

## NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC CÔNG THỨC GIÁ THỂ KHÁC NHAU TỐI SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA GIỐNG HOA HỒNG BISHOP'S CASTLE TẠI THÁI NGUYÊN

Hà Minh Tuấn\*, Lê Hồng Phượng, Nguyễn Minh Tuấn  
*Trường Đại học Nông Lâm - ĐH Thái Nguyên*

### TÓM TẮT

Đề tài được triển khai trong thời gian từ tháng 1-5/2018 nhằm mục đích xác định công thức (CT) giá thể sản xuất phù hợp và hiệu quả nhất cho giống hoa hồng Bishop's Castle trồng trong chậu tại Thái Nguyên. Đề tài gồm 4 công thức phối trộn giá thể khác nhau, được thiết kế theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh. Các chỉ tiêu theo dõi được áp dụng theo quy chuẩn QCVN 01-95:2012 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, và Phạm Đình Thụy (2012). Kết quả nghiên cứu cho thấy, CT3 (33% tro trấu + 33% phân chuồng hoại mục + 33% đất + 1% NPK (tỷ lệ 15:15:15)) thể hiện hiệu quả cao nhất về các chỉ tiêu sinh trưởng, chất lượng hoa của giống hồng nghiên cứu.

**Từ khóa:** *Hoa hồng nhập nội; Giá thể; Sinh trưởng; Năng suất; Chất lượng hoa*

*Ngày nhận bài: 22/10/2018; Ngày hoàn thiện: 19/11/2018; Ngày duyệt đăng: 31/01/2019*

## EFFECTS OF GROWING SUBSTRATE COMPOSITION ON GROWTH AND DEVELOPMENT OF POTTED BISHOP'S CASTLE ROSE IN THAI NGUYEN

Hà Minh Tuan\*, Lê Hong Phuong, Nguyen Minh Tuan  
*University of Agriculture & Forestry - TNU*

### ABSTRACT

This study was conducted during January - May 2018, aiming to determine the best growing substrate composition for the experimental rose Bishop's Castle in Thai Nguyen province. The study included 4 growing substrate treatments, using Randomized Complete Block Design. Parameters for measurement were adapted from the National Technical Regulation 'QCVN 01-95:2012' of the Ministry of Agriculture & Rural Development, and Pham Dinh Thuy (2012). As a result, treatment 3 (33% rice husk ash + 33% decomposed muck + 33% alluvial soil + 1% NPK (15:15:15) showed the highest effectiveness with regards to growth and flower quality parameters.

**Key words:** *Exotic rose; growing substrate; growth; productivity; flower quality.*

*Received: 22/10/2018; Revised: 19/11/2018; Approved: 31/01/2019*

\* Corresponding author: *Email: haminhtuan@tuaf.edu.vn*

**ĐẶT VẤN ĐỀ**

Hoa hồng (thuộc họ Rosaceae) là một trong những loài hoa được ưa chuộng nhất trên thế giới. Hoa hồng có kích thước lớn, màu sắc đẹp mắt, hương thơm dịu dàng và được xem là “Hoàng hậu của các loài hoa”. Cây hoa hồng là loại hoa được trồng phổ biến nhất ở nước ta hiện nay và đang có xu thế phát triển mạnh, là một trong những loại cây đem lại hiệu quả kinh tế khá cao trong nghề sản xuất hoa [2].

Giống Bishop’s Castle (*Rosa* ‘Bishop’s Castle’) mới được mang về trồng tại Thái Nguyên, và được cơ sở sản xuất tại Thái Nguyên đánh giá là giống hoa đẹp và nhiều người tiêu dùng ưa chuộng. Tuy nhiên, hiện nay đa số người trồng hoa hồng chỉ sản xuất theo lối kinh nghiệm. Do đó, năng suất và chất lượng hoa chưa được cao, độ bền hoa còn thấp, hoa còn bị ảnh hưởng nhiều bởi sâu bệnh hại. Từ thực tế trên, việc nghiên cứu và phát triển quy trình sản xuất thương phẩm cho các giống hoa hồng nhập nội Bishop’s Castle là hết sức cần thiết.

