SWOT cho thấy cần tăng cường sử dụng các biện pháp sinh học cho canh tác quýt Hồng để tạo ra những sản phẩm sạch nhằm đáp ứng nhu cầu thị trường.

**Từ khóa:** Quýt Hồng, hiện trạng canh tác, phân bón, sâu bệnh hại, huyện Lai Vung

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Quýt Hồng Lai Vung (*Citrus reticulata* Blanco) được xem là thương hiệu cho địa phương này, với diện tích khoảng 1.200 ha. Trước đây, trồng quýt Hồng thường gặp hiện tượng khô đầu múi (Trần Văn Hậu và *ctv.*, 2014). Hiện nay, canh tác quýt Hồng đang đối mặt với tình trạng bệnh hại có

nguồn gốc từ đất nên đã dẫn đến giảm diện tích quýt Hồng nhanh chóng, năm 2018, diện tích quýt Hồng Lai Vung đã giảm khoảng 330 ha; bên cạnh đó, kỹ thuật canh tác cũng ảnh hưởng một phần đến hiệu quả sản xuất quýt Hồng tại Lai Vung. Ngoài ra, ở một số địa phương diện tích trồng các giống quýt khác cũng giảm do nhiều nguyên nhân khác nhau.

<sup>1</sup>Trường Đại học An Giang; <sup>2</sup>Trường Đại học Cần Thơ

Trong đó, bệnh vàng lá thối rễ, và vàng lá gân xanh là khá phổ biến (Phạm Duy Tiến và *ctv.*, 2019). Vì vậy, để duy trì thương hiệu quýt Hồng Lai Vung trong sản xuất nông nghiệp bền vững, việc khảo sát hiện trạng canh tác quýt Hồng ở vùng này hiện nay là cần thiết. Do đó, đề tài được thực hiện nhằm mục tiêu: (i) Khảo sát hiện trạng canh tác quýt Hồng tại huyện Lai Vung; (ii) Xác định tình hình sử dụng phân bón vô cơ, hữu cơ và bệnh hại cho cây quýt Hồng tại huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện đối với các nông hộ trồng quýt Hồng tại huyện Lai Vung, Đồng Tháp.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Phỏng vấn nông hộ

Điều tra ngẫu nhiên 20 nông hộ canh tác quýt Hồng, chọn những hộ có diện tích canh tác từ 0,3 ha trở lên tại xã Tân Phước và xã Long Hậu, huyện Lai Vung để xác định hiện trạng canh tác quýt Hồng. Người trồng quýt Hồng được phỏng vấn trực tiếp dựa trên phiếu điều tra đã được thiết kế sẵn bao gồm thông tin nông hộ, đặc điểm liếp trồng, diện tích, kỹ thuật canh tác, tình hình sử dụng phân bón vô cơ, phân bón hữu cơ, thuốc bảo vệ thực vật, phương pháp xử lý ra hoa và năng suất quýt Hồng.

#### 2.2.2. Phân tích ma trận SWOT

Phân tích ma trận SWOT cho cây quýt Hồng nhằm phân tích những thuận lợi, khó khăn để đưa ra các giải pháp, phát huy những thuận lợi và khắc phục những khó khăn.

#### 2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu điều tra được thống kê theo tỉ lệ phần trăm bằng phần mềm Microsoft Excel phiên bản 2017 để phân cấp độ cho các yếu tố khảo sát.

### 2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trên các nông hộ trồng quýt Hồng tại xã Tân Phước và xã Long Hậu, huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp từ tháng 1 đến tháng 5 năm 2019.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Đặc điểm nông hộ trồng quýt Hồng tại huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp

Kết quả bảng 1 cho thấy nông hộ trồng quýt Hồng ở huyện Lai Vung có tuổi lớn hơn 40, trình độ học vấn ở mức trung bình, chủ yếu là cấp 2 (chiếm 70%).

