

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA CHẤT ĐIỀU HOÀ SINH TRƯỞNG GA_3 ĐẾN TỶ LỆ ĐẬU QUẢ, NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG QUẢ GIỐNG BƯỞI DA XANH TẠI THÁI NGUYÊN

Bùi Trí Thúc¹, Chu Thúc Đạt², Nguyễn Thị Thu Hà³,
Nguyễn Tiến Dũng¹, Nguyễn Thị Tình¹, Lê Văn Hiến¹,
Nguyễn Văn Duy¹, Tống Hoàng Huyền²,
Nguyễn Văn Liễu⁴, Ngô Xuân Bình⁴

TÓM TẮT

Kết quả nghiên cứu trên cây bưởi giống Da Xanh 6-7 năm tuổi trong các năm 2017-2018 tại Thái Nguyên cho thấy: phun 3 lần chất điều hòa sinh trưởng GA_3 vào các thời kỳ: trước khi hoa nở 10 ngày (lần 1), khi hoa nở rộ (lần 2) và sau khi hoa nở 10 ngày (lần 3) cho tỷ lệ đậu quả cao nhất, tăng từ 0,12 đến 7,35% so với đối chứng phun nước lã. Trong đó, xử lý ở nồng độ 50 ppm đem lại hiệu quả cao nhất (tỷ lệ đậu quả tăng từ 1,38% đến 10,45%, năng suất quả đạt 58,74 – 85,40 kg quả/cây), sai khác có ý nghĩa thống kê ở mức tin cậy 95%. Phun GA_3 ở các nồng độ từ 50 đến 70 ppm kết hợp với khoanh vỏ vào ngày 15/12 của năm trước có tác dụng làm tăng tỷ lệ đậu 2,17 – 10,42% và tăng năng suất quả từ 57,60 – 97,16 kg quả/cây so với công thức đối chứng phun nước lã. Phun GA_3 không làm thay đổi chất lượng bưởi Da Xanh thể hiện qua một số chỉ tiêu cơ bản như hàm lượng đường tổng số, axit, độ brix và vitamin C...

Từ khóa: Bưởi Da Xanh, chất điều hòa sinh trưởng GA_3 , tỷ lệ đậu quả, năng suất quả, chất lượng quả.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giống bưởi Da Xanh có nguồn gốc ở huyện Mỏ Cày, tỉnh Bến Tre được coi là một giống bưởi quý được trồng ở rất nhiều nơi từ miền Nam tới miền Bắc, trong đó có tỉnh Thái Nguyên. Tuy nhiên, những nghiên cứu về cây bưởi Da Xanh mới dừng lại ở việc miêu tả hình thái bên ngoài cùng với một số đặc điểm nông học, các nghiên cứu sâu hơn về biện pháp kỹ thuật nhằm nâng cao năng suất và chất lượng quả bưởi Da Xanh, do vậy có ý nghĩa rất quan trọng.

Việc ứng dụng các chất điều hòa sinh trưởng cho cây ăn quả nói chung và cây có múi nói riêng đã được nghiên cứu và sử dụng từ sớm ở trên thế giới và hiện nay vẫn đang được tiếp tục nghiên cứu. Với mục tiêu tìm hiểu ảnh hưởng của GA_3 đến khả năng nâng cao tỷ lệ đậu quả và năng suất của giống bưởi Da Xanh, thí nghiệm “Nghiên cứu ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng GA_3 đến tỷ lệ đậu quả, năng suất và chất lượng quả bưởi Da Xanh tại Thái Nguyên” được

thực hiện trong 2 vụ quả 2017 - 2018 tại tỉnh Thái Nguyên.

2. VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu, địa điểm và thời gian nghiên cứu

- Vật liệu và địa điểm nghiên cứu:

+ Thí nghiệm được tiến hành trên vườn bưởi Da Xanh 6-7 năm tuổi được trồng tại vườn thí nghiệm tại Thái Nguyên với cùng các biện pháp chăm sóc về bón phân, phòng trừ sâu bệnh và cỏ dại.

- Thời gian nghiên cứu: Thí nghiệm tiến hành trong 2 năm 2017 và năm 2018.

