

increased ammonium in soil (7.08 mg.kg⁻¹ and 8.01 mg.kg⁻¹, respectively). Besides, secondary nutrients fertilizer and microbial organic fertilizer application had higher available nitrogen (NH₄⁺) in soil (8.04 mg.kg⁻¹ and 8.24 mg.kg⁻¹, respectively) than that only fertilizer application. Average exchangeable calcium concentration of lime treatments and secondary nutrients fertilizer treatments (18.5 meq/100 g and 17.7 meq/100 g, respectively) were higher than that without calci treatments (11.9 meq/100g). The application of lime combined with cow manure increased soil pH, organic carbon, available nitrogen and exchangeable calcium.

Keywords: Jackfruit garden, incubated organic manure, lime, inorganic fertilizer, soil property

Ngày nhận bài: 29/01/2021

Người phản biện: TS. Phạm Ngọc Tuấn

Ngày phản biện: 17/02/2021

Ngày duyệt đăng: 26/02/2021

ẢNH HƯỞNG CỦA UNICONAZOLE VÀ CANXI-BO LÊN SỰ RA HOA, NĂNG SUẤT VÀ PHẨM CHẤT XOÀI BA MÀU TẠI CHỢ MỚI AN GIANG

Trần Vinh Sang¹, Nguyễn Thị Thái Sơn¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm tìm ra được nồng độ kết hợp tốt nhất giữa Uniconazole và Canxi-Bo cho sự ra hoa, năng suất và phẩm chất của giống xoài Ba Màu. Thí nghiệm được bố trí theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên với 6 nghiệm thức và 5 lặp lại. Kết quả cho thấy nghiệm thức 1500 ppm Uniconazole kết hợp với 500 ppm Canxi-Bo cho kết quả cao hơn các nghiệm thức còn lại về tỷ lệ đậu trái (28,42%), tỷ lệ rụng trái (71,58%), số trái lớn (24,1), số trái cóc (65,6) và năng suất thực tế (27,7 kg/cây) và các chỉ tiêu phẩm chất cũng tương đương với các nghiệm thức khác.

Từ khóa: Xoài Ba Màu (*Mangifera indica* L.), Uniconazole, Canxi-Bo

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Xoài (*Mangifera indica* L.) thuộc họ đào lộn hột là một trong những cây ăn trái vùng nhiệt đới có giá trị kinh tế cao và được trồng rộng rãi trên 111 quốc gia trên thế giới (Shankara, 2012). Diện tích trồng xoài trong cả nước là 86.418 hecta. Năm 2010 năng suất xoài bình quân cả nước đạt 7,92 tấn/ha với nhiều giống xoài thơm ngon nổi tiếng như: Xoài cát Hòa Lộc, Cát Chu, xoài Ba Màu. Trong đó xoài Ba Màu rất được người dân quan tâm vì giống này cho trái ngon, nhiều dinh dưỡng mà còn có giá trị kinh tế cao và phù hợp với điều kiện canh tác tại Chợ Mới, An Giang với diện tích 4,5 ngàn ha (Trương Văn Tấn, 2018). Với nhu cầu mang đến hiệu quả kinh tế cho người nông dân thì áp dụng xử lý ra hoa nghịch vụ bằng hóa chất (đặc biệt là Paclobutrazole) đang được áp dụng rộng rãi trên cả nước nói chung và An Giang nói riêng. Tuy nhiên, với qui định giới hạn trong việc sử dụng PBZ trong tương lai thì nhu cầu được đặt ra là tìm được loại hóa chất để thay thế được và cho kết quả tương đương. Davis và cộng tác viên (1987) đã tìm ra một Uniconazole có cấu trúc hóa học tương tự PBZ nhưng Uniconazole (UCZ) ức chế sự phát triển của cây trồng nhiều hơn PBZ

