

## Đánh giá đa dạng di truyền bộ sưu tập hoa hồng (*Rosa sp.*) tại Trà Vinh

### Evaluation of genetic diversity of rose (*Rosa sp.*) collection in Tra Vinh

Nguyễn Thị Ánh<sup>1\*</sup>, Hà Thị Loan<sup>1</sup>, Phan Diễm Quỳnh<sup>1</sup>, Lê Thị Thu Hằng<sup>1</sup>, Lưu Thị Bích Liên<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Trung tâm Công nghệ sinh học Thành phố Hồ Chí Minh, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

<sup>2</sup>Trung tâm Ứng dụng và Dịch vụ Khoa học Công nghệ tỉnh Trà Vinh, Trà Vinh, Việt Nam

\*Tác giả liên hệ, Email: ntainh.snn@tphcm.gov.vn

#### THÔNG TIN

DOI:10.46223/HCMCOUJS.  
tech.vi.19.2.3340.2024

Ngày nhận: 03/04/2024

Ngày nhận lại: 24/05/2024

Duyệt đăng: 11/06/2024

#### TÓM TẮT

Hoa hồng là một loài hoa đẹp, được trồng phổ biến ở nhiều nơi trên thế giới với nhiều mục đích khác nhau như để trang trí không gian, làm nước hoa, mỹ phẩm, thuốc chữa bệnh. Với kiểu dáng hoa sang trọng, đa dạng màu sắc, hương thơm dễ chịu, có thể trồng quanh năm ở nhiều điều kiện khí hậu khác nhau nên rất thuận lợi cho việc sản xuất. Các công tác như bảo tồn và phát triển nguồn gen cây hoa hồng chưa được nhiều nhà nghiên cứu quan tâm, nên nguồn gen hoa hồng hiện nay bị lẫn tạp, thoái hóa và không rõ nguồn gốc. Việc đánh giá mối quan hệ di truyền cho các giống hoa hồng trong bộ sưu tập sẽ cung cấp thông tin dữ liệu hữu ích trong việc bảo tồn và lai tạo giống. Trong nghiên cứu này, 30 giống hoa hồng thu thập ở Đồng Tháp, Bến Tre, Trà Vinh và Thành phố Hồ Chí Minh, được lưu trữ và đánh giá tại tỉnh Trà Vinh. Bộ sưu tập này được sử dụng để phân tích di truyền dựa trên đặc điểm hình thái với 22 chỉ tiêu theo dõi chính. Phân tích đa dạng di truyền được thực hiện bằng phần mềm NTSYSpc 2.1. Kết quả cho thấy, dựa trên 22 đặc điểm hình thái chính về kiểu hình cây, lá, kiểu hoa, màu sắc hoa, hương thơm, cây phát sinh loài chia làm 06 nhóm chính với hệ số tương đồng di truyền là 0.78.

Từ khóa:

đa dạng di truyền; đa dạng kiểu hình; hoa hồng

#### ABSTRACT

Roses are beautiful flowers and have been widely grown in many parts of the world, and more different favorites and purposes by consumers such as decorating space, making perfume, cosmetics, and medicine. With luxurious flower styles, diverse colors, and pleasant fragrances, it can be grown all year round in many different climatic conditions, which is very convenient for production development. Companies that maintain and develop rose genetic resources have not received much attention from many researchers, so the current rose genetic resources are complex, fragmented, and unclear sources. The genetic evaluation relationships for rose varieties in the collection will provide useful information and data on conservation and hybridization. In this study, there are 30 rose varieties collected in Dong Thap, Ben Tre, Tra Vinh, and Ho Chi Minh City are stored and evaluated in Tra Vinh Province. This collection was used for genetic analysis based

Keywords:

genetic diversity; phenotypic diversity; roses

on morphological characteristics with 22 monitoring criteria. Genetic diversity analysis was performed using NTSYSpc 2.1 software. The results show that based on 22 main morphological characteristics of plant, leaves, and flower phenotype, flower color, and fragrances. The phylogenetic tree was divided into six main groups when the genetic similarity coefficient was 0.78.

## 1. Giới thiệu

Hoa hồng (*Rosa* sp.) thuộc họ *Rosaceae* là loại thực vật mọc theo dạng bụi hoặc leo, một loài hoa được ưa chuộng và trồng phổ biến trên thế giới. Hoa hồng là một trong những loài hoa thường được dùng để trang trí, làm thuốc và sản xuất hương thơm (Faiza, Ghualm, Muhammad, Saeed, & Nazeer, 2016).

Cây hoa hồng được cho là có nguồn gốc từ giống cây tầm xuân, có mặt trên trái đất cách đây 3.5 - 07 triệu năm. Trải qua sự chọn lọc và biến đổi theo tự nhiên, sự lai tạo của con người, cây hoa tầm xuân đã biến đổi thành hoa hồng cổ đại. Hoa hồng hiện nay có nguồn gốc rất phức tạp, là kết quả lai tạo giữa cây tầm xuân (*Rosa multiflora*) với mai khôi (*Rosa rugosa*) và hoa hồng (Dang, Dinh, & Nguyen, 2002).

Theo Quest-Ritson và Quest-Ritson (2003), chi hoa hồng có khoảng 150 loài. Tuy nhiên số lượng loài hoa hồng biến đổi từ 100 (Ueda & Akimoto, 2001; Ugglia, 2004; Wissemann, 2003) tới hơn 200 (Soper & Heimburger, 1994; Stewart, 1969). Sự khác nhau về số lượng loài chủ yếu do khó khăn trong sự định danh hoa hồng. Hoa hồng có sự khác biệt rất lớn về kiểu hình khiến cho các tác giả phân chia loài làm gia tăng số lượng, trong khi những loài khác có quan hệ gần gũi nhau được gom lại thành một loài duy nhất. Hiện nay, hoa hồng có hơn 20,000 giống được thương mại có nguồn gốc chính yếu từ 08 loài Châu Âu và Châu Á: *R. chinensis* Jacq, *R. damascenea* Mill., *R. foetida* Herm., *R. gallica* L., *R. giganteana* Coll et Crep., *R. moschata* Herm., *R. multiflora* Thunb. Ex. Murr., *R. rugosa* Thunb (Zlesak, 2006). Hoa hồng được phân loại cây bụi, cây leo, bán leo và được phân chia theo thói quen sinh trưởng và ra hoa. Các nước sản xuất hoa hồng nhiều trên thế giới gồm Hà Lan, Hoa Kỳ, Colombia, Kenya, Israel, Italy và Nhật Bản (Evans, 2009).

