

## KẾT QUẢ LAI TẠO, CHỌN LỌC MỘT SỐ DÒNG DÂU TÂY CÓ TRIỂN VỌNG TẠI LÂM ĐỒNG

Nguyễn Thế Nhuận<sup>1\*</sup>, Tường Thị Lý<sup>1</sup>, Phạm Thị Luyện<sup>1</sup>, Phạm Hồng Hiến<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

Nghiên cứu lai tạo, chọn lọc một số dòng dâu tây có triển vọng được thực hiện tại Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau và Hoa, từ tháng 01 năm 2020 đến tháng 9 năm 2021. Nghiên cứu sử dụng nguồn vật liệu là các giống dâu tây được nhập từ nhiều nguồn khác, sử dụng phương pháp lai hữu tính và chọn lọc phả hệ thế hệ 1, 2. Kết quả từ 30 tổ hợp lai (THL) với số lượng 6.712 hạt, nghiên cứu đã chọn được 8 dòng dâu tây thế hệ C2 có triển vọng, phù hợp với điều kiện canh tác ứng dụng công nghệ cao trong nhà màng. Năng suất trung bình đạt từ 29,4 - 32,5 tấn/ha/năm, tỷ lệ quả loại 1 đạt từ 78,1 - 80,5%, khối lượng trung bình quả loại 1 đạt từ 10,4 - 14,3 gam/quả, độ brix đạt từ 11,4 - 12,8%, khẩu vị ngon, quả có mùi thơm, độ cứng khá, hình dạng đẹp; chống chịu tốt với bệnh phấn trắng (*Sphaerotheca macularis*), bệnh thán thư (*Colletotrichum fragariae*) và bệnh đốm lá vi khuẩn (*Xanthomonas fragariae*), gồm: PS20.4.1, PS20.4.6, PS20.6.6, PS20.13.1, PS20.13.22, PS20.16.17, PS20.19.14 và PS20.25.15.

**Từ khóa:** Dâu tây, lai tạo, chọn lọc, Đà Lạt

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dâu tây (*Fragaria × ananassa*) được di thực và trồng tại Đà Lạt từ trước những năm 1975. Theo Vũ Văn Tiếp (1971), năm 1965, diện tích dâu tây tại Đà Lạt ước tính là 10 hecta (ha) với chủ yếu là giống dâu tây của Pháp. Công tác chọn tạo giống dâu tây được đầu tư mạnh và phát triển chủ yếu ở một số nước phát triển như Mỹ, Canada, Pháp, Hà Lan, Anh, Tây Ban Nha... Phương pháp hồi giao (back-cross) cũng được áp dụng trong nhiều trường hợp để chuyển các gene cần thiết, nhất là đối với việc đưa các đặc tính kháng sâu bệnh hoặc thích ứng từ các loài hoang sơ vào *Fragaria × ananassa*. Khả năng kháng rệp của *F. chiloensis* (Barrit and Shank, 1980), phản ứng trung tính với quang chu kỳ của *F. virginiana* spp. glauca (Bringhurst and Voth, 1978, 1984) được chuyển sang *Fragaria × ananassa* bằng chính phương pháp này.

Công tác nghiên cứu chọn tạo giống dâu tây tại Việt Nam là lĩnh vực còn rất mới mẻ, kết quả chọn tạo hiện nay chỉ dừng lại ở mức độ thu thập, nhập nội và tuyển chọn. Từ năm 2003 đến năm 2011, Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau & Hoa đã tiến hành nhập nội một số giống dâu tây từ Đài Loan, Mỹ để tiến hành nghiên cứu, đánh giá, chọn lọc và lai tạo một số giống dâu tây mới trong điều kiện của Đà Lạt, Lâm Đồng. Kết quả đã chọn lọc được giống dâu tây Angelis (Mỹ đá) và giống dâu

tây Camarosa (Langbiang 2). Hiện nay cả hai giống này vẫn là các giống dâu tây chủ lực cho sản xuất dâu tây ngoài đồng tại Lâm Đồng. Trong đó, giống Mỹ đá, chiếm đến gần 50% diện tích trồng dâu, với năng suất trung bình 13 - 14 tấn/ha/năm. Trong thời gian qua, một số tổ chức, cá nhân đã nhập một số giống như Mỹ thơm, Mỹ hương, Newzealand, một số giống có nguồn gốc từ Hàn Quốc, Nhật Bản để trồng thử nghiệm trong điều kiện nhà màng/nhà lưới tại Đà Lạt, Lâm Đồng, nhưng có rất ít giống phù hợp. Giống Newzealand có tiềm năng năng suất cao, độ brix đạt trung bình từ 7,5 - 8,7%, quả chín đỏ, đẹp, hơi mềm và được người dân trồng nhiều nhất (Nguyễn Thế Nhuận và ctv., 2014). Tuy nhiên, hiện nay giống này cũng bộc lộ một số yếu điểm quan trọng: 1) mất cảm với một số bệnh như thối khô da, thán thư, mốc xám và đặc biệt là bệnh thối đen rễ do nấm *Fusarium* sp. và nấm *Pithium* sp. gây ra; 2) thịt quả thô và hơi chua, ít hấp dẫn đối với đa số người tiêu dùng sành điệu nên diện tích giống này đang có chiều hướng giảm. Một số giống có nguồn gốc từ Hàn Quốc, Nhật Bản có chất lượng ngon, tuy nhiên quả hơi mềm, bị nhiễm bệnh phấn trắng (*Sphaerotheca macularis*) khá nặng.

