

Evaluation of growth, development and yield of introduced soybean lines in Gia Lam district, Hanoi city

Nguyen Thanh Tuan

Abstract

The evaluation of growth, development and yield of 11 soybean lines introduced from China was carried out in two growing seasons including spring and autumn-winter of 2017 in Gia Lam district, Hanoi. The experiment was designed in a randomized complete block with three replications. The results showed that all studied soybean lines had growth duration of 78 - 101 days (spring season) and 75 - 93 days (autumn-winter season). Moreover, the soybean lines grew well in both growing seasons and slightly infected by leaf folder, pod borer and bacterial leaf spot. Furthermore, our results indicated that the average yield of soybean lines ranged from 1.59 to 2.35 tons/ha in spring season and from 1.41 to 2.42 tons/ha in autumn-winter season. In this study, two promising lines of soybean with high yield potential, Q2 and Q11 were adapted to growing conditions in Gia Lam district, Hanoi city.

Keywords: Soybean, growth, yield, spring, autumn-winter

Ngày nhận bài: 15/3/2018
Ngày phản biện: 19/3/2018

Người phản biện: TS. Nguyễn Thị Chinh
Ngày duyệt đăng: 16/4/2018

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CANH TÁC VƯỜN TRỒNG CAM SÀNH TẠI HUYỆN TAM BÌNH, TỈNH VĨNH LONG

Nguyễn Ngọc Thanh¹, Tất Anh Thư²,
Võ Thị Vân Anh³, Nguyễn Văn Lợi², Võ Thị Gương⁴

TÓM TẮT

Nhằm đánh giá hiện trạng canh tác và bệnh vàng lá thối rữa trên vườn cam sành làm cơ sở cho nghiên cứu kiểm soát bệnh vàng lá thối rữa trên vườn cây cam sành ở Đồng bằng sông Cửu Long, 75 vườn cam sành đã được khảo sát tại hai xã Tường Lộc và Mỹ Thạnh Trung, huyện Tam Bình, tỉnh Vĩnh Long. Kết quả điều tra cho thấy 88% nông hộ sử dụng cây giống không rõ nguồn gốc, 62% vườn cam được trồng với mật độ cao, 83% vườn cam không được bón phân hữu cơ, gần 40% số vườn bón phân đạm và lân cao gấp 3 lần so với khuyến cáo, trên 75% số vườn bón phân kali rất thấp so với nhu cầu của cây cam. Bệnh vàng lá thối rữa ở cấp độ trung bình đến nặng chiếm 40% tổng số vườn được điều tra. Những vườn cam này có năng suất trái thấp hơn 2 - 6 lần so với vườn cam không bị bệnh vàng lá thối rữa, giảm 85% năng suất trái. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy hầu hết các vườn cam được bón phân vô cơ mất cân đối, đa số không có phân hữu cơ. Bệnh vàng lá thối rữa gây giảm mạnh năng suất trái vườn cam sành.

Từ khóa: Bệnh vàng lá thối rữa, cam sành, hiện trạng canh tác, năng suất trái, phân hữu cơ

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay cam sành được trồng nhiều ở các tỉnh thuộc Đồng bằng sông Cửu Long như Tiền Giang, Đồng Tháp, Vĩnh Long, Bến Tre, Cần Thơ, Hậu Giang, Sóc Trăng... Với huyện Tam Bình, tỉnh Vĩnh Long, do hiệu quả kinh tế cao, dễ tiêu thụ, cam sành đã và đang được coi là cây trồng chủ lực, nông dân địa phương đã từng bước chuyển đổi đất canh tác lúa sang canh tác cam sành. Với mục đích thu hoạch trong thời gian ngắn, nông dân trồng với mật độ dày hơn khuyến cáo, sử dụng nhiều phân bón hóa học, xử lý ra hoa nghịch mùa và cho cây ra trái sớm. Hậu

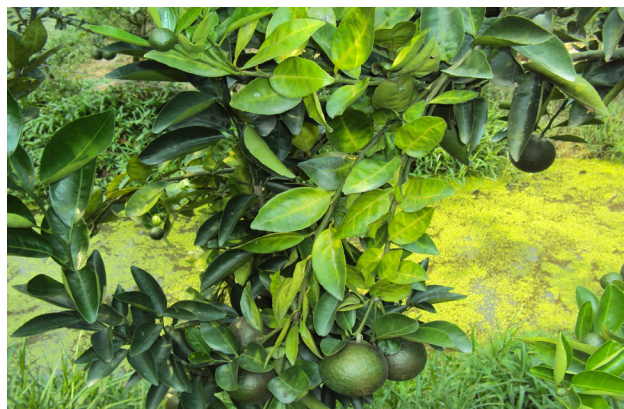
quả là nhiều hộ gia đình phải phá bỏ vườn cam sành do bệnh vàng lá thối rữa vốn có tác nhân gây bệnh tồn tại trong môi trường đất (Elgawad và *ctv.*, 2010) gây hại nặng. Báo cáo tổng kết của dự án JICA (2013) cho biết diện tích trồng cam sành của huyện Tam Bình từ năm 2006 đến năm 2012 đã giảm 50% do bệnh vàng lá thối rữa và vàng lá gân xanh. Bệnh vàng lá thối rữa trên cây có mùi gây ra bởi nấm *Fusarium solani* (Hình 1), tấn công rễ cây (Elgawad *et al.*, 2010). Trong điều kiện độ ẩm đất cao, cây được bón nhiều phân nhất là phân đạm, nấm bệnh phát triển rất nhanh chóng (Dandurand and Menge, 1992).