2.2. Nội dung nghiên cứu

Nội dung 1: Ảnh hưởng của phun GA_3 đến tỷ lệ đậu quả, năng suất, chất lượng quả ở cây bưởi Da Xanh.

Nội dung 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của phun GA_3 kết hợp với khoanh vỏ đến tỷ lệ đậu quả, năng suất chất lượng quả ở cây bưởi Da Xanh tại Thái Nguyên.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp bố trí thí nghiệm: Thí nghiệm được bố trí theo kiểu ngẫu nhiên, trên vườn bưởi có độ tuổi từ 6-7 năm, với 7 công thức, 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc 3 cây.

¹ Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên

² Nghiên cứu sinh Học viện Nông nghiệp Việt Nam

³ Trường Cao đẳng Kinh tế Kỹ thuật, Đại học Thái Nguyên

⁴ Bộ Khoa học và Công nghệ

Nội dung 1: Ảnh hưởng của nồng độ GA₃ đến năng suất, chất lượng quả bưởi Da Xanh tại Thái Nguyên

+ CT 1 (đối chứng): phun nước lã; CT 2: phun GA₃ nồng độ 20 ppm; CT 3: phun GA₃ nồng độ 30 ppm; CT 4: phun GA₃ nồng độ 40 ppm; CT 5: phun GA₃ nồng độ 50 ppm; CT 6: phun GA₃ nồng độ 60 ppm; CT 7: phun GA₃ nồng độ 70 ppm.

Các công thức được tiến hành trong cùng điều kiện trồng và chăm sóc.

- Phun GA₃ vào các thời kỳ: lần 1 trước khi hoa nở 10 ngày, lần 2 khi hoa nở rộ, lần 3 sau khi hoa nở 10 ngày. Cách phun: phun ướt toàn bộ các chùm hoa, nụ hoa vào cuối buổi chiều.

Nội dung 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của phun GA₃ kết hợp với khoanh vỏ đến tỷ lệ đậu quả, năng suất chất lượng quả ở cây bưởi Da Xanh tại Thái Nguyên.

Các công thức phun và nồng độ phun GA₃ được tiến hành tương tự như nội dung 1. Đồng thời trên các cây thí nghiệm, tiến hành khoanh vỏ bằng cách dùng cưa hoặc dao khoanh một vết tròn, liền quanh thân cấp 1, vết khoanh rộng từ 1-2 mm, sâu đến phần gỗ của cây, đảm bảo vết khoanh liền vỏ trong thời gian khoảng 15 ngày.

- Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi:

+ Tỷ lệ đậu quả: Trên mỗi lần nhắc theo dõi cây thí nghiệm bằng cách dùng nilon hứng phía dưới tán cây từ khi xuất hiện nụ, cứ 5 ngày một lần đếm số hoa rụng, quả rụng cho đến khi cây đậu quả ổn định.

Tỷ lệ đậu quả (%) = Tổng số quả đậu tại thời điểm theo dõi / Tổng số hoa (số hoa rụng + quả non rụng + Tổng số quả đậu tại thời điểm theo dõi) * 100.

+ Số quả/cây (quả) = Tổng số quả thực thu trong từng công thức / Tổng số cây trong mỗi công thức. Số quả/cây được tính trên tất cả các cây thí nghiệm.

+ Khối lượng quả (kg) = Tổng khối lượng quả của cây thí nghiệm / tổng số lượng quả của cây thí nghiệm.

+ Năng suất/cây (kg) = Số quả/cây * Khối lượng quả. Được tính trên tất cả các cây thí nghiệm.

- Các chỉ tiêu chất lượng quả: Được tiến hành tại Phòng hóa sinh, Viện Khoa học sự sống - Trường Đại học Nông lâm, Đại học Thái Nguyên.