Nghiên cứu chọn tạo giống dâu tây mới có năng suất cao, khả năng chống chịu sâu, bệnh hại tốt, chất lượng ngon, độ brix đạt  $\geq 10\%$ , độ cứng quả khá, khẩu vị ngon, thơm, phù hợp với điều kiện

<sup>1</sup> Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau và Hoa - Viện KHKT Nông nghiệp miền Nam

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

\* Tác giả chính: E-mail: nhuanpvf1980@gmail.com

canh tác trong nhà màng/nhà lưới được Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau & Hoa thực hiện trong những năm gần đây. Nghiên cứu này trình bày kết quả lai tạo, chọn lọc một số dòng chọn dầu tây có triển vọng trong giai đoạn 2020 - 2021.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu phục vụ công tác lai tạo là các giống dầu tây được Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau và Hoa nhập nội từ nhiều nguồn khác nhau, trong đó tập trung chủ yếu là các nguồn vật liệu có năng suất cao từ 20 - 30 tấn/ha/năm, độ brix  $\geq$  10%, chống chịu tốt với một số loại bệnh hại như phấn trắng (*Sphaerotheca macularis*), thán thư (*Colletotrichum fragariae*), đốm lá (*Xanthomanas fragariae*), thối đen rễ do nấm *Fusarium* sp. và nấm *Pithium* sp., phù hợp với điều kiện canh tác trong nhà màng/nhà lưới.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Phương pháp lai tạo

Các giống được chọn làm bố mẹ dựa vào đặc điểm về năng suất, chất lượng quả (hình dạng quả, màu sắc khi chín, độ brix...) và khả năng kháng sâu bệnh hại chính tốt để tạo con lai mang những đặc tính mong muốn. Cây mẹ được khử đực và bao lại bằng bao giấy. Hạt phấn được thu thập từ các giống bố, sau đó dùng chổi lông nhỏ để đưa hạt phấn vào đầu nhụy của hoa mẹ đã được khử đực. Sau đó dùng bao giấy nhỏ để bao bọc hoa mới lai tạo nhằm tránh khả năng thụ phấn tự nhiên từ các loại côn trùng. Sau khoảng 3 - 4 ngày thì dỡ bao giấy ra nhằm tạo cho quả lai sinh trưởng và phát triển. Khi quả lai bắt đầu chuyển sang màu đỏ trên  $\frac{1}{2}$  quả thì thu hoạch để lấy hạt lai. Mỗi tổ hợp lai từ 3 - 5 quả. Sau khi thu quả, dùng dao nhỏ cắt mỏng phần quả có hạt lai và dính vào giấy và để ở nhiệt độ phòng trong 3 - 4 ngày. Khi phần thịt quả có hạt lai khô thì thu hạt lai và xử lý trong tủ lạnh 5°C trong vòng 14 ngày, nhằm tăng khả năng nảy mầm của hạt. Sau đó lấy hạt lai ra để nhiệt độ phòng trong vòng 24 h. Hạt giống đem xử lý nảy mầm bằng nước ấm gieo trên đĩa petri có lớp bông gòn thấm nước phía dưới khoảng 10 - 15 ngày, sau đó gieo ngoài vườn ươm (gieo trong vỉ xốp), giá thể là đất sạch, khoảng 35 - 40 ngày đem trồng trong nhà màng/nhà lưới để đánh giá và chọn lọc.

#### 2.2.2. Phương pháp đánh giá, chọn lọc dòng chọn C1, C2

- Chọn lọc dòng chọn C1 từ các THL: các THL được trồng tuần tự không lặp lại trong nhà màng. Dòng chọn C1 được đánh giá, chọn lọc theo các tiêu chí: sinh trưởng và phát triển tốt, năng suất cao ( $> 20$  tấn/ha/năm) và độ brix quả đạt trên 10%, quả khi chín có màu đỏ, thơm, hình dạng quả đẹp, chống chịu khá với một số loại sâu, bệnh hại chính trên cây dầu tây.

- Chọn lọc dòng C2: Dòng chọn C1 có triển vọng được nhân nhanh bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào, sau đó cây giống nuôi cấy mô được trồng để sản xuất cây giống cho thí nghiệm. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD), 3 lần nhắc lại, diện tích của mỗi lần nhắc lại là 10 m<sup>2</sup>. Thí nghiệm được thực hiện trên 26 dòng C1 và đối chứng là giống dầu tây Newzealand (giống đang được sản xuất phổ biến tại Đà Lạt, Lâm Đồng).

Thí nghiệm được thực hiện trong điều kiện nhà màng/nhà lưới: Nhà màng có chiều cao 6,0 m, khung sắt, lợp bằng màng ny lông, dày 150 - 200  $\mu$ m, xung quanh che lưới chắn côn trùng loại 32 lỗ/cm<sup>2</sup>.

Máng trồng rộng 30 cm, cao 25 cm. Các máng trồng được đặt trên giàn cách mặt đất 100 cm, khoảng cách đường đi giữa các luống trồng là 50 cm.