¹ NCS Trường Đại học Cần Thơ

² Khoa Nông Nghiệp & Sinh học ứng dụng - Trường Đại học Cần Thơ

³ Công ty TNHH Phân bón Nhập khẩu Agricare; ⁴ Trường Đại học Tây Đô

Bệnh vàng lá thối rễ có thể kiểm soát được thông qua chế độ bón phân và tưới nước hợp lý (Manners, 1993). Xuất phát từ thực trạng trên, việc khảo sát hiện trạng kỹ thuật canh tác đang được nông dân áp dụng trên cây được tiến hành, qua đó đề xuất hướng kiểm soát phù hợp cho vùng Đồng bằng sông Cửu Long.



Hình 1. Bệnh vàng lá thối rễ trên cây cam sành

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Các vườn cam sành có độ tuổi lớn hơn 2 năm tuổi.
- Phiếu điều tra thu thập thông tin hiện trạng canh tác.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Điều tra hiện trạng kỹ thuật canh tác bằng việc phỏng vấn trực tiếp nông dân theo phiếu đã được in sẵn kết hợp khảo sát thực tế các vườn cam sành có diện tích 0,1 ha trở lên. Tổng số nông hộ được điều tra là 75 nông hộ. Các nội dung điều tra bao gồm: giống cây trồng, mật độ cây trồng, kỹ thuật thiết kế vườn, tình hình bệnh vàng lá thối rễ, bón phân (phân bón hữu cơ, vô cơ), năng suất trái. Tỷ lệ bệnh vàng lá được đánh giá theo phân loại cấp độ bệnh của Jones (1998) theo ba nhóm: CO-1: cây/vườn cây bị bệnh 0 - 5%; C2-3: cây/vườn cây bị bệnh 6 - 50%; C4-5: cây/vườn cây bị bệnh từ 51% trở lên.

- Tổng hợp, phân tích, đánh giá số liệu thu thập qua phỏng vấn để xác định các trở ngại trong sản xuất cam sành.

- Xử lý số liệu: Các số liệu sau khi thu thập được tổng hợp, phân tích và xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel, phân tích thống kê ANOVA.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 10/2014

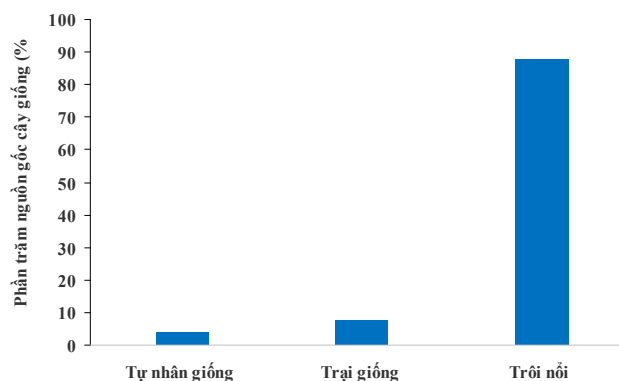
đến tháng 3/2016 trên các vườn cam sành thuộc hai xã có diện tích trồng cam sành lớn nhất của huyện Tam Bình - Vĩnh Long: xã Tường Lộc (ấp Tường Lễ, ấp Tường Nhơn A) và xã Mỹ Thạnh Trung (ấp Mỹ Phú 4).

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tổng quan hiện trạng canh tác cây cam sành tại Tam Bình, tỉnh Vĩnh Long

3.1.1. Nguồn gốc cây giống

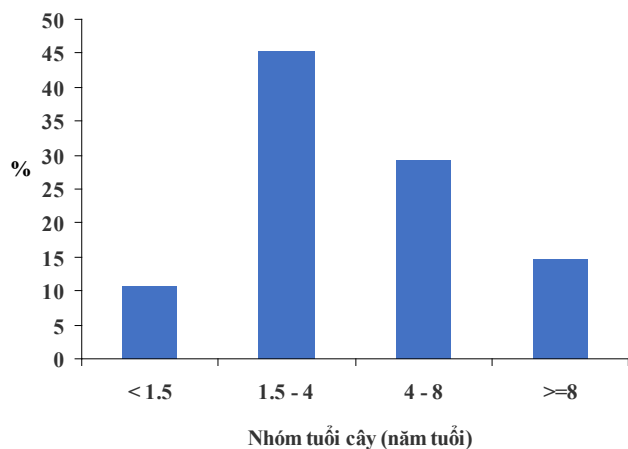
Kết quả điều tra cho thấy số hộ nông dân sử dụng giống cây trồng trôi nổi, không có nguồn gốc rõ ràng chiếm tỉ lệ cao nhất (88%), chỉ 8% số hộ được phỏng vấn mua cây trồng từ các trại giống có nguồn gốc rõ ràng và 4% số hộ còn lại tự nhân giống (Hình 2). Cây giống không rõ nguồn gốc có ưu điểm là dễ tìm mua, giá thấp phù hợp với đầu tư của người trồng cam nhưng có nguy cơ cây giống bị nhiễm bệnh cao, sức đề kháng thấp với sâu bệnh dẫn đến năng suất và chất lượng trái thấp.



