

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT NÂNG CAO NĂNG SUẤT, CHẤT LƯỢNG BUỔI THANH TRÀ VÀ KHẮC PHỤC HIỆN TƯỢNG RỤNG HOA QUẢ NON GÂY MẤT MÙA BUỔI PHÚC TRẠCH

Đỗ Đình Ca¹, Vũ Việt Hưng¹, Hoàng Thị Minh Huệ¹, Lê Công Thanh¹,
Ngô Xuân Phong¹, Đoàn Nhân Ái², Nguyễn Thị Dung²

TÓM TẮT

Bưởi Thanh Trà và Phúc Trạch là 2 giống bưởi đặc sản của tỉnh Thừa Thiên Huế và Hà Tĩnh, đồng thời cũng là những giống bưởi đặc sản của cả nước. Hiện tượng năng suất, chất lượng giảm, đặc biệt là hiện tượng rụng hoa, quả non gây mất mùa bưởi Phúc Trạch đã đặt ra vấn đề lớn cần được giải quyết. Kết quả nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật nhằm nâng cao năng suất chất lượng bưởi Thanh Trà và tìm hiểu nguyên nhân gây rụng hoa, quả non gây mất mùa bưởi Phúc Trạch cho thấy: áp dụng công thức bón phân: 50kg phân hữu cơ + 5kg phân hỗn hợp Con Cò hoặc Đầu Ngựa 16:16:8 và xử lý GA3 kép 3 lần (trước nở hoa 5-7 ngày, nở hoa rộ và sau nở hoa 5-7 ngày) hoặc kép 2 lần (nở hoa rộ và sau nở hoa 5-7 ngày) với nồng độ 60-70 ppm làm tăng năng suất chất lượng bưởi Thanh trà so với chế độ chăm sóc của người dân rõ rệt, đặc biệt xử lý GA₃ còn làm giảm số lượng hạt/quả. Nguyên nhân chủ yếu làm rụng hoa, quả non gây mất mùa bưởi Phúc trạch là do diễn biến bất thường của thời tiết khí hậu : rét đậm, mưa phùn nhiều trong thời kỳ nở hoa thụ phấn, thụ tinh ; nhiệt độ lên cao đột ngột cộng với ẩm độ không khí thấp trong giai đoạn tết hoa hình thành quả non. Trong điều kiện thời tiết bất thuận cho như ở Hương Khê – Hà Tĩnh thì thụ phấn bổ sung bằng phấn của cây bưởi chua (bưởi Phúc Trạch mọc từ hạt) là giải pháp kỹ thuật duy nhất tới thời điểm cuối năm 2008 có thể cải thiện và nâng cao được tỷ lệ đậu quả, khắc phục hiện tượng mất mùa liên tục trong nhiều năm của bưởi Phúc Trạch.

Từ khóa: *Bưởi Thanh Trà, bưởi Phúc Trạch, thời kỳ nở hoa, tỷ lệ đậu quả, thụ phấn, thụ tinh, GA₃*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bưởi Thanh Trà và Phúc Trạch là 2 giống bưởi đặc sản của tỉnh Thừa Thiên Huế và Hà Tĩnh, đồng thời cũng là những giống bưởi đặc sản của cả nước. Diện tích bưởi Thanh Trà khoảng 1000 ha với sản lượng 7-10 nghìn tấn, được trồng chủ yếu trên đất phù sa được bồi dọc theo sông Hương, sông Bồ, sông Ô Lâu; còn diện tích bưởi Phúc Trạch khoảng trên 800 ha và sản lượng đạt 2-3 nghìn tấn/năm, được trồng chủ yếu ở huyện Hương Khê, trên các loại đất phù sa cổ, phù sa được bồi và không được bồi hàng năm của sông Ngàn Sâu, hạ lưu sông Tiêm, và dọc theo các lèn đá vôi trên các loại đất đỏ vàng, thuộc 22 xã trong tổng số 28 xã, thị trấn của huyện Hương Khê. Do trồng trọt lâu đời và việc chăm sóc không đầy đủ, cùng với sự phát sinh phát triển của sâu,

bệnh, sự thay đổi của điều kiện môi trường nên các vùng bưởi Thanh Trà cũng như Phúc Trạch hiện nay đang có hiện tượng thoái hóa giống, năng suất, chất lượng không đồng đều, có chiều hướng giảm, đặc biệt hiện tượng mất mùa của bưởi Phúc Trạch những năm gần đây (từ năm 2000) liên tục xảy ra do rụng hoa, quả non đã là vấn đề bức xúc lớn không chỉ với người trồng bưởi mà với tất cả các cơ quan quản lý nhà nước, cơ quan khoa học và các nhà khoa học từ trung ương tới địa phương. Việc nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật nâng cao năng suất, chất lượng bưởi Thanh Trà cũng như khắc phục hiện tượng rụng hoa, quả non gây mất mùa bưởi Phúc Trạch có ý nghĩa khoa học và thực tiễn lớn, góp phần duy trì bảo tồn các giống cây trồng đặc sản bản địa, nâng cao thu nhập cho người sản xuất.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

- Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật bón phân, sử dụng chất diệu hòa sinh trưởng GA₃ nâng cao năng suất, chất lượng bưởi Thanh Trà.

