

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA PHÂN CHUỖNG, PHÂN HỮU CƠ VI SINH ĐẾN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN CỦA BUỒI ĐẠI MINH GIAI ĐOẠN TỪ 8 – 10 TUỔI TẠI HUYỆN YÊN BÌNH, TỈNH YÊN BÁI

Trần Trung Kiên*, Nguyễn Minh Tuấn, Hà Duy Trường,
Phan Thị Thu Hằng, Dương Trung Dũng
Trường Đại học Nông Lâm – ĐHT Thái Nguyên

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành trên giống bưởi Đại Minh giai đoạn 8-10 tuổi tại xã Đại Minh, huyện Yên Bình, tỉnh Yên Bái để đánh giá ảnh hưởng của phân chuồng, phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh đến sinh trưởng, phát triển giống bưởi Đại Minh. Hai thí nghiệm được tiến hành từ tháng 11 năm 2016 đến tháng 9 năm 2017, mỗi thí nghiệm đều được bố trí theo phương pháp thông dụng trong cây ăn quả, gồm 4 công thức với 3 lần nhắc lại, mỗi công thức theo dõi 3 cây. Các chỉ tiêu về thời gian sinh trưởng lộc, động thái tăng trưởng lộc, thời gian ra hoa và tỉ lệ rụng quả, động thái tăng trưởng quả được đo đếm đánh giá. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng, sử dụng cả phân chuồng (70 kg/cây/năm) và phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh (50 kg/cây/năm) cho thời gian ra lộc nhanh hơn và số lượng lộc/cành cao hơn so với công thức đối chứng. Sử dụng phân chuồng 70 kg/cây/năm, phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh (30 kg/cây/năm) có thời gian ra hoa ngắn hơn so với công thức đối chứng. Không chỉ có vậy, sử dụng phân bón ở 2 công thức trên còn cho tỉ lệ đậu quả và tốc độ tăng trưởng quả cao hơn so với công thức đối chứng không bón phân.

Từ khóa: Bưởi Đại Minh, phân chuồng, phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh, Yên Bái

ĐẶT VẤN ĐỀ

Bưởi (*Citrus grandis*) là một trong những loài cây ăn quả có múi có giá trị dinh dưỡng và giá trị kinh tế cao được trồng khá phổ biến ở nhiều nước trên thế giới như Trung Quốc, Ấn Độ, Thái Lan, Malaysia, Philippin trong đó bao gồm cả Việt Nam. Quả bưởi được người tiêu dùng trong nước ưa chuộng bởi những công dụng của chúng trong việc cung cấp các chất dinh dưỡng, do vậy cây bưởi được coi là cây trồng thế mạnh góp phần đem lại hiệu quả kinh tế cao cho người sản xuất. Trồng bưởi mang lại giá trị kinh tế cao. Người ta tính được hiệu quả của việc trồng bưởi Diễn gấp 4 - 5 lần trồng lúa, giá trị thu nhập của 1 sào bưởi (360 m²) khoảng trên 10 triệu đồng. Đối với bưởi Đoan Hùng, bưởi Đại Minh thông thường những nhà trồng 30 cây bưởi thu từ 15 - 20 triệu đồng/năm [5]. Ở nước ta, cây bưởi có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau như: Đất thịt nặng, đất phù sa châu thổ, đất đồi núi, đất phù sa cổ, đất thịt nhẹ đất cát pha, thậm chí cả đất bạc màu, nghèo dinh dưỡng nếu được đầu tư thâm canh cao [3]. Với cây ăn quả có múi, để tạo ra 1 tấn quả cây sẽ lấy

đi của đất 1,18 đến 1,29 kg N; 0,2 đến 0,27 kg P₂O₅; 2,06 đến 2,61 kg K₂O và 0,97 đến 1,04 kg MgO, ngoài ra còn một lượng nhỏ các nguyên tố vi lượng [1]. Theo Ghosh (1985) [5], bưởi là cây ăn quả ưa thâm canh, có khoảng 15 nguyên tố dinh dưỡng có vai trò quan trọng đối với sự sinh trưởng, phát triển của cây. Cũng theo các kết quả nghiên cứu của tác giả, sử dụng phân hữu cơ đối với bưởi thu được quả có chất lượng tốt hơn so với chỉ dùng phân vô cơ hoặc sử dụng ít phân hữu cơ. Những nguyên tố đa lượng là N, P, K, Mg và S, nguyên tố vi lượng là Zn, Cu, Fe, B..., việc bổ sung đầy đủ các nguyên tố trên là rất cần thiết để cây sinh trưởng và phát triển tốt. Các loại nguyên tố trên chủ yếu được bổ sung thông qua việc bón phân mà chủ yếu là 2 loại phân vô cơ và phân hữu cơ. Theo Rajput và Sriharibabu (1985) [6], việc sử dụng phân hữu cơ cho chăm sóc vườn cây có múi ở Ấn Độ và Mỹ đã mang lại kết quả rất tốt. Các tác giả Võ Hữu Thoại và Nguyễn Minh Châu (2003) [2] nghiên cứu hiệu quả của một số loại phân bón cho bưởi Năm Roi cho thấy: Bón phân hữu cơ đã cải thiện độ chua, làm tăng dinh dưỡng của đất, tăng phẩm chất trái sau tồn trữ 30 ngày.