Quy trình kỹ thuật trồng và chăm sóc cây dầu tây được áp dụng theo Quy trình sản xuất dầu tây ứng dụng công nghệ cao trong điều kiện nhà màng của Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau và Hoa được Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận tiến bộ kỹ thuật tại Quyết định số 31/QĐ-TT-CCN, ngày 31/01/2019, của Cục trưởng Cục trồng trọt - Bộ Nông nghiệp và PTNT. Cây được trồng trong máng trên giá thể phối trộn 70% xơ dừa : 30% trấu tươi (tỷ lệ theo thể tích). Mật độ trồng 8.000 cây/1.000 m<sup>2</sup> (cây được trồng trên luống gồm hai máng đơn cách nhau 25 cm, trồng hai hàng trên một máng đơn kiểu nanh sấu với khoảng cách 20 cm  $\times$  20 cm). Cây được tưới dinh dưỡng qua hệ thống tưới nhỏ giọt và châm phân tự động. Công thức dinh dưỡng (ppm): 80 N + 45 P + 100 K + 200 Ca + 50 Mg + 55 S + 3 Fe + 0,05 Cu + 0,5 Zn + 0,5 Mn + 0,5 Bo được sử dụng. Lượng dung dịch dinh dưỡng tưới, EC của dung dịch thay đổi tùy theo giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây dầu tây. Giai đoạn cây sinh trưởng dinh dưỡng (từ khi trồng đến khi bắt đầu ra hoa: 2 tháng), lượng dung dịch dinh dưỡng tưới 300 mL/cây/ngày và tỷ lệ

dung dịch thoát ra ngoài khoảng 25%; EC của dung dịch: 1,0 - 1,2. Giai đoạn cây sinh trưởng sinh thực (từ khi ra hoa và thu hoạch quả: sau 2 tháng trở đi), lượng dung dịch tưới 400 - 500 mL/cây/ngày và tỷ lệ dung dịch thoát ra ngoài khoảng 25%; EC của dung dịch: 2,0 - 2,5.

### 2.2.3. Chỉ tiêu theo dõi và phương pháp thu thập số liệu

- Chỉ tiêu về sinh trưởng, phát triển: theo dõi toàn ô thí nghiệm

+ Sức sinh trưởng: (1 - 9 điểm): 1 điểm = sinh trưởng yếu, cây còi cọc; 9 điểm = sinh trưởng khỏe.

+ Thời gian ra hoa (ngày): Từ ngày trồng đến ngày ra hoa (30% cây của ô thí nghiệm nở hoa).

+ Thời gian quả chín (ngày): Từ ngày trồng đến ngày quả chín (30% cây của ô thí nghiệm cho quả chín đỏ).

- Chỉ tiêu về sâu bệnh hại: Phương pháp đánh giá sâu bệnh gây hại theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 01-38:2010/BNN và PTNT:

+ Cấp hại đối với bệnh phấn trắng (*Sphaerotheca macularis*), thán thư (*Colletotrichum fragariae*), đốm lá vi khuẩn (*Xanthomonas fragariae*): (1 - 9).

Cấp 1: < 1% diện tích lá, hoa, quả bị hại; Cấp 3: 1 đến 5% diện tích lá, hoa, quả bị hại; Cấp 5: > 5 đến 25% diện tích lá, hoa, quả bị hại; Cấp 7: > 25 đến 50% diện tích lá, hoa, quả bị hại; Cấp 9: > 50% diện tích lá, hoa, quả bị hại.

+ Cấp hại đối với bọ trĩ (*Frankliniella* spp.), nhện đỏ (*Tetranychus* spp.): (1 - 3).

Cấp 1: Nhẹ (xuất hiện rải rác); Cấp 2: Trung bình (phân bố dưới 1/3 lá, hoa, quả); Cấp 3: Nặng (phân bố trên 1/3 lá, hoa, quả).

- Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất (theo dõi 30 cây/ô thí nghiệm): Số quả trung bình/cây (quả); Tỷ lệ quả loại 1 (%): quả có khối lượng trung bình từ 10 gram (g) trở lên; Khối lượng trung bình quả loại 1 (g/quả); Khối lượng quả trung bình/cây (g/cây); Năng suất thực thu (tấn/ha/năm).

- Các chỉ tiêu về chất lượng: Hội đồng đánh giá các chỉ tiêu về cảm quan bằng các phiếu đánh giá (hội đồng có 7 người), sau đó tổng hợp phiếu và lấy kết quả trung bình của hội đồng như: Độ cứng quả (1 - 3 điểm: 1 điểm = Mềm; 3 điểm = Cứng); Độ brix hay độ ngọt (%): Dùng máy đo độ brix; Khẩu vị (1 - 5 điểm: 1 = không chấp nhận được; 3 = ngon; 5 = rất ngon); Mùi thơm (1 - 5 điểm: 1 = không có

mùi thơm, không chấp nhận; 5 = rất thơm); Màu sắc bên ngoài và thịt quả (mô tả).

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

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 01 năm 2020 đến tháng 9 năm 2021 tại Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau và Hoa tại Đà Lạt, Lâm Đồng.

- Thời gian lai tạo, thu hoạch và gieo các THL: Tháng 01/2020 đến tháng 4/2020;

- Thời gian trồng và theo dõi các dòng C1: Tháng 5/2020 đến tháng 12/2020;

- Thời gian trồng và theo dõi các dòng C2: Tháng 01/2021 đến hết tháng 9/2021.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Kết quả chọn lọc các dòng chọn C1