- Số liệu thí nghiệm được xử lý thống kê bằng Excel và IRRISTAT 4.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của phun GA₃ đến tỷ lệ đậu quả của giống bưởi Da Xanh

Trong thời kỳ rụng quả sinh lý, cây có mùi có sự thay đổi phức hệ hormone theo hướng tăng các chất ức chế sinh trưởng và giảm các hormone sinh trưởng, đặc biệt là sự giảm dần của GA₃ dẫn đến hiện tượng rụng bầu nhụy và quả non. Việc bổ sung chất điều hoà sinh trưởng GA₃ ngoại sinh sẽ làm ức chế quá trình tổng hợp axit abscisic (ABA), làm giảm phát sinh tầng rời ở cuống hoa, quả từ đó làm tăng tỷ lệ đậu quả. Kết quả theo dõi tỷ lệ đậu quả của bưởi Da Xanh khi phun bổ sung GA₃ ở các nồng độ khác nhau được trình bày tại bảng 1.

Bảng 1. Ảnh hưởng của phun GA₃ đến tỷ lệ đậu quả của cây bưởi Da Xanh tại Thái Nguyên (năm 2017 và 2018)

Đơn vị: %

Công thức	Nồng độ GA ₃ (ppm)	Năm 2017			Năm 2018		
		Phun 1 lần	Phun 2 lần	Phun 3 lần	Phun 1 lần	Phun 2 lần	Phun 3 lần
1 (ĐC)	Phun nước lã	1,02	0,95	1,07	3,05	3,05	3,10
2	20	1,20	1,25	1,35	4,10	4,35	7,45
3	30	1,21	1,27	1,42	4,80	5,20	7,46
4	40	1,25	1,34	1,61	5,25	6,25	7,63
5	50	1,43	1,86	2,45	5,50	7,50	10,45
6	60	1,38	1,43	1,54	5,80	6,80	7,10
7	70	1,05	0,95	0,80	4,35	4,35	3,22

Số liệu ở bảng 1 cho thấy: phun GA₃ ở các nồng độ từ 20 – 70 ppm cho cây bưởi Da Xanh đều làm tăng tỷ lệ đậu quả của cây, tuy nhiên phun 3 lần vào

các thời điểm trước khi hoa nở 10 ngày, lần 2 khi hoa nở rộ, lần 3 sau khi hoa nở 10 ngày cho tỷ lệ đậu quả đạt cao nhất so với phun 1 lần và phun 2 lần.

Năm 2017, phun 3 lần GA₃ ở các nồng độ từ 20 ppm đến 70 ppm trên bưởi Da Xanh cho tỷ lệ đậu quả dao động từ 1,07 đến 2,45%; trong đó, công thức 5 có tỷ lệ đậu quả đạt cao nhất (2,45%) và thấp nhất ở công thức 1 (đối chứng – phun nước lã: 1,07%). Năm 2018 cũng thu được kết quả tương tự, với nồng độ và số lần phun như nhau, tỷ lệ đậu quả của bưởi Da Xanh ở các công thức phun GA₃ dao động từ 3,10 đến 10,45%. Trong đó, công thức 5 (nồng độ 50 ppm) đạt tỷ lệ đậu quả cao nhất (10,45%), công thức đối chứng phun nước lã có tỷ lệ đậu quả thấp nhất (3,10%).

Kết quả nghiên cứu qua 2 năm cho thấy, phun GA₃ ở các nồng độ từ 20 đến 70 ppm trên giống bưởi Da Xanh tại Thái Nguyên đã làm tăng tỷ lệ đậu quả rõ rệt, sai khác có ý nghĩa thống kê ở mức tin cậy 95%.

3.2. Ảnh hưởng của phun GA₃ đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất bưởi Da Xanh

Số quả trên cây và khối lượng quả là những yếu tố quyết định năng suất bưởi. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của GA₃ đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống bưởi Da Xanh được trình bày tại bảng 2.

Bảng 2. Ảnh hưởng của phun GA₃ đến các yếu tố cấu thành năng suất ở cây bưởi Da Xanh tại Thái Nguyên

Công thức	Nồng độ GA ₃ (ppm)	Năm 2017			Năm 2018		
		Số quả/cây	Khối lượng quả (kg/quả)	Năng suất (kg/cây)	Số quả/cây	Khối lượng quả (kg/quả)	Năng suất (kg/cây)
1 (ĐC)	Phun nước lã	36,1	1,35	48,74	12,0	1,40	16,80
2	20	42,3	1,38	58,37	30,1	1,41	42,44
3	30	46,0	1,39	63,94	30,3	1,42	43,06
4	40	52,5	1,40	73,50	31,4	1,48	46,47
5	50	61,0	1,40	85,40	40,1	1,49	59,74
6	60	48,5	1,42	68,87	28,9	1,43	41,32
7	70	34,1	1,40	47,74	12,5	1,43	17,88
CV (%)				13,7			10,5
LSD _{.05}				4,3			3,7