Hình 2. Tình hình nguồn gốc cây giống cam sành tại huyện Tam Bình

3.1.2. Tuổi cây

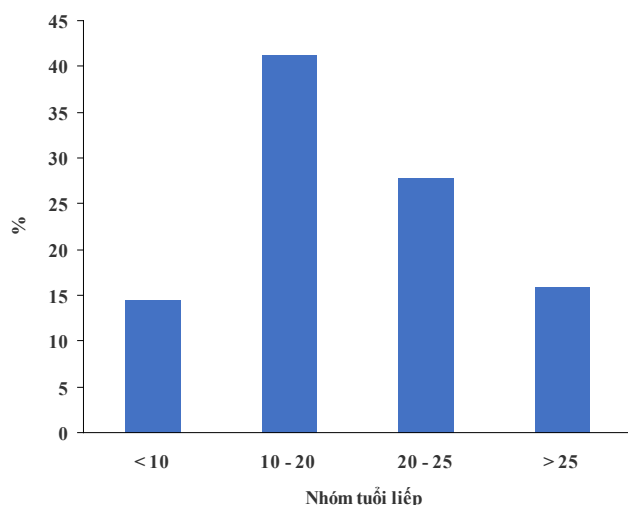
Kết quả trình bày ở hình 3 cho thấy các vườn cam sành từ 1,5 - 4 năm tuổi tại huyện Tam Bình, chiếm tỷ lệ cao nhất (45%), kể đến là nhóm có độ tuổi từ 4 - 8 năm tuổi (29%), nhóm trên 8 năm tuổi (15%) và ít nhất là nhóm cây có độ tuổi <1,5 năm tuổi (11%). Thực trạng này cho thấy hoặc là các vườn cam chỉ mới trồng những năm gần đây hoặc chu kỳ tuổi thọ cây cam ở mức thấp trong lúc nhiều nghiên cứu cho rằng chu kỳ thực vật cây cam ngonj kéo dài đến 25 năm (Hearn, 1994), các giống cam khác có số năm thu hoạch trái từ 6 - 8 năm tùy thuộc vào điều kiện chăm sóc (Khalid *et al.*, 2012). Nguyên nhân của tình trạng tuổi thọ cam sành ở huyện Tam Bình thấp (xấp xỉ 8 năm) có thể nằm ở vấn đề sâu bệnh hại.



Hình 3. Tỷ lệ nhóm tuổi cây cam sành tại huyện Tam Bình, tỉnh Vĩnh Long

3.1.3. Tuổi liếp vườn trồng cam

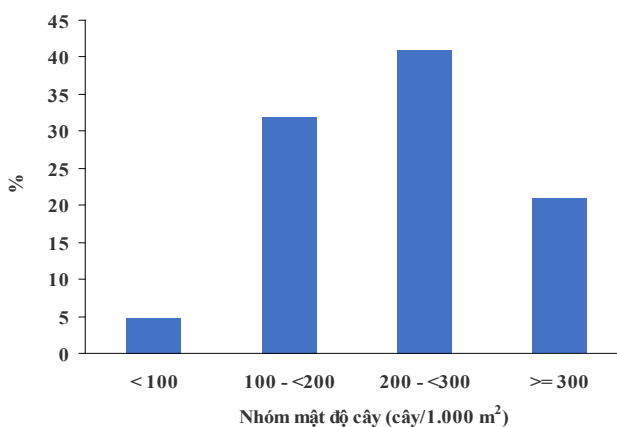
Kết quả khảo sát 75 nông hộ canh tác cam sành tại Tam Bình cho thấy tuổi liếp vườn trồng cam từ 10 - 20 năm chiếm tỷ lệ cao nhất (40%), kể đến nhóm tuổi liếp từ 20 - 25 năm (gần 30%). Nhóm tuổi liếp trồng cam < 10 năm và > 25 năm có tỷ lệ thấp nhất (15%) (Hình 4). Hầu hết đất trồng cam sành có nguồn gốc từ đất trồng lúa, mía và một số cây ăn trái khác được nông dân cải tạo bằng phương pháp đảo liếp nhằm nâng cao độ màu mỡ để trồng cam sành nhưng lại không bổ sung chất hữu cơ ở giai đoạn chỉnh sửa liếp. Kết quả nghiên cứu của Võ Thị Gương và cộng tác viên (2016) cho thấy hầu hết các vườn trồng cây cam, quýt có tuổi liếp lớn hơn 15 năm đã có hiện tượng bạc màu thể hiện qua các chỉ tiêu pH và hàm lượng chất hữu cơ trong đất thấp, nghèo N hữu cơ dễ phân hủy thành N hữu dụng, cation trao đổi như Mg^{2+} , Ca^{2+} và độ bão hòa base đều thấp. Như vậy, khoảng 70% liếp vườn trồng cam sành có tuổi liếp cao, có khả năng bị bạc màu đất.