khi tưới vào đất với liều lượng bằng nhau. Ngoài ra, việc bổ sung những loại vi lượng thiết yếu trong quá trình ra hoa như Canxi, Bo cũng quyết định không nhỏ đến thành công của quá trình canh tác. Để khảo sát hiệu quả khi phối hợp Uniconazole và Canxi-Bo, đề tài: “Ảnh hưởng của nồng độ Uniconazole và Canxi-Bo lên sự ra hoa, phẩm chất và năng suất xoài Ba Màu (*Mangifera indica* L.) tại Chợ Mới, An Giang 2020” được thực hiện nhằm tìm ra được nồng độ kết hợp tốt nhất cho sự ra hoa, năng suất và phẩm chất xoài Ba Màu.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Cây xoài Ba Màu được sử dụng trong thí nghiệm có độ tuổi bằng nhau (6 năm tuổi) và cùng giai đoạn phát triển, nhân giống theo phương pháp ghép, khoảng cách trồng cây cách cây là 3 × 3 m, hàng cách hàng là 6 m.

- Uniconazole 5% có trong sản phẩm STOP PLANT 5WP được phân phối bởi Công ty cổ phần Đồng Xanh.

- Phân bón lá Boroca (Ca: 12% - Bo: 4%) của Công ty Hợp Trí.

¹ Khoa Nông Nghiệp và Tài nguyên Thiên nhiên, Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên, có 6 nghiệm thức và 5 lần lặp lại, mỗi 1 cây tương ứng với 1 lần lặp lại, tổng số cây thí nghiệm là 30 cây.

Bảng 1. Mô tả các nghiệm thức trong thí nghiệm

| Nghiệm thức | Hóa chất | | |
|-------------|----------------|-------------|----------|
| | Paclobutrazole | Unicorazole | Canxi-Bo |
| 1 (ĐC) | 1500 ppm | | |
| 2 | | 1500 ppm | |
| 3 | | 1500 ppm | 500 ppm |
| 4 | | 1500 ppm | 1000 ppm |
| 5 | | 1000 ppm | 500 ppm |
| 6 | | 1000 ppm | 1000 ppm |

2.2.2. Chỉ tiêu theo dõi

a) Chỉ tiêu ra hoa

Đánh dấu 5 phát hoa/cây để quan sát và lấy các chỉ tiêu:

- Chiều dài phát hoa: Được đo khi kích thước phát hoa đạt tối đa.

- Tỷ lệ ra hoa: Được tính bằng số chồi có trở hoa trên tổng số chồi trong khung 0,5 x 0,5 m.

$$\text{Tỷ lệ ra hoa (\%)} = \frac{\text{Số chồi ra hoa trong khung}}{\text{Tổng số chồi trong khung}} \times 100$$

- Tỷ lệ hoa lưỡng tính: Đếm số hoa lưỡng tính trên mỗi phát hoa.

b) Chỉ tiêu về trái:

- Tỷ lệ đậu trái: Được tính từ thời điểm hoa lưỡng tính chuyển thành màu xanh.

- Tỷ lệ rụng trái: Đếm số trái còn lại trên phát hoa 10 ngày/lần từ 10 ngày sau khi đậu trái đến thu hoạch.

- Trọng lượng trung bình trái: Mỗi loại chọn ngẫu nhiên 5 trái/cây để cân rồi tính trung bình.

- Tỷ lệ thịt/trái: Cân trọng lượng trái (gam), sau đó gọt sạch vỏ tách lấy phần thịt trái ra sau đó cân lấy trọng lượng thịt trái (gam).

$$\text{Tỷ lệ thịt trái (\%)} = \frac{\text{Trọng lượng thịt trái (gam)}}{\text{Trọng lượng trái (gam)}} \times 100$$

c) Chỉ tiêu năng suất:

- Số trái/cây: Đếm tổng số trái/cây.

- Năng suất thực tế (kg/cây): Cân tất cả các trái trên cây cho đến khi kết thúc thu hoạch.

d) Chỉ tiêu phẩm chất

Chọn ra 5 trái có kích thước đồng đều và không bị sâu bệnh hại tiến hành phân tích.

Hàm lượng chất khô:

Hàm lượng chất khô được tính trên công thức:

$$\text{HLCK} = \frac{(W_2 - W_0)}{(W_1 - W_0)} \times 100\%$$

Trong đó: HLCK: Hàm lượng chất khô trong thịt trái (%); W0: trọng lượng đĩa petri (g); W1: trọng lượng đĩa có kèm mẫu thịt trái (g); W2: trọng lượng đĩa sau khi sấy khô (g).

