

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU TẠO VẬT LIỆU KHỞI ĐẦU GIỐNG NHÂN BẰNG PHƯƠNG PHÁP LAI HỮU TÍNH

Ngô Hồng Bình<sup>1</sup>, Bùi Quang Đăng<sup>2</sup>, Nguyễn Thị Thu Hương<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Sử dụng 4 giống nhân có nhiều ưu điểm khác nhau với 6 cặp lai đã tạo được 1.244 cá thể nhân lai của 6 tổ hợp: NL1, NL2, NL3, NL4, NL5 và NL6. Các cá thể nhân lai có khả năng sinh trưởng khỏe, sau 1 năm trồng tỷ lệ cây cao trung bình trên 80 cm. Cây đủ tiêu chuẩn uốn cong đạt 72,6% (ở tổ hợp NL5). Áp dụng biện pháp kỹ thuật uốn cong thân cây đã thúc đẩy nhanh quá trình ra hoa, đậu quả ở các cá thể nhân lai. Sau trồng 2 năm có 58,95% số cây xuất hiện giò hoa (tương đương 688 cây trong tổng 1.167 cây). Một số cá thể nhân lai có triển vọng về chất lượng quả như độ brix cao, thời vụ thu hoạch muộn (cây số 6 thuộc tổ hợp lai NL1 và cây số 1 thuộc tổ hợp lai NL3).

*Từ khóa:* Giống, lai hữu tính, nhân, triển vọng, vật liệu khởi đầu.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở Việt Nam, cây nhân (*Dimocarpus longan* Lour) được coi là cây ăn quả quan trọng trong việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng, là cây xóa đói, giảm nghèo và làm giàu cho nhiều hộ nông dân ở các vùng trồng nhân tập trung. Ở phía Bắc, giống nhân hiện trồng đều được tuyển chọn cá thể ngoài sản xuất. Nhìn chung, mỗi giống nhân trồng đại trà đều thể hiện một số ưu điểm nhất định như: năng suất cao, khối lượng quả lớn; nhưng vẫn còn những hạn chế như ra hoa cách năm, ra hoa nhiều nhưng không đậu quả hoặc đậu quả ít, sản lượng quả không ổn định, mẫu mã, chất lượng quả của một số giống nhân chưa cạnh tranh được với một số giống nhân xuất khẩu ở một số nước lân cận. Việc nghiên cứu, chọn tạo các giống nhân có năng suất cao, chất lượng tốt bằng phương pháp lai, phục vụ nội tiêu và xuất khẩu là công việc cần thiết và lâu dài nhằm tạo được giống nhân phù hợp, khắc phục được hạn chế của giống hiện có, đáp ứng đòi hỏi của thị trường. Vì vậy để tạo vật liệu khởi đầu phục vụ công tác chọn tạo giống, trong thời gian từ năm 2011 đến năm 2015 đề tài: "Nghiên cứu tạo vật liệu khởi đầu các giống nhân bằng phương pháp lai hữu tính" đã được tiến hành.

### 2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 2.1. Vật liệu

- Vật liệu nghiên cứu: Sử dụng 4 giống nhân PHM 99-1.1, HTM1, HTM2 và HC4 đã được công nhận làm bố mẹ và tiến hành lai trên các cây nhân ghép 8 năm tuổi trồng tại Viện Nghiên cứu

Rau quả. Trong đó HC4 là giống nhân chín chính vụ, các giống khác đều là giống chín muộn.

#### 2.2. Nội dung nghiên cứu

- Tạo nguồn vật liệu khởi đầu các giống nhân bằng phương pháp lai hữu tính.

- Đánh giá, khả năng sinh trưởng và phát triển của các dòng nhân lai.

#### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Nghiên cứu tạo nguồn vật liệu khởi đầu các giống nhân bằng phương pháp lai hữu tính

- Các tổ hợp lai được ký hiệu như sau:

TT	Tên tổ hợp	Ký hiệu
1	PHM 99-1.1 x HTM1	NL1
2	PHM 99-1.1 x HTM2	NL2
3	PHM 99-1.1 x HC4	NL3
4	HTM1 x PHM99-1.1	NL4
5	HTM1 x HC4	NL5
6	HTM1 x HTM2	NL6

- Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên, tiến hành tạo 6 tổ hợp trên 4 giống nhân. Mỗi tổ hợp tiến hành lai trên 3 cây với tổng 60-100 chùm hoa, mỗi chùm hoa sử dụng 15 - 50 hoa lưỡng tính. Sử dụng các chùm hoa ở phía ngoài tán cây, ở tầng giữa, loại bỏ các chùm hoa khác trên cây. Tiến hành lai vào thời điểm 9-11 giờ các ngày không mưa.

- Phương pháp khử đực: Chọn cây sinh trưởng khỏe, không bị sâu bệnh hại, cho quả ổn định, trước khi lai 1 ngày tiến hành loại bỏ các hoa đã nở, nụ nhỏ, chọn các hoa chuẩn bị nở bao cách ly chùm hoa đó. Ngày hôm sau, chọn các hoa lưỡng tính vừa mới nở, tiến hành khử đực, dùng panh hoặc kéo nhỏ loại bỏ tất cả các bao phấn trên mỗi bông hoa sau đó bao cách ly.

<sup>1</sup> Viện Nghiên cứu Rau quả

<sup>2</sup> Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam

- Phương pháp thu hạt phấn: Trên cây sử dụng làm bố, tiến hành thu phấn ở hoa đực bằng cách bao cách ly chùy hoa định thu phấn trước 1-2 ngày. Ngày tiến hành lai, thu các hoa đực đã được bao cách ly vào đĩa petry.

- Phương pháp lai: sử dụng phương pháp lai cổ điển (Singh, 1998) dùng panh lấy bao phấn của hoa đực đã tung phấn, trong đĩa petry, quét lên nhụy của từng hoa lưỡng tính. Mỗi bao phấn đã mở sử dụng cho 1 hoa lưỡng tính và tiến hành lai các hoa lưỡng tính để lại trên chùy, sau đó bao cách ly chùy hoa vừa lai xong bằng túi bao chuyên dụng. Cách ghi thẻ trên mỗi chùy hoa vừa lai: tổng số hoa, ngày lai, tên tổ hợp lai.

- Chi tiêu theo dõi: Tổng số hoa đã lai, số quả thu được, tính tỷ lệ đậu quả khi thu hoạch. Tỷ lệ đậu quả = số quả đậu trên chùy/tổng số hoa được thụ x 100. Sau đó thu các hạt của con lai.

### 2.3.2. Nghiên cứu đánh giá các dòng nhân lai

- Số hạt nhân tạo được bằng phương pháp lai hữu tính của từng tổ hợp NL1, NL2, NL3, NL4, NL5 và NL6 đem gieo ươm. Cây đạt chiều cao khoảng 40-50 cm, tiến hành trồng ra ngoài đồng. Các tổ hợp tạo được, ký hiệu từ 1 đến 6. Tất cả các cây nhân lai trong một tổ hợp được đánh dấu theo thứ tự từ 1 đến n. Cách ghi mỗi cá thể trong từng tổ hợp là 1.1 đến 1.n cá thể. Các dòng nhân lai được trồng tuần tự theo hàng, mỗi hàng là 1 tổ hợp với mật độ dày, khoảng cách 2 hàng kép là 1,5 m, khoảng cách 2 hàng đơn là 0,6 m và khoảng cách cây 0,6 m.

- Sau khi trồng cây ra ngoài đồng bằng quan sát mắt thường tiến hành loại bỏ vật liệu không

phù hợp với mục đích nghiên cứu như: cây bị bệnh, cây sinh trưởng kém.

- Uốn cong thân cây, khi cây đạt chiều cao khoảng 0,8 - 1,0 m, nhằm kích thích chồi trên thân phát triển, để rút ngắn được thời gian sinh trưởng của cây thúc đẩy nhanh quá trình ra hoa đậu quả.

