

ẢNH HƯỞNG CỦA HAI LOẠI GIÁ THỂ VÀ SỐ LẦN NGẮT ĐỌT ĐẾN SỰ SINH TRƯỞNG, CHẤT LƯỢNG HOA CỦA GIỐNG CÚC PICO (*Chrysanthemum* sp.) MÀU TÍM

Phạm Thị Phương Thảo^{1*}, Lê Thanh Toàn¹,

Lê Thị Hoàng Yến¹, Nguyễn Thị Mộng Cẩm²

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm tìm ra loại giá thể, số lần ngắt đợt thích hợp cho sự phát triển, nâng cao chất lượng hoa cúc Pico màu tím. Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên 2 nhân tố: Nhân tố thứ nhất gồm 2 loại giá thể là tro: trấu: xơ dừa tỷ lệ 1: 1: 5 (GT1) và GT2 là GT1 + đất sạch Tribat với tỷ lệ 1: 1; nhân tố thứ hai là số lần ngắt đợt gồm: 1 lần (5 ngày sau trồng - NST), 2 lần (5, 20 NST), 3 lần (5, 20, 35 NST). Kết quả cho thấy, giá thể GT2 giúp cây cúc Pico sinh trưởng tốt ở chỉ số Spad, chiều cao cây, đường kính tán và khối lượng cây. Cây được ngắt đợt 1 lần có chiều cao tốt nhưng đường kính tán nhỏ hơn cây được ngắt đợt 2 - 3 lần. Về chất lượng hoa, cây trồng ở GT2 có đường kính hoa 4,48 cm và số hoa 150,3 hoa/chậu, nhiều hơn GT1. Cây ngắt đợt 3 lần có số hoa 137,1 hoa/chậu và khối lượng cây 216 g/cây, lớn nhất nhưng đường kính hoa 4,2 cm nhỏ hơn so với cây ngắt đợt 1 và 2 lần (tương ứng với 4,52 và 4,48 cm). Nghiệm thức tro: trấu: xơ dừa với tỷ lệ 1: 1: 5 + đất sạch Tribat (tỷ lệ 1:1) kết hợp 3 lần ngắt đợt là lý tưởng cho cây cúc Pico, do có tán cây lớn và số lượng hoa trên cây nhiều nhất.

Từ khoá: *Chất lượng hoa, cúc Pico màu tím, đất sạch Tribat, giá thể, ngắt đợt, sinh trưởng.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hoa cúc là một trong những loại hoa cắt cành và trồng chậu quan trọng nhất trên thế giới [1, 2]. Tại Việt Nam, hoa cúc được đánh giá là cây hoa kiểng chủ lực có giá trị kinh tế cao nên diện tích trồng lớn và nhu cầu tiêu thụ quanh năm... [3, 4]. Hoa cúc có nhiều ý nghĩa tốt đẹp nên rất thích hợp cho việc sử dụng làm quà tặng [5, 6]. Bên cạnh hoa cúc cắt cành thì hoa cúc trồng chậu cũng có nhu cầu tiêu thụ tăng cao, do hoa tươi lâu, thích hợp trưng bày trong nhà, tạo tiểu cảnh.

Tại đồng bằng sông Cửu Long, các loại hoa cúc như: Cúc mâm xôi, cúc Tiger, cúc đồng tiền, cúc Đài Loan... được trồng phổ biến trong những năm gần đây, trong đó giống hoa cúc Pico (*Chrysanthemum* sp.) rất được ưa chuộng. Đây là

giống cúc có đặc điểm thấp, nhỏ gọn, có nhiều màu sắc đa dạng, sức sinh trưởng mạnh, phù hợp trang trí trong nhà, phòng làm việc, thích hợp cho canh tác quy mô đô thị. Đối với hoa cúc trồng chậu, giống hoa, thời điểm canh tác và việc sử dụng giá thể, ảnh hưởng nhiều đến chất lượng cây [6, 7]. Bên cạnh yếu tố dinh dưỡng, kỹ thuật ngắt đợt cũng được ứng dụng khác nhau về số lần ngắt đợt, thời điểm ngắt đợt nhằm tạo hình tán hoa, đặc biệt là tăng số lượng hoa và cải thiện kích thước của hoa [7 - 9]. Tuy nhiên, chưa có nhiều nghiên cứu cụ thể trên giống cúc Pico. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện nhằm tìm ra loại giá thể số lần ngắt đợt thích hợp cho sự phát triển và nâng cao chất lượng hoa cúc Pico màu tím.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Giống: Cây cúc Pico lá nhỏ (*Chrysanthemum* sp.) có màu tím, cây có chất lượng đồng đều, chiều

