

#### 4.2. Đề nghị

Hiệu quả phòng trừ bệnh thối cuống trái cam sành bằng biện pháp phòng trừ sẽ được tiến hành điều kiện ngoài đồng.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

**Chung Thị Thanh Hồng**, 2015. *Phân tích hiệu quả mô hình sản xuất cam sành tại huyện Tam Bình tỉnh Vĩnh Long*. Luận văn cao học ngành Hệ thống Nông nghiệp. Viện Nghiên cứu Phát triển Đồng bằng sông Cửu Long. Trường Đại học Cần Thơ.

**Nguyễn Thị Hoàng Nữ, Mai Nguyễn Minh Trí, Đoàn Thị Kiều Tiên, Văn Quốc Giang, Nguyễn Thị Thu Nga**, 2018. Xác định tác nhân gây thối cuống trái cam

sành (*Citrus sinensis* L.) tại Đồng Tháp. *Tạp chí Khoa học - Trường Đại học Cần Thơ*, 54 (4B): 100-107.

**Bùi Triệu Thương, Trần Bá Linh, Nguyễn Minh Phương, Tất Anh Thư, Nguyễn Ngọc Thanh**, 2018. Đánh giá sự bạc màu đất vườn trồng cam sành dựa trên hình thái, đặc tính lý, hóa đất tại huyện Tam Bình tỉnh Vĩnh Long. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 10 (95): 106-113.

**Burgess L.W., Knight T.M., Tesoriero L. và Phan Thúy Hiền**, 2009. *Cẩm nang chẩn đoán bệnh cây ở Việt Nam*. Nhà xuất bản Trung tâm Nghiên cứu Nông nghiệp Quốc tế Australia. 210 trang.

**Galsurker O., Diskin S., Maurer D., Feygenberg O. and Alkan N.**, 2018. Fruit stem-end rot. *Horticulturae*, 4 (50): 1-16.

### Identification and efficacy of pesticides on pathogen causing stem-end rot of king mandarin fruits

Le Thanh Toan, Tran Thanh Dat

#### Abstract

In recent years, stem-end rot of citrus fruits in general, of king mandarin fruits in particular has occurred and caused severe damage to farmers. The research results showed that among 10 fungal specimens isolated and purified from stem-end rot lesions of king mandarin fruits in two districts Tam Binh and Tra On, Vinh Long province, the isolate of TB2 had the highest toxicity and was identified as *Colletotrichum gloeosporioides*, with coincidence index of 100% based on NCBI. The *in vitro* efficacy of some pesticides to *C. gloeosporioides* indicated that the treatment of Azoxystrobin + Fosetyl Aluminium + Dimethomorph had high inhibition rate, compared to the control one. The *in vivo* efficacy of Azoxystrobin + Fosetyl Aluminium + Dimethomorph to stem-end rot lesions showed that use of the pesticide at 1 and 5 days before pathogen inoculation limited the lesion development.

**Keywords:** Anthracnose, mandarin, pesticide

Ngày nhận bài: 06/5/2020

Ngày phản biện: 12/5/2020

Người phản biện: TS. Lê Quốc Điền

Ngày duyệt đăng: 20/5/2020

### ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG CANH TÁC CAM SÀNH TẠI TỈNH VĨNH LONG

Trần Thị Mỹ Hạnh<sup>1</sup>, Đặng Quốc Chương<sup>1</sup>,  
Nguyễn Thị Cẩm Giang<sup>1</sup>, Lương Thị Duyên<sup>1</sup>

#### TÓM TẮT

Đánh giá thực trạng canh tác cam Sành tại tỉnh Vĩnh Long được thực hiện tại huyện Trà Ôn, Tam Bình, Vũng Liêm và TP. Vĩnh Long thông qua điều tra 494 hộ trồng cam Sành từ tháng 7/2018 đến 6/2019. Kết quả cho thấy nông dân sử dụng gốc ghép cam Mật để làm gốc ghép chiếm tỷ lệ cao nhất, 89,10% ở cam Sành ruộng (CSR) và 85,88% ở cam Sành vườn (CSV). Trung bình tổng số cây/ha của các ruộng trồng cam Sành là 4.234,9 cây/ha, trong khi ở CSV được trồng với mật độ là 1.864 cây/ha. Khoảng cách hàng cách hàng từ 1 - 1,4 m chiếm tỉ lệ cao 78,24% ở CSR, đối với khoảng cách CSV thì hàng cách hàng là 2,25 m và cây cách cây là 1,92 m. Cả hai hình thức canh tác CSR và CSV đều áp dụng biện pháp xử lý ra hoa nghịch vụ chiếm tỷ lệ rất cao 76,46% và 82,35%. Số lần sử dụng phân vô cơ và hữu cơ ở kiểu canh tác CSR là 14,6 lần/năm và 1,5 lần/năm. Đối với CSV sử dụng phân vô cơ là 12,5 lần/năm và phân hữu cơ là 2,2 lần/năm. Trung bình liều lượng phân NPK bón cho CSR là 5.818 kg/ha/năm trong khi CSV bón 3.518 kg/ha/năm. Đối với CSR bệnh vàng lá gân xanh (VLGX) và nhện đỏ là dịch hại phổ biến nhất chiếm lần lượt 43,4% và 18,5%, trong khi CSV thì sâu vẽ bùa 18,3% và bệnh VLGX chiếm 41,9% là phổ biến

