

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA PHÂN BÓN LÁ ĐẾN KHẢ NĂNG RA HOA, ĐẬU QUẢ VÀ NĂNG SUẤT, CHẤT LƯỢNG BƯỞI DIỄN TẠI HUYỆN CHƯƠNG MỸ, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Cao Văn Chí¹, Nguyễn Quốc Hùng², Lương Thị Huyền¹, Nguyễn Văn Trọng¹

TÓM TẮT

Thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón lá đến khả năng ra hoa, đậu quả và năng suất, chất lượng quả bưởi Diễn được tiến hành trên vườn bưởi tại huyện Chương Mỹ, thành phố Hà Nội trong năm 2018. Các thí nghiệm được tiến hành trên vườn bưởi Diễn trồng sẵn, cây 7 năm tuổi; các loại phân bón sử dụng là phân bón qua lá siêu lân 10-55-10+TE, phân bón qua lá Flower 94, phân bón lá Đầu Trâu 701. Kết quả nghiên cứu cho thấy khi phun phân bón lá có tỷ lệ đậu quả sau 5 ngày sau tắt hoa tương đối cao (từ 7,70% - 9,20%). Công thức phun phân bón qua lá Flower 94 (CT4) có tỷ lệ đậu quả ổn định sớm hơn, có sự tăng trưởng về đường kính quả cao nhất (13,05 cm), chiều cao quả lớn nhất (12,19 cm), tổng số quả/cây cao nhất (94,67 quả/cây và khối lượng quả đạt cao nhất 1108,92 g/quả), tỷ lệ phần ăn được đạt cao nhất 48,08%, chất lượng tốt với hàm lượng đường tổng số 9,18% và độ Brix đạt 11,4%.

Từ khóa: Cây bưởi Diễn, phân bón lá, khả năng ra hoa, năng suất, Hà Nội.

1. MỞ ĐẦU

Bưởi (*Citrus grandis* L. Osbeck) là một trong những loài cây ăn quả có múi được trồng khá phổ biến ở nước ta cũng như các nước vùng châu Á như: Trung Quốc, Ấn Độ, Thái Lan, Malaysia, Philippin, v.v... Cây bưởi dễ trồng, ít bị bệnh, tuổi thọ cao và có giá trị kinh tế, có phạm vi thích nghi sinh thái rộng; ở Việt Nam cây bưởi được trồng ở hầu hết các tỉnh/thành trong cả nước, nhiều vùng miền đều có những giống bưởi đặc sản như: bưởi Đoan Hùng, bưởi Diễn, bưởi Năm Roi, bưởi Da Xanh, bưởi Thanh Trà,... trong đó bưởi Diễn là giống hiện nay được trồng nhiều ở khu vực miền Bắc Việt Nam như: Hà Nội, Hòa Bình, Bắc Giang, Thái Nguyên... Tuy nhiên trong sản xuất và thâm canh bưởi Diễn một số hiện tượng cây ra hoa không tập trung, tỷ lệ ra hoa, đậu quả thấp... làm ảnh hưởng đến năng suất và sản lượng. Trên thế giới và trong nước một số biện pháp khắc phục hiện tượng trên đã được nghiên cứu và áp dụng đối với nhiều loại cây ăn quả nói chung và cây bưởi nói riêng như: điều chỉnh sinh trưởng, phát triển của cây bằng khoanh vỏ, cuốc gốc, cắt rễ, xiết nước, thụ phấn bổ sung và sử dụng một số loại chất điều hòa sinh trưởng, phân bón qua lá...

Việc tăng năng suất, chất lượng bưởi phụ thuộc rất lớn vào các biện pháp kỹ thuật, đặc biệt là cuốc gốc, khoanh vòng vỏ, phun phân bón qua lá,.... Sử

dụng phân bón lá một trong bốn yếu tố quan trọng hàng đầu trong thâm canh sản xuất nông nghiệp. Bón phân qua lá được sử dụng để bổ sung thêm dinh dưỡng cho cây trồng một cách kịp thời các nguyên tố đa, trung và vi lượng. Phân bón qua lá có tác dụng làm tăng năng suất, tăng cường khả năng kháng sâu bệnh cho cây, tính chống hạn và cải thiện năng suất, chất lượng sản phẩm (Davies F. S., L. Gene Albrigo, 1998; Iglesias D. J. *et al.*, 2007). Nghiên cứu sử dụng phân bón lá sẽ góp phần hoàn thiện quy trình kỹ thuật thâm canh, nâng cao năng suất và chất lượng quả cho cây bưởi Diễn trong điều kiện sinh thái vùng trồng Chương Mỹ, Hà Nội và các vùng có điều kiện sinh thái tương tự, góp phần xây dựng nền nông nghiệp sinh thái bền vững.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống cây bưởi Diễn 7 năm tuổi, nhân giống bằng phương pháp ghép mắt, được trồng tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển cây có múi (Xã Thủy Xuân Tiên, huyện Chương Mỹ, TP. Hà Nội).