¹ Trường Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ

² Sinh viên Trường Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ

*Email: ppthao@ctu.edu.vn

cao cây khoảng 10 cm, có 4 - 5 lá thật trước khi tiến hành trồng.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được thực hiện trong khoảng thời gian 5 tháng (từ tháng 10/2021 đến tháng 3/2022), trong điều kiện có mái che tại số 307/12 Nguyễn Huệ, phường An Hòa, quận Ninh Kiều, thành phố Cần Thơ. Nhìn chung, tại thời điểm 10 giờ sáng (đo 7 ngày/lần trong thời gian thực hiện thí nghiệm) thời tiết tương đối nóng, ít mưa, nhiệt độ trung bình trong thời gian thí nghiệm là 28 - 30°C, ẩm độ trung bình 64 - 67,5%.

Thí nghiệm được bố trí theo thể thức hoàn toàn ngẫu nhiên 2 nhân tố. Nhân tố thứ nhất là 2 loại giá thể gồm: GT1 (100% giá thể tro: trấu: xơ dừa với tỷ lệ 1: 1: 5) và GT2 (gồm GT1 + đất sạch Tribat với tỷ lệ 1: 1). Nhân tố thứ hai là số lần ngắt đợt gồm: 1 lần (sau khi trồng 5 ngày, chừa 3 mắt lá trên thân chính), 2 lần (5 và 20 NST, ngắt trên 3 cành mới ra, chừa 3 mắt lá trên cành được ngắt) và 3 lần (5, 20 và 35 NST, ngắt hết trên các cành hình thành, chừa 3 mắt lá trên cành được ngắt đợt). Thí nghiệm 6 tổ hợp nghiệm thức, mỗi nghiệm thức có 10 lần lặp lại, mỗi lần lặp lại là một cây cúc Pico màu tím. Tổng cộng có 60 chậu trồng cây (chậu C7 với kích thước đường kính mặt và đáy chậu lần lượt là 15 cm và 12 cm, chiều cao 14 cm).

Chuẩn bị giá thể: Sau khi ngâm xả xơ dừa hết chất, phối trộn giá thể 1 (GT1) gồm: Tro: trấu: xơ dừa với tỷ lệ 1: 1: 5. GT1 có độ ẩm 40%, pH = 7,14, hàm lượng hữu cơ 30,8%, N tổng số 0,87%, K₂O tổng số 0,85%, P₂O₅ tổng số 0,95%. Đất sạch Tribat có chất hữu cơ khoảng 25%; mùn 14,45%; N tổng số 0,90%; K₂O tổng số 0,73%; P₂O₅ tổng số 0,30%; CEC 44,69 meq/100 g; các trung, vi lượng gồm: Mg, Mn, Zn, B, Cu, Mo, sắt dạng Chelate. Phối trộn GT2 gồm: GT1 + đất sạch Tribat với tỷ lệ 1: 1. Giá thể được bố trí đồng nhất chiếm 3/4 thể tích chậu. Sau khi phối trộn, ẩm độ GT1 khoảng 75% và GT2 là 80%. Cây được trồng và chăm sóc đồng nhất, tưới nước ngày 2 lần (mỗi lần 50 mL/chậu). Phân bón gốc, phân bón lá và thuốc trừ nấm được bổ sung đồng nhất trong thí nghiệm. Chiều đèn đêm cho cây từ khi trồng đến 2 tháng sau trồng, từ 19 - 22 giờ hàng ngày. Ban ngày ánh sáng khoảng 10.000 lux (ghi nhận tại thời điểm 10 giờ sáng) và ánh sáng đèn đêm khoảng 100 lux.

Các loại phân bón và liều lượng được sử dụng trong thí nghiệm: Phân hữu cơ Japon (2 g/chậu) bón vào 2 NST, 10 ngày/lần; N3M (1 g/L, 500 mL/60 chậu) phun vào 5 NST, 15 ngày/lần; Quantum (1 mL/L, tưới gốc 20 mL/chậu) tưới vào 5 NST, 15 ngày/lần; Topsin M70WP (8 g/10 L, 400 mL/60 chậu) phun vào 7, 22, 37 NST; Atonik (10 mL/16 L, 200 mL/60 chậu), phun vào 15 NST, 10 ngày/lần.