¹ Viện Nghiên cứu Rau quả

² Trung tâm Thực nghiệm Phát triển Cây ăn quả Huế

- Nghiên cứu nguyên nhân gây rụng hoa, quả non gây mất mùa bưởi Phúc Trạch và biện pháp khắc phục

- Theo dõi thời kỳ nở hoa và ảnh hưởng của một số yếu tố thời tiết (nhiệt độ, ẩm độ không khí) đến sự ra hoa đậu quả của bưởi Phúc Trạch

- Nghiên cứu biện pháp khắc phục hiện tượng rụng hoa, quả non bằng thụ phấn bổ sung.

III. THỜI GIAN VÀ ĐỊA ĐIỂM NGHIÊN CỨU

Thời gian nghiên cứu trong 3 năm, từ 2006 – 2008. Địa điểm nghiên cứu bưởi Thanh Trà tại các xã Thủy Biều – thành phố Huế, xã Hương Vân, huyện Hương Trà; bưởi Phúc Trạch tại 2 xã Phúc Trạch và Ích Hương Trạch huyện Hương Khê tỉnh Hà Tĩnh.

IV. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Bố trí thí nghiệm

a. *Thí nghiệm phân bón cho bưởi Thanh Trà, gồm 7 công thức, mỗi công thức 4 lần nhắc, mỗi lần nhắc 2 cây:*

CT1: Nền + 500g N + 250g P₂O₅ + 375g K₂O + Phun bổ sung Yogen, tỷ lệ NPK=15:30:15

CT2: Nền + 500g N + 250g P₂O₅ + 375g K₂O + bổ sung grown ba lá xanh, tỷ lệ NPK= 30:10:10

CT3: Nền + 500g N + 250g P₂O₅ + 375g K₂O + Phun bổ sung Komix, tỷ lệ NPK= 10:10:5

CT4: Nền + Phân tổng hợp con cò 6 kg/cây (tỷ lệ N:P:K= 13: 13: 13 + TE)

CT5: Nền + Phân tổng hợp dầu ngựa 5 kg/cây (tỷ lệ N:P:K= 16: 16: 8: 13S)

CT6: Nền + 800g N + 400g P₂O₅ + 600g K₂O

Công thức 7 (Đối chứng): Chăm sóc theo quy trình của người dân

Các công thức bố trí trên vườn cây có độ tuổi từ 8-10 tuổi, trồng bằng cành chiết; nền chăm sóc cơ bản: bón 50 kg phân hữu cơ (phân ủ hoai mục theo quy trình của VAC) + vôi (đủ để điều chỉnh pH đất từ 6 – 6,5).

b. *Thí nghiệm sử dụng chất điều hòa sinh trưởng GA₃ cho bưởi Thanh Trà.*

Gồm 3 thí nghiệm phân theo số lần phun và thời gian phun:

Thí nghiệm 1: Phun 2 lần vào thời điểm trước nở hoa 5-7 ngày (25% hoa nở) và phun lại lần 2 vào lúc hoa nở rõ (có 75% số hoa nở trở lên).

Thí nghiệm 2: Phun 2 lần vào thời điểm hoa rõ và phun lại sau nở hoa 5-7 ngày.

Thí nghiệm 3: Phun 3 lần vào thời điểm trước nở hoa 5-7 ngày (25% hoa nở), hoa nở rõ và sau hoa rõ 5-7 ngày (kết thúc nở hoa).

Mỗi thí nghiệm nhỏ gồm 6 công thức, mỗi công thức 3 lần nhắc, mỗi lần nhắc 2 cây.

Công thức 1: phun GA₃ nồng độ 30ppm; công thức 2 nồng độ 40ppm; công thức 3 nồng độ 50ppm; công thức 4 nồng độ 60ppm; công thức 5 nồng độ 70ppm và công thức 6 phun nước lá (công thức đối chứng); Các công thức bố trí trên vườn cây có độ tuổi từ 8-10 tuổi, trồng bằng cành chiết; nền chăm sóc cơ bản: 50 kg phân hữu cơ (phân ủ hoai mục theo quy trình của VAC) + 800g N + 400g P₂O + 600g K₂O + vôi (đủ để điều chỉnh pH đất từ 6 – 6,5).

c. *Theo dõi thời kỳ nở hoa của bưởi Phúc Trạch.* Bố trí trên vườn cây 8 – 10 năm tuổi trồng bằng cành chiết ở 2 địa điểm, mỗi điểm theo dõi 8 cây. Mỗi cây đếm số nụ, hoa trên 4 cành ở 4 hướng khác nhau. Nhiệt độ và ẩm độ không khí đo bằng thiết bị đo tự động Logtag và Tiny-talk.

d. *Thụ phấn bổ sung cho bưởi Phúc Trạch, gồm 3 thí nghiệm:*

Thí nghiệm 1 tiến hành năm 2006 với 3 công thức, mỗi công thức 1 cây nhắc lại 4 lần, thụ phấn liên tục đến khi tắt hoa:

Công thức 1: thụ phấn bằng phấn cùng giống bưởi Phúc Trạch nhưng khác cày; công thức 2: thụ phấn bằng phấn bưởi chua (bưởi Phúc trạch mọc từ hạt) và công thức 3: đối chứng, để tự nhiên.