Độ Brix (°Brix): Đo bằng Brix kế ATAGO do Nhật sản xuất với thang đo trong khoảng 0 - 2%. Ép lấy nước sau đó nhỏ trực tiếp lên khúc xạ kế để đo độ Brix (%).

Hàm lượng vitamin C: Theo phương pháp Muri (Phạm Văn Sổ và Bùi Thị Như Thuận, 1991).

Màu sắc thịt quả: Đánh giá theo tiêu chuẩn Looney (1970).

Độ cứng vỏ trái: Đo bằng dụng cụ Mitutoyo.

e) Hiệu quả kinh tế

Doanh thu: Số tiền người bán thu được khi bán sản phẩm (1.000 m²):

$$\text{Doanh thu} = \text{năng suất} \times \text{đơn giá.}$$

Tổng chi phí: Các khoản đầu tư mà nông hộ bỏ ra trong quá trình sản xuất và thu hoạch (1.000 m²).

Lợi nhuận: Phần chênh lệch giữa doanh thu và tổng chi trên đơn vị diện tích (1.000 m²):

$$\text{Lợi nhuận} = \text{Doanh thu} - \text{tổng chi phí}$$

2.2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý trung bình và vẽ biểu đồ bằng Microsoft Excel và phân tích phương sai ANOVA để tìm sự khác biệt giữa các nghiệm thức bằng SPSS 22.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian: Tháng 6 năm 2019 đến tháng 4 năm 2020.

- Địa điểm: Bình Phước Xuân, Chợ Mới, An Giang.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc tính ra hoa

Theo Trần Thế Tục (1998) thì mỗi phát hoa xoài dài từ 10 - 60 cm và mang nhiều nhánh hoa trên một phát hoa do vậy chiều dài phát hoa rất biến động. Chiều dài phát hoa giữa các nghiệm thức trong thí nghiệm không có sự khác biệt qua phân tích thống kê và dao động từ 46,62 - 54,21 cm (Bảng 2).

Bảng 2. Chiều dài phát hoa, tỷ lệ ra hoa và tỷ lệ hoa lưỡng tính của cây xoài Ba Màu trong thí nghiệm

| Nghiệm thức | Chiều dài phát hoa (cm) | Tỷ lệ ra hoa (%) | Tỷ lệ hoa lưỡng tính (%) |
|-------------|-------------------------|--------------------|--------------------------|
| NT1 (ĐC) | 50,74 | 55,62 ^a | 45,29 |
| NT2 | 46,62 | 38,21 ^c | 43,12 |
| NT3 | 49,78 | 45,21 ^b | 42,08 |
| NT4 | 52,19 | 42,28 ^b | 41,83 |
| NT5 | 47,83 | 43,21 ^b | 40,73 |
| NT6 | 54,21 | 44,38 ^b | 41,18 |
| Mức ý nghĩa | ns | ** | ns |
| CV (%) | 15,52 | 14,25 | 14,64 |

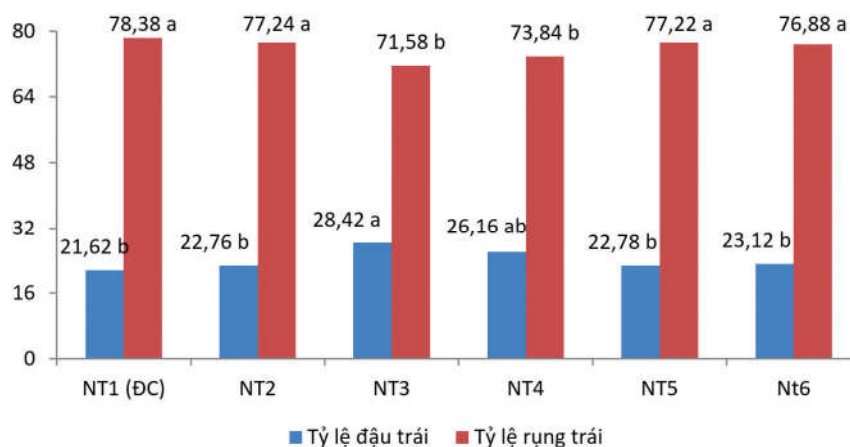
Ghi chú: Trong cùng một cột, các trị số có cùng mẫu tự thì không khác biệt ở mức ý nghĩa 5% qua phép thử Duncan, (**): khác biệt có ý nghĩa 1%, ns: không khác biệt có ý nghĩa.