<sup>1</sup> Viện Cây ăn quả miền Nam

nhất. Năng suất cam Sành đạt cao nhất là ở năm thứ ba trung bình 38 tấn/ha/năm ở vụ thuận và 75,08 tấn/ha/năm ở vụ nghịch đối với CSR. Đối với CSV, năng suất cao nhất là ở năm thứ tư đạt 19,29 tấn/ha/năm (vụ thuận) và năm thứ ba ở vụ nghịch 26,18 tấn/ha/năm.

**Từ khóa:** Cây cam Sành, cam Sành ruộng, cam Sành vườn, hiện trạng sản xuất

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cam Sành (*Citrus nobilis* Lour.) là một trong nhiều loại cây ăn quả chủ lực của nước ta, có lịch sử phát triển lâu đời và được trồng nhiều ở Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL), tập trung tại các tỉnh Hậu Giang (11.698 ha), Vĩnh Long (9.804 ha) và Sóc Trăng (3.873 ha). Năm 2018, diện tích Cam đạt 44.000 ha, sản lượng trên 445.000 tấn (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2019). Tại Vĩnh Long, việc trồng cam Sành mang lại hiệu quả kinh tế cao, dễ tiêu thụ nên nhiều nông dân đã chuyển đổi đất lúa sang trồng cam Sành, hình thành những vùng trồng cam Sành tập trung tại huyện Vũng Liêm, Tam Bình, Trà Ôn và TP. Vĩnh Long. Hiện nay, nông dân đang trồng cam Sành với mật độ dày và được gọi là mô hình “Cam rau” hay “Cam ruộng” nhằm đạt được năng suất cao và nhanh cho thu hoạch. Việc trồng cam Sành trên đất lúa tại Vĩnh Long đang phát triển rất mạnh, chủ yếu tự phát, trong khi nông dân chưa có nhiều kinh nghiệm trong canh tác cam Sành, chưa quan tâm đến nguồn gốc cây giống, trồng với mật độ dày, là điều kiện cho dịch bệnh phát triển đồng thời còn là nguy cơ ô nhiễm môi trường là nỗi băn khoăn của nhiều cơ quan ban ngành địa phương. Chính vì thế, để hiểu rõ hiện trạng và hiệu quả của việc sản xuất cây cam Sành trên đất ruộng tại Vĩnh Long nên việc đánh giá thực trạng này được thực hiện nhằm biết được những thuận lợi và bất lợi trong canh tác CSR, từ đó đưa ra các giải pháp phù hợp để phát triển cây cam Sành một cách hiệu quả và bền vững cho tỉnh Vĩnh Long.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Các ruộng và vườn cam Sành trên địa bàn 4 huyện: Trà Ôn, Tam Bình, Vũng Liêm và TP. Vĩnh Long. Phiếu điều tra thu thập thông tin về hiện trạng canh tác cam Sành, bút, các vật liệu cần thiết khác.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Khảo sát đánh giá thực trạng canh tác Cam Sành tại các nông hộ trồng CSR và CSV trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long

Số liệu sơ cấp: Số liệu sơ cấp được thu thập bằng cách phỏng vấn trực tiếp 494 nông hộ trồng CSR

(409 phiếu) và CSV (85 phiếu) tại 4 địa bàn huyện Trà Ôn, Tam Bình, Vũng Liêm và TP. Vĩnh Long. Thực hiện phỏng vấn theo phiếu câu hỏi soạn sẵn và chia thành các phần chính (1) Thông tin chung, (2) Giống, (3) Kỹ thuật canh tác, (4) Bảo vệ thực vật, (5) Thu hoạch. Đối tượng được chọn là người trực tiếp tham gia vào hoạt động sản xuất hoặc người trực tiếp đưa ra quyết định trong quá trình sản xuất vì những người này có khả năng cung cấp thông tin chính xác và cụ thể về hoạt động sản xuất của hộ.

Đối với phỏng vấn nông dân trồng CSR áp dụng phương pháp lấy mẫu ngẫu nhiên phân tầng so sánh giữa 2 nhóm CSR (mật độ trồng dày trên 2.000 cây/ha, được trồng từ ruộng lúa hoặc cây ngắn ngày chuyển đổi) và CSV (mật độ trồng thưa dưới 2.000 cây/ha, cam Sành được trồng trên liếp cao và trồng cố định lâu năm trước đây đã trồng cam Sành hoặc cây ăn quả). Phân tầng theo độ tuổi vườn cây (3 tầng: Nhóm những vườn có độ tuổi từ 1 - 2 tuổi, nhóm những vườn 3 - 4 tuổi, nhóm những vườn từ 5 tuổi trở lên). Đồng thời, đánh giá mức độ các hộ sản xuất tiếp cận các chính sách, hỗ trợ của Nhà nước và địa phương trong sản xuất CSR.

