



## KHẢO SÁT KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA 6 GIỐNG HOA CHUÔNG (*SINNINGIA SPECIOSA*) TỪ NGUỒN GEN *IN VITRO* TẠI TIỀN GIANG

Lê Nguyễn Lan Thanh<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Vân Anh<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Hương Lan<sup>1</sup> và Nguyễn Văn Sơn<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bộ môn Hoa và cây cảnh, Viện Cây ăn quả miền Nam (SOFRI)

<sup>2</sup> Phòng Khoa học và Hợp tác Quốc tế, Viện Cây ăn quả miền Nam (SOFRI)

### Thông tin chung:

Ngày nhận: 26/9/2014

Ngày chấp nhận: 07/11/2014

### Title:

Observation on growth and development of six gloxinia (*Sinningia speciosa*) varieties from *in vitro* in Tien Giang Province

### Từ khóa:

Các giống, hoa, *in vitro*, khảo sát, *Sinningia speciosa*, sự sinh trưởng

### Keywords:

Growth, flower, *in vitro*, observation, *Sinningia speciosa*, varieties

### ABSTRACT

The growth and development of six gloxinia (*Sinningia speciosa*) varieties (G1, G2, G3, G5, G7 and G11) from *in vitro* genetic resources were observed at Tien Giang province. Results showed that all of varieties could be grown and developed for pot flower production. Among them, there were two potentiality gloxinia varieties for pot flower production with many good characteristics as compared to other varieties. The G5 variety had red double flowers, short flowering time (57.3 days), 6.1 cm in flower diameter, 8.1 flower/plant, 18.9 cm in plant diameter, flower longevity 5.3 days. The G11 variety had white purple double flowers, short flowering time (62.3 days), 6.2 cm in flower diameter, 8.5 flowers/plant, 16.8 cm in plant diameter, flower longevity 5.7 days.

### TÓM TẮT

Sự sinh trưởng và phát triển của 6 giống hoa chuông (G1, G2, G3, G5, G7 and G11) từ nguồn gen *in vitro* đã được khảo sát tại Tiền Giang. Kết quả đã cho thấy tất cả các giống hoa chuông đều sinh trưởng, phát triển tốt thích hợp cho việc sản xuất hoa chậu. Trong đó, có 2 giống tiềm năng phù hợp cho việc sản xuất hoa chậu do có nhiều đặc tính nổi trội so với các giống còn lại. Giống G5 có hoa kép, màu đỏ; thời gian ra hoa ngắn (57,3 ngày); đường kính hoa 6,1 cm; có 8,1 hoa/cây; đường kính tán cây 18,9 cm; độ bền của hoa 5,3 ngày. Giống G11 có hoa kép, màu tím viền trắng; thời gian ra hoa ngắn 62,3 ngày; đường kính hoa 6,2 cm; có 8,5 hoa/chậu; đường kính tán cây 16,8 cm; độ bền của hoa 5,7 ngày.

## 1 ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây hoa chuông có tên khoa học *Sinningia speciosa* là giống hoa chậu trang trí nội thất mới và rất được ưa chuộng trên thế giới. Chúng không chỉ đa dạng về kiểu dáng mà màu sắc cũng phong phú vô cùng. Cho đến nay, cây hoa chuông đã khá quen thuộc với người sản xuất, người tiêu dùng và bước đầu chiếm được vị trí trong thị trường hoa chậu nội địa. Theo thông tin từ các nhà vườn và các nơi cung ứng giống, số lượng cây giống hoa chuông

phục vụ sản xuất gia tăng liên tục trong những năm trở lại đây. Dự kiến, số lượng hoa chuông phục vụ Tết năm 2014 cho miền Trung và miền Nam đã lên đến 50.000 cây gồm cả cây gieo từ hạt và cây cấy mô (Lê Nguyễn Lan Thanh, 2013).

Cây gieo hạt có ưu điểm phong phú và đa dạng về màu sắc và hình dáng hoa nhưng do tỷ lệ hao hụt cao trong giai đoạn ươm và phải mất thời gian dài để ươm (hơn 2 tháng ươm) nên không được

người trồng hoa ưa chuộng sử dụng với số lượng lớn như cây cây mô.

