

# NGHIÊN CỨU TÁC ĐỘNG CỦA BIỆN PHÁP THỤ PHẤN BỔ SUNG VÀ BAO QUẢ ĐẾN NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG BƯỞI QUẾ DƯƠNG

Nguyễn Hữu Hải

Bộ môn Nhân giống và đánh giá nguồn gen

## TÓM TẮT

Với mục tiêu nâng cao năng suất và chất lượng quả của giống bưởi Quế Dương đã được trồng lâu đời tại huyện Hoài Đức của Hà Nội, một số biện pháp kỹ thuật như thụ phấn bổ sung, kỹ thuật bao quả được áp dụng cho bưởi Quế Dương. Kết quả nghiên cứu cho thấy các biện pháp kỹ thuật nói trên ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng quả của giống bưởi Quế Dương đem lại hiệu quả rõ rệt cho người dân địa phương. Đặc biệt trong điều kiện độ ẩm cao (mưa nhiều) thì thụ phấn bổ sung là giải pháp hiệu quả để tăng tỷ lệ đậu quả.

Từ khóa: bưởi Quế Dương, thụ phấn bổ sung, bao quả.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ:

Bưởi (*Citrus Grandis L.O*) là một cây ăn quả có múi rất quen thuộc với người dân nước ta. Quả dùng để ăn tươi, mùi vị thơm ngon, giá trị dinh dưỡng cao rất phù hợp với khẩu vị của người dân Việt Nam. Ở nước ta, bưởi được coi là một trong những cây ăn quả có múi chủ lực, có giá trị sản xuất hàng hóa cao.

Bưởi Quế Dương là giống nguồn gen bản địa quý của huyện Hoài Đức. Bưởi Quế Dương có giá trị kinh tế cao, là nguồn thu quan trọng của nhiều hộ gia đình tại các xã Dương Liễu, Cát Quế. Bưởi Quế Dương có khả năng sinh trưởng tốt, năng suất cao, có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và điều kiện thời tiết bất lợi.

Mặc dù vậy, người dân địa phương vẫn chủ yếu trồng tự phát theo kiểu quảng canh, thiếu kiến thức về kỹ thuật trồng trọt, chăm sóc, cùng với sự phát sinh phát triển của sâu, bệnh và sự thay đổi của điều kiện môi trường sống dẫn đến giống bị thoái hoá, năng suất, chất lượng không đồng đều, có chiều hướng giảm, chưa khai thác hết tiềm năng của các giống bưởi. Bảo tồn và phát triển các nguồn gen có giá trị và quý hiếm là một trong những nhiệm vụ chiến lược quan trọng để đảm bảo và duy trì an ninh lương thực của mỗi quốc gia. Bài học kinh nghiệm là muốn bảo tồn được các nguồn gen quý hiếm phải gắn với phát triển, biến các giá trị của chúng thành các giá trị kinh tế và hiệu quả kinh tế ngày càng cao đáp ứng nhu cầu tiêu dùng của con người. Việc nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật

nâng cao năng suất, chất lượng bưởi Quế Dương có ý nghĩa khoa học và thực tiễn lớn, đáp ứng yêu cầu bức xúc của sản xuất.

## **II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **2.1. Vật liệu:**

- Giống bưởi Quế Dương 15 năm tuổi có nguồn gốc tại xã Cát Quế - Hoài Đức – Hà Nội.
- Các vật liệu khác: Túi nilon đen, nilon trắng, giấy dầu, bao chuyên dụng Trung Quốc. Thuốc phòng trừ nhện đỏ: Comite 75EC nồng độ 0,25%, Dầu khoáng DC Tron Plus 98,8EC nồng độ 0,55%.
- Nguồn hạt phần lấy từ giống bưởi Quế Dương và bưởi chua tại địa phương.

### **2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu**

- Địa điểm nghiên cứu: xã Cát Quế, huyện Hoài Đức, Hà Nội
- Thời gian nghiên cứu: tháng 1 năm 2012 đến tháng 11 năm 2014

### **2.3. Nội dung nghiên cứu**

- Nghiên cứu ảnh hưởng của thụ phấn bổ sung đến năng suất, chất lượng giống bưởi.
- Điều tra các tác nhân gây hại mẫu mã trên quả bưởi.
- Nghiên cứu ảnh hưởng của một số thời điểm bao quả khác nhau đến năng suất, chất lượng quả bưởi.
- Nghiên cứu ảnh hưởng của một số loại vật liệu bao quả khác nhau đến năng suất, chất lượng quả bưởi.

