

KẾT QUẢ CHỌN TẠO VÀ KHẢO NGHIỆM GIỐNG HOA CÚC C10 CHO CÁC TỈNH PHÍA NAM

Tường Thị Lý¹*, Lê Thị Kim Linh¹, Nguyễn Thế Nhuận¹

Đinh Thị Hồng Nhung¹, Phạm Thị Duyên¹

TÓM TẮT

Giống hoa cúc C10 được chọn tạo từ tổ hợp lai (THL) Thọ Vàng x C07.18. Giống được khảo nghiệm diện hẹp vụ thu đông năm 2020, 2021 và vụ xuân hè năm 2022 và diện rộng vụ thu đông năm 2021 và vụ xuân hè năm 2022 tại thành phố Đà Lạt (Lâm Đồng), thành phố Mỹ Tho (Tiền Giang) và huyện Tuy Phước (Bình Định). Kết quả khảo nghiệm cho thấy, giống C10 rất có triển vọng, cho hoa đẹp, thích nghi tốt với điều kiện sinh thái của địa phương. Giống có khả năng chống chịu tốt với bệnh rỉ sắt và bệnh vi rút TSWV (do tomato spotted wilt virus gây ra). Giống cúc C10 có kiểu cành hoa giống với kiểu hoa thực được, hoa màu vàng và kích cỡ hoa trung bình. Trong điều kiện quang kỳ 16 giờ, kéo dài 30 ngày, giống C10 phát triển thân rất khỏe, đạt chiều cao 90 - 100 cm. Giống C10 đã được người trồng đánh giá cao về năng suất, chất lượng qua các mô hình trình diễn tại các nông hộ sản xuất ở các vùng sinh thái.

Từ khoá: Hoa cúc, Đà Lạt, tổ hợp lai, giống triển vọng, khảo nghiệm.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cúc (*Chrysanthemum morifolium* Ramat.) là một trong những loài hoa giá trị kinh tế cao, xếp thứ hai sau hoa hồng có giá trị ứng dụng trên toàn thế giới [1]. Tại Việt Nam, cúc là loại hoa cắt cành có giá trị, được ưa chuộng và trồng ở nhiều vùng sinh thái. Ở phía Nam, hoa cúc được trồng tập trung chủ yếu ở các tỉnh Tây Nguyên như: Lâm Đồng, Đắk Lắk, Gia Lai, một số tỉnh, thành phố đồng bằng sông Cửu Long như: Tiền Giang, Cần Thơ, Đồng Tháp và khu vực miền Trung như: Khánh Hoà, Bình Định, Quảng Nam, Quảng Ngãi. Trong đó, các tỉnh Tây Nguyên với điều kiện khí hậu và thổ nhưỡng thích hợp, hoa cúc được trồng quanh năm với chất lượng tốt và ổn định, đặc biệt là ở tỉnh Lâm Đồng - trung tâm sản xuất hoa lớn nhất cả nước. Theo số liệu báo cáo của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Lâm Đồng (2020) [2], đến hết năm 2020, toàn tỉnh Lâm Đồng đạt trên 9.000 ha hoa các loại với sản lượng bình quân 3,6 tỷ cành/năm, xuất khẩu 370 triệu cành.

Trong đó, hoa cúc chiếm khoảng 35% diện tích với sản lượng khoảng 1,8 tỷ cành/năm. Đến nay, khó khăn lớn nhất của ngành hoa nói chung và hoa cúc nói riêng là thiếu giống do khó khăn về bản quyền giống. Việc nhập khẩu giống có bản quyền phục vụ sản xuất đồng nghĩa với chi phí sản xuất sẽ tăng lên, cho nên chọn tạo giống hoa trong nước tạo ra lợi thế về bản quyền tác giả trong sản xuất kinh doanh, đặc biệt là xuất khẩu không phụ thuộc bản quyền tác giả nước ngoài.

Nhu cầu thị trường về hoa cúc luôn tăng lên hàng năm việc tạo ra những giống mới với kiểu dáng mới lạ và cải thiện khả năng chống chịu bệnh hại cũng như chất lượng tốt là rất cần thiết. Phương pháp chọn tạo và phát triển giống hoa cúc mới phổ biến trên thế giới là lai hữu tính và gây đột biến. Cho đến nay, lai hữu tính và chọn lọc có định hướng vẫn là phương pháp tạo giống hoa cúc được áp dụng rộng rãi và có hiệu quả trên thế giới [3]. Tạo giống hoa cúc mới bằng kỹ thuật đột biến cũng đã tạo một số lượng lớn các giống hoa cúc mới đã được thương mại hóa trong vòng 30 năm qua [4]. Tại Việt Nam, nghiên cứu chọn tạo giống hoa cúc mới là lĩnh vực mới mẻ và đã đạt được một số thành tựu nhất định như tuyển chọn, lai hữu