Quýt Hồng được trồng trên các liếp, được xác định đã hơn 40 năm, điều này gắn liền với kinh nghiệm người trồng quýt, chiếm đa số người trồng có kinh nghiệm từ 10 đến 20 năm. Kết quả này cho thấy chất lượng đất có thể ảnh hưởng đến canh tác quýt Hồng. Tuy nhiên, tuổi cây bé hơn 5 năm chiếm 40%, điều này thể hiện quýt Hồng được trồng lại thường xuyên. Mặc dù, đây là vùng chuyên canh quýt Hồng, nhưng với diện tích đất canh tác và số lao động tham gia còn nhỏ lẻ.

**Bảng 1.** Độ tuổi, trình độ học vấn, kinh nghiệm trồng, số lao động trực tiếp, diện tích, tuổi cây và tuổi liếp trồng quýt Hồng tại huyện Lai Vung năm 2019

Yếu tố	Mức	Tỉ lệ hộ điều tra (%)
Độ tuổi nông hộ trồng quýt Hồng (tuổi)	< 40	15
	40 - 60	80
	> 60	5
Trình độ học vấn (cấp)	1	20
	2	70
	3	10
Kinh nghiệm trồng quýt Hồng (năm)	< 10	30
	10 - 20	60
	> 20	10
Công lao động trực tiếp (người)	≤ 1	10
	2	75
	> 2	15
Diện tích vườn (ha)	< 0,5	50
	0,6 - 0,9	30
	≥ 1,0	20
Tuổi cây (năm)	≤ 2,0	5
	> 2,0 và ≤ 5,0	35
	> 5,0	60
Tuổi liếp (năm)	≤ 5	10
	> 5 và ≤ 15	40
	> 15	50

### 3.2. Hiện trạng canh tác quýt Hồng tại huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp

- Liếp trồng: Kết quả điều tra nông hộ cho thấy có sự đa dạng về độ rộng của liếp, với độ rộng bé hơn 5,0 m chiếm 40%, mặt liếp rộng từ 5,0 - 8,0 m chiếm 60%. Đối với độ cao mặt liếp so với mực thủy cấp, có đến 90% số vườn có độ cao mặt liếp cao hơn 100 cm so với mực thủy cấp thấp. Trong đó, độ cao mặt liếp cao hơn mực thủy cấp từ 100 cm đến 150 cm là phổ biến nhất (50%).

Khoảng cách trồng: Có 100% số vườn điều tra có cây cách cây khoảng 2,0 - 3,0 m và hàng cách hàng khoảng 2,5 - 3,0 m (Bảng 2).

Tưới tiêu: Nước tưới cho cây quýt Hồng được bơm trực tiếp từ sông. Tưới phun bằng tay là biện pháp phổ biến. Hệ thống thoát nước chính là mương liếp thông với sông.

Quản lý cỏ dại: Tất cả các nông hộ quản lý cỏ bằng máy cắt và tủ vào gốc quýt.

**Bảng 2.** Kích thước liếp, mật độ trồng và xử lý ra hoa quýt Hồng tại huyện Lai Vung

Yếu tố	Mức	Tỉ lệ hộ điều tra (%)
Bề ngang mặt liếp (m)	< 5,0	40
	> 5,0 và < 8,0	60
Độ cao mặt liếp so với mực thủy cấp (cm)	< 100	10
	100 - 150	50
	> 150	40
Độ rộng mương cấp thoát nước (m)	≤ 2,0	20
	> 2,0 và ≤ 2,5	10
	≥ 2,5	70
Cây cách cây (m)	≥ 2,0 và < 3,0	40
	≥ 3,0	60
Hàng cách hàng (m)	≥ 2,0 và < 3,0	45
	≥ 3,0	55
Biện pháp tưới	Máy bơm	10
	Phun bét	10
	Phun tay	80

Thời điểm xử lý ra hoa quýt Hồng tại Lai Vung vào khoảng tháng 01 - 02 âm lịch và cho thu hoạch vào tháng 10 - 12 âm lịch phục vụ cho nhu cầu chưng Tết. Sau khi thu hoạch và thời điểm trước xử lý ra hoa tiến hành tỉa các cành già, cành bệnh và cành

