

KHẢO NGHIỆM CÁC CÁ THỂ BƯỚI ĐƯỜNG LÁ CAM SAU XỬ LÝ CHIẾU XẠ BẰNG TIA GAMMA TRÊN MẦM NGŨ

Phạm Thị Mươi¹, Nguyễn Văn Hùng¹ và CS.*

SUMMARY

Performance of individual of Duong la cam and Oi pomelo through budwood irradiation with gamma ray in the Southeastern region of Viet Nam

Budwoods of Duong la cam pu mmelo (BC 12 clone) after treating with gamma rays with dosage 5 krad were grafted on rootstock Volkameriana. A total of 17 treated individuals along with 1 untreated individual have been grown to evaluate their performance on the grey soil condition at the Southeast Fruit research center. After 6 years of growing, results showed that most of individuals have growth well, only few individuals have been infected by pests and diseases; Individuals with coding BĐLC - M2 - 468, BĐLC - M2 - 244, BĐLC - M2 - 430 had high yield and good quality; Individuals with low number of seed were BĐLC - M2 - 240 and BĐLC - M2 - 434 (5 seeds per fruit) as comparison to control (untreated) 48 seeds per fruit.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ¹

Bưởi Đường lá cam là giống bưởi ngon, được trồng phổ biến ở Đồng Nai và một số tỉnh miền Đông Nam bộ. Đây là giống đã đạt nhiều giải trong các kỳ hội thi trái ngon. Cây đầu dòng, cá thể mang mã số BC12 của giống này đã được Bộ Nông nghiệp & PTNT công nhận theo Quyết định số 2767/NN - KHCHN/QĐ, ngày 29/10/1997. Tuy nhiên, giống bưởi Đường lá cam có nhược điểm là quả có khá nhiều hạt, đây là một trong những đặc tính quan trọng làm giới hạn tiêu thụ quả tươi trên thị trường trong và ngoài nước. Do vậy, nhằm cải thiện số lượng hạt/quả của giống bưởi Đường lá cam, chúng tôi đã tiến hành thực hiện đề tài: “*Khảo nghiệm các cá thể bưởi đường lá cam xử lý chiếu xạ bằng tia gamma trên mầm ngũ*” nhằm mục đích: i) Đánh giá đặc tính thực vật và nông học, năng suất, phẩm chất và số hạt/quả của giống bưởi Đường lá cam sau khi xử lý chiếu xạ, ii) Chọn ra cá thể bưởi Đường lá cam không hoặc ít hạt sau khi xử lý chiếu xạ.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Vật liệu

Mười bảy dòng bưởi Đường lá cam sau khi xử lý chiếu xạ bằng tia gamma trên mầm ngũ với

liều 5 krad nhằm tạo đột biến cải thiện số hạt/quả, mầm ngũ sau khi xử lý được ghép trên gốc Volkameriana 8 - 10 tháng tuổi trong nhà lưới cây có múi sạch bệnh và 1 dòng vô tính từ cá thể BC 12 (đối chứng). Các cây trong thí nghiệm trồng từ tháng 8 năm 2003.

2. Phương pháp

- Thí nghiệm được bố trí theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 lần lặp lại, 18 nghiệm thức là 18 dòng bưởi khảo nghiệm, 1 cây/lần lặp lại.

- Quy trình chăm sóc: Dựa theo quy trình canh tác cây bưởi do Viện Nghiên cứu Cây ăn quả miền Nam và Trung tâm Nghiên cứu Cây ăn quả miền Đông Nam Bộ soạn thảo.

- Các chỉ tiêu theo dõi: Các đặc tính thực vật, nông học; Xác định tính hữu thụ hay bất thụ của hạt phấn; Ảnh hưởng của sự thụ phấn đến sự hình thành hạt và phẩm chất quả; Chỉ tiêu năng suất và thành phần năng suất: Số quả/cây, trọng lượng trung bình quả, năng suất (kg/cây/năm); Các chỉ tiêu phẩm chất quả: Độ Brix, dầy vỏ quả, số hạt/quả; Ghi nhận mức độ hiện diện của sâu và bệnh hại chính. Đánh giá mức độ nhiễm sâu, bệnh hại dựa theo Nguyễn Công Thuật và CS., 1997.

- Xử lý số liệu: Các chỉ tiêu trên được xử lý bằng chương trình MS TATC.

¹ Viện Nghiên cứu Cây ăn quả miền Nam.

* Trần Thị Oanh Yến, Bùi Xuân Khôi và Nguyễn Minh Châu.

- Thời gian thực hiện: Từ tháng 08/2003 đến 12 năm 2009.