Thí nghiệm 2 tiến hành năm 2007 với 5 công thức, mỗi công thức thụ phấn 50 hoa, nhắc lại 3 lần. Các hoa thụ phấn được bao bằng túi bao chuyên dụng trong vòng 5 ngày để cách ly tránh tạp giao:

Công thức 1 (CT1): thụ phấn bằng phấn bưởi chua; công thức 2 (CT2): thụ phấn bằng phấn bưởi đào; công thức 3 (CT3): thụ phấn bằng phấn bưởi Phúc Trạch cùng cày; công thức 4 (CT4): thụ phấn bằng phấn bưởi Phúc Trạch khác cày và công thức 5 (CT5): đối chứng không thụ phấn.

Thí nghiệm 3 tiến hành năm 2008, chỉ dùng phấn của giống bưởi chua (bưởi Phúc Trạch trồng từ cây gieo hạt) và thụ phấn trên các cây đã tia bột nụ và hoa theo 4 công thức, mỗi công thức 4 cây, nhắc lại 4 lần, mỗi lần nhắc lại được bố trí ở 1 vườn

khác nhau. Tiến hành thu phấn liên tục từ khi số hoa trên chùm bắt đầu nở khoảng 25% cho đến khi hoa nở hết:

Công thức 1: thu phấn trên các cây tía bò 25% số chùm nụ và hoa; công thức 2: thu phấn trên các cây tía bò 50% số chùm nụ và hoa; công thức 3: thu phấn trên các cây tía bò 75% số chùm nụ và hoa và công thức 4: đổi chừng không tía bò nụ hoa. Cây thí nghiệm là cây trồng bằng cành chiết, 8 năm tuổi, được chăm sóc với nền cơ bản: 50 kg phân hữu cơ (phân ủ hoai mục theo quy trình của VAC) + 800g N + 400g P₂O + 600g K₂O/cây + bón vôi (đảm bảo pH đất từ 6 – 6,5) + cắt tỉa, phun thuốc phòng trừ sâu, bệnh định kỳ.

2. Chỉ tiêu theo dõi

2.1.Thí nghiệm bón phân và phun GA₃ gồm: tỷ lệ đậu quả; năng suất và một số chỉ tiêu về quả (trọng lượng, hình dạng, kích thước quả, màu sắc vỏ quả, thịt quả; số múi/quả, số hạt/quả, tỷ lệ phần ăn được,

Bảng 1. Tỷ lệ đậu quả và năng suất của các công thức bón phân khác nhau

Công thức	Năm 2007				Năm 2008			
	Tỷ lệ đậu quả (%)	Trọng lượng quả (g)	Năng suất /cây (kg)	Năng suất /ha (tấn)	Tỷ lệ đậu quả (%)	Trọng lượng TB quả (g)	Năng suất /cây (kg)	Năng suất /ha (tấn)
CT1	1,14 ^{ab}	780	43,57 ^a	8,7	1,73ab	500	71,00ab	14,20
CT2	0,95 ^{ab}	740	57,72 ^{ab}	11,5	1,54ab	510	78,54b	15,71
CT3	1,34 ^{bc}	790	50,56 ^a	10,1	1,80bc	500	79,00b	15,80
CT4	1,39 ^{bc}	680	79,56 ^{bcd}	15,9	1,74abc	650	107,25c	21,45
CT5	1,72 ^c	810	84,24 ^c	16,8	1,92c	650	122,20c	24,44
CT6	1,10 ^{ab}	800	85,60 ^c	17,1	1,90c	570	106,59c	21,32
DC	0,7a	610	42,09 ^a	8,4	1,46a	420	62,58a	12,52
CV %	23,78		24,72		20,89		9,24	
LSD _{0,05}	0,49		22,61		0,27		15,87	

Tỷ lệ đậu quả các công thức biến động từ 0,7 đến 1,72% năm 2007 và 1,46 đến 1,92% năm 2008; năng suất biến động từ 8,4 – 17,1 tấn/ha năm 2007 và từ 12,5 – 24,4 tấn/ha năm 2008, trong đó công thức 5 (bón phân Đầu Ngựa) trong 2 năm đều cho tỉ lệ đậu quả và năng suất cao nhất, đạt 1,72 – 1,92% và 16,8 – 24,4 tấn/ha; thứ hai là công thức 4 (bón phân con cò), đạt 1,39 – 1,74% và 15,9 – 21,4 tấn/ha; tiếp theo là công thức 6, đạt 1,1 – 1,9% và 17,1 – 21,3 tấn/ha; thấp nhất là đổi chừng chỉ đạt 0,7 – 1,4% và 8,4 – 12,5 tấn/ha. Sai khác giữa năng suất các công thức bón phân tổng hợp (CT4,5) và phân riêng rẽ với lượng cao (CT6) không có ý nghĩa. Tương tự thì các công thức 1,2,3 (Nền + 500g N + 250g P₂O₅ + 375g K₂O + Phun bổ sung Komix, Yogen, ba lá xanh) có năng

dộ brix)