30 tổ hợp lai đầu tây được lai theo định hướng năng suất cao, chất lượng tốt và chống chịu một số bệnh hại chính, kết quả thu được 6.712 hạt, với tỷ lệ nảy mầm đạt từ 80 - 85%. Sau 45 ngày gieo hạt, 5.500 cây đầu tây được trồng trong điều kiện nhà màng, trên giá thể mụn xơ dừa phối trộn với trấu tươi, sử dụng hệ thống tưới nước và châm phân tự động để theo dõi, đánh giá, chọn lọc các dòng C1 triển vọng. Kết quả thí nghiệm đã chọn được 26 dòng chọn có triển vọng với các đặc điểm chính: sức sinh trưởng tốt, đạt từ 8,0 - 9,0 điểm, cấp hại đối với một số loại sâu, bệnh là không đáng kể, bệnh phấn trắng (*Sphaerotheca macularis*), bệnh thán thư (*Colletotrichum fragariae*) ở cấp từ 1,0 - 3,0/9,0, bệnh đốm lá vi khuẩn (*Xanthomonas fragariae*) ở mức thấp (cấp 1,0/9,0), mức độ nhiễm bọ trĩ (*Frankliniella* spp.) và nhện đỏ (*Tetranychus* spp.) ở mức nhẹ, cấp 1. Các dòng chọn ra hoa sớm, dao động từ 70 - 80 ngày sau trồng, thời gian quả chín từ 98 - 105 ngày. Phần lớn có dạng quả chùm, có 6 dòng chọn dạng quả đơn, quả có dạng hình tim, nón và thoi, khi chín có màu đỏ, đẹp, ít hạt, thịt quả dày, độ cứng quả khá (từ 2,0 - 3,0/3,0 điểm). Độ brix (độ ngọt) khá cao, dao động từ 10,3 - 12,6%, trong đó có 4 dòng đạt độ brix trên 12,0% (PS20.4.1, PS20.6.6, PS20.16.17, PS20.25.15), có mùi rất thơm (4,0 - 5,0 điểm) với khẩu vị từ ngon đến rất ngon (3,5 - 5,0 điểm).

Các dòng chọn có số quả/cây trung bình của các dòng dao động từ 27 - 44 quả/cây trong đó quả loại 1 từ 17 - 28 quả/cây, đạt tỉ lệ từ 74,2 - 80,6%, khối lượng trung bình quả loại 1 đạt 10,2 - 14,2 gam/quả và năng suất

đạt từ 21,7 - 31,2 tấn/ha/năm, trong đó có 8 dòng đạt năng suất trên 28 tấn/ha là PS20.4.1 (30,7 tấn/ha/năm), PS20.4.6 (30,1 tấn/ha/năm), PS20.6.6 (29,1 tấn/ha/năm), PS20.13.1 (29,2 tấn/ha/năm), PS20.13.22 (28,6 tấn/ha/năm), PS20.16.17 (29,1 tấn/ha/năm), PS20.19.14 (28,3 tấn/ha/năm) và PS20.25.15 đạt cao nhất (31,2 tấn/ha/năm).

### 3.2. Kết quả chọn lọc các dòng chọn C2 có triển vọng

Kết quả thí nghiệm cho thấy các dòng chọn đều sinh trưởng và phát triển tốt, ổn định, sức sinh trưởng đạt từ 8,0 - 9,0 điểm, độ đồng đều cao. Thời

gian ra hoa của các dòng C2 từ 70 đến 78 ngày và thời gian quả chín từ 96 đến 105 ngày. Khả năng chống chịu một số loại sâu, bệnh hại chính là khá tốt, cấp hại đối với bệnh phấn trắng, thán thư là không đáng kể, ở cấp 1,0 - 3,0/9,0, bệnh đốm lá vi khuẩn cũng ở mức nhẹ (cấp 1,0/9,0), giống đối chứng Newzealand bị hại ở cấp 3,0/9,0. Cấp hại đối với bọ trĩ và nhện đỏ là nhẹ (cấp 1) ở tất cả các dòng chọn. Không thấy xuất hiện triệu chứng bệnh do nấm *Fusarium* sp. và nấm *Pithium* trong suốt quá trình đánh giá (Bảng 1).



Hình 1: Thí nghiệm đánh giá, chọn lọc các dòng dâu tây C2

Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các dòng chọn được trình bày tại bảng 2 cho thấy: Số quả trung bình/cây của các dòng đạt từ 29,0 - 38,3 quả/cây, trong đó có 4 dòng (PS20.4.1, PS20.7.1, PS20.11.1, PS20.13.22) cho số quả/cây cao nhất (36,1 - 38,3 quả/cây), cao hơn so với giống đối chứng Newzealand và các dòng còn lại. Tiếp đến là các dòng PS20.1.5, PS20.3.8, PS20.4.6, PS20.6.6, PS20.11.4, PS20.13.4, PS20.16.17, PS20.19.14, PS20.21.16 và PS20.25.15 cho số quả/cây từ 32,5 - 35,2 quả/cây, tương đương với giống đối chứng Newzealand (33,5 quả/cây). Các dòng còn lại cho quả/cây từ 30,0 - 31,1 quả/cây, riêng dòng PS20.16.9 chỉ cho 29,0 quả/cây. Tỷ lệ quả loại 1 của các dòng chọn đạt được khá cao, từ 70,8 - 80,5%, trong đó dòng PS 20.16.17 đạt tỉ lệ quả loại 1 cao nhất (80,5%). Các dòng PS20.4.1, PS20.4.6, PS20.6.6, PS20.11.4, PS20.13.1, PS20.15.13, PS20.18.4, PS20.19.4, PS20.21.11 và PS20.25.15 cho tỉ lệ quả loại 1 từ 78,1 - 79,7%. Các dòng còn lại đạt từ 70,8 - 77,5% trong khi giống đối chứng Newzealand đạt 73,4%.