Trên thị trường hiện nay có rất nhiều các giống hoa hồng, các đặc điểm hình thái định tính và định lượng rất khó nhận diện, phân biệt và tìm được nguồn gốc của chúng. Điều này gây khó khăn cho người yêu thích hoa hồng muốn sưu tầm và lưu trữ chúng, cũng như các nhà nghiên cứu muốn lai tạo giống mới. Để đảm bảo việc chọn đúng giống, có hiệu quả trong việc xây dựng cơ sở dữ liệu nhằm quản lý, giám sát giống hoa hồng cần có những cơ sở đánh giá chính xác về phân loại giống. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm mục đích là đánh giá sự đa dạng di truyền và phân nhóm (cây di truyền) các mẫu giống hoa hồng bằng phần mềm NTSYSpc 2.1 nhằm xác định mối quan hệ di truyền giữa các mẫu giống hoa hồng thu thập tại các địa điểm khác nhau để nhận diện loài hoa hồng, đồng thời là cơ sở dữ liệu để phục vụ việc lai tạo giống mới sau này.

## 2. Phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

30 mẫu giống hoa hồng thu thập ở Đồng Tháp, Trà Vinh, Bến Tre và Thành phố Hồ Chí Minh (lưu trữ và chăm sóc tại tỉnh Trà Vinh), được sử dụng làm vật liệu nghiên cứu.

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 06/2022 đến tháng 12/2022.

## 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp bố trí thí nghiệm: 30 mẫu giống hoa hồng với tổng số lượng 150 cá thể (05 cá thể/mẫu giống) được bố trí tuần tự không nhắc lại. Mỗi mẫu giống là 01 ô thí nghiệm riêng biệt.

- Phương pháp theo dõi: Phân biệt các đặc điểm hình thái chính (thân, lá, hoa) của các mẫu giống sưu tập theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm DUS của giống hoa hồng (QCVN 01-95:2012/BNNPTNT, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 2012).

- Phân tích đa dạng di truyền: Phân tích đa dạng di truyền được thực hiện theo chương trình NTSYSpc 2.1, số liệu được chuẩn hóa trước khi xử lý, chạy trên Similarity/Intervan data, sau đó phân nhóm trên cây SAHN (Sequential agglomerative hierarchical non-overlapping) (Clustering/SAHN). Việc xếp nhóm UPGMA (Unweighted Pair Group Method using arithmetic Averages) dựa vào ma trận của hệ số khác biệt Euclidean trong đặc tính hình thái (định tính và định lượng). Phân tích thành phần chính dựa vào hệ số tương đồng của 30 giống hoa hồng thí nghiệm.

## 3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

### 3.1. Đánh giá đặc điểm hình thái đặc trưng định tính và định lượng của các mẫu giống hoa hồng trong bộ sưu tập

Các đặc điểm hình thái thân, lá và kiểu hình sinh trưởng của cây hoa hồng có tính ổn định di truyền cao, dựa vào đặc điểm này giúp cho các nhà nghiên cứu dễ nhận biết và có định hướng đúng đắn trong việc chọn lọc theo những mục đích khác nhau. Các tính trạng định tính và định lượng của cây hoa hồng được đánh giá ở giai đoạn ra hoa. Tính trạng nào có những biểu hiện khác biệt càng nhiều thì thể hiện sự đa dạng càng cao. Nghiên cứu đặc điểm hình thái của 30 giống hoa hồng sưu tập cho thấy hầu hết mỗi đặc điểm đều thể hiện ở nhiều tính trạng khác nhau. Đây có thể là cơ sở dữ liệu ban đầu để phân biệt các giống hoa hồng, góp phần cung cấp dữ liệu cho việc sưu tập và chọn lọc giống hoa hồng có triển vọng. Kết quả đánh giá đặc điểm hình thái thân, lá và gai được thống kê trong Bảng 1.

**Bảng 1**

Các đặc điểm hình thái định tính đặc trưng về thân, lá, gai của các giống hoa hồng sưu tập

Tính trạng	Mức độ biểu hiện	Số lượng	Mã số giống	Tỷ lệ (%)
Kiểu hình sinh trưởng	Thân đơn bụi	4	H02, H03, H19, H25	13.3
	Thân bụi rộng	14	H01, H04, H05, H07, H08, H10, H12, H13, H14, H16, H17, H18, H27, H30	46.7
	Thân bụi phẳng	5	H06, H09, H11, H20, H21	16.7
	Thân leo	7	H15, H22, H23, H24, H26, H28, H29	23.3
Chiều cao cây	Rất thấp	1	H20	3.3
	Thấp	3	H01, H11, H21	10.0
	Trung bình	14	H04, H06, H07, H08, H09, H10, H12, H13, H14, H17, H18, H25, H27, H30	46.7
	Cao	5	H02, H03, H05, H16, H19	16.7
	Rất cao	7	H15, H22, H23, H24, H26, H28, H29	23.3