### **2.4. Phương pháp nghiên cứu**

#### **2.4.1. Bố trí thí nghiệm:**

##### *2.4.1.1. Thụ phấn bổ sung:*

Thí nghiệm gồm 3 công thức:

Công thức 1: Để tự nhiên (Đ/c)

Công thức 2: Thụ phấn bổ sung bằng cùng giống.

Công thức 3: Thụ phấn bằng phần giống bưởi chua địa phương (giống địa phương)

Các công thức được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh trên vườn trồng sẵn.

Mỗi công thức được tiến hành trên 5 cây, nhắc lại 3 lần. Việc thụ phấn bổ sung được thực hiện khi hoa nở đến tàn hoa, theo quy trình sau:

- Chuẩn bị phần: Phần lấy từ những hoa vừa nở, dùng panh bỏ cánh hoa, nhị hoa, bảo quản trong đĩa Pettri.

- Thụ phấn bổ sung: Cầm hoa bưởi cho phần quét nhẹ vào đầu nhụy của giống được thụ sao cho phần bám chắc được vào đầu nhụy. Thời gian thực hiện: buổi sáng từ 8h30 đến 10h30, buổi chiều từ 14h - 16h.

#### 2.4.1.2. Biện pháp bao quả:

a. Điều tra các tác nhân gây hại trên quả bưởi:

Thời gian điều tra định kỳ 20 ngày/lần, trên vườn kinh doanh điều tra 15 - 25 cây theo 5 điểm chéo góc. Mỗi cây điều tra 4 cành theo 4 hướng khác nhau. Thu thập tất cả các loại triệu chứng bệnh hại, sâu hại trên quả mang về giám định.

$$\text{Tần suất bắt gặp (\%)} = \frac{\text{Tổng số lần bắt gặp}}{\text{Tổng số lần điều tra}} \times 100$$

Trong đó: Từ 0 - 24,99%: Rất ít phổ biến. Từ 25 - 49,99%: Ít phổ biến

Từ 50 - 74,99%: Phổ biến > 75%: Rất phổ biến

b. Xác định vật liệu bao quả thích hợp cho bưởi Quế Dương

Thí nghiệm gồm 5 công thức

- Công thức 1: Bao quả bằng nilon trắng
- Công thức 2: Bao quả bằng nilon đen
- Công thức 3: Bao quả bằng giấy dầu
- Công thức 4: Bao quả bằng túi bao chuyên dụng (Trung Quốc)
- Công thức 5: Không bao

Mỗi công thức được thực hiện trên 30 quả, nhắc lại 3 lần. Tiến hành bao khi vào thời điểm sau tắt hoa 45 ngày. Các túi bao quả cần đục các lỗ nhỏ 2 bên và 2 lỗ ở phía đáy. Các công thức được tháo túi bao cùng một thời điểm, trước thu hoạch 30 ngày. Cây tham gia thí nghiệm có cùng độ tuổi, được chăm sóc theo một quy trình chung

#### 2.4.2. Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi:

##### 2.4.2.1. Thu phần bổ sung:

- Động thái đậu quả: Mỗi công công thức theo dõi 3 cành/lần nhắc. Dùng lưới nylông hứng dưới cành theo dõi. Định kỳ 2 ngày thu số nụ, hoa, quả non rụng. Tỷ lệ đậu quả tại thời điểm theo dõi được tính bằng công thức sau:

$$\text{Tỷ lệ đậu quả (\%)} = \frac{\text{Tổng số quả trên cành theo dõi}}{\text{Tổng số nụ, hoa, quả non rụng} + \text{Tổng số quả trên cành theo dõi}} \times 100$$

- Các yếu tố cấu thành năng suất:

+ Số quả thực thu/cây

+ Trọng lượng trung bình quả: Là trọng lượng trung bình của 5 quả/lần nhắc.

- Một số chỉ tiêu chất lượng quả.

+ Chiều cao quả: Đo ở vị trí dài nhất của quả theo chiều song song với trục quả.

+ Chiều rộng quả: Đo ở vị trí rộng nhất của quả.

+ Màu sắc vỏ quả, cùi và tép quả khi chín: Mô tả theo cảm quan.