Khối lượng trung bình quả/cây đạt từ 287,2 - 423,5 g/cây. Trong khi 3 dòng PS20.13.22, PS20.19.14 và PS20.25.15 cho khối lượng quả/cây rất cao (401,5 - 423,5 g/cây) thì dòng PS 20.18.2 đạt khá thấp (287,2 g/cây). Các dòng PS20.4.1, PS20.4.6, PS20.6.6, PS20.13.1 và PS20.16.17 đạt khối lượng quả/cây cũng khá cao (372,2 - 387,8 g/cây). Các dòng còn lại đạt 308,8 - 330,4 g/cây, giống đối chứng Newzealand đạt 308,2 g/cây. Khối lượng trung bình/quả loại 1 đạt từ 10,4 - 14,3 g/quả, trong đó đạt cao nhất là dòng PS20.25.15, đạt 14,3 gam/quả, cao hơn và tương đương với giống đối chứng Newzealand (10,4 g/quả) (Bảng 2).

Hầu hết các dòng chọn cho năng suất khá cao, đạt từ 22,7 - 32,5 tấn/ha/năm. Trong đó, 8 dòng (PS20.4.1, PS20.4.6, PS20.6.6, PS20.13.1, PS20.13.22, PS20.16.17, PS20.19.14 và PS20.25.15) đạt cao nhất từ 29,4 - 32,5 tấn/ha/năm, cao hơn có ý nghĩa so với giống đối chứng Newzealand (24,7 tấn/ha/năm). Dòng PS 20.18.2 cho năng suất thấp nhất (22,7 tấn/ha/năm), các dòng còn lại đạt năng suất từ 23,0 - 26,1 tấn/ha/năm (Bảng 2).

**Bảng 1.** Sức sinh trưởng, thời gian ra hoa, thời gian quả chín và cấp hại đối với sâu bệnh hại chính của 26 dòng dâu tây triển vọng tại Đà Lạt, Lâm Đồng năm 2021

STT	Dòng/giống	SST (1 - 9)	Thời gian ra hoa (ngày)	Thời gian quả chín (ngày)	Cấp hại bệnh phấn trắng (1 - 9)	Cấp hại bệnh thán thư (1 - 9)	Cấp hại bệnh đốm lá vi khuẩn (1 - 9)	Cấp hại bộ trĩ (1 - 3)	Cấp hại nhện đỏ (1 - 3)
1	PS20.1.5	8,0	75	103	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0
2	PS20.3.8	8,5	73	98	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0
3	PS20.4.1	9,0	72	96	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
4	PS20.4.6	9,0	72	98	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
5	PS20.6.6	9,0	73	100	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
6	PS20.6.9	9,0	75	102	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
7	PS20.7.1	9,0	75	100	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0
8	PS20.11.1	9,0	70	98	3,0	3,0	1,0	1,0	1,0
9	PS20.11.4	9,0	75	104	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
10	PS20.13.1	9,0	73	102	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
11	PS20.13.4	9,0	74	104	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0
12	PS20.13.22	9,0	70	98	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
13	PS20.15.13	9,0	78	105	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
14	PS20.16.9	8,5	73	102	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0
15	PS20.16.16	8,0	74	102	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
16	PS20.16.17	9,0	71	98	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
17	PS20.18.2	9,0	71	100	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0
18	PS20.18.4	9,0	72	102	3,0	3,0	1,0	1,0	1,0
19	PS20.19.6	8,0	70	98	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
20	PS20.19.14	9,0	73	100	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
21	PS20.21.11	8,0	70	98	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
22	PS20.21.15	8,0	70	98	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0
23	PS20.21.16	8,0	70	97	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0
24	PS20.25.15	9,0	70	96	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
25	PS20.25.30	9,0	72	100	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
26	PS20.29.6	8,0	76	105	1,0	3,0	1,0	1,0	1,0
27	Newzealand	9,0	73	102	3,0	3,0	3,0	2,0	1,5

Ghi chú: SST - Sức sinh trưởng.

**Bảng 2:** Các yếu tố cấu thành và năng suất của 26 dòng dâu tây triển vọng tại Đà Lạt, Lâm Đồng năm 2021

STT	Dòng/giống	Số quả/cây (quả)	Tỷ lệ quả loại 1 (%)	Khối lượng trung bình/quả loại 1 (g)/quả	Khối lượng quả/cây (g/cây)	Năng suất (tấn/ha/năm)
1	PS20.1.5	34,3	76,1	11,5	325,2	25,7
2	PS20.3.8	33,7	74,8	10,4	320,6	25,3
3	PS20.4.1	36,1	78,1	12,0	387,8	30,1
4	PS20.4.6	32,5	79,7	14,1	375,8	29,7
5	PS20.6.6	35,5	78,6	12,4	372,2	29,4
6	PS20.6.9	30,1	70,8	13,5	320,0	25,3
7	PS20.7.1	36,4	72,0	10,5	311,1	24,6
8	PS20.11.1	38,3	73,4	10,4	324,0	25,6
9	PS20.11.4	33,5	78,8	11,4	330,4	26,1
10	PS20.13.1	31,8	78,3	12,6	384,6	30,0
11	PS20.13.4	33,1	75,5	12,1	327,8	25,9
12	PS20.13.22	36,2	77,1	13,5	410,1	30,4
13	PS20.15.13	31,7	78,5	11,5	326,4	25,8
14	PS20.16.9	29,0	76,9	14,0	308,9	23,0
15	PS20.16.16	30,6	77,5	11,7	317,9	25,1
16	PS20.16.17	34,4	80,5	12,8	385,1	30,1
17	PS20.18.2	30,0	76,3	11,9	287,2	22,7
18	PS20.18.4	30,2	78,8	12,1	313,3	24,8
19	PS20.19.6	31,1	76,5	12,3	328,1	25,2
20	PS20.19.14	35,1	79,2	12,7	401,5	31,2
21	PS20.21.11	30,5	78,4	11,7	313,3	24,8
22	PS20.21.15	31,0	76,8	11,0	308,8	24,4
23	PS20.21.16	35,1	76,4	11,2	313,6	24,6
24	PS20.25.15	35,2	78,7	14,3	423,5	32,5
25	PS20.25.30	30,1	75,1	13,1	313,5	24,8
26	PS20.29.6	32,1	77,3	11,6	313,7	24,5
27	Newzealand	33,5	73,4	10,4	308,2	24,7
	<i>LSD</i> <sub>0,05</sub>	2,5	-	0,8	25,6	2,2
	<i>CV</i> (%)	4,6	-	6,3	4,4	5,6