(Các chỉ tiêu được đo đếm ở kết quả phun GA₃ 3 lần, là kết quả cho tỷ lệ đậu quả cao nhất)

Năm 2017: số quả/cây dao động từ 34,1 quả/cây ở công thức 7 đến 61,0 quả/cây ở công thức 5. Khối lượng quả dao động từ 1,35 kg/quả ở công thức đối chứng đến 1,42 kg/quả ở công thức 6 (nồng độ 60 ppm) và làm tăng năng suất quả/cây từ 47,74 đến 85,40 kg/cây. Nhận xét được rút ra là: phun GA₃ nồng độ 50 ppm (công thức 5) cho số quả đậu và năng suất thu được cao nhất (61 quả/cây và 85,4 kg/cây), tiếp đến là các công thức 4, công thức 6, công thức 3 và 2, thấp nhất là công thức 7 (phun với nồng độ 70 ppm).

Năm 2018: số quả/cây biến động từ 12,0 quả/cây ở công thức đối chứng đến 40,1 quả/cây ở công thức 5. Khối lượng quả biến động từ 1,40 kg/quả ở công thức đối chứng đến 1,49 kg/quả ở công thức 5, phun GA₃ ở nồng độ 50 ppm (công thức 5) cho năng suất cao nhất, đạt 40 quả/cây và 59,74 kg/cây, so với công thức đối chứng chỉ đạt 16,80 kg/cây. Sự sai khác giữa các công thức thí nghiệm về

số quả, khối lượng quả và năng suất so với đối chứng có ý nghĩa thống kê ở mức tin cậy 95%.

3.3. Ảnh hưởng của phun GA₃ kết hợp với khoanh vỏ đến tỷ lệ đậu quả của cây bưởi Da Xanh tại Thái Nguyên

Bảng 3 trình bày kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của phun GA₃ kết hợp với khoanh vỏ đến tỷ lệ (%) đậu quả của cây bưởi Da Xanh tại Thái Nguyên năm 2017 và 2018

Kết quả ở bảng 3 cho thấy: ngoại trừ công thức phun GA₃ ở nồng độ 70 ppm các công thức kết hợp phun GA₃ với khoanh vỏ vào ngày 15/12 năm trước đều làm tăng tỷ lệ đậu quả của bưởi Da Xanh, trong đó, phun GA₃ 3 lần vào các thời điểm trước khi hoa nở 10 ngày, lần 2 khi hoa nở rộ, lần 3 sau khi hoa nở 10 ngày kết hợp với khoanh vỏ cho tỷ lệ đậu quả cao nhất.

Năm 2017, tỷ lệ đậu quả ở cây bưởi Da Xanh được phun GA₃ 3 lần kết hợp với khoanh vỏ dao động

trong khoảng từ 0,95 (công thức đối chứng phun nước lã) – 3,12% (công thức 5 – phun nồng độ 50 ppm).

Tương tự như vậy năm 2018, tỷ lệ đậu quả của cây bưởi Da Xanh được phun GA₃ 3 lần kết hợp với khoan vỏ vào ngày 15/12 của năm trước cho tỷ lệ đậu quả cao nhất ở công thức 5 (nồng độ 50 ppm) và thấp nhất ở công thức 1 (đối chứng – phun nước lã).