- Địa điểm thực hiện: Vườn thí nghiệm Trung tâm Nghiên cứu Cây ăn quả miền Đông Nam Bộ.

(463,33 cm) nhưng không khác biệt so đối chứng qua thống kê, thấp nhất là cá thể BĐLC - M2 - 431 (363,66 cm) khác biệt so đối chứng (425,66 cm). Các cá thể còn lại có chiều cao cây từ 381,33 cm đến 425,00 cm.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Đặc tính thực vật

Các cá thể bưởi Đường lá cam sau xử lý chiếu xạ bằng tia gamma, kết quả khảo nghiệm cho thấy không có sự khác biệt về các đặc tính thực vật (dạng cây, dạng lá, dạng quả, cấu tạo hoa, thời gian ra hoa, số múi trên quả) so với đối chứng.

- Đường kính tán (cm): Sau 6 năm trồng đường kính tán của cá thể bưởi BĐLC - M2 - 468 cao nhất (543,00 cm) khác biệt có ý nghĩa so đối chứng qua thống kê, thấp nhất là cá thể BĐLC - M2 - 431 (448,00 cm) và cá thể BĐLC - M2 - 453 (458,33 cm) và không khác biệt so đối chứng. Các cá thể còn lại có đường kính tán từ 471,00 - 521,66 cm (bảng 1).

2. Đặc tính nông học

- Chiều cao cây (cm): Sau 6 năm trồng, cá thể BĐLC - M2 - 430 có chiều cao cây cao nhất

- Đường kính gốc (mm): Cá thể BĐLC - M2 - 468 có đường kính gốc cao nhất (173,00 mm), thấp nhất cá thể BĐLC - M2 - 431 (131,00 mm) so đối chứng 151,66 mm. Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa qua thống kê.

Bảng 1. Đặc tính nông học của 18 cá thể bưởi Đường lá cam khảo nghiệm sau 6 năm trồng

Cá thể bưởi	Đặc tính nông học		
	Chiều cao cây (cm)	Đường kính tán (cm)	Đường kính gốc (mm)
BĐLC - M2 - 431	363,66 c	448,00 c	131,00
BĐLC - M2 - 437	396,60 bc	482,33 bc	164,33
BĐLC - M2 - 240	413,00 b	500,66 abc	158,30
BĐLC - M2 - 241	405,00 bc	471,00 bc	169,00
BĐLC - M2 - 242	412,33 b	471,60 bc	147,00
BĐLC - M2 - 243	418,33 ab	507,33 abc	153,66
BĐLC - M2 - 244	425,00 ab	500,00 abc	157,00
BĐLC - M2 - 245	407,00 bc	491,00 abc	140,00
BĐLC - M2 - 246	411,66 b	501,33 abc	137,00
BĐLC - M2 - 247	381,33 bc	481,30 bc	132,33
BĐLC - M2 - 430	463,33 a	521,66 ab	169,30
BĐLC - M2 - 434	427,00 ab	492,33 abc	151,00
BĐLC - M2 - 435	426,66 ab	494,66 abc	143,00
BĐLC - M2 - 436	414,60 b	471,00 bc	137,00
BĐLC - M2 - 438	409,33 bc	476,66 bc	152,66
BĐLC - M2 - 453	402,00 bc	458, 33 c	144,00
BĐLC - M2 - 468	425,00 ab	543,00 a	173,00
Đối chứng	425,66 ab	483,00 bc	151,66
CV%	6,09	6,16	13,62
Mức ý nghĩa	*	*	ns

Ghi chú: - Các số trong cùng một cột có cùng ký tự theo sau không khác biệt nhau theo phép thử Duncan.

*: Khác biệt ở mức ý nghĩa 5%; TST: Tháng sau trồng

Nhìn chung, các cá thể bưởi Đường lá cam xử lý tia gamma khi trồng khảo nghiệm có khả năng sinh trưởng khá tốt và tương đối đồng đều và có các đặc tính nông học không khác biệt so cá thể đối chứng (không xử lý) qua thống kê.

3. Kết quả khảo sát hạt phấn và đặc tính chất lượng quả của các cá thể bưởi Đường lá cam khảo nghiệm

+ *Kết quả khảo sát hạt phấn:* Các cá thể BĐLC - M2 - 240 và BĐLC - M2 - 434 có tỷ lệ hạt phấn bắt thụ cao 80 - 83% đồng thời có số hạt/quả ít (5 hạt/quả), các cá thể bưởi khảo nghiệm còn lại có tỷ lệ hạt phấn hữu thụ cao (55 - 95%). Khi thụ phấn từ nguồn hạt phấn của giống bưởi da xanh (hạt hữu thụ gần 100% thì các cá

thể BĐLC - M2 - 240 và BĐLC - M2 - 434 có số hạt cao hơn (trung bình 14,85 hạt/quả). Kết quả này tương tự kết quả của Trần Văn Hậu (2006), thụ phấn bưởi Năm roi từ nguồn phấn bưởi da xanh làm bưởi Năm roi có 100 hạt/quả.