đã chết. Việc tỉa cành nhằm loại bỏ những cành không thể cho trái vào vụ kế tiếp và loại bỏ mầm bệnh lưu tồn trên cây. Tỉa trái được tiến hành vào giai đoạn cây cho trái non và được tỉa từ 2 đến 3 lần trên vụ để chọn lại những trái có kích thước, hình dạng đồng đều đáp ứng được nhu cầu của thị trường. Trong đó, việc chăm sóc cho cây quýt Hồng ở giai đoạn nuôi trái là quan trọng vì tỉ lệ ra hoa đạt trên 90% nhưng tỉ lệ đậu trái chỉ 50% (Trần Văn Hậu và *ctv.*, 2011).

### 3.3. Tình hình bổ sung dưỡng chất cho cây quýt Hồng tại huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp

Phân vô cơ sử dụng bón cho cây quýt Hồng tại Lai Vung gồm có phân NPK (20-20-0), (23-23-0), (20-20-15), (16-16-8), Urê (46% N), super lân (16% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), kali clorua (60% K<sub>2</sub>O), DAP (18-46-0) và vôi. Lượng phân NPK trung bình được người trồng quýt Hồng theo thứ tự khoảng 279,2, 383,8 và 173,1 g/cây/năm (Bảng 3). Ngoài ra, vôi cũng được sử dụng để bổ sung dưỡng chất cho cây quýt Hồng, với lượng bón trung bình 114,5 kg ha<sup>-1</sup>. Kết quả điều tra cho thấy người trồng quýt Hồng sử dụng lượng phân NPK rất khác nhau thông qua các giá trị nhỏ nhất và lớn nhất ở bảng 3. Cụ thể, lượng phân NPK cao nhất lên đến 449,2, 861,5 và 438,5 g/cây/năm, theo thứ tự. Kết quả này cho thấy các hộ nông dân canh tác quýt Hồng bón phân NPK vượt mức khuyến cáo (338 kg N ha<sup>-1</sup>, 253 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ha<sup>-1</sup>, 152 kg K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup>) so với nghiên cứu của Lê Thanh Phong và Nguyễn Bảo Vệ (2017). Bên cạnh đó, bồi bùn cũng được sử dụng để cung cấp dinh dưỡng cho cây quýt Hồng, mỗi năm bồi bùn 1 - 2 lần. Kết quả nghiên cứu trước đây cho thấy bồi bùn đáy mương có chứa hàm lượng dưỡng chất khá cao, với 0,1% N; 0,1% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 3,9% K<sub>2</sub>O; 0,57% CaO; 1,72% MgO và 63,5% SiO<sub>2</sub> (Nguyễn Bảo Vệ, 2013). Điều này cho thấy khi bồi bùn có thể giảm phân bón hóa học cho cây quýt Hồng.

**Bảng 3.** Dưỡng chất từ phân bón hóa học (N, P, K và vôi), bùn đáy mương và các sản phẩm hữu cơ được nông dân sử dụng cho cây quýt Hồng tại huyện Lai Vung

Bổ sung dưỡng chất		Đơn vị	Thấp nhất	Trung bình	Cao nhất
Lượng phân bón	N	(g/cây/năm)	116,9	279,2 ± 9,77	449,2
	P		46,2	383,8 ± 26,57	861,5
	K		34,6	173,1 ± 11,18	438,5
Vôi bột CaO		(kg/1000 m <sup>2</sup> )	100	114,5 ± 27,2	200
Bồi bùn		(lần/năm)	1	1,40 ± 0,50	2
Phân hữu cơ		(g/cây/năm)	961,5	1709,4 ± 1030,3	2884,6
Phân hữu cơ vi sinh			576,9	2344,9 ± 977,7	3846,2

Ghi chú: Giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn.