- Các loại phân bón lá được sử dụng trong thí nghiệm:

+ Phân bón qua lá siêu lân 10-55-10+TE do Công ty VINAFA sản xuất; thành phần gồm 10% N, 55% P, 10% K + TE; phân có công dụng thúc ra hoa, đậu trái.

+ Phân bón qua lá Flower 94 do Công ty TNHH Sản xuất, Thương mại Toba sản xuất; thành phần gồm: 7% N, 30% K₂O, 0,1% NAA, Zn 1500 ppm; phân có công dụng kích thích ra hoa sớm và đồng loạt, giúp cánh hoa vươn dài, mập, khỏe, mượt mà, đồng

¹ Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây có múi

² Viện nghiên cứu Rau Quả

Email: caovanchicitrus@gmail.com

thời làm tăng mật độ số hoa trên chùm và số chùm hoa trên cây, tránh hiện tượng ra hoa cách niên trên cây trồng lâu năm.

+ Phân bón lá Đầu Trâu 701 do Công ty Phân bón Bình Điền sản xuất; thành phần gồm: 10% N, 30% P₂O₅, 20% K₂O, 0,05% Mg, 0,05% Ca, 0,03% B, 0,05% Zn, 0,05% Cu, 0,075% Fe, 0,05% Mn, 0,005% Mo, GA₃, αNAA, bNOA. Phân có tác dụng tăng sinh trưởng, giảm rụng quả non, quả mau lớn.

2.2. Phương pháp nghiên cứu và chỉ tiêu theo dõi

** Phương pháp bố trí thí nghiệm:*

- Thí nghiệm được bố trí trên vườn bưởi Diễn trồng sẵn, cây 7 năm tuổi. Thí nghiệm gồm 4 công thức, được bố trí theo kiểu ngẫu nhiên hoàn toàn với 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại 3 cây, số cây theo dõi trong thí nghiệm 36 cây (không kể số cây ở khu vực bảo vệ). Nghiên cứu được thực hiện trong năm 2018.

- Các công thức thí nghiệm

+ Công thức 1: Không phun phân bón lá (đối chứng-phun nước lã)

+ Công thức 2: Phân bón lá Đầu Trâu 902

+ Công thức 3: Phân bón lá Siêu lân 10-55-10+TE

+ Công thức 4: Phân bón lá Flower 94

- Phân bón qua lá Siêu lân 10-55-10+TE: Phun theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Pha 15 g với 16 lít nước, 3 lần phun: trước khi cây ra hoa phun 2 lần (mỗi lần cách nhau 7 ngày), đến khi cây đậu trái phun 1 lần.

- Phân bón qua lá Flower 94: Hòa 50 gr/10 lít (1 kg/thùng 200 lít), 3 lần phun. Sau khi thu hoạch phun 1 lần; trước khi ra hoa phun 2 lần, các lần phun cách nhau 7 ngày.

- Phân Đầu Trâu 701: Hòa 30 g/10 lít (600 g/thùng 200 lít), phun theo hướng dẫn của nhà sản xuất như sau: sau khi thu hoạch phun 1 lần, trước khi ra hoa phun 1 lần, sau khi đậu quả phun 1 lần.

Chăm sóc thí nghiệm đồng đều theo quy trình của Viện Nghiên cứu Rau quả.

** Chỉ tiêu theo dõi:*

- Chỉ tiêu về ra hoa, đậu quả:

Thời gian bắt đầu ra hoa (ngày): Tính từ khi có 5% số hoa, quả xuất hiện; thời kỳ nở hoa rộ (ngày): Khi có 25-75% hoa nở; thời kỳ kết thúc nở hoa (ngày): Khi có >80% hoa rụng cánh.

