

arranged in a split-plot with 3 replications including 2 crops: Crop 1 (June - September 2019), the main plot was planting density: 2,500; 5,000; 7,500; 10,000 plants/ha, the sub-plot was luffa rootstock: (1) No grafting (Control), (2) Taiwan 01, (3) Taiwan 02 and (4) Local variety. The results showed that: The marketable yield at the planting density of 10,000 plants/ha had 5.89 tons/ha, higher than that of the density of 2,500 - 5,000 plants/ha, grafted bitter melon with Taiwan 01 for marketable yield (5.52 tons/ha) higher than the non-grafted control by 26% (4.39 tons/ha) and Taiwan 02, Local variety. In the second crop (October 2019 - January 2020), the main plot was the planting density: 10,000; 15,000 and 20,000 plants/ha, the sub-plot was luffa rootstock: (1) No grafting (Control) and (2) Taiwan 01. The results show that: The marketable yield at 3 planting densities was equivalent (ranging from 18.8-20.8 tons/ha), grafted bitter melon with Taiwan 01 for marketable yield (20.9 tons/ha) higher than the non-grafted control by 12%. Growing bitter melon in Ngai Tu commune, Tam Binh district, Vinh Long province, it is possible to use Taiwan 01 rootstock with a density of 10,000 plants/ha.

**Keywords:** Bitter melon, density, graftluffa, rootstock, yield

Ngày nhận bài: 03/7/2020  
Ngày phản biện: 17/7/2020

Người phản biện: TS. Trần Kim Cương  
Ngày duyệt đăng: 23/7/2020

## ẢNH HƯỞNG CỦA VẬT LIỆU TÚI BAO QUẢ ĐẾN MÀU SẮC VỎ QUẢ BƯỞI ĐỎ BÁNH MÈN VÀ BƯỞI ĐỎ LŨM

Nguyễn Hữu Hải<sup>1</sup>, Lê Khả Tường<sup>1</sup>,  
Dương Thị Hồng Mai<sup>1</sup>, Phan Thị Nga<sup>1</sup>, Tống Văn Giang<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

Bưởi đỏ Bánh Mèn và bưởi đỏ Lũm là hai giống bưởi quý của huyện Mê Linh, thành phố Hà Nội. Tuy nhiên, việc ứng dụng tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất thể hiện qua các khâu: trồng, chăm sóc, thu hoạch còn chưa đồng bộ, dẫn đến sản lượng còn thấp, chất lượng và mẫu mã quả kém hấp dẫn người tiêu dùng. Nhằm góp phần cải thiện mẫu mã sản phẩm, chúng tôi tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng của vật liệu túi bao quả đến sự chuyển hóa màu sắc của hai giống bưởi đỏ trong 3 năm từ năm 2016 đến năm 2018. Kết quả cho thấy: Bao quả bằng túi bao chuyên dụng của Trung Quốc và túi bao chuyên dụng màu trắng Việt Nam đều ảnh hưởng tích cực đến độ sáng vỏ quả của bưởi đỏ Bánh Mèn và bưởi đỏ Lũm. Chỉ số L trung bình 3 năm lần lượt là 67,95 và 63,29 (bưởi đỏ Bánh Mèn), 65,87 và 62,02 (bưởi đỏ Lũm). Chỉ số a trung bình 3 năm lần lượt là -4,11 và -4,43 (bưởi đỏ Bánh Mèn) và -3,32 và -3,89 (bưởi đỏ Lũm). Chỉ số b trung bình 3 năm lần lượt là 33,69 và 30,98 (Bánh Mèn) và 35,42 và 32,77 (Lũm). Bao quả bằng túi bao màu vàng chuyên dụng của Trung Quốc có tác dụng làm tăng độ sáng vỏ quả, vỏ chuyển sang màu đỏ và vàng sẫm, quả bóng, đẹp và trông hấp dẫn hơn.

**Từ khóa:** Bưởi đỏ Bánh Mèn, bưởi đỏ Lũm, túi bao màu vàng Trung Quốc, túi bao màu trắng Việt Nam, túi Nylon trắng

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiều nước trên thế giới (Trung Quốc, Nhật, Thái Lan,...) coi bưởi (*Citrus grandis*) là loại quả quý, được người tiêu dùng ưa chuộng với hàm lượng dinh dưỡng cao, trong 100 g ăn được chứa 89 g nước; 0,5 g protein; 0,4 g chất béo; 9,3 g tinh bột; 49 IU vitamin A; 0,07 mg vitamin B<sub>1</sub>, naringin dưới dạng các hợp chất glucosid (Vũ Công Hậu, 1996).