Bảng 3. Ảnh hưởng của phun GA₃ kết hợp với khoan vỏ đến tỷ lệ đậu quả của cây bưởi Da Xanh tại Thái Nguyên (năm 2017 và 2018)

Đơn vị: %

Công thức	Nồng độ GA ₃ (ppm)	Năm 2017			Năm 2018		
		Phun 1 lần	Phun 2 lần	Phun 3 lần	Phun 1 lần	Phun 2 lần	Phun 3 lần
1 (ĐC)	Phun nước lã	1,02	0,95	0,95	3,05	3,05	3,10
2	20	1,30	1,45	1,55	12,20	12,25	12,34
3	30	1,31	1,52	1,72	12,25	12,54	12,70
4	40	1,45	1,87	2,14	12,30	12,44	12,91
5	50	1,92	2,34	3,12	12,50	12,80	13,52
6	60	1,40	1,56	1,85	12,40	12,53	12,80
7	70	1,55	1,41	1,24	12,36	12,15	10,45

(Phun lần 1 trước khi hoa nở 10 ngày, lần 2 khi hoa nở rộ, lần 3 sau khi hoa nở 10 ngày, tỷ lệ hoa nở được tính sau khi hoa nở 60 ngày, khoan vỏ ngày 15/12 năm trước).

3.4. Ảnh hưởng của phun GA₃ kết hợp với khoan vỏ đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất ở cây bưởi Da Xanh tại Thái Nguyên

Bảng 4. Ảnh hưởng của phun GA₃ kết hợp với khoan vỏ đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất ở cây bưởi Da Xanh tại Thái Nguyên

Công thức	Nồng độ GA ₃ (ppm)	Năm 2017			Năm 2018		
		Số quả/cây	Khối lượng quả (kg/quả)	Năng suất (kg/cây)	Số quả/cây	Khối lượng quả (kg/quả)	Năng suất (kg/cây)
1 (ĐC)	Phun nước lã	36,1	1,35	48,74	12,0	1,40	16,80
2	20	63	1,35	85,05	43	1,51	64,93
3	30	69	1,35	93,15	45	1,53	68,85
4	40	84	1,34	112,56	45	1,55	69,75
5	50	113	1,30	146,90	48	1,55	74,40
6	60	78	1,30	101,40	44	1,59	69,96
7	70	50	1,31	65,50	36	1,61	57,96
CV%				12,3			12,8
LSD ₀₅				5,7			4,03

(Các chỉ tiêu được đo đếm ở kết quả phun 3 GA₃ 3 lần là kết quả cho tỷ lệ đậu quả tốt nhất)

Khi kết hợp phun GA₃ với khoan vỏ vào ngày 15/12 năm trước kết quả thí nghiệm năm 2017 thu được cho thấy: Số quả/cây dao động từ 36,1 quả/cây ở công thức đối chứng đến 113,0 quả/cây ở công thức 5 (phun với nồng độ 50 ppm). Khối lượng quả dao động từ 1,30 - 1,35 kg/quả, và làm tăng năng suất quả/cây từ 48,74 đến 146,90 kg/cây.

Năm 2018: số quả/cây biến động từ 12,0 quả/cây ở công thức đối chứng đến 48,0 quả/cây ở

công thức 5, khối lượng quả biến động từ 1,40 kg/quả ở công thức đối chứng đến 1,61 kg/quả ở công thức 7 (phun ở nồng độ 70 ppm). Về năng suất, phun GA₃ ở nồng độ 50 ppm (công thức 5) cho năng suất cao nhất (74,40 kg/cây), trong lúc công thức đối chứng chỉ đạt 16,80 kg/cây. Sự sai khác giữa các công thức thí nghiệm về số quả, khối lượng quả và năng suất so với đối chứng có ý nghĩa thống kê ở mức tin cậy 95%.

3.5. Ảnh hưởng của phun GA₃ đến một số chỉ tiêu chất lượng quả bưởi Da Xanh tại Thái Nguyên

Thành phần hoá sinh trên quả là những chỉ tiêu cơ bản để đánh giá hàm lượng dinh dưỡng và chất

lượng quả. Kết quả phân tích thành phần hóa sinh trên quả của các công thức thí nghiệm được trình bày ở bảng 5.