Kết quả cũng tương tự với nghiên cứu của Trần Văn Hậu (2008) trên cây xoài cát Hòa Lộc khi kết thúc sinh trưởng thì chiều dài phát hoa đạt

51,25 ± 6,77 cm. Kết quả trên cũng cho thấy ở những nghiệm thức xử lý Uniconazole cho chiều dài phát hoa tương đương khi áp dụng Paclobutrazole. Tuy tỷ lệ hoa lưỡng tính giữa các nghiệm thức có kết quả tương đương nhau (40,73 - 45,29%) nhưng tỷ lệ ra hoa giữa các nghiệm thức có khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa 1%. Nghiệm thức 1 (sử dụng PBZ) cho tỷ lệ ra hoa cao nhất trong thí nghiệm 55,62%, ngược lại nghiệm thức 2 (1500 ppm UNZ) cho kết quả thấp nhất ở 38,21%, những nghiệm thức còn lại cho kết quả tương tự nhau (42,28 - 45,21%).

3.2. Đặc tính trái

Theo Trần Văn Hậu (2005), nguyên nhân của sự rụng trái này ngoài yếu tố sinh lý (trái không được thụ phấn, thụ tinh; cạnh tranh giữa sự sinh trưởng của cây và trái) còn do ảnh hưởng của nấm bệnh (thán thư, rầy bông xoài) vào thời điểm phát hoa nở rộ, tỷ lệ đậu trái ban đầu rất cao nhưng ít có ý nghĩa đối với tỷ lệ giữ trái hữu hiệu vì cây xoài rụng trái rất nhiều trong suốt quá trình phát triển đặc biệt là giai đoạn rụng sinh lý.



Hình 1. Tỷ lệ đậu trái và tỷ lệ rụng trái của cây xoài Ba Màu trong thí nghiệm

Theo hình 1, tỷ lệ đậu trái và tỷ lệ rụng trái trong thí nghiệm đều có sự khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa 5%. Tỷ lệ đậu trái NT3 đạt 28,42% tương đương với NT4 (26,16%) và cao hơn so với tất cả các nghiệm thức còn lại. Ngược lại, tỷ lệ rụng trái của NT3 và NT4 lần lượt là 71,58% và 73,84% thấp hơn so với tất cả các nghiệm thức còn lại (76,88 - 78,38%).

Theo bảng 3, trọng lượng và tỷ lệ thịt trái của hai loại kích cỡ xoài Ba Màu trong thí nghiệm đều không có sự khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa 5%.

Theo Nguyễn Bảo Vệ và Lê Thanh Phong (2011), về trọng lượng trái, xoài Ba Màu có cỡ trái lớn nhất (697 g). Trong nhóm trái lớn (> 400 g) có thể kể như xoài cát Hòa Lộc, xoài Xiêm Nùm,... Vì vậy, đối với trọng lượng trái lớn của giống xoài Ba Màu có thể xếp vào nhóm trái lớn. Tỷ lệ ăn được chiếm 33 - 85% trọng lượng trái tươi, trong khi vỏ chiếm từ 7 - 24% và hạt chiếm 9 - 40% trọng lượng trái. Qua kết quả thu thập được có thể nhận thấy rằng Uniconazole có khả năng thay thế được Paclobutrazole khi không làm ảnh hưởng nhiều đến trọng lượng trái.