Đề tài được triển khai nhằm mục đích xác định công thức giá thể sản xuất phù hợp và hiệu quả nhất cho giống hoa hồng Bishop’s Castle trồng trong chậu tại Thái Nguyên.

**NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU****Đối tượng, vật liệu, địa điểm và thời gian nghiên cứu:**

*Đối tượng nghiên cứu:* Giống hoa hồng nhập nội Bishop’s Castle (*Rosa* ‘Bishop’s Castle’) ở độ tuổi 16 tháng, được cơ sở sản xuất Trường Vi Garden nhập từ Thái Lan và giâm tại vườn tại Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên. Các cây thí nghiệm được lựa chọn kỹ lưỡng và được bấm toàn bộ mầm để đảm bảo độ đồng đều trước khi cho vào các chậu giá thể thí nghiệm.

*Vật liệu nghiên cứu:*

- Đất: Đất thịt phơi khô, đập nhỏ, sàng rây nhằm loại bỏ các vật hỗn tạp và sỏi đá.
- Trấu hun: Vỏ trấu đem hun không hoàn toàn, có tính thoát nước, nhẹ và xốp.
- Mụn xơ dừa: Mụn xơ dừa được mua tại Viện Nghiên cứu và Phát triển Lâm nghiệp –

Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên. Xơ dừa đã được xử lý bằng cách ngâm xơ dừa với nước vôi bột hòa tan trong vòng 1 tháng sau đó vớt xơ dừa ra rửa sạch lại với nước và phơi khô. Mục đích của việc xử lý xơ dừa nhằm loại bỏ tannin và lignin, hai loại chất có ảnh hưởng lớn tới bộ rễ cây trồng.

- NPK (15:15:15): Được cung cấp từ cơ sở sản xuất Trường Vi Garden và nhập từ Thái Lan, với tên thương phẩm là Kaimook Blue, do công ty Hydro Thai Ltd. sản xuất.

- Phân chuồng hoai mục: Có tính thoát nước, nhẹ, xốp, giàu dinh dưỡng. Loại phân chuồng sử dụng cho thí nghiệm là phân bò đã được ủ 1,5 tháng đã hoai mục trước khi dùng cho thí nghiệm.

- Vỏ trấu khô: Có tính thoát nước, nhẹ, xốp.

*Địa điểm nghiên cứu:* Tại Trung tâm Khảo nghiệm và Chuyển giao giống cây trồng – Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên - xã Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên.

*Thời gian nghiên cứu:* Từ tháng 1/2018 đến tháng 5/2018. Ngày triển khai thí nghiệm trồng hoa hồng trên các giá thể: Ngày 31 tháng 1 năm 2018.

**Nội dung nghiên cứu:**

- Nghiên cứu khả năng sinh trưởng của hoa hồng nhập nội trên các nền giá thể khác nhau.

- Nghiên cứu một số chỉ tiêu chất lượng của hoa hồng thí nghiệm ở các công thức giá thể phân bón khác nhau.

**Phương pháp nghiên cứu****- Phương pháp bố trí thí nghiệm:**

Thí nghiệm này gồm 4 công thức, thiết kế theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD - Randomized Complete Block Design) với 3 lần nhắc lại, mỗi CT 15 chậu.

Khoảng cách giữa các chậu: 40 x 40 cm (tương đương 6 cây/m<sup>2</sup>).

Kích thước chậu (túi bầu trồng chuyên dụng) (rộng/cao): 20 cm x 30 cm.

Các công thức (CT) thí nghiệm gồm:

- CT1: 100% đất thịt (Đôi chứng).
- CT2: 50% đất thịt + 25% xơ dừa đã xử lý + 25% phân chuồng hoai mục.

- CT3: 33% trấu hun + 33% phân chuồng hoai mục + 33% đất + 1% NPK (tỷ lệ 30-10-10).
- CT4: 40% đất thịt + 40% phân chuồng hoai mục + 20% trấu (không đốt).

**- Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi:**

Các chỉ tiêu theo dõi thí nghiệm được tiến hành theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất, tính ổn định của giống hoa hồng (QCVN 01-95:2012) của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn [1].