Chỉ tiêu tỷ lệ đậu quả % trên 4 cành đã chọn để đếm số lượng lộc, được sử dụng để đếm số hoa, quả trên cành và tính tỷ lệ đậu quả.

Số hoa/cây: đếm toàn bộ số hoa trên cây; số quả hình thành/cây: đếm toàn bộ số quả hình thành/cây;

số quả đậu lúc thu hoạch/cây: đếm toàn bộ số quả lúc thu hoạch/cây.

$$\text{Tỷ lệ đậu quả (\%)} = \frac{\text{Số quả đậu}}{\text{Tổng số quả hình thành}} \times 100$$

- Chỉ tiêu về năng suất và đặc điểm quả:

Số quả thu hoạch/cây: đếm toàn bộ số quả thu hoạch/cây; khối lượng quả (g): cân 30 quả, sau đó lấy số liệu trung bình; khối lượng thịt quả (g): quả được bóc vỏ, loại bỏ hạt sau đó cân khối lượng thịt quả. Số hạt/quả (hạt): tổng số hạt/tổng số quả tách hạt; chiều cao quả (cm): đo từ đỉnh quả đến đáy quả theo chiều song song với trục quả; chiều rộng quả (cm): đo vị trí rộng nhất của quả.

- Chỉ tiêu về chất lượng quả:

Các chỉ tiêu phân tích chất lượng quả được phân tích tại Viện Nghiên cứu Rau quả.

+ Hàm lượng đường tổng số (%): xác định theo phương pháp Bectrand.

+ Hàm lượng chất khô (%): xác định theo phương pháp sấy đến khối lượng không đổi.

+ Hàm lượng vitamin C (mg/100g): xác định theo phương pháp Tinman.

+ Axit tổng số (%): xác định theo phương pháp chuẩn độ NaOH 0,1 N.

+ Độ Brix (%): đo bằng Brix kế cầm tay.

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Sử dụng phương pháp thống kê sinh học, sử dụng Microsoft office excel và phần mềm xử lý thống kê nông nghiệp IRRISTAT 5.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của phân bón qua lá đến thời gian ra hoa, đậu quả của bưởi Diễn

Phun phân bón qua lá có ảnh hưởng đến các giai đoạn sinh trưởng, phát triển cũng như năng suất, chất lượng của cây có mối nói chung và cây bưởi Diễn nói riêng. Kết quả theo dõi ảnh hưởng của việc phun phân bón qua lá đến thời gian nở hoa và kết thúc nở hoa của bưởi Diễn được trình bày ở bảng 1.

Kết quả ở bảng 1 cho thấy, thời gian bắt đầu ra hoa của cây bưởi Diễn từ cuối tháng 1 đến đầu tháng 3 và ra hoa rộ trong khoảng 6 - 7 ngày sau đó. Trên các công thức thí nghiệm, cây bắt đầu ra hoa từ 3/2 đến 21/2. Các công thức thí nghiệm đều có thời gian bắt đầu ra hoa sớm hơn công thức đối chứng không sử dụng phân bón lá; ở công thức phun phân bón lá Flower 94 cây bắt đầu ra hoa sớm nhất (3/2 - 8/2); công thức đối chứng có thời gian bắt đầu ra hoa muộn nhất (16/2 - 21/2).

Bảng 1. Ảnh hưởng của phân bón qua lá đến thời điểm nở hoa và kết thúc nở hoa của bưởi Diễn

Công thức	Thời gian ra nụ	Thời gian ra hoa		
		Xuất hiện	Nở rộ	Kết thúc
CT1 (đối chứng)	30/1 - 3/2	16 - 21/2	1/3 - 7/3	19/3 - 22/3
CT 2 - Đầu Trâu 902	22 - 25/1	8 - 12/2	14 - 20/2	04/3 - 10/3
CT3 - Siêu lân	27 - 29/1	9 - 13/2	15 - 21/2	01/3 - 8/3
CT 4 - Flower 94	19 - 23/1	3 - 8/2	11 - 17/2	23/2 - 04/3

Thời gian ra hoa rộ của các công thức thí nghiệm từ 11/2 đến 7/3. Các công thức sử dụng phân bón lá Flower 94, Đầu Trâu 902 và Siêu lân có thời gian kết thúc hoa muộn là 7 - 9 ngày so với công thức đối chứng là 4 ngày.