Bảng 3. Trọng lượng và tỷ lệ thịt trái của cây xoài Ba Màu trong thí nghiệm

| Thí nghiệm | Trái lớn | | Trái cóc | |
|-------------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------------|
| | Trọng lượng (g) | Tỷ lệ thịt trái (%) | Trọng lượng (g) | Tỷ lệ thịt trái (%) |
| NT1 (ĐC) | 816,09 | 72,29 | 125,35 | 59,76 |
| NT2 | 789,39 | 70,22 | 126,04 | 57,19 |
| NT3 | 811,05 | 72,01 | 124,15 | 61,36 |
| NT4 | 799,05 | 69,49 | 129,82 | 58,96 |
| NT5 | 802,04 | 68,79 | 123,87 | 58,30 |
| NT6 | 778,23 | 70,21 | 125,65 | 60,21 |
| Mức ý nghĩa | ns | ns | ns | ns |
| CV (%) | 8,98 | 9,21 | 11,12 | 14,21 |

Ghi chú: Trong cùng một cột, các trị số có cùng mẫu tự thì không khác biệt ở mức ý nghĩa 5% qua phép thử Duncan, ns: không khác biệt có ý nghĩa.

3.3. Năng suất và phẩm chất

Theo bảng 4, số trái lớn và số trái cóc của các thí nghiệm trong thí nghiệm đều có sự khác biệt qua phân tích thống kê. Số trái lớn ở NT3 là 24,1 tương đương với NT4 (23,4) và vượt trội hơn so với các thí nghiệm còn lại (19,2 - 20,8). Tương tự số trái cóc của NT3 và NT4 không khác biệt nhau lần lượt là 65,6 và 64,6 và cao hơn tất cả các thí nghiệm còn lại. Số trái là một chỉ tiêu khá quan trọng vì nó ảnh hưởng trực tiếp lên năng suất của cây và thí nghiệm. Theo Lima và cộng tác viên (2016) cho rằng việc ứng dụng UCZ sẽ làm tăng số lượng trái trên cây. Kết quả trong thí nghiệm cũng chỉ ra được khi kết hợp UNZ và Canxi-Bo giúp gia tăng khả năng

đậu trái và giúp tăng số lượng trái. Năng suất thực tế của các thí nghiệm trong thí nghiệm có khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa 1%. NT3 và NT4 có năng suất nổi trội lần lượt là 27,7 và 27,1 kg/cây, cao hơn những thí nghiệm thức còn lại.

Bảng 4. Số trái lớn, số trái cóc và năng suất thực tế của cây xoài Ba Màu trong thí nghiệm

| Thí nghiệm | Số trái lớn (trái/cây) | Số trái cóc (trái/cây) | Năng suất thực tế (kg/cây) |
|-------------|------------------------|------------------------|----------------------------|
| NT1 (ĐC) | 20,1 ^b | 62,2 ^b | 24,2 ^b |
| NT2 | 20,0 ^b | 61,1 ^b | 23,3 ^b |
| NT3 | 24,1 ^a | 65,6 ^a | 27,7 ^a |
| NT4 | 23,4 ^{ab} | 64,6 ^a | 27,1 ^a |
| NT5 | 20,8 ^b | 62,6 ^b | 24,5 ^b |
| NT6 | 19,2 ^b | 60,1 ^b | 22,9 ^b |
| Mức ý nghĩa | * | ** | ** |
| CV (%) | 9,11 | 8,72 | 12,15 |

Ghi chú: Trong cùng một cột, các trị số có cùng mẫu tự thì không khác biệt ở mức ý nghĩa 5% qua phép thử Duncan, (**): khác biệt có ý nghĩa 1%, (*): khác biệt có ý nghĩa 5%, ns: không khác biệt có ý nghĩa..

Theo bảng 5, những chỉ tiêu thể hiện phẩm chất trong thí nghiệm đều khác biệt không có ý nghĩa qua phân tích thống kê và dao động lần lượt 12,0 - 14,3% (hàm lượng chất khô), 6,1 - 7,1 (độ Brix), 8,92 - 9,88 mg/cây (vitamin C). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Phạm Thành Tôn và cộng tác viên (2019) khi xử lý Uniconazole không làm ảnh hưởng đến phẩm chất trái. Ngoài ra, chỉ tiêu về độ cứng thịt trái và màu sắc thịt trái ở các thí nghiệm thức cũng tương đương nhau.

