

ẢNH HƯỞNG CỦA GIÁ THỂ TRỒNG VÀ PHÂN BÓN LÁ ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA HOA HỒNG CỔ SA PA (*Rosa gallica* L.) TRỒNG Ở LONG XUYỀN, AN GIANG

Nguyễn Thị Mỹ Duyên¹, Phạm Thị Huyền Như¹,

Nguyễn Minh Trang², Trịnh Hoài Vũ¹

TÓM TẮT

Hồng cổ Sa Pa là giống hoa hồng nổi tiếng của miền Bắc Việt Nam do hoa rất đẹp nên đang được đưa về trồng nhiều ở miền Nam, trong đó có Long Xuyên, An Giang. Tuy nhiên, chưa có nhiều nghiên cứu về ảnh hưởng của giá thể và phân bón lá lên sự sinh trưởng và ra hoa của cây hoa này. Kết quả thí nghiệm về ảnh hưởng của giá thể lên sinh trưởng và khả năng ra hoa của hoa hồng cổ Sa Pa cho thấy hỗn hợp giá thể (đất phù sa + tro trấu + xơ dừa + phân bò với tỷ lệ 1: 1: 1: 2) phù hợp cho sự sinh trưởng và ra hoa tốt hơn các loại giá thể khác, về chiều cao cây (57,0 cm), đường kính tán (57,7 cm), số chồi (13,0 chồi), tỷ lệ ra hoa đạt 90,0%, đường kính hoa (54,3 mm) sau 12 tuần trồng. Bên cạnh đó, kết quả thí nghiệm về phân bón lá đã cho thấy phân bón lá Đầu Trâu 501 phù hợp hơn cho cây hoa hồng cổ Sa Pa sinh trưởng và phát triển tốt, với chiều cao cây (73,3 cm), đường kính tán (41,0 cm), số chồi (8,3 chồi), tỷ lệ ra hoa đạt (83,8%), đường kính hoa (57,3 mm) sau 12 tuần trồng tại Long Xuyên, An Giang.

Từ khóa: Hoa hồng cổ Sa Pa, giá thể trồng, phân bón lá, sinh trưởng và phát triển.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, việc sản xuất và kinh doanh hoa hồng đang mang lại lợi nhuận kinh tế cao cho người nông dân ở một số khu vực miền núi phía Bắc Việt Nam. Trong số đó, hồng cổ Sa Pa (*Rosa gallica* L.) có giá trị kinh tế cao vì hoa đẹp và rất được ưa chuộng. Hồng cổ Sa Pa thích hợp để trồng trang trí quanh biệt thự, sân vườn, tiểu cảnh, có thể trồng vào chậu để trên ban công hoặc tầng thượng. Cây có tuổi đời càng lâu năm sẽ cho nhiều hoa, số bông có thể lên tới hàng nghìn bông. Hồng cổ Sa Pa là cây dễ chăm sóc và có sức sống mạnh mẽ, có thể sinh trưởng và phát triển tốt ở nhiều điều kiện khí hậu khác nhau (Leghari et al., 2016). Do đặc điểm này nên hồng cổ Sa Pa đã được đưa về đồng bằng trồng và phát triển mạnh, trong đó có tỉnh An Giang.

Trong quá trình canh tác cây hoa hồng, việc sử dụng các loại giá thể trồng và phân bón lá có vai trò rất quan trọng. Các loại giá thể này có những đặc điểm hóa học và vật lý khác nhau có thể ảnh hưởng đến sự tăng trưởng của cây (Verdonck et al., 1981).