Như vậy, việc sử dụng phân bón lá đã làm cho bưởi Diễn có thời gian kết thúc hoa dài hơn so với công thức đối chứng không phun phân bón lá. Đặc

biệt, phun phân bón lá Flower 94 cho thời gian từ ra hoa đến kết thúc nở hoa sớm nhất. Kết quả nghiên cứu này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Quốc Hùng, Cao Văn Chí (2015) trên cây bưởi Diễn.

Ảnh hưởng của các công thức phun phân bón qua lá đến tỷ lệ đậu quả của bưởi Diễn qua các ngày theo dõi được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Ảnh hưởng của phân bón qua lá đến tỷ lệ đậu quả của bưởi Diễn

Công thức	Trung bình tổng số hoa theo dõi	Tỷ lệ đậu quả (%) sau khi tắt hoa							
		5 ngày	10 ngày	15 ngày	30 ngày	45 ngày	60 ngày	90 ngày	180 ngày
CT1 (đối chứng)	2210,00	7,70	6,10	5,60	4,70	3,80	2,60	2,00	1,20
CT 2 - Đầu Trâu 902	2351,33	8,50	7,00	6,30	5,90	4,80	2,90	2,50	1,50
CT3 - Siêu lân	2350,00	8,70	7,10	6,60	6,10	5,30	2,70	2,70	1,70
CT 4 - Flower 94	2360,00	9,20	7,30	6,80	6,50	5,50	3,00	2,90	1,80
<i>CV(%)</i>		<i>6,50</i>							<i>5,80</i>
<i>LSD_{0,05}</i>		<i>0,14</i>							<i>0,03</i>

Số liệu ở bảng 2 cho thấy: Ở các công thức thí nghiệm tỷ lệ đậu quả sau 5 ngày sau tắt hoa tương đối cao (từ 7,70% - 9,20%), giảm nhanh ở giai đoạn từ 15 - 30 ngày, dần ổn định trong giai đoạn từ 45 - 60 ngày. Tương tự như số quả đậu sau tắt hoa, tỷ lệ đậu quả của các công thức phun phân bón lá đạt được đều cao hơn so với công thức đối chứng. Ở công thức 4 sau 180 ngày có tỷ lệ đậu quả ổn định (1,80%) sớm hơn, cao hơn hẳn so với các công thức 2 (1,50%) và 3 (1,70%) và đối chứng để tự nhiên (1,20%). Điều này cho thấy khi có sự tác động của việc phun dinh dưỡng qua lá cho cây bưởi Diễn sẽ sớm giúp cây ổn định tỷ lệ đậu quả sớm hơn, đậu quả cao hơn. Kết quả nghiên cứu này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu trên cây bưởi Diễn của Nguyễn Quốc Hùng, Cao Văn Chí (2015).

3.2. Ảnh hưởng của phân bón qua lá đến sự tăng trưởng của quả bưởi Diễn

Sự tăng kích thước quả phụ thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó có ảnh hưởng của các chất điều hòa sinh trưởng có ở trong thành phần của các loại phân bón qua lá, chúng làm ảnh hưởng đến sự giãn nở của tế

bào thực vật. Vì vậy, phun phân bón qua lá sẽ có những ảnh hưởng nhất định đến động thái tăng trưởng kích thước quả bưởi Diễn.

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón qua lá đến động thái tăng trưởng quả bưởi Diễn được trình bày ở bảng 3.

Vai trò của phân bón qua lá đối với cây trồng là tác động tổng hợp của từng nhóm các nguyên tố đa, trung và vi lượng, chúng có vai trò rất quan trọng trong đời sống cây trồng.

Về ảnh hưởng của phân bón qua lá đến động thái tăng trưởng đường kính quả, kết quả nghiên cứu ở bảng 3 cho thấy sử dụng các loại phân bón qua lá khác nhau có ảnh hưởng đến tăng trưởng đường kính quả bưởi Diễn. Trong đó, kết quả theo dõi sau 180 ngày đậu quả cho thấy sử dụng phân bón qua lá Flower 94 (CT4) có sự tăng trưởng về chiều cao quả và đường kính quả cao nhất (12,19 cm và 13,05 cm), cao hơn so với công thức 2 (11,70 cm và 12,24 cm) và 3 (11,89 cm và 12,59 cm), công thức đối chứng (11,38 cm và 11,99 cm).