Ở Việt Nam, cây bưởi được xếp vào nhóm cây ăn quả chủ lực, khả năng cạnh tranh cao với nhiều lợi thế về giá trị dinh dưỡng, dễ canh tác, dễ bảo quản, dễ vận chuyển ít bị hư hại, đặc biệt có khả năng

chống chịu tốt với bệnh *Greening*, một trong những bệnh hại đặc biệt nguy hiểm đối với sự phát triển của cây có múi (Lê Lương Tế, 2007).

Nguồn gen cây bưởi ở Hà Nội rất đa dạng và phong phú như: bưởi Diễn, bưởi Tam Vân, bưởi đường Quế Dương, bưởi La Tinh, bưởi Thổ, bưởi đỏ Bánh Mèn, bưởi đỏ Lũm.v.v... Trong đó có 2 giống bưởi đỏ (bưởi đỏ Bánh Mèn và bưởi đỏ Lũm) được trồng nhiều ở xã Tráng Việt, huyện Mê Linh và trồng rải rác dọc theo hai bờ sông Hồng và sông Đáy; đây là giống bưởi cho nguồn thực phẩm giàu dinh dưỡng, đặc biệt là hàm lượng Beta-Caroten và Lycopene, phù hợp với thị yếu của người tiêu dùng.

<sup>1</sup> Trung tâm Tài Nguyên thực vật; <sup>2</sup> Đại học Hồng Đức

Hiện nay giống bưởi đỏ Bánh Men và bưởi đỏ Lũm đang được phát triển với quy mô manh mún, nhỏ lẻ và phân tán. Bưởi Bánh Men có diện tích là 5,1 ha và năng suất bình quân 124 kg/cây, bưởi Lũm có diện tích là 2,1ha và năng suất bình quân 117kg/cây. Việc áp dụng các tiến bộ kỹ thuật còn chưa hợp lý đã ảnh hưởng đến sinh trưởng phát triển và chất lượng sản phẩm quả, bao gồm cả mẫu mã quả của các giống bưởi đỏ đang được trồng trên địa bàn Hà Nội, làm giảm hiệu quả của việc trồng trọt. Đây cũng chính là lý do chúng tôi tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng của việc sử dụng túi bao quả bưởi đến hai giống bưởi đỏ Bánh Men và bưởi đỏ Lũm.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống bưởi đỏ Bánh Men và bưởi đỏ Lũm: tuổi cây 20 năm; Bưởi đỏ Bánh Men có dạng quả hình cầu dẹt, khi chín vỏ quả có màu đỏ, thu hoạch vào tháng 9 dương lịch; Bưởi đỏ Lũm có dạng quả hình trái lê, khi chín vỏ quả có màu đỏ, thu hoạch vào tháng 11 dương lịch.

Túi nilon trắng, túi bao chuyên dụng màu vàng Trung Quốc và túi bao chuyên dụng màu trắng Việt Nam.

Chất liệu túi bao quả Trung Quốc: Đây là túi bao quả bưởi chuyên dụng, màu vàng nhạt, chiều rộng 30 cm, chiều dài 35 cm, có dây kẽm dùng để buộc ở trên mép túi và hai lỗ thoát nước đục sẵn phía đáy túi; chất liệu túi đã qua kiểm nghiệm không ảnh hưởng đến chất lượng quả bưởi cũng như môi trường và sức khỏe người tiêu dùng.

Chất liệu túi bao màu trắng Việt Nam: Là túi bao chuyên dụng màu trắng, chiều rộng 30 cm, chiều dài 35 cm, có dây buộc trên mép túi. Chất liệu túi đã qua kiểm nghiệm không ảnh hưởng đến chất lượng quả bưởi cũng như môi trường và sức khỏe con người.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Bố trí thí nghiệm sử dụng túi bao quả trên bưởi đỏ Bánh Men và bưởi đỏ Lũm:

Thí nghiệm gồm 4 công thức: Công thức 1: Đối chứng (không bao); Công thức 2: Bao quả bằng túi Nilon trắng (theo các hộ dân); Công thức 3: Bao quả bằng túi bao chuyên dụng màu vàng Trung Quốc; Công thức 4: Bao quả bằng túi bao chuyên dụng màu trắng.

Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đủ (RCBD). Mỗi công thức được thực hiện trên 10 quả, nhắc lại 3 lần, mỗi lần nhắc 3 cây. Trên cùng 1 cây thực hiện bao 3 loại vật liệu túi bao vào thời điểm

sau tât hoa 45 ngày. Các túi bao quả cần 2 lỗ ở phía đáy. Các công thức được tháo túi bao cùng một thời điểm, trước thu hoạch 30 ngày.

- Chỉ tiêu theo dõi:

+ Màu sắc vỏ được đo bằng máy đo màu Chroma meter CR-400 của hãng Konica Minolta Sensing, Nhật Bản.

+ Theo dõi sâu bệnh hại: Thời gian điều tra định kỳ 20 ngày/lần, trên vườn kinh doanh có sử dụng túi bao quả bưởi, điều tra 10 - 15 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.*

- Phương pháp xử lý số liệu: Số liệu được xử lý trên phần mềm Statistix 8.2.

### 2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian nghiên cứu: Từ năm 2016 đến 2018.

- Địa điểm nghiên cứu: Các vườn bưởi đỏ tại xã Tráng Việt, huyện Mê Linh, thành phố Hà Nội.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Ảnh hưởng của sâu bệnh hại đến màu sắc vỏ quả giống bưởi đỏ Bánh Men và bưởi đỏ Lũm

Với cây ăn quả nói chung và cây có múi nói riêng, màu sắc vỏ quả được coi là một trong những tiêu chí quan trọng, liên quan trực tiếp đến thị hiếu người tiêu dùng và chịu tác động rất lớn của sự xuất hiện và phát triển của phức hệ sâu bệnh hại (Valentin *et al.*, 2015). Bảng 1 trình bày một số đối tượng hại chủ yếu trên hai giống bưởi nghiên cứu cùng với mức độ xuất hiện và gây hại của chúng, số liệu thu thập tại vùng trồng truyền thống xã Tráng Việt, huyện Mê Linh, thành phố Hà Nội.

Kết quả bảng 1 cho thấy: 3 đối tượng bệnh hại chính trên giống bưởi đỏ Bánh men và bưởi đỏ Lũm là bệnh đốm đen, bệnh loét và nấm muội đen. Trong đó nấm muội đen có mức độ phổ biến cao (+++), tiếp theo là bệnh đốm đen (++) , còn bệnh loét rất ít phổ biến (+). Về sâu hại, 4 loại côn trùng chính bao gồm: rệp sáp, bọ xít xanh, nhện và ruồi đục quả, trong đó rệp sáp ở mức phổ biến (+++) trên cả 02 giống bưởi, nhện phổ biến trên bưởi đỏ Bánh men (+++) và rất phổ biến (++++) trên bưởi đỏ Lũm. Bọ xít xanh và ruồi đục quả rất ít phổ biến (+).

**Bảng 1.** Các tác nhân làm ảnh hưởng đến mẫu mã, chất lượng các giống bưởi đỏ tại Mê Linh, Hà Nội

TT	Tên sâu, bệnh hại	Tên khoa học	Bưởi đỏ Bánh men			Bưởi đỏ Lũm		
			2016	2017	2018	2016	2017	2018
I	<i>Bệnh hại</i>							
1	Bệnh đốm đen	<i>Phyllosticta citricarpa</i>	++	++	++	++	+	+
2	Bệnh loét	<i>Xanthomonas campestris</i>	+	+	+	+	++	+++
3	Nấm muội đen	<i>Capnodium citri</i>	+++	++	++	+++	++	++
II	<i>Sâu hại</i>							
1	Rệp sáp	( <i>Planococcus citri</i> )	+++	+++	+++	+++	+++	+++
2	Bọ xít xanh	( <i>Rhynchocoris humeralis</i> )	+	+	+	+	+	+
3	Ruồi đục quả	<i>Bactrocera dorsalis</i>	+	+	+	+	+	+
4	Nhện đỏ	<i>Panonychus citri</i>	+++	+++	+++	++++	++++	++++
III	<i>Tác nhân khác</i>							
1	Rám nắng		++	++	+++	++	++	+++