Hình 4. Tuổi liếp vườn cam sành tại huyện Tam Bình, tỉnh Vĩnh Long

3.1.4. Mật độ trồng

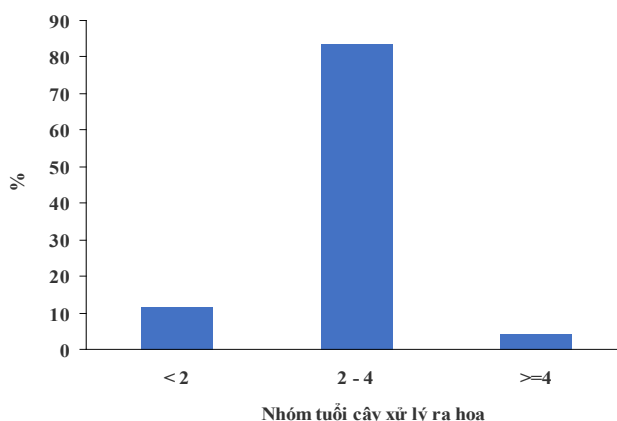
Mật độ cây trồng ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng trái cam sành, giảm mật độ trồng dẫn đến giảm sự gây hại của bệnh hại (Cunniffe *et al.*, 2014). Với quan điểm trồng mật độ cây cao, thâm canh tối đa, thu lợi nhuận nhanh, chỉ cần khai thác triệt để cây cam trong 3 - 4 năm sau đó phá bỏ vườn trồng mới lại, có đến 60% vườn cam được trồng với mật độ từ 200 - 300/1000 m² (Hình 5) trong lúc mật độ khuyến cáo là 110 cây/1000 m² (Nguyễn Bảo Vệ và Lê Thanh Phong, 2011). Như vậy, số vườn trồng với mật độ phù hợp theo khuyến cáo chỉ có tỷ lệ thấp.



Hình 5. Phân nhóm mật độ trồng cam sành tại huyện Tam Bình

3.1.5. Xử lý ra hoa trên cây cam sành

Kết quả trình bày ở hình 6 cho thấy số vườn cam bắt đầu xử lý ra hoa ở độ tuổi 2 đến 4 năm chiếm tỷ lệ 80% trong đó cao nhất là nhóm 2 đến 3 năm tuổi (50,7%). Nhóm cây xử lý ở độ tuổi sau 4 năm chiếm tỷ lệ rất thấp. Như vậy, thời điểm xử lý ra hoa lần đầu trên vườn cây cam sành tại Tam Bình là sớm. Hơn so với khuyến cáo đúc rút từ kết quả nghiên cứu của các nhà khoa học là từ 5 tuổi trở lên (Iglesias và *ctv.*, 2007).



Hình 6. Phân nhóm tuổi cây cam sành được xử lý ra hoa lần đầu

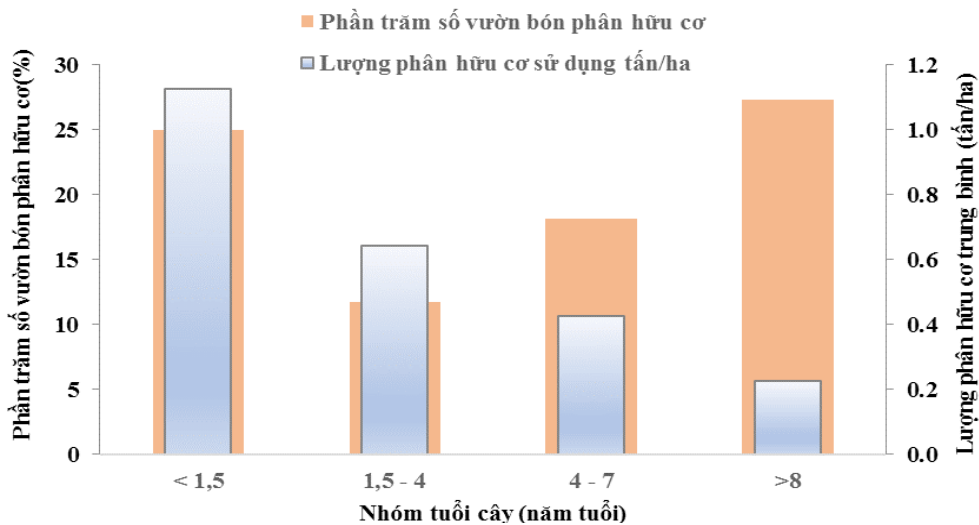
3.2. Tổng quan về tình hình sử dụng phân bón trên các vườn cây cam sành

3.2.1. Tình hình sử dụng phân hữu cơ trên đất liếp vườn trồng cam sành

Kết quả điều tra cho thấy việc bón phân hữu cơ cho cây cam sành có mối tương quan nhất định đến độ tuổi của cây. Hai nhóm tuổi cây dưới 1,5 năm và trên 8 năm có tỷ lệ số hộ sử dụng phân hữu cơ cao nhất (25%). Nhóm tuổi cây 1,5 - 4 năm tuổi có số vườn sử dụng phân hữu cơ rất thấp, chỉ khoảng 15% (Hình 7). Nhìn chung, tỷ lệ vườn sử dụng phân hữu cơ cho cây cam sành tương đối thấp ở hầu hết các giai đoạn tuổi cây. Phần lớn các vườn cam được cung cấp dưỡng chất chủ yếu là phân vô cơ. Nguồn phân

hữu cơ nông dân sử dụng chủ yếu dựa vào nguồn có sẵn tại địa phương như phân chuồng, phân hữu cơ tổng hợp...