Bảng 3. Ảnh hưởng của phân bón qua lá đến động thái tăng trưởng của quả bưởi Diễn

Chỉ tiêu CT	Sau 30 ngày		Sau 60 ngày		Sau 90 ngày		Sau 120 ngày		Sau 150 ngày		Sau 180 ngày	
	Cao quả (cm)	ĐK quả (cm)	Cao quả (cm)	ĐK quả (cm)	Cao quả (cm)	ĐK quả (cm)	Cao quả (cm)	ĐK quả (cm)	Cao quả (cm)	ĐK quả (cm)	Cao quả (cm)	ĐK quả (cm)
CT1 (đối chứng)	3,66	4,15	7,06	7,44	8,84	9,65	10,19	10,81	11,14	11,91	11,38	11,99
CT 2	4,26	4,60	7,36	7,74	9,32	9,92	10,43	10,92	11,31	11,87	11,70	12,24
CT3	4,34	4,74	7,39	7,77	9,37	9,89	10,35	10,84	11,46	12,46	11,89	12,59
CT 4	4,48	4,89	7,51	7,86	9,49	10,00	10,47	10,99	11,48	12,64	12,19	13,05
CV(%)	5,30	7,00									7,10	7,40
LSD _{0,05}	0,10	0,12									0,15	0,23

Ghi chú: CT1: đối chứng; CT 2: Đầu Trâu 902; CT3: Siêu lân; CT 4: Flower 94.

Như vậy, phân bón qua lá giúp cây bưởi Diễn sinh trưởng mạnh và làm tăng chiều cao quả và đường kính quả bưởi. Trong đó, sử dụng phân bón qua lá Flower 94 cho hiệu quả tốt.

3.3. Ảnh hưởng của phân bón qua lá đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống bưởi Diễn

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của việc phun phân bón qua lá đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống bưởi Diễn được thể hiện ở bảng 4.

Kết quả cho thấy: Các công thức phân bón qua lá

Bảng 4. Ảnh hưởng của phân bón qua lá đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất bưởi Diễn

Công thức	Khối lượng TB/quả (g)	Số quả TB/cây (quả)	Năng suất (Kg/cây)	Năng suất thực thu (kg/cây)	Năng suất lý thuyết (tạ/ha)
CT1 (đối chứng)	900,15	53,33	48,00	46,21	192,03
CT 2 - Đầu Trâu 902	1032,05	82,00	84,63	82,56	338,51
CT3 - Siêu lân	1095,09	91,33	100,02	98,19	400,07
CT 4 - Flower 94	1108,92	94,67	104,98	103,49	419,91
CV(%)			7,20		
LSD _{0,05}			3,75		

(Mật độ cây bưởi vườn thí nghiệm là 5 x 5 m tương đương 400 cây/ha).

Đối với các loại cây ăn quả nói chung và cây bưởi nói riêng chất lượng quả không chỉ được đánh giá bởi hàm lượng các chất dinh dưỡng trong quả mà còn thông qua các đặc điểm hình thái như: độ lớn hình dạng và màu sắc quả. Quả bưởi có khối lượng trung bình khoảng 700 - 1000 g, hình dạng cân đối, màu sắc bóng đẹp, phẩm chất tốt luôn đem lại giá trị thương mại cao trên thị trường thế giới và trong nước. Để đánh giá chất lượng quả bưởi Diễn cần phân tích thành phần cơ giới, hàm lượng các chất dinh dưỡng trong quả, kết hợp với việc đánh giá bằng cảm quan. Kết quả được trình bày ở bảng 5.

khác nhau ảnh hưởng khác nhau tới số quả trên cây.

Nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón qua lá đến tổng số quả/cây cho thấy có sự khác biệt giữa các công thức về tổng số quả/cây một cách rõ ràng. Trong đó, công thức phân bón qua lá Flower 94 có tổng số quả/cây cao nhất (94,67 quả/cây), cao hơn so với công thức đối chứng (53,33 quả/cây).

Nhìn chung, việc sử dụng phân bón qua lá giúp tăng năng suất bưởi hơn so với không sử dụng và đạt hiệu quả rõ rệt khi sử dụng phân bón qua lá Flower 94.