+ Tỷ lệ phần ăn được (%): Là tỷ lệ % tép quả =  $\frac{\sum T_i}{\sum N_t} \times 100$

Trong đó:  $\sum T_i$  là trọng lượng tép quả đem phân tích

$\sum N_t$  là trọng lượng của quả đem phân tích

+ Số hạt/quả: Là số lượng hạt có trong quả đem phân tích

#### 2.4.2.2. Biện pháp bao quả:

- Các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất.
- Mẫu mã, chất lượng quả, tình hình nhiễm sâu bệnh hại trên bề mặt quả.

### 2.5. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được xử lý trên máy vi tính bằng chương trình Excel và IRRISTART 5.0

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Thụ phấn bổ sung:

#### 3.1.1. Ảnh hưởng của thụ phấn bổ sung đến sự đậu quả

Kết quả theo dõi quá trình đậu quả của các công thức thí nghiệm được trình bày ở bảng 1:

**Bảng 1: Ảnh hưởng của thụ phấn bổ sung đến tỷ lệ đậu quả**

Công thức	Ngày sau tắt hoa (ngày)								
	5	10	15	25	35	45	55	65	90
<b>Năm 2012</b>									
Công thức 1	6,84	1,92	1,10	0,86	0,76	0,65	0,65	0,64	0,64
Công thức 2	6,95	1,76	0,97	0,83	0,74	0,63	0,62	0,62	0,62
Công thức 3	7,50	2,58	1,55	1,33	1,21	1,06	1,06	1,06	1,06
LSD(5%)	1,07								0,11
CV(%)	7,5								7,4
<b>Năm 2013</b>									
Công thức 1	6,86	2,08	1,34	1,00	0,85	0,74	0,71	0,71	0,71
Công thức 2	6,80	2,06	1,20	0,91	0,80	0,69	0,68	0,68	0,68
Công thức 3	8,14	2,55	1,67	1,38	1,20	1,13	1,13	1,13	1,13
LSD(5%)	1,56								0,15
CV(%)	10,8								9,10
<b>Năm 2014</b>									
Công thức 1	3,86	0,87	0,32	0,29	0,28	0,29	0,28	0,28	0,28
Công thức 2	3,31	0,53	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Công thức 3	5,03	1,09	0,77	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
LSD(5%)	0,84								0,12
CV(%)	10,4								14,0

Số liệu bảng 1 cho thấy: Trong cả 3 năm nghiên cứu, giống bưởi Quế Dương đều có tỷ lệ đậu quả vào 5 ngày sau tắt hoa tương đối cao (từ 3,31% - 8,14%), giảm nhanh ở giai đoạn từ 10 - 25 ngày, dần ổn định trong giai đoạn từ 45 - 55. Cây thụ phấn bổ sung bằng phấn bưởi chua (CT3) có tỷ lệ đậu quả ổn định sớm hơn và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với cây thụ phấn bổ sung bằng phấn của bưởi Quế Dương (CT2) và đối chứng để tự nhiên (CT1). Điều này cho phép rút ra kết luận: thụ phấn bổ sung bằng phấn bưởi chua giúp ổn định tỷ lệ đậu quả sớm hơn, đậu quả cao hơn.

Tỷ lệ đậu quả ở công thức không thụ phấn (đối chứng) ở các năm 2012 và 2013 đạt từ 0,64% - 0,71% được cho là khá cao so với nhiều giống bưởi. Chúng tỏ khi ra hoa trong điều kiện thuận lợi giống bưởi Quế Dương có tỷ lệ đậu quả là khá cao. Tuy nhiên khi được thụ phấn bổ sung bằng phấn bưởi chua, tỷ lệ đậu quả vẫn tăng một cách rõ rệt.

Vai trò của thụ phấn bổ sung được thể hiện một cách rõ nét nhất vào năm 2014, khi giống bưởi Quế Dương có thời gian cây bưởi ra hoa, đậu quả gặp điều kiện thời tiết bất thuận (mưa nhiều, độ ẩm không khí cao). Vào 5 ngày sau tắt hoa, tỷ lệ đậu quả của các công thức chỉ đạt từ 3,31% - 5,03%. Sau 10 ngày tắt hoa, tỷ lệ đậu quả của các công thức giảm nhanh, chỉ đạt 0,53% - 1,09%. Tỷ lệ đậu quả ổn định đạt 0,28% - 0,29% (CT1 và CT2), cao nhất là CT3 (đạt 0,7%). Cây thụ phấn bổ sung bằng phấn bưởi chua (CT3) có tỷ lệ đậu quả tăng một cách rõ rệt. Điều này cho phép rút ra kết luận: thụ phấn bổ sung bằng phấn bưởi chua có khả năng khắc phục được hiện tượng mất mùa của bưởi Quế Dương khi ra hoa, đậu quả trong điều kiện thời tiết bất thuận (mưa nhiều, độ ẩm không khí cao).