* Tel: 0983 360276

Huyện Yên Bình, tỉnh Yên Bái có điều kiện khí hậu thuận lợi để phát triển sản xuất bưởi Đại Minh (cây ăn quả đặc sản địa phương) theo hướng hàng hóa nhằm nâng cao thu nhập cho người dân, và có thể coi đây là một trong những loại cây giúp người dân xóa đói giảm nghèo hiệu quả. Mặc dù đã có những thành công và đã được sự quan tâm chỉ đạo về khoa học kỹ thuật trong sản xuất, nhưng trong thực tế người dân trồng bưởi tại đây vẫn gặp nhiều khó khăn về sử dụng phân bón hợp lý cho cây làm cho hiệu quả thu được chưa tương xứng với lợi thế của địa phương. Do đó, việc sử dụng phân hữu cơ và phân hữu cơ vi sinh không chỉ cải tạo đất tốt, giúp cho quá trình chuyển hóa nhanh trong đất những chất khó tiêu thành dễ tiêu cho cây trồng dễ hấp thụ, mà còn cải tạo môi trường sinh thái giúp cho cây sinh trưởng bền vững

Do đó việc nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón hữu cơ và hữu cơ vi sinh đến khả năng sinh trưởng và phát triển của bưởi Đại Minh là hết sức cần thiết, kết quả của đề tài sẽ lựa chọn được loại phân cũng như công thức phân thích hợp cho bưởi Đại Minh sinh trưởng và phát triển tốt nhất.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu

- Phân chuồng: Phân lợn hoai mục.

- Phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh: Do Công ty cổ phần Môi trường và Năng lượng Nam Thành Yên Bái sản xuất. Phân có hàm lượng hữu cơ tổng số: $\geq 15\%$; mật độ mỗi chủng vi sinh vật có ích $\geq 1 \times 10^6$ CFU/g (ml); định tính: Kaly (K_2O); ôxít canxi (CaO); ôxít Manhê (MgO); các nguyên tố vi lượng từ nguồn than bùn (Cu, Fe, Mn, B, Mo); các kháng sinh diệt nấm bệnh (atibiotic); các hợp chất Humát; các axit Humic; các hợp chất kích thích sinh trưởng; các enzymes và Co - Enzymes

Phương pháp bố trí thí nghiệm

Nghiên cứu được tiến hành trên đất vườn đồi trồng bưởi Đại Minh giai đoạn 8-10 tuổi từ tháng 11 năm 2016 đến tháng 8 năm 2017 tại xã Đại Minh, huyện Yên Bình, tỉnh Yên Bái. Nội dung nghiên cứu gồm 2 thí nghiệm đều

được bố trí theo phương pháp thông dụng về cây ăn quả với 3 lần nhắc lại. Trong đó thí nghiệm 1 nghiên cứu ảnh hưởng của phân chuồng đến sinh trưởng, phát triển của bưởi Đại Minh gồm 4 công thức (CT1: Không bón phân chuồng (đ/c); CT2: Bón 30 kg phân chuồng/cây/năm; CT3: Bón 50 kg phân chuồng/cây/năm; CT4: Bón 70 kg phân chuồng/cây/năm), mỗi công thức theo dõi 3 cây, tổng số cây thí nghiệm 1 là 36 cây. Thí nghiệm 2 nghiên cứu ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh đến sinh trưởng, phát triển của bưởi Đại Minh gồm 4 công thức (CT1: Không bón phân hữu cơ vi sinh (đ/c); CT2: Bón 10 kg phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh /cây/năm; CT3: Bón 30 kg phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh /cây/năm; CT4: Bón 50 kg phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh /cây/năm), mỗi công thức theo dõi 3 cây, tổng số cây thí nghiệm 1 là 36 cây.