Ngoài năng suất cao, khả năng chống chịu sâu bệnh hại tốt thì các chỉ tiêu về chất lượng cũng là yếu tố quan trọng và được quan tâm đánh giá, chọn lọc trong quá trình chọn giống dâu tây. Giống dâu tây ngon, ngọt, có mùi thơm với độ cứng quả tốt

luôn được thị trường và người tiêu dùng đánh giá cao. Kết quả thí nghiệm cho thấy, các dòng chọn đều có độ brix (độ ngọt) cao, trung bình đạt từ 10,4 - 12,8%, cao hơn so với giống đối chứng Newzealand (8,8%). Trong đó 10 dòng (PS20.4.1, PS20.4.6,

PS20.6.6, PS20.13.1, PS20.13.22, PS20.16.17, PS20.19.6 PS20.19.14, PS 20.25.15 và PS 20.25.30 đạt cao nhất từ 11,2 - 12,8%. Hầu hết các dòng đều có mùi thơm đặc trưng của quả dâu tây, từ khá đến rất thơm (4,0 - 5,0 điểm) và khẩu vị từ ngon đến rất ngon (3,5 - 5,0 điểm). Độ cứng quả là chỉ tiêu khá quan trọng đối với quả dâu tây vì chỉ tiêu này

ảnh hưởng đến quá trình thu hái và vận chuyển đến nơi tiêu thụ. Phần lớn các dòng chọn cho quả cứng (3,0 điểm), chỉ 3 dòng (PS20.13.4, PS20.18.4 và PS20.21.15) ở mức trung bình (2,0 điểm). Các dòng C2 cho màu sắc quả đỏ và thịt quả màu hồng nhạt, đỏ, đỏ nhạt và đỏ da cam (Bảng 3).

**Bảng 3.** Một số chỉ tiêu về chất lượng quả của 26 dòng dâu tây triển vọng tại Đà Lạt, Lâm Đồng năm 2021

STT	Dòng chọn	Độ cứng quả (1 - 3 điểm)	Độ brix (%)	Khẩu vị (1-5 điểm)	Mùi thơm (1-5 điểm)	Màu sắc quả	Màu sắc thịt quả
1	PS20.1.5	3	10,4	3,5	4,5	Đỏ	Hồng nhạt
2	PS20.3.8	3	10,5	4,0	4,5	Đỏ	Hồng nhạt
3	PS20.4.1	3	12,5	5,0	5,0	Đỏ	Đỏ da cam
4	PS20.4.6	3	11,8	5,0	5,0	Đỏ	Đỏ da cam
5	PS20.6.6	3	12,2	4,5	4,5	Đỏ	Đỏ
6	PS20.6.9	3	10,0	4,5	5,0	Đỏ	Đỏ da cam
7	PS20.7.1	3	10,4	5,0	4,5	Đỏ	Hồng nhạt
8	PS20.11.1	3	10,5	5,0	5,0	Đỏ	Hồng nhạt
9	PS20.11.4	3	10,5	4,0	4,5	Đỏ	Hồng nhạt
10	PS20.13.1	3	11,9	5,0	5,0	Đỏ	Đỏ da cam
11	PS20.13.4	2	10,0	5,0	5,0	Đỏ	Đỏ nhạt
12	PS20.13.22	3	11,6	5,0	5,0	Đỏ	Đỏ nhạt
13	PS20.15.13	3	10,3	4,5	4,5	Đỏ đậm	Hồng nhạt
14	PS20.16.9	3	10,2	4,0	4,5	Đỏ	Hồng nhạt
15	PS20.16.16	3	10,0	4,0	4,5	Đỏ	Hồng nhạt
16	PS20.16.17	3	12,0	5,0	5,0	Đỏ	Đỏ nhạt
17	PS20.18.2	3	10,6	4,0	4,5	Đỏ da cam	Hồng nhạt
18	PS20.18.4	2	10,1	4,5	4,5	Đỏ da cam	Hồng nhạt
19	PS20.19.6	3	11,4	4,0	4,5	Đỏ	Đỏ nhạt
20	PS20.19.14	3	11,4	4,5	5,0	Đỏ	Đỏ
21	PS20.21.11	3	10,0	4,5	4,5	Đỏ	Hồng nhạt
22	PS20.21.15	2	10,5	4,5	4,5	Đỏ	Hồng nhạt
23	PS20.21.16	3	10,4	4,0	4,5	Đỏ	Hồng nhạt
24	PS20.25.15	3	12,8	5,0	5,0	Đỏ	Đỏ nhạt
25	PS20.25.30	3	11,2	4,5	5,0	Đỏ	Đỏ nhạt
26	PS20.29.6	3	10,3	4,0	4,0	Đỏ	Hồng nhạt
27	Newzealand	3	8,8	4,0	4,0	Đỏ	Hồng nhạt