### ***3.1.2. Ảnh hưởng của thụ phấn bổ sung đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất***

Theo dõi các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất của bưởi Quế Dương ở các công thức thí nghiệm chúng tôi có bảng số liệu 2:

Số liệu bảng 2 cho thấy: Trong cả 3 năm nghiên cứu thụ phấn bổ sung cho bưởi Quế Dương bằng phấn bưởi chua không những tạo sự khác biệt về tỷ lệ đậu quả mà còn cải thiện khối lượng của một cách rõ rệt. Công thức 3 (Thụ phấn bổ sung bằng bưởi chua) có khối lượng quả đạt 1,05 - 1,12 kg/quả trong khi ở đối chứng (để tự nhiên) và công thức 2 (thụ phấn bằng bưởi Quế Dương) khối lượng quả chỉ đạt 0,94 - 0,99 kg/quả. Sự khác biệt về số quả thực thu/cây và khối lượng quả đã dẫn đến sự khác biệt về năng suất, đạt cao nhất ở công thức 3 (87,7 - 136,27 kg/cây), năng suất của công thức 2 không có sự khác biệt so với đối chứng để tự nhiên.

**Bảng 2: Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất**

<b>Công thức</b>	<b>Số quả/cây (quả)</b>	<b>Khối lượng quả (kg)</b>	<b>Năng suất/cây(kg)</b>
<b>Năm 2012</b>			
CT 1	98,33	0,94	92,43
CT 2	96,67	0,95	91,84
CT 3	121,67	1,12	136,27
<i>LSD(5%)</i>	<i>14,35</i>	<i>0,07</i>	<i>16,15</i>
<i>CV%</i>	<i>7,20</i>	<i>3,50</i>	<i>8,10</i>
<b>Năm 2013</b>			
CT 1	105,33	0,94	99,19
CT 2	97,00	0,95	91,93
CT 3	124,00	1,05	130,50
<i>LSD5%</i>	<i>26,6</i>	<i>0,04</i>	<i>28,20</i>
<i>CV%</i>	<i>12,3</i>	<i>2,6</i>	<i>13,2</i>
<b>Năm 2014</b>			
CT 1	41,00	0,99	40,46
CT 2	42,67	0,99	42,18
CT 3	83,67	1,05	87,70
<i>LSD5%</i>	<i>13,58</i>	<i>0,39</i>	<i>13,66</i>
<i>CV%</i>	<i>12,2</i>	<i>1,9</i>	<i>12,0</i>

Kết quả thu được cho thấy: Thụ phân bổ sung cho giống bưởi Quế Dương bằng phân buri chua có tác dụng rõ trong việc nâng cao tỷ lệ đậu quả và khối lượng quả.

### **3.1.3. Ảnh hưởng của thụ phân bổ sung đến một số chỉ tiêu cơ giới quả**

Một số chỉ tiêu cơ giới quả của các công thức thí nghiệm được trình bày ở bảng số liệu sau:

**Bảng 3: Một số chỉ tiêu cơ giới về quả của các công thức thí nghiệm**

<b>Công thức</b>	<b>Số hạt (hạt/quả)</b>	<b>Tỷ lệ ăn được (%)</b>	<b>Độ Brix (%)</b>
<b>Năm 2012</b>			
CT 1	96,40	56,50	10,06
CT 2	95,93	56,36	10,13
CT 3	98,20	56,09	10,27
<i>LSD5%</i>	<i>10,50</i>	<i>2,01</i>	<i>0,05</i>
<i>CV%</i>	<i>5,50</i>	<i>1,8</i>	<i>2,5</i>
<b>Năm 2013</b>			
CT 1	103,90	52,96	10,47

Công thức	Số hạt (hạt/quả)	Tỷ lệ ăn được (%)	Độ Brix (%)
CT 2	105,23	53,52	10,37
CT 3	104,80	52,49	10,37
LSD5%	9,6	0,99	0,66
CV%	4,9	0,9	2,7
<b>Năm 2014</b>			
CT 1	103,56	51,95	10,78
CT 2	102,44	52,12	10,78
CT 3	107,00	51,94	10,72
LSD5%	8,08	0,42	0,19
CV%	3,9	0,4	0,9