2.2. Thời kỳ nở hoa và ảnh hưởng của một số yếu tố thời tiết, gồm: thời gian xuất hiện nụ, bắt đầu nở hoa (5-10% số nụ nở hoa), hoa nở rõ (50-70% số hoa nở), và kết thúc nở hoa; nhiệt độ và ẩm độ không khí.

2.3. Thí nghiệm thu phấn bổ sung, gồm: tỷ lệ quả, năng suất và một số chỉ tiêu về quả (trọng lượng, hình dạng, kích thước quả, màu sắc vỏ quả, thịt quả; số múi/quả, số hạt/quả, tỷ lệ phần ăn được, độ brix)

V. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Kết quả nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật nâng cao năng suất, chất lượng bưởi Thanh Trà

a. Kết quả bón phân

- Ảnh hưởng của các công thức bón phân đến tỷ lệ đậu quả và năng suất

năng suất cao hơn so đổi chừng có ý nghĩa, song giữa các công thức với nhau không có ý nghĩa.

- Ảnh hưởng của các công thức bón phân đến một số chỉ tiêu về quả. Kết quả nghiên cứu cho thấy: số múi, số hạt, tỉ lệ phần ăn được và độ Brix của quả giữa các công thức không sai khác nhau đáng kể, trừ khối lượng quả của các công thức bón phân lớn hơn đổi chừng. Trọng lượng, kích thước quả công thức 4 và 5 lớn nhất đạt 650 ± 17 g/quả và 10,1 và 9,8 cm (đường kính và chiều cao quả); đổi chừng chỉ đạt 420 ± 36 g/quả và 9,4 và 9,0 cm (đường kính và chiều cao quả). Điều này cho thấy bưởi Thanh Trà nếu thiếu dinh dưỡng thì sẽ ảnh hưởng tới năng suất nhiều hơn so với ảnh hưởng tới chất lượng quả. Do vậy muốn tăng năng suất, chất lượng bưởi thanh Trà cần phải

bón phân một cách hợp lý. Sử dụng phân bón NPK tổng hợp cho hiệu quả tốt hơn phân bón NPK riêng rẽ. Các loại phân tổng hợp tốt là phân nhân hiệu dầu ngựa với lượng 5 kg/cây hoặc con cò với lượng 6 kg/cây.

b. Kết quả sử dụng GA₃

- Ảnh hưởng của GA₃ đến tỉ lệ đậu quả và năng suất Thanh Trà

Bảng 2: GA₃ ảnh hưởng đến năng suất của Thanh Trà năm 2008

Thí nghiệm	Công thức	Số hoa, quả rụng	Số quả/cây	Tỉ lệ đậu quả %	TL quả (g)	NS (kg/cây)
Thí nghiệm 1	30 ppm	3094	97	3,04 ^b	623	60,46 ^{ab}
	40 ppm	3766	124	3,21 ^{bc}	588	72,716 ^{bc}
	50ppm	3384	118	3,39 ^{bc}	648	76,719 ^c
	60 ppm	3682	130	3,44 ^c	603	78,390 ^c
	70 ppm	2847	106	3,60 ^c	688	72,663 ^{bc}
	ĐC	3663	94	2,50 ^a	596	56,024 ^a
	CV%			6,28		11,71
	LSD			0,357		14,515
Thí nghiệm 2	30 ppm	3350	111	3,22b	548	60,68ab
	40 ppm	3308	111	3,26b	578	64,00ab
	50ppm	3636	134	3,59c	580	77,72bc
	60 ppm	3849	146	3,70c	598	87,36c
	70 ppm	3281	126	3,73c	666	83,92 c
	ĐC	3823	98	2,50a	596	58,41a
	CV%			3,94		9,04
	LSD			0,23		19,299
Thí nghiệm 3	30 ppm	3226	107 ^{ab}	3,22 ^{ab}	517	55,527 ^{ab}
	40 ppm	3995	133 ^{bc}	3,25 ^{ab}	536	71,467 ^{cd}
	50ppm	3368	123 ^{abc}	3,55 ^c	518	63,928 ^{bc}
	60 ppm	3136	118 ^{ab}	3,65 ^{cd}	526	61,893 ^{ab}
	70 ppm	3721	147 ^c	3,85 ^d	616	90,347 ^d
	ĐC	3703	95 ^a	2,50 ^a	596	56,421 ^a
	CV%			13,57	3,82	10,26
	LSD			29,83	0,23	21,55

Các công thức xử lý GA₃ đều có tỷ lệ đậu quả và năng suất cao hơn đối chứng không xử lý. Đối chứng chỉ đạt 2,5% và 56 - 58,4 kg/cây, còn có xử lý đạt từ 3,04- 3,85% và 60,4 - 90,3 kg/cây, trong đó công thức nồng độ 60 và 70 ppm của cả 3 thí nghiệm đều cho tỷ lệ đậu quả và năng suất cao, cao nhất là công thức 5 (90,34 kg/cây) của thí nghiệm 3 (nồng độ 70ppm), sau đến công thức 4 (87,36 kg/cây) của thí nghiệm 2 (nồng độ 60ppm), thứ 3 là công thức 5 (nồng độ 60 ppm) của thí nghiệm 1 (78,39kg/cây).