¹ Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau và Hoa - Viện

Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam

* Email: lytuong1306@gmail.com

tính và gây đột biến được một số giống mới. Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau và Hoa (Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam) cũng đã thực hiện lai tạo và chọn lọc để tạo ra các giống mới mang bản quyền Việt Nam như giống C05.1, C05.3, C07.7, C07.16, C07.24 đã được công nhận cho sản xuất năm 2008 và 2011. Tiếp nối thành tựu này, Trung tâm tiếp tục chương trình chọn tạo giống hoa cúc mới mang bản quyền Việt Nam cho sản xuất. Nghiên cứu này trình bày kết quả chọn tạo, khảo nghiệm giống hoa cúc C10 tại các tỉnh Lâm Đồng, Tiền Giang và Bình Định.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống hoa cúc C10 được chọn từ THL Thọ Vàng x C07.18. Giống Thọ Vàng được nhập khẩu vào thành phố Đà Lạt khoảng năm 1998 từ Hà Lan. Giống C07.18 là giống do Trung tâm lai tạo và chọn lọc từ năm 2007. Hai giống có các đặc tính nông học và kháng sâu, bệnh hại tốt, có kiểu dáng và màu sắc đẹp.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp lai tạo, chọn lọc

Hoa cúc là một loại cây có tỷ lệ dị hợp tử cao nên tạo giống mới bằng phương pháp truyền thống thông thường là phương pháp hiệu quả để phát triển các giống hoa cúc mới [1]. Định hướng lai tạo chung là kết hợp các giống bố mẹ có màu sắc, kiểu dáng tương phản, kháng bệnh tốt để tạo ra biến dị di truyền phong phú về màu sắc và kiểu dáng ngay ở thế hệ con lai F1. Các cá thể F1 có những đặc tính quý, phù hợp với thị hiếu thị trường, có sức sinh trưởng và khả năng kháng bệnh tốt được chọn, tách đỉnh sinh trưởng và nhân nhanh vô tính bằng phương pháp nuôi cấy mô. Sau đó, thiết lập vườn cây mẹ từ cây nuôi cấy mô để sản xuất cây giống sạch bệnh cho khảo nghiệm diện hẹp và diện rộng.

Giống hoa cúc C10 được Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau và Hoa (Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam) (sau đây gọi là Trung tâm) lai tạo và chọn lọc từ THL Thọ Vàng x C07.18 trong vụ xuân năm 2010. Giống được tách đỉnh sinh trưởng và lưu giữ *in vitro* tại Trung tâm từ năm 2012 - 2016.

Giống được nhân nhanh *in vitro*, *ex vitro* và đánh giá chọn lọc năm 2017 - 2019. Sau khi có đủ số lượng, giống được khảo nghiệm diện hẹp vụ thu đông năm 2020, 2021 và vụ xuân hè năm 2022 và khảo nghiệm diện rộng vụ thu đông năm 2021 và xuân hè năm 2022 tại các tỉnh: Lâm Đồng, Tiền Giang và Bình Định.

2.2.2. Phương pháp khảo nghiệm diện hẹp

- Khảo nghiệm diện hẹp (KNDH): Thực hiện 3 vụ gồm vụ thu đông năm 2020 (Tháng 8 đến tháng 11/2020), vụ thu đông 2 năm 2021 (Tháng 8 đến tháng 11/2021) và vụ xuân hè năm 2022 (Tháng 2 đến tháng 5/2022). Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối đầy đủ ngẫu nhiên (RCBD) với 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại là 10 m². Khoảng cách giữa các lần nhắc lại 50 cm. Giống đối chứng là giống Thạch Bích Vàng.

- Khảo nghiệm diện rộng (KNDR): Thực hiện 2 vụ gồm vụ thu đông năm 2021 (Tháng 8 đến tháng 11/2021) và vụ xuân hè năm 2022 (Tháng 2 đến tháng 5/2022). Diện tích là 1.000 m²/giống/điểm, không nhắc lại. Giống đối chứng là giống Thạch Bích Vàng.

- Quy trình chăm sóc được áp dụng theo quy trình sản xuất hoa cúc của Trung tâm như sau: Mật độ trồng 50.000 cây/ha; lượng phân bón cho 1 ha: Phân chuồng 40 tấn, 300 kg phân hữu cơ vi sinh, 1.000 kg vôi; 250 kg N, 150 kg P₂O₅ và 200 kg K₂O; bón lót toàn bộ lượng vôi và phay đều, sau đó chia luống, rải toàn bộ lượng phân chuồng, phân hữu cơ vi sinh, 1/2 phân lân + 1/4 phân đạm + 1/4 kali đảo trộn đều, tưới đẫm, để 2 - 3 ngày sau mới trồng; bón thúc bằng lượng đạm, lân và kali còn lại chia đều cho 4 lần bón vào thời điểm 15, 30, 45, 60 ngày sau trồng. Quang chu kỳ được áp dụng bằng cách chiếu sáng bổ sung 4 giờ/ngày vào vụ xuân hè và 5 giờ/ngày vào vụ thu đông bằng bóng đèn LED có công suất là 9 W, mật độ 1.000 bóng/ha, số ngày chiếu sáng bổ sung là 30 ngày.