Việc chọn được đúng loại giá thể phù hợp sẽ góp phần vào thành công của việc trồng hoa cảnh (Younis et al., 2015), giúp cây sinh trưởng tốt, hoa đẹp, sai hoa hơn, giảm thiểu được sâu, bệnh hại cũng như công chăm sóc. Ngoài phân bón qua rễ, các loại phân bón qua lá có tác dụng rất lớn trong việc kích thích sinh trưởng, làm tăng năng suất hoa hồng. Trong đó, chế phẩm Atonik và Đầu Trâu 902 hiện đang được người trồng hoa hồng ở Mê Linh (Hà Nội) sử dụng để phun lên lá nhằm kích thích sinh trưởng, ra hoa, tăng sản lượng và chất lượng hoa. Tuy nhiên, có rất ít nghiên cứu được công bố và áp dụng rộng rãi về loại giá thể và phân bón lá có hiệu quả cho giống hoa hồng cổ Sa Pa trong điều kiện ở đồng bằng sông Cửu Long. Do vậy nghiên cứu “Ảnh hưởng của một số giá thể trồng và phân bón lá lên sinh trưởng và phát triển của giống hoa hồng cổ Sa Pa (*Rosa gallica* L.)” được thực hiện nhằm xác định loại giá thể trồng và phân bón lá phù hợp giúp cây sinh trưởng và phát triển tốt tại Long Xuyên, An Giang.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Địa điểm và thời gian thực hiện

Thí nghiệm được thực hiện tại vườn hồng Mỹ Quý - thành phố Long Xuyên, tỉnh An Giang từ 10/2019- 4/2020.

¹ Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh

Email: ntmduyen@agu.edu.vn

² Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh An Giang

2.2. Vật liệu nghiên cứu

Thí nghiệm sử dụng nguồn mẫu giống hoa hồng cổ Sa Pa (*Rosa gallica* L.) được đặt mua từ vườn hồng Thanh Bình, tỉnh Ninh Bình, sau đó thuần dưỡng tại vườn hồng Mỹ Quý - thành phố Long Xuyên, tỉnh An Giang.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1 Thí nghiệm 1: Ảnh hưởng của một số loại giá thể trồng đến sinh trưởng và phát triển của giống hoa hồng cổ Sa Pa

- Vật liệu: Cây hoa hồng cổ Sa Pa 9 tháng tuổi, có chiều cao cây khoảng 25 cm, đường kính tán cây khoảng 25 cm.

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 5 nghiệm thức với 3 lần lặp lại, mỗi lần lặp lại 2 chậu, mỗi chậu trồng 1 cây bao gồm: (A1) phân rơm; (A2) đất phù sa + tro trấu + xơ dừa + phân trùn quế (1: 1: 1: 2); (A3) đất cát + tro trấu + xơ dừa + phân trùn quế (1: 1: 1: 2); (A4) đất phù sa + tro trấu + xơ dừa + phân bò (1: 1: 1: 2); (A5) đất cát + tro trấu + xơ dừa + phân bò (1: 1: 1: 2). Mật độ 4 chậu/m².

Giá thể sau khi phối trộn sẽ được trộn với bột để 3 - 4 ngày trước khi trồng cây hoa hồng được trồng vào chậu. Sau 2 tuần tiến hành bón phân bón gốc NPK Bình Điền (16 - 16 - 8 + TE) định kỳ 1 tuần/lần, liều lượng 1,5 gr/cây. Phun phân bón lá Đầu Trâu 501 (30 - 15 - 10) với liều lượng 2 gr/lít nước, định kỳ 1 tuần/lần kết hợp nhỏ cỏ, chăm sóc và tưới nước 2 lần/ngày vào buổi sáng và chiều.

2.3.2. Thí nghiệm 2: Ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến sinh trưởng và phát triển của giống hoa hồng cổ Sa Pa

Vật liệu: Cây hoa hồng cổ Sa Pa khoảng 9 tháng tuổi, chiều cao cây khoảng 25 cm, đường kính tán cây khoảng 25 cm.