Số liệu bảng 3 cho thấy: Trong cả 3 năm nghiên cứu, số hạt/quả của các công thức thí nghiệm tương đối cao (bình quân từ 95,93 đến 107 hạt) và không có sự sai khác giữa các công thức thí nghiệm. Hiện tại chưa có nhiều nghiên cứu về vai trò của tác nhân thụ phấn trong quá trình thụ phấn, thụ tinh của bưởi Quế Dương. Từ kết quả thí nghiệm chúng tôi nhận định có thể tác nhân thụ phấn bổ sung chỉ đóng vai trò xúc tác quá trình tạo Auxin nội sinh qua đó hạn chế rụng quả non mà không tham gia vào quá trình thụ tinh tạo lên các tinh tử để hình thành hạt vì vậy không làm tăng số lượng hạt/quả.

Tỷ lệ phần ăn được của các công thức thí nghiệm khá cao từ 51,94% đến 56,5%, không có sự khác biệt có ý nghĩa về chỉ tiêu này ở các công thức thí nghiệm. Độ Brix (phần trăm các hợp chất tan trong dịch quả) của các công thức đạt từ 10,06% đến 10,78% và cũng không có sự khác biệt giữa các công thức.

Như vậy: Thụ phấn bổ sung không làm thay đổi chất lượng của bưởi Quế Dương trong cả 3 năm nghiên cứu.

### 3.2. Biện pháp bao quả:

#### 3.2.1. Các tác nhân gây hại làm ảnh hưởng đến mẫu mã chất lượng quả bưởi

Theo dõi các tác nhân gây ảnh hưởng đến mẫu mã, chất lượng bưởi Quế Dương từ năm 2012 đến 2014 chúng tôi có bảng số liệu sau:

**Bảng 4. Mức độ phổ biến của các tác nhân ảnh hưởng đến mẫu mã, chất lượng bưởi**

TT	Tên sâu, bệnh hại	Tên khoa học	Năm 2012		Năm 2013		Năm 2014	
			Tháng gây hại	Mức độ hại	Tháng gây hại	Mức độ hại	Tháng gây hại	Mức độ hại
<b>I</b>	<b>Bệnh hại</b>							
1	Bệnh đốm đen	<i>Phyllosticta citricarpa</i>	6,7, 8,9	++	6,7, 8,9	+	6,7, 8,9	+
2	Đốm dầu	<i>Mycospharella citri</i>	3-8	+	3-8	+	3-8	+
3	Bệnh loét	<i>Xanthomonas</i>	4-5	++	4-5	+++	4-5	+++

TT	Tên sâu, bệnh hại	Tên khoa học	Năm 2012		Năm 2013		Năm 2014	
			Tháng gây hại	Mức độ hại	Tháng gây hại	Mức độ hại	Tháng gây hại	Mức độ hại
		<i>campetris</i>						
4	Nấm muội đen	<i>Capnodium citri</i>	4-9	+++	4-9	++	4-9	++
<b>II</b>	<b>Sâu hại</b>							
5	Rệp sáp	<i>Pseudococcus citriculus</i>	3-9	+++	3-9	++	3-9	++
6	Bọ xít xanh	<i>Rhynchocoris serratus</i>	3-8	++	3-8	++	3-8	++
7	Rệp vảy ốc	<i>Coccus spp.</i>	3-9	++	3-9	++	3-9	++
8	Ruồi đục quả	<i>Bactrocera dorsalis</i>	8,9	+++	8,9	+++	8,9	+++
9	Sâu đục quả	Chưa xác định	3,4	+				
10	Nhện	<i>Panonychus citri</i> <i>Phyllocoptruta oleivora</i>	3-8	++++	3-8	++++	3-8	++++
<b>III</b>	<b>Tác nhân khác</b>							
11	Rám nắng		6-8	++	6-8	++	6-8	++

*Ghi chú:* +: Rất ít phổ biến; ++: Ít phổ biến; +++: Phổ biến; ++++: Rất phổ biến