2.2.3. Các chỉ tiêu theo dõi gồm:

- Chỉ tiêu về sinh trưởng, nông học và năng suất.

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

+ Thời gian sinh trưởng hoặc thời gian ra hoa (ngày): Từ ngày trồng đến ngày ra hoa (30% cây của ô thí nghiệm nở hoa);

+ Chiều cao hoa (cm): Đo từ gốc cây đến chùy hoa đầu tiên của cây;

+ Đường kính cành hoa (mm): Đo cành hoa cách mặt đất 30 - 40 cm;

+ Đường kính hoa (cm): Đo đường kính hoa trung tâm của chùy hoa đầu tiên;

+ Số hoa trên cành (hoa): Đếm tất cả các hoa và nụ hoa trên cành;

+ Kiểu cành hoa: (1) Dạng chùy phôi trường; (2) Dạng chùy cân đối; (3) Dạng chùy tháp; và (4) Dạng đơn;

+ Kiểu bông hoa : (1) Cầu tự do; (2) Cầu khoe sắc; (3) Cầu quy tắc; (4) Thược dược; (5) Cầu trung gian; (6) Gù; (7) Đơn và nửa đơn; (8) Chân ngỗng; (9) Muồng; (10) Nhím; (11) Nhện; 12 (Chổi quét);

+ Màu sắc hoa: Mô tả màu chính của bông hoa, màu viền và sọc của cánh hoa;

+ Tỷ lệ thương phẩm (%): Tỷ lệ hoa thương phẩm đạt tiêu chuẩn (chiều dài cành hoa > 75 cm, không bị sâu, bệnh hại);

+ Tuổi thọ cành hoa (ngày): Cắt hoa bắt đầu hé nở, mỗi giống là 10 cành hoa. Dùng xô nhựa để cắm hoa, các cành hoa được cắm vào nước sạch, để nơi thoáng mát với nhiệt độ phòng 18 - 22°C.

Nước cắm hoa được thay 3 - 4 ngày/1 lần, mỗi lần thay nước cắt bỏ gốc 2 - 3 cm (cắt gốc ở trong xô nước sạch). Theo dõi cho đến khi lá vàng úa, hoa héo tàn không sử dụng được nữa.

- Chỉ tiêu về sâu, bệnh hại: Theo QCVN 01 - 38: 2010/BNNT [6] về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng.

+ Mức độ nhiễm bệnh rỉ sắt do nấm *Puccinia horiana* Hennings (1 - 9): Cấp 1: < 1% diện tích lá bị hại; cấp 3: 1 đến 5% diện tích lá bị hại; cấp 5: > 5 đến 25% diện tích lá bị hại; cấp 7: > 25 đến 50% diện tích lá bị hại; cấp 9: > 50% diện tích lá bị hại;

+ Mức độ nhiễm ruồi (*Liriomyza* spp.), bọ trĩ (*Frankiniella* spp.) (1 - 3): Cấp 1: Nhẹ (xuất hiện rải rác); cấp 2: Trung bình (phân bố dưới 1/3 lá, hoa, cây); cấp 3: Nặng (phân bố trên 1/3 lá, hoa, cây);

+ Bệnh vi rút TSWV (do tomato spotted wilt virus gây ra) (%): Đếm số cây có triệu chứng bệnh trên từng ô và tính tỷ lệ % cây nhiễm bệnh.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả khảo nghiệm diện hẹp giống C10 tại các tỉnh Lâm Đồng, Tiền Giang, Bình Định

3.1.1. Sức sinh trưởng, phát triển của giống C10

Bảng 1. Đặc điểm sinh trưởng, phát triển của giống C10 khảo nghiệm diện hẹp trong vụ thu đông năm 2020, 2021 tại các tỉnh Lâm Đồng, Tiền Giang, Bình Định

Tên giống	Thời gian sinh trưởng (ngày)						Sức sinh trưởng (1 - 9 điểm)					
	Năm 2020			Năm 2021			Năm 2020			Năm 2021		
	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ
C10	95	90	94	95	91	92	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Thạch Bích Vàng (Đ/C)	100	95	98	95	94	96	8,5	8,5	8,0	8,5	8,0	8,5

Ghi chú: LĐ = Lâm Đồng; TG = Tiền Giang; BĐ = Bình Định; Đ/C là giống đối chứng

Nhìn chung, các vụ khảo nghiệm (vụ thu đông năm 2020, 2021 và xuân hè năm 2022) tại các tỉnh Lâm Đồng, Tiền Giang, Bình Định, giống hoa cúc C10 sinh trưởng và phát triển rất mạnh, đạt 9/9

điểm, thời gian sinh trưởng trung bình của giống từ 90 - 95 ngày trong khi giống đối chứng chỉ đạt 8 - 8,5/9 điểm (Bảng 1 và 2).