Theo nhận định của các chuyên gia, ngành sản xuất hoa chậu của nước ta còn rất nhiều tiềm năng vì thực tế trên thế giới sản lượng hoa chậu lớn hơn hoa cắt cành nhưng sản xuất hoa trong nước thì ngược lại. Từ năm 2006, Viện Cây ăn quả miền Nam đã đưa ra thị trường vùng Đồng bằng sông Cửu Long sản phẩm hoa chuông chậu với các dạng hoa đơn, hoa kép và quy trình kỹ thuật trồng (Báo Cần Thơ, 2007). Đến nay, diện tích trồng hoa chuông chậu không ngừng gia tăng trong vùng và đang được mở rộng, phát triển mạnh ở các tỉnh Bến Tre, Cần Thơ, Đồng Tháp, Vĩnh Long, Hậu Giang, Tiền Giang (Lê Nguyễn Lan Thanh và Nguyễn Văn Sơn, 2004),... và cả Kiên Giang (Trần Quang Tấn, 2011); cho đến các tỉnh ở miền Trung như Huế (Lã Thị Thu Hằng và *ctv.*, 2013), Đà Nẵng (Ngô Thị Thu Vân, 2013).

Do vậy, việc nghiên cứu khảo sát các giống chuông từ nguồn gen *in vitro* nhằm nắm rõ khả năng sinh trưởng và phát triển của từng giống để hướng đến công nhận giống phục vụ cho sản xuất là rất cần thiết.

**2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP**

**2.1 Vật liệu thí nghiệm**

Giống hoa chuông với các kí hiệu: G1, G2, G3, G5, G7 và G11 được lấy từ nguồn gen *in vitro* được bảo tồn tại phòng nuôi cấy mô của Bộ môn Hoa và Cây cảnh, Viện Cây ăn quả miền Nam (Lê Nguyễn Lan Thanh và Nguyễn Văn Sơn (2004, 2005)). Thời gian thực hiện từ tháng 5 đến tháng 9 năm 2013.

**2.2 Phương pháp thí nghiệm**

Thí nghiệm một nhân tố với 6 nghiệm thức được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên (CRD), 3 lần lặp lại, mỗi nghiệm thức gồm 10 chậu tương ứng một lần lặp lại, mỗi chậu trồng một cây, tổng

số cây thí nghiệm là 180 cây.

Quá trình trồng và chăm sóc được áp dụng theo quy trình kỹ thuật trồng hoa chuông chậu của Bộ môn Hoa và Cây cảnh, Viện Cây ăn quả miền Nam (Viện Cây ăn quả miền Nam, 2006).

Các chỉ tiêu theo dõi gồm: đặc điểm hình thái thân, lá (màu thân cây con, màu lá cây con, màu lá cây khi trưởng thành, hình dạng và kiểu lá, đặc điểm bề mặt lá), thời gian sinh trưởng và phát triển (thời gian ra lá mới (ngày), thời gian ra nụ (ngày), thời gian ra hoa (ngày)), đặc điểm sinh trưởng (chiều cao cây (cm), số cặp lá (cặp lá/cây), đường kính tán cây (cm)), đặc điểm về năng suất và chất lượng hoa (số hoa trên cây (hoa/cây), đường kính hoa (cm), chiều dài cuống hoa (cm), chiều dài chuông hoa (cm), độ bền của hoa (ngày)), đặc điểm về hình dáng và màu sắc hoa, thị hiếu người tiêu dùng và tình hình sâu bệnh.

**2.3 Xử lý số liệu**

Tất cả số liệu tính toán trên Excel và phân tích ANOVA bằng phần mềm MSTATC. So sánh và phân hạng giữa các trung bình nghiệm thức bằng Duncan mức  $\alpha = 0,01$ .