Kết quả nghiên cứu đã chọn lọc được 8 dòng chọn dâu tây C2 triển vọng gồm: PS 20.4.1, PS20.4.6, PS20.6.6, PS20.13.1, PS20.13.22, PS20.16.17, PS20.19.14 và PS20.25.15, có năng suất trung bình

đạt từ 29,4 - 32,5 tấn/ha/năm, tỷ lệ quả loại 1 đạt từ 78,1 - 80,5%, khối lượng trung bình quả đạt từ 10,4 - 14,3 gam/quả, độ brix đạt từ 11,4 - 12,8%, khẩu vị ngon, quả có mùi rất thơm và cứng quả.



Hình 2: Các dòng dâu tây C2 có triển vọng

#### IV. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã chọn lọc được 8 dòng dâu tây thể hệ C2 có triển vọng gồm PS20.4.1, PS20.4.6, PS20.6.6, PS20.13.1, PS20.13.22, PS20.16.17, PS20.19.14 và PS20.25.15. Các dòng này phù hợp với điều kiện canh tác ứng dụng công nghệ cao trong nhà màng, có năng suất trung bình đạt từ 29,4 - 32,5 tấn/ha/năm, tỷ lệ quả loại 1 đạt từ 78,1 - 80,5%, khối lượng trung bình quả loại 1 đạt từ 10,4 - 14,3 g/quả, độ brix đạt từ 11,4 - 12,8%, khẩu vị ngon, quả có mùi thơm, độ cứng khá, hình dạng đẹp. Tám dòng dâu tây triển vọng trên chống chịu tốt với bệnh phấn trắng (*Sphaerotheca macularis*), bệnh thán thư (*Colletotrichum fragariae*) và bệnh đốm lá vi khuẩn (*Xanthomonas fragariae*).

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Thế Nhuận, Cao Đình Dũng, Trần Anh Thông,** 2014. Báo cáo kết quả nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật canh tác dâu tây trong nhà lưới hở. Giải thưởng Hội thi sáng tạo kỹ thuật Tỉnh Lâm Đồng lần thứ VII (2014-2015).
- Vũ Văn Tiếp,** 1971. Sản xuất rau hoa ở Đà Lạt. Tạp chí Sử Địa, Đặc khảo Đà Lạt. NXB Khai trí.
- Barritt, B. H. and Shanks, C.H.,** 1980. Breeding strawberries for resistance to aphids *Chaetosiphon fragaefolii* and *C. thomasi*. *Hortscience* 15: 278-288.
- Bringhurst, R.S. and Voth, V.,** 1978. Origin and evolutionary potentiality of the day - neutral trait in octoploid *Fragaria*. *Genetics* 90: 510.
- Bringhurst, R.S. and Voth, V.,** 1984. Breeding octoploid strawberries. *Iowa State University Journal of Research* 58: 371-381.

### Breeding and selection of strawberry clones in Lam Dong province

Nguyen The Nhuon, Tuong Thi Ly, Pham Thi Luyen, Pham Hong Hien

#### Abstract

Study on crossing and selecting strawberry clones was carried out at the Potato, Vegetable and Flower Research Center, from January 2020 to September 2021. The crossing materials were imported from many sources, using the method of sexual hybridization and pedigree selection for the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> generations, suitable for high-tech farming conditions in the net house. As a result, 8 promising clones including PS20.4.1, PS20.4.6, PS20.6.6, PS20.13.1, PS20.13.22, PS20.16.17, PS20.19.14 and PS20.25.15 at C2 regeneration were selected from 30 crossing combinations with 6.712 seeds for applying high technology in the net house. The average yield was from 29.4 to 32.5 tons/ha/year, the rate of first classified grade fruits was 78.1 - 80.5%; the average weight of first classified grade fruits was 10.4 - 14.3g/fruit, brix was from 11.4 to 12.8%, good taste, fragrant fruit, good taste, beautiful shape; good resistance to powdery mildew (*Sphaerotheca macularis*), anthracnose (*Colletotrichum fragariae*) and bacterial leaf spot disease (*Xanthomonas fragariae*).

**Keywords:** Strawberry, crossing, selection, Da Lat

Ngày nhận bài: 08/10/2021  
Ngày phản biện: 11/10/2021

Người phản biện: PGS.TS. Phạm Thị Minh Tâm  
Ngày duyệt đăng: 29/10/2021



## ĐÁNH GIÁ VÀ TUYỂN CHỌN GIỐNG HOA SEN TRỒNG CHẬU VÀ TRỒNG AO, HỒ TRIỂN VỌNG TẠI TỈNH PHÚ THỌ

Đặng Văn Đông<sup>1\*</sup>, Đặng Thị Phương Anh<sup>1</sup>, Đỗ Hùng Mạnh<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

