

ĐẶC ĐIỂM NÔNG SINH HỌC NGUỒN GEN BƯỞI ĐỎ NGỌT TẠI HUYỆN HOÀI ĐỨC, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Nguyễn Hữu Hải^{1,*}, Dương Thị Hồng Mai¹, Phan Thị Nga¹

¹ Trung tâm Tài nguyên thực vật

*Email: haiprc1005@gmail.com

TÓM TẮT

Bưởi đỏ Ngọt là một trong những nguồn gen bưởi quý vùng ven sông Đáy trồng tại xã Dương Liễu, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội đã và đang đóng góp quan trọng vào việc nâng cao đời sống người dân địa phương. Kết quả nghiên cứu về đặc điểm nông sinh học, sinh trưởng và phát triển của nguồn gen bưởi này cho thấy, cây sinh trưởng và phát triển tốt, ít sâu, bệnh, thời gian ra hoa sớm hơn các giống bưởi khác trong vùng khoảng 20 ngày, tỷ lệ đậu quả tương đối cao (2,14%), năng suất quả cao (194,1 kg/cây), dễ bóc vỏ, tép ráo, giòn và có vị ngọt đậm, chứa nhiều khoáng chất có lợi cho sức khỏe con người (hàm lượng lycopene 2,18 mg/100 mg, beta-caroten 0,33 mg/100 mg, vitamin C 76,00 mg/100 g).

Từ khóa: Ngọt, sinh trưởng, năng suất, lycopene, beta-caroten, vitamin C.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cùng với ưu thế về giá trị kinh tế và giá trị dinh dưỡng cao, cây bưởi còn có ưu điểm về khả năng thích ứng rộng với điều kiện môi trường, kỹ thuật chăm sóc không quá phức tạp, dễ bảo quản, chịu 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 [1, 2]. Vì vậy, cây bưởi được trồng ở các vùng, miền trên cả nước gắn với thương hiệu của nhiều giống bưởi truyền thống như: Bưởi Đoan Hùng - Phú Thọ, bưởi Diễn - Từ Liêm - Hà Nội, bưởi Phúc Trạch - Hương Khê - Hà Tĩnh, bưởi Thanh Trà - Huế, bưởi Năm Roi - Vĩnh Long và bưởi Da xanh - Mỹ Cày - Bến Tre...

Lịch sử phát triển của tự nhiên và sự giao lưu của con người dọc theo các châu thổ của những con sông lớn đã tạo nên sự đa dạng nguồn gen bưởi trên địa bàn thủ đô, đóng góp đáng kể cho sự phát triển kinh tế cộng đồng và của người dân địa phương. Mặc dù vậy, công tác nghiên cứu, phát triển các nguồn gen bưởi có màu sắc khác biệt, trước hết là các giống bưởi đỏ vẫn còn tương đối hạn chế xét trên khía cạnh kinh tế và đặc biệt là trong lĩnh vực y dược liên quan đến sức khỏe con người. Các giống bưởi ruột đỏ có giá trị dinh

dưỡng như những giống bưởi khác nhưng điểm đặc biệt là giàu beta-caroten và lycopene - những chất chống ô xy hoá giúp bảo vệ sức khỏe tim mạch, sáng mắt, chống lại một số loại ung thư [3].

Từ thực tiễn trên, việc nghiên cứu một số đặc điểm chính về hình thái, sinh trưởng, phát triển và phẩm chất của nguồn gen bưởi đỏ Ngọt đang được trồng tại xã Dương Liễu, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội là rất cần thiết, đây là cơ sở để cải tiến biện pháp kỹ thuật, đồng thời góp phần định hướng công tác quy hoạch phát triển sản xuất nguồn gen bưởi đỏ Ngọt tại thành phố Hà Nội và các tỉnh phía Bắc theo hướng sản xuất hàng hoá.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Nguồn gen bưởi đỏ Ngọt 12 năm tuổi đã cho năng suất ổn định.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí trên vườn trồng sẵn của các hộ dân tại thôn Hoà Hợp, xã Dương Liễu, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội. Chọn ngẫu nhiên 3 cây đã cho quả ổn định, sinh trưởng bình thường và đồng đều để theo dõi với 3 lần nhắc lại ở 2 vườn khác nhau.