**3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1 Đặc điểm hình thái thân lá**

Đặc điểm hình thái cũng là chỉ tiêu không kém phần quan trọng, hoa chuông thường được dùng để trang trí trên bàn làm việc, trong nhà nên đòi hỏi cây hoa phải có hình dáng đẹp, dễ nhìn như màu hoa, số hoa. Kết quả Bảng 1 cho thấy màu thân, màu lá của 6 giống hoa chuông thời kỳ cây con có sự khác biệt rõ rệt. Nhóm G1, G2 và G3 thân cây con có màu xanh với sắc tố hồng nhạt trong khi nhóm G5, G7 và G11 thân cây con có màu xanh nhạt. Màu lá cây con là xanh tím nhạt ở giống G1 và xanh tím đậm ở giống G2 và G3, xanh nhạt là đặc điểm của giống G5 và G11 trong khi đó giống G7 có lá màu xanh đậm.

**Bảng 1: Đặc điểm hình thái thân, lá của 6 giống hoa chuông**

Giống	Màu thân cây con	Màu lá cây con	Màu lá cây	Dạng lá	Kiểu lá	Đặc điểm bề mặt lá
G1	Xanh, sắc tố hồng nhạt	Xanh tím nhạt	Xanh đậm	Oval	Lá dún cạn	Lông cứng, nhám
G2	Xanh, sắc tố hồng đậm	Xanh tím đậm	Xanh đậm	Oval	Lá dún cạn	Lông cứng, nhám
G3	Xanh, sắc tố hồng đậm	Xanh tím đậm	Xanh đậm	Oval	Lá dún sâu	Lông cứng, nhám
G5	Xanh nhạt	Xanh nhạt	Xanh nhạt	Thuôn	Lá thẳng	Lông mềm, mịn
G7	Xanh nhạt	Xanh đậm	Xanh đậm	Oval	Lá dún sâu	Lông cứng, nhám
G11	Xanh nhạt	Xanh nhạt	Xanh nhạt	Thuôn	Lá dún cạn	Lông mềm, mịn

Hình dạng lá của các giống hoa chuông đều có một lớp lông mịn bao phủ trên bề mặt lá, chính điều này giúp cho cây giảm bớt sự thoát hơi nước

và xua đuổi côn trùng, sâu hại. Giống G1, G2, G3, G7 lá có hình oval, giống G5, G11 có hình thuôn. Riêng giống G5 có đặc điểm lá lớn, hình thuôn và

lá dún cạn. Đây là một trong những điểm dùng để phân biệt các giống hoa với nhau.

**3.2 Thời gian sinh trưởng và phát triển**

Thời gian từ khi trồng chậu đến khi cây ra lá mới là một chỉ tiêu phản ánh khả năng sinh trưởng của một giống, nếu giống mạnh, sức sống khỏe, khả năng sẽ ra lá mới sớm và ngược lại. Tuy nhiên, điều kiện ngoại cảnh cũng ảnh hưởng đến sự ra lá của cây. Thời gian ra lá mới của giống G2, G3 sớm nhất (6,0 ngày), sự khác biệt rất có ý nghĩa so với giống G11 có thời gian ra lá mới muộn nhất (8,3 ngày). Giống G5 (7,7 ngày), G1 (6,7 ngày) không có sự khác biệt với các giống trong thí nghiệm (Bảng 2).

**Bảng 2: Thời gian sinh trưởng và phát triển của 6 giống hoa chuông**

Giống	Thời gian ra lá mới (ngày)	Thời gian ra nụ (ngày)	Thời gian ra hoa (ngày)
G1	6,7 bc	36,3 b	48,7 c
G2	6,0 c	33,7 cd	49,7 c
G3	6,0 c	32,3 d	49,3 c
G5	7,7 ab	34,3 c	57,3 b
G7	8,0 a	32,3 d	48,3 c
G11	8,3 a	38,3 a	62,3 a
CV	5,7	1,3	2,7
F	**	**	**

\*\**: P < 0,01; Trên cùng một cột, các trị số có cùng mẫu tự không khác biệt qua phép thử Duncan ở mức  $\alpha = 0,01$*

Ngoài ra, tùy vào mỗi giống hoa mà thời gian ra nụ và ra hoa của từng giống cũng sẽ khác nhau. Đối với việc sản xuất hoa chậu, nắm rõ đặc điểm này giúp người trồng có thể lựa chọn thời gian trồng phù hợp nhằm đem lại hiệu quả kinh tế cao nhất.