Chỉ có 15% số hộ có sử dụng phân hữu cơ. Tuy nhiên, số hộ sử dụng phân hữu cơ vi sinh lên đến 85% và có 60% số hộ sử dụng chế phẩm hữu cơ vi sinh. Lượng phân hữu cơ, hữu cơ vi sinh trung bình lần lượt là 1709,4 và 2344,9 g/cây/năm. Chế phẩm hữu cơ vi sinh được sử dụng phổ biến chủ yếu là humic.

### 3.4. Tình hình bệnh hại và biện pháp phòng trị cho cây quýt Hồng tại huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp

Trong suốt các giai đoạn phát triển của cây quýt Hồng từ giai đoạn cây con, xử lý ra hoa, trái non,

sau khi đậu trái đến thu hoạch đều xuất hiện bệnh thán thư, riêng bệnh ghê trái xuất hiện từ giai đoạn trái non đến thu hoạch. Giai đoạn cây con có các loại sâu hại như: sâu ăn lá, vẽ bùa, nhện đỏ, bọ trĩ. Đến giai đoạn xử lý ra hoa xuất hiện sâu vẽ bùa, bọ trĩ và nhện. Ruồi đục trái xuất hiện từ khi cây có trái non đến khi thu hoạch trái. Rệp sáp và nhện đỏ xuất hiện vào giai đoạn trái non (Bảng 4). Biện pháp phòng trị sâu bệnh hại trên cây quýt Hồng tại Lai Vung chủ yếu là biện pháp hóa học khi cây vừa xuất hiện sâu bệnh. Về bệnh vàng lá thối rễ xuất hiện đến 85% tổng số hộ điều tra.

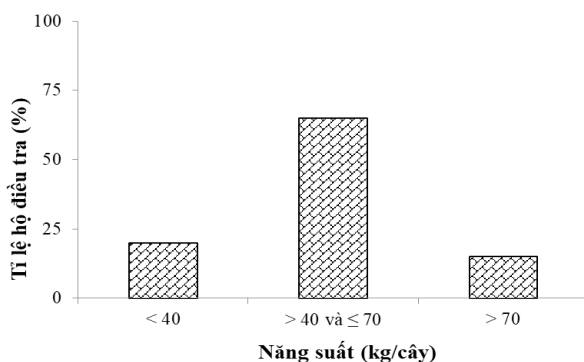
**Bảng 4.** Sự xuất hiện sâu bệnh hại ở các giai đoạn sinh trưởng và phát triển đối với cây quýt Hồng tại huyện Lai Vung

Giai đoạn sinh trưởng và phát triển	Sâu	Bệnh
Cây con	Ăn lá, vẽ bùa, nhện đỏ, bọ trĩ	Thán thư
Xử lý ra hoa	Bọ trĩ, nhện, vẽ bùa	Thán thư
Trái non	Ruồi đục trái, rệp sáp, nhện đỏ	Thán thư, ghê trái
Sau khi đậu trái đến thu hoạch trái	Ruồi đục trái	Thán thư, ghê trái

### 3.5. Năng suất quýt Hồng tại huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp

Năng suất trung bình của quýt Hồng tại xã Tân Phước và xã Long Hậu, huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp được tính trên những vườn có tuổi cây > 5 năm tuổi. Năng suất dao động từ 40 - 70 kg/cây/năm chiếm khoảng 65% và trung bình khoảng 61,0 kg/cây/năm (Hình 1).

Bên cạnh đó, năng suất quýt Hồng đạt lên đến lớn hơn 70 kg/cây/năm (15%). Điều này cho thấy năng suất quýt Hồng đạt rất cao. Theo Trần Văn Hậu và cộng tác viên (2014), đánh giá sự tương quan giữa tuổi cây và năng suất quýt Hồng bị chai, trong đó, năng suất được xác định ở mức từ 40 - 100 kg/cây/năm.



**Hình 1.** Năng suất quýt Hồng năm 2018 tại huyện Lai Vung

### 3.6. Phân tích ma trận SWOT

Kết quả phân tích những điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức của 20 hộ canh tác quýt Hồng tại huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp được tổng hợp trong bảng 5.