Bảng 5 cho thấy ở tất cả các công thức thí nghiệm phun phân bón qua lá các chỉ tiêu về hàm lượng chất khô, hàm lượng đường tổng số, vitamin C và độ Brix đều cao hơn so với đối chứng, còn hàm lượng axit thấp hơn công thức đối chứng. Các chỉ tiêu về số múi, số hạt và tỷ lệ phần ăn được của các công thức có sự khác biệt.

Ngoài ra, bổ sung phân bón qua lá đã làm tăng khối lượng quả và màu sắc vỏ quả đẹp hơn đối chứng. Bổ sung dinh dưỡng phân qua lá cho cây bưởi đã làm tăng khối lượng quả một cách đáng kể. Cụ thể: khối lượng quả cao nhất ở CT4 phun phân bón

qua lá Flower 94 đạt 1108,92 g/quả, trong khi công thức đối chứng chỉ đạt 900,15 g/quả.

Như vậy, bưởi Diễn nếu được bổ sung phân bón lá sẽ làm cho quả to đều hơn, bóng đẹp hơn và sẽ làm tăng giá trị thương phẩm của quả.

Bảng 5. Ảnh hưởng của phun phân bón qua lá đến một số chỉ tiêu chất lượng của quả bưởi Diễn

CT	Chỉ tiêu theo dõi										
	Chiều cao quả (cm)	Đường kính quả (cm)	Màu sắc vỏ quả	Số múi/quả	Số hạt/quả	Tỷ lệ phần ăn được (%)	Hàm lượng chất khô (%)	Hàm lượng đường tổng số (%)	Hàm lượng VTM C (mg/100g)	Axit tổng số (%)	Độ Brix (%)
CT1 (đối chứng)	11,75	12,24	vàng nhạt	11,53	61,67	45,15	12,39	8,45	48,56	0,252	10,8
CT 2 - Đầu Trâu 902	12,16	12,39	vàng tươi	12,07	55,30	47,14	12,95	8,87	51,58	0,184	11,1
CT3 - Siêu lân	12,34	12,68	vàng nhạt	12,83	47,00	46,62	13,11	9,06	53,57	0,206	11,3
CT 4 - Flower 94	12,41	13,18	vàng tươi	12,67	46,73	48,08	13,22	9,18	52,86	0,179	11,4
CV(%)	7,10	7,80		7,70	7,40						
LSD _{0,05}	0,05	0,12		0,40	0,25						

Tóm lại, phun dinh dưỡng qua lá cho cây là một giải pháp kỹ thuật có thể giúp cải thiện năng suất cũng như chất lượng bưởi Diễn trồng ở vùng đất gò đồi nghèo dinh dưỡng của huyện Chương Mỹ. Sử dụng phân bón qua lá Flower 94 cho hiệu quả tốt hơn Đầu Trâu 701 và Siêu lân 10-55-10+TE.

Qua bảng 5 ta thấy giữa các công thức phun phân bón qua lá không có sự sai khác giữa các công thức về một số chỉ tiêu quả như: màu sắc, chất lượng quả bưởi, nhưng có sự sai khác nhau về kích thước, khối lượng, số lượng hạt và số múi.

Số hạt trên quả ở các công thức phun phân qua lá đều giảm đáng kể so với đối chứng, từ 61,67 hạt chỉ còn 46,73 - 55,30 hạt/quả. Điều này cho thấy phun bổ sung dinh dưỡng qua lá cho cây sẽ có tác dụng làm giảm số hạt của quả bưởi.

Tỷ lệ phần ăn được của quả ở các công thức phun phân qua lá đều cao hơn hẳn so với đối chứng. Ở CT4 (phun phân bón qua lá Flower 94) tỷ lệ phần ăn được đạt cao nhất 48,08%, CT2 (Phun phân bón qua lá Đầu Trâu 701) tỷ lệ phần ăn được đạt 47,14%, CT3 (phun phân bón lá Siêu lân 10-55-10+TE), tỷ lệ phần ăn được đạt 46,62% và thấp nhất là CT1 (phun nước lã) đạt 45,15%, ở tất cả các công thức sự sai khác đều có ý nghĩa. Kết quả nghiên cứu này cũng

phù hợp với kết quả nghiên cứu trên cây bưởi Diễn của Nguyễn Quốc Hùng và Đào Quang Nghị (2013).