Bảng 5. Hàm lượng chất khô, độ Brix, vitamin C, màu sắc thịt trái và độ cứng thịt trái của cây xoài Ba Màu trong thí nghiệm

| Thí nghiệm | Hàm lượng chất khô (%) | Độ Brix (°Brix) | Vitamin C (mg/100g) | Độ cứng thịt trái (kgf/cm ²) | Màu sắc thịt trái (%) | |
|-------------|------------------------|-----------------|---------------------|--|-----------------------|-----------|
| | | | | | Vàng | Vàng nhạt |
| NT1 (ĐC) | 14,1 | 6,5 | 9,19 | 3,92 | 61,58 | 38,42 |
| NT2 | 12,0 | 6,9 | 9,88 | 4,01 | 59,74 | 40,26 |
| NT3 | 13,3 | 6,3 | 9,65 | 3,35 | 63,54 | 36,46 |
| NT4 | 14,3 | 7,1 | 8,92 | 3,87 | 60,88 | 39,12 |
| NT5 | 13,8 | 6,6 | 9,49 | 3,85 | 58,74 | 41,26 |
| NT6 | 13,5 | 6,1 | 9,33 | 3,56 | 62,18 | 37,82 |
| Mức ý nghĩa | ns | ns | ns | ns | ns | ns |
| CV (%) | 9,11 | 8,72 | 12,15 | 14,16 | 18,18 | 16,22 |

Ghi chú: Trong cùng một cột, các trị số có cùng mẫu tự thì không khác biệt ở mức ý nghĩa 5% qua phép thử Duncan, ns: không khác biệt có ý nghĩa.

3.4. Hiệu quả kinh tế

Theo bảng 6 tuy tổng chi phí ở NT3 (9,14 triệu đồng) và NT4 (9,38 triệu đồng) cao hơn so với các nghiệm thức còn lại nhưng do năng suất đạt cao nên lợi nhuận thu về của NT3 và NT4 lần lượt là 33,73 triệu đồng và 32,83 triệu đồng cũng tốt hơn các nghiệm thức khác. Kết quả trên cho thấy khi kết hợp hiệu quả Uniconazole và Canxi-Bo mang đến hiệu quả kinh tế cao.

Bảng 6. Hiệu quả kinh tế của cây xoài Ba Màu trong thí nghiệm

Đơn giá: 15.000 đồng/kg

| Nghiệm thức | Năng suất (tấn/1000 m ²) | Doanh thu (triệu đồng) | Tổng chi phí (triệu đồng) | Lợi nhuận (triệu đồng) |
|-------------|--------------------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|
| NT1 (ĐC) | 2,42 | 36,3 | 7,82 | 28,48 |
| NT2 | 2,33 | 34,9 | 8,56 | 27,13 |
| NT3 | 2,77 | 41,6 | 9,14 | 33,73 |
| NT4 | 2,71 | 40,7 | 9,38 | 32,83 |
| NT5 | 2,45 | 36,8 | 8,69 | 28,93 |
| NT6 | 2,29 | 34,3 | 8,92 | 26,53 |

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

NT3 (1.500 ppm Uniconazole + 500 ppm Canxi-Bo) cho kết quả vượt trội hơn những nghiệm thức còn lại ở các chỉ tiêu quan trọng như tỷ lệ đậu trái (28,42%), tỷ lệ rụng trái (71,58%), số trái lớn (24,1), số trái cóc (65,6) và năng suất thực tế (27,7 kg/cây). Những chỉ tiêu về phẩm chất như hàm lượng chất khô, độ Brix và vitamin C thì NT3 cũng cho kết quả tương đương với các nghiệm thức còn lại.

4.2. Đề nghị

- Tiếp tục tiến hành nghiên cứu nồng độ thu được trong thí nghiệm trên các loại xoài khác nhau để khảo sát hiệu quả trên các đối tượng khác nhau.