*Các chỉ tiêu về sinh trưởng, phát triển:*

$$\text{- Tỷ lệ cây sống (tính đến 30 ngày sau trồng) (\%)} = \frac{\text{Số cây sống}}{\text{Tổng số cây trồng}} \times 100 .$$

**Bảng 1.** Giai đoạn sinh trưởng và ra hoa của giống hoa hồng thí nghiệm ở các công thức giá thể

Công thức (CT)	Tỷ lệ mọc mầm (%)	Tỷ lệ cây sống (%)	Ngày hồi xanh (ngày)	Ngày phân cành cấp I (ngày)	Ngày bắt đầu ra hoa (ngày)
CT1-Đ/C	100	100	6,5 <sup>a</sup>	23,9 <sup>a</sup>	40,9 <sup>b</sup>
CT2	100	100	6,1 <sup>ab</sup>	23,1 <sup>a</sup>	40,8 <sup>b</sup>
CT3	100	100	5,7 <sup>c</sup>	21,0 <sup>c</sup>	40,2 <sup>b</sup>
CT4	100	100	5,9 <sup>bc</sup>	22,1 <sup>b</sup>	42,5 <sup>a</sup>
CV%			<b>3,45</b>	<b>2,04</b>	<b>1,36</b>
LSD <sub>0,05</sub>			<b>0,42</b>	<b>0,92</b>	<b>1,12</b>
P-value			<b>&lt;0,05</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>&lt;0,05</b>

*Ghi chú:* Các chữ số khác nhau đứng sau các giá trị trung bình ở từng cột thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa.

- Ngày bắt đầu ra hoa (ngày): Khi đầu cành xuất hiện nụ hoa hồng đầu tiên.

- Ngày hồi xanh (ngày): Tính từ khi trồng cho đến khi cây hồi xanh.

- Ngày phân cành cấp I (ngày): Tính từ khi cây có cành cấp I đầu tiên xuất hiện.

- Động thái tăng trưởng chiều dài cành (cm). Mỗi cây lựa chọn 2 cành đại diện. Đo từ điểm phân cành tới đỉnh cao nhất của cành. Đo từ ngày thứ 30 trở đi, và sau 15 ngày đo 1 lần đến khi cành ngừng sinh trưởng.

- Động thái tăng trưởng đường kính cành (cm). Mỗi cây lựa chọn 2 cành đại diện. Dùng kẹp panme đo ở vị trí giữa của cành.

*Các chỉ tiêu về chất lượng hoa* (áp dụng theo phương pháp của Phạm Đình Thụy, 2010) [3]. Mỗi cây lựa chọn 2 cành mang hoa đại diện cho cây để tiến hành các chỉ tiêu theo dõi.

- Chiều dài cành hoa (cm). Đo ở giai đoạn hoa đã nở. Đo từ điểm phân cành tới đế hoa.

- Đường kính cành hoa (cm). Đo ở giai đoạn hoa đã nở. Dùng kẹp panme đo ở vị trí có giữa của mỗi cành.

- Đường kính hoa lúc nở (thời điểm hoa bắt đầu nở những cánh đầu tiên (cm). Đo 2 lần ở hai hướng vuông góc với nhau, sau đó tính giá trị trung bình của mỗi lần đo.

Số cây sống

Tổng số cây trồng

- Chiều cao bông hoa (cm). Đo từ đế bông hoa lên đến điểm cao nhất của bông.

- Số cánh hoa/bông (cánh). Đo ở giai đoạn hoa đã nở hoàn toàn (tất cả các cánh hoa đã mở).

- Độ bền hoa tự nhiên (ngày): Khi hoa đầu tiên hé nở, xác định số ngày hoa tồn tại (nở, héo, tàn).

**- Phương pháp xử lý số liệu:**

Số liệu được xử lý thống kê bằng phần mềm SAS 9.1 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA).

**KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**Ảnh hưởng của giá thể trồng chậu đến các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của giống hoa hồng nhập nội Bishop's Castle**

Kết quả theo dõi một số giai đoạn sinh trưởng, phát triển của các công thức thí nghiệm được trình bày ở Bảng 1.

**Tỷ lệ mọc mầm và tỷ lệ sống:**

Qua bảng 1 cho thấy, tỷ lệ mọc mầm và tỷ lệ sống sau trồng của hoa hồng Bishop's Castle qua các công thức đều đạt 100%. Tỷ lệ mọc mầm và tỷ lệ sống sau trồng của các công thức cho thấy hoa hồng nhập nội Bishop's Castle thích nghi với điều kiện trồng trọt tại Thái Nguyên rất tốt.