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

Ngoài sâu bệnh hại, quả bưởi còn chịu tác động của nhiệt độ cao làm rám và mất màu đặc trưng của quả bưởi. Quan sát thực tế trên các vườn bưởi tại Mê Linh, Hà Nội, chúng tôi nhận thấy vỏ quả bị rám nắng ở mức trung bình vào khoảng thời gian từ tháng 6 đến tháng 8. Trong 3 năm nghiên cứu, năm 2018 trời nắng nhiều nên quả bị rám nhất trong 3 năm (phổ biến).

Tóm lại, nhện, rệp sáp, nấm muội đen và ánh nắng mặt trời là tác nhân phổ biến ảnh hưởng đến mẫu mã và do vậy, tác động xấu đến chất lượng quả trên cả hai giống bưởi đỏ Bánh men và bưởi đỏ Lũm. Nhện đỏ gây hại nặng nhất trên vỏ quả, khi chín vỏ quả không còn màu đỏ nữa thay vào đó là lớp chấm đen. Rệp không những gây hại quả mà còn để lại một lớp muội đen trên bề mặt vỏ quả; ánh sáng mặt

trời chiếu trực tiếp xuống vỏ quả làm toàn bộ những quả phơi ra bên ngoài bị rám nắng. Việc bao quả làm giảm tiếp xúc của quả với môi trường xung quanh (sâu bệnh, rám nắng) ngăn chặn sự thâm nhập và phá hại của các tác nhân này trên quả làm cải thiện mẫu mã quả (Kitagawa *et al.*, 1992).

### 3.2. Ảnh hưởng của vật liệu bao quả đến độ sáng vỏ quả của giống bưởi đỏ Bánh men và bưởi đỏ Lũm

#### 3.2.1. Độ sáng vỏ quả

Giá trị L là biểu thị của độ sáng. L càng cao thì độ sáng vỏ càng tăng. Kết quả theo dõi ảnh hưởng của các vật liệu túi bao khác nhau đến độ sáng vỏ quả được trình bày tại bảng 2 và 3.

**Bảng 2.** Ảnh hưởng của các loại vật liệu túi bao quả đến độ sáng vỏ quả trên giống bưởi đỏ Bánh Men tại Mê Linh, Hà Nội

Công thức	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	TB
CT1: Không bao (Không sử dụng túi bao)	49,75 <sup>abc</sup>	48,82 <sup>a</sup>	50,63 <sup>abc</sup>	49,74 <sup>c</sup>
CT2: Túi bao Nylon trắng	51,44 <sup>abc</sup>	49,23 <sup>ab</sup>	53,30 <sup>abcd</sup>	51,32 <sup>c</sup>
CT3: Túi bao chuyên dụng màu vàng TQ	68,14 <sup>e</sup>	65,81 <sup>de</sup>	69,92 <sup>e</sup>	67,95 <sup>a</sup>
CT4: Túi bao chuyên dụng trắng VN	63,37 <sup>cde</sup>	62,32 <sup>bcde</sup>	64,18 <sup>e</sup>	63,29 <sup>b</sup>
Turkey (Q = 5,28)			13,15	1,85
CV (%)				7,4

Ghi chú: TB: trung bình. Các chữ cái giống nhau trong cùng 1 cột của 3 năm và TB khác nhau không có ý nghĩa, ngược lại chữ cái khác nhau khác nhau có ý nghĩa.

Nhận xét: Đối với giống bưởi đỏ Bánh Men: Trong từng năm, chỉ số L ở các công thức bao quả bằng giấy chuyên dụng Trung Quốc màu vàng (CT3) và bao bằng túi màu trắng (CT4) đều có sự sai khác

có ý nghĩa so với công thức đối chứng (Không bao) và công thức bao bằng nylon trắng (CT2). Trong đó CT3 có chỉ số L cao nhất. Độ sáng của vỏ quả không bao thấp nhất do vỏ có nhiều vết sần, nám

gây nên bởi sâu bệnh hại và sự râm nắng. Công thức bao bằng túi nilon trắng cho độ sáng thấp nhất trong các công thức có tiến hành bao quả, vỏ quả có mầu mã xấu nhất, một số bị muội đen. Điều này có thể là do túi nilon trắng tuy ngăn được sự tấn công của côn trùng nhưng không ngăn được ánh sáng chiếu trực tiếp gây nên hiện tượng nám quả đồng thời độ

ấm không khí trong túi bao cao do không thoát hơi nước tạo điều kiện cho nấm bệnh phát triển nên trên bề mặt vỏ quả vẫn còn nhiều vết sần và nám.