Bảng 5. Ảnh hưởng của phun GA₃ đến một số chỉ tiêu chất lượng quả bưởi Da Xanh tại Thái Nguyên

Công thức	Năm 2017					Năm 2018				
	Tỷ lệ ăn được (%)	Đường tổng số (%)	Vitamin C (mg/100 g)	Axit (%)	Độ brix (%)	Tỷ lệ ăn được (%)	Đường tổng số (%)	Vitamin C (mg/100)	Axit (%)	Độ brix (%)
1 (ĐC)	59,71	9,88	71,21	0,40	13,8	61,21	10,91	71,92	0,37	13,9
2	59,52	9,91	70,72	0,39	13,5	60,52	10,44	71,34	0,38	13,7
3	59,63	9,76	71,14	0,37	13,2	60,34	10,25	71,35	0,37	13,8
4	58,53	9,77	71,16	0,38	13,2	59,95	9,89	71,30	0,40	13,8
5	58,32	9,67	70,95	0,39	13,1	59,86	9,85	71,25	0,41	13,5
6	57,85	9,65	69,32	0,40	12,9	58,53	9,22	70,32	0,41	13,2
7	57,72	9,62	67,53	0,42	12,9	58,72	9,27	70,02	0,42	13,2

Nhận xét rút ra từ số liệu ở bảng 5 là: việc phun GA₃ ở các nồng độ khác nhau làm thay đổi không đáng kể các chỉ tiêu hoá sinh của quả so với đối chứng. Năm 2017, tỷ lệ ăn được, đường tổng số, vitamin C, axit và độ brix của quả ở các công thức xử lý GA₃ tương ứng dao động từ 57,72% đến 59,71%, từ 9,62% đến 9,91%, từ 67,53 đến 71,16 mg/100 g, từ 0,38

– 0,42% và 12,9% đến 13,8%. Năm 2018, sự biến động của các chỉ tiêu trên lần lượt là từ 58,53% đến 61,21%, từ 9,22% đến 10,91%, từ 70,02 đến 71,92 mg/100 g, từ 0,37 – 0,42% và 13,2% đến 13,9%.

3.6. Ảnh hưởng của phun GA₃ kết hợp với khoanh vỏ đến một số chỉ tiêu chất lượng quả bưởi Da Xanh tại Thái Nguyên

Bảng 6. Ảnh hưởng của phun GA₃ kết hợp với khoanh vỏ đến một số chỉ tiêu chất lượng quả bưởi Da Xanh tại Thái Nguyên

Công thức	Năm 2017					Năm 2018				
	Tỷ lệ ăn được (%)	Đường tổng số (%)	Vitamin C (mg/100g)	Axit tổng số (%)	Độ brix (%)	Tỷ lệ ăn được (%)	Đường tổng số (%)	Vitamin C (mg/100)	Axit (%)	Độ brix (%)
1 (ĐC)	59,52	10,59	70,95	0,38	13,9	61,57	10,50	71,45	0,41	13,5
2	58,65	11,50	70,50	0,40	13,7	61,67	11,56	71,67	0,41	13,6
3	58,60	11,45	70,58	0,40	13,6	61,80	11,67	71,75	0,39	13,7
4	58,61	11,40	70,26	0,41	13,7	61,91	11,58	71,81	0,37	13,6
5	58,32	11,42	70,25	0,41	13,5	61,50	11,57	71,64	0,37	13,7
6	58,30	11,26	70,06	0,42	12,8	61,15	10,97	70,46	0,39	13,24
7	58,30	11,03	69,57	0,42	12,4	61,06	10,54	70,08	0,42	13,02

Ảnh hưởng của việc phun GA₃ 3 lần ở các nồng độ từ 20 đến 70 ppm kết hợp với khoanh vỏ vào ngày 15/12 năm trước đến một số chỉ tiêu chất lượng của bưởi Da Xanh cho thấy: việc phun GA₃ không làm ảnh hưởng đến một số chỉ tiêu chất lượng như: tỷ lệ ăn được, hàm lượng đường tổng số, vitamin C, axit tổng số và độ brix so với công thức đối chứng (phun nước lã).

Phun GA₃ nồng độ từ 20 đến 70 ppm có tác động tốt đến sự đậu quả giống bưởi Da Xanh trồng tại Thái Nguyên, tỷ lệ đậu quả tăng từ 0,12 đến 7,35% so với đối chứng phun nước lã, trong đó phun 3 lần (trước khi hoa nở 10 ngày, khi hoa nở rộ và sau khi hoa nở 10 ngày) cho kết quả tốt hơn phun 1 lần và 2 lần.