#### 2.2.2. Phương pháp phân tích dữ liệu

Sử dụng phương pháp thống kê mô tả để nêu lên thực trạng sản xuất của nông hộ.

Số liệu về các chỉ tiêu điều tra được xử lý bằng chương trình Microsoft Office Excel.

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

- Thời gian: Từ tháng 7/2018 đến tháng 6/2019.

- Địa điểm: Điều tra, thu thập thông tin chủ yếu được thực hiện trên địa bàn xã Trà Côn, Hựu Thành, Thới Hoà, Hoà Bình, Tân Mỹ thuộc huyện Trà Ôn; xã Ngãi Tú, Bình Ninh, Loan Mỹ, Mỹ Thạnh Trung và Hoà Hiệp thuộc huyện Tam Bình; xã Hiếu Thành, Hiếu Nghĩa và Trung Hiệp huyện Vũng Liêm; xã Tân Ngãi thuộc huyện TP. Vĩnh Long.

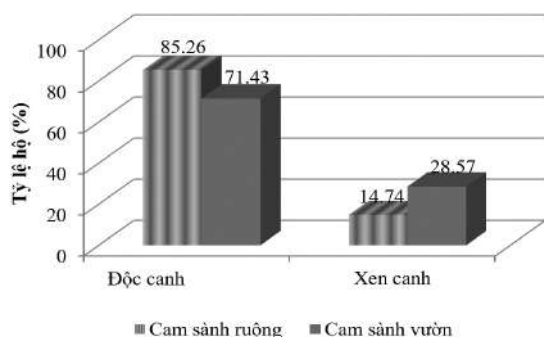
## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Khảo sát đánh giá thực trạng canh tác cam Sành tại tỉnh Vĩnh Long

#### 3.1.1. Thông tin chung

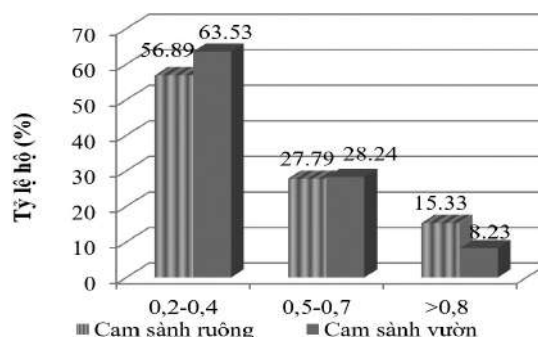
Qua kết quả điều tra ghi nhận một số thông tin chung về sản xuất như sau:

Qua kết quả ở Hình 1 cho thấy đa số các hộ trồng theo kiểu CSR đều trồng độc canh chiếm tỷ lệ cao nhất 85,26%. Đối với CSV tỷ lệ trồng độc canh



Hình 1. Hình thức trồng Cam Sánh

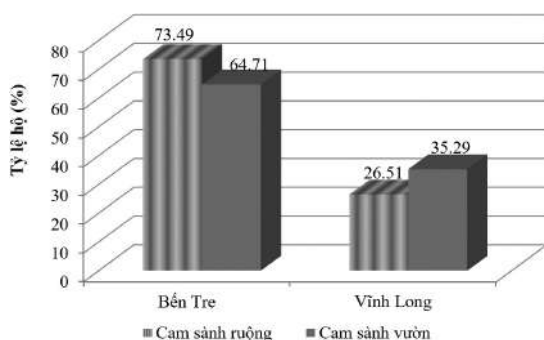
chiếm tỷ lệ 70,59% và trồng xen canh chiếm tỷ lệ 29,41% số hộ điều tra.



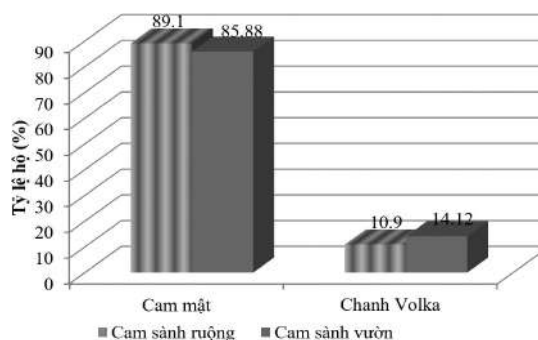
Hình 2. Diện tích trồng Cam Sánh

Qua điều tra ở hình 2 cho thấy ở CSR diện tích cam Sánh 0,2 - 0,4 ha/hộ là cao nhất chiếm 56,89%, kể đến diện tích 0,5 - 0,7 ha/hộ chiếm 27,79%, trong đó với 87% diện tích đất trồng cam Sánh thuộc sở hữu của nông dân, còn lại 13% là đất nông dân thuê để trồng cam Sánh thường thuê với thời hạn 5 năm là chiếm đa số. Đối với các hộ CSV thì diện tích 0,2 - 0,4 ha/hộ chiếm 63,53%; 28,24% số hộ có diện tích từ 0,5 - 0,7 ha, chỉ có 8,23% số hộ có diện tích trên 0,8 ha/hộ và toàn bộ diện tích đất trồng cam Sánh thuộc quyền sở hữu của nông dân không thuê mướn. Tại tỉnh Sóc Trăng, kết quả điều tra cho thấy diện tích trồng cam Sánh có diện tích trên 0,5 ha/hộ chiếm 69,6% số hộ điều tra) tuy nhiên vẫn còn phân tán manh mún không tập trung (Đặng Lý Tường, 2014).