Điểm đáng chú ý khác là lượng phân hữu cơ sử dụng cho vườn cây cam sành rất thấp, trung bình cao nhất chỉ 1,13 tấn/ha, thấp hơn nhiều so với khuyến cáo là 10 tấn/ha (Võ Thị Gương và *ctv.*, 2016) chủ yếu ở giai đoạn tuổi cây < 1,5 năm tuổi (Hình 7). 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 hoặc rất ít vườn cam sử dụng phân hữu cơ, có thể ảnh hưởng bất lợi đến sinh trưởng, phát triển của cây cam.



Hình 7. Sử dụng phân hữu cơ trên đất liếp vườn cam sành tại huyện Tam Bình

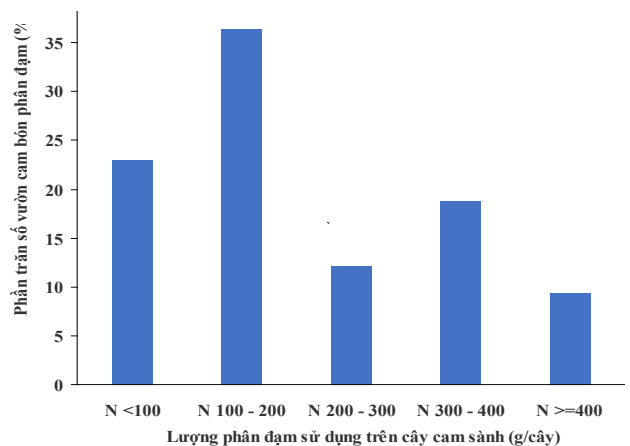
3.2.2. Tình hình sử dụng phân vô cơ trên đất liếp vườn trồng cam sành

Kết quả điều tra cho thấy hầu hết các vườn trồng cam tại Tam Bình - Vĩnh Long sử dụng phân bón không cân đối giữa các dưỡng đạm, lân và kali.

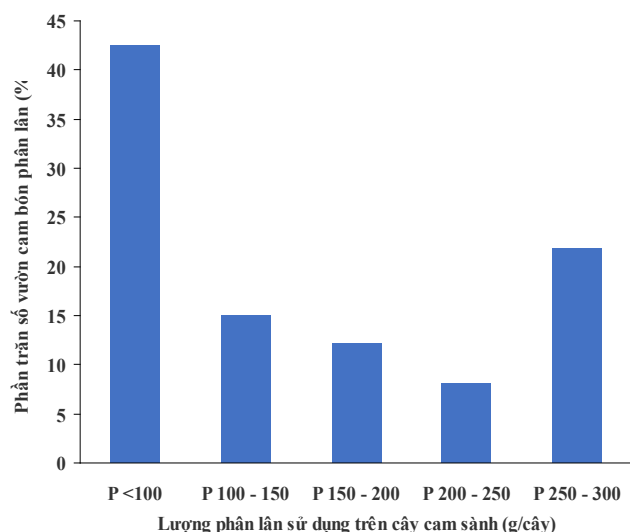
- Phân đạm: Số liệu hình 8 chỉ ra rằng, có đến 60% số vườn cam bón phân đạm thấp hơn mức khuyến cáo từ 30 - 50% so với nhu cầu khi đối chiếu với mật độ trồng thực tế (250 g N/cây/năm ở thời kỳ mang trái (Võ Thị Gương và *ctv.*, 2016). Như vậy, theo kết quả điều tra chỉ có 12% số vườn cam bón phân N phù hợp với khuyến cáo.

- Phân lân: Đối chiếu với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Bảo Vệ và Lê Thanh Phong (2011) lượng phân lân bón cho cây vào giai đoạn cho trái ổn định (4 - 5 tuổi) khoảng 150 - 200 g P₂O₅/cây/năm, có đến 30% số vườn cam bón cao hơn so với khuyến cáo (Hình 9). Thêm vào đó, do đa số các vườn cam

sành ở Tam Bình có hàm lượng lân dễ tiêu rất giàu (Võ Thị Gương và *ctv.*, 2016) nên có thể bón lượng lân thấp hơn khuyến cáo vẫn đáp ứng được yêu cầu của cây.