Phân bón lá: Atonik (Sodium - 5 - Nitroguaiacolate (3 g/lít); Sodium - O - Nitroguaiacolate (6 g/lít); Sodium - P - Nitroguaiacolate (9 g/lít), phụ gia); Đầu Trâu MK Amica B1 (Công ty Cổ phần Bình Điền - Mekong) (N: 3%; CaO: 4%; tỷ trọng 1,2; Axit fulvic (Hữu cơ): 3%); Đầu Trâu 501 (Công ty Cổ phần Bình Điền - Mekong) (30% N, 15% P₂O₅, 10% K₂O, 0,05% Mg, 0,05% Ca, 0,01% B, 0,05% Zn, 0,05% Cu, 0,05% Fe, 0,025% Mn, 0,005% Mo, GA₃, αNAA).

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 4 nghiệm thức với 3 lần lặp lại, mỗi lần lặp lại 2 chậu, mỗi chậu trồng 1 cây. Bao gồm: (B1) Nước sạch (đối chứng); (B2) Atonik (0,5 ml/l); (B3) Đầu Trâu 501 (2 gram/l) và (B4) Đầu Trâu MK Amica B1 (1,6 ml/l). Sử dụng giá thể là đất phù sa + tro trấu + phân bò.

Cây hoa hồng được trồng vào chậu, sau 2 tuần thì tiến hành bón phân bón gốc NPK Bình Điền (16 - 16 - 8 + TE) định kỳ 1 tuần/lần, liều lượng 1,5 gr/cây. Sau 2 tuần, tiến hành phun phân bón lá theo nghiệm thức thí nghiệm, định kỳ 1 tuần/lần. Hàng ngày tưới cây 2 lần/ ngày vào buổi sáng và chiều.

2.3.3. Các chỉ tiêu theo dõi

Chỉ tiêu về sinh trưởng (1 lần/tuần):

+ Số chồi/cây (chồi): đếm tổng số chồi xuất hiện trên cây.

+ Chiều cao cây (cm): đo từ gốc đến đỉnh chồi của cây hồng.

+ Đường kính tán cây (cm): đo bề ngang tán cây.

Theo dõi thời kỳ ra hoa (3 lần/tuần):

+ Thời gian ra hoa (ngày): theo dõi từ lúc sau khi cắt tỉa cành, cành nảy chồi, chồi phát triển thành cành nhánh đến 10% số nhánh xuất hiện nụ hoa.

+ Tỷ lệ ra hoa (%): đếm số lượng cành nhánh ra hoa và không ra hoa.

+ Thời gian nở hoa (ngày): từ lúc cành xuất hiện nụ đến 10% số nụ nở hoa.

+ Độ bền của hoa (ngày): từ khi hoa bắt đầu nở đến khi 10% hoa tàn.

Chỉ tiêu về chất lượng hoa (3 lần/tuần):

+ Đường kính hoa (mm): đo đường kính hoa bằng thước kẹp, tính từ khi nụ hoa nở.

+ Số lượng hoa/cây (hoa): đếm tổng số hoa xuất hiện trên cây.

+ Số lượng hoa/cành (hoa): đếm tổng số hoa xuất hiện trên cành hoa.

2.4. Phân tích số liệu

Sử dụng phần mềm Microsoft Excel để nhập và xử lý sơ bộ dữ liệu sau đó dùng phần mềm SAS 9.1 để phân tích phương sai và so sánh sự khác biệt giữa các trung bình nghiệm thức (nếu có).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thí nghiệm 1: Ảnh hưởng của một số loại giá thể trồng đến sinh trưởng và phát triển của hoa hồng cổ Sa Pa

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của các loại giá thể khác nhau lên sinh trưởng và ra hoa của hồng cổ Sa Pa sau 12 tuần được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Ảnh hưởng giá thể đến sinh trưởng và ra hoa của hồng cổ Sa Pa