Qua điều tra ở hình 3 cho thấy ở CSR đa số các hộ mua giống cam Sánh trôi nổi không rõ nguồn gốc cụ thể (chỉ biết là ở Bến Tre) chiếm 73,49% và 26,51% mua cây giống tại các cơ sở bán cây giống có nguồn gốc ở Vĩnh Long. Đối với các hộ CSV thì nông dân cũng mua giống chủ yếu là giống trôi nổi từ Bến Tre chở sang chiếm 64,71% và 35,29% số nông hộ còn lại mua giống của địa phương tại Vĩnh Long.



Hình 3. Nguồn gốc mua giống ban đầu



Hình 4. Gốc ghép cây giống Cam Sánh

### 3.1.2. Kỹ thuật canh tác

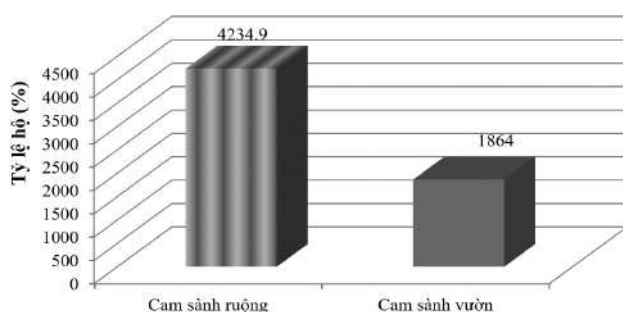
#### a) Thiết kế vườn

Qua kết quả điều tra ở bảng 1 cho thấy ở CSR chiều rộng liếp trung bình là 2,93 m, hầu hết bà con trồng 2 hàng trên liếp, chiều cao mô trung bình 0,40 m, chiều cao mực thủy cấp vào mùa mưa và mùa nắng trung bình là 0,43 m và 0,49 m. Điều này

cho thấy đa số ruộng cam Sánh thường bị ngập nước nên dễ bị bệnh vàng lá thối rễ (VLTR). Theo kết quả thì mật liếp trồng cam Sánh tại Vĩnh Long là 2,72 - 3,51 m nhỏ hơn chiều rộng mật liếp tại Hậu Giang là 4 - 5 m, tại Sóc Trăng dưới 6 m (Võ Thị Gương và ctv., 2009; Đặng Lý Tường, 2014).

**Bảng 1.** Thiết kế vườn/ruộng cam Sành ở tỉnh Vĩnh Long

Chỉ tiêu	Cam Sành ruộng	Cam Sành vườn
Chiều rộng liếp (m)	2,93	3,52
Chiều cao mô (m)	0,40	0,44
Chiều dài liếp (m)	188,1	120,9
Chiều cao mực thủy cấp so với mặt liếp vào mùa mưa (m)	0,43	0,55
Chiều cao mực thủy cấp so với mặt liếp vào mùa nắng (m)	0,49	0,62



**Hình 5.** Tổng số cây cam Sành (cây/ha)

Kết quả điều tra Hình 6 cho thấy khoảng cách trồng cam Sành theo kiểu CSR từ >1 - 1,5 m chiếm tỷ lệ cao nhất 67,73%, kế đến là khoảng cách trồng từ >1,5 - 2 m chiếm 23,72% số hộ điều tra. Đối với các hộ trồng theo kiểu truyền thống CSV thì khoảng cách trồng thưa hơn, trong đó khoảng cách trồng chiếm tỷ lệ nhiều nhất là > 2,5 m chiếm 43,53%.

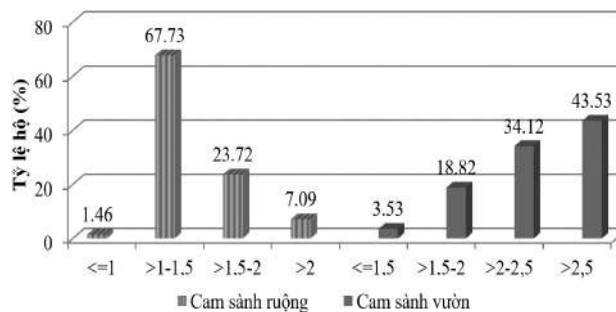
**Bảng 2.** Thời điểm xử lý ra hoa cam Sành đầu tiên tại Vĩnh Long