Kết quả đánh giá 10 giống sen trồng chậu và 10 giống sen trồng ao, hồ tại thị xã Phú Thọ thành phố Việt Trì, tỉnh Phú Thọ đã xác định được 8 giống triển vọng. Trong số 10 giống sen trồng chậu, 4 giống sen (Oga, Quan âm trắng, Quan âm hồng, Đò Bắc Kinh) có tỷ lệ sống cao nhất (> 94%), cây sinh trưởng phát triển tốt nhất, đường kính hoa to nhất (> 18 cm), độ bền hoa lâu nhất (6 - 8 ngày), màu sắc hoa đẹp nhất, năng suất hoa cao nhất (34 - 45 hoa/chậu/chu kỳ 4 tháng thu hoa), ít bị nhiễm sâu bệnh hại nhất và lãi thuần đạt 29.392.000 đồng/1.000 m<sup>2</sup>/chu kỳ 8 tháng. Trong số 10 giống sen trồng ao/hồ, 4 giống sen (Super, Mặt bằng, Bách điệp hồng Hồ Tây, Hoàng yến) có tỷ lệ sống cao nhất (> 95%), cây sinh trưởng phát triển tốt nhất, đường kính hoa to đến trung bình, năng suất hoa cao nhất (310 bông/100 m<sup>2</sup>/chu kỳ thu hoạch 4 tháng), năng suất hạt đạt cao (đặc biệt với giống sen Mặt bằng đạt 15 kg/100 m<sup>2</sup>/vụ), ít bị nhiễm sâu bệnh hại nhất và lãi thuần đạt 54.247.000 đồng/ha/chu kỳ 8 tháng.

**Từ khóa:** Sen trồng chậu, sen trồng ao hồ, triển vọng

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây sen (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) phân bố rộng khắp Châu Á, Úc và Bắc Mỹ, là một loài thủy sinh lâu năm đã được trồng trong hơn 2.000 năm (Zhu *et al.*, 2016). Cây sen được biết đến là một loại hoa làm cảnh (Trịnh Khắc Quang và Bùi Thị Hồng, 2012), làm dược liệu trong y học cổ truyền có giá trị, hỗ trợ chữa bệnh ung thư (N'guessan *et al.*, 2021), chứng mất ngủ, làm chậm quá trình lão hóa, cũng như một nguồn nguyên liệu không thể thiếu trong ẩm thực.

Trên thế giới và ở Việt Nam, công tác thu thập, lưu giữ và đánh giá nguồn gen cây sen đã đạt được những kết quả nhất định. Đến nay, các nhà khoa học đã xác định được hơn 1.500 mẫu giống sen, trong số đó khoảng 800 mẫu giống đang được bảo tồn tại Trung Quốc, 625 mẫu giống ở Nhật Bản, 60 mẫu giống tại Ấn Độ và 160 mẫu giống tại Mỹ (Daiké Tian *et al.*, 2009). Tại Việt Nam có rất nhiều giống sen quý, chất lượng nổi tiếng như sen Tây Hồ, sen Mặt bằng Ba Vì - Hà Nội, sen hồng Nghệ An hay sen hồng Đông Tháp và nhiều giống sen địa phương khác (Hoàng Thị Nga, 2016), tuy nhiên ngoài sản xuất lại chưa được nghiên cứu đầy đủ và tuyển chọn giống phù hợp cho từng địa phương trong các điều kiện trồng trọt khác nhau đầy đủ.

Tỉnh Phú Thọ nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, thuận lợi cho việc phát triển cây trồng, trong đó có các giống sen lấy hoa. Phú Thọ rất nhiều ao, hồ và cũng đã có 1 số vùng, diện tích đã từng trồng cây sen, nhưng mới là các giống sen cũ, sen

truyền thống, năng suất thấp, chất lượng không cao, nếu Phú Thọ phát triển cây sen lấy hoa theo hướng trồng những giống sen mới, có năng suất hoa cao, chất lượng tốt, gắn với phát triển du lịch, thì sẽ phát huy rất tốt các tiềm năng sẵn có của tỉnh. Xuất phát từ thực tế trên, trong 2 năm 2019 - 2020, Công ty Cổ phần Giống - Vật tư Nông nghiệp Công nghệ cao Việt Nam đã nghiên cứu, đánh giá bộ giống sen lấy hoa trồng chậu và trồng trong ao nhằm tuyển chọn được một số giống sen lấy hoa có triển vọng phù hợp với điều kiện của tỉnh Phú Thọ phục vụ sản xuất.

### II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Thí nghiệm sử dụng các giống sen bao gồm 10 giống sen trồng chậu là: Quan âm trắng, Quan âm hồng, Mini hồng, Hồng Sa Đéc, Sen hồng thái, Đò huyết Bắc Kinh, Oga, Hồng điệp, Hồng Ninh Bình, Hồng Thượng Hải; và 10 giống sen trồng ao, hồ là: Bách điệp hồng Hồ Tây, Hoàng yến, Tứ quý, Trắng Huế, Trắng viền hồng, Hồng Ninh Bình, Mặt bằng, Hồng Đông Tháp, Super, Ngàn cánh. Các giống này là ngó/củ giống có chồi được thu thập từ các vùng trồng sen trong nước (tại các tỉnh Hà Nam, Hưng Yên, Ninh Bình và TP. Hà Nội).

Chậu được sử dụng trong thí nghiệm là loại chậu nhựa cứng, kích thước chậu 40 × 60 cm. Phân bón sử dụng các loại phân đầu trâu, giá thể dùng đất bùn ao tự nhiên, không bị ô nhiễm.

Viện Nghiên cứu Rau quả, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam

<sup>2</sup> Công ty Cổ phần Giống - Vật tư Nông nghiệp Công nghệ cao Việt Nam

\* Tác giả chính: E-mail: donghoacaycanh03@gmail.com