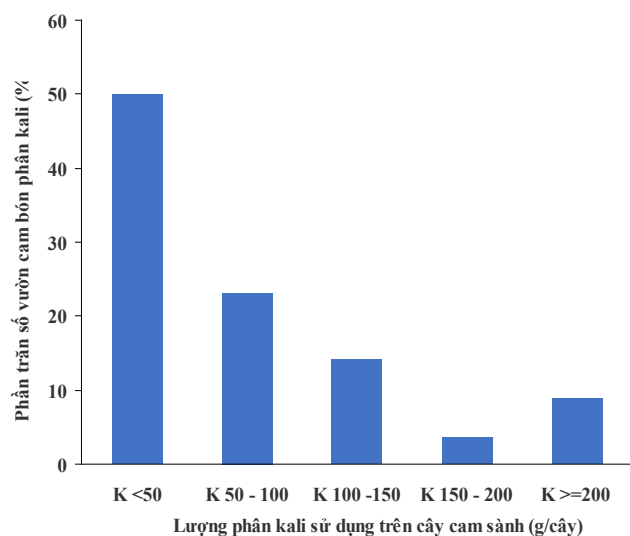


Hình 8. Phân nhóm lượng phân N bón cho cây cam sành tại huyện Tam Bình



Hình 9. Phân nhóm lượng phân lân bón cho vườn cam sành tại huyện Tam Bình

- Phân kali: Kết quả điều tra trình bày ở hình 10 cho thấy nông dân trồng cam tại huyện Tam Bình tỉnh Vĩnh Long chưa quan tâm đến việc cung cấp phân bón kali cho cây cam ở giai đoạn mang trái. Nếu theo khuyến cáo của Võ Thị Gương và cộng tác viên (2016), lượng kali nên cung cấp cho cây cam sành vào thời điểm mang trái là 150 g K₂O/cây/năm, có đến 75% số vườn cam bón phân kali thấp hơn yêu cầu từ 15 - 90%.

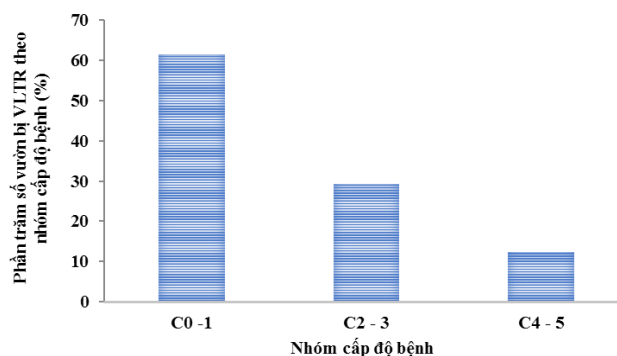


Hình 10. Phân nhóm lượng phân kali bón cho vườn cam sành tại huyện Tam Bình

3.2.3. Tình hình bệnh vàng lá thối rễ trên cây cam sành

Kết quả khảo sát bệnh vàng lá thối rễ ở cam sành Tam Bình cho thấy 40% số vườn có mức độ nhiễm từ trung bình đến nặng (tương ứng 6 - 50% và trên 51%), 60% số vườn ở mức độ nhẹ (Hình 11). Điều này cho thấy bệnh vàng lá thối rễ đã ảnh hưởng đến

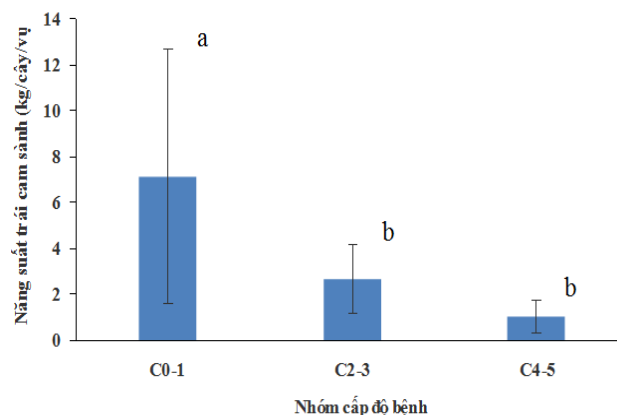
sản xuất cây cam sành ở huyện Tam Bình mà nguyên nhân chủ yếu có thể là do đất bị bạc màu hóa, cây thiếu dinh dưỡng nên sức đề kháng yếu và dễ bị nhiễm bệnh (Võ Thị Gương và *ctv.*, 2010).



Hình 11. Phần trăm số vườn bị bệnh vàng lá thối rễ phân theo cấp độ bệnh

3.2.4. Năng suất trái vườn cam sành

Kết quả ở hình 12 cho thấy có mối tương quan nghịch giữa năng suất am sành với mức độ bệnh hại, vườn có cấp độ bệnh vàng lá thối rễ từ 51% trở lên, năng suất giảm 85%, vườn có cấp độ bệnh trung bình (C2-3) năng suất thấp hơn 61% so với vườn có cấp độ bệnh <5%. Một số công trình nghiên cứu trước đây đưa ra kết luận khi cây cam bị bệnh vàng lá thối rễ ở mức khoảng 12%, năng suất giảm gần 40% (El-Mohamedy, 1998). Như vậy, năng suất trái giảm mạnh là do ảnh hưởng của bệnh vàng lá thối rễ trên cây cam sành, ảnh hưởng đến thu nhập trên vườn cam sành tại huyện Tam Bình, tỉnh Vĩnh Long.



Hình 12. Năng suất cây cam sành theo cấp độ bệnh

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

- Hầu hết các vườn cam sành ở huyện Tam Bình, tỉnh Vĩnh Long được trồng với mật độ cao hơn nhiều so với quy trình khuyến cáo với nguồn cây giống trôi nổi, không có xuất xứ rõ ràng.