Tính trạng	Mức độ biểu hiện	Số lượng	Mã số giống	Tỷ lệ (%)
Sắc tố antoxian trên chồi non	Không có	12	H03, H04, H06, H11, H13, H15, H16, H17, H20, H21, H22, H25	40.0
	Có	18	H01, H02, H05, H07, H08, H09, H10, H12, H14, H18, H19, H23, H24, H26, H27, H28, H29, H30	60.0
Số lượng gai trên thân	Không có hoặc rất ít	2	H19, H25	6.7
	Ít	7	H01, H03, H05, H11, H13, H15, H17	23.3
	Trung bình	14	H04, H06, H07, H08, H16, H18, H21, H22, H23, H26, H27, H28, H29, H30	46.7
	Nhiều	5	H02, H09, H10, H12, H20	16.6
	Rất nhiều	2	H14, H24	6.7
Màu sắc gai chính	Hơi vàng	23	H01, H03, H04, H07, H08, H10, H11, H12, H13, H15, H16, H17, H18, H19, H20, H21, H22, H25, H26, H27, H28, H29, H30	76.7
	Đỏ	7	H02, H05, H06, H09, H14, H23, H24	23.3
Kích cỡ lá	Nhỏ	1	H20	3.3
	Trung bình	20	H01, H03, H04, H05, H06, H08, H09, H10, H11, H12, H13, H14, H15, H16, H17, H19, H22, H25, H27, H30	66.7
	To	9	H02, H07, H18, H21, H23, H24, H26, H28, H29	30.0
Màu xanh của lá	Nhạt	2	H04, H20	6.7
	Trung bình	19	H01, H03, H05, H06, H08, H09, H10, H11, H12, H13, H15, H16, H17, H19, H21, H22, H27, H29, H30	63.3
	Đậm	9	H02, H07, H14, H18, H23, H24, H25, H26, H28	30.0
Độ bóng mặt trên của lá	Không có hoặc rất ít	7	H02, H06, H20, H23, H24, H27, H30	23.3
	Ít	12	H01, H04, H07, H08, H09, H10, H12, H13, H15, H17, H25, H29	40.0
	Trung bình	5	H03, H14, H18, H21, H22	16.7
	Bóng	4	H16, H19, H26, H28	13.3
	Rất bóng	2	H05, H11	6.7
Hình dạng lá chét đỉnh	Elip hẹp	3	H04, H13, H20	10.0
	Elip	5	H15, H22, H25, H27, H30	16.7
	Hình trứng	17	H01, H02, H03, H05, H6, H07, H09, H08, H11, H12, H14, H16, H17, H19, H21, H23, H28	56.6
	Hình nón	5	H10, H18, H24, H26, H29	16.7

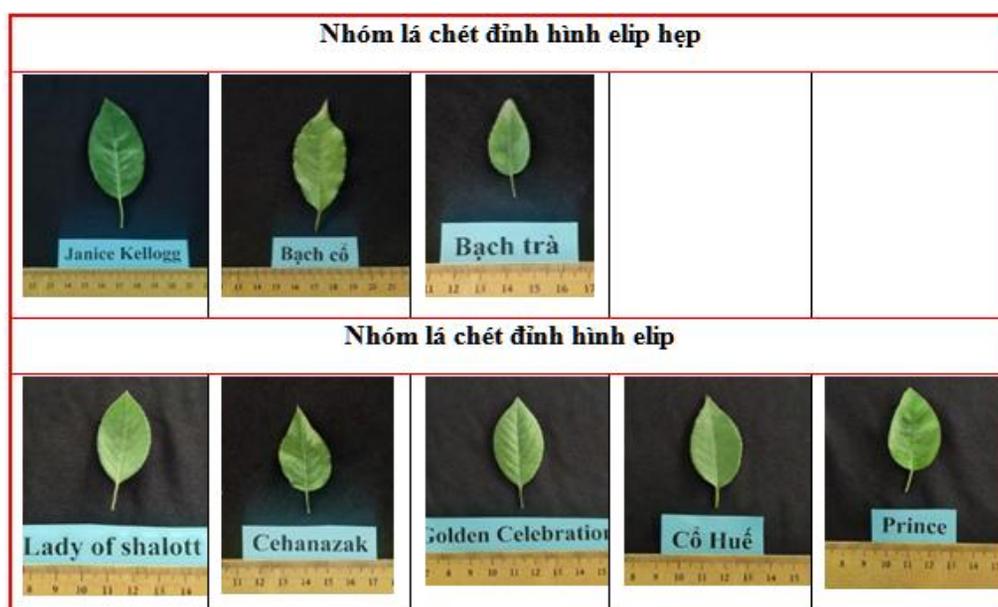
Tính trạng	Mức độ biểu hiện	Số lượng	Mã số giống	Tỷ lệ (%)
Hình dạng đỉnh của lá chết đỉnh	Rất nhọn	9	H4, H06, H22, H23, H24, H25, H26, H29, H30	30.0
	Nhọn	19	H01, H02, H03, H05, H07, H08 H09, H10, H11, H12, H13, H14, H15, H16, H17, H18, H20, H27, H28,	63.3
	Tù	2	H19, H21	6.7
Hình dạng gốc của lá chết đỉnh	Nhọn	3	H04, H15, H22	10.0
	Tù	15	H01, H03, H06, H07, H09, H12, H13, H14, H17, H18, H20, H21, H24, H25, H27	50.0
	Tròn	12	H02, H05, H08, H10, H11, H16, H19, H23, H26, H28, H29, H30	40.0

Ghi chú: H = Hoa hồng; 30 mẫu giống hoa hồng được mã hóa lần lượt từ H01 - H30

Kiểu hình sinh trưởng của các giống hoa hồng sưu tập được phân loại theo 04 dạng hình gồm: thân đơn bụi, thân bụi rộng, thân bụi phẳng, thân leo. Trong đó nhiều nhất là dạng thân bụi rộng (chiếm 46.7%) và ít nhất là dạng thân đơn bụi (13.3%). Nhìn chung các mẫu giống sinh trưởng khỏe, phát sinh chồi nhanh.