- Ảnh hưởng của GA₃ đến một số chỉ tiêu về quả

Kết quả thí nghiệm cho thấy: xử lý GA₃ ở nồng độ 30 -70 ppm không ảnh hưởng đến màu sắc thịt quả cũng như số lượng mủi/quả, song làm tăng độ Brix và tỷ lệ phần ăn được, đặc biệt làm giảm số lượng hạt/quả. Thí nghiệm 1, công thức phun GA₃ có độ brix từ 9,9 - 10,3%, công thức đối chứng chỉ 9,7%; số lượng hạt các công thức có phun là từ 20-65 hạt/quả, đối chứng là 99 hạt/quả; tương tự thí nghiệm 2, độ brix là 10 và 10, số hạt là: 10 - 64 và 99; thí nghiệm 3, độ brix là 10 -10,3, số hạt là 8-39 và 99. Công thức phun với nồng độ 60 -70 ppm có số hạt ít nhất: thí nghiệm 1 là 20-23 hạt/quả, thí nghiệm 2 là 10-12 hạt /quả và thí nghiệm 3 là 8-11 hạt/quả.

Tóm lại: xử lý GA₃ cho bưởi Thanh Trà ở các thời điểm trước nở hoa 5-7 ngày, nở hoa rõ và sau nở hoa 5-7 ngày, với nồng độ từ 50 -70ppm có tác dụng nâng cao tỷ lệ đậu quả, tăng năng suất và giảm số lượng hạt/quả. Hiệu quả nhất là phun GA₃ kép 3 lần (trước nở hoa 5-7 ngày, nở hoa rõ và sau nở hoa 5-7 ngày) hoặc kép 2 lần (nở hoa rõ và sau nở hoa 5-7 ngày) với nồng độ 60-70 ppm.

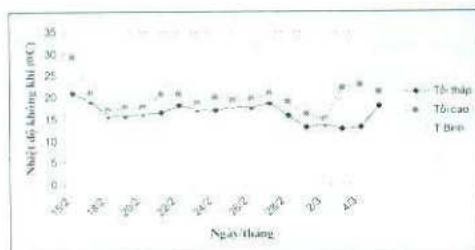
2. Kết quả nghiên cứu nguyên nhân gây rụng hoa, quả non gây mất mùa bưởi Phúc Trạch và biện pháp khắc phục

a. Thời gian ra hoa và ảnh hưởng của điều kiện thời tiết khí hậu

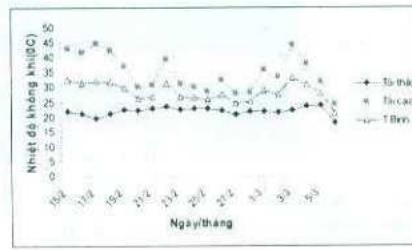
Nhiệt độ và ẩm độ không khí thời kỳ nở hoa bưởi Phúc Trạch. Bưởi Phúc Trạch có 2 đợt hoa, đợt đầu xuất hiện khoảng giữa tháng 12 đến cuối tháng 12, nhưng đợt 2 là chủ yếu, xuất hiện vào cuối tháng 1, nở trong tháng 2, bắt đầu từ 10/2, nở rõ từ 15/2 đến 25/2 và kết thúc vào cuối tháng 2 đầu tháng 3. Năm 2007 thời gian bắt đầu và kết thúc muộn hơn năm 2006 khoảng 10 ngày, năm 2008 thời gian xuất hiện nụ muộn hơn, nhưng

thời gian nở hoa tập trung hơn vào trung tuần tháng 2 đến cuối tháng 2 và kết thúc muộn như năm 2007

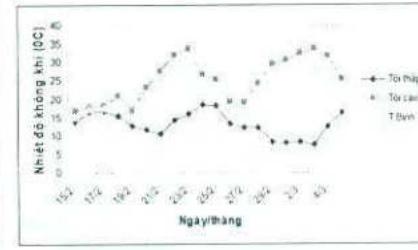
rộ (từ 21- 25/2) trời nắng, không mưa đã tạo điều kiện cho hoa thụ phấn, thụ tinh tốt.