**Ngày hồi xanh:**

Thời gian trồng đến khi hồi xanh nhanh hay chậm thể hiện khả năng thích nghi của cây với điều kiện ngoại cảnh có ý nghĩa thúc đẩy sự sinh trưởng, phát triển của cây ở các giai đoạn sau.

Ngày hồi xanh giữa các công thức dao động từ 5,7 ngày đến 6,5 ngày (Bảng 1). Trong đó CT3 có ngày hồi xanh trung bình đạt 5,7 ngày, không sai khác về mặt thống kê so với CT4 (5,9 ngày), nhưng nhanh hơn công thức đối chứng (6,5 ngày) và CT2 (6,2 ngày) ( $P < 0,05$ ).

**Ngày phân cành cấp I:**

Ngày phân cành cấp I giữa các công thức dao động từ 21 ngày đến 23,9 ngày (Bảng 1). Trong đó ngày phân cành cấp I nhanh nhất là CT3 đạt 21 ngày, nhanh thứ 2 là CT4 đạt trung bình 22,1 ngày. CT2 có ngày phân cành cấp I đạt 23,1 ngày không sai khác so với công thức đối chứng (23,9 ngày) ( $P < 0,01$ ).

**Ngày bắt đầu ra hoa:**

Ngày bắt đầu ra hoa giữa các công thức dao động từ 40,2 đến 42,5 ngày, trong đó không có sự sai khác giữa CT3 (40,2 ngày), CT2 (40,8 ngày) và công thức đối chứng (40,9 ngày). CT4 có ngày bắt đầu ra hoa là 42,5 ngày, chậm hơn các công thức khác ( $P < 0,05$ ).

Từ kết quả ở Bảng 1 có thể rút ra kết luận: Giá thể có ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng và phát triển của hoa hồng thí nghiệm. Nhìn chung, công thức 3 & 4 có thời gian hồi xanh và ngày phân cành cấp I nhanh hơn so với công thức đối chứng.

**Động thái tăng trưởng chiều dài cành và đường kính cành của giống hoa hồng thí nghiệm ở các công thức giá thể khác nhau**

Kết quả theo dõi động thái tăng trưởng chiều dài cành và đường kính cành của hoa hồng thí nghiệm ở các công thức giá thể khác nhau được trình bày ở Bảng 2.

Qua kết quả của Bảng 2 cho thấy: Nhìn chung, tốc độ tăng trưởng ở các công thức đều tăng nhanh hơn đối chứng. Ở giai đoạn sau trồng từ 60 ngày đến 75 ngày tốc độ tăng trưởng chiều dài cành của công thức đối chứng có xu hướng chậm lại so với các công thức khác, và ở giai đoạn cuối này CT3 là công thức có tốc độ tăng trưởng mạnh nhất. Về đường kính cành, ở giai đoạn từ 15 ngày đến 60 ngày sau trồng, CT3 có tốc độ tăng trưởng đường kính cành mạnh nhất. CT2, CT4 và công thức đối chứng có tốc độ tăng trưởng đường kính cành không sai khác so với nhau về mặt thống kê. Ở giai đoạn từ 60 ngày đến 75 ngày công thức đối chứng có xu hướng phát triển chậm lại, CT3 vẫn có tốc độ tăng trưởng mạnh nhất, CT2 và CT4 có tốc độ tăng trưởng không sai khác so với nhau, chậm nhất là công thức đối chứng.

Sau trồng 30 ngày theo dõi chiều dài cành giữa các công thức giá thể có dao động từ 2,38 cm đến 4,25 cm, trong đó CT3 có chiều dài cành đạt 4,25 cm không có sai khác về thống kê so với CT2 có chiều dài cành đạt 3,22 cm và cao hơn công thức đối chứng. CT4 có chiều dài cành đạt 2,88 cm không sai khác về thống kê so với công thức đối chứng (2,38 cm) ( $P < 0,05$ ).