## IV. KẾT LUẬN

Nông dân có nhiều kinh nghiệm trong canh tác quýt Hồng, nhưng diện tích nhỏ lẻ với diện tích chủ yếu nhỏ hơn 0,5 ha. Ngoài ra, người trồng quýt Hồng có kỹ thuật canh tác phù hợp về thiết kế liếp, tưới tiêu nước, quản lý cỏ và xử lý ra hoa. Bên cạnh đó, bệnh vàng lá thối rễ và hiện tượng rụng trái xuất hiện phổ biến ở vùng trồng quýt Hồng, với 85% số hộ điều tra có xuất hiện bệnh vàng lá thối rễ. Người trồng quýt Hồng chỉ sử dụng biện pháp hóa học để phòng trừ sâu, bệnh hại, ngoại trừ bệnh vàng lá, thối rễ. Người trồng quýt Hồng bón phân N, P, K không cân đối và cao hơn lượng phân khuyến cáo cho cây quýt Hồng. Trong đó, công thức phân N, P, K trung bình là 279, 384, 173 g/cây/năm tại xã Tân Phước và xã Long Hậu, huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp. Lượng phân hữu cơ, hữu cơ vi sinh trung bình lần lượt là 1709,4 và 2344,9 g/cây/năm. Chỉ có 10% không sử dụng bất cứ loại phân hữu cơ, phân hữu cơ vi sinh và chế phẩm hữu cơ vi sinh. Phân tích SWOT cho thấy tăng cường sử dụng các biện pháp canh tác sinh học trong canh tác quýt Hồng để tạo ra những sản phẩm sạch nhằm đáp ứng nhu cầu thị trường.

**Bảng 5.** Ma trận SWOT của sản xuất quýt Hồng tại huyện Lai Vung

Ma trận SWOT		Yếu tố bên trong	
		Điểm mạnh (S)	Điểm yếu (W)
		1. Có nhiều kinh nghiệm trong sản xuất. 2. Bước đầu có sử dụng biện pháp sinh học trong cung cấp dinh dưỡng cho cây quýt Hồng. 3. Người dân có trình độ học vấn (cấp 2) có thể tiếp thu tiến bộ khoa học kỹ thuật.	1. Ít lao động tham gia vào sản xuất nông nghiệp. 2. Tuổi lớp khá cao có thể suy giảm chất lượng đất mà có thể dẫn đến giảm năng suất cây.
Yếu tố bên ngoài	Cơ hội (O)	O + S	O + W
	1. Nâng cao thương hiệu dựa trên thương hiệu đã có. 2. Nhu cầu thị trường về sản phẩm sạch.	- Tận dụng kinh nghiệm trong sản xuất quýt Hồng để phát triển mô hình. - Tăng cường sử dụng các biện pháp canh tác sinh học nhằm cung cấp dinh dưỡng để tạo ra những sản phẩm sạch nhằm đáp ứng nhu cầu thị trường.	- Tăng cường tập huấn kỹ thuật mới, thử nghiệm mô hình. - Đầu tư xây dựng cơ sở nhân giống đảm bảo chất lượng.
	Thử thách (T)	T + S	T + W
1. Bệnh vàng lá thối rễ tăng phát triển nhanh. 2. Phần lớn người canh tác sử dụng thuốc hóa học trong phòng trừ sâu, bệnh hại.	- Khuyến khích và triển khai các dự án ứng dụng các thành tựu khoa học kỹ thuật vào sản xuất quýt Hồng. - Sử dụng các biện pháp canh tác sinh học thay cho hóa học giúp tạo ra sản phẩm an toàn.	- Đẩy mạnh ứng dụng khoa học kỹ thuật cần được triển khai một cách có hiệu quả hơn. - Cải tạo liếp trồng.	