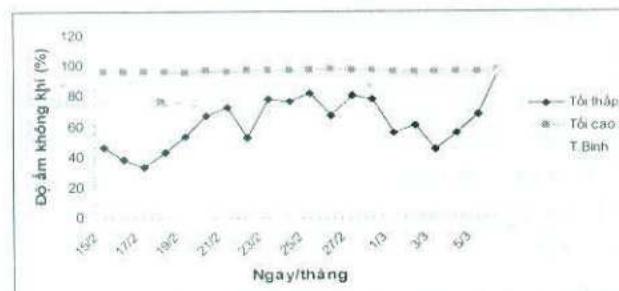
Đồ thị 1: Nhiệt độ năm 2006



Đồ thị 2: Nhiệt độ năm 2007



Đồ thị 3: Nhiệt độ năm 2008



Đồ thị 4: Độ ẩm không khí (%) năm 2007

Theo dõi nhiệt độ và ẩm độ không khí trong thời kỳ nở hoa tháng 2 đầu tháng 3 của những năm mất mùa (2006 và 2007) và năm được mùa 2008 (năm có quả trở lại) cho thấy:

Thời kỳ nở hoa của bưởi Phúc Trạch là từ đầu tháng 2 đến đầu tháng 3, nở rộ vào khoảng từ 15/2 đến 25/2. Đây là khoảng thời gian thời tiết ở Hương Khê khá lạnh, nhiệt độ bình quân ngày hầu hết dưới 20°C, nhiều ngày nhiệt độ xuống dưới 12-13°C, thậm chí 7-8°C như năm 2008. Năm 2007 diễn biến của nhiệt độ và ẩm độ lại rất bất thường, tháng 2 đã có hiện tượng gió Lào, nhiệt độ không khí nhiều ngày lên tới 39 - 44°C. Theo các kết quả nghiên cứu trên thế giới thì đây là điều kiện rất bất lợi cho sự thụ phấn thụ tinh, ảnh hưởng trực tiếp tới tốc độ sinh trưởng của ống phấn, vì ống phấn chỉ sinh trưởng bình thường khi nhiệt độ từ 25-30°C, còn khi nhiệt độ thấp dưới 20°C sẽ bị ức chế hoàn toàn. Ở Hương Khê thường khi nhiệt độ thấp thì ẩm độ không khí cao (trên 90%) và khi nhiệt độ cao thì ẩm độ không khí lại thấp (dưới 40%) khiến hoa bưởi rụng ngay khi chưa được thụ phấn. Đây có thể coi là nguyên nhân cơ bản nhất làm bưởi Phúc Trạch mất mùa nặng năm 2006 và 2007. Năm 2008, mặc dù nhiệt độ tháng 1 đầu tháng 2 rất thấp (nhiệt độ trung bình ngày dưới 15°C, thấp nhất xuống dưới 7°C) và mưa phùn, song từ giữa đến hết tháng 2, nhiệt độ tăng dần và thời kỳ nở hoa

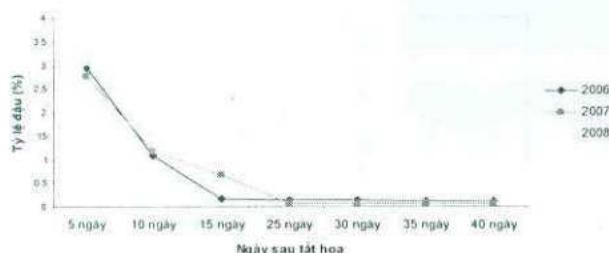
Đồ thị 5: Độ ẩm không khí (%) năm 2008

2.2. Tỷ lệ đậu quả và ảnh hưởng của điều kiện thời tiết khí hậu

Sự rụng hoa, rụng quả do 2 nguyên nhân chủ yếu: hoa không được thụ phấn, thụ tinh và do rụng sinh lý. Rụng quả sinh lý liên quan chặt đến các stress của điều kiện thời tiết, đặc biệt là nhiệt độ cao và thiếu nước (Davies, 1968; Lovatt và cộng sự, 1984), khi nhiệt độ không khí trên 40°C và ẩm độ giảm xuống dưới 40% có thể gây rụng quả hàng loạt.

Theo dõi nhiệt độ và ẩm độ không khí trong tháng 3 và tháng 4, giai đoạn quả non và rụng quả sinh lý bằng thiết bị đo tự động cho thấy: ngay từ đầu tháng 3 nhiệt độ đã diễn biến khá bất thường, không những số ngày có nhiệt độ cao trên 40°C nhiều (các ngày 14-16 và 24-31/3; 1-2/4, 16-17/4 và 21-24/4/2007) mà còn thể hiện ở sự tăng giảm đột ngột từ nóng sang lạnh và từ lạnh sang nóng (các ngày từ 14-16/3 nhiệt độ đang từ 39-45°C hạ xuống 14 -17°C ngày 18-20/3; các ngày 1, 2/4 nhiệt độ đang từ 45-49°C xuống 16°C ngày 4/4; hay ngay trong 1 ngày, ví dụ ngày 19/4 nhiệt độ buổi sáng từ 4-12 giờ, nhiệt độ 41,7 - 45,7°C đột ngột tụt xuống 15,0 - 15,7 vào buổi chiều, ngày 20/4 nhiệt độ buổi sáng 18,2 - 19,2 đột ngột tăng lên 44,7 - 47,7°C vào buổi chiều). Nhiệt độ cao từ 42°C - 49°C liên tục trong 6 ngày từ chiều ngày 24/3 đến 2/4 và nhiệt độ 44,7°C - 52,1°C liên tục trong 5 ngày từ chiều ngày 20/4 đến 24/4/2007,

kèm theo gió nóng làm ẩm độ không khí giảm chỉ còn 31-40% có thể coi là yếu tố chủ yếu gây rụng quả hàng loạt ở vụ quả năm 2007 (Đồ thị 6).