- **Thời điểm và phương pháp bón phân:** Phân chuồng và phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh được tiến hành bón sau khi thu hoạch quả, được bón vào rãnh đào theo hình chiếu của tán cây.

- **Nền thí nghiệm:** Phân bón sử dụng trong thí nghiệm theo qui trình: 600g N (1,3 kg đạm urê)+ 300g P_2O_5 (1,7 kg lân supe) + 650g K_2O (1,1 kg kali clorua) + 1 kg vôi bột/cây/năm.

Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi:

Các chỉ tiêu về thời gian sinh trưởng và động thái tăng trưởng lộc, thời gian ra hoa, số lượng quả, tỉ lệ rụng quả và tốc độ tăng trưởng quả được thu thập.

Xử lý số liệu: Số liệu nghiên cứu được xử lý thống kê trên phần mềm SAS 9.1.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Nghiên cứu ảnh hưởng của phân chuồng đến sinh trưởng, phát triển của bưởi Đại Minh giai đoạn từ 8 – 10 tuổi

Ảnh hưởng của lượng phân chuồng đến thời gian sinh trưởng các đợt lộc bưởi Đại Minh 8 – 10 tuổi

Cây bưởi Đại Minh thường xuất hiện lộc Xuân vào khoảng thời gian nửa đầu tháng 2 và kết thúc ra lộc vào khoảng gần cuối tháng

2. Thời gian sinh trưởng lộc Xuân của các công thức trong thí nghiệm dao động trong khoảng 13-16 ngày, trong đó công thức 4 sử dụng phân chuồng 70 kg/cây/năm có thời gian sinh trưởng ngắn nhất (13 ngày). Công thức đối chứng không bón phân có thời gian sinh trưởng lộc Xuân dài nhất (16 ngày). Như vậy bón phân chuồng ảnh hưởng rất tốt, rút ngắn thời gian sinh trưởng của lộc.

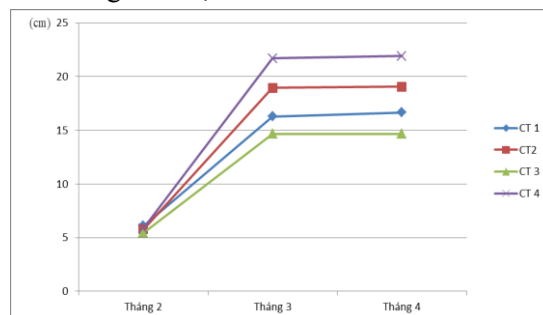
Số lượng lộc của các công thức có bón phân chuồng dao động trong khoảng 101,08-104,25 lộc. Kết quả xử lý thống kê cho thấy số lượng lộc của các công thức sai khác không có ý nghĩa so với công thức đối chứng.

Ảnh hưởng của lượng phân chuồng đến động thái tăng trưởng lộc Xuân của giống bưởi Đại Minh 8 – 10 tuổi

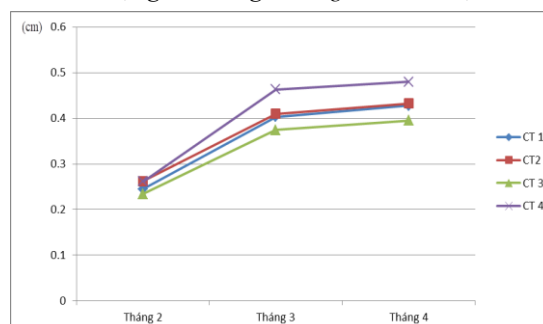
Qua hình 1 cho thấy chiều dài lộc Xuân phát triển mạnh từ tháng 2 đến tháng 3, trong đó công thức 4 có sức tăng trưởng mạnh nhất chiều dài lộc tăng từ 5,86 cm lên 21,69 cm tăng nhiều hơn 1,5 lần so với công thức 1 chỉ tăng từ 6,1 đến 16,67 cm. Công thức 2 tăng từ 5,77 cm lên 19,1 cm, có sức tăng trưởng lớn hơn so với công thức 1. Công thức 3 tăng từ 5,4 cm lên đến 14,67 cm, sức tăng trưởng kém hơn so với công thức 1. Trong khoảng từ tháng 3 đến tháng 4 sức tăng trưởng chiều dài lộc ở các công thức chậm dần và chỉ tăng thêm 0,1 cm đến 0,35 cm. Xét tổng thể công thức 4 có chiều dài lộc phát triển nhất, dài 21,92 cm, sau đó lần lượt đến công thức 2 lộc dài 19,1 cm, công thức 1 lộc dài 16,67 cm và công thức 3 lộc dài 14,67 cm.