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

**Trần Văn Hậu, Phan Xuân Hà và Nguyễn Hoàng Thanh**, 2011. Khảo sát đặc tính sinh học sự ra hoa và phát triển trái quýt Hồng (*Citrus Reticulata* Blanco) tại huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, Số 17b: 262-271.

**Trần Văn Hậu, Trần Hữu Hiếu và Trần Sỹ Hiếu**, 2014. Sự tương quan giữa hai nhân tố, tuổi cây và năng suất, với hiện tượng trái chai và khô đầu múi trên trái quýt Hồng (*Citrus reticulata* Blanco) tại huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*. Số chuyên đề: Nông nghiệp 2014 (4): 127-134.

**Lê Thanh Phong và Nguyễn Bảo Vệ**, 2017. *Giáo trình cây ăn trái*. Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ. Trang: 32-73.

**Phạm Duy Tiên, Trần Ngọc Hữu, Lê Vinh Thúc, Lý Ngọc Thanh Xuân, Nguyễn Quốc Khương**, 2019. Hiện trạng canh tác quýt đường tại xã Long Trị, thị xã Long Mỹ, tỉnh Hậu Giang. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*. Số 5(102): 87-93.

**Nguyễn Bảo Vệ**, 2013. Bón phân cho cây ăn quả. *Kỹ yếu Hội thảo quốc gia “Nâng cao hiệu quả quản lý và sử dụng phân bón tại Việt Nam”*, 5(3): 252-265.

## Investigation of cultivation status of Hong mandarin in Lai Vung district, Dong Thap province

Pham Duy Tien, Ly Ngoc Thanh Xuan, Tran Ngoc Huu<sup>2</sup>  
Le Vinh Thuc, Nguyen Quoc Khuong

### Abstract

Objectives of this research were to (i) survey the cultivation status of Hong mandarin variety; (ii) investigate the current of fertilizer application and status of pestilent insect of Hong mandarin variety in Lai Vung district, Dong Thap province. A total of 20 farmers were interviewed from a questionnaire sheet for practical techniques, fertilizer application, pests and diseases. The results showed that farmers possessed such useful experience, but cultivation areas of mandarin were very small. Moreover, farmers properly applied the practical techniques including bed design, irrigation, weed management, treating of flowering. The yellow leaf and root rot and shed fruits were popular

in Hong mandarin. Farmers used chemical methods to control the epidemic disease, with the exception for yellow leaf and root rot disease. Mean of N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O fertilizers formula was 363, 499, 225 kg.ha<sup>-1</sup>, which were imbalanced and overused as compared to NPK recommendation formula of 338 kg N ha<sup>-1</sup>, 253 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ha<sup>-1</sup>, 152 kg K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup>. The amount of organic manure and microbial organic fertilizers was 1709.4 and 2344.9 gram/tree/year, respectively. 90 percent of farmers used one of following fertilizers as manure or microbial organic fertilizer or microbial organic preparation. Therefore, SWOT analysis showed that organic methods should be applied for safe production and meet market demand.

**Keywords:** Hong mandarin variety (*Citrus reticulata* Blanco), cultivation status, pest and disease, Lai Vung district