**Bảng 2.** Động thái tăng trưởng chiều dài cành và đường kính cành của giống hoa hồng thí nghiệm ở các công thức giá thể khác nhau (Đơn vị tính: cm)

Chỉ tiêu	Thời gian theo dõi (ngày sau khi bắt đầu thí nghiệm)							
	30		45		60		75	
Công thức	CD cành	ĐK Cành	CD cành	ĐK cành	CD cành	ĐK cành	CD cành	ĐK cành
CT1-Đ/C	2,38 <sup>b</sup>	0,10 <sup>b</sup>	11,43 <sup>b</sup>	0,22 <sup>b</sup>	18,30 <sup>c</sup>	0,31 <sup>b</sup>	25,7 <sup>c</sup>	0,37 <sup>c</sup>
CT2	3,22 <sup>ab</sup>	0,10 <sup>b</sup>	18,03 <sup>a</sup>	0,24 <sup>b</sup>	27,17 <sup>b</sup>	0,35 <sup>b</sup>	33,1 <sup>b</sup>	0,43 <sup>b</sup>
CT3	4,25 <sup>a</sup>	0,11 <sup>a</sup>	21,10 <sup>a</sup>	0,30 <sup>a</sup>	35,63 <sup>a</sup>	0,42 <sup>a</sup>	43,53 <sup>a</sup>	0,52 <sup>a</sup>
CT4	2,88 <sup>b</sup>	0,10 <sup>b</sup>	17,77 <sup>a</sup>	0,24 <sup>b</sup>	26,40 <sup>b</sup>	0,32 <sup>b</sup>	30,03 <sup>b</sup>	0,41 <sup>b</sup>
CV%	16,8	4,23	11,27	10,43	7,1	9,3	6,31	8,9
LSD <sub>0,05</sub>	1,07	0,01	3,85	0,05	3,79	0,07	4,17	0,08
P-value	<0,05	<0,05	<0,01	<0,05	<0,01	<0,05	<0,01	<0,05

Ghi chú: CD = chiều dài cành; ĐK = Đường kính cành. Đến giai đoạn 75 ngày hoa hồng thí nghiệm đã tàn, cành ngừng sinh trưởng nên ngừng theo dõi chiều dài cành và đường kính cành. Các chữ số khác nhau đứng sau các giá trị trung bình ở từng cột thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa.

Ở giai đoạn sau trồng 30 ngày, đường kính cành dao động từ 0,1 cm đến 0,11 cm, trong đó CT3 có chiều dài cành lớn nhất đạt 0,11 cm. Không có sai khác về thống kê giữa CT2, CT4 và công thức đối chứng ( $P < 0,05$ ).

Sau trồng 45 ngày, chiều dài cành giữa các công thức dao động từ 11,43 cm đến 21,1 cm, trong đó CT2 có chiều dài cành đạt trung bình 18,03 cm, CT3 (21,1 cm) và CT4 (17,77 cm) đều không có sai khác về thống kê so với nhau. Thấp nhất là công thức đối chứng (11,43 cm) ( $P < 0,01$ ).

Đường kính cành sau trồng 45 ngày, giữa các công thức dao động từ 0,22 cm đến 0,3 cm, trong đó CT3 có chiều dài cành lớn nhất đạt 0,3 cm. CT2 chiều dài cành đạt 0,24 cm và CT4 (0,24 cm) và công thức đối chứng (0,22 cm) không có sai khác về thống kê so với nhau ( $P < 0,05$ ).

Sau trồng 60 ngày, chiều dài cành giữa các công thức dao động từ 18,3 cm đến 35,63 cm, trong đó CT3 có chiều dài cành lớn nhất, đạt 35,63 cm. CT2 có chiều dài cành đạt 27,17 cm không sai khác về thống kê so với CT4 (26,4 cm). Công thức có chiều dài cành thấp nhất là công thức đối chứng (18,3 cm) ( $P < 0,01$ ).

Đường kính cành ở giai đoạn sau trồng 60 ngày dao động từ 0,31 cm đến 0,42 cm, trong đó CT3 có đường kính cành lớn nhất đạt trung bình 0,42 cm. CT2 có đường kính cành đạt trung bình 0,35 cm, CT4 (0,32 cm) và công thức đối chứng (0,31 cm) không sai khác về thống kê ( $P < 0,05$ ).