Nghiệm thức	Chiều cao (cm)	Đường kính tán (cm)	Số chồi (chồi)	Tỷ lệ ra hoa (%)	Đường kính hoa (mm)
A1	43,3 ^c	40,7 ^b	9,0 ^b	69,4 ^{ab}	44,0
A2	54,3 ^{ab}	48,0 ^{ab}	10,3 ^{ab}	60,1 ^b	48,7
A3	47,3 ^{bc}	53,7 ^{ab}	8,7 ^b	62,7 ^b	45,7
A4	57,0 ^a	57,7 ^a	13,0 ^a	90,0 ^a	54,3
A5	45,0 ^c	51,3 ^{ab}	9,0 ^b	82,13 ^b	44,3
F	**	*	*	*	ns
CV (%)	6,0	10,3	15,2	15,1	10,5

*Ghi chú: Trong cùng một nhóm giá trị trung bình, các trị số có cùng ký tự đi kèm khác biệt không có ý nghĩa thống kê. ns: khác biệt không có ý nghĩa; *: khác biệt có ý nghĩa mức 5%; **: khác biệt rất có ý nghĩa mức 1%.*

Về chiều cao cây cho thấy nghiệm thức A4 (Đất phù sa + tro trấu + xơ dừa + phân bò) có chiều cao cao nhất đạt 57,0 cm, tiếp đến là nghiệm thức A2 (đất phù sa + tro trấu + xơ dừa + phân bò) đạt 54,3 cm. Nghiệm thức có chiều cao cây thấp nhất là đối chứng A1 (100% phân rơm) chỉ cao 43,3 cm.

Chiều cao cây là một trong những chỉ tiêu đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển và năng suất của

cây hoa hồng, phản ánh khả năng tổng hợp và tích lũy chất hữu cơ trong cây, cây sinh trưởng tốt sẽ có chiều cao thích hợp, cân đối từng thời kỳ. Theo Lê Văn Hòa và Nguyễn Bảo Toàn (2004) khả năng hút nước, sinh dưỡng của rễ, tốc độ tăng trưởng của rễ, tốc độ tăng trưởng chiều cao cũng phụ thuộc vào loại giá thể. Như vậy, nghiệm thức A4 và A2 với thành phần giá thể giống nhau là đất phù sa cho hiệu quả trồng hồng cổ Sa Pa tốt hơn so với nghiệm thức A3 và A5 là đất cát. Trong khi đó A1 với giá thể là phân rơm chỉ tốt cho cây giai đoạn đầu, đến giai đoạn về sau phân rơm phân hủy giữ nước nhiều làm cản trở sự hô hấp của rễ cây, nên chiều cao cây thấp hơn.

Đối với đường kính tán cây hoa hồng cổ Sa Pa thời điểm 12 tuần sau khi trồng đạt cao nhất ở nghiệm thức A4 (57,7 cm). Điều này chứng tỏ ngoài hàm lượng dinh dưỡng sẵn có trong hỗn hợp giá thể, sự phù hợp của chất trồng giúp cho bộ rễ cây khỏe phát triển tốt. Do đó, nghiệm thức A4 với chất trồng là đất phù sa + tro trấu + xơ dừa + phân bò phù hợp cho sự sinh trưởng của rễ, cây phát triển tốt, cành nhánh nhiều, đường kính tán cây hoa hồng lớn hơn. Nhờ đó số chồi nghiệm thức A4 nhiều nhất, trung bình cây có đến 13 chồi. Theo Halevy (1985), cần cung cấp đủ dinh dưỡng để đảm bảo việc gia tăng số chồi nhằm giúp nâng cao năng suất hoa.

Không chỉ cây cao to khỏe mạnh cho nhiều chồi, nghiệm thức A4 còn cho tỷ lệ ra hoa cao đến 90%, cho cây sinh trưởng khỏe, cành lá sum suê và tạo nhiều hoa trên cành. Điều đó cho thấy giá thể A4 có môi trường vật lý phù hợp, lượng dinh dưỡng cung cấp đầy đủ cho sự sinh trưởng và ra hoa của cây hồng cổ Sa Pa.