Chiều cao cây của các giống hoa hồng là đặc trưng theo từng giống. Đánh giá đặc điểm chiều cao cây của các giống hoa hồng cho thấy phần lớn các giống hồng sưu tập có chiều cao trung bình (14 giống, chiếm 46.7%). Có 18/30 mẫu giống xuất hiện sắc tố antoxian trên chồi non (sắc tố có màu đỏ hoặc tím). Gai hoa hồng là một trong những tính trạng đặc trưng nhất của giống. Tất cả các giống sưu tập đều có gai trên thân, chúng xuất hiện ở mức độ nhiều hay ít. Có 02/30 mẫu giống có rất nhiều gai trên thân (H14, H24) và có 02/30 mẫu giống có rất ít gai trên thân (H19, H25). Phần lớn gai của hoa hồng có màu hơi vàng (23 mẫu giống, chiếm 76.7%).

Kích thước lá của hoa hồng thể hiện ở 03 dạng: nhỏ, trung bình và to. Trong đó nhỏ nhất là giống hoa hồng Bạch trà (H20) (dài 3cm, rộng 1.7cm), to nhất là giống Nhung Sa Đéc (H02) (dài 8.5cm, rộng 5.2cm). Phần lớn lá có màu xanh trung bình (63.3%). Có 19/30 mẫu giống không có hoặc có rất ít độ bóng ở bề mặt trên của lá. Phần lớn lá chết đỉnh có dạng hình trứng (56.6%), đầu lá nhọn (63.3%) và gốc lá tù (50%).





**Hình 1.** Hình dạng lá chét đỉnh của các giống hoa hồng sưu tập

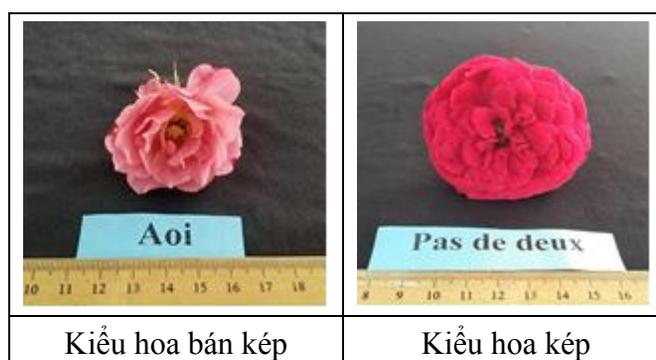
Hoa hồng có thể được phân loại theo màu sắc hoa hay kiểu hình sinh trưởng cây. Cây hoa hồng có thể được chia ra làm 03 loại chính: Hoa hồng dại là loại thường được mọc tự nhiên, lâu đời, kiểu hoa đơn, kích thước hoa nhỏ và thường mọc thành chùm, hoa nhanh tàn. Hoa hồng cổ điển là những giống hồng được trồng từ thế kỷ 18, có nhiều màu khác nhau, có kiểu hoa đơn hoặc hoa kép, hầu hết các giống hoa hồng được trồng ở miền Bắc là giống hoa hồng cổ điển. Hoa hồng hiện đại là những loài đã được lai tạo, chọn lọc và nuôi trồng để phục vụ cho nền công nghiệp hoa kiểng, với kích thước hoa to, màu sắc hoa đa dạng. Do vậy, hoa là một trong những đặc điểm đặc trưng nhất để nhận diện giống hoa hồng.

**Bảng 2**

Các đặc điểm hình thái định tính đặc trưng về hoa của các giống hoa hồng sưu tập

Tính trạng	Mức độ biểu hiện	Số lượng	Mã số giống	Tỷ lệ (%)
Cành hoa bên	Không có	14	H02, H06, H08, H10, H11, H12, H13, H14, H15, H16, H18, H22, H25, H29	46.7
	Có	16	H01, H03, H04, H05, H07, H09, H17, H19, H20, H21, H23, H24, H26, H27, H28, H30	53.3
Kiểu hoa	Bán kép	1	H09	3.3
	Kép	29	H01, H02, H03, H04, H05, H06, H07, H08, H10, H11, H12, H13, H14, H15, H16, H17, H18, H19, H20, H21, H22, H23, H24, H25, H26, H27, H28, H29, H30	96.7
Mật độ cánh hoa	Thưa	2	H09, H14	6.7
	Trung bình	9	H01, H02, H04, H08, H18, H20, H27, H28, H29	30.0
	Dày	19	H03, H05, H06, H07, H10, H11, H12, H13, H15, H16, H17, H19, H21, H22, H23, H24, H25, H26, H30	63.3
Hình dạng hoa	Tròn	28	H01, H03, H04, H06, H07, H08, H09, H10, H11, H12, H13, H14, H15, H16, H17, H18, H19, H20, H21, H22, H23, H24, H25, H26, H27, H28, H29, H30	93.3
	Hình sao	2	H02, H05	6.7
Hương thơm	Không hoặc ít thơm	4	H01, H07, H12, H28	13.3
	Thơm	24	H02, H03, H04, H05, H06, H08, H09, H10, H13, H14, H15, H16, H17, H18, H19, H20, H21, H22, H23, H24, H26, H27, H29, H30	80.0
	Rất thơm	2	H11, H25	6.7

Kết quả thu thập cho thấy có 16/30 giống có cành hoa bên, chiếm tỷ lệ 46.7%. Có 01/30 mẫu giống là kiểu hoa bán kép (H09) và các giống còn lại có kiểu hoa kép.