Thời điểm sau khi trồng	Cam Sành ruộng (%)	Cam Sành vườn (%)
≤ 12 tháng sau khi trồng	60,88	0
> 12 - 18 tháng sau khi trồng	24,69	5,88
> 18 - 24 tháng sau khi trồng	14,47	41,18
> 24 - 30 tháng sau khi trồng	0	47,05
> 30 tháng sau khi trồng	0	5,88

Thời điểm xử lý ra hoa đầu tiên cho cây CSR tại Vĩnh Long là tại thời điểm 12 tháng sau khi trồng chiếm tỷ lệ cao nhất 60,88%, từ trên 12 - 18 tháng chiếm 24,69%, từ trên 18 - 24 tháng chỉ chiếm 14,47%. Đối với CSV thời gian bắt đầu xử lý ra hoa khi cây đủ độ tuổi từ 24 - 30 tháng chiếm tỷ lệ cao nhất 47,05% (Bảng 2). Như vậy, thời điểm xử lý ra hoa lần đầu trên các ruộng cam sành tại Vĩnh Long là sớm hơn so với CSV và so với khuyến cáo.

**b) Mật độ trồng**

Qua khảo sát ghi nhận trung bình tổng số cây/ha được các nông hộ CSR tại Vĩnh Long là 4.234,9 cây/ha. Các hộ canh tác theo tập quán CSV với số cây trung bình là 1.864 cây/ha (Hình 5). Kết quả nghiên cứu của Cunniffe và cộng tác viên (2014) ghi nhận mật số cây trồng ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng quả cam Sành, giảm mật độ của cây trồng dẫn đến giảm mật số của bệnh hại. Theo Nguyễn Bảo Vệ và Lê Thanh Phong (2011) mật số cây cam Sành được khuyến cáo là 1.100 cây/ha.



**Hình 6.** Khoảng cách trồng cam Sành

**c) Tình hình sử dụng hữu cơ**

Nông dân trồng CSR tại tỉnh Vĩnh Long bón phân hữu cơ từ 1 - 2 lần/năm, trung bình là 1,5 lần/năm với liều lượng là 3,92 tấn/ha/năm thấp hơn so với các hộ trồng CSV 2,2 lần/năm và liều lượng 5,50 tấn/ha/năm (Bảng 3) và thấp hơn rất nhiều so với khuyến cáo là 10 tấn/ha (Võ Thị Gương và *ctv.*, 2016). Điều này rất cần được lưu ý vì bón phân hữu cơ sẽ giúp nâng cao hoạt động vi sinh vật đất (Võ Thị Gương và *ctv.*, 2010), ảnh hưởng có lợi đến tính chất vật lý đất và hóa học đất (Guidi *et al.*, 2013). Việc sử dụng một lượng thấp phân hữu cơ, có thể ảnh hưởng bất lợi đến sinh trưởng, phát triển của cây cam Sành. Kết quả này có thể do nông dân chưa đánh giá đúng tầm quan trọng và lợi ích của việc sử dụng phân hữu cơ nên không chú trọng bón phân hữu cơ cho ruộng cam Sành.

**Bảng 3.** Tình hình sử dụng phân hữu cơ cho cam Sành ở tỉnh Vĩnh Long

Phân bón	Cam Sành ruộng	Cam Sành vườn
Số lần bón/năm	1,5	2,2
Liều lượng tấn/ha/năm	3,92	5,50

d) Tình hình sử dụng phân vô cơ

Kết quả điều tra ở bảng 4 cho thấy các hộ nông dân trồng cam Sành ở tỉnh Vĩnh Long sử dụng phân bón không cân đối giữa các hàm lượng đạm, lân và kali. Số lần bón phân cho cây cam Sành trung bình là 14,6 lần/năm ở CSR và 12,5 lần ở CSV. Trung bình cây CSR và CSV điều tra ở độ tuổi 2 - 3 năm tuổi trung bình với lượng phân bón sử dụng là N-P-K lần lượt 5.818 kg và 3.518 kg, urê 964 kg và 615 kg, DAP 1.331 kg và 885 kg và kali là 522 kg và 321 kg/ha/năm trong khi theo khuyến cáo cây cam Sành 2 - 3 năm tuổi chỉ bón trung bình 1.875 kg NPK/ha/năm.

**Bảng 4.** Tình hình sử dụng phân vô cơ cho cam Sành ở tỉnh Vĩnh Long

Loại phân bón	Liều lượng (kg/ha/năm)	
	Cam Sành ruộng	Cam Sành vườn
Urê	964	615
DAP	1.331	885
Kali	522	321
NPK	5.818	3.518
Số lần bón/năm	14,6	12,5

3.1.3. Tình hình sâu bệnh hại và biện pháp quản lý

Kết quả điều tra ở bảng 5 ghi nhận trên tất cả các vườn nông dân ghi nhận các đối tượng sâu bệnh hại trong đó bệnh VLGX và nhện đỏ là phổ biến nhất chiếm lần lượt 43,4% và 18,5% ở CSR, tuy nhiên ở CSV ghi nhận bệnh VLGX và sâu vẽ bùa là phổ biến nhất chiếm tỉ lệ 41,9% và 18,3%.