Đối với giống bưởi đỏ Lũm (Bảng 3): Công thức bao quả bằng túi chuyên dụng Trung Quốc và túi chuyên dụng màu trắng đều cho độ sáng tương tự như giống bưởi đỏ Bánh men.

**Bảng 3.** Ảnh hưởng của các loại vật liệu túi bao quả đến độ sáng vỏ quả trên giống bưởi đỏ Lũm tại Mê Linh, Hà Nội

Công thức	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	TB
CT1: Không bao (Không sử dụng túi bao)	51,23 <sup>a</sup>	49,97 <sup>a</sup>	51,16 <sup>a</sup>	50,79 <sup>c</sup>
CT2: Túi bao Nylon trắng	53,45 <sup>a</sup>	52,59 <sup>a</sup>	53,25 <sup>a</sup>	53,10 <sup>c</sup>
CT3: Túi bao chuyên dụng màu vàng TQ	63,69 <sup>bc</sup>	66,25 <sup>bcd</sup>	67,67 <sup>d</sup>	65,87 <sup>a</sup>
CT4: Túi bao chuyên dụng trắng VN	60,38 <sup>a</sup>	62,35 <sup>b</sup>	63,31 <sup>bc</sup>	62,02 <sup>b</sup>
Turkey (Q = 5,28)	10,84			3,33
CV (%)				6,1

Ghi chú: Các chữ cái giống nhau trong cùng 1 cột của 3 năm và TB khác nhau không có ý nghĩa, ngược lại chữ cái khác nhau khác nhau có ý nghĩa.

Như vậy, việc bao quả bằng túi bao màu vàng chuyên dụng Trung Quốc và túi bao chuyên dụng màu trắng cải thiện rõ rệt độ sáng của vỏ quả trên bưởi đỏ Bánh men và bưởi đỏ Lũm. Kết quả này cũng phù hợp với một số kết quả bao quả trên bưởi Diễn, bưởi Quế Dương,... (Vũ Mạnh Hải và ctv., 2016), (Nguyễn Tiến Duy và ctv., 2016).

### 3.3. Ảnh hưởng của vật liệu bao quả đến màu sắc vỏ quả của giống bưởi đỏ Bánh Men và bưởi đỏ Lũm

Màu sắc vỏ quả được thể hiện qua chỉ số a và b. Trong quá trình phát triển, kể từ khi quả còn non cho đến khi chuẩn bị thu hoạch, màu sắc vỏ bưởi của

giống bưởi đỏ Bánh men và bưởi đỏ Lũm biến đổi từ màu xanh sang vàng và cuối cùng là màu đỏ. Giá trị đại lượng a biểu thị sự thay đổi màu từ xanh lá cây đến màu đỏ, trị số a tăng lên có nghĩa là màu đỏ chiếm ưu thế, trong khi giá trị của đại lượng b biểu thị sự chuyển đổi màu từ xanh dương sang vàng, trị số b tăng đồng nghĩa màu đang có xu hướng lặn át.

Với bưởi Bánh Men (Bảng 4): Chỉ số a ở công thức 3 và 4 có sự khác biệt với công thức 1 và 2 trong từng năm và trung bình 3 năm. Trong đó công thức 3 cao nhất với chỉ số a là -3,87. Chỉ số b có sự sai khác có ý nghĩa giữa công thức 3 và công thức 1 và 2. Chỉ số b cao nhất là 35,01.