Thời gian ra nụ của 6 giống hoa chuông biến động trong khoảng từ (32,3 – 38,3 ngày). Trong đó giống G7, G3 có thời gian ra nụ sớm nhất (32,3 ngày), khác biệt rất có ý nghĩa so với giống G11 có thời gian ra nụ muộn nhất (38,3 ngày). Thời gian ra hoa của 6 giống biến động trong khoảng (48,3 – 62,3 ngày). Trong đó giống G7 có thời gian ra hoa sớm nhất (48,3 ngày), sự khác biệt không có ý nghĩa ở mức 0,01 so với giống G1 (48,7 ngày), G2 (49,7 ngày), G3 (49,3 ngày). Tuy nhiên, sự khác biệt rất có ý nghĩa so với giống G11 có thời gian ra hoa muộn nhất (62,3 ngày) (Bảng 2).

**3.3 Đặc điểm sinh trưởng**

Giai đoạn sinh trưởng là một trong những thời kỳ rất quan trọng đối với cây trồng. Vì vậy, đối với

nhà chọn giống và nông dân đây là tiêu chí đầu tiên của một giống cần nắm rõ để áp dụng biện pháp canh tác phù hợp. Tùy vào đặc điểm di truyền của từng giống mà chiều cao cây khác nhau. Bên cạnh đó, chiều cao cây còn phụ thuộc vào điều kiện bên ngoài như: kỹ thuật canh tác, tình hình sâu bệnh hại, điều kiện khí hậu, đất đai và giá thể trồng.

Qua kết quả Bảng 3 cho thấy, chiều cao cây phát triển khác nhau ở giai đoạn 40 ngày sau trồng có sự khác biệt rất có ý nghĩa trong thống kê. Giai đoạn này cây đã chuẩn bị ra nụ nên cây có chiều cao lớn nhất. Giống G5 có chiều cao cây cao nhất (11,5 cm/cây), khác biệt rất có ý nghĩa so với giống G11 có chiều cao cây thấp nhất (9,5 cm/cây).

Đặc tính của hoa chuông lá mọc đối theo từng cặp và rất ít lá nhưng bộ lá to, cân đối hài hòa. Các giống có số cặp lá dao động ít nhất từ 4,9 cặp lá/cây ở giống G11 và nhiều nhất là G5 (5,4 cặp lá/cây) nhưng khác biệt không có ý nghĩa qua phân tích thống kê.

**Bảng 3: Đặc điểm sinh trưởng của 6 giống hoa chuông ở 40 NST**

Giống	Chiều cao cây (cm)	Số cặp lá (cặp lá/cây)	Đường kính tán cây (cm)
G1	10,3 bc	5,1	17,2 b
G2	10,9 ab	5,3	18,0 ab
G3	10,7 ab	5,2	18,0 ab
G5	11,5 a	5,4	18,9 a
G7	9,8 c	5,3	16,6 b
G11	9,5 c	4,9	16,8 b
CV	2,9	3,1	4,3
F	**	ns	**

Ns, \*\**: P < 0,01; Trên cùng một cột, các trị số có cùng mẫu tự không khác biệt qua phép thử Duncan ở mức  $\alpha = 0,01$*

Đường kính tán là một trong những chỉ tiêu quan trọng tạo nên hình dáng cây, từ đó lựa chọn loại chậu phù hợp, tạo được sự hài hòa giữa chậu và hoa. Để có được tán cây đẹp đòi hỏi cây phải phát triển đều, chính sự chăm sóc, bổ sung thêm phân bón theo từng giai đoạn là rất cần thiết để có được một chậu hoa đẹp.