Hình 1. Cây hoa hồng cổ Sa Pa ở thời điểm 12 tuần sau khi trồng

a. Nghiệm thức A1 (Phân rơm); b. Nghiệm thức A2 (đất phù sa + tro trấu + xơ dừa + phân trùn quế); c. Nghiệm thức A3 (đất cát + tro trấu + xơ dừa + phân trùn quế); d. Nghiệm thức A4 (đất phù sa + tro trấu + xơ dừa + phân bò); e. Nghiệm thức A5 (đất cát + tro trấu + xơ dừa + phân bò)

3.2. Thí nghiệm 2: Ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến sinh trưởng và phát triển của hoa hồng cổ Sa Pa

Các loại phân bón lá Đầu Trâu MK Amica B1 (B4), Đầu Trâu 501 (B3), Atonik (B2) và đối chứng chỉ sử dụng nước (B1) được tiến hành phun lên lá để đánh giá ảnh hưởng của chúng đến sinh trưởng và ra hoa của cây hoa hồng cổ Sa Pa. Kết quả thí nghiệm sau 12 tuần được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Ảnh hưởng của phân bón lá đến sự sinh trưởng của cây hồng cổ Sa Pa

Nghiem thức	Chiều cao (cm)	Đường kính tán (cm)	Số chồi (chồi)	Tỷ lệ ra hoa (%)	Đường kính hoa (mm)
B1	41,0 ^b	35,0 ^{ab}	3,0 ^b	47,8 ^b	43,7 ^b
B2	42,2 ^{ab}	29,3 ^b	4,3 ^{ab}	46,7 ^b	40,7 ^b
B3	73,3 ^a	41,0 ^a	8,3 ^a	83,8 ^a	57,3 ^a
B4	45,0 ^{ab}	36,3 ^{ab}	4,3 ^{ab}	51,1 ^{ab}	44,7 ^b
F	*	*	*	*	**
CV (%)	31,7	14,6	31,1	19,6	5,3

*Ghi chú: Trong cùng một cột, các trị số có cùng ký tự đi kèm thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê. ns: khác biệt không có ý nghĩa; *: khác biệt có ý nghĩa mức 5%; **: khác biệt rất có ý nghĩa mức 1%.*

Theo dõi sự phát triển chiều cao cây hoa hồng cổ Sa Pa trên 4 nghiệm thức cho thấy khi phun phân bón lá chiều cao cây tăng dao động từ 41,0 - 73,3 cm. Trong đó, nghiệm thức B3 (sử dụng phân bón lá Đầu Trâu 501) cho chiều cao chồi cao đến 73,3 cm.

Tương tự, đường kính tán dao động từ 29,3 - 41,0 cm, cao nhất là nghiệm thức B3 cho đường kính tán là 41,0 cm. Từ đó, số chồi ở nghiệm thức B3 cho kết quả cao hơn hẳn đối chứng và các nghiệm thức sử dụng phân bón lá khác. Số chồi của cây hồng cổ Sa Pa ở B3 (Đầu Trâu 501) đạt đến 8,3 chồi, so với đối chứng chỉ đạt 3,0 chồi. Như vậy, Đầu Trâu 501 có thành phần dinh dưỡng đầy đủ cung cấp qua lá nhanh và kịp thời giúp cây bật nhiều chồi hơn, điều này liên quan đến sự hình thành nụ và nở hoa ở các giai đoạn sau giúp tăng năng suất hoa của cây.

Tỷ lệ ra hoa là chỉ tiêu thể hiện số lượng cành nhánh ra hoa và không ra hoa. Kết quả ở bảng 2 cho thấy, tỷ lệ ra hoa giữa các nghiệm thức phân bón lá khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê ở mức 5%, trong đó phân bón lá Đầu Trâu 501 (B3) là nghiệm thức có tỷ lệ ra hoa cao nhất (83,3%) tại thời điểm sau 12 tuần

thí nghiệm. Như vậy, phân bón lá Đầu Trâu 501 thích hợp cho sự ra hoa của hoa hồng cổ Sa Pa.