Số liệu bảng cho thấy: Có khoảng 11 loại tác nhân gây hại làm ảnh hưởng đến chất lượng quả bưởi Quế Dương (từ sau đậu quả đến khi thu hoạch), phổ biến nhất là nhện hại. Các loại sâu bệnh khác gây hại làm ảnh hưởng xấu đến mã quả như: bệnh đốm đen, bọ trĩ gây rám quả (vỏ sần, chín ép); các loại rầy rệp không những gây hại quả mà còn để lại một lớp muội đen trên bề mặt vỏ quả; ruồi vàng gây hại khi quả sắp thu hoạch làm thối, rụng quả; ánh sáng mặt trời chiếu trực tiếp xuống vỏ quả làm toàn bộ những quả phơi ra bên ngoài bị rám nắng. Ngoài ra còn các tác nhân khác, ảnh hưởng đơn lẻ của từng tác nhân không lớn nhưng nhìn chung mẫu mã quả bưởi Quế Dương chưa đạt yêu cầu.

Như vậy, những yếu tố có ảnh hưởng nhiều đến mẫu mã, chất lượng bưởi Quế Dương là nhện hại, bệnh muội đen và rám nắng.

### 3.2.2. Nghiên cứu xác định vật liệu bao quả thích hợp cho bưởi Quế Dương

Chúng tôi tiến hành thí nghiệm xác định vật liệu bao thích hợp cho bưởi Quế Dương với 4 loại vật liệu bao ở cùng một thời điểm bao sau tắt hoa 45 ngày. Ảnh hưởng của các loại vật liệu bao đến năng suất, chất lượng quả được trình bày ở các bảng 5 và 6.



**Bảng 5: Ảnh hưởng của các loại vật liệu  
bao quả đến năng suất chất lượng quả bưởi Quế Dương**

<b>Công thức</b>	<b>Số quả thực thu (quả/CT)</b>	<b>Tỷ lệ giữ quả (%)</b>	<b>Trọng lượng quả (kg)</b>	<b>Năng suất (kg/CT)</b>	<b>Độ Brix (%)</b>
<b>Năm 2012</b>					
CT1: Nylong trắng	29,00	96,67	1,01	29,29	9,86
CT2: Nylong đen	29,33	97,78	0,99	29,04	9,53
CT5: Giấy bản	29,33	97,78	0,99	29,04	9,51
CT4: Chuyên dụng	28,67	95,55	0,92	26,38	9,67
CT5: Không bao	29,00	96,67	0,97	28,13	9,60
<i>LSD</i>	<i>1,23</i>	<i>4,10</i>	<i>0,1</i>	<i>3,14</i>	<i>0,53</i>
<i>CV(%)</i>	<i>2,3</i>	<i>2,3</i>	<i>5,8</i>	<i>6,0</i>	<i>3,0</i>
<b>Năm 2013</b>					
CT1: Nylong trắng	30,00	100,00	0,97	29,04	10,17
CT2: Nylong đen	29,33	97,78	0,98	28,81	9,92
CT5: Giấy bản	29,67	98,89	0,98	29,06	9,83
CT4: Chuyên dụng	29,00	96,67	0,96	27,74	9,93
CT5: Không bao	29,00	96,67	1,00	28,88	10,10
<i>LSD</i>	<i>1,42</i>	<i>4,47</i>	<i>0,49</i>	<i>1,68</i>	<i>0,31</i>
<i>CV(%)</i>	<i>2,6</i>	<i>2,6</i>	<i>2,7</i>	<i>3,2</i>	<i>1,7</i>
<b>Năm 2014</b>					
CT1: Nylong trắng	29,67	98,89	1,15	34,22	10,94
CT2: Nylong đen	29,33	97,78	1,13	33,04	10,67
CT5: Giấy bản	29,67	98,89	1,09	32,24	10,67
CT4: Chuyên dụng	29,33	97,78	1,08	31,78	10,78
CT5: Không bao	29,00	96,67	1,09	31,51	10,61
<i>LSD</i>	<i>1,00</i>	<i>3,35</i>	<i>0,61</i>	<i>2,58</i>	<i>0,32</i>
<i>CV(%)</i>	<i>1,9</i>	<i>1,9</i>	<i>3,0</i>	<i>4,3</i>	<i>1,6</i>