Bảng 2. Đặc điểm sinh trưởng, phát triển của giống C10 khảo nghiệm diện hẹp trong vụ xuân hè năm 2022 tại các tỉnh Lâm Đồng, Tiền Giang, Bình Định

Tên giống	Thời gian sinh trưởng (ngày)			Sức sinh trưởng (1 - 9 điểm)		
	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ
C10	95	92	94	9,0	9,0	9,0
Thạch Bích Vàng (Đ/C)	98	95	94	8,5	8,5	8,5

Ghi chú: LĐ = Lâm Đồng; TG = Tiền Giang; BĐ = Bình Định; Đ/C là giống đối chứng

Theo hệ thống phân loại về kiểu dáng cành hoa và kiểu bông hoa của Hoa Kỳ [7] giống C10 có kiểu cành hoa dạng chùm phôi trương (ex- spray) và kiểu bông hoa của giống C10 ở dạng thực được (decorative) ở tất cả các điểm khảo nghiệm. Đây là kiểu cành hoa và bông hoa phổ biến và luôn

được thị trường ưa chuộng đối với hoa cúc hiện nay. Màu sắc hoa của giống C10 là màu vàng tươi, là màu sắc luôn được thị trường ưa chuộng hiện nay. Giống C10 có kiểu dáng cành hoa, kiểu bông hoa và màu sắc hoa tương tự như giống đối chứng Thạch Bích Vàng (Bảng 3).

Bảng 3. Các đặc điểm về hình thái hoa của giống C10 khảo nghiệm diện hẹp tại các tỉnh Lâm Đồng, Tiền Giang, Bình Định

Tên giống	Kiểu cành hoa	Kiểu bông hoa	Màu sắc hoa
C10	Chùm phôi trương	Thực được	Vàng tươi
Thạch Bích Vàng (Đ/C)	Chùm phôi trương	Thực được	Vàng đậm

3.1.2. Mức độ nhiễm sâu, bệnh hại chính của giống hoa cúc C10

Bệnh rỉ sắt hoa cúc do *Puccinia horiana* Hennings gây ra là một trong những bệnh gây hại nghiêm trọng nhất đối với hoa cúc trên toàn thế giới và hiện nay đang có mặt ở hầu hết các vùng sản xuất hoa cúc trên thế giới và có thể gây ra

những tổn thất nghiêm trọng đến năng suất và chất lượng cây hoa cúc [8], [9]. Kết quả trong các vụ khảo nghiệm cho thấy, mức độ nhiễm bệnh rỉ sắt của giống C10 ở cấp độ nhẹ, từ 1 - 2/9, giống đối chứng Thạch Bích Vàng nhiễm rỉ sắt nặng hơn ở cấp 2,5 - 3,5/9 (Bảng 4).

Bảng 4. Mức độ nhiễm bệnh rỉ sắt của giống hoa cúc C10 khảo nghiệm diện hẹp trong vụ thu đông năm 2020, 2021 và xuân hè năm 2022 tại các tỉnh Lâm Đồng, Tiền Giang, Bình Định

Tên giống	Mức độ nhiễm bệnh rỉ sắt (cấp 1 - 9)		
	Vụ thu đông năm 2020	Vụ thu đông năm 2021	Vụ xuân hè năm 2022

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ
C10	2,5	2,5	1,5	2,0	2,5	1,5	2,5	2,0	1,5
Thạch Bích Vàng (Đ/C)	3,5	2,5	3,0	3,0	3,0	2,5	3,0	3,0	2,5

Ghi chú: LĐ = Lâm Đồng; TG = Tiền Giang; BĐ = Bình Định; Đ/C là giống đối chứng

Bệnh vi rút trên hoa cúc xuất hiện trong vài năm trở lại đây và gây thiệt hại đáng kể đối với năng suất và chất lượng hoa. Bệnh dẫn đến cây chết từ sớm, lây lan sang cây khác dẫn đến tỷ lệ hoa thương phẩm giảm đáng kể. Giống cũ, thoái

hoá thường chống chịu bệnh kém hơn giống mới. Giống C10 sinh trưởng và phát triển rất tốt nên không thấy xuất hiện bệnh ở tất cả các vụ khảo nghiệm trong khi giống đối chứng bị nhiễm bệnh ở mức 3,0 - 12,5% (Bảng 5).