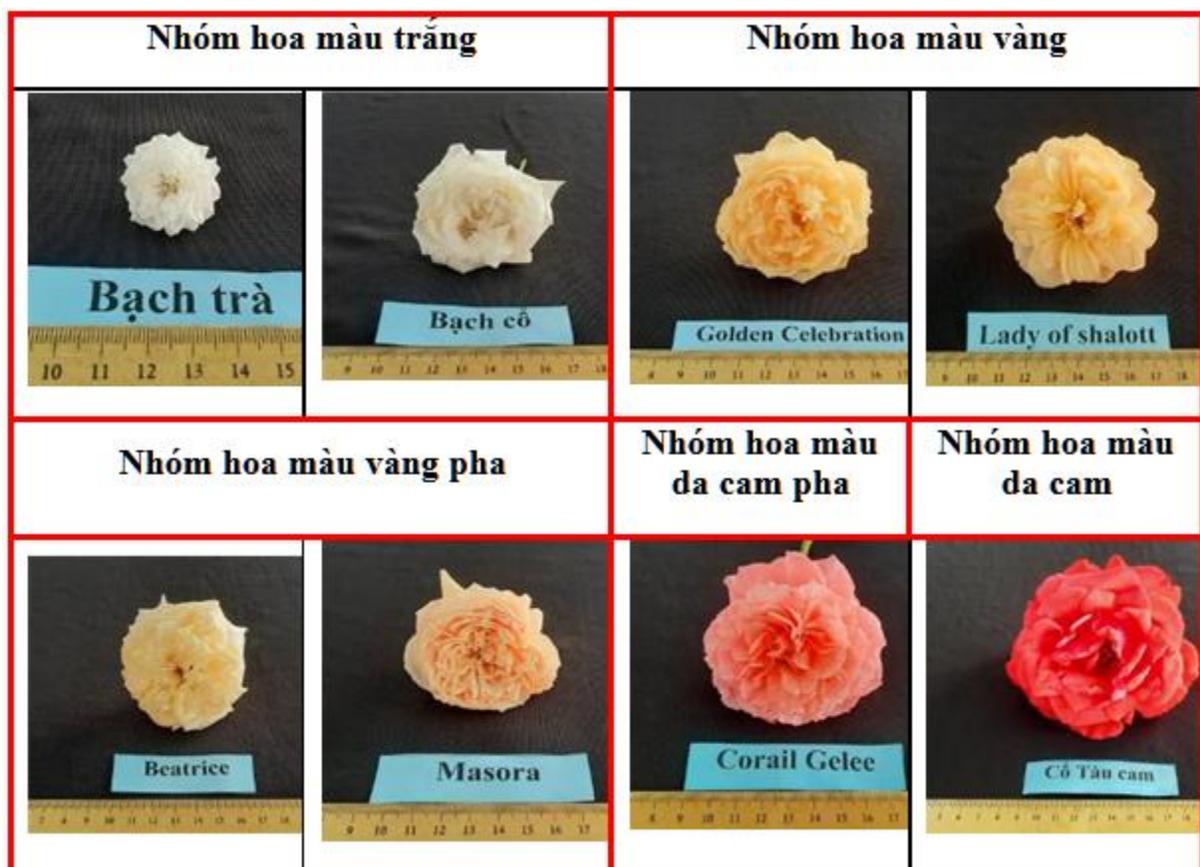


**Hình 2.** Kiểu hoa hồng bán kép và kiểu hoa kép

Các giống hoa hồng sưu tập có 02 dạng biểu hiện của hoa là dạng tròn và hình sao, trong đó có 02 giống dạng hình sao (H02, H05), các giống còn lại có hoa dạng hình tròn (93.3%).

Hương thơm của các giống hoa hồng là một tính trạng đặc trưng của từng giống và là một tính trạng quan trọng trong việc đánh giá các giống hoa hồng. Hương thơm của các giống hoa hồng sưu tập được đánh giá bằng cảm quan và phân làm 03 nhóm gồm không thơm hoặc ít thơm, thơm và rất thơm. Kết quả cho thấy, có 04 giống hoa hồng không thơm hoặc ít thơm (H01, H07, H12, H28), có 24 giống hoa hồng thơm (H02, H03, H04, H05, H06, H08, H09, H10, H13, H14, H15, H16, H17, H18, H19, H20, H21, H22, H23, H24, H26, H27, H29, H30) và có 02 giống hoa hồng rất thơm (H11, H25).

Màu sắc hoa là một tính trạng đặc biệt của hoa hồng để phân biệt giữa các giống hoa hồng khác nhau. Kết quả đánh giá nhóm màu sắc cho thấy ở mỗi giống có một màu sắc khá khác biệt. Các giống hoa hồng sưu tập có các màu sắc đa dạng như: 02 giống hoa trắng (H04, H20), 02 giống hoa vàng (H15, H22), 02 giống hoa vàng pha (H03, H16), 01 giống hoa da cam (H18), 01 giống hoa da cam pha (H07), 07 giống hoa màu hồng (H10, H13, H17, H26, H27, H29, H30), 04 giống hồng pha (H06, H11, H19, H24), 04 giống đỏ (H02, H14, H23, H28), 01 giống đỏ pha (H01), đỏ tím có 01 giống (H25), 01 giống hoa tím (H05), 03 giống hoa tím pha (H08, H09, H21) và 01 giống hoa nhiều màu (H12).