+ *Số lượng hạt/quả:* Số lượng hạt/quả của các cá thể bưởi sau xử lý chiếu xạ thấp, trung bình 2 năm biến động từ 5,03 - 18,86 hạt/quả khác biệt rất có ý nghĩa so đối chứng 48,30 hạt/quả. Cá thể BĐLC - M2 - 240 có số hạt/quả ít nhất 5,03 hạt/quả qua 2 năm khảo nghiệm. Kế đến là các cá thể BĐLC - M2 - 434, BĐLC - M2 - 436, BĐLC - M2 - 247, BĐLC - M2 - 243, BĐLC - M2 - 244 và BĐLC - M2 - 245 dao động trong khoảng từ 5,68 - 9,96 hạt/quả.

Bảng 2. Số lượng hạt/quả của 18 cá thể bưởi Đường lá cam khảo nghiệm

Stt	Cá thể bưởi	Số hạt/quả (hạt)		
		Năm 2008	Năm 2009	TB 2 năm
1	BĐLC - M2 - 431	21,36 b	8,83 ghij	15,09 bc
2	BĐLC - M2 - 437	15,80 c	13,46 cde	14,63 bc
3	BĐLC - M2 - 240	4,03 g	6,03 ij	5,03 c
4	BĐLC - M2 - 241	11,10 d	9,16 fghi	10,13 bc
5	BĐLC - M2 - 242	12,40 d	12,56 cdef	12,48 bc
6	BĐLC - M2 - 243	6,43 fg	9,33 fghi	7,88 bc
7	BĐLC - M2 - 244	9,58 de	7,66 hij	8,62 bc
8	BĐLC - M2 - 245	9,90 de	10,03 efgh	9,96 bc
9	BĐLC - M2 - 246	16,60 c	21,56 b	18,86 b
10	BĐLC - M2 - 247	9,90 de	5,63 j	7,76 bc
11	BĐLC - M2 - 430	10,36 de	14,16 c	12,26 bc
12	BĐLC - M2 - 434	5,86 fg	5,50 j	5,68 bc
13	BĐLC - M2 - 435	7,66 ef	13,73 cd	10,69 bc
14	BĐLC - M2 - 436	4,63 g	10,43 defgh	7,53 bc
15	BĐLC - M2 - 438	15,33 c	12,53 cdef	13,93 bc
16	BĐLC - M2 - 453	17,13 c	11,83 cdefg	14,48 bc
17	BĐLC - M2 - 468	20,43 b	15,00 c	17,71 bc
18	Đối chứng	55,10 a	41,50 a	48,30 a
	CV%	11,92	14,95	29,55
	Mức ý nghĩa	*	**	**

Ghi chú: Các số trong cùng một cột có cùng ký tự theo sau không khác biệt nhau theo phép thử Duncan.

*: Khác biệt ở mức ý nghĩa 5%, **: Khác biệt ở mức ý nghĩa 1%

- **Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất**
 + **Số quả/cây/năm** của các cá thể bưởi Đường lá cam khảo nghiệm khác biệt có ý nghĩa ở mức 5%, trung bình từ 43 - 49 quả/cây, cao nhất cá thể BĐLC - M2 - 468 (57,00 quả/cây), thấp nhất cá thể BĐLC - M2 - 435 (42,33 quả/cây).

+ **Khối lượng quả (g)**: Khối lượng quả của các cá thể bưởi Đường lá cam khảo nghiệm không cao có thể do trồng trên vùng đất xám bạc màu khá nghèo dinh dưỡng, trung bình từ 680 - 790g (khối lượng quả trung bình của giống bưởi Đường lá cam 1000 - 1200g), thấp nhất cá thể BĐLC - M2 - 431 (653,33 g), cao nhất cá thể

BĐLC - M2 - 468 (810,00g) và giữa các cá thể khảo nghiệm khác biệt có ý nghĩa qua thống kê.

+ **Năng suất thực tế (kg/cây)**: Do khối lượng quả không cao dẫn đến năng suất của các cá thể khảo nghiệm cũng thấp. Năng suất thực tế giữa các cá thể khảo nghiệm khác biệt có ý nghĩa thống kê, trung bình 26,10 - 34,33 kg/cây, cao nhất cá thể BĐLC - M2 - 468 (41,87 kg/cây), thấp nhất cá thể BĐLC - M2 - 241 (24,81 kg/cây).