Sau trồng 75 ngày, độ dao động chiều dài cành giữa các công thức từ 25,7 cm đến 43,53 cm, trong đó CT3 có chiều dài cành lớn nhất

đạt 43,53 cm, và thấp nhất là công thức ĐC (25,7 cm). CT2 (31,1 cm) và CT4 (30,03 cm) không có sự sai khác về thống kê ( $P < 0,01$ ).

Đường kính cành ở giai đoạn 75 ngày sau trồng, dao động từ 0,37 cm đến 0,52 cm, trong đó CT3 có đường kính cành lớn nhất đạt trung bình 0,52 cm. CT2 có đường kính cành đạt trung bình 0,43 cm không sai khác về thống kê so với CT4 (0,41 cm). Công thức có đường kính cành thấp nhất là công thức đối chứng (0,37 cm) ( $P < 0,05$ ).

Từ kết quả phân tích trên cho thấy, 3 công thức CT2, CT3 và CT4 có tốc độ tăng trưởng chiều dài cành và đường kính cành vượt trội hơn công thức đối chứng, trong đó CT3 là công thức có tốc độ tăng trưởng nhanh nhất.

#### **Chất lượng hoa của giống hoa hồng thí nghiệm ở các công thức giá thể khác nhau**

Trong các chỉ tiêu để đánh giá một cây hoa hồng tốt, ngoài khả năng sinh trưởng, phát triển tốt còn phải có năng suất và chất lượng cao, khả năng chống chịu sâu, bệnh hại tốt. Chất lượng hoa được đánh giá thông qua sự kết hợp giữa các chỉ tiêu về thân cành, hình dáng hoa, độ bền hoa. Sau khi tiến hành đánh giá một số chỉ tiêu về chất lượng hoa của các công thức thí nghiệm đã thu được kết quả trình bày ở Bảng 3.

Chiều dài cành giữa các công thức dao động từ 26,1 cm đến 41,0 cm, trong đó CT3 có chiều dài cành lớn nhất đạt trung bình 41 cm. CT2 có chiều dài cành đạt trung bình 31,2 cm, CT4 (26,1 cm) và công thức đối chứng (28,9 cm) không sai khác về thống kê ( $P < 0,05$ ).

**Bảng 3.** Một số chỉ tiêu về chất lượng hoa của giống hoa hồng ở các công thức giá thể khác nhau

Chỉ tiêu	Chiều dài cành hoa (cm)	Đường kính cành hoa (cm)	Đường kính hoa (cm)	Chiều cao bông hoa (cm)	Số cánh trên hoa (cánh)	Độ bền hoa tự nhiên (ngày)
<b>Công thức</b>						
CT1-Đ/C	28,9 <sup>b</sup>	0,37 <sup>b</sup>	3,87 <sup>b</sup>	2,33 <sup>c</sup>	74,5 <sup>b</sup>	5,4 <sup>c</sup>
CT2	31,2 <sup>b</sup>	0,38 <sup>ab</sup>	4,47 <sup>ab</sup>	2,73 <sup>b</sup>	80,7 <sup>ab</sup>	7,5 <sup>b</sup>
CT3	41,0 <sup>a</sup>	0,47 <sup>a</sup>	5,13 <sup>a</sup>	3,13 <sup>a</sup>	86,1 <sup>a</sup>	8,7 <sup>a</sup>
CT4	26,1 <sup>b</sup>	0,32 <sup>b</sup>	3,63 <sup>b</sup>	2,53 <sup>bc</sup>	71,8 <sup>b</sup>	7,3 <sup>b</sup>
<b>CV%</b>	<b>13,65</b>	<b>12,08</b>	<b>12,32</b>	<b>5,69</b>	<b>5,76</b>	<b>2,96</b>
<b>LSD<sub>0,05</sub></b>	<b>8,68</b>	<b>0,09</b>	<b>1,05</b>	<b>0,31</b>	<b>9,01</b>	<b>0,43</b>
<b>P-value</b>	<b>&lt;0,05</b>	<b>&lt;0,05</b>	<b>&lt;0,05</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>&lt;0,05</b>	<b>&lt;0,01</b>

Ghi chú: Các chữ số khác nhau đứng sau các giá trị trung bình ở từng cột thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa.