- Một tỷ lệ khá lớn các vườn không hoặc sử dụng rất ít phân hữu cơ, chế độ bón thiếu cân đối, đặc biệt là lượng bón phân ka li thấp hơn nhiều so với yêu cầu.

- Tỷ lệ vườn cam sành bị bệnh vàng lá thối rễ cao, chiếm 40% số vườn khảo sát. Năng suất trái trên vườn cam bị bệnh vàng lá thối rễ trung bình đến nặng giảm 85% so với vườn cam có cấp độ bệnh thấp.

4.2. Đề nghị

Nghiên cứu giải pháp về kỹ thuật canh tác cải thiện độ phì nhiêu đất, cung cấp dinh dưỡng cân đối và quản lý nước là rất cần thiết để kiểm soát bệnh vàng lá thối rễ trên cây cam sành nhằm giúp nâng cao năng suất trái, kéo dài thời gian thu hoạch của vườn cam sành ở ĐBSCL.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Bảo Vệ và Lê Thanh Phong**, 2011. *Cây ăn trái*. Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ. 205 trang.
- Phạm Văn Kim**, 2004. Nguyên nhân của dịch bệnh thối rễ cây ăn trái ở ĐBSCL. Trong *Hội thảo Bệnh hại cây trồng có nguồn gốc từ đất*, 10/2004, tổ chức tại Trường Đại học Cần Thơ của Hội sinh học phân tử bệnh lý thực vật Việt Nam.
- Võ Thị Gương, Ngô Xuân Hiển, Hồ Văn Thiệt, 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.
- Võ Thị Gương, Nguyễn Mỹ Hoa, Châu Minh Khôi, Trần Văn Dũng, 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.
- 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.
- Dandurand, L.M. and Menge, J.A.**, 1992. Influence of *Fusarium solani* on citrus root rot caused by *Phytophthora parasitica* and *Phytophthora citrophthora*. *Plant and Soil*, 144: 13-21.
- Elgawad, A.M.M., El - Mougy, N.S., El - Gamal, N.G., Abdel - Kader, M.M. and Mohamed, M.M.**, 2010. Protective treatments against soilborne pathogens in citrus orchards. *Journal of Plant Protection Research*, 50 (4): 477-484.
- El-Mohamedy, R.S.R.**, 1998. *Studies on wilt and root rot disease of some citrus plants in Egypt*. Ph. D. Thesis, Fac. Agric. Ain Shams Univ, 238 pages.
- Guidi, P., G. Falsone, B.T. Mare and G. Vianello.**, 2013. Relationship between soil microbial biomass, aggregate stability and aggregate associated-C: A mechanistic approach. *Journal of Environmental Quality*, 12: 01-12.
- Guo, Y.J., Ji, Q.H., Zhou, X.Q., and et al.**, 2013. Genetic background of Citrus nobilis Lour. 'Gonggan' based on the chloroplast trnL gene. *Genetics and Molecular Research*, 12 (3): 3079-3087.
- Hearn, C.J.**, 1994. The evolution of citrus soecies-methods to develop new sweet orange cultivars. *Proc. Fla. State Hort. Soc.*, 107:1-3
- Iglesias, D.J., Cercós, M., Colmenero-Flores, and et al.**, 2007. Physiology of citrus fruiting. *Brazilian Journal of Plant Physiology*, 19: 333-362.
- Jica**, 2013. *Cẩm nang kỹ thuật trồng và chăm sóc cây cam sành*. Tài liệu kỹ thuật Dự án Jica. Nhà xuất bản Nông nghiệp. Thành phố Hồ Chí Minh, 145p.
- Jones, D.G.**, 1998. The epidemiology of plant diseases. in: *Springer-Science+Business Media*, (Ed.) D.G. Jones. B.V: Kluwer Academics, 384 pages.
- Khalid, S., Malik, A., Khan, A.s. and Jamil, A.**, 2012. Influence of Exogenous Applications of Plant Growth Regulators on Fruit Quality of Young 'Kinnow' Mandarin (*Citrus nobilis* × *C. deliciosa*) Trees. *Int. J. Agric. Biol.*, 14: 229-234.
- Manners, J.G.**, 1993. *Principles of Plant Pathology*. Cambridge Univ. 343 pp.
- Nemec, S., Zablutowicz, R.M. and Chandler, J.L.**, 1989. Distribution of *Fusarium* spp. and selected micro-flora in citrus soils and rhizospheres associated with healthy and blight-diseased citrus in Florida. *Phytophylactica*, 21: 141-146.
- Srivastava, A.K. and Singh, S.**, 2009. Soil Fertility and Plant Nutrition. *Journal of Plant Nutrition*, 32: 197-245.
- Thaer, Y. and D'Onghia, A. M.**, 2012. *Fusarium* spp. Associated to Citrus Dry Root Rot: an Emerging Issue for Mediterranean Citriculture. Proc. XXVIIIth IHC - IS on the Challenge for a Sustainable Production, Protection and Consumption of Mediterranean Fruits and Nuts., (Ed.) A.M.D' Onghia et al. A. Hort. ISHS 2012, pp. 647-656.
- Zaccardelli, M., De Nicola, F., Vilecco, D. and Scotti, R.**, 2013. The development and suppressive activity of soil microbial communities under compost amendment. *Journal of soil science and plant nutrition*, 13: 730-742.