Ngày nhận bài: 18/7/2019

Người phản biện: TS. Trần Thị Oanh Yến

Ngày phản biện: 8/8/2019

Ngày duyệt đăng: 12/9/2019

## NGHIÊN CỨU VÀ DỰ BÁO BIẾN ĐỘNG SỬ DỤNG ĐẤT TẠI TỈNH PHÚ THỌ THÔNG QUA ỨNG DỤNG CHUỖI MARKOV - CA VÀ GIS

Đào Văn Khánh<sup>1</sup>, Nguyễn Trọng Trường Sơn<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành thông qua ứng dụng GIS và chuỗi Markov để dự báo xu hướng biến động sử dụng đất trên địa bàn tỉnh Phú Thọ đến năm 2025. Kết quả nghiên cứu đã thiết lập bản đồ biến động sử dụng đất giai đoạn 2005 - 2015 cho 7 loại sử dụng đất: rừng kín, rừng trung bình, rừng thưa, cây bụi, mặt nước, đất xây dựng, đất trống, đồng thời đã phân tích nguyên nhân biến động sử dụng đất cũng như dự báo chiều hướng biến động sử dụng đất đến năm 2020 và 2025. Dựa vào kết quả dự báo đến năm 2025 cho thấy biến động các loại hình sử dụng đất tỉnh Phú Thọ trong tương lai so với năm 2005 tương ứng diện tích rừng thưa tăng 13097,43 ha, diện tích rừng kín và rừng trung bình giảm lần lượt là 8173,15 ha và 5882,38 ha. Diện tích các loại cây bụi tăng 5382,71 ha, diện tích mặt nước giảm 6378,6 ha. Diện tích đất xây dựng tăng mạnh 39318,04 ha. Trong khi đó diện tích đất trống giảm chỉ còn 37336,04 ha.

**Từ khóa:** Biến động sử dụng đất, chuỗi Markov, GIS

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Biến động sử dụng đất (lớp phủ mặt đất) đóng vai trò chủ yếu đến biến động môi trường và góp phần gây nên biến đổi toàn cầu (Dale, 1997; Mayer *et al.*, 1991; Liding *et al.*, 2001). Biến động sử dụng đất là kết quả của quan hệ tổng hợp các nhân tố bao gồm cả yếu tố địa lý tự nhiên và yếu tố kinh tế - xã hội cũng như sự tương tác giữa chúng như hiện tượng xói lở, bồi tụ, quá trình đô thị hoá, công nghiệp hóa (David *et al.*, 2005; Elke and Rainer, 2004; Opršal and Petr, 2013). Các số liệu và báo cáo về hiện trạng và biến động lớp phủ mặt đất hàng năm chủ yếu sử dụng các phương pháp truyền thống đó là đo vẽ, thành lập bản đồ, tính toán diện tích đất. Phương pháp truyền thống đòi hỏi nhiều thời gian và là một công việc hết sức phức tạp. Bên cạnh đó, lớp phủ luôn biến động từng tháng, từng năm nên sử dụng các tài liệu thống kê và tài liệu bản đồ bằng phương pháp truyền thống không đáp ứng được (Phạm Thị Làn, 2018). Do vậy, phương pháp viễn thám đã khắc phục được nhược điểm này nhờ khả năng quan sát

các đối tượng ở diện rộng, thông tin đa phổ, đa thời gian đã cho phép quan sát và xác định nhanh chóng lượng cũng như vị trí của thông tin biến động lớp phủ mặt đất và đặc biệt là xu hướng của biến động (Vũ Kim Chi, 2007). Đối với các nhà quản lý, thông tin ở tầm vĩ mô là rất cần thiết. Vì vậy, các kết quả quan sát biến động lớp phủ từ viễn thám và GIS sẽ trợ giúp các nhà quản lý trong quy hoạch sử dụng đất bền vững (Vũ Anh Tuấn, 2004).

Phú Thọ có tổng diện tích tự nhiên là 3.533,3 km<sup>2</sup>, có 13 đơn vị hành chính cấp huyện gồm: Thành phố Việt Trì, thị xã Phú Thọ và các huyện: Đoan Hùng, Hạ Hòa, Thanh Ba, Cẩm Khê, Phù Ninh, Lâm Thao, Tam Nông, Thanh Thủy, Thanh Sơn, Tân Sơn và Yên Lập và 277 đơn vị hành chính cấp xã. Phú Thọ nằm trong khu vực giao lưu giữa vùng Đông Bắc, Đồng bằng sông Hồng và vùng Tây Bắc. Phú Thọ có vị trí địa lý mang ý nghĩa là trung tâm tiểu vùng Tây - Đông - Bắc; cách trung tâm thủ đô Hà Nội 80 km, cách sân bay quốc tế Nội Bài 50 km, cách cửa khẩu Lào Cai, cửa khẩu Thanh Thủy hơn 200 km,

<sup>1</sup> Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường - Hà Nội