### Nhóm hoa màu hồng



### Nhóm hoa màu hồng pha



### Nhóm hoa màu đỏ





Hình 3. Kiểu màu hoa của các mẫu giống hoa hồng sưu tập

Bảng 3

Các đặc tính định lượng của hoa và màu sắc hoa của các giống hoa hồng sưu tập

STT	Tên giống	Số hoa/ đợt (hoa)	Đường kính hoa (cm)	Số cánh hoa (cánh)	Kích thước cánh hoa		Màu chính cánh hoa (theo RHS)	Màu phụ cánh hoa hoặc vết đốm (theo RHS)
					Chiều dài cánh hoa (cm)	Chiều rộng cánh hoa (cm)		
1	Hồng lửa	4.5 ± 1.7	6.5 ± 0.3	26 ± 0.5	3.2 ± 0,1	2.7 ± 0.1	Red 42B (Cam đậm hơi đỏ)	Không có
2	Nhung Sa Đéc	5.2 ± 1.3	8.5 ± 0.5	32 ± 0.3	4.6 ± 0.3	3.5 ± 0.2	Red 46B (Đỏ sáng)	Không có
3	Beatrice	5.0 ± 1.1	7.1 ± 0.3	88 ± 1.5	3.2 ± 0.2	2.8 ± 0.1	Yellow 7B (Vàng sáng)	Yellow 11B (vàng nhạt)
4	Bạch cổ	8.1 ± 2.5	5.8 ± 0.5	35 ± 0.8	3.6 ± 0.1	3.0 ± 0.2	White 155C (Trắng xanh)	Không có
5	Thank you	9.5 ± 1.2	6.8 ± 0.2	26 ± 0.6	3.0 ± 0.2	2.9 ± 0.3	Red -purple 71B (Đỏ đậm hơi tím)	Không có
6	Cổ SaPa	11.1 ± 3.1	6.0 ± 0.6	49 ± 15	3.2 ± 0.2	3.1 ± 0.3	Red 54C (Hồng đậm)	Red 54A (Hồng đậm hơi tím)

STT	Tên giống	Số hoa/ đợt (hoa)	Đường kính hoa (cm)	Số cánh hoa (cánh)	Kích thước cánh hoa		Màu chính cánh hoa (theo RHS)	Màu phụ cánh hoa hoặc vết đốm (theo RHS)
					Chiều dài cánh hoa (cm)	Chiều rộng cánh hoa (cm)		
7	Corail Gelee	11.2 ± 3.1	8.5 ± 0.6	43 ± 1.8	3.5 ± 0.3	3.6 ± 0.1	Hồng đậm Red 49A	White N155C (Trắng hơi hồng)
8	Blue storm	5.3 ± 1.5	6.2 ± 0.2	28 ± 0.3	2.7 ± 0.1	2.8 ± 0.1	Violet 84B (Tím nhạt)	Không có
9	Aoi	12.5 ± 2.5	4.8 ± 0.4	17 ± 0.6	2.4 ± 0.1	1.6 ± 0.1	Red -purple 71B (Đỏ đậm hơi tím)	Không có
10	Pas de deux	7.0 ± 1.8	6.5 ± 0.3	120 ± 2.3	3.0 ± 0.2	3.2 ± 0.2	Red -purple N57A (Đỏ đậm hơi tím)	Không có
11	Lafont	10.1 ± 1.3	6.5 ± 0.1	62 ± 1.8	3.2 ± 0.1	3.2 ± 0.2	Red 55B (Hồng đậm hơi tím)	Red 55A (Hồng đậm hơi tím)
12	Red intuition	5.0 ± 0.8	6.7 ± 0.5	31 ± 1.5	3.3 ± 0.2	3.2 ± 0.1	Red 45B (đỏ)	Red 47C (Hồng đậm hơi vàng)
13	Janice kellogg	14.1 ± 2.5	8.4 ± 0.6	64 ± 1.6	4.0 ± 0.3	3.2 ± 0.1	Red -purple 61C (Đỏ sáng hơi tím)	Không có
14	Dark night	6.4 ± 1.6	7.5 ± 0.5	22 ± 0.4	3.3 ± 0.3	3.5 ± 0.1	Red N45A (Đỏ)	Yellow 12A (Vàng sáng)
15	Lady of shalott	4.1 ± 1.7	6.1 ± 0.6	81 ± 0.8	2.4 ± 0.3	1.5 ± 0.2	Yellow - orange 14D (Vàng nhạt)	Yellow -orange 22C (Vàng cam nhạt)
16	Masora	5.5 ± 1.8	7.5 ± 0.2	93 ± 1.5	3.5 ± 0.4	3.2 ± 0.2	Yellow - orange 22C (Vàng cam nhạt)	Không có
17	Ramukan	9.5 ± 2.3	6.5 ± 0.2	110 ± 2.3	3.0 ± 0.3	2.4 ± 0.1	Red -purple N66A (Hồng sáng hơi tím)	Không có
18	Cỏ Tàu cam	7.5 ± 2.2	10.6 ± 0.5	260.6	4.8 ± 0.3	5.0 ± 0.2	Red 44B (Cam sáng hơi đỏ)	Không có
19	Mon coeur	16.0 ± 5.5	6.6 ± 0.1	41 ± 1.5	2.6 ± 0.1	2.5 ± 0.1	Red 55C (Hồng đậm hơi tím)	Red 56C (Hồng nhợt hơi tím)
20	Bạch trà	42.6 ± 6.2	2.2 ± 0.1	48 ± 1.3	0.7 ± 0.1	0.3 ± 0.1	White N155C (Trắng)	Không có