Qua hình 2 cho thấy đường kính lộc Xuân phát triển mạnh từ tháng 2 đến tháng 3, trong đó công thức 4 có sức tăng trưởng mạnh nhất đường kính lộc tăng từ 0,26 cm lên 0,46 cm so với công thức 1 chỉ tăng từ 0,24 cm đến 0,4 cm, tăng nhiều hơn 0,04 cm. Công thức 2 tăng từ 0,26 cm lên 0,41 cm, có sức tăng trưởng lớn hơn so với công thức 1. Công thức 3 tăng từ 0,24 cm lên đến 0,37 cm, sức tăng trưởng kém hơn so với công thức 1. Trong khoảng từ tháng 3 đến tháng 4 sức tăng trưởng đường kính lộc ở các công thức chậm dần chỉ tăng thêm 0,02 cm. Xét tổng thể công thức 4 có đường kính lộc phát triển nhất với

đường kính là 0,48 cm, sau đó lần lượt đến công thức 2 với đường kính 0,43 cm, công thức 1 có đường kính 0,43 cm và công thức 3 có đường kính 0,4 cm.



Hình 1. Động thái tăng trưởng chiều dài lộc Xuân



Hình 2. Động thái tăng trưởng đường kính lộc Xuân

Ảnh hưởng của lượng phân chuồng đến thời gian ra hoa của bưởi Đại Minh 8 – 10 tuổi

Trong điều kiện tự nhiên tại xã Đại Minh, huyện Yên Bình, tỉnh Yên Bái cây bưởi Đại Minh thường bắt đầu ra hoa vào khoảng thời gian nửa đầu tháng 3 và kết thúc ra hoa vào khoảng cuối tháng 3. Thời gian từ khi hoa xuất hiện đến khi kết thúc ra hoa trong khoảng 13-15 ngày, trong đó từ khi hoa xuất hiện đến khi kết thúc ra hoa của các công thức trong thí nghiệm dao động trong khoảng 13-15 ngày. Công thức 4 sử dụng phân chuồng 70 kg/cây/năm có thời gian ra hoa ngắn nhất (13 ngày) và ngắn hơn công thức đối chứng không bón phân (15 ngày).

Ảnh hưởng của lượng phân chuồng đến tỉ lệ đậu quả của bưởi Đại Minh 8 – 10 tuổi

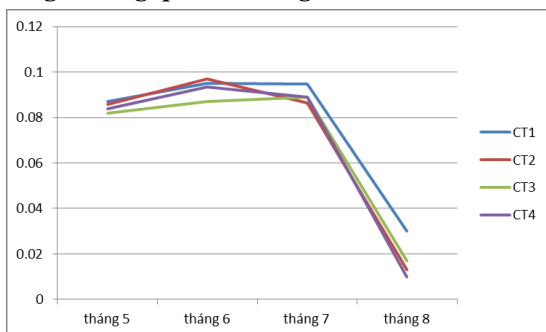
Không có sự khác nhau giữa các công thức trong thí nghiệm so với công thức đối chứng về số hoa trên cành. Về số quả ổn định trên

cành, kết quả nghiên cứu cho thấy có sự khác biệt một cách chắc chắn giữa các công thức trong thí nghiệm. Trong đó công thức 4 sử dụng phân chuồng 70 kg/cây/năm có số quả ổn định cao nhất (7,50 quả/cành) và cao hơn công thức đối chứng (0,92 quả/cành) chắc chắn ở mức độ tin cậy 95%.

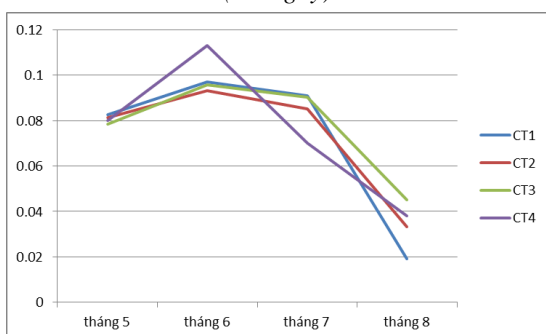
Ảnh hưởng của lượng phân chuồng đến động thái rụng quả của giống bưởi Đại Minh 8 – 10 tuổi

Không có sự sai khác có ý nghĩa giữa các công thức trong thí nghiệm về ảnh hưởng của phân chuồng đến tỉ lệ rụng quả ở mức độ tin cậy 95%. Điều đó cho thấy phân chuồng không có tác động rõ rệt đến tỉ lệ đậu quả của các công thức trong thí nghiệm so với công thức đối chứng.