**Bảng 4.** Ảnh hưởng của các loại vật liệu bao quả đến màu sắc vỏ quả trên giống bưởi đỏ Bánh Men tại Mê Linh, Hà Nội

Chỉ số	Công thức	Năm			
		2016	2017	2018	TB
a	CT1: Không bao (Không sử dụng túi bao)	-15,51 <sup>a</sup>	-16,13 <sup>a</sup>	-14,93 <sup>a</sup>	-15,52 <sup>b</sup>
	CT2: Túi bao Nylon trắng	-14,46 <sup>a</sup>	-14,18 <sup>a</sup>	-11,13 <sup>ab</sup>	-13,26 <sup>b</sup>
	CT3: Túi bao chuyên dụng màu vàng TQ	-4,38 <sup>bc</sup>	-4,07 <sup>c</sup>	-3,87 <sup>c</sup>	-4,11 <sup>a</sup>
	CT4: Túi bao chuyên dụng trắng VN	-4,12 <sup>c</sup>	-4,31 <sup>bc</sup>	-4,85 <sup>bc</sup>	-4,43 <sup>a</sup>
	Turkey (Q = 5,28)	6,93			2,72
	CV (%)				- 24,4
b	CT1: Không bao (Không sử dụng túi bao)	28,83 <sup>a</sup>	29,86 <sup>a</sup>	28,03 <sup>a</sup>	28,92 <sup>b</sup>
	CT2: Túi bao Nylon trắng	30,48 <sup>ab</sup>	29,46 <sup>a</sup>	29,72 <sup>a</sup>	30,81 <sup>ab</sup>
	CT3: Túi bao chuyên dụng màu vàng TQ	34,77 <sup>b</sup>	32,22 <sup>ab</sup>	35,01 <sup>b</sup>	33,69 <sup>a</sup>
	CT4: Túi bao chuyên dụng trắng VN	31,11 <sup>ab</sup>	31,29 <sup>ab</sup>	31,37 <sup>b</sup>	30,98 <sup>ab</sup>
	Turkey (Q = 5,28)	4,67			4,74
	CV (%)				4,9

Ghi chú: Các chữ cái giống nhau trong cùng 1 cột của 3 năm và TB khác nhau không có ý nghĩa, ngược lại chữ cái khác nhau khác nhau có ý nghĩa.



**Bảng 5.** Ảnh hưởng của các loại vật liệu bao quả đến màu sắc vỏ quả trên giống bưởi đỏ Lũm tại Mê Linh, Hà Nội

Chỉ số	Công thức	Năm			
		2016	2017	2018	TB
a	CT1: Không bao (Không sử dụng túi bao)	-14,44 <sup>b</sup>	-13,97 <sup>b</sup>	-15,12 <sup>b</sup>	-14,51 <sup>b</sup>
	CT2: Túi bao Nylon trắng	-15,06 <sup>b</sup>	-13,18 <sup>b</sup>	-13,28 <sup>b</sup>	-13,84 <sup>b</sup>
	CT3: Túi bao chuyên dụng màu vàng TQ	-3,19 <sup>a</sup>	-3,24 <sup>a</sup>	-3,52 <sup>a</sup>	-3,32 <sup>a</sup>
	CT4: Túi bao chuyên dụng trắng VN	-3,88 <sup>a</sup>	-3,74 <sup>a</sup>	-4,04 <sup>a</sup>	-3,89 <sup>a</sup>
	Turkey (Q = 5,28)			6,26	1,71
	CV (%)				-23,1
b	CT1: Không bao (Không sử dụng túi bao)	27,92 <sup>ab</sup>	27,45 <sup>a</sup>	28,82 <sup>ab</sup>	28,07 <sup>c</sup>
	CT2: Túi bao Nylon trắng	28,79 <sup>ab</sup>	29,17 <sup>abc</sup>	29,00 <sup>abc</sup>	28,99 <sup>c</sup>
	CT3: Túi bao chuyên dụng màu vàng TQ	34,76 <sup>cd</sup>	36,15 <sup>d</sup>	35,34 <sup>d</sup>	35,42 <sup>a</sup>
	CT4: Túi bao chuyên dụng trắng VN	31,80 <sup>abcd</sup>	32,83 <sup>abcd</sup>	33,68 <sup>bcd</sup>	32,77 <sup>b</sup>
	Turkey (Q = 5,28)			5,91	1,69
	CV (%)				6,2

Ghi chú: Các chữ cái giống nhau trong cùng 1 cột của 3 năm và TB khác nhau không có ý nghĩa, ngược lại chữ cái khác nhau khác nhau có ý nghĩa.