4. KẾT LUẬN

- Khi phun phân bón lá tỷ lệ đậu quả sau 5 ngày sau tắt hoa tương đối cao (từ 7,70% - 9,20%). Phun phân bón qua lá Flower 94 sau 180 ngày tắt hoa có tỷ lệ đậu quả ổn định sớm hơn, có sự tăng trưởng về chiều cao và đường kính quả cao nhất (12,19 cm và 13,05 cm), cao hơn hẳn so với phun phân qua lá Đầu Trâu 701, Siêu lân 10-55-10+TE và công thức đối chứng phun nước (11,38 cm và 11,99 cm).

- Phun phân bón qua lá Flower 94 có tổng số quả/cây cao nhất (94,67 quả/cây) và khối lượng quả đạt cao nhất (1108,92 g/quả), cao hơn so với công thức đối chứng (53,33 quả/cây và 900,15 g/quả).

- Tỷ lệ phần ăn được của quả ở các công thức phun phân qua lá đều cao hơn hẳn so với đối chứng. Bưởi được phun phân bón qua lá Flower 94 có tỷ lệ phần ăn được đạt cao nhất 48,08%, chất lượng tốt với hàm lượng đường tổng số 9,18% và độ Brix đạt 11,4%; bưởi được phun phân bón lá Đầu Trâu 701 có tỷ lệ phần ăn được đạt 47,14%; bưởi được phun Siêu lân 10-55-10+TE có tỷ lệ phần ăn được đạt 46,62% và thấp nhất là công thức 1 (phun nước lã) đạt 45,15%, ở tất

cả các công thức sự sai khác đều có ý nghĩa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Quốc Hùng và Cao Văn Chí (2015). Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của chế phẩm phun qua lá và phân bón tổng hợp đến năng suất, chất lượng quả bưởi Diễn tại Chương Mỹ, Hà Nội. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, số 8 (61) 2015, tr. 112-116.

2. Nguyễn Quốc Hùng và Đào Quang Nghị (2015). Kết quả nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật làm tăng năng suất bưởi Diễn tại Đan Phượng, Hà Nội. Kết quả Nghiên cứu Khoa học và Chuyển

giao công nghệ về rau, quả, hoa - cây cảnh giai đoạn 2011 - 2015. NXB Nông nghiệp, tr. 38 – 43.

3. Tổng cục Thống kê Hà Nội (2016). Niên giám thống kê. NXB Thống kê, Hà Nội.

4. Davies F. S., L. Gene Albrigo (1998). Environmental constraints on growth, development and physiology of citrus. Crop production science in horticulture.

5. Iglesias D. J., M. Cercós, J. M. Colmenero-Flores, M. A. Naranjo, G. Ríos, E. Carrera, O. Ruiz-Rivero, I. Lliso, R. Morillon1 , F. R. Tadeo and M. Talon* (2007). Physiology of citrus fruiting. Braz. J. Plant Physiol., 19(4):333-362.

EFFECTS OF FOLIAR FERTILIZER TO THE ABILITY TO FLOWERING, FRUITING AND PRODUCTIVITY, QUALITY OF DIEN POMELO IN CHUONG MY DISTRICT, HA NOI CITY

Cao Van Chi, Nguyen Quoc Hung, Luong Thi Huyen, Nguyen Van Trong

Summary

The experimental study on the effect of the foliar fertilizer on the ability of flowering, fruiting and productivity, quality of Dien pomelo is carried out in the grapefruit gardens in Chuong My district, Ha Noi city in 2018. The research material is 7 year old Dien grapefruit tree; fertilizers used are foliar fertilizer 10-55-10 + TE, Flower 94 foliar fertilizer, Dau Trau foliar fertilizer 701. The research results show that when spraying with foliar fertilizer, the rate of beans fruit after 5 days after flowering is relatively high (from 7.70% - 9.20%). Flower 94 (CT4) foliar fertilizer formula has a higher rate of fruiting earlier, has the highest growth in fruit diameter (13.05 cm), highest fruit height (12.19 cm) , having the highest total number of fruits / tree (94.67 fruits / tree and the highest fruit weight (1,108.92 g / fruit), having the highest ratio of edible portion is 48.08%, good quality with a total sugar content of 9.18% and degrees Brix of 11.4%.

Keywords: *Dien pommelo, foliar fertilizer, flowering ability, productivity, Ha Noi.*

Người phản biện: TS. Bùi Huy Hiền

Ngày nhận bài: 6/1/2020

Ngày thông qua phản biện: 5/2/2020

Ngày duyệt đăng: 21/2/2020