Trong các nồng độ GA₃ xử lý, nồng độ 50 ppm có tỷ lệ đậu quả đạt cao nhất, đạt 2,45% ở năm 2017 và 10,45% ở năm 2018, năng suất quả thu được đạt cao

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

nhất, tương ứng ở các năm là 85,40 kg quả/cây và 59,74 kg quả/cây.

Phun GA_3 nồng độ từ 20 ppm đến 70 ppm kết hợp với khoanh vỏ vào thời điểm ngày 15/12 năm trước làm tăng tỷ lệ đậu quả so với công thức đối phun nước lã, trong đó nồng độ 50 ppm cho tỷ lệ đậu quả cao nhất, đạt 2,34% vào năm 2017 và 13,52% năm 2018, năng suất đạt 146,90 kg quả/ cây và 74,40 kg quả/cây.

Trong giới hạn nồng độ từ 20 ppm đến 70 ppm, phun GA_3 không làm ảnh hưởng tới chất lượng bưởi Da Xanh, các chỉ tiêu về tỷ lệ ăn được, hàm lượng đường tổng số, vitamin C, axit tổng số, độ brix gần tương đương so với công thức đối chứng (phun nước lã).

4.2. Đề nghị

Cần có thêm những nghiên cứu về chất điều hoà sinh trưởng trên giống bưởi Da Xanh trồng tại Thái Nguyên để có các giải pháp khoa học phù hợp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Đình Ca, Lê Công Thanh (2006). *Ảnh hưởng của GA_3 đến năng suất, phẩm chất cam Xã Đoài*. Báo cáo kết quả thực hiện đề tài - Viện Nghiên cứu Rau quả.
2. Nguyễn Như Khanh, Nguyễn Văn Đỉnh (2011). *Giáo trình các chất điều hoà sinh trưởng thực vật*. NXB Giáo dục Việt Nam.
3. Lê Văn Tri (2002). *Hỏi - đáp về các chế phẩm điều hoà sinh trưởng tăng năng suất cây trồng*. Nxb Nông nghiệp.
4. Koshita, Y., *et al.* (1999). Involvement of endogenous plant hormones (IAA, ABA, GAs) in leaves and flower bud formation of satsuma mandarin (Citrus unshiu Marc), *Sci. Hort.* (79), pp. 185 - 194.

STUDY ON THE EFFECT OF GA_3 GROWTH REGULATOR ON FRUITING RATE, FRUIT YIELD AND FRUIT QUALITY OF DA XANH PUMMELO CULTIVAR GROWN IN THAI NGUYEN

**Bui Tri Thuc, Chu Thuc Dat, Nguyen Thi Thu Ha,
Nguyen Tien Dung, Nguyen Thi Tinh, La Van Hien,
Nguyen Van Duy, Tong Hoang Huyen,
Nguyen Van Lieu, Ngo Xuan Binh**

Summary

Results conducted from the study on the effect of GA_3 sprayed with different concentrations and times of application to fruit yield and quality of 6-7 year old Da Xanh trees grown in Thai Nguyen province in 2017 – 2018 period showed that 3 sprays of GA_3 growth regulator at 10 days before blooming (the first), fully bloom (the second) and 10 days after flowering (the third) gave highest fruiting rate, increased from 0.12 to 7.35% compared to the water spray control, in which, the best impact was received when GA_3 treated at a concentration of 50 ppm (fruiting rate increased by 1.38% to 10.45%, with the yield of from 58.74 kg to 85.40 kg fruit / tree) that was significantly different at the 95% confidence level. Spraying GA_3 at concentrations from 50 ppm to 70 ppm combined with girdling on 15/12 of the previous year had the effect of increasing fruiting rate from 2.17 to 10.42% and increasing fruit yield (from 57.60 kg - 97.16 kg/tree) compared to the control (water spray) And, what is more, GA_3 spray gave no impact to the quality of fruit indicated by the little changeable values of total sugar content, acidity, brix level, vitamin C...etc.

Keywords: *Da Xanh pummelo, GA_3 growth regulator, fruiting rate, fruit yield, fruit quality.*

Người phản biện: GS.TS. Vũ Mạnh Hải

Ngày nhận bài: 18/12/2020

Ngày thông qua phản biện: 21/1/2021

Ngày duyệt đăng: 28/1/2021