STT	Tên giống	Số hoa/ đọt (hoa)	Đường kính hoa (cm)	Số cánh hoa (cánh)	Kích thước cánh hoa		Màu chính cánh hoa (theo RHS)	Màu phụ cánh hoa hoặc vết đốm (theo RHS)
					Chiều dài cánh hoa (cm)	Chiều rộng cánh hoa (cm)		
21	Blue sky	5.5 ± 1.5	6.1 ± 0.3	93 ± 1.6	2.3 ± 0.2	3.7 ± 0.2	Red -purple 73B (Hồng đậm hơi tím)	Không có
22	Golden Celebration	5.1 ± 1.8	6.5 ± 0.2	55 ± 0.8	2.6 ± 0.3	2.0 ± 0.4	Yellow orange 14C (Vàng)	Không có
23	Cỏ Hải Phòng	11.5 ± 3.3	8.0 ± 0.5	35 ± 2.3	4.1 ± 0.5	4.8 ± 0.3	Red 46A (Đỏ đậm)	Không có
24	Soeur emmanuelle	9.1 ± 1.5	6.8 ± 0.5	41 ± 1.3	3.0 ± 0.3	2.8 ± 0.2	Red -purple 62A (Hồng đậm hơi tím)	Không có
25	Prince	5.5 ± 1.7	6.5 ± 0.3	42 ± 1.1	2.6 ± 0.2	2.5 ± 0.1	Red -purple 61B (Đỏ đậm hơi tím)	Không có
26	Red eden	6.1 ± 1.1	7.5 ± 0.4	87 ± 2.6	3.2 ± 0.2	2.8 ± 0.1	Red -purple N57A (Đỏ sáng hơi tím)	Không có
27	Cỏ Huế	15.7 ± 5.6	4.2 ± 0.1	33 ± 0.7	2.2 ± 0.3	2.1 ± 0.1	Red -Purple N57A (Đỏ sáng hơi tím)	Không có
28	Valentine Day's	8.2 ± 3.5	7.8 ± 0.5	25 ± 1.3	4.0 ± 0.3	3.9 ± 0.2	Red 46B (Đỏ sáng)	Không có
29	Othello	4.8 ± 1.7	8.3 ± 0.4	26 ± 0.8	3.8 ± 0.2	3.2 ± 0.1	Red -purple N57A (Đỏ sáng hơi tím)	Yellow -orange 14A (vàng sáng)
30	Cehanazak	8.5 ± 1.8	6.8 ± 0.2	26 ± 1.6	3.2 ± 0.3	2.9 ± 0.1	Red -purple N66B (Hồng sáng hơi tím)	White NN155B (Trắng)

Giữa các giống có sự sai khác rõ rệt về số hoa nở từng đọt, dao động từ 4.5 hoa - 42.6 hoa. Trong đó giống hồng Bạch trà (H20) nở hoa nhiều nhất (42.6 hoa), giống hồng Nhung Sa Đéc nở hoa ít nhất (4.5 hoa). Đường kính hoa dao động từ 2.2cm - 10.6cm. Giống hồng cỏ Tàu cam (H18) có đường kính hoa lớn nhất (10.6cm) và giống hồng Bạch trà (H20) có đường kính hoa nhỏ nhất (2.2cm). Đa số các giống hoa hồng sưu tập có số lượng cánh nhiều (> 20 cánh), trong đó giống hồng Pas de deux (H10) có số cánh hoa nhiều nhất (120 cánh), giống hồng Aoi (H9) có số cánh hoa ít nhất (17 cánh).

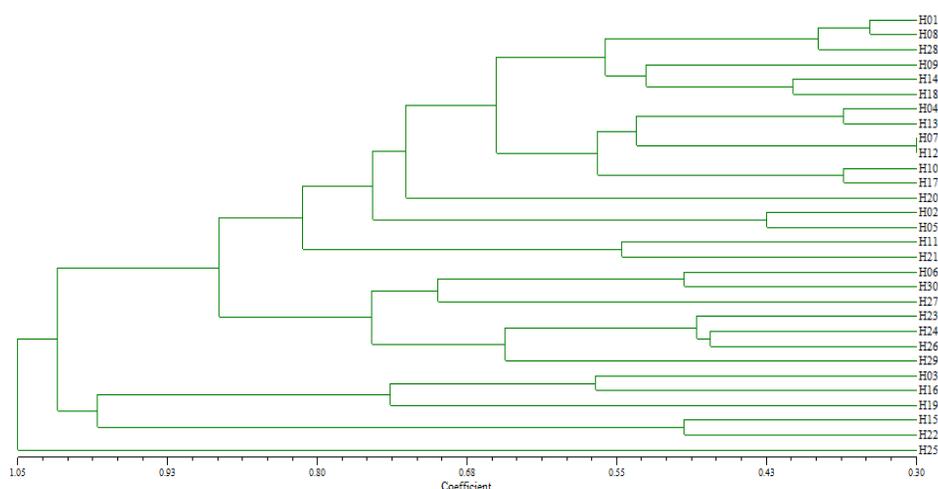
**Bảng 4**

Mức độ biến thiên của một số tính trạng định lượng đặc trưng của 30 mẫu giống hoa hồng sưu tập

Chỉ tiêu	Thấp nhất	Cao nhất	Trung bình	CV (%)
Chiều dài cành hoa (cm)	20.0	88.5	54.3	34.9
Đường kính cành hoa (cm)	0.3	0.8	0.6	24.6
Chiều dài lá chét đỉnh (cm)	3.0	8.5	5.8	23.3
Chiều rộng lá chét đỉnh (cm)	1.7	5.2	3.5	26.5
Số hoa/đợt (hoa)	4.1	46.6	25.4	76.2
Đường kính hoa (cm)	2.2	10.6	6.4	21.9
Số cánh hoa (cánh)	22	120	71.0	57.2
Chiều dài cánh hoa (cm)	0.7	4.8	2.8	25.1
Chiều rộng cánh hoa (cm)	0.3	5.0	2.7	31.0

### 3.2. Phân tích mối quan hệ di truyền giữa các giống hoa hồng (*Rosa sp.*) dựa trên các đặc điểm hình thái

Dựa trên 22 đặc điểm hình thái (kiểu hình sinh trưởng, hoa, lá, màu sắc, hương thơm, cấu trúc lá, ...) thu được của 150 cá thể mẫu giống hoa hồng để đánh giá mối quan hệ di truyền. Số liệu các đặc điểm hình thái này được mã hóa sang hệ nhị phân (dựa trên 22 đặc điểm hình thái để mã hóa sang hệ nhị phân cho mỗi cá thể, đặc điểm nào có sự hiện diện trên cá thể được mã hóa là 1 và đặc điểm nào không hiện diện được mã hóa là 0) để xây dựng cây phát sinh loài bằng thuật toán UPGMA và hệ số tương đồng di truyền Jaccard trên phần mềm NTSYSpc 2.1.