**Bảng 5.** Tình hình gây hại của các loài sâu, bệnh hại phổ biến trên vườn cam Sành

Dịch hại	Tỷ lệ gây hại (%)	
	Cam Sành ruộng	Cam Sành vườn
<i>Sâu hại</i>		
Nhện đỏ	18,5	16,5
Bọ trĩ	16,5	14,4
Rầy chổng cánh	15,7	13,9
Rầy mềm	17,7	18,0
Rệp sáp	16,6	14,4
Sâu đục quả	15,2	14,9
Ruồi đục quả	14,8	14,2
Sâu vẽ bùa	17,3	18,3
<i>Bệnh hại</i>		
VLTR	38,4	35,7
VLGX	43,4	41,9
Xi mù thân	24,7	21,4
Loét	18,3	16,8
Ghẻ nám	19,0	13,2

3.1.4. Tình hình thu hoạch

Năng suất cam Sành: Kết quả điều tra Bảng 6 ghi nhận đối với CSR, năng suất đạt cao nhất là ở năm thứ ba trung bình 38 tấn/ha/năm ở vụ thuận và 75,08 tấn/ha/năm ở vụ nghịch, kể đến là năm thứ tư năng suất đạt trung bình 38 tấn/ha/năm ở vụ thuận, 61,47 tấn/ha/năm ở vụ nghịch. Đối với CSV, năng suất cao nhất là ở năm thứ tư ở vụ thuận đạt 19,29 và ở năm thứ ba ở vụ nghịch 26,18 tấn/ha/năm.

**Bảng 6.** Năng suất cam Sành của từng độ tuổi cây ở vụ thuận và vụ nghịch

Năm thu hoạch	Năng suất cam Sành giai đoạn kinh doanh (tấn/ha)							
	Cam Sành ruộng				Cam Sành vườn			
Vụ thuận	Số hộ	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Trung bình	Số hộ	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Trung bình
Năm thứ 1	25	19	28	23,40	41	7	17	12,66
Năm thứ 2	92	10	100	33,21	29	4	18	13,09
Năm thứ 3	30	20	110	38,00	23	4	26	17,55
Năm thứ 4	15	20	80	38,00	7	15	23	19,29
Năm thứ 5	90	10	30	20,00	5	8	19	16,20
Năm thứ 6					3	14	16	15,33
<i>Vụ nghịch</i>								
Năm thứ 1	24	20	29	23,00	45	8	23	15,51
Năm thứ 2	122	20	110	59,06	31	15	30	21,98
Năm thứ 3	63	30	120	75,08	22	19	40	26,18
Năm thứ 4	58	35	90	61,47	7	20	28	22,86
Năm thứ 5	27	20	55	37,78	4	16	22	19,00
Năm thứ 6					2	14	15	14,50

Ghi chú: Năm thứ 1 là năm bắt đầu cho thu hoạch quả.

## IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### 4.1. Kết luận

Kết quả điều tra 494 hộ sản xuất CSR và CSV tại tỉnh Vĩnh Long, ghi nhận: Về diện tích trồng CSR và CSV chủ yếu từ 0,2 - 0,4 ha/hộ là chủ yếu, chiếm tỷ lệ lần lượt 56,89% và 65,53%. Sử dụng gốc ghép cam Mật chiếm tỷ lệ cao nhất 89,10% và 85,88% ở CSR và CSV. Chiều rộng liếp trung bình 2,95 và 3,52 m, chiều cao mô 0,4 và 0,44 m lần lượt ở CSR và CSV.

Trung bình tổng số cây/ha của CSR là 4.234,9 cây/ha và CSV là 1.864 cây/ha. Khoảng cách hàng cách hàng từ 1-1,4 m chiếm tỷ lệ cao 78,24% đối với khoảng cách CSV thì hàng cách hàng là 2,25 m và cây cách cây là 1,92 m.

Cả hai hình thức canh tác CSR và CSV đều áp dụng biện pháp xử lý ra hoa nghịch vụ chiếm tỷ lệ rất cao 76,46% và 82,35%. Số lần sử dụng phân vô cơ và hữu cơ ở kiểu canh tác CSR là 14,6 lần/năm và 1,5 lần/năm. Đối với CSV sử dụng phân vô cơ là 12,5 lần/năm và phân hữu cơ là 2,2 lần/năm. Liều lượng phân NPK bón cho CSR là 5.818 kg/ha/năm trong khi CSV bón 3.518 kg/ha/năm.

Đối với CSR nhóm đối tượng sâu hại phổ biến là nhện đỏ (18,5%), đối với nhóm bệnh hại thì bệnh VLGX là phổ biến nhất chiếm 43,4%. Đối với CSV nhóm sâu hại phổ biến nhất là sâu vẽ bùa 18,3%, bệnh hại phổ biến nhất vẫn là VLGX chiếm 41,9%.