- Từ quần thể nhân lai trồng ngoài đồng tiến hành theo dõi đánh giá sự khác biệt về sinh trưởng, khả năng ra hoa và chất lượng quả của cá thể với quần thể của bố mẹ.

- Thu quả, đánh giá các chỉ tiêu định tính (màu sắc vỏ, màu và độ ráo của cùi, hương vị cùi,...) và định lượng (khối lượng quả, độ brix, tỷ lệ phần ăn được, chiều cao, đường kính quả, độ dày cùi,...).

- Từ đó chọn lọc dòng nhân lai có khả năng sinh trưởng khỏe, chất lượng quả tốt tiến hành trồng khảo nghiệm và so sánh các dòng nhân lai có triển vọng ở một số vùng sinh thái bằng cách ghép cải tạo trên cây 3-5 năm tuổi, từ đó tuyển chọn giống lai có năng suất cao, chất lượng quả tốt.

### 2.3.3. Chi tiêu và phương pháp theo dõi

Tỷ lệ này mầm; chi tiêu về khả năng sinh trưởng (chiều cao cây, đường kính gốc,...); chi tiêu về khả năng phát triển (ra hoa, đậu quả,...) và chất lượng quả của các dòng nhân lai.

### 2.4 Phương pháp xử lý số liệu:

Số liệu thu được được xử lý bằng chương trình IRRISTART 5.0 và chương trình Excel.

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Khả năng phối hợp tạo con lai làm nguồn vật liệu khởi đầu giống nhân bằng phương pháp lai hữu tính

**Bảng 1. Tỷ lệ hữu thụ của các cặp lai trên các giống nhân thí nghiệm**

TT	Tổ hợp lai	Tổng số hoa thụ (hoa)	Tỷ lệ đậu quả khi thu hoạch (%)	Số quả thu hoạch (quả)	Số hạt thu được (hạt)	Tỷ lệ hữu thụ (%)
1	NL1	3.155	9,73	307	291	94,79
2	NL2	3.008	11,90	358	294	82,12
3	NL3	2.512	10,71	269	250	92,94
4	NL4	2.603	10,64	277	183	66,06
5	NL5	2.275	10,42	237	216	91,14
6	NL6	2.964	10,57	313	296	94,57
	<b>Tổng số</b>	<b>16.517</b>		<b>1.761</b>	<b>1.530</b>	

Tỷ lệ đậu quả ở các tổ hợp cao hơn tỷ lệ đậu quả tự nhiên ở các giống bố mẹ, cao nhất ở tổ hợp NL2 đạt 11,90%; các tổ hợp NL3, NL4, NL5, NL6 đạt tỷ lệ đậu quả từ 10,42% đến 10,71%. Tổ hợp

NL1 đạt tỷ lệ đậu quả thấp nhất 9,73%. Số quả thu được ở các tổ hợp dao động từ 237 quả ở tổ hợp NL5 đến 358 quả ở tổ hợp NL2. Khả năng hữu thụ ở các tổ hợp nhân lai được đánh giá qua tỷ lệ số hạt thu được trên số quả thu hoạch, tỷ lệ hữu thụ ở tổ hợp các giống nhân đạt trên 90% ở tổ hợp

NL1, NL3, NL5 và NL6 đạt thấp nhất (66,06%) ở tổ hợp NL4, vì vậy số hạt thu được ở tổ hợp NL4 cũng đạt thấp nhất chỉ đạt 183 hạt (bảng 1).