Đường kính tán của 6 giống hoa chuông đều có sự khác biệt rất có ý nghĩa trong thống kê. Giống G5 có đường kính tán lớn nhất (18,9 cm), khác biệt rất có ý nghĩa so với giống G7 có đường kính tán nhỏ nhất (16,6 cm), giống G11 (16,8 cm) (Bảng 3). Đường kính tán phụ thuộc vào đặc tính của từng giống, qua đó có thể xác định được giống có sự

sinh trưởng mạnh, làm tiền đề cho chất lượng hoa sau này.

**3.4 Đặc điểm về năng suất và chất lượng hoa**

Các đặc điểm về năng suất và chất lượng hoa của 6 giống hoa chuông được ghi nhận ở Bảng 4 cho thấy đường kính hoa của giống G7 lớn nhất

(7,8 cm), sự khác biệt rất có ý nghĩa so với giống G5 có đường kính hoa nhỏ nhất (6,1 cm). Số hoa trên cây nhiều nhất ở giống hoa chuông kép G5 và G11 lần lượt có 0,8 - 8,5 hoa/cây. Các giống hoa chuông đơn có số hoa trên cây thấp hơn và thấp nhất từ 5,6 hoa/cây ở giống G7 đến 6,7 hoa/cây ở giống G3.

**Bảng 4: Đặc điểm về năng suất và chất lượng hoa của 6 giống hoa chuông**

Giống	Đường kính hoa (cm)	Số hoa trên cây (hoa/cây)	Chiều dài cuống hoa (cm)	Chiều dài chuông hoa (cm)	Độ bền của hoa (ngày)
G1	6,6 bc	6,5 b	8,1 a	3,8 a	4,3 bc
G2	7,5 a	6,4 b	7,0 b	3,6 a	4,3 bc
G3	7,2 ab	6,7 b	6,7 b	3,4 ab	3,7 c
G5	6,1 c	8,1 a	8,0 a	2,9 c	5,3 ab
G7	7,8 a	5,6 c	6,7 b	3,1 bc	4,3 bc
G11	6,2 c	8,5 a	7,2 ab	2,8 c	5,7 a
CV	4,5	4,9	5,2	5,5	12,5
F	**	*	**	**	**

\*:  $P < 0,05$ ; \*\*:  $P < 0,01$ ; Trên cùng một cột, các trị số có cùng mẫu tự không khác biệt qua phép thử Duncan ở mức  $\alpha = 0,01$

Chiều dài cuống hoa là một trong những yếu tố góp phần tạo nên sự hòa hợp của chậu hoa. Giống G1 có chiều dài cuống hoa cao nhất (8,1 cm), sự khác biệt không có ý nghĩa ở mức 0,01 so với giống G5 (8,0 cm). Tuy nhiên, sự khác biệt rất có ý nghĩa so với giống G3, G7 có chiều dài cuống hoa thấp bằng nhau (6,7 cm).

Chiều dài chuông hoa là chỉ tiêu rất quan trọng để phân biệt giữa các giống với nhau. Chiều dài chuông hoa của các giống biến động trong khoảng (2,8 – 3,8 cm). Trong đó, giống G1 có chiều dài chuông hoa cao nhất (3,8 cm), khác biệt rất có ý nghĩa so với giống G11 có chiều dài chuông hoa thấp nhất (2,8 cm) (Bảng 4).

Độ bền của hoa trình bày ở Bảng 4 cho thấy các giống biến động trong khoảng 3,7 – 5,7 ngày. Trong đó, giống G11 có độ bền hoa lớn nhất (5,7 ngày), khác biệt có ý nghĩa so với giống G3 có độ

bền hoa thấp nhất (3,7 ngày).

**3.5 Đặc điểm về hình dáng, màu sắc hoa và thị hiếu người tiêu dùng**

Về hình dạng và màu sắc hoa của các giống hoa chuông ở Bảng 5 cho thấy giống G1, G2, G3 có hoa đơn cánh dày và hoa màu đỏ nhưng. Trong 6 giống khảo sát, có 2 giống hoa kép là giống G5 có màu đỏ và G11 có màu tím viền trắng, rất đẹp.