Với bưởi đỏ Lũm (Bảng 5): Chỉ số a có sự khác biệt giữa công thức 3 và 4 với công thức 1 và 2 trong từng năm và trung bình cả 3 năm. Chỉ số b cũng cho kết quả tương tự: công thức 3 và 4 sai khác có ý nghĩa với công thức 1 và 2.

Như vậy, với cả 02 giống bưởi đỏ nghiên cứu, màu vỏ quả có sự chuyển từ màu xanh sang màu hồng rồi đến màu đỏ khi chín sinh lý, còn tại thời điểm 30 ngày trước thu hoạch quả có màu xanh đến vàng xanh. Quả ở các công thức được bao bằng bao chuyên dụng có sự chuyển dần sang màu phớt hồng trong lúc các công thức bao bằng nylon lại có màu xanh vàng. Việc bao quả bằng các vật liệu khác nhau có tác dụng khác nhau đến màu sắc vỏ quả. Bao quả bằng bao màu vàng Trung Quốc và bao màu trắng làm cho màu quả chuyển sớm hơn so với công thức không bao hoặc bao bằng nylon trắng.

Việc bao quả màu vàng đã ngăn lượng ánh sáng đến với quả làm ngưng sự hình thành Chlorophyl, kết quả là chỉ số b của vỏ quả tăng nhanh từ xanh đến vàng và sự thể hiện rõ ràng hơn ở các nhóm sắc tố khác như nhóm carotenoid và nhóm flavonoid (Bùi Trang Việt, 2002).

#### IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

##### 4.1. Kết luận

Các yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến mẫu mã quả của hai giống bưởi đỏ Bánh Men và bưởi đỏ Lũm là nhện đỏ, rệp sáp, nấm muội đen và râm nắng.

Bao quả bằng túi bao chuyên dụng của Trung Quốc và túi bao chuyên dụng màu trắng Việt Nam đều ảnh hưởng tích cực đến độ sáng, chỉ số a, b của vỏ quả bưởi đỏ Bánh Men và bưởi đỏ Lũm. Chỉ số L trung bình 3 năm lần lượt là 67,95 và 63,29 (bưởi đỏ Bánh Men); 65,87 và 62,02 (bưởi đỏ Lũm). Chỉ số a trung bình 3 năm lần lượt là -4,11 và -4,43 (bưởi đỏ Bánh Men) và -3,32 và -3,89 (bưởi đỏ Lũm). Chỉ số b trung bình 3 năm lần lượt là 33,69 và 30,98 (Bánh Men) và 35,42 và 32,77 (Lũm). Bao quả giúp màu sắc vỏ quả sáng, mịn, không tỳ vết, chuyển màu sớm.

##### 4.2. Đề nghị

Có thể bao quả bưởi đỏ Bánh Men và bưởi đỏ Lũm ở giai đoạn 45 ngày sau tắt hoa bằng túi bao chuyên dụng của Trung Quốc và túi bao chuyên dụng màu trắng của Việt Nam và tháo túi bao 30 ngày trước khi thu hoạch để quả có màu đỏ khi thu hoạch.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Tiến Duy, Phạm Văn Quân, Lê Tất Khương, 2016. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời điểm và vật liệu bao quả đến sâu bệnh hại, mẫu mã và chất lượng quả bưởi Diễn. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam*, 7 (8): 13-16.
- Vũ Mạnh Hải, Nguyễn Hữu Hải, Nguyễn Khắc Quỳnh, Vũ Văn Tùng, Trần Văn Luyện, 2016. Khai thác và phát triển một số nguồn gen bưởi Trụ, bưởi Đường, bưởi Quế Dương. *Hội thảo Quốc gia về Khoa học Cây trồng lần thứ hai*.

- Vũ Công Hậu, 1996. *Trồng cây ăn quả ở Việt Nam*. Nhà xuất bản Nông nghiệp. Hà Nội.
- Lê Lương Tế và các tác giả, 2007. *Giáo trình Bệnh cây nông nghiệp*. Nhà xuất bản Nông nghiệp. Hà Nội
- Bùi Trang Việt, 2002. *Sinh lý thực vật đại cương, phần 1: Dinh dưỡng*. NXB Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 349 tr.
- Kitagawa H., Manabe K. and Esguerra E.B, 1992. Bagging of fruit on the tree to control disease. *Acta Hort.* 321, pp 871-875.
- Valentin, U., FranciStampar, M.M., Petkovsek, D.K, 2015. The effect of fruit size and fruit colour on chemical composition in 'Kordia' sweet cherry (*Prunus avium* L.). *J. Food Compos. Anal.* 38, pp 121-130.