+ **Dày vỏ quả (cm)**: Dày vỏ quả của các cá thể bưởi Đường lá cam khảo nghiệm khác biệt có ý nghĩa qua thống kê, trung bình từ 1,10 - 1,33 cm, cao nhất cá thể và BĐLC - M2 - 438 (1,43 cm), thấp nhất cá thể BĐLC - M2 - 453 (1,06 cm).

Bảng 3. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất các cá thể bưởi Đường lá cam khảo nghiệm năm 2009

Cá thể bưởi	Khối lượng quả (g)	Số quả/cây/năm (quả)	Năng suất thực tế (kg/cây)	Dày vỏ quả (cm)
BĐLC - M2 - 431	653,33 c	45,66 b	24,81 c	1,33ab
BĐLC - M2 - 437	686,66 bc	45,33 b	26,50 bc	1,33ab
BĐLC - M2 - 240	753,32ab	49,66ab	34,33ab	1,10 cd
BĐLC - M2 - 241	711,65 bc	43,00 b	27,06 bc	1,30ab
BĐLC - M2 - 242	718,30 bc	46,66 b	30,40 bc	1,33ab
BĐLC - M2 - 243	721,66 bc	45,66 b	29,10 bc	1,36ab
BĐLC - M2 - 244	743,33 b	47,66 b	32,10 bc	1,30ab
BĐLC - M2 - 245	718,33 bc	49,66ab	28,86 bc	1,26abc
BĐLC - M2 - 246	691,65 bc	43,66 b	26,10 bc	1,23 bc
BĐLC - M2 - 247	720,00 bc	43,00 b	26,46 bc	1,33ab
BĐLC - M2 - 430	713,33 bc	48,33ab	31,53 bc	1,26abc
BĐLC - M2 - 434	721,66 bc	43,66 b	28,26 bc	1,30ab
BĐLC - M2 - 435	710,00 bc	42,33 b	26,56 bc	1,36ab
BĐLC - M2 - 436	733,33 b	46,66 b	27,66 bc	1,26abc
BĐLC - M2 - 438	741,66 b	49,33ab	33,46 bc	1,43a
BĐLC - M2 - 453	726,60 b	49,66ab	32,23 bc	1,06 d
BĐLC - M2 - 468	810,00a	57,00a	41,87a	1,26abc
Đối chứng	698,33 bc	48,66ab	29,93 bc	1,26abc
CV%	5,04	11,31	15,68	7,51
Mức ý nghĩa	*	*	*	*

Ghi chú: Các số trong cùng một cột có cùng ký tự theo sau không khác biệt nhau theo phép thử Duncan.
 *: Khác biệt ở mức ý nghĩa 5%.

- **Chất lượng quả của các cá thể bưởi Đường lá cam khảo nghiệm**

+ **Độ Brix (%)**: Có sự khác biệt qua thống kê về độ Brix (%) giữa các cá thể khảo nghiệm, trung bình 9,20 - 10,56%, cao nhất cá thể BĐLC

- M2 - 240 (10,66%), thấp nhất cá thể BĐLC - M2 - 242 (9,10%).

+ **Độ pH**: Độ pH của 18 cá thể bưởi Đường lá cam khảo nghiệm khác biệt không có ý nghĩa qua thống kê trung bình từ 3,50 - 3,68.

+ *Màu sắc thịt quả*: Màu sắc thịt quả của các cá thể bưởi Đường lá cam khảo nghiệm không khác biệt đều có màu vàng nhạt.

+ *Hàm lượng vitamin C* (mg/100 g phần ăn được): Hàm lượng vitamin C của các cá thể bưởi Đường lá cam khảo nghiệm khác biệt ở mức rất có ý nghĩa qua thống kê. Hàm lượng vitamin C trung bình từ 27,09 - 30,88%, cao nhất ở cá thể BĐLC - M2 - 468 (31,38%) và thấp nhất cá thể BĐLC - M2 - 453 (27,01%).

+ *Hàm lượng acid tổng số* (g acid/100 g phần ăn được): Không có sự khác biệt qua thống kê về hàm lượng acid tổng số giữa các cá thể bưởi khảo nghiệm, trung bình 0,59 - 0,65%, cao nhất ở cá thể BĐLC - M2 - 437, BĐLC - M2 - 435 và BĐLC - M2 - 453 (0,69%), thấp nhất BĐLC - M2 - 240 và BĐLC - M2 - 468 (0,56%).