Ảnh hưởng của phân chuồng đến tốc độ tăng trưởng quả từ tháng 5 – 8



Hình 3. Tốc độ tăng trưởng chiều cao quả (cm/ngày)



Hình 4. Tốc độ tăng trưởng đường kính quả (cm/ngày)

Tốc độ tăng trưởng chiều cao và đường kính quả của cây bưởi Đại Minh đạt cao nhất vào giai đoạn tháng 5, 6 và 7, đây là giai đoạn quả tích lũy dinh dưỡng, tốc độ tăng trưởng chiều cao quả của các công thức ở ba tháng là tương đối đồng đều trong khi tốc độ tăng trưởng

đường kính quả của các công thức có sự thay đổi. Công thức 4 trong tháng 6, tốc độ tăng trưởng đường kính quả cao nhất đạt 0,1 cm/ngày, ngược lại tháng 7 tốc độ tăng trưởng thấp nhất so với các công thức còn lại. Tháng 8 có tốc độ tăng trưởng chiều cao, đường kính quả thấp nhất do quả vào giai đoạn chín, việc tích lũy vật chất khô giảm, các chất hữu cơ trong quả tham gia vào quá trình chuyển hóa. Tốc độ tăng trưởng chiều cao quả trong tháng 8 của các công thức có sự khác nhau, trong khi công thức 1 có tốc độ tăng trưởng khoảng 0,03 cm/ngày thì các công thức khác chỉ có tốc độ bằng 1/3. Tuy nhiên đường kính quả lại có tốc độ tăng trưởng nhanh ở các công thức 2, 3 và 4.

Nghiên cứu ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh đến sinh trưởng, phát triển của bưởi Đại Minh giai đoạn từ 8 – 10 tuổi

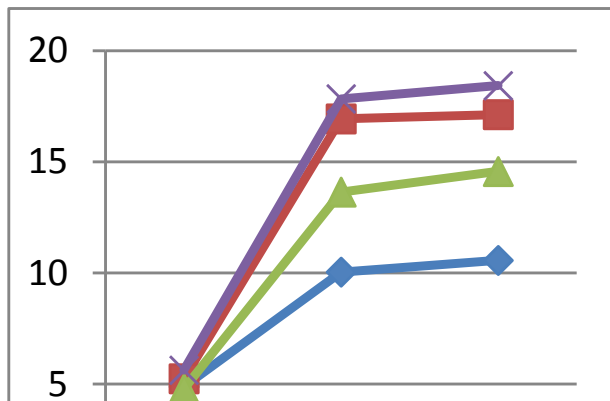
Ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh đến thời gian sinh trưởng các đợt lộc bưởi Đại Minh 8 – 10 tuổi

Thời gian sinh trưởng lộc xuân của các công thức trong thí nghiệm dao động trong khoảng 13-15 ngày, và không có sự sai khác có ý nghĩa giữa các công thức trong thí nghiệm ở mức độ tin cậy 95%. Số lượng lộc của các công thức có bón phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh dao động trong khoảng 70,83-86,67 lộc/cành. Kết quả xử lý thống kê cho thấy số lượng lộc của các công thức sai khác không có ý nghĩa so với công thức đối chứng.

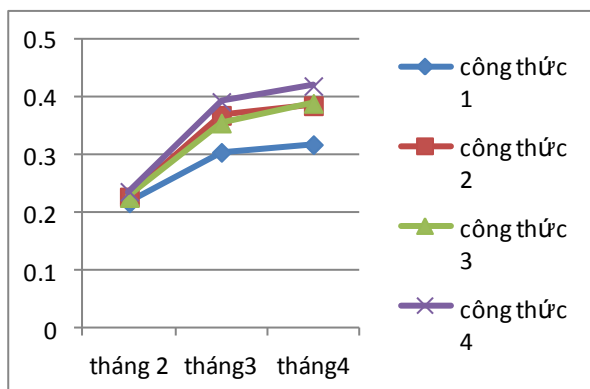
Ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh đến động thái tăng trưởng lộc Xuân của giống bưởi Đại Minh 8 – 10 tuổi

Qua hình 5 cho thấy chiều dài lộc Xuân phát triển mạnh từ tháng 2 đến tháng 3, trong đó công thức 4 có sức tăng trưởng mạnh nhất chiều dài lộc tăng từ 5,62 cm lên 17,83 cm tăng nhiều hơn rõ rệt so với công thức 1 chỉ tăng từ 4,88 đến 10,04 cm. Công thức 2 tăng từ 5,24 cm lên 16,93 cm, Tương tự công thức 3 tăng từ 4,78 cm lên đến 13,64 cm, sức tăng trưởng lớn hơn so với công thức 1. Trong khoảng từ tháng 3 đến tháng 4 sức tăng trưởng chiều dài lộc ở các công thức chậm dần chỉ tăng thêm 0,19 cm đến 0,93 cm. Xét tổng thể công thức 4 có chiều dài lộc phát triển nhất

dài 18,42 cm, sau đó lần lượt đến công thức 2 lộc dài 17,12 cm, công thức 3 lộc dài 14,57 cm và công thức 1 lộc dài 10,57 cm.