Bảng 5. Mức độ nhiễm vi rút của giống hoa cúc C10 khảo nghiệm diện hẹp trong vụ thu đông năm 2020, 2021 và xuân hè năm 2022 tại các tỉnh Lâm Đồng, Tiền Giang, Bình Định

Tên giống	Mức độ nhiễm vi rút (%)								
	Vụ thu đông năm 2020			Vụ thu đông năm 2021			Vụ xuân hè năm 2022		
	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ
C10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Thạch Bích Vàng (Đ/C)	8,5	2,5	2,0	7,0	3,0	2,0	8,5	2,0	2,5

Ghi chú: LĐ = Lâm Đồng; TG = Tiền Giang; BĐ = Bình Định; Đ/C là giống đối chứng

Ruồi đen là loại côn trùng gây hại nghiêm trọng trên cây hoa cúc, chúng làm giảm vẻ đẹp trên lá của cây hoa cúc. Giống C10 chỉ nhiễm ruồi ở mức độ rất nhẹ, triệu chứng chỉ ở mức xuất hiện

các vết chích, chưa hình thành các đường rãnh trên lá. Giống đối chứng nhiễm ruồi ở mức nặng hơn, chủ yếu ở cấp độ 1 - 2/3 (Bảng 6).

Bảng 6. Mức độ nhiễm ruồi của giống hoa cúc C10 khảo nghiệm diện hẹp trong vụ thu đông năm 2020, 2021 và xuân hè năm 2022 tại các tỉnh Lâm Đồng, Tiền Giang, Bình Định

Tên giống	Mức độ nhiễm ruồi (cấp 1 - 3)								
	Vụ thu đông năm 2020			Vụ thu đông năm 2021			Vụ xuân hè năm 2022		
	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ
C10	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,0	1,5
Thạch Bích Vàng (Đ/C)	1,5	1,0	1,5	1,5	1,5	1,0	1,5	1,0	1,5

Ghi chú: LĐ = Lâm Đồng; TG = Tiền Giang; BĐ = Bình Định; Đ/C là giống đối chứng

Bọ trĩ là loại côn trùng gây lây truyền bệnh vi ở giống C10 khá nhẹ nên tỷ lệ nhiễm vi rút cũng rút trên cây hoa cúc hiện nay. Mức độ nhiễm bọ trĩ thấp hơn so với giống đối chứng (Bảng 7).

Bảng 7. Mức độ nhiễm bọ trĩ của giống hoa cúc C10 khảo nghiệm diện hẹp trong vụ thu đông năm 2020, 2021 và xuân hè năm 2022 tại các tỉnh Lâm Đồng, Tiền Giang, Bình Định

Tên giống	Mức độ nhiễm bọ trĩ (cấp 1-3)								
	Vụ thu đông năm 2020			Vụ thu đông năm 2021			Vụ xuân hè năm 2022		
	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ
C10	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0
Thạch Bích Vàng (Đ/C)	2,0	1,5	1,0	2,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,0

Ghi chú: LĐ = Lâm Đồng; TG = Tiền Giang; BĐ = Bình Định; Đ/C là giống đối chứng

3.1.3. Các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất và chất lượng của giống C10

Kết quả khảo nghiệm trong 3 vụ tại các tỉnh: Lâm Đồng, Tiền Giang và Bình Định cho thấy: Giống C10 sinh trưởng khỏe, cho năng suất và chất lượng cao. Với quang chu kỳ 16 - 17 giờ được áp dụng bằng cách chiếu sáng bổ sung 4 giờ/ngày

vào vụ xuân hè năm 2022 và 5 giờ/ngày vào vụ thu đông năm 2020 và 2021, giống C10 cho chiều cao cành hoa khá đồng đều, trung bình đạt từ 91,4 - 103,9 cm trong khi giống đối chứng chỉ đạt 88,2 - 97,8 cm ở các tỉnh: Lâm Đồng, Tiền Giang và Bình Định (Bảng 8).