Năng suất cao nhất là ở năm thứ ba trung bình 38 tấn/ha/năm ở vụ thuận và 75,08 tấn/ha/năm ở vụ nghịch ở CSR. Đối với CSV, năng suất cao nhất là ở năm thứ tư ở vụ thuận đạt 19,29 và năm thứ ba ở vụ nghịch đạt 26,18 tấn/ha/năm.

### 4.2. Đề nghị

Từ những hạn chế được nêu ra trong báo cáo cần có những giải pháp khắc phục để sản xuất cam Sành tại tỉnh Vĩnh Long được an toàn và bền vững hơn.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Cục Trồng trọt, 2019. Hiện trạng và định hướng phát triển bền vững cây ăn quả các tỉnh phía Nam. Trong *Hội nghị Thúc đẩy phát triển bền vững cây ăn quả*. Long An 3/2019: 1-19.
- Võ Thị Gương, Nguyễn Mỹ Hoa, Châu Minh Khôi, Trần Văn Dũng và Dương Minh Viễn, 2016. *Quản lý độ phì nhiêu đất và hiệu quả sử dụng phân bón ở Đồng bằng sông Cửu Long*. Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ.
- Võ Thị Gương, Ngô Xuân Hiến, Hồ Văn Thiệt và Dương Minh, 2010. *Cải thiện sự suy giảm độ phì nhiêu hóa lý và sinh học đất vườn cây ăn trái ở Đồng bằng sông Cửu Long*. Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ. 92 trang.
- Đặng Lý Tường, 2014. *Điều tra hiện trạng canh tác cam Sành (Citrus nobilis var typical Hask) tại một số vùng chuyên canh của tỉnh Sóc Trăng*. Luận văn tốt nghiệp, Đại học Cần Thơ.
- Nguyễn Bảo Vệ và Lê Thanh Phong, 2011. *Cây ăn trái*. Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ. 205 trang.
- Cunniffe, N.J., Laranjeira, F.F., Neri, F.M., DeSimone, R.E. and Gilligan, C.A., 2014. Cost-Effective Control of Plant Disease When Epidemiological Knowledge Is Incomplete: Modelling Bahia Bark Scaling of Citrus. *PLOS Computational Biology*, 10 (8): 1-14.

## Production status of King mandarin in Vinh Long province

Tran Thi My Hanh, Nguyen Thi Cam Giang,  
Dang Quoc Chuong, Lương Thị Duyên

### Abstract

A survey on the status of King mandarin farming in Vinh Long province was conducted in Tra On, Tam Binh, Vung Liem districts and Vinh Long city from July 2018 to June 2019. The survey was performed on 494 households planting King mandarin. The results showed that farmers who used Mat orange variety as the rootstock was the highest proportion of 89.10% in King mandarin planting in field condition (KMPFC) and 85.88% in King mandarin planting in orchard condition (KMPOC). The average of total number of trees/ha of KMPFC was 4,234.9 trees/ha, while KMPOC was planted with a density of 1,864 trees/ha. The distance between row and row was 1 - 1.4 m accounting for high rate of 78.24% in KMPFC. Both KMPFC and KMPOC practices had floral induction with high rates of 76.46% and 82.35%. The times using inorganic and organic fertilizers in KMPFC were 14.6 times/year and 2.2 times/year. The application of inorganic fertilizers was 12.5 times/year and of organic fertilizers was 5.8 times/year in KMPOC. The average dose of N-P-K fertilizes in KMPFC was 5,818 kg/ha/year while N-P-K fertilizes using in KMPOC was 3,518 kg/ha/year. For pests attacking King mandarin trees, the results showed that greening disease and citrus red mite *Panonychus citri* occurred most commonly with 43.4% and 18.5%, respectively in KMPFC, while KMPOC occurred of citrus leaf miner *Phyllocnistis citrella* of 18.3% and greening disease of 41.9% were most common. The highest yield of King mandarin was at the third year averaging 38 tons/ha/year in

main season and 75.08 tons/ha/year in off season in KMPFC while in KMPOC the highest productivity was at the fourth year, reaching 19.29 tons/ha/year in main season and the productivity in off season was 26.18 tons/ha/year at the third year.

**Keywords:** King mandarin tree, King mandarin planting in field, King mandarin planting in orchard, production situation

Ngày nhận bài: 27/4/2020  
Ngày phản biện: 12/5/2020

Người phản biện: TS. Võ Hữu Thoại  
Ngày duyệt đăng: 20/5/2020

## HOẠT TÍNH KHÁNG KHUẨN CỦA CAO CHIẾT CHÙM NGÂY KHÁNG VI KHUẨN *Vibrio spp.* GÂY BỆNH TRÊN TÔM THẺ CHÂN TRẮNG TRONG ĐIỀU KIỆN *IN VITRO*