**Bảng 6: Ảnh hưởng của bao quả đến mẫu mã, chất lượng quả**

<b>Công thức</b>	<b>Màu sắc, trạng thái vỏ quả</b>	<b>Mẫu mã quả</b>
<b>Năm 2012</b>		
CT1: Nylong trắng	Xanh, có vết muối đen, 70% nhẵn, 30% có vết	Trung bình
CT2: Nylong đen	Vàng nhạt, 90% nhẵn, bóng, 10% có vết	TB.Khá
CT5: Giấy bản	Vàng xanh, 90% nhẵn, bóng, 15% có vết	Khá
CT4: Chuyên dụng	Vàng xanh sáng, 95% nhẵn, bóng, 5% có vết	Tốt
CT5: Không bao	Xanh đen, 5% nhẵn, 95% sần, vết	Xấu
<b>Năm 2013</b>		
CT1: Nylong trắng	Xanh, có vết muối đen, 75% nhẵn, 25% có vết	Trung bình
CT2: Nylong đen	Vàng nhạt, 90% nhẵn, bóng, 10% có vết	TB.Khá
CT5: Giấy bản	Vàng xanh, 90% nhẵn, bóng, 10% có vết	Khá
CT4: Chuyên dụng	Vàng xanh sáng, 95% nhẵn, bóng, 5% có vết	Tốt
CT5: Không bao	Xanh đen, 15% nhẵn, 85% sần, vết	Xấu
<b>Năm 2014</b>		
CT1: Nylong trắng	Xanh, có vết muối đen, 75% nhẵn, 25% có vết	Trung bình
CT2: Nylong đen	Vàng nhạt, 90% nhẵn, bóng, 10% có vết	TB.Khá
CT5: Giấy bản	Vàng xanh, 90% nhẵn, bóng, 10% có vết	Khá
CT4: Chuyên dụng	Vàng xanh sáng, 95% nhẵn, bóng, 5% có vết	Tốt
CT5: Không bao	Xanh đen, 15% nhẵn, 85% sần, vết	Xấu

Kết quả nghiên cứu cho thấy: Các loại vật liệu bao quả khác nhau ít làm ảnh hưởng đến tỷ lệ đậu quả, khối lượng quả cũng như năng suất quả. Tuy nhiên, việc bao quả có ảnh hưởng rõ rệt đến mẫu mã quả, cụ thể như sau:

Túi bao màu vàng của Trung Quốc (công thức 4) cho kết quả tốt nhất, mã quả màu vàng xanh, sáng đẹp tự nhiên, ít bị sâu bệnh hại, rám nắng hay các tổn thương cơ giới khác.

Túi bao nylong trắng có mẫu mã kém nhất trong các loại túi bao, vỏ quả màu xanh, một số bị nhiễm muối đen. Theo chúng tôi túi nylong màu trắng chỉ có tác dụng ngăn công trùng tấn công nhưng ánh sáng mặt vẫn tiếp xúc trực tiếp với vỏ quả gây nám quả. Độ ẩm không khí cao trong túi bao do không thoát được hơi nước tạo điều kiện cho nấm bệnh phát triển.

Túi nylon màu đen cản được ánh sáng mặt trời nên không gây nám quả, không có nám phát triển, tuy nhiên mã quả vàng hơn so với các loại túi bao khác.

Túi bao bằng giấy bản tự tạo có độ bền kém, dễ bị rách, một số quả bao bị sâu bệnh hại và rám nắng do rách túi. Số túi không rách có mẫu mã tương tự như túi bao chuyên dụng của Trung Quốc. Như vậy nếu chọn được loại vật liệu bền hơn thì có thể thay thế túi bao do Trung Quốc sản xuất.

Ở công thức đối chứng nhện và nấm muện đen gây hại nặng, bề mặt vỏ không nhẵn. Nhìn chung mẫu mã quả xấu.

#### **IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ:**

- Giống bưởi Quế Dương của tại huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội có thể cho tỷ lệ đậu quả khá mà không cần phải thụ phấn bổ sung khi gặp thời tiết thuận lợi trong giai đoạn ra hoa, đậu quả.

- Thụ phấn bổ sung bằng phấn hoa bưởi chua có tác dụng rõ trong việc nâng cao tỷ lệ đậu quả, cải thiện khối lượng quả qua đó nâng cao năng suất cho giống bưởi Quế Dương.

- Thụ phấn bổ sung có tác dụng rõ trong việc khắc phục hiện tượng mất mùa của cây bưởi Quế Dương khi ra hoa, đậu quả gặp điều kiện thời tiết bất thuận.

- Bao quả có tác dụng hạn chế tác hại của sâu, bệnh và các tác nhân gây hại trên quả khác, từ đó hạn chế được sử dụng thuốc trừ sâu ảnh hưởng đến môi trường và sản phẩm.