Bảng 8. Chiều cao cành hoa của giống C10 khảo nghiệm diện hẹp trong vụ thu đông năm 2020, 2021 và xuân hè năm 2022 tại các tỉnh Lâm Đồng, Tiền Giang, Bình Định

Tên giống	Chiều cao cành hoa (cm)								
	Vụ thu đông năm 2020			Vụ thu đông năm 2021			Vụ xuân hè năm 2022		
	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ
C10	103,8	93,8	95,8	100,3	94,4	91,6	103,9	91,4	93,2
Thạch Bích Vàng (Đ/C)	98,3	88,3	90,7	97,8	90,0	90,8	97,5	88,2	92,8

Ghi chú: LĐ = Lâm Đồng; TG = Tiền Giang; BĐ = Bình Định; Đ/C là giống đối chứng

Đường kính hoa trung bình của giống C10 đạt từ 5,9 - 6,6 cm do giống được chọn lọc từ bố mẹ có đường kính hoa tương tự. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Gumming (1939) [10] về đường kính hoa lớn hay nhỏ tùy thuộc vào giống bố mẹ. Tuy nhiên, đường kính hoa lớn hay nhỏ không

phải là yếu tố quyết định giống có được ưa chuộng hay không, vì tất cả các giống cúc được trồng sản xuất phổ biến hiện nay cũng có đường kính hoa từ 2,0 đến trên 10 cm đều được ưa chuộng trên thị trường. Giống đối chứng Thạch Bích Vàng cho đường kính hoa lớn hơn (6,0 - 6,7 cm) (Bảng 9).

Bảng 9. Đường kính hoa của giống C10 khảo nghiệm diện hẹp trong vụ thu đông năm 2020, 2021 và xuân hè năm 2022 tại các tỉnh Lâm Đồng, Tiền Giang, Bình Định

Tên giống	Đường kính hoa (cm)								
	Vụ thu đông năm 2020			Vụ thu đông năm 2021			Vụ xuân hè năm 2022		
	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ
C10	6,5	6,0	5,9	6,6	6,2	6,4	6,6	6,1	6,0
Thạch Bích Vàng (Đ/C)	6,7	6,0	6,0	6,7	6,1	6,2	6,6	6,2	6,0

Ghi chú: LĐ = Lâm Đồng; TG = Tiền Giang; BĐ = Bình Định; Đ/C là giống đối chứng

Số hoa trên cành của giống C10 đạt trung bình các giống cho số hoa trung bình thấp hơn ở tỉnh từ 17,6 - 29,7 hoa. Ở tỉnh Tiền Giang và Bình Định, Lâm Đồng (Bảng 10).

Bảng 10. Số hoa/cành của giống C10 khảo nghiệm diện hẹp vụ thu đông năm 2020, 2021 và xuân hè năm 2022 tại các tỉnh Lâm Đồng, Tiền Giang, Bình Định

Tên giống	Số hoa/cành (hoa)								
	Vụ thu đông năm 2020			Vụ thu đông năm 2021			Vụ xuân hè năm 2022		
	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ
C10	27,9	20,6	18,6	26,9	18,0	17,6	29,7	18,9	18,1
Thạch Bích Vàng (Đ/C)	20,0	15,0	13,6	19,2	18,1	16,5	22,3	16,7	14,3

Ghi chú: LĐ = Lâm Đồng; TG = Tiền Giang; BĐ = Bình Định; Đ/C là giống đối chứng

Bảng 11. Tuổi thọ cành hoa của giống C10 khảo nghiệm diện hẹp trong vụ thu đông năm 2020, 2021 và xuân hè năm 2022 tại các tỉnh Lâm Đồng, Tiền Giang và Bình Định

Tên giống	Tuổi thọ cành hoa (ngày)								
	Vụ thu đông năm 2020			Vụ thu đông năm 2021			Vụ xuân hè năm 2022		
	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ
C10	14	9	10	15	8	9	14	10	9
Thạch Bích Vàng (Đ/C)	13	9	8	14	8	8	14	8	8

Ghi chú: LĐ = Lâm Đồng; TG = Tiền Giang; BĐ = Bình Định; Đ/C là giống đối chứng

Khả năng tiêu thụ của hoa cắt cành được xác định bởi các thông số chất lượng sau thu hoạch, trong đó tuổi thọ của hoa trung bình là quan trọng nhất [11]. Tuổi thọ cành hoa trung bình của giống C10 đạt từ 8 - 15 ngày, giống đối chứng đạt 8 - 14 ngày trong cùng điều kiện nhiệt độ phòng từ 18 - 22°C. Tuổi thọ trung bình ở tỉnh Lâm Đồng dài hơn so với 2 tỉnh còn lại. Đây cũng là tuổi thọ hoa trung bình đối với các giống hoa cúc ở các vùng sinh thái (Bảng 11).

Năng suất của giống hoa cúc được đánh giá bằng tỷ lệ hoa thương phẩm đạt được khi thu hoạch. Do giống C10 sinh trưởng tốt, đồng đều

không nhiễm vi rút, chỉ nhiễm bệnh rỉ sắt và côn trùng gây hại ở mức độ nhẹ nên năng suất đạt được khá cao so với giống đối chứng. Tỷ lệ hoa thương phẩm trung bình của giống C10 tại các tỉnh Lâm Đồng, Tiền Giang và Bình Định ở 3 vụ khảo nghiệm tại bảng 11 cho thấy: Vụ thu đông năm 2020 tỷ lệ hoa thương phẩm đạt 90,4%, cao hơn giống đối chứng 14,2%, vụ thu đông năm 2021 đạt 91,2%, cao hơn giống đối chứng 13,3%, vụ xuân hè năm 2022 đạt 90,7%, cao hơn giống đối chứng 13,9%. Qua 3 vụ khảo nghiệm cho thấy, giống C10 cho năng suất cao và ổn định tại các tỉnh Lâm Đồng, Tiền Giang và Bình Định (Bảng 12).