Đường kính cành dao động từ 0,32 cm đến 0,47 cm, trong đó CT2 có đường kính cành đạt trung bình 0,38 cm không sai khác về thống kê so với CT3 (0,47 cm) và cao hơn đối chứng. CT4 có đường kính cành đạt trung bình 0,32 cm không sai khác về thống kê so với công thức đối chứng (0,37 cm) ( $P < 0,05$ )

Đường kính hoa giữa các công thức dao động từ 3,63 cm đến 5,13 cm, trong đó CT2 có đường kính hoa đạt trung bình 4,47 cm không sai khác về thống kê so với CT3 (5,13 cm) và cao hơn đối chứng. CT4 có đường kính hoa đạt trung bình 3,63 cm không sai khác về thống kê so với công thức đối chứng (3,87 cm) ( $P < 0,05$ ).

Chiều cao bông hoa giữa các công thức dao động từ 2,33 cm đến 3,13 cm, trong đó CT3 có chiều cao bông hoa lớn nhất đạt 3,13 cm. CT2 có chiều cao bông hoa đạt 2,73 cm không có sai khác về thống kê so với CT4 (2,53 cm). Công thức có chiều bông cao hoa thấp nhất là công thức đối chứng (2,33 cm) ( $P < 0,01$ ).

Số cánh hoa giữa các công thức có độ dao động từ 71,8 cánh đến 86,1 cánh. Trong đó CT3 có số cánh hoa (86,1 cánh) cao hơn so với CT đối chứng (74,5 cánh) và CT4 (71,8 cánh), nhưng không có sự sai khác về mặt thống kê với CT2 (80,7 cánh). Các công thức còn lại không có sự sai khác về mặt thống kê so với CT đối chứng ( $P < 0,05$ ).

Ngoài các chỉ tiêu trên thì độ bền hoa tự nhiên cũng là chỉ tiêu quan trọng. Nếu các chỉ tiêu khác tốt nhưng độ bền hoa kém thì giá trị bông hoa cũng giảm. Độ bền hoa tự nhiên giữa các công thức dao động từ 5,4 ngày đến 8,7 ngày, trong đó CT3 có độ bền hoa tự nhiên cao nhất đạt trung bình 8,7 ngày. CT2

có độ bền hoa tự nhiên đạt trung bình 7,5 ngày không có sai khác về thống kê so với CT4 (7,3 ngày). Công thức có độ bền hoa tự nhiên kém nhất là công thức đối chứng (5,4 ngày) ( $P < 0,01$ ).

Từ kết quả nghiên cứu và phân tích trên có thể khẳng định rằng, CT3 là công thức có các chỉ tiêu chất lượng (kích thước cành, kích thước hoa, độ bền hoa tự nhiên) vượt trội hơn công thức đối chứng, và có độ bền hoa tự nhiên cao hơn các CT còn lại.

#### KẾT LUẬN

**Kết luận:** Trong 4 công thức thí nghiệm về tỷ lệ phối trộn giá thể khác nhau, CT3 (33% trấu hun + 33% phân chuồng hoai mục + 33% đất + 1% NPK (tỷ lệ 15:15:15) thể hiện hiệu quả cao nhất về các chỉ tiêu sinh trưởng, chất lượng hoa của giống hồng nghiên cứu.

**Đề nghị:** Lựa chọn CT3 nêu trên để áp dụng trong sản xuất cho giống hồng nghiên cứu.

**Lời cảm ơn:** Chúng tôi trân trọng cảm ơn Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên đã hỗ trợ và cung cấp tài chính cho nghiên cứu này.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ NN và PTNT (2012), *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất, tính ổn định của giống hoa hồng (QCVN 01-95:2012)*.
2. Đào Thanh Vân, Đặng Thị Tố Nga (2007), *Giáo trình cây hoa*, Nxb Nông nghiệp Hà Nội.
3. Phạm Đình Thụy (2010), *Nghiên cứu đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển của một số giống hoa hồng nhập nội và các biện pháp kỹ thuật điều khiển sinh trưởng nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất hoa hồng nhập nội tại huyện Bắc Hà tỉnh Lào Cai*, Báo cáo nghiên cứu khoa học, Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.