- Trong các loại vật liệu bao quả được thử nghiệm, loại thích hợp cho bưởi Quế Dương là túi bao giấy màu vàng của Trung Quốc.

#### **5.2. Đề nghị**

Bổ sung kỹ thuật thụ phấn bổ sung bằng phấn hoa bưởi chua và kỹ thuật bao quả vào quy trình trồng và chăm sóc bưởi Quế Dương và khuyến cáo người trồng áp dụng.

#### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

##### **Tiếng Việt**

1. Cục bảo vệ thực vật, 1995. *Phương pháp điều tra phát hiện sâu bệnh hại cây trồng*. Nhà xuất bản nông nghiệp, Hà Nội. 139 tr.
2. Ngô Xuân Bình (2001), *Study of self in compatibility in citrus with special emphases on the pollentube growth and allelic variation*, Ph.D thesis, Kyushu Unviersity – Japan.
3. Nguyễn Văn Duy (2008), *Thụ phấn bổ sung cho rau họ bầu bí*, *Báo Nông nghiệp Việt Nam* - Ngày 20 tháng 8 năm 2008
4. Nguyễn Văn Đĩnh, 2002. *Nhện hại cây trồng và biện pháp phòng chống*. Nhà xuất bản nông nghiệp, Hà Nội: 36-44.

5. Trịnh Nhất Hằng (2006), *Kỹ thuật thụ phấn bổ sung & tia càn tạo tán cho Cây mãng cầu dai (Annona squamosa)*, Tạp chí Khoa học và Công nghệ - Bộ NN & PTNT số 1 năm 2006.
6. KS. Nguyễn, *Cách bao trái cây an toàn*. [www.dost-bentre.gov.vn](http://www.dost-bentre.gov.vn)
7. Đỗ Năng Vịnh (2008), *Cây ăn quả có múi - Công nghệ sinh học chọn tạo giống*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

### **Tiếng Anh**

8. Anil Kumar Shukla, Arun Kumar Shukla, Vashishtha. BB (2004), *Fruit Breeding*, Chaman Studio Building, 2nd Floor – Charbagh India, P156.
9. Barbagallo S., 1981. Integrated Control of Citrus Pest in Italy. *Proc. Int. Soc. Citriculture* . Vol.2: 620-622.
10. Chen Qiu Xia and Huang Pinhu (2004), *Effects of pollination cultivars on fruit set rate and eating quality of pummelo cultivar Yongjia Zaoxiangyou*, Zhejiang Research Institute for Subtropical Crops, Wenzhou, Zhejiang, China. *China Fruits*, No. 6, P: 25-27.
11. Chen Qiu-xia<sup>1</sup>, Xu Chang Jie et.al, 2005, *Effect of artificial pollination on fruit development and quality in storage of Yongjiagozaoxiangyou pomelo*, China - *Journal of Fruit Science*.
12. Erner Y and Bravdo. B (1983), *The importance of inflorescence leaves in fruit setting of 'Shamouti' orange*, *Acta Horticulture* 139, 107 – 113. Frost H.B, Soost P.K (1968), *The Citrus Industry*, University of California Press, P: 141 – 143.
13. FAO 2012, *FAO Statistics Division*
14. Kremas R. J and Goswami A.M (2000), *Effect of different pollen parents on fruit set and physico-chemical qualities of lemon (Citrus limon Burm.) cv. Kagzi Kalan*, *Indian Journal of Horticulture*, Vol. 57, No. 3, P: 231 – 235.
15. Lovatt C.J, Steeterm S.M, Minter T.C, O'Connell N.V, Flaherty D.L, Freeman M.W and Goodall P.B (1984), *Phenology of flowering in Citrus sinensis (L.) Osbeck*, cv.
16. Paul Fourie. Disease management. [www.citrusres.com](http://www.citrusres.com)
17. 'Washington' navel orange, *Proceedings of the International Society of Citriculture 1*, P: 186 – 190.
18. Somsri Song Pol and Suchat Vuchirananda (2007), *Tropical fruit production and marketing in Thai Lan*, Horticulture Research Institute, Bangkok – Thailand.
19. Suwanapong Thongplew (1991), *Effect of hand pollination on fruit set and fruit characteristics of four pummelo [Citrus maxima (J. Burman) Merrill] cultivars*, Bangkok (Thailand), 147 leaves.
20. Wallace H.M (2002), *Effect of self - pollination and cross - pollination on Clementine madarin*, University of the Sunshine Coast, Australia