Bảng 12. Tỷ lệ hoa thương phẩm của giống C10 khảo nghiệm diện hẹp trong vụ thu đông năm 2020, 2021 và xuân hè năm 2022 tại các tỉnh Lâm Đồng, Tiền Giang và Bình Định

Tên giống	Tỷ lệ hoa thương phẩm (%)								
	Vụ thu đông năm 2020			Vụ thu đông năm 2021			Vụ xuân hè năm 2022		
	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ
C10	91,0	89,7	90,4	93,0	91,5	89,2	93,2	90,5	88,6
Thạch Bích Vàng (Đ/C)	75,6	78,5	78,4	78,3	81,7	77,4	80,6	81,4	72,4
<i>CV (%)</i>	<i>8,3</i>	<i>6,5</i>	<i>6,8</i>	<i>7,1</i>	<i>6,2</i>	<i>7,8</i>	<i>9,0</i>	<i>6,7</i>	<i>7,5</i>
<i>T-test</i>	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Trung bình C10	90,4			91,2			90,8		
Trung bình Thạch Bích Vàng (Đ/C)	77,5			79,1			78,1		

Ghi chú: LĐ = Lâm Đồng; TG = Tiền Giang; BĐ = Bình Định; Đ/C là giống đối chứng

3.2. Kết quả khảo nghiệm diện rộng giống hoa cúc C10

Kết quả khảo nghiệm cho thấy, giống C10 sinh trưởng rất mạnh và đồng đều tại các điểm khảo

nghiệm. Giống nhiễm bệnh rỉ sắt ở cấp 1 - 2,5/9 trong khi giống đối chứng nhiễm ở cấp 2 - 4/9. Giống C10 không có biểu hiện nhiễm vi rút, giống đối chứng bị nhiễm ở mức 3 - 12,5% (Bảng 13).

Bảng 13. Mức độ nhiễm bệnh rỉ sắt và vi rút của giống hoa cúc C10 khảo nghiệm diện rộng vụ thu đông năm 2021 và xuân hè năm 2022 tại các tỉnh Lâm Đồng, Tiền Giang và Bình Định

Tên giống	Bệnh rỉ sắt (1-9 điểm)		Bệnh vi rút (%)	
	Vụ thu đông năm 2021	Vụ xuân hè năm 2022	Vụ thu đông năm 2021	Vụ xuân hè năm 2022

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ
C10	2,5	2,0	1,5	2,0	1,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Thạch Bích Vàng (Đ/C)	3,5	2,0	2,5	4,0	3,0	2,5	12,5	3,0	3,3	11,5	3,5	3,0

Ghi chú: LĐ = Lâm Đồng; TG = Tiền Giang; BĐ = Bình Định; Đ/C là giống đối chứng

Kết quả khảo nghiệm diện rộng cho thấy, giống C10 luôn sinh trưởng và phát triển ổn định, đồng đều tại các vùng sinh thái với thời gian sinh trưởng khoảng 92 - 96 ngày. Giống C10 cho tỷ lệ hoa thương phẩm rất cao và ổn định ở cả 2 vụ khảo

ng nghiệm tại các tỉnh Lâm Đồng, Tiền Giang và Bình Định. Tỷ lệ hoa thương phẩm trung bình của giống đạt 91,4%, cao hơn giống đối chứng 14,7% (Bảng 14).

Bảng 14. Tỷ lệ hoa thương phẩm của giống hoa cúc C10 khảo nghiệm diện rộng vụ thu đông năm 2021 và xuân hè năm 2022 tại các tỉnh Lâm Đồng, Tiền Giang và Bình Định

Tên giống	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Tỷ lệ hoa thương phẩm (%)						Trung bình (%)	Tăng (+) giảm (-) so với đ/c (%)
		Vụ thu đông năm 2021			Vụ xuân hè năm 2022				
		LĐ	TG	BĐ	LĐ	TG	BĐ		
C10	92 - 96	91,5	90,8	90,2	92,8	91,3	91,8	91,4	+ 14,7
Thạch Bích Vàng (Đ/C)	95 - 100	78,6	76,8	74,6	78,0	77,3	74,8	77,9	