Hình 5. Động thái tăng trưởng chiều dài lộc



Hình 6. Động thái tăng trưởng đường kính lộc

Qua hình 6 cho thấy đường kính lộc tăng trưởng mạnh từ tháng 2 đến tháng 3, trong đó công thức 4 có sức tăng trưởng mạnh nhất đường kính lộc tăng từ 0,24 cm lên 0,39 cm. Trong khi đó công thức 1 chỉ tăng từ 0,22 đến 0,3 cm. Công thức 2 tăng từ 0,23 cm lên 0,37 cm, và công thức 3 tăng từ 0,23 cm lên đến 0,35 cm, sức tăng trưởng của cả hai công thức (2 và 3) đều lớn hơn so với công thức 1. Trong khoảng từ tháng 3 đến tháng 4 sức tăng trưởng đường kính lộc ở các công thức chậm dần và chỉ tăng thêm 0,01 cm đến 0,03 cm. Nhìn chung công thức 4 có đường kính lộc phát triển nhất đạt 0,42 cm, sau đó lần lượt đến công thức 3 là 0,39 cm, công thức 2 là 0,38 cm và công thức 1 là 0,32 cm.

Ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh đến thời gian ra hoa bưởi Đại Minh 8 – 10 tuổi

Cây bưởi Đại Minh thường bắt đầu ra hoa vào khoảng thời gian nửa đầu tháng 3 và kết thúc

ra hoa vào khoảng gần cuối tháng 3. Trong đó công thức 3, 4 sử dụng phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh 30 kg/cây và 50 kg/cây có thời gian ra hoa ngắn nhất (15 ngày) và ngắn hơn công thức đối chứng không bón phân (19 ngày).

Nhìn chung việc sử dụng các phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh với các mức bón khác nhau làm cho cây bưởi có thời gian ra lộc, ra nụ và ra hoa ngắn hơn so với công thức không bón phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh, công thức 4 (bón 50 kg phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh) có thời gian ra lộc, ra hoa ngắn nhất cũng như cho số lộc nhiều nhất so với các công thức sử dụng phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh khác.

Ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh đến tỉ lệ đậu quả bưởi Đại Minh 8 – 10 tuổi

Số hoa trên cành của các công thức tham gia thí nghiệm dao động trong khoảng 91,83 – 157,67 hoa. Công thức đối chứng có số hoa ít nhất chỉ đạt 91,83 hoa, các công thức sử dụng phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh có số hoa trên cành từ 115,08 – 157,67 hoa, cao hơn so với công thức đối chứng. Kết quả xử lý thống kê cho thấy số hoa trên cành của các công thức tham gia thí nghiệm sai khác có ý nghĩa ở mức tin cậy 95% so với đối chứng ($P < 0,05$).

Số quả hình thành trên cành dao động trong khoảng 3,17 – 6. Tỉ lệ quả hình thành tỉ lệ thuận so với số lượng hoa trên cành. Tỉ lệ đậu quả qua các công thức biến động từ 3,02 – 3,94%. Kết quả xử lý thống kê cho thấy số quả trên cành của các công thức tham gia thí nghiệm sai khác không ý nghĩa. Việc sử dụng phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh không có ảnh hưởng đến khả năng đậu quả của các cây bưởi tham gia thí nghiệm.