Đồ thị 6: tỷ lệ đậu quả của bưởi Phúc Trạch

Điều kiện thời tiết như đã phân tích ở trên đã làm tỷ lệ đậu quả của bưởi Phúc Trạch 2 năm 2006 và 2007 rất thấp: 0,12% và 0,07%, có thể coi là mất mùa. Năm 2008 là một năm có điều kiện thời tiết khí hậu rất thuận lợi trong suốt giai đoạn nở hoa, đậu quả, đặc biệt không có xuất hiện đợt gió Tây Nam trong

giai rụng quả sinh lý nên tỷ lệ đậu quả ổn định trung bình đạt 0,5% được xem là khá cao trong khoảng 10 năm trở lại đây.

Tóm lại: nguyên nhân chủ yếu làm hoa, quả non rụng hàng loạt gây mất mùa bưởi 2 năm 2006 và 2007 là do diễn biến bất thường của thời tiết khí hậu: rét đậm, mưa phùn nhiều trong thời kỳ nở hoa thụ phấn, thụ tinh; nhiệt độ lên cao đột ngột cộng với ẩm độ không khí thấp trong giai đoạn tắt hoa hình thành quả non.

b. Kết quả thụ phấn bổ sung

- Ảnh hưởng của thụ phấn bổ sung tới tỷ lệ đậu quả

Số liệu bảng 3 cho thấy: mặc dù tỷ lệ đậu quả và năng suất của các công thức thụ phấn trong điều kiện thời tiết bất thuận chưa cao, song đã khẳng định đây là biện pháp hiệu quả nhất cho tới thời điểm cuối năm 2008.

Bảng 3. Ảnh hưởng thụ phấn bổ sung đến tỷ lệ đậu quả và năng suất

Năm	Công thức	Số hoa theo dõi	Tỷ lệ đậu quả sau:		Số quả/cây	Khối lượng quả (kg)	Năng suất (kg/cây)
			5 ngày STH	45 ngày STH			
2006*	CT1	10319	2,44	0,10 a	12	0,94	11,28 a
	CT2	9872,7	3,91	0,72 b	71,67	1,03	73,82 b
	CT3	10195,0	2,28	0,12 a	13,33	0,92	12,26 a
	CV(%)			9,92			13,03
2007*	CT1	150	81,33	36,00c	14,33	1,02	14,65 a
	CT2	150	61,33	28,00b	10,33	1,03	10,65 b
	CT3	150	0,00	0,00a	0,00	-	-
	CT4	150	0,00	0,00a	0,00	-	-
	CT5	150	0,00	0,00a	0,00	-	-
	CV(%)			2,58			61,82
2008*	CT1	894	12,49	2,48 b	21,67	0,99 a	21,41 b
	CT2	798	22,60	3,44 c	21,33	0,98 a	20,88 b
	CT3	505	25,06	3,77c	17,33	0,97 a	16,81 b
	CT4	1.145	9,12	0,58 a	5,33	0,95 a	5,06 a
	CV(%)			14,70		2,49	31,66

Ghi chú: STH = sau tắt hoa; 2006*: mỗi công thức 1 cây nhắc lại 4 lần, thụ phấn liên tục đến khi tắt hoa; 2007*: mỗi công thức 50 hoa nhắc lại 3 lần, các hoa thụ phấn bao cách ly trong 5 ngày, sau đó mở bao; 2008*: mỗi công thức 4 cây nhắc lại 4 lần, thụ phấn liên tục đến khi tắt hoa

Thụ phấn bằng phấn của giống bưởi chua (giống Phúc Trạch mọc từ hạt) cho tỷ lệ đậu quả và năng suất cao nhất, phấn của các giống bưởi dào, bưởi Phúc Trạch cùng cây hoặc khác cây đều kém hiệu quả. Năm 2006 công thức thụ phấn bổ sung bằng

phấn bưởi chua (CT2) đạt trung bình 71,67 quả trên cây, trọng lượng quả trung bình 1,03 kg/quả, năng suất đạt 73,82kg/cây, gấp 6 lần đối chứng và công thức thụ phấn bằng phấn bưởi Phúc Trạch khác cây. Năm 2007 chỉ còn lại 2 công thức cho quả đến thu hoạch là CT1 và CT2 (thụ phấn bằng phấn bưởi chua và bưởi dào), đạt năng suất 14,65 kg và 10,65 kg/công thức.