Ghi chú: LĐ = Lâm Đồng; TG = Tiền Giang; BĐ = Bình Định; Đ/C là giống đối chứng

4. KẾT LUẬN

Giống hoa cúc C10 được chọn tạo từ THL Thọ Vàng x C07.18. Giống có thời gian sinh trưởng từ 90 - 95 ngày, đạt chiều cao cành hoa trung bình từ 90 - 100 cm. Năng suất trung bình khảo nghiệm diện hẹp trong 3 vụ: Thu đông năm 2020, 2021 và xuân hè 2022 tại các tỉnh Lâm Đồng, Tiền Giang và Bình Định đạt 90,8%, cao hơn giống đối chứng Thạch Bích Vàng là 13,8%; trung bình khảo nghiệm diện rộng trong 2 vụ: Thu đông năm 2021 và xuân hè 2022 đạt 91,4% cao hơn giống đối chứng 14,7%.

Giống chống chịu khá với bệnh rỉ sắt, chống chịu tốt với bệnh do vi rút TSWV gây ra. Giống C10 có cành hoa dạng chùm phôi tương (ex- spray), kiểu bông hoa dạng thực dược (decorative) và màu vàng, là kiểu hoa và màu sắc luôn được thị trường ưa chuộng và đánh giá cao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Jiangshuo Su, Jiafu Jiang, Fei Zhang, Ye Liu, Lian Ding, Sumei Chen and Fadi Chen (2019). Current achievements and future prospects in the genetic breeding of chrysanthemum. A review. *Horticulture Research*, 6 (1), 109.
2. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Lâm Đồng (2020). Báo cáo tổng kết tình hình sản xuất rau hoa của tỉnh Lâm Đồng năm 2020.
3. Fukai, S. (2003). Dendrathera species as Chrysanthemum genetic resources. *Acta Hort*, 620, 223 - 230.
4. Soliman, TM *et al.* (2014). Isolation of flower color and shape mutations by gamma radiation of *Chrysanthemum morifolium* Ramatcv. *Youka. Euphytica*, 199, 317 - 324

5. Quyết định số 58/QĐ - KRH ngày 10 tháng 08 năm 2018 về việc ban hành Quy trình sản xuất hoa cúc cắt cành của Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau và Hoa.
6. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01 - 38: 2010/BNNPTNT về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng.
7. Handbook on Chrysanthemum Classification. (1978). National Chrysanthemum Society (U.S.).
8. Alaei H, Baeyen S, Maes M, Höfte M, Heungens K. (2009). Molecular detection of Puccinia horiana in Chrysanthemum × morifolium through conventional and real-time PCR. *J Microbiol Methods*, 76 (2), 136 - 145. pmid: 18940207.
9. Alaei H, De Backer M, Nuytinck J, Maes M, Höfte M, Heungens K. (2009). Phylogenetic relationships of Puccinia horiana and other rust pathogens of *Chrysanthemum × morifolium* based on rDNA ITS sequence analysis. *Microbiol Res*, 113 (6), 668 - 683.
10. Gunning, A. (1939). *Hardy Chrysanthemum*. Whittlesey House Garden Series, pp. 1 - 152.
11. Gurpreet Kaur, Shalini Jhanji (2023). Plant growth regulators preserved the longevity of cut stems of *Chrysanthemum morifolium* by orchestrating physio-biochemical and anatomical responses. *Plant physiology and Biochemistry*. Volume 196, pp. 1098 - 1110.

BREEDING AND EVALUATION OF CHRYSANTHEMUM VARIETY C10 FOR SOUTHERN VIETNAM

Tuong Thi Ly¹, Le Thi Kim Linh¹, Nguyen The Nhuan¹

Dinh Thi Hong Nhung¹, Pham Thi Luyen¹

¹ Potato, Vegetable and Flower Research Center

- Institute of Agricultural Science for Southern Vietnam

Summary

Chrysanthemum variety C10 was selected from the cross between Tho Vang (female parent) and C07.18 (male parent) in 2010. Evaluation experiments during Autumn Winter season 2020, 2021 and Spring Summer 2022 in Lam Dong, Tien Giang and Binh Dinh provinces showed that C10 was promising variety for its beautiful flowers, good adaptation to the local growing conditions. It was high level of resistance to white rust and virus TSWV as compared to control. C10 is a exhibit-spray with yellow decorate flowers of the medium size. Under photoperiod conditions of 16 hours, extended for 30 days, C10 plants developed very strong stems which reached the height of 90 - 100 cm It gained high growers and market acceptance by demonstration plots at farmers' gardens in ecological regions.

Keywords: *Chrysanthemum, Da Lat, crossing, promising variety, evaluation.*

Người phản biện: PGS.TS. Đặng Văn Đông

Ngày nhận bài: 19/5/2023

Ngày thông qua phản biện: 20/6/2023

Ngày duyệt đăng: 27/6/2023