**3.2. Khả năng sinh trưởng của các dòng nhân lai**

**Bảng 2. Khả năng sinh trưởng của các dòng nhân lai (sau trồng 1 năm)**

Tên tổ hợp	Số cây mọc (cây)	Tỷ lệ cây mọc (%)	Chiều cao cây (cm)	Đường kính gốc cây (cm)	Tỷ lệ cây đạt chiều cao trên 80 cm (%)	Tỷ lệ cây có màu sắc lộc khác nhau (%)		
						Đỏ	Xanh	Khác
NL1	291	100,00	45,7	0,72	30,5	70	25	5
NL2	294	100,00	67,8	1,57	62,5	45	40	15
NL3	250	100,00	73,6	1,68	70,4	81	16	3
NL4	150	81,96	77,8	1,34	65,8	72	28	0
NL5	124	57,40	74,5	1,56	72,6	34	58	8
NL6	135	45,60	67,4	1,34	67,3	18	67	15
Tổng	1.244							

Số cây mọc đạt tỷ lệ cao (100%) ở 3 tổ hợp lai là NL1, NL2 và NL3; các tổ hợp đạt tỷ lệ cây mọc thấp từ 45,60 đến 57,40% tổng số cây đem gieo như tổ hợp NL5 và NL6.

Ở tổ hợp NL1, chiều cao cây trung bình đạt thấp nhất đạt 45,7 cm, đường kính thân cây đạt 0,72 cm và tỷ lệ cây đạt trên 80 cm đủ tiêu chuẩn uốn cong đạt 30,5%. Ở tổ hợp NL2, NL3, NL4, NL5 và NL6, cây có khả năng sinh trưởng khỏe

hơn (đạt trên 60% số cây đủ tiêu chuẩn chiều cao, để uốn cong vào thời điểm 1 năm sau trồng). Quan thể, các dòng nhân lai thu được, biểu hiện rõ nhất, giữa các cây trong một tổ hợp là màu sắc lộc non. Trong một tổ hợp thường chia làm nhóm các cây có màu sắc lộc non là đỏ, xanh và màu sắc khác. Phần lớn số cây có màu sắc lộc non giống màu sắc lộc của giống mẹ (bảng 2).

**Bảng 3. Khả năng ra hoa của các dòng nhân lai (sau trồng 2 năm)**

TT	Tên tổ hợp	Số cây bị loại	Tổng số cây (cây)	Số cây xuất hiện giò hoa (cây)	Tỷ lệ cây xuất hiện giò hoa (%)	Số cây cho thu hoạch (cây)
1	NL1	21	270	108	40,00	1
2	NL2	19	275	177	64,36	-
3	NL3	24	226	138	61,06	6
4	NL4	6	144	102	70,83	2
5	NL5	4	120	74	61,67	-
6	NL6	3	132	89	67,42	4
	<b>Tổng</b>	<b>77</b>	<b>1.167</b>	<b>688</b>	<b>58,95</b>	

Sau khi trồng cây ra ngoài đồng bằng quan sát mắt thường tiến hành loại bỏ vật liệu không phù hợp với mục đích nghiên cứu: cây bị bệnh, cây sinh trưởng kém, tổng số cây loại bỏ là 77 cây, trong đó ở tổ hợp NL5 và NL6, số cây bị loại bỏ thấp đạt 3 đến 4 cây; số cây bị loại bỏ cao ở các tổ hợp NL1, NL2 và NL3 đạt 19 đến 24 cây.

Uốn cong thân chính của cây nhân lai đã thúc đẩy nhanh khả năng ra hoa trên cây. Cây nhân lai gieo hạt không uốn cong so với cây nhân lai uốn cong trồng cùng thời điểm, đều không xuất hiện

giò hoa. Thời gian từ khi gieo hạt đến khi xuất hiện giò hoa ở tất cả các tổ hợp khoảng 29 tháng (từ tháng 10 năm 2011 đến tháng 2 năm 2014), số cây xuất hiện giò hoa đạt khá cao (từ 74 đến 177 cây). Tỷ lệ cây nhân xuất hiện giò hoa trung bình đạt 58,95%. Tỷ lệ số cây xuất hiện giò hoa ở mỗi tổ hợp dao động từ 40,00% (tổ hợp NL1) đến 70,83% (tổ hợp NL4) (bảng 3).

Số cây ra hoa lớn nhưng số cây cho thu hoạch quả rất thấp có thể do trồng với mật độ dày nên khả năng đậu quả thấp. Ở tổ hợp NL2 và NL5