- Tiến hành khảo sát trên nhiều vùng đất để khảo sát độ thích nghi và hiệu quả kinh tế thu được.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Bảo Vệ và Lê Thanh Phong**, 2011. *Giáo trình cây ăn trái*. Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ: 164-174.
- Phạm Thành Tôn, Trần Sỹ Hiếu, Trần Văn Hậu, Ngô Thị Kim Muội**, 2019. Ảnh hưởng của nồng độ uniconazole và các thời điểm kích thích ra hoa khác nhau đến khả năng ra hoa của xoài cát hòa lộc (*Mangifera Indica* L.) tại huyện Châu Thành A, tỉnh Hậu Giang. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, 16: 27-35.
- Phạm Văn Sổ và Bùi Thị Như Thuận**, 1991. *Kiểm nghiệm lương thực, thực phẩm*. Nhà xuất bản Đại học Bách khoa Hà Nội: 603 trang.
- Trần Thế Tục**, 2001. *Cây xoài-Kỹ thuật trồng*. Nhà xuất bản Lao động: 105 trang.
- Trần Văn Hậu**, 2005. *Xác định một số yếu tố ảnh hưởng lên sự ra hoa xoài cát Hòa Lộc*. Luận án tiến sĩ khoa học Nông nghiệp, chuyên ngành Trồng trọt. Trường Đại học Cần Thơ: 144 trang.
- Trần Văn Hậu**, 2008. *Giáo trình xử lý ra hoa*. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh: 314 trang.
- Trương Văn Tấn**, 2018. Hiệu quả kỹ thuật sản xuất xoài Ba Màu tại huyện Chợ Mới, An Giang. *Tạp chí Khoa học - Đại học Văn Hiến*, 6(2): 111-118.
- Davis, T.D., Gehlot, H.S., Williams, C.F. và Sankhla, N.**, 1987. Comparative shoot growth retarding activities of Paclobutrazol và XE-1019. *Plant Growth Regulation Society of America* 14: 121-124.
- Lima, G.M.S., Pereira, M.C.T. Oliverira, M.B., Nietzsche, S., Mizobutsi, G.P., Filho, W.M.P. and Mendes, D.S.**, 2016. Floral induction management in 'Palmer' mango using Uniconazole *Ciencia Rural. Santa Maria* Vol. 46, No.8: 1350-1356.
- Looney, N.E**, 1970. Metabolic control of ripening. *Hort. Sci.* 5, 270 p.
- Shankara Swamy J**, 2012. Flowering Manipulation in mango. A science comes of age. *Journal of today's Biological Sciences, Research and Review (JTBSRR)* vol. 1, December 20, 2012: 122-137.

Effects of Uniconazole and Canxi-Bo on flowering, yield and quality of mango variety Ba Mau at Cho Moi, An Giang

Tran Vinh Sang, Nguyen Thi Thai Son

Abstract

The study was conducted to find the most suitable mixing concentration of Uniconazole and Calcium-Bo for flowering, yield and quality of mango variety Ba Mau. Experiments were arranged in a completely randomized block design with 6 treatments and 4 replications. The results showed that the combination of 1500 ppm Uniconazole and 500 ppm Calcium-Bo gave better characteristics than the other treatments with fruiting rate (28.42%) and fruit drop

rate (71.58%), number of large fruits (24.1), number of small fruits (65.6) and actual yield (27.7 kg/tree), and the quality characteristics were the same as other treatments.

Keywords: Mango variety Ba Mau (*Mangifera indica* L.), Uniconazole, Calcium-Bo

Ngày nhận bài: 03/02/2021

Ngày phản biện: 15/02/2021

Người phản biện: TS. Võ Hữu Thoại

Ngày duyệt đăng: 26/02/2021

ẢNH HƯỞNG CỦA TỈ LỆ GỖM XỐP KỸ THUẬT TRONG THÀNH PHẦN GIÁ THỂ TỚI SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT CÂY ĐẬU BẮP VÀ ỚT