2.2.2. Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

Đặc điểm nông sinh học của nguồn gen bưởi đỏ Ngọt được mô tả theo Phiếu mô tả và đánh giá nguồn gen Citrus của Trung tâm Tài nguyên thực vật trên cơ sở tài liệu của Viện Đa dạng Thực vật Quốc tế [4].

Các chỉ tiêu theo dõi:

- *Sự phát sinh, phát triển các đợt lộc:*

Thời gian bắt đầu ra lộc (khoảng 10% số lộc xuất hiện trên cây), thời gian kết thúc (khoảng 70% số lộc xuất hiện trên cây).

Chiều dài cành lộc (cm), đường kính lộc (cm), số lá/lộc: Lấy ngẫu nhiên mỗi cây 10 cành lộc đã thuần thực (30 cành lộc/lần nhắc). Chiều dài cành lộc được đo từ điểm xuất phát đến mút cành lộc.

Thời kỳ ra hoa, nở hoa và kết thúc nở hoa được đánh giá như sau:

- Thời kỳ xuất hiện hoa: 10% số hoa nở/cây.
- Thời kỳ nở rộ: 50% số hoa nở/cây.
- Thời kỳ tàn hoa: 80% số hoa/cây tàn.

$$\text{Tỷ lệ đậu quả (\%)} = \frac{\sum \text{Số quả đậu tại thời điểm theo dõi}}{\sum \text{Tổng số hoa theo dõi}} \times 100$$

Đặc điểm quả:

- Chiều cao, đường kính, tỷ lệ chiều cao/đường kính, khối lượng quả, tỷ lệ phần ăn được, số hạt/quả.

- Năng suất lý thuyết = Số quả bình quân/cây x khối lượng quả trung bình.

- Năng suất thực thu: Cân toàn bộ số quả thu được tại thời điểm thu hoạch (tính trên 1 cây).

- Phân tích một số chỉ tiêu sinh hóa: Hàm lượng đường, vitamin C, beta-caroten, lycopene, axit.

Xử lý số liệu: Các số liệu thí nghiệm được xử lý bằng phần mềm Excel.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm thân, cành nguồn gen bưởi đỏ Ngọt

Theo dõi một số đặc điểm hình thái của nguồn gen bưởi đỏ Ngọt, kết quả được trình bày tại bảng 1.

Bảng 1. Một số đặc điểm thân, cành của nguồn gen bưởi đỏ Ngọt

TT	Chỉ tiêu	Biểu hiện
1	Hình dạng cây	Dù
2	Góc cành	Trung bình
3	Mật độ gai	Không có
4	Chiều cao cây (m)	6,5 ± 0,4
5	Đường kính gốc (cm)	19,8 ± 0,8
6	Đường kính tán (m)	6,1 ± 0,5
8	Số cành cấp 1	3,8 ± 0,3

Bảng 1 cho thấy, nguồn gen bưởi đỏ Ngọt có dạng cây hình dù, tán cây trải theo chiều rộng, góc cành trung bình, thân cây không có gai. Chiều cao cây trung bình 6,5 m, rộng tán trung bình 6,1 m, đường kính gốc trung bình 19,8 cm, số lượng cành cấp 1 trung bình 3,8 cành. Như vậy, có thể thấy

nguồn gen bưởi đỏ Ngọt thuộc vào nhóm giống có thân cao (tương tự với các giống bưởi hiện có mặt tại địa phương), diện tích tán lớn, thể cây khá cân đối và vững chắc. Điều cần lưu ý là phải cắt tỉa thường xuyên để hạn chế các cành vô hiệu và thuận lợi cho quá trình chăm sóc, quản lý vườn..

3.2. Đặc điểm hình thái lá nguồn gen bưởi đỏ Ngọt

Bộ lá tồn tại trên cây có ý nghĩa quan trọng đến năng suất, sản lượng cây trồng nói chung,

trong đó có bưởi, với 95% năng suất cây trồng quyết định bởi quá trình quang hợp. Số liệu theo dõi đặc điểm hình thái lá nguồn gen bưởi đỏ Ngọt được trình bày tại bảng 2.

Bảng 2. Đặc điểm hình thái lá nguồn gen bưởi đỏ Ngọt

TT	Chỉ tiêu	Biểu hiện
1	Hình dạng lá	Ô van
	Dạng eo lá	Tim ngược
2	Màu sắc lá	Xanh đậm
3	Mép lá	Răng cưa
4	Mút lá	Thon dài
5	Chiều dài phiến lá (cm)	$12,8 \pm 0,3$
6	Chiều rộng phiến lá (cm)	$2,7 \pm 0,1$
7	Chiều dài eo lá (cm)	$8,4 \pm 0,2$
8	Chiều rộng eo lá (cm)	$2,1 \pm 0,1$

Bảng 2 cho thấy, lá của nguồn gen bưởi đỏ Ngọt có dạng ô van, màu xanh đậm, eo có dạng tim ngược, mép lá gợn sóng, mút lá thuôn dài. Phiến lá có chiều dài trung bình là 12,8 cm, chiều rộng trung bình là 8,4 cm, eo lá có chiều dài trung bình và chiều rộng trung bình lần lượt là 2,7 cm và 2,1 cm. Eo lá nguồn gen bưởi đỏ Ngọt điển hình các giống bưởi thuộc loài *C. grandis*.

Mặc dù diện tích lá có tương quan thuận với sản phẩm quang hợp, nhưng khi bộ lá sinh trưởng

quá mạnh, quá trình sinh trưởng, sinh dưỡng sẽ lấn át quá trình sinh trưởng, sinh thực và gây ảnh hưởng bất lợi đến sự phân hóa hoa, làm hạn chế năng suất về sau. Vì lý do đó, việc thường xuyên cắt tỉa cành lá, tạo nên sự cân bằng giữa hai quá trình sinh trưởng là việc làm hết sức quan trọng và cần thiết.

3.3. Khả năng sinh trưởng các đợt lộc bưởi đỏ Ngọt

Bảng 3. Thời gian ra lộc và kích thước các đợt lộc của nguồn gen bưởi đỏ Ngọt

Loại lộc	Thời gian (bắt đầu - kết thúc)	Chiều dài lộc (cm)	Đường kính lộc (cm)	Số lá/lộc
Lộc xuân	3 - 10/2 - 15 - 20/3	$18,33 \pm 1,65$	$0,42 \pm 0,02$	$8,67 \pm 0,76$
Lộc hè	11 - 17/5 - 16 - 20/6	$19,64 \pm 1,76$	$0,44 \pm 0,04$	$9,02 \pm 0,84$
Lộc thu	2 - 8/8 - 5 - 11/9	$16,87 \pm 1,54$	$0,41 \pm 0,02$	$8,32 \pm 0,73$

Các đợt lộc thường có quan hệ phụ thuộc chặt chẽ với nhau, quá trình ra lộc của năm trước là tiền đề cho sự ra hoa, kết quả ở năm sau [5].

Trong giai đoạn mang quả, nguồn gen bưởi đỏ Ngọt phát sinh 3 đợt lộc: Lộc xuân, lộc hè và lộc thu. Hầu hết các giống bưởi như: Thanh Trà,

Phúc Trạch... cũng phát sinh 3 đợt lộc/năm thời kỳ mang quả [6]. Kết quả theo dõi được trình bày tại bảng 3.

Bảng 3 cho thấy, lộc xuân có thời gian xuất hiện vào tháng 2 - 3. Lộc hè tập trung vào tháng 5 - 6 hàng năm, lộc thu xuất hiện tập trung vào tháng 8 - 9, lộc thu phát sinh từ cành mùa hè hoặc cành mùa xuân không mang quả, có vai trò quan trọng trong việc phát triển khung tán, tăng cường khả năng quang hợp của cây và là cành mẹ của cành lộc xuân năm sau. Thời gian xuất hiện các đợt lộc, đặc biệt là đợt lộc xuân phụ thuộc khá nhiều vào điều kiện thời tiết hàng năm, năm có nhiệt độ thấp thường xuất hiện muộn và ngược lại. Về kích thước các đợt lộc, lộc hè có chiều dài 19,64 cm và

đường kính 0,44 cm là lớn nhất, tiếp đến lộc xuân có chiều dài và đường kính là 18,33 cm và 0,42 cm, lộc thu có chiều dài 16,87 cm và đường kính 0,41 cm nhỏ nhất.

3.4. Đặc điểm hoa nguồn gen bưởi đỏ Ngọt

Tùy thuộc vào đặc tính di truyền mà các giống bưởi có thời gian ra hoa khác nhau và tùy vào điều kiện thời tiết, một giống bưởi cũng có thể có sự thay đổi thời gian ra hoa [7]. Nhìn chung, nguồn gen bưởi đỏ Ngọt thường ra 2 - 3 đợt hoa trong năm, trong đó có một đợt ra hoa tập trung, các đợt hoa còn lại ra rải rác với số lượng không nhiều. Kết quả đặc điểm hình thái hoa được trình bày tại bảng 4.

Bảng 4. Đặc điểm hoa nguồn gen bưởi đỏ Ngọt

TT	Chỉ tiêu	Biểu hiện
1	Thời gian bắt đầu ra hoa	10 - 15/1
2	Thời gian ra hoa rộ	16 - 25/1
3	Thời gian kết thúc ra hoa	3 - 8/2
4	Thời gian từ ra hoa đến kết thúc nở hoa (ngày)	23 - 24
5	Dạng hoa	Hoa chùm, hoa đơn
6	Màu sắc hoa	Trắng
7	Số cánh/hoa	4-5
8	Dạng cánh hoa	Cuốn lòng thuyền
9	Chiều dài cánh hoa (cm)	$2,2 \pm 0,12$
10	Chiều rộng cánh hoa (cm)	$1,1 \pm 0,08$
11	Số chỉ nhị	$38,3 \pm 1,16$
12	Chiều dài nhị so với nhụy	Dài hơn

Nguồn gen bưởi đỏ Ngọt bắt đầu nở hoa từ đầu tháng 1 và kết thúc vào đầu tháng 2, thời gian ra hoa và kết thúc ra hoa sớm hơn so với các giống bưởi khác (bưởi Diễn, bưởi Quế Dương, bưởi đào chua) trồng tại địa phương khoảng 20 ngày, các giống bưởi này bắt đầu ra hoa đầu tháng 2 và kết

thúc cuối tháng 2 đến đầu tháng 3, đây là điểm khác biệt của nguồn gen bưởi đỏ Ngọt so với các giống bưởi trong vùng. Thời gian ra hoa của nguồn gen bưởi đỏ Ngọt là 23 - 24 ngày.

Hoa của nguồn gen bưởi đỏ Ngọt có mùi thơm đậm đà, hoa mọc đơn hoặc mọc thành chùm 5 - 7

nụ. Hoa có 4 - 5 cánh màu trắng, chiều dài cánh hoa trung bình 2,2 cm, chiều rộng cánh hoa trung bình 1,1 cm, trên cánh hoa có túi tinh dầu màu xanh, cánh hoa dạng cuốn lòng thuyền. Đài hoa hình sao 5 cánh, màu xanh. Chỉ nhị màu trắng, bao phấn màu vàng, số lượng nhị là 38,3, mọc thành từng bó, mỗi bó 4 - 5 nhị, dài hơn nhụy.

3.5. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất bưởi đỏ Ngọt

Kết quả theo dõi về năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất bưởi đỏ Ngọt được trình bày tại bảng 5.

Bảng 5. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất bưởi đỏ Ngọt

TT	Chỉ tiêu	Biểu hiện
1	Tỷ lệ đậu quả (%)	2,14
2	Số quả/cây (quả)	199,5 ± 34,27
3	Khối lượng quả (g/quả)	972,0 ± 16,34
4	Năng suất (kg/cây)	194,1 ± 34,4

Bảng 5 cho thấy, nguồn gen bưởi đỏ Ngọt có tỷ lệ đậu quả khá cao với 2,14%, số quả trên cùng một chùm phát triển khá đồng đều về kích thước và thường được giữ cho đến khi thu hoạch.

Nguồn gen bưởi đỏ Ngọt có khối lượng quả trung bình 972,0 g, số quả/cây trung bình khá cao

với 199,5 quả, năng suất trung bình đạt 194,1 kg/cây.

3.6. Một số đặc điểm và chỉ tiêu sinh hoá của quả

Kết quả thu được về đặc điểm quả được trình bày tại bảng 6.

Bảng 6. Một số chỉ tiêu quả

TT	Chỉ tiêu	Biểu hiện
1	Thời điểm thu hoạch	20/10 - 10/11
2	Hình dạng quả	Hình cầu
3	Dạng đáy quả	Dạng cụt
4	Dạng đỉnh quả	Dạng lõm
5	Màu sắc vỏ quả (khi chín)	Vàng
6	Trục quả	Rỗng
7	Màu sắc cùi	Đỏ
8	Màu sắc tép	Đỏ đậm
9	Độ giòn của tép	Giòn
10	Độ bám của vách múi với tép	Dễ bóc
11	Vị quả	Ngọt đậm

12	Đánh giá cảm quan	Rất ngon
16	Chiều cao quả (cm)	15,03 ± 0,70
17	Đường kính quả (cm)	14,59 ± 0,87
18	Tỷ lệ chiều cao quả/đường kính quả	1,03 ± 0,04
19	Số múi/quả (múi)	12,67 ± 0,48
20	Số hạt/quả (hạt)	34,58 ± 2,81
21	Tỷ lệ ăn được (%)	61,00 ± 0,48
22	TSS (°Bx)	11,67 ± 0,38

Thời điểm thu hoạch: Giữa tháng 10 đã bắt đầu cho thu hoạch, tập trung vào khoảng thời gian từ 20/10 - 10/11. Quả dạng hình cầu, đáy quả dạng cụt, đỉnh quả dạng lồi, khi chín quả có màu vàng, cho chất lượng tốt nhất nếu để sau 1 - 2 tháng vỏ quả có màu hồng nhưng chất lượng sẽ giảm, quả có trục rỗng, cùi có màu đỏ. Tép có màu đỏ đậm, ráo, giòn, vỏ quả và múi dễ bóc, có vị ngọt đậm.

Quả có chiều cao trung bình 15,03 cm, đường kính trung bình 14,59 cm, tỷ lệ D/R 1,03. Trung bình có 12,67 múi/quả. Số hạt/quả cũng là ưu

điểm của nguồn gen bưởi đỏ Ngọt, với số hạt trung bình đạt 34,58 hạt/quả, thông thường các nguồn gen bưởi địa phương như: Bưởi Đường Hiệp Thuận, bưởi Quế Dương, bưởi La Tinh, bưởi Tam Vân, bưởi Bánh men hay bưởi Luận Văn có số hạt/quả đều trên 100 hạt [8 - 11]. Số hạt/quả ít, vỏ quả mỏng nên tỷ lệ ăn được khá cao với 61,00%, so với một số nguồn gen bưởi khác tỷ lệ ăn được thường dưới 60%. Nồng độ tổng chất rắn hoà tan (TSS) trung bình đạt 11,67 °Bx, trong điều kiện chăm sóc tốt có thể đạt đến 14 °Bx.

Bảng 7. Một số chỉ tiêu sinh hoá nguồn gen bưởi đỏ Ngọt

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Giá trị
1	Vitamin C	mg/100 g	76,00
2	Axit tổng số	%	0,14
3	Xơ	%	0,83
4	Vitamin PP	mcg/100 mg	228,85
5	Vitamin B2	mcg/100 mg	22,02
6	Đường tổng số	%	10,36
7	Beta-caroten	mg/100 mg	0,33
8	Lycopene	mg/100 mg	2,18
9	Pectin	g/100 g	0,19

Các chỉ tiêu sinh hóa chủ yếu phản ánh chất lượng của nguồn gen bưởi đỏ Ngọt được trình bày ở bảng 7.

Lycopene là một sắc tố caroten và carotenoid màu đỏ tươi được tìm thấy trong nhiều loại rau quả có màu đỏ như: Cà chua, dưa hấu, đu đủ, ổi đỏ, bưởi đỏ, bưởi chùm, nhưng không có trong dâu tây hay anh đào. Hàm lượng lycopene trên nguồn gen bưởi đỏ Ngọt đạt 2,18 mg/100 mg. Trong khi đó, hàm lượng lycopene có trong một số quả phổ biến như: Bưởi bốn mùa 1,16 mg/kg, bưởi chùm đỏ 3,6 - 34 mcg/g, cà chua 8,8 - 42 mcg/g, dưa hấu 23 - 72 mcg/g, đu đủ 20 - 53 mcg/g [12 - 14]. Hàm lượng beta-caroten đạt 0,33 mg/100 mg.

Hàm lượng vitamin C: So với một số giống bưởi trên thị trường, hàm lượng vitamin C của nguồn gen bưởi đỏ Ngọt khá cao (76,00 mg/100 g), cao hơn đáng kể so với một số giống bưởi khác như: Bưởi Năm Roi (63,7 mg/100 g), bưởi Diễn (71 mg/100 g), bưởi Luận Văn (67,74 mg/100 g).

Hàm lượng axit tổng số trong quả bưởi đỏ Ngọt khá thấp (0,14%), do vậy khi đánh giá cảm quan không thấy có vị chua.

Hàm lượng đường tổng số đạt 10,36%.

Một số hợp chất hóa học khác như: Vitamin PP, vitamin B2, chất xơ, pectin có trong quả cũng góp phần quan trọng tạo nên nguồn dinh dưỡng có giá trị trong việc sử dụng nguồn gen bưởi đỏ Ngọt. Đánh giá một cách tổng quát, chất lượng nguồn gen bưởi đỏ Ngọt tương đương với một số giống bưởi đang được ưa chuộng trên thị trường, nhưng lại có sự vượt trội về hàm lượng lycopene và beta-caroten, những hợp chất hữu cơ tự nhiên rất có lợi cho sức khỏe con người.

4. KẾT LUẬN

Nguồn gen bưởi đỏ Ngọt có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt tại huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội, cây trưởng thành hằng năm phát sinh 3 đợt lộc với số lượng và thời gian xuất hiện có tính ổn định cao, tỷ lệ đậu quả, khả năng giữ quả và năng suất tương đối cao.

Quả bưởi đỏ Ngọt có màu đỏ đặc trưng, tỷ lệ phần ăn được cao (trên dưới 60%) và chất lượng

tương đương với các giống bưởi đặc sản phía Bắc, với ưu điểm vượt trội là chứa nhiều các hợp chất hữu cơ lycopene và beta-caroten vốn rất có lợi cho sức khỏe con người.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn Bộ Khoa học và Công nghệ đã cấp kinh phí để thực hiện nghiên cứu này trong khuôn khổ đề tài “Nghiên cứu khai thác và phát triển nguồn gen bưởi đỏ Ngọt, đỏ Bánh men và đỏ Lũm (Citrus grandis L.) theo hướng sản xuất hàng hóa”.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Thị Dung (2014). Nghiên cứu xác định nguyên nhân gây suy giảm năng suất, chất lượng bưởi Thanh Trà và đề xuất các giải pháp nhằm khắc phục, phát triển vùng sản xuất theo hướng hàng hóa cho tỉnh Thừa Thiên Huế. *Báo cáo tổng hợp kết quả khoa học, công nghệ đề tài cấp Nhà nước*.
2. Lê Lương Tê (2007). *Giáo trình Bệnh cây nông nghiệp*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Trupti P. Sawant and Deepa Panhekar (2017). A brief review on recent advances in citrus maxima (Chakota). *International Journal of Recent Scientific Research*, 8(8): 19400 - 19416.
4. Trung tâm Tài nguyên thực vật (2013). *Quyết định số 420/QĐ-TTNN-KH ngày 16/8/2013 về việc Ban hành tạm thời bộ Phiếu mô tả đánh giá ban đầu nguồn gen cây công nghiệp, cây ăn quả và Phiếu quản lý thông tin nguồn gen bảo tồn tại ngân hàng gen cây trồng quốc gia*.
5. Đỗ Xuân Trường (2003). Nghiên cứu đặc điểm sinh trưởng, mối quan hệ của các đợt lộc và nguồn hạt phấn đến năng suất, chất lượng quả trên cây bưởi Pummelo (*C. grandis*). Luận văn Thạc sĩ khoa học Nông nghiệp, Trường Đại học Nông lâm, Đại học Thái Nguyên.
6. Đỗ Đình Ca và cộng sự (2008). *Báo cáo tổng kết đề tài Nghiên cứu khai thác và phát triển nguồn gen một số giống bưởi Thanh Trà, Phúc Trạch tại hai tỉnh Thừa Thiên Huế và Hà Tĩnh phục vụ nội tiêu và xuất khẩu*. Viện Nghiên cứu Rau quả.
7. Lý Gia Cầu (1993). *Kỹ thuật trồng bưởi năng suất cao nổi tiếng của Trung Quốc*. Nxb

Khoa học Kỹ thuật Quảng Tây (tài liệu dịch của Nguyễn Văn Tồn).

8. Vũ Việt Hưng và cộng sự (2015). Khai thác và phát triển nguồn gen quýt Trảng Định - Lạng Sơn và bưởi Luận Văn - Thanh Hóa. *Báo cáo tổng kết đề tài cấp Nhà nước*.

9. Vũ Mạnh Hải và cộng sự (2016). Khai thác và phát triển một số nguồn gen bưởi Tru, bưởi Đường, bưởi Quế Dương. *Báo cáo tổng kết đề tài cấp Nhà nước*.

10. Nguyễn Thị Xuyến, Lê Khả Tường, Trần Quang Hải (2020). Kết quả bình tuyển cây đầu dòng bưởi Tam Văn. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam*, 9, 3 - 7.

11. Trần Văn Luyện (2016). Nghiên cứu đặc điểm nông sinh học và một số biện pháp kỹ thuật canh tác giống bưởi đường La Tinh tại Hoài Đức, Hà Nội. Luận văn Thạc sỹ Nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.

12. Fordham I. M., Clevidence B. A., Wiley E. R., Zimmerman R. H. (2001). Fruit of autumn olive: A rich source of lycopene. *HortScience*, 36(6): 1136 - 1137.

13. Milind S. Ladaniya (2007). Citrus fruit Biology. *Technology and Evaluation*, 23 - 24.

14. Rao A. V., Rao L. G. (2007). Carotenoids and human health. *Pharmacological Research*, 55(3): 207 - 216.

A STUDY ON THE AGRO-BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF “DO NGOT” (RED AND SWEET) PUMMELO CULTIVAR GROWN IN HOAI DUC DISTRICT, HA NOI CITY

Nguyen Huu Hai¹, Duong Thi Hong Mai¹, Phan Thi Nga¹

¹Plant Resources Center

Abstract

Considered as one of precious valued germplasm of pummelo in Day river delta cultivated in Duong Lieu commune, Hoai Duc district, Ha Noi city, “Do Ngot” (red and sweet) cultivar has paid an important role in improving living standard of local people. Results conducted from the research into its agrobiological characteristics, growth and development showed that the trees of “Do Ngot” cultivar are healthy, rarely affected by serious pests and diseases, early blooming (about 20 days earlier than other pummelo varieties cultivated in the region), quite high rate of fruiting set (2.14%), high yield (194.1 kg/tree). The fruit is easy to peel, drained juice vesicle, crispy with strong sweet taste. It is also specially mentioned that high concentration of lycopene, beta-carotene and vitamin C that are helpful for mankind health were recorded in the fruit of the cultivar (2.18 mg/100 mg, 0.33 mg/100 mg and 76.00 mg/100 g respectively).

Keywords: *Growth, yeild, Ngot red pummelo, lycopene, beta-caroten, vitamin C.*

Ngày nhận bài: 15/4/2025

Ngày chuyển phản biện: 15/5/2025

Ngày thông qua phản biện: 3/6/2025

Ngày duyệt đăng: 19/6/2025