- Mức độ nhiễm sâu, bệnh hại

+ Sâu hại

• Sâu vẽ bùa (*Phyllocnistis citrella*): Sâu vẽ bùa hiện diện và gây hại vào tháng 7 - 8 dương lịch chủ yếu trên lá non và cành non ở mức độ nhẹ trên tất cả các cá thể bưởi khảo nghiệm. Chúng tôi đã chủ động phòng trừ nên hạn chế được sự gây hại của sâu.

• Nhện (Tetranychidae): Thường xuất hiện vào tháng 4 - 5 dương lịch với mật số thấp không đáng kể trên các cá thể bưởi khảo nghiệm.

+ Bệnh hại

• Bệnh loét (*Xanthomonas pv. citri*): Xuất hiện vào thời điểm tháng 8 - 9 dương lịch trên các cá thể bưởi khảo nghiệm ở mức độ nhẹ BĐLC - M2 - 243, BĐLC - M2 - 246, BĐLC - M2 - 436, BĐLC - M2 - 435 và đối chứng bệnh gây hại chủ yếu trên lá non và cành non.

• Bệnh nấm hồng (*Corticium salmonicolor*): Bệnh xuất hiện trên các cá thể bưởi khảo nghiệm ở mức độ nhẹ BĐLC - M2 - 437, BĐLC - M2 - 436 và BĐLC - M2 - 242 và đã ngăn chặn bệnh tránh lây lan.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

Hai cá thể bưởi ĐLC BĐLC - M2 - 240 và DLC BĐLC - M2 - 434 có khả năng sinh trưởng tốt, phẩm chất ngon, ít bị nhiễm sâu bệnh hại, có

hạt phần bắt dục cao (80 - 83%) và số hạt ít (5,0 hạt/quả).

2. Đề nghị

Công nhận 2 cá thể bưởi BĐLC - M2 - 240 và BĐLC - M2 - 434 ít hạt để đưa vào phục vụ cho công tác giống.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Hearn C.J. (1986), Development of seedless grapefruit cultivars through budwood irradiation. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 111:2: 304 - 306.

Lê Văn Bé, Lê Thị Thanh Hiền, Nguyễn Văn Kha (2007), Nghiên cứu nguyên nhân gây ra trái bưởi Năm Roi có hạt, Diễn đàn Khuyến nông @ Công nghệ lần thứ 8 năm 2008.

Mai Trần Ngọc Tiếng (1998), Tạo quýt Tiêu ít hạt, Hoa Cảnh số 3/1999.

Nguyễn Văn Hùng, Nguyễn Văn Thu, Phan Văn Dũng, Mai Văn Trị và Bùi Xuân Khôi (2004), Báo cáo kết quả đánh giá và tuyển chọn giống bưởi Đường lá cam ở miền Đông Nam Bộ, Hội nghị Khoa học Ban Trồng trọt - BVTV, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, tháng 4/2004.

Nguyễn Công Thuật, Nguyễn Văn Tuất, Đặng Vũ Thị Thanh (1997), Phương pháp điều tra sâu bệnh hại trên cây ăn quả, Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội.

Phạm Ngọc Liễu, Đào Thị Bé Bảy và Nguyễn Ngọc Thi (1999), Báo cáo khảo nghiệm các giống bưởi, nhãn, xoài, sầu riêng có triển vọng tại Tiền Giang, Viện Nghiên cứu Cây ăn quả miền Nam.

Russo F., Domini B., And Starrantino S. (1981), Mutagenesis applied for citrus improvement, Proc.Intl. Citriculturel: 68 - 70. Tokyo, Japan.

Trần Thị Oanh Yến, Nguyễn Ngọc Thi, Nguyễn Nhật Trường và Phạm Ngọc Liễu (2006), Kết quả tuyển chọn giống cam mật không hạt trong đột biến tự nhiên, Kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ rau quả, 2004 - 2005, Viện Nghiên cứu Cây ăn quả miền Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

Trần Thị Oanh Yến, Nguyễn Ngọc Thi, Phạm Ngọc Liễu và Nguyễn Minh Châu (2006), Kết quả bước đầu chọn tạo một số cây có múi thương phẩm bằng xử lý tia gamma trên mầm ngủ, Kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ rau hoa quả, 2005 - 2006, Viện Nghiên cứu Cây ăn quả miền Nam, Nhà xuất bản Nông nghiệp.

Trần Văn Hậu (2006), Ảnh hưởng của biện pháp thụ phấn chéo của một số loại phấn cây có múi đến sự tạo hạt và phẩm chất trái bưởi Năm Roi, Diễn đàn Khuyến nông @ Công nghệ lần thứ 8 năm 2008.