Trước đây, Viện cũng đã tuyển chọn được giống hoa chuông ĐKVT hoa kép có kiểu viền trắng màu đỏ đậm rất được người tiêu dùng yêu thích (Lê Nguyễn Lan Thanh và Nguyễn Văn Sơn, 2005); nay, có giống G11 với màu tím viền trắng sẽ làm phong phú thêm bộ giống hoa chuông của Viện (Hình 1). Tuy giống G7 có hoa đơn, màu đỏ tươi với cánh mỏng, dún (Bảng 5) nhưng cũng đã tạo nên sự khác lạ trong bộ giống.

**Bảng 5: Đặc điểm về hình dáng, màu sắc hoa và thị hiếu người tiêu dùng của 6 giống hoa chuông**

Giống	Dạng hoa	Màu nụ	Màu sắc	Thị hiếu người tiêu dùng
G1	Hoa đơn, cánh dày	Hồng	Đỏ nhưng	Thích
G2	Hoa đơn, cánh dày	Hồng đậm	Đỏ nhưng	Thích
G3	Hoa đơn, cánh dày	Hồng đậm	Đỏ nhưng	Thích
G5	Hoa kép, cánh dày	Trắng hồng	Đỏ đậm	Rất thích
G7	Hoa đơn, cánh mỏng, dún	Hồng nhạt	Đỏ tươi	Ít thích
G11	Hoa kép, cánh dày	Trắng sữa	Tím viền trắng	Thích

Thị hiếu người tiêu dùng được trình bày ở Bảng 5 cho thấy các giống hoa chuông đều được người tiêu dùng ưa thích. Đặc biệt, giống G5 được ưa thích nhất, còn giống G7 ít được ưa thích. Hoa

chuông là loại hoa đẹp có khả năng đáp ứng nhu cầu hoa chậu trong nước vì đây là loại hoa được ưa chuộng trên thế giới (Lê Nguyễn Lan Thanh và Nguyễn Văn Sơn, 2004).



**Hình 1: Hình dạng và màu sắc của các giống hoa chuông**

**3.6 Tình hình sâu bệnh hại**

Trong quá trình thí nghiệm, do áp dụng theo quy trình trồng và nghiêm ngặt thực hiện việc phun ngừa để hạn chế các dịch hại và bệnh hại ảnh hưởng đến các giống thí nghiệm nên đã hạn chế được các thiệt hại do sâu bệnh gây ra. Kết quả Bảng 6 cho thấy, có sự xuất hiện của các dịch bệnh như sâu ăn lá, nhện đỏ và bệnh thối thân nhưng chúng đã không có ảnh hưởng hoặc ảnh hưởng ở mức độ nhẹ đối với các giống hoa chuông trong quá trình khảo sát. Và cũng theo các tác giả Lê Thị Thu Hằng và ctv. (2013), Ngô Thị Thu Vân (2013), Viện Cây ăn quả miền Nam (2006) ghi nhận trong quá trình khi trồng cây hoa chuông sẽ thường gặp các bệnh như thối thân, đốm lá và các loại sâu như sâu ăn lá và nụ, nhện đỏ.

**Bảng 6: Tình hình sâu, bệnh hại của 6 giống hoa chuông**

Giống	Sâu ăn lá	Nhện đỏ	Bệnh thối thân
G1	-	-	-
G2	-	-	+
G3	-	+	+
G5	-	+	-
G7	+	+	-
G11	+	-	-

(-) không có (+) có với mức độ nhẹ (tỷ lệ sâu/bệnh hại <20%)

**4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT**

Trong điều kiện khí hậu tại Tiền Giang, các giống hoa chuông đều sinh trưởng, phát triển và ra hoa tốt. Có 2 giống hoa chuông có tiềm năng cho

sản xuất hoa chậu thương mại là giống G5 và G11. Giống hoa chuông G5 có thời gian từ trồng đến ra hoa 57,3 ngày; đường kính hoa 6,1 cm; số hoa trên cây 8,1 hoa/cây; đường kính tán 18,9 cm; độ bền tự nhiên của hoa 5,3 ngày với hoa kép, cánh dày, màu đỏ đậm, rất được ưa thích. Giống hoa chuông G11 có thời gian từ trồng đến ra hoa 62,3 ngày; đường kính hoa 6,2 cm; số hoa trên cây 8,5 hoa/cây; đường kính tán 16,8 cm; độ bền tự nhiên của hoa 5,7 ngày với hoa kép, cánh dày, màu tím viền cánh trắng, được ưa thích.