Đường kính hoa là chỉ tiêu liên quan đến chất lượng của hoa hồng cổ Sa Pa nói riêng và cây hoa hồng nói chung. Phân bón lá Đầu Trâu 501 (B3) là nghiệm thức có đường kính hoa lớn hơn và khác biệt có ý nghĩa thống kê so với các nghiệm thức còn lại. Điều này cho thấy thành phần dinh dưỡng trong phân bón lá Đầu Trâu 501 khá đầy đủ và phù hợp cho sự phát triển cây hồng cổ Sa Pa. Như theo nhận định của Halevy (1985), cần cung cấp đủ dinh dưỡng để đảm bảo việc gia tăng số chồi nhằm giúp nâng cao năng suất hoa, phân bón lá Đầu Trâu 501 đã cho đường kính hoa của hoa hồng cổ Sa Pa đạt cao nhất đến 57,3 mm.

Thời gian ra hoa có ý nghĩa hết sức quan trọng đối với người trồng hoa trong việc trang trí cảnh quan cũng như cung cấp hoa cho thị trường. Kết quả sau 12 tuần theo dõi cho thấy có sự khác biệt về thời gian ra hoa giữa đối chứng và các nghiệm thức sử dụng phân bón lá. Trong đó, Đầu Trâu 501 (B3) là loại phân bón lá có tác động tốt đến sự phát triển của hồng cổ Sa Pa. Thời gian ra hoa ở các nghiệm thức dao động từ 10,5 - 12,7 ngày. Thời gian ra hoa (10% số cành xuất hiện nụ) khi phun phân bón lá Đầu Trâu 501 là 10,5 ngày, sớm hơn so với các nghiệm thức còn lại. Ngoài ra, thời gian nở hoa nhanh hơn và đặc biệt độ bền hoa khá dài, đến 5,3 ngày (Bảng 3).

Bảng 3. Ảnh hưởng phân bón lá đến chất lượng hoa của hồng cổ Sa Pa

Nghiem thức	Thời gian ra hoa (ngày)	Thời gian nở hoa (ngày)	Độ bền hoa (ngày)	Số hoa trên cây (hoa)
B1	12,7	14,2	4,0	1,8
B2	11,1	13,0	4,7	2,8
B3	10,5	11,5	5,3	4,0
B4	12,3	12,3	4,9	2,0

Ghi chú: B1: Nước; B2: Atonik (0,5 ml); B3: Đầu Trâu 501 (2 gram); B4: Đầu Trâu MK Amica B1 (1,6 ml).

Hoa hồng cổ Sa Pa là cây rất siêng hoa. Tuy nhiên, do cây thí nghiệm còn nhỏ (chưa được 1 năm tuổi) nên khả năng ra hoa đồng loạt chưa cao (có nhiều cành mang chồi điếc do chưa đủ sức). Ngoài ra, thí nghiệm thực hiện vào tháng 2 - 4 có thời tiết nắng nóng, nhiệt độ cao, bộ trí phát triển, nên chưa đánh giá hết được khả năng sinh trưởng cũng như sự ra hoa của cây. Trong số các nghiệm thức phân bón

lá, nghiệm thức B3 cho số hoa trên cây là nhiều nhất (4 hoa).

Như vậy, đánh giá ảnh hưởng của các loại phân bón lá đến sự sinh trưởng và phát triển của hồng cổ Sa Pa cho thấy phân bón lá Đầu Trâu 501 (B3) với liều lượng 02 gr/1 lít nước là loại phân có thành phần dinh dưỡng đầy đủ và phù hợp nên tác động tốt đến sự sinh trưởng và ra hoa của hoa hồng cổ Sa Pa.