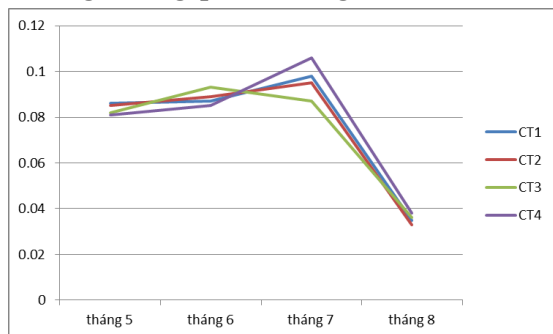
Ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh đến động thái rụng quả của giống bưởi Đại Minh 8 – 10 tuổi

Ở đợt rụng quả sinh lý đợt 1 công thức 4 có tỉ lệ rụng thấp nhất, ở đợt rụng quả sinh lý đợt 2 công thức 3 lại có tỉ lệ rụng thấp nhất. Tỉ lệ rụng quả lần 1 giữa các công thức tham gia thí nghiệm dao động trong khoảng 77,31 – 85,30%, trong đó công thức 4 có tỉ lệ rụng quả thấp nhất so với công thức đối chứng không bón phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu

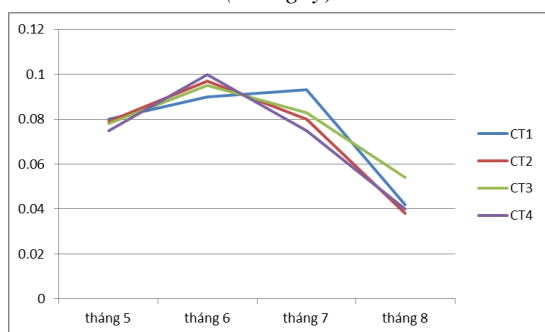
Xanh. Tỷ lệ rụng của các công thức sử dụng phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh trong khoảng 77,31 – 85,30%, công thức 2 (bón 10 kg phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh) và công thức 3 (bón 30 kg phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh) có tỷ lệ rụng quả cao nhất lần lượt là 82,19% và 85,30%.

Đợt rụng quả thứ 2 thì công thức 3 có tỷ lệ rụng quả thấp hơn các công thức khác và công thức đối chứng không bón phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh. Trong đó, công thức 3 (bón 30 kg phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh) có tỷ lệ rụng quả ít nhất (8,61%), công thức 2 (13,1%), công thức 4 (17,3%), và công thức đối chứng (15,61%).

Ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh đến tốc độ tăng trưởng quả từ tháng 5 – 8



Hình 7. Tốc độ tăng trưởng chiều cao quả (cm/ngày)



Hình 8. Tốc độ tăng trưởng đường kính quả (cm/ngày)

Chiều cao quả của các công thức có sự tăng trưởng không đồng đều thể hiện qua biểu đồ hình 7 các công thức có tốc độ tăng trưởng trung bình trên 0,08 cm/ngày ở các tháng 5, 6, 7 tuy nhiên tốc độ này không có tính đồng nhất ở các công thức giữa các tháng. Tốc độ tăng trưởng đường kính quả cao nhất vào tháng 6, các công thức 2, 3, 4 có tốc độ tăng

trường cao hơn công thức 1 nhưng sang tháng 8 tốc độ tăng trưởng của các công thức 2, 3, 4 thấp hơn so với công thức 1. Tháng 8, tốc độ tăng trưởng chiều cao và đường kính quả đều đạt mức thấp nhưng nhìn chung cao hơn so với công thức sử dụng phân chuồng, tốc độ tăng trưởng đường kính quả của công thức 3 tháng 8 đạt trên 0,05 cm/ngày cao hơn so với các công thức khác và cao hơn công thức sử dụng phân chuồng.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Kết luận

- Các công thức sử dụng phân chuồng kết thúc ra lộc sớm hơn công thức không bón phân chuồng (đối chứng), công thức 4 (bón 70 kg) kết thúc ra lộc sớm nhất. Số lượng lộc của các công thức sử dụng phân chuồng dao động từ 101-104 lộc, nhiều hơn so với công thức đối chứng không bón phân chuồng (76,58 lộc). Các công thức sử dụng phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh kết thúc ra lộc sớm hơn công thức không bón phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh (đối chứng), công thức 4 (bón 50 kg) kết thúc ra lộc sớm nhất. Số lượng lộc của các công thức tham gia thí nghiệm dao động từ 70,83 – 86,67 lộc, công thức 4 (bón 50 kg) có số lộc cao nhất đạt 86,67 lộc, nhiều hơn so với công thức đối chứng (70,83 lộc).

- Phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh có ảnh hưởng tới động thái tăng trưởng lộc của cây bưởi Đại Minh. Công thức 4 (bón 50 kg) có động thái tăng trưởng lộc đạt cao nhất.