Năm 2008 năng suất của các công thức thụ phấn bằng phấn bưởi chua cao hơn gấp 4 lần so với không

thụ phấn, trung bình đạt từ 16,81 – 21,41 kg/cây, đối chúng chỉ đạt 5,06 kg/cây. Sự chênh lệch giữa các công thức tia hoa trước khi thụ phấn không đáng kể, tuy nhiên bước đầu có thể đánh giá công thức tia bò 25-50% hoa trước thụ phấn cho kết quả tốt hơn.

Số liệu phân tích chất lượng quả cũng cho thấy: thụ phấn bổ sung không làm thay đổi các chỉ tiêu về quả so với đối chúng, mà trọng lượng quả của các công thức được thụ phấn có phần được cải thiện hơn. Tỷ lệ phân ăn được của các công thức thụ phấn ở các năm từ 49-51%, độ Brix từ 10,8 – 11,8%, trong khi đối chúng tỷ lệ ăn được chỉ đạt 47,6 – 50%, brix từ 10,8 – 11,2%.

- VI. KẾT LUẬN

1. Để tăng năng suất chất lượng bưởi Thanh Tra nên áp dụng công thức bón phân: bón 50kg phân hữu cơ + 5kg phân hỗn hợp Con Cò hoặc Đầu Ngựa 16:16:8 cho 1 cây/năm, đặc biệt là xử lý GA3 ở các thời điểm trước nở hoa 5-7 ngày, nở hoa rõ và sau nở hoa 5-7 ngày, với nồng độ từ 50 -70ppm không chỉ có

THE RESULTS OF STUDY ON TECHNICAL PRACTICES INCREASING YIELD AND QUALITY OF THANH TRA PUMMELO AND CONTROL OF FLOWER AND YOUNG FRUIT DROP CAUSED CROP LOSS OF PHUC TRACH PUMMELO

Do Dinh Ca, Vu Viet Hung, Hoang Thi Minh Hue, Le Cong Thanh,
Ngo Xuan Phong, Doan Nhan Ai, Nguyen Thi Dung

Summary

Thanh Tra and Phuc Trach pummelos are the two special fruit cultivars of Thua Thien Hue and Ha Tinh provinces as well as of Vietnam. However, in the recent years, reduced yield and productivity, especially flower and young fruit drop causing the pummelo harvest loss have been pressing problems to be solved. The results of study on the technical practices for increasing yield and quality of Thanh Tra pummelo and identifying reasons of young fruit drop of Phuc Trach pummelo showed that: application of 50 kg of organic matter + 5 kg mix fertilizer labeled "Con co" or "Horse head" with portion of N:P:K = 16:16:8 and treatment of GA₃ 60-70 ppm, 3 times (before flowering for 5-7 days, blooming and after flowering finished for 5-7 days) increased yield and quality of Thanh Tra pummelo significantly compared with a traditional fertilizer application of farmers. Especially, number of seeds/fruit could decrease from 90 even more 100 seeds to 8-20 seeds at the treatment of GA₃. Coldest weather, drizzle and fluctuation of temperature and humidity during flowering and fruit setting periods are the main reasons to cause flower and young fruit drop of Phuc Trach pummelo. Up to now, using pollens of sour pummelo (Phuc Trach pummelo cultivar grown by seedling) to pollinate Phuc Trach pummelo is the most effective solution to improve and increase portion of fruit-set as minimizing crop loss as it can during flowering and fruiting set periods of Phuc Trach pummelo in Huong Khe district, Ha Tinh province were in the severest weather condition (Coldest weather, drizzle and fluctuation of temperature and humidity).

Key words: *Thanh Tra pummelo, Phuc Trach pummelo, Flowering time, Fruiting set, pollination, fertilization, GA₃*

Người phản biện: PGS.TS. Phạm Thị Hương

tác dụng nâng cao tỷ lệ đậu quả, tăng năng suất mà còn làm giảm số lượng hạt/quả.

2. Nguyên nhân chủ yếu làm rụng hoa, quả non gây mất mùa bưởi Phúc Trạch là do diễn biến bất thường của thời tiết khí hậu: rét đậm, mưa phùn nhiều trong thời kỳ nở hoa thụ phấn, thụ tinh; nhiệt độ lên cao đột ngột cộng với ẩm độ không khí thấp trong giai đoạn tắt hoa hình thành quả non.

4. Trong điều kiện thời tiết bất thuận cho sự nở hoa, đậu quả của bưởi Phúc Trạch như ở Hương Khê – Hà Tĩnh thì thụ phấn bổ sung bằng phấn của cây bưởi chua (bưởi Phúc Trạch mọc từ hạt) là giải pháp kỹ thuật duy nhất tới thời điểm cuối năm 2008 có thể cải thiện và nâng cao được tỷ lệ đậu quả, khắc phục hiện tượng mất mùa liên tục trong nhiều năm.

THÔNG TIN THAM KHẢO

1. F.S. Davies, LG. Albrigo. CITRUS, CAB International, 1994.