Nguyễn Thị Hồng Nhi<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Hoạt tính kháng khuẩn của cao chiết từ hạt, hoa và lá chùm ngây kháng vi khuẩn *Vibrio spp.* gây bệnh được thử nghiệm trên tôm thẻ chân trắng (*Litopenaeus vannamei*). Hoạt tính kháng khuẩn, nồng độ ức chế tối thiểu (MIC), nồng độ diệt khuẩn tối thiểu (MBC) của cao chiết từ hạt, hoa và lá chùm ngây được thử nghiệm trên hai chủng vi khuẩn gây bệnh cho tôm nuôi (*Vibrio parahaemolyticus* và *Vibrio vulnificus*). Kết quả cho thấy hoạt tính kháng khuẩn *Vibrio parahaemolyticus* với đường kính vòng kháng khuẩn của cao chiết từ hạt chùm ngây 20,7 mm, cao chiết từ hoa chùm ngây 17,3 mm và cao chiết từ lá chùm ngây lá 15,3 mm. Hoạt tính kháng vi khuẩn *Vibrio vulnificus* của cao chiết từ hạt, hoa và lá chùm ngây lần lượt là 22,33 mm, 14,67 mm và 18,33 mm. Đối với vi khuẩn *Vibrio parahaemolyticus* cao chiết từ hạt, hoa và lá chùm ngây có giá trị MIC là 5 mg/mL, 10 mg/mL, 20 mg/mL; MBC là 10 mg/mL, 20 mg/mL, 40 mg/mL. Kết quả cũng xác định hiệu quả đối với vi khuẩn *Vibrio vulnificus* giá trị MIC của cao chiết từ hạt, hoa và lá chùm ngây là 2,5 mg/mL, 20 mg/mL, 10 mg/mL; giá trị MBC tương ứng là 5 mg/mL, 40 mg/mL, 20 mg/mL. Kết quả nghiên cứu khẳng định hoạt tính kháng khuẩn của cao chiết từ hạt chùm ngây trên vi khuẩn *Vibrio parahaemolyticus* và *Vibrio vulnificus* mạnh hơn so với cao chiết từ hoa và lá chùm ngây.

**Từ khóa:** Cao chiết chùm ngây, hoạt tính kháng khuẩn, *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio vulnificus*

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong ngành nuôi tôm hiện nay, các bệnh truyền nhiễm do các loài vi khuẩn *Vibrio spp.* gây ra thiệt hại đáng kể về kinh tế và là những thách thức lớn đối với nghề nuôi tôm của nước ta. Vi khuẩn *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio vulnificus*, *Vibrio mimicus*, *Vibrio cholerae* là những loài vi khuẩn gây hại chính cho tôm nuôi trong điều kiện môi trường nuôi thiếu sự kiểm soát chặt chẽ (Brilhante *et al.*, 2015). Hiện nay, các biện pháp ngăn chặn sự phát triển của vi khuẩn *Vibrio spp.* gây bệnh trên tôm thường là sử dụng hóa chất, kháng sinh hay áp dụng các biện pháp sinh học. Việc sử dụng thuốc kháng sinh trong điều trị các bệnh truyền nhiễm do vi khuẩn gây ra đã dẫn đến sự phát triển của nhiều chủng *Vibrio spp.* kháng thuốc. Để hạn chế tình trạng kháng thuốc của các chủng vi khuẩn, hiện nay có rất nhiều nghiên cứu sử dụng thảo dược nhằm ức chế sự phát triển của vi khuẩn, tăng cường miễn dịch giúp tôm cá tăng trưởng tốt (Brilhante *et al.*, 2015; Dotta *et al.*, 2014; Kaleoa *et al.*, 2019).

Ở nhiều nước trên thế giới có nhiều công trình nghiên cứu sử dụng chiết xuất từ các loại cây khác nhau để điều trị vi khuẩn gây bệnh (Snoussi *et al.*, 2016; Sayeed *et al.*, 2012; Dotta *et al.*, 2014). Các hoạt chất có trong thực vật có khả năng kháng khuẩn và chống oxy hóa. Hoạt động kháng khuẩn của một số chất có trong thực vật cũng như xác định việc sử dụng các chất chiết xuất thu được từ cây thuốc là rất quan trọng (Nair and Chanda, 2006). Chùm ngây được sử dụng rộng rãi để điều trị bệnh gây ra do vi khuẩn, nấm, khả năng chống viêm, suy dinh dưỡng. Tác giả Rahman và cộng tác viên (2009) đã phát hiện trong chùm ngây có các chất chống oxy hoá tự nhiên như ascorbic acid, flavonoid, phenol và carotenoid. Thêm vào đó, tác giả Fahey (2005) cũng cho thấy một số bộ phận lá, hoa, hạt của chùm ngây có nhiều hoạt chất kháng khuẩn và nấm. Nếu sử dụng các bộ phận của cây chùm ngây trong điều trị bệnh nhiễm khuẩn sẽ có nhiều ưu điểm như rẻ tiền, hiệu quả phòng bệnh cao, không ảnh hưởng đến đối tượng nuôi và môi trường sinh thái tạo ra các sản phẩm đạt

<sup>1</sup> Khoa Nông nghiệp - Thủy sản, Trường Đại học Trà Vinh