Nguyễn Văn Lộc¹, Nguyễn Anh Đức¹, Nguyễn Thế Hùng¹

TÓM TẮT

Thí nghiệm được thực hiện trong điều kiện nhà lưới Nông nghiệp công nghệ cao của Học viện Nông nghiệp Việt Nam nhằm xác định tỷ lệ phối trộn gốm xốp kỹ thuật trong thành phần giá thể hiệu quả nhất trên cây đậu bắp và ớt. Thí nghiệm gồm 5 công thức giá thể được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn toàn (RCBD) với 5 lần nhắc lại. Các công thức thí nghiệm, gồm CT1 (Đối chứng): 0% giá thể gốm (100% đất phù sa); các CT2, CT3, CT4, CT5 lần lượt là 30%, 40%, 50%, và 60% gốm xốp trong thành phần giá thể với đất phù sa. Kết quả nghiên cứu đã xác định được công thức CT4 (50% giá thể gốm xốp + 50% đất phù sa) phù hợp cho sinh trưởng và năng suất đối với cây đậu bắp và cây ớt trong điều kiện nhà lưới. Ở công thức CT4, năng suất quả đạt cao nhất so với các công thức còn lại (đạt 3542,0 g/cây ở cây đậu bắp và 132,30 g/cây ở cây ớt Kim Thái).

Từ khóa: Đậu bắp, ớt, giá thể, hạt gốm kỹ thuật

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, ngoài phương pháp trồng cây truyền thống - trồng cây trên môi trường đất tự nhiên, người ta còn sử dụng một phương pháp khác đó là trồng cây trên các giá thể. Đây là kỹ thuật trồng cây không cần đất hoặc thay thế một phần đất đang được áp dụng rộng rãi ở nhiều quốc gia trên thế giới. Trong sản xuất, các nhà nghiên cứu, doanh nghiệp đang sử dụng nhiều loại vật liệu để làm giá thể: Từ nguồn vật liệu hữu cơ như than bùn, mùn cưa, vỏ cây, vỏ rơm rạ... và từ nguồn vật liệu vô cơ như cát, sỏi, bọt xốp, đá trân châu (đá Perlite), vải sợi (Nguyễn Thế Hùng và *ctv.*, 2018; Phạm Thị Minh Phượng và *ctv.*, 2011, Nguyễn Thị Thảo và *ctv.*, 2012). Các loại giá thể trên được khai thác từ các nguồn vật liệu có sẵn trong tự nhiên và đã được sử dụng rộng rãi trong các lĩnh vực trồng trọt. Do vậy, nhiều loại giá thể trở nên khan hiếm, đặc biệt là các nguồn giá thể vô cơ khai thác ngoài tự nhiên (Raviv and Lieth, 2008). Tại một số nước có nhu cầu lớn về các giá thể trồng trọt như Trung Quốc, Thái Lan, các loại gốm xốp kỹ thuật đã được nghiên cứu chế tạo, thương mại hóa

trong phạm vi trong và ngoài quốc gia (Liu *et al.*, 2009). Ở Việt Nam, hạt gốm xốp kỹ thuật do nhóm nghiên cứu Học viện Nông nghiệp Việt Nam tạo ra đã góp phần giải quyết phần nào hạn chế nêu trên. Hạt gốm xốp kỹ thuật là một loại giá thể có độ xốp và độ thông thoáng cao, chứa nước, giữ dinh dưỡng và còn là môi trường sinh trưởng thích hợp của các loại vi sinh vật có ích cho bộ rễ cây trồng. Việc sử dụng các hạt gốm xốp làm giá thể trồng cây giúp dễ dàng điều tiết độ ẩm đất, hàm lượng các chất dinh dưỡng, hạn chế các loại sâu bệnh hại rễ và cỏ dại, làm cho cây sinh trưởng, phát triển tốt, nâng cao chất lượng các nông sản (Nguyễn Thế Hùng và *ctv.*, 2018). Loại giá thể hạt gốm xốp kỹ thuật này đã áp dụng thành công trên một số loại cây rau và cây hoa (Nguyễn Thế Hùng và *ctv.*, 2016). Trong nghiên cứu này, tiến hành áp dụng thử nghiệm cho một số loại rau khác nhằm xác định tỷ lệ phối trộn gốm xốp kỹ thuật trong thành phần giá thể hiệu quả nhất, góp phần nâng cao chất lượng và giá trị hàng hóa, làm tăng hiệu quả kinh tế cho sản xuất nông nghiệp và thương mại.

¹ Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam