

# NGHIÊN CỨU MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM NÔNG SINH HỌC CHÍNH CỦA NGUỒN GEN BUỒI ĐỎ HÒA BÌNH TẠI HUYỆN TÂN LẠC, TỈNH HÒA BÌNH

Trần Thị Huệ<sup>1</sup>, Hoàng Tùng Linh<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Huệ<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

Bưởi đỏ Hòa Bình (*Citrus grandis* (L.) Osbeck) là nguồn gen cây ăn quả quý, đóng góp quan trọng vào việc nâng cao đời sống của người dân địa phương huyện Tân Lạc, tỉnh Hòa Bình. Nghiên cứu được thực hiện tại xã Đông Lai, một trong những địa phương có diện tích giống bưởi đỏ khá lớn của huyện Tân Lạc. Kết quả nghiên cứu cho thấy, nguồn gen bưởi đỏ Hòa Bình có một số đặc điểm nông sinh học chính như sau: lá đơn hình cầu; hoa 5 cánh màu trắng; xuất hiện 3 - 4 đợt lộc/năm; tỷ lệ đậu quả tương đối cao và ổn định; năng suất quả trung bình đạt 119,24 kg/cây với cây 12 tuổi. Vỏ quả khi chín có màu vàng đỏ, thịt quả màu đỏ, vị ngọt, hàm lượng vitamin C khá cao (đạt 64,40 mg/100 g), đường tổng số 7,76%, độ Brix 12,43%, chất xơ 1,6%, axit tổng số 0,17% và chất khô đạt 13,08%.

**Từ khóa:** Bưởi đỏ Hòa Bình, đặc điểm nông sinh học, nguồn gen quý

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Những năm gần đây, cây có múi đã trở thành một trong những cây ăn quả chủ lực, có lợi thế của tỉnh Hòa Bình, một số vùng sản xuất tập trung, mang tính hàng hóa như Cao Phong, Tân Lạc, Lương Sơn đã được hình thành và đang phát triển ra các huyện lân cận: Kim Bôi, Lạc Thủy, Lạc Sơn,... Theo số liệu của Cục Thống kê tỉnh Hòa Bình (2023), tính đến năm 2022, diện tích cây có múi trong toàn tỉnh là 10.251 ha, chiếm khoảng 42% tổng diện tích cây ăn quả với sản lượng đạt 39.243 tấn.

Bưởi đỏ Hòa Bình (*Citrus grandis* (L.) Osbeck) tại huyện Tân Lạc, tỉnh Hòa Bình được biết đến như một loại cây trồng bản địa, xuất hiện từ rất lâu đời và được xem là loại cây ăn quả đặc sản quý của địa phương. Hiện nay có rất nhiều cây bưởi đỏ trên 20 năm tuổi, cao 2 - 4 m, tán rộng 2 - 3 m, quả có hình dáng đẹp, màu sắc hấp dẫn, vỏ quả vàng đỏ, bóng, tép quả mọng nước, vị ngọt, thơm dịu rất đặc trưng.

Hiện nay huyện Tân Lạc có xấp xỉ 2.000 ha bưởi đỏ, với năng suất ước đạt 17,66 tấn/ha. Thời gian gần đây, những cây lâu năm có dấu hiệu già cỗi (cây bị rụng lá rồi chết), tình trạng sâu bệnh nguy hiểm gây hại trên cây có múi đã và đang xảy ra khá phổ biến. Vì vậy, cần thiết nghiên cứu đặc điểm

nông sinh học nhằm có được bộ dữ liệu đầy đủ làm nguồn tư liệu cho công tác nghiên cứu khai thác và phát triển nguồn gen bưởi đỏ quý này.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Nguồn gen bưởi đỏ Hòa Bình trồng bằng cây ghép tại xã Đông Lai, huyện Tân Lạc, tỉnh Hòa Bình.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được triển khai tại các vườn trồng sẵn của các hộ dân huyện Tân Lạc, tỉnh Hòa Bình. Chọn ngẫu nhiên 15 cây giai đoạn 10 - 15 tuổi ở 3 vườn khác nhau để theo dõi.

#### 2.2.2. Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

- Mô tả, đánh giá đặc điểm nông sinh học nguồn gen bưởi đỏ Hòa Bình thực hiện theo biểu mẫu mô tả đánh giá nông sinh học cây có múi của Trung tâm Tài nguyên thực vật trên cơ sở tài liệu của Viện Đa dạng Thực vật Quốc tế.

- Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi:

+ Chiều cao cây: Sử dụng phương pháp so sánh bóng cây; Đường kính gốc đo bằng thước Palme ở phía trên cách mặt đất 20 cm; Đường kính tán đo theo hình chiếu vuông góc xuống mặt đất theo 2 hướng Đông Tây, Nam Bắc, lấy số liệu trung bình.

<sup>1</sup> Viện Thổ nhưỡng Nông hóa

Tác giả liên hệ, email: phhuetran@gmail.com

+ Đặc điểm lá: đo chiều dài, chiều rộng của phiến lá và cuống lá. Lá được lấy trên cành thuần thực, mỗi cây lấy 10 lá ở vị trí thứ 4 và thứ 5 tính từ đầu cành.

+ Thời điểm ra lộc (được tính từ khi có 10% số cành bật lộc), thời gian sinh trưởng của lộc (được tính từ khi nhú lộc đến khi trở thành cành thuần thực), thời điểm kết thúc ra lộc (được tính từ khi trên 80% số cành bật lộc).

+ Đặc điểm hoa: thời gian ra hoa (từ khi cây có 10% hoa), thời gian hoa nở rộ (từ khi cây có 50% hoa nở) và kết thúc nở hoa (từ khi cây có 80% hoa nở); số cánh hoa, nhị hoa, tỷ lệ đậu quả.

+ Đo chiều cao quả, đường kính quả, khối lượng quả, tỷ lệ phần ăn được.

+ Năng suất: năng suất = Số quả bình quân/cây × khối lượng quả trung bình.

+ Độ Brix, đường tổng số, axit tổng số, hàm lượng vitamin C, chất khô, chất xơ.

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

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 8/2021 đến tháng 12 năm 2022 tại xã Đông Lai, huyện Tân Lạc, tỉnh Hòa Bình.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Một số đặc điểm hình thái của nguồn gen bưởi đỏ Hòa Bình

Đặc điểm hình thái của cây trồng mang yếu tố di truyền và có liên quan đến điều kiện sống và phương pháp nhân giống, có ý nghĩa quan trọng trong quá trình chọn tạo giống và áp dụng các biện pháp kỹ thuật như bón phân, cắt tỉa, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch,... Một số đặc điểm hình thái của bưởi đỏ Hòa Bình trồng bằng phương pháp ghép được thể hiện ở bảng 1.

**Bảng 1.** Một số đặc điểm hình thái của bưởi đỏ Hòa Bình tuổi 12 tại huyện Tân Lạc năm 2021

Chỉ tiêu	Đặc điểm
Chiều cao cây (m)	3,28 ± 0,18
Đường kính thân (cm)	13,26 ± 0,4
Đường kính tán (m)	4,3 ± 0,29
Mật độ gai	Rất ít

Số liệu bảng 1 cho thấy, ở giai đoạn 12 tuổi, chiều cao cây trung bình đạt 3,28 m, đường kính thân 13,26 cm, đường kính tán 4,3 m. Cây bưởi đỏ

Hòa Bình là dạng cây thân gỗ, vỏ nhẵn, cây mọc thẳng, góc phân cành hẹp, cành có dạng đứng, tán hình bán cầu và đặc biệt là có rất ít gai.

Lá bưởi đỏ Hòa Bình thuộc loại lá đơn, có hình dạng e-líp, khác với một số giống bưởi đỏ khác như bưởi đỏ Bánh men, bưởi đỏ Lũm, bưởi Bốn mùa, bưởi Luận văn... Kết quả nghiên cứu đặc điểm lá bưởi đỏ Hòa Bình được trình bày tại bảng 2.

**Bảng 2.** Một số đặc điểm của lá bưởi đỏ Hòa Bình tại huyện Tân Lạc năm 2021

Chỉ tiêu	Đặc điểm
Chiều dài phiến lá (cm)	8,2 ± 0,2
Chiều rộng phiến lá (cm)	4,2 ± 0,2
Chiều dài cuống (cm)	2 ± 0,3
Mép lá	Răng cưa
Sự phân chia lá	Lá đơn
Hình dạng lá	E líp
Màu lá	Xanh đậm
Hình dạng cuống lá	Hình trứng ngược

Bảng 2 cho thấy, chiều dài phiến lá trung bình đạt 8,2 cm, chiều rộng phiến lá trung bình đạt 4,2 cm, cuống lá hình trứng ngược.



**Hình 1.** Hình ảnh cây và lá bưởi đỏ Hòa Bình

### 3.2. Đặc điểm sinh trưởng, phát triển của nguồn gen bưởi đỏ Hòa Bình

#### 3.2.1. Sự phát sinh, phát triển các đợt lộc

Trong một năm bưởi đỏ có thể ra nhiều đợt lộc tùy vào từng vùng sinh thái, giống, tuổi cây và những tác động kỹ thuật của con người (Bùi Huy Đáp, 1960). Kết quả ghi nhận được trong nghiên cứu này cho thấy, bưởi đỏ Hòa Bình thường xuất hiện từ 3 - 4 đợt lộc, gồm: lộc Xuân, lộc Hè, lộc Thu và lộc Đông xuất hiện lác đác không đáng kể. Kết quả nghiên cứu sự phát sinh, phát triển lộc được thể hiện ở bảng 3.

**Bảng 3.** Đặc điểm các đợt lộc của nguồn gen bưởi đỏ Hòa Bình tại huyện Tân Lạc năm 2022

Đợt lộc	Thời gian xuất hiện	Chiều dài (cm)	Đường kính (cm)
Lộc Xuân	15/2 - 20/3	25,47 ± 0,37	0,45 ± 0,01
Lộc Hè	20/5 - 14/6	24,62 ± 0,35	0,41 ± 0,01
Lộc Thu	21/8 - 18/9	19,38 ± 0,21	0,38 ± 0,01

Có thể nhận thấy trong 3 đợt lộc phát sinh trong một năm, lộc Xuân phát triển mạnh nhất, thời gian xuất hiện 15/2 - 20/3, chiều dài trung bình 25,47 ± 0,37 cm và đường kính khoảng 0,45 ± 0,01 cm. Lộc Hè có thời gian xuất hiện 20/5 - 14/6, chiều dài trung bình 24,62 ± 0,35 cm và đường kính khoảng 0,41 ± 0,01 cm. Lộc Thu có thời gian xuất hiện 21/8 - 18/9, chiều dài trung bình 19,38 ± 0,21 cm và đường kính khoảng 0,38 ± 0,01 cm.

#### 3.2.2. Đặc điểm hoa và quả

Các loại cây có múi thường ra hoa rất nhiều và quanh năm, lượng hoa phụ thuộc vào giống, tuổi cây và điều kiện chăm sóc (Monselise, 1986). Nhiệt độ cao thường làm tăng tốc độ các giai đoạn trong tiến trình nở hoa, rút ngắn thời gian ra hoa trong khi nhiệt độ thấp dẫn đến thời kỳ ra hoa kéo dài (Bellows & Lovatt, 1989; Davenport, 1990; Lovatt et al., 1984). Kết quả đánh giá đặc điểm hoa và quả bưởi đỏ Hòa Bình được tổng hợp ở bảng 4.

**Bảng 4.** Đặc điểm ra hoa của cây bưởi đỏ Hòa Bình tại huyện Tân Lạc năm 2022

Chỉ tiêu theo dõi	Thời gian
Bắt đầu nở hoa	4 - 15/2
Kết thúc nở hoa	1 - 13/3
Thời gian nở hoa (ngày)	18 - 26

Bảng 4 cho thấy, bưởi đỏ Hòa Bình chỉ ra hoa tập trung 1 lần vào tháng 2, thời gian hoa nở kéo dài trong khoảng 18 - 26 ngày. Hoa bưởi đỏ là cơ quan sinh sản tạo ra quả, đồng thời cũng là cơ quan đặc trưng của giống. Hoa bưởi đỏ thuộc loại hoa kép, mọc thành chùm 5 - 10 bông, chùm hoa hơi rủ, hoa có 4 - 5 cánh, màu trắng. Trong năm, tùy thuộc vào điều kiện thời tiết và sự sinh trưởng của cây, cây bưởi đỏ Hòa Bình thường ra hoa tập trung 1 lần vào giữa tháng 2 đầu tháng 3 và kéo dài trong khoảng 18 - 26 ngày.

**Bảng 5.** Một số đặc điểm quả của nguồn gen bưởi đỏ Hòa Bình tại huyện Tân Lạc năm 2022

Chỉ tiêu	Đặc điểm
Hình dạng quả	Hình cầu
Hình dạng đáy quả	Dạng tròn
Hình dạng đỉnh quả	Dạng cụt
Khối lượng quả (kg)	0,97 ± 0,12
Chiều cao quả (cm)	14,53 ± 0,57
Đường kính quả (cm)	11,73 ± 0,95
Màu vỏ quả khi chín	Vàng đỏ
Màu sắc múi	Đỏ
Tỷ lệ phần ăn được (%)	61,01 ± 0,54
Độ Brix (%)	12,43 ± 0,60
Đường tổng số (%)	7,76 ± 0,39
Chất xơ (%)	1,60 ± 0,28
Axit <sub>s</sub> (%)	0,17 ± 0,03
Vitamin C (mg/100 g)	64,40 ± 6,49
Chất khô (%)	13,08 ± 0,78

Nguồn: Điều tra, đánh giá trực tiếp năm 2022.

Nhận xét được rút ra từ bảng 4 là quả bưởi đỏ Hòa Bình có dạng hình cầu, đỉnh quả dạng cụt, đáy quả dạng tròn. Khối lượng quả trung bình khoảng 0,97 ± 0,12 kg/quả. Khi chín, quả mọng nước có vị ngọt, tỷ lệ phần ăn được trên 61,01 ± 0,54%. Độ Brix đạt 12,43 ± 0,60%, đường tổng số 7,76 ± 0,39%, chất xơ đạt 1,60 ± 0,28%, axit tổng số đạt 0,17 ± 0,03%, vitamin C đạt 64,40 ± 6,49 mg/100 g và chất khô đạt 13,08 ± 0,78%. Giống bưởi đỏ Hòa Bình có độ Brix cao hơn so với các giống bưởi đỏ Bánh men (đạt 9,6%), giống bưởi đỏ Lũm (đạt 9,3%) (Nguyễn Hữu Hải và cs., 2020), giống bưởi Luận văn (đạt 11,7%) (Vũ Việt Hưng và cs., 2015) và giống bưởi Bốn mùa (đạt 8,9 - 9,8%) (Nguyễn Thị Xuyên và cs., 2017). Bên cạnh đó, cùng một loại giống nhưng trồng

bưởi đỏ tại Hòa Bình các chỉ tiêu sinh hóa đều cao hơn so với bưởi đỏ được trồng tại Hà Nội (Đào Kim

Thoa và cs., 2020). Thời điểm thu hoạch của giống bưởi đỏ Hòa Bình vào tháng 11 - 12.



Hình 2. Hình ảnh hoa và quả bưởi đỏ Hòa Bình

### 3.2.3. Khả năng đậu quả và năng suất

Sau khi thụ phấn, thụ tinh, bưởi đỏ Hòa Bình bước vào giai đoạn rụng quả sinh lý. Kết quả đánh

giá khả năng đậu quả, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của bưởi đỏ Hòa Bình được trình bày ở bảng 6.

Bảng 6. Khả năng đậu quả, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của bưởi đỏ Hòa Bình

Chỉ tiêu theo dõi	Thời gian sau tắt hoa (ngày)					
	5	15	30	45	60	90
Số quả đậu (quả/cành)	232,48 ± 23,30	179,76 ± 13,18	129,60 ± 6,39	71,51 ± 5,20	46,18 ± 5,58	28,62 ± 2,73
% số quả còn lại	16,36 ± 1,64	12,65 ± 0,93	9,12 ± 0,45	5,03 ± 0,18	3,25 ± 0,39	2,01 ± 0,19

Khả năng đậu quả phụ thuộc rất nhiều vào tình trạng dinh dưỡng, điều kiện thời tiết, quá trình chăm sóc, công tác quản lý vườn... Kết quả theo dõi thể hiện ở bảng 6 cho thấy: tỷ lệ đậu quả của giống bưởi đỏ nghiên cứu đạt khá cao, ở những ngày đầu sau tắt hoa 5 ngày đạt 16,36%. Tuy nhiên, theo thời gian, tỷ lệ đậu quả của giống giảm rất nhanh, đến thời điểm thu hoạch số quả còn lại (liên quan đến khả năng giữ quả) chỉ ở mức 2,01%.

Ở điều kiện tự nhiên, hầu hết các giống cây ăn quả có múi nói chung thường có tỷ lệ đậu quả dao động từ 1 - 2%, bưởi Luận Văn đạt 1%, bưởi đỏ Bánh men 0,98% và bưởi đỏ Lũm đạt 0,71%...). Tuy nhiên, với nguồn gen bưởi đỏ Hòa Bình, tỷ lệ đậu quả khoảng 2%, điều này chứng tỏ đây là các giống có tiềm năng cho năng suất cao.

Theo dõi các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của bưởi đỏ Hòa Bình, kết quả tổng hợp tại bảng 7.

Kết quả bảng 7 cho thấy, cây bưởi đỏ Hòa Bình cho số quả trung bình 120,13 quả/cây với năng suất

trung bình đạt 119,24 kg/cây, cao hơn so với bưởi đỏ Bánh men năng suất đạt 111,17 kg/cây, bưởi đỏ Lũm năng suất đạt 112,9 kg/cây (Vũ Việt Hưng và cs., 2015) và thấp hơn bưởi Luận Văn, năng suất đạt 127,56 kg/cây (Đào Kim Thoa và cs., 2020).

Bảng 7. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của bưởi đỏ Hòa Bình tại huyện Tân Lạc năm 2022

Chỉ tiêu theo dõi	Giá trị
Khối lượng quả (kg)	0,97 ± 0,12
Số quả/cây (quả)	120,13 ± 2,41
Năng suất thực thu (kg/cây)	119,24 ± 3,22

## IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### 4.1. Kết luận

Nguồn gen bưởi đỏ Hòa Bình có một số đặc điểm nông sinh học chính như sau:

- Thân gỗ, vỏ nhẵn, mọc thẳng, có rất ít gai; cành mọc thẳng, góc phân cành hẹp; lá thuần thực có màu xanh đậm, lá có dạng e líp, cuống lá hình trứng ngược.

- Trong một năm, bưởi đỏ Hòa Bình có khả năng ra 3 - 4 đợt lộc; hoa mọc đơn hoặc mọc thành chùm, có 5 cánh màu trắng, dạng cuốn lòng thuyền; quả bưởi có dạng hình cầu, đỉnh quả dạng cụt, đáy quả dạng tròn, hơi lõm.

- Bưởi đỏ Hòa Bình có tỷ lệ đậu quả tương đối cao và tương đối ổn định, khả năng giữ quả tốt, năng suất cao (119,24 kg/cây 12 tuổi). Quả màu đỏ, vị ngọt (độ Brix đạt 12,43, đường tổng số 7,76%), tỷ lệ xơ khá cao (1,60 %), chất khô vừa phải (13,08%) ít chua (axit tổng số 0,17 %) hàm lượng vitamin C khá cao (64,40 mg/100 g).

#### 4.2. Đề nghị

Ứng dụng kết quả nghiên cứu đã đạt được trong việc hoàn thiện quy trình canh tác và phát triển nguồn gen bưởi đỏ Hòa Bình.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bùi Huy Đáp, 1960. *Cây ăn quả nhiệt đới, tập I, cam quýt*. NXB Nông nghiệp Hà Nội.

Cục Thống kê Hòa Bình, 2023. *Niên giám thống kê tỉnh Hòa Bình 2022*. NXB Thống kê.

Nguyễn Hữu Hải, Lê Khả Trường, Tống Văn Giang, 2020. Đặc điểm nông sinh học của hai giống bưởi đỏ Bánh men và bưởi đỏ Lùm tại Mê Linh, Hà Nội. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, kỳ I - tháng 5 năm 2020: 16-20.

Vũ Việt Hưng, Nguyễn Quốc Hùng, Nguyễn Thị Tuyết, 2015. Nghiên cứu một số đặc tính nông sinh học của giống bưởi Luận Văn tại huyện Thọ Xuân, Thanh Hóa. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, số tháng 2/2015: 28-35.

Đào Kim Thoa, Đào Quang Nghị, Nguyễn Văn Dũng, Đinh Thị Vân Lan, Võ Văn Thắng, 2020. Đánh giá khả năng thích ứng của giống bưởi đỏ Hòa Bình tại Hà Nội, *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*, số tháng 3 năm 2020: 44-99.

Nguyễn Thị Xuyên, Trần Văn Luyện, Lê Tuấn Phong, Vũ Văn Tùng, Lã Tuấn Nghĩa, Nguyễn Thị Tuyết, 2017. Đánh giá đặc điểm nông sinh học nguồn gen bưởi Bốn mùa tại Chương Mỹ, Hà Nội. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 81 (8): 47-51.

Bellows T. S. Jr., Lovatt C. J., 1989. *Modelling flower development in Citrus*. In: Wright C. J. (ed.). *Manipulation of Fruiting*, p. 115-129.

Davenport T. L., 1990. *Citrus flowering*. In: Janick J. (ed.). *Horticultural Review*, (12): 349-408.

Monselise S. P., 1986. *Citrus*. In: Monselise S. P. (ed.). *Handbook of Fruit Set and Development*, pp. 87-108.

Lovatt, C. J., Streeter, S. M., Minter, T. C., O'Connell, N. V., Flaherty, D. L., Freeman, M. W, 1984. Phenology of flowering in *Citrus sinensis* (L.) Osbeck, cv. 'Washington' Navel Orange. *Proceedings of the International Society of Citriculture*, (1): 186-190.

## Study on main agrobiological characteristics of Hoa Binh red grapefruit genetic resources in Tan Lac district, Hoa Binh province

Tran Thi Hue, Hoang Tung Linh, Nguyen Thi Hue

#### Abstract

Hoa Binh red pomelo (*Citrus grandis* (L.) Osbeck) is a valuable genetic resource, making an important contribution to improving the livelihood of local people in Tan Lac district, Hoa Binh province. The study was conducted in Dong Lai commune, one of the localities with a large area of red pomelo in Tan Lac district. The results showed that Hoa Binh red pomelo has some main agrobiological characteristics as follows: simple spherical leaves; white 5-petal flowers; shooting 3 - 4 times/year; relatively high and stable fruit setting rate; average fruit yield of 119.24 kg/tree for a 12-year-old tree. The fruit peel is red-yellow when ripening, the fruit flesh is red and sweet, the vitamin C content is quite high, reaching 64.40 mg/100 g, total sugar 7.76%, Brix 12.43%, fiber 1.6%, total acid 0.17% and dry matter 13.08%.

**Keywords:** Hoa Binh red pomelo, agrobiological characteristics, valuable genetic resources

Ngày nhận bài: 20/7/2024

Ngày phản biện: 09/8/2024

Người phản biện: GS.TS. Vũ Mạnh Hải

Ngày duyệt đăng: 07/10/2024