Present situation of King mandarin technical cultivation in Tam Binh district, Vinh Long province

Nguyen Ngoc Thanh, Tat Anh Thu,
Vo Thi Van Anh, Nguyen Van Loi, Vo Thi Guong

Abstract

With the aim of providing essentially based information needed for effective management of citrus root rot disease, an over-all investigation in King mandarin orchards in Tam Binh district, Vinh Long province, where citrus has been traditionally cultivated was carried out. The result showed that 88% of famers used unknown grafted trees without certification; 62% of the orchards cultivated with excessive density as recommended; 83% of citrus orchards not applied organic fertilizer. In addition, 40% of the orchards was fertilized with very high quantity of nitrogen and phosphorus (about 3 times higher than recommended) whereas more than 75% of farmers used potassium at low doses compared to citrus requirement. The above mentioned issues resulted in increasing root rot disease and significantly reducing the yield of orchards (2 - 6 times lower than the well managed ones).

Keywords: Citrus nobilis, root rot, fruit yield, organic fertilizer

Ngày nhận bài: 14/2/2018
Ngày phản biện: 18/2/2018

Người phản biện: GS. TS. Vũ Mạnh Hải
Ngày duyệt đăng: 13/3/2018

ẢNH HƯỞNG CỦA PHÂN BÓN HỮU CƠ VÀ BIOCHAR ĐẾN HÀM LƯỢNG LÂN HỮU DỤNG TRONG ĐẤT CANH TÁC RAU MÀU

Tất Anh Thu¹, Đoàn Huỳnh Như¹ và Huỳnh Mạch Trà My¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá ảnh hưởng của việc bón phân hữu cơ Bio-Pro và Biochar sản xuất từ vỏ trấu đến sự thay đổi hàm lượng lân hữu dụng trong Bio-Pro đất chuyên canh rau màu tại huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long. Thí nghiệm được bố trí theo hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 03 nghiệm thức với 3 lặp lại cho mỗi nghiệm thức. Các nghiệm thức được bố trí như sau: (1) Đối chứng (100% đất), (2) Đất + phân hữu cơ Bio-Pro, (3) Đất + Biochar vỏ trấu. Các chỉ tiêu theo dõi gồm pH, EC, lân tổng số, lân hòa tan và lân hữu dụng trong đất tại các thời điểm 7 ngày, 14, 21 và 28 ngày sau khi ủ mẫu. Kết quả thí nghiệm cho thấy bón phân hữu cơ Bio pro và biochar làm từ vỏ trấu đã giúp thay đổi giá trị pH đất, EC đất, lân dễ hòa tan trong môi trường nước, lân dễ tiêu và lân tổng số trong đất rõ rệt so với đối chứng. Phân hữu cơ và Biochar vỏ trấu giúp gia tăng nguồn lân hữu dụng và lân tổng số trong đất cao hơn so với đối chứng. Hiệu quả cải thiện giá trị pH đất, EC và dinh dưỡng lân trong đất của phân hữu cơ Bio-Pro tốt hơn so với Biochar vỏ trấu.

Từ khóa: Biochar, lân dễ hòa tan trong nước, lân hữu dụng, lân tổng số, phân hữu cơ

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lân là yếu tố giới hạn đến năng suất của nhiều loại cây trồng, nhất là rau màu do đó để tăng năng suất nông dân thường bón lân với liều lượng cao mà không chú ý đến đặc tính đất. Theo Smithson (1999), độ hữu dụng của lân bị chi phối bởi chất hữu cơ, pH, các cation trao đổi, độ hòa tan của Al, Fe và Ca, khi đất có pH < 6 sự thiếu hụt lân xảy ra trên hầu hết các loại cây trồng. Để gia tăng năng suất, một lượng lớn vôi và phân lân vô cơ như lân nung chảy, supe lân (SP), điamôn photphat (DAP) được sử dụng, tuy nhiên không thành công do không mang

lại hiệu quả kinh tế. Kết quả điều tra ngẫu nhiên 30 nông hộ trồng đậu bắp tại Hợp tác xã Thành Lợi, huyện Bình Tân, tỉnh Vĩnh Long của Lâm Quang Thường (2012) cho thấy 90% các nông hộ canh tác đậu bắp không cung cấp phân bón hữu cơ cho đất mà chỉ sử dụng phân vô cơ. Việc lạm dụng quá nhiều phân bón vô cơ dẫn đến hàm lượng chất hữu cơ trong đất giảm, hàm lượng dưỡng chất trong đất thấp. Tận dụng các phụ phẩm trong sản xuất nông nghiệp làm nguồn cung cấp dinh dưỡng cho đất đang là hướng đi mới trong sản xuất nông nghiệp bền vững, trong đó có than sinh học (biochar). Phân

¹ Bộ môn Khoa học đất, Khoa Nông nghiệp và Sinh học ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