**Hình 4.** Cây phát sinh loài của 150 cá thể mẫu giống hoa hồng sưu tập dựa trên đặc điểm hình thái

Kết quả trên cho thấy cây phát sinh loài của 150 cá thể hoa hồng được chia làm 06 nhóm chính với hệ số tương đồng di truyền là 0.78.

Nhóm I gồm các giống H01, H08, H28, H09, H14, H18, H04, H13, H07, H12, H10, H17, H20, H02, H05 đây là nhóm giống chiếm số lượng 50% các mẫu giống sưu tập, có đặc điểm chung như: kiểu hình sinh trưởng thân bụi rộng, số gai trên thân ít đến trung bình, độ bóng mặt

trên của lá ít, lá chết đỉnh hình trứng, cánh hoa hình trứng ngược và thường không có sự xẻ thùy, phần lớn các giống có hương thơm.

Nhóm II gồm 02 giống H11 và H21 đây là nhóm giống các đặc điểm chung như: kiểu hình sinh trưởng thân bụi phẳng, chiều cao cây thấp, kích cỡ lá trung bình, hình dạng đáy hoa phẳng lồi, mật độ cánh hoa dày.

Nhóm III gồm các giống H06, H30, H27, H23, H24, H26, H29, đây là nhóm giống có các đặc điểm chung như: mặt trên của lá không bóng, xanh đậm, đỉnh lá chết đỉnh rất nhọn, hoa màu đỏ hoặc hồng, đỉnh hoa dạng phẳng lồi, cánh hoa hình trứng ngược, hoa có hương thơm.

Nhóm IV bao gồm 03 giống: H03, H16, H19, đây là nhóm giống có chiều cao cây cao, kích cỡ lá trung bình, đỉnh lá chết đỉnh rất nhọn, mật độ cánh hoa dày, hoa có hương thơm.

Nhóm V gồm 02 giống H15 và H22, đây là nhóm giống có đặc điểm chung như: kiểu hình sinh trưởng dạng thân leo, lá màu xanh nhạt, lá chết đỉnh hình elip, cánh hoa hình elip, hoa màu vàng, thơm.

Nhóm VI chỉ có duy nhất giống H25, đây là giống có kiểu hình sinh trưởng dạng thân đơn bụi, rất ít gai trên thân, lá màu xanh đậm, hoa màu đỏ tím, có hương rất thơm, đỉnh hoa và đáy hoa dạng phẳng.

#### **4. Kết luận**

Các đặc tính đặc trưng khác biệt để nhận biết sự khác nhau giữa các giống hoa hồng là: kiểu hình sinh trưởng của cây (thân thấp, thân bụi, thân leo, ...), lá chết đỉnh (kích thước, mặt trên của lá có bóng hoặc không), hình dạng hoa, màu sắc, hương thơm. Theo sơ đồ cây phả hệ của 150 cá thể mẫu giống hoa hồng tại hệ số di truyền 0.78, các mẫu giống được chia thành 06 nhóm chính với những đặc điểm hình thái khác biệt nhau giữa các giống. Kết quả nghiên cứu đã cung cấp thông tin đa dạng di truyền quan trọng và là vật liệu ban đầu phục vụ cho các nghiên cứu về cây hoa hồng tiếp theo tại Trà Vinh.

---

#### **Tài liệu tham khảo**

- Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn. (2012). *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định (DUS) của giống hoa hồng (QCVN 01-95:2012/BNNPTNT) [National technical regulation on testing for distinctness, uniformity and stability (DUS) of rose varieties (QCVN 01-95:2012/BNNPTNT)]*. Truy cập ngày 02/04/2024 tại [https://www.favri.org.vn/images/TCQC/TCQC2/QCKT-01-95-2012-DUS-Hoa-hong-\\_Chot\\_.pdf](https://www.favri.org.vn/images/TCQC/TCQC2/QCKT-01-95-2012-DUS-Hoa-hong-_Chot_.pdf)
- Dang, D. V., Dinh, L. T., & Nguyen, T. Q. (2002). *Cây hoa hồng và kỹ thuật trồng [Rosa plants and planting techniques]*. Hà Nội, Việt Nam: NXB Lao động - Xã hội.
- Evans, A. (2009). Rose imports. *Floraculture International*, 9(2), 42-43.
- Faiza, N., Ghualm, S. N., Muhammad, R. N., Saeed, A., & Abuzar, A. (2016). Propagation of rose (*Rosa Hybrida* L.) under tissue culture technique. *International Journal of Biology Research*, 1(1), 23-27.
- Quest-Ritson, C., & Quest-Ritson, B. (2003). *The American rose society encyclopedia of roses*. New York, NY: Incorporated of New York Press.
- Soper, J. H., & Heimburger, M. L. (1994). *Shrubs of ontario*. Truy cập ngày 02/04/2024 tại <https://archive.org/details/shrubsofontario00sope/page/n4/mode/1up>

- Stewart, R. N. (1969). Origin, cytology and genetics. In J. W. Mastalerz & R. W. Langhans (Eds.), *Roses - A manual on the culture, management, diseases, insects, economics and breeding of greenhouse roses, Pennsylvania* (pp. 261-266). New York, NY: Flower Growers Association.
- Uggla, M. (2004). *Domestication of wild roses for fruit production* (Doctoral dissertation). SLU - Swedish University of Agricultural Sciences, Alnarp, Sweden.
- Ueda, Y., & Akimoto, S. (2001). Cross - and self-compatibility in various species of the genus *Rosa*. *Journal of Horticultural Science and Biotechnology*, 76(4), 392-395.
- Wissemann, V. (2003). Conventional taxonomy (wild roses). In *Encyclopedia of rose science* (pp. 111-117). Massachusetts, MA: Academic Press.
- Zlesak, D. C. (2006). *Rose - rosa x hybrida L. flower breeding and genetics - issues, challenges and opportunities for the 21st century* (pp. 695-738). Heidelberg, Germany: Springer Netherlands Press.