- Các công thức sử dụng phân chuồng có thời gian ra hoa kết thúc sớm hơn công thức không sử dụng phân chuồng (đối chứng). Trong đó, công thức 4 (bón 70 kg) có thời gian từ bắt đầu ra hoa đến kết thúc ra hoa ngắn nhất trong khoảng 13 ngày ngắn hơn 2 ngày so với công thức đối chứng không bón phân chuồng. Các công thức bón phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh có thời gian ra hoa kết thúc sớm hơn công thức không bón phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh (đối chứng). Trong đó, công thức 3 (bón 30 kg) và công thức 4 (bón 50 kg) có thời gian từ bắt đầu đến kết thúc ra hoa ngắn nhất (15 ngày) ngắn hơn 4 ngày so với công thức đối chứng.

- Sử dụng phân chuồng làm hạn chế tỷ lệ rụng quả của cây bưởi Đại Minh. Công thức 4 (bón

70 kg phân chuồng) hạn chế rụng quả tốt nhất. Công thức 3 (bón 30 kg phân hữu cơ vi sinh Quả Cầu Xanh) có tỉ lệ rụng quả ít nhất.

- Bón phân chuồng với lượng khác nhau có ảnh hưởng đến khả năng đậu quả của cây bưởi Đại Minh. Các công thức sử dụng phân chuồng có tỉ lệ đậu quả cao hơn so với công thức đối chứng (không bón phân chuồng). Trong đó, công thức 4 (bón 70 kg) có tỉ lệ đậu quả cao nhất lên đến 7,76% cao gấp 7,3 lần so với công thức đối chứng (1,07%).

- Sử dụng phân chuồng làm hạn chế tỉ lệ rụng quả của cây bưởi Đại Minh. Công thức bón 70 kg phân chuồng hạn chế rụng quả tốt nhất.

Đề nghị

- Tiếp tục theo dõi ảnh hưởng của cả hai loại phân đến năng suất và chất lượng bưởi Đại Minh năm 2017.

- Lặp lại thí nghiệm vào năm 2018 để có kết quả chính xác nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Minh Châu (1997), *Sử dụng phân bón cho cây có múi*, Viện Nghiên cứu Cây ăn quả miền Nam.
2. Võ Hữu Thoại, Nguyễn Minh Châu (2003), “Hiệu quả của một số loại phân bón đối với cây bưởi Năm Roi”, *Kết quả Nghiên cứu khoa học công nghệ Rau quả 2002 - 2003*, Viện Nghiên cứu Cây ăn quả miền Nam.
3. Trần Thế Tục, Vũ Mạnh Hải, Đỗ Đình Ca (1995), *Các vùng trồng cam quýt chính ở Việt Nam*, Viện Nghiên cứu Rau Quả, Hà Nội.
4. Hoàng Văn Việt (2014), “Nghiên cứu đa dạng hóa thị trường tiêu thụ chuỗi giá trị bưởi Da Xanh Bến Tre”, *Tạp chí Hội nhập và Phát triển*, Số 16(26), tr. 83-91.
5. Ghosh S. P. (1985), *Citrus*, Fruit tropical and subtropical, pp. 42 - 65.
6. Rajput C. B. S. and Sriharibabu R. (1985), *Citriculture*, Kalyani publishers, Neu Delhi - Ludhiana, pp. 1- 192.

SUMMARY

STUDY ON EFFECT OF MANUAL FERTILIZER AND ORGANIC FERTILIZER ON GROWTH AND DEVELOPMENT OF DAI MINH GRAPEFRUIT VARIETY AT 8-10 YEARS OLD IN YEN BINH DISTRICT, YEN BAI PROVINCE

Tran Trung Kien*, Nguyen Minh Tuan, Ha Duy Truong,
Phan Thi Thu Hang, Duong Trung Dung
TNU - University of Agriculture and Forestry

The study was conducted at Dai Minh, Yen Binh district, Yen Bai province to evaluate the affect of manual and organic fertilize on growth and development of Dai Minh grapefruit vatiety at 8-10 years old. Two experiment were caried out from November 2016 to September 2017, both experiment was desing follow the methods in fruit crop include 4 treatments, 3 trees was one experiment unit. The shoot initial time, shood development, flower time and fruit drop was recorded. The results showed that application of 70 kg manual fertilzer/tree and 50 kg organic fertilizer/tree gave rapied shoot initial as compared to untreated control. Moreover, application of 70 kg manual fertilzer/tree and 30 kg organic fertilizer/tree clearly reduce flower time and fruit drop than the control treatment. Moreover, application of manual fertilizer and organic fertilizer also improving fruit development than that control treatment.

Keywords: *Dai Minh grapefruit, Manual fertilizer, Qua Cau Xanh microbial organic fertilizer, Yen Bai*

Ngày nhận bài: 11/9/2017; Ngày phản biện: 15/10/2017; Ngày duyệt đăng: 31/10/2017

* Tel: 0983 360276