## Effects of materials used for fruit covering bags on skin colour of Banh Men and Lum red pummelo cultivars

Nguyen Huu Hai, Le Kha Tuong, Duong Thi Hong Mai, Phan Thi Nga, Tong Van Giang

### Abstract

Red pummelo cultivars Banh Men and Lum are known as traditionally valuable ones of Me Linh district, Hanoi city. However, inadequate application of advanced cultivating techniques has not been is not synchronized, leading to low yield, low quality, less attractive fruit appearance. In order to improve the fruit appearance, the effect of bag materials on the color transformation of two red pummelo cultivars during 3 years from 2016 to 2018. The results indicated that: Covering fruit of Banh Men red pummelo and Lum red pummelo with Chinese yellow and Vietnamese white bag increased brightness. The average index L of fruit skin in 3 years was 67.95 and 63.29 (Banh Men); 65.87 and 62.02 (Lum). The index a of fruit skin was -4.11 and -4.43 (Banh Men) and -3.32 and -3.89 (Lum); the index b of fruit skin was 33.69 and 30.98 (Banh Men); 35.42 and 32.77 (Lum). The yellow specially colored bag produced by Chinese companies was regarded as the best one in fruit appearance improvement and product attractiveness.

**Keywords:** Fruit appearance, fruit attractiveness, red pummelo cultivars, white nylon bag

Ngày nhận bài: 02/7/2020

Ngày phản biện: 18/7/2020

Người phản biện: TS. Cao Văn Chí

Ngày duyệt đăng: 23/7/2020

## ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ YẾU TỐ ĐẾN HIỆU QUẢ CHUYỂN GEN VÀO PHÔI HẠT NON GIỐNG LÚA BẮC THƠM SỐ 7 NHỜ *Agrobacterium tumefaciens*

Vũ Hoài Sâm<sup>1</sup>, Phạm Thị Vân<sup>2</sup>, Cao Lệ Quyên<sup>2</sup>, Phạm Xuân Hội<sup>2</sup>, Nguyễn Duy Phương<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

Giống lúa Bắc thơm số 7 là một trong những giống lúa được trồng phổ biến ở các tỉnh phía Bắc của Việt Nam, được người tiêu dùng ưa chuộng. Quy trình chuyển gen vào BT7 cần được thiết lập để có thể ứng dụng được công nghệ chỉnh sửa hệ gen nhằm cải thiện và nâng cao chất lượng giống lúa này. Callus từ phôi hạt non có khả năng tái sinh chồi tốt hơn so với phôi già. Nghiên cứu này đã xác định được các yếu tố tuổi phôi, mật độ khuẩn, nồng độ acetosyringone và thời gian đồng nuôi cấy có ảnh hưởng đến hiệu quả quá trình chuyển gen vào phôi hạt non giống BT7. Kết quả cho thấy, tuổi phôi từ 11-13 DAP đồng nuôi cấy với dung dịch vi khuẩn *A. tumefaciens* có  $OD_{600nm} = 0,3$  trên môi trường có bổ sung 150  $\mu$ M acetosyringone trong thời gian 5 ngày cho hiệu suất chuyển gen đạt 20,6%.

**Từ khóa:** Bắc thơm 7, chuyển gen, phôi hạt non, *Agrobacterium*, acetosyringone

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giống lúa Bắc thơm số 7 (BT7) là giống lúa ngắn ngày, năng suất và chất lượng cao. Đây là một trong những giống lúa chủ lực và được trồng phổ biến ở

các tỉnh Đồng bằng sông Hồng, miền Bắc Việt Nam. Tuy vậy, BT7 cũng lại là giống lúa bị ảnh hưởng nặng nề bởi nhiều loại bệnh hại, đặc biệt là bệnh bạc lá. Gần đây, công nghệ chỉnh sửa hệ gen bằng hệ thống

<sup>1</sup> Viện Dược liệu, <sup>2</sup> Viện Di truyền Nông nghiệp