Đề nghị phát triển 2 giống hoa chuông G5 và G11 phục vụ sản xuất hoa chậu trang trí nội thất cùng với giống ĐKVT (đã tuyển chọn năm 2005) thành bộ 3 giống hoa chuông kép đa dạng màu sắc, góp phần làm đa dạng hóa cơ cấu giống hoa cho ngành sản xuất hoa của nước ta.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- Báo Cần Thơ, 2007. Cách trồng và chăm sóc giống hoa chuông mới. [http://www.khoahoc.com.vn/doisong/ungdung/12292\\_Cach-trong-va-cham-soc-giong-hoa-chuông-moi.aspx](http://www.khoahoc.com.vn/doisong/ungdung/12292_Cach-trong-va-cham-soc-giong-hoa-chuông-moi.aspx)
- Lê Thị Thu Hằng, Nguyễn Tiến Long, Trần Thị Triều, Trần Văn Minh, 2013. Đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển và sâu bệnh của giống hoa chuông màu đỏ (*Sinningia speciosa*) trên các loại giá thể khác nhau ở tỉnh Thừa Thiên Huế. Tạp chí Khoa học Đại học Huế 75 (6): 57-65.

- <http://hueuni.edu.vn/portal/data/doc/tapchi/67.pdf>
3. Lê Nguyễn Lan Thanh, 2013. Ấn tượng từ những Festival hoa tại Đà Lạt. Tọa đàm Hoa Đà Lạt và du lịch tại Đà Lạt tháng 12/2013. Tuần Văn hóa Du lịch Đà Lạt 2013: 100 trang.
  4. Lê Nguyễn Lan Thanh và Nguyễn Văn Sơn, 2004. Kết quả khảo sát một số giống hoa cúc (*Chrysanthemum* sp.), hoa chuông (*Sinningia speciosa*) và hoa tím Châu Phi (*Saintpaulia ionantha*). Kết quả Nghiên cứu Khoa học Công nghệ Rau hoa quả 2003-2004 của Viện Cây ăn quả miền Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp: 604-613.
  5. Lê Nguyễn Lan Thanh và Nguyễn Văn Sơn, 2005. Kết quả bước đầu thu thập, bảo tồn và đánh giá các giống/dòng hoa nhiệt đới ở một số tỉnh phía Nam. Báo cáo Nghiên cứu Khoa học Công nghệ 2005 của Bộ môn Hoa và Cây cảnh, Viện Cây ăn quả miền Nam. Tài liệu chưa được xuất bản.
  6. Ngô Thị Thu Vân, 2013. Nghiên cứu khả năng sinh trưởng, phát triển của một số giống hoa chuông (*Sinningia speciosa*) và kỹ thuật trồng phù hợp với điều kiện sinh thái tại Đà Nẵng. Tóm tắt Luận văn Thạc sĩ Khoa học chuyên ngành Sinh thái học: 24 trang.
  7. Nguyễn Văn Sơn và Lê Nguyễn Lan Thanh, 2004. Kết quả bước đầu thu thập, bảo tồn và đánh giá các giống/dòng hoa nhiệt đới ở một số tỉnh phía Nam. Kết quả Nghiên cứu Khoa học Công nghệ Rau hoa quả 2003-2004 của Viện Cây ăn quả miền Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp: 614-621.
  8. Trần Quang Tấn, 2011. Một số lưu ý trong kỹ thuật trồng và chăm sóc hoa chuông từ cây giống nuôi cấy mô. <http://giongkiengiang.com/Noidungchitiet.aspx?newid=370>
  9. Viện Cây ăn quả miền Nam, 2006. *Kỹ thuật trồng hoa chuông (hoa Valentine)*. Tài liệu bướm của Bộ môn Hoa và Cây cảnh, Viện Cây ăn quả miền Nam: 2 trang.