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

Giá thể tác động có ý nghĩa đến sự sinh trưởng của hoa hồng cổ Sa Pa, trong đó giá thể đất phù sa + tro trấu + xơ dừa + phân bò (tỷ lệ 1: 1: 1: 2) là phù hợp nhất cho sự sinh trưởng và ra hoa của cây, cho chiều cao cây 57,0 cm, đường kính tán 57,7 cm, 13,0 chồi, tỷ lệ ra hoa đạt 90,0% và đường kính hoa 54,3 cm sau 12 tuần trồng.

Phân bón lá có ảnh hưởng rõ rệt đến sự sinh trưởng và phát triển của hoa hồng cổ Sa Pa. Trong đó, Đầu Trâu 501 cho hiệu quả cao nhất với chiều cao cây 73,3 cm, đường kính tán 41,0 cm, đạt 8,3 chồi, tỷ lệ ra hoa 83,8% và đường kính hoa đạt 57,3 mm sau 12 tuần trồng.

4.2. Kiến nghị

Thí nghiệm cần tiến hành ở nhiều vụ trong năm để có sự đánh giá tổng thể hơn về khả năng sinh trưởng và phát triển, cũng như ảnh hưởng của các loại sâu bệnh trên hoa hồng cổ Sa Pa tại Long Xuyên, An Giang.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Văn Hòa và Nguyễn Bảo Toàn, 2004. Giáo trình sinh lý thực vật. Trường Đại học Cần Thơ, 318 trang.
2. Halevy, A. H., 1985. Rose research - current situation and future needs. In I International Symposium of the Research and Cultivation of Roses 189, pp. 11-20.
3. Leghari, A. J., Laghari, U. A. and Laghari, A. H., 2016. Cultivation of rose (*Rosa indica* L.). Journal of Floriculture and Landscaping.
4. Verdonck, O. D., De Vleeschauwer, D. and De Boodt, M., 1981. The influence of the substrate to plant growth. In Symposium on Substrates in Horticulture other than Soils In Situ 126, pp. 251-258.
5. Younis, A., Riaz, A., Javaid, F., Ahsan, M., Tariq, U., Aslam, S. and Majeed, N., 2015. Influence of various growing substrates on growth and flowering of potted miniature rose cultivar "Baby Boomer". Curr Sci Perspect, 1, pp.16 - 21.

EFFECTS OF GROWING SUBSTRATES AND FOLIAR FERTILIZERS ON GROWTH AND DEVELOPMENT OF SA PA ANCIENT ROSE (*Rosa gallica* L.)

Nguyen Thi My Duyen, Pham Thi Huynh Nhu,

Nguyen Minh Trang, Trinh Hoai Vu

Summary

The Sa Pa ancient rose, a famous rose variety in Northern Vietnam, was cultivated in Southern Vietnam, including Long Xuyen city, An Giang. However, there has been not many studies on the effect of substrate and foliar fertilizers on the growth and flowering of this kind of rose. In this experimental result with the effect of the substrate on the growth and flowering of Sa Pa ancient roses shows that the mixture of substrate (alluvial soil + rice husk ash + coco peat + cow manure (1: 1: 1: 2)) is better for growing and flowering parameters for the Sa Pa ancient rose than other substrates, such as plant height (57.0 cm), canopy diameter (57.7 cm), number of buds (13.0 buds), flowering rate (90.0%), flower diameter (54.3 mm) after 12 weeks of planting. Besides, experimental result with the effect of foliar fertilizers, Dau Trau 501 can support for the growing and flowering of the Sa Pa ancient rose better than other foliar fertilizers on the plant height (73.3 cm), canopy diameter (41.0 cm), number of buds (8.3 buds), flowering rate (83.8%), flower diameter (57.3 mm) after 12 weeks of experiment in climatic conditions in Long Xuyen, An Giang.

Keywords: Sa Pa rose, substrate, foliar fertilizer, growth and development *Rosa gallica*.

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Thị Kim Lý

Ngày nhận bài: 24/9/2020

Ngày thông qua phản biện: 26/10/2020

Ngày duyệt đăng: 02/11/2020