2.3. Phương pháp đánh giá các chỉ tiêu

Ghi nhận và đánh giá các số liệu ở một số thời điểm cố định khi trồng khoảng 15 ngày/lần đến khi hoa tàn, tuy nhiên thời gian so sánh qua phân tích thống kê chỉ 3 - 4 lần/vụ. Các chỉ tiêu sinh trưởng được ghi nhận: Khối lượng chậu (cân khối lượng chậu trước khi tưới nước, ở 4 thời điểm bố trí, 30, 60, 90 NST); chiều cao cây (cm, đo từ mặt đất tới đỉnh sinh trưởng cao nhất của cây); đường kính tán cây (cm, đo chiều ngang rộng nhất của tán cây); đường kính lá (cm, đo vị trí rộng nhất của lá thứ trưởng thành thứ 3 tính từ đợt); chỉ số Spad (The SPAD-502Plus, đo trên lá trưởng thành thứ 3 tính từ đợt, đo 5 lá/cây). Các chỉ tiêu về hoa được ghi nhận: Số nụ hoa/chậu (đếm tổng hoa/cây tại 105 NST); độ bền hoa (tính thời gian hoa nở đến khi hoa tàn, chọn 10 hoa/cây; ghi nhận thời gian từ khi nở đến khi hoa mất màu tím, chuyển sang trắng); đường kính hoa (cm, đo lúc hoa nở hoàn toàn, tính bằng chiều ngang rộng nhất của hoa, mỗi cây đo 5 hoa); khối lượng cây (cắt ngang gốc cây, cân khối lượng tại 150 NST).

2.4. Xử lý số liệu

Xử lý số liệu bằng chương trình SPSS 21.0, phân tích phương sai, so sánh các giá trị trung bình bằng phép thử Duncan.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Chênh lệch khối lượng chậu và chỉ số Spad của lá theo thời gian sinh trưởng

Bảng 1 cho thấy, giai đoạn 60 - 90 NST, chậu sử dụng giá thể có đất sạch Tribat (GT2) có khối lượng lớn hơn chậu trồng trong GT1, sự chênh lệch rõ nhất ở thời điểm 90 NST (460,7 g của GT2 so với 377,8 g của GT1). Trung bình chênh lệch khối lượng chậu đạt lớn nhất ở cây có 3 lần ngắt đợt (447,5 g) và thấp nhất là cây 1 lần ngắt đợt (382,5 g) tại thời điểm 90

NST. Ở thời điểm 60 và 90 NST, tương tác giữa giá thể và số lần ngắt đợt có sự khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa 5% và 1%. Cây được trồng ở GT2 với 3 lần ngắt đợt có khối lượng chậu nặng nhất (362,0 g) ở thời điểm 60 và 90 NST (497 g/chậu). Ở cả 2 loại giá thể, cây được ngắt đợt 2 và 3 lần có sinh trưởng tốt nên có khối lượng chậu nặng hơn so với cây chỉ ngắt đợt một lần. Nhìn chung, khối lượng chậu có bổ sung đất sạch Tribat có xu hướng nặng hơn chậu không có đất sạch Tribat. Thành phần giá thể đất sạch Tribat có chứa mụn xơ dừa xay nhỏ trộn chung với đất nuôi trùn đỏ chứa nhiều chủng vi sinh vật hữu ích như: *Lactobacillus*, nấm men, *Actinomyces*..., vì thế giá thể giữ ẩm tốt, điều kiện giá thể tơi xốp, giữ ẩm tốt và chứa những vi sinh vật thích hợp đã tạo thuận lợi cho sự sinh trưởng của cây cúc Pico, cây có sinh trưởng tốt dẫn đến gia tăng khối lượng chậu.

Chỉ số Spad thể hiện hàm lượng diệp lục tố của lá thông qua màu sắc có xu hướng gia tăng theo thời gian sinh trưởng (Bảng 1). Chỉ số Spad đạt cao nhất ở giai đoạn 90 NST do cây đang thành lập nụ. Chỉ số Spad đo được ở lá cây trồng trong GT2 cao hơn giá thể không có bổ sung đất sạch Tribat. Chỉ số Spad

cao nhất được ghi nhận vào thời điểm 90 NST ở GT2 (42,9), cao hơn so với GT1 (34,6). Chỉ số Spad ở các lần ngắt đợt khác nhau không có sự khác biệt qua phân tích thống kê ở thời điểm 60 NST. Tại thời điểm 30 và 90 NST, ở chỉ số Spad của nghiệm thức một lần ngắt đợt luôn thể hiện cao hơn so với cây có 2 lần ngắt đợt tại thời điểm 30 NST và cây có 3 lần ngắt đợt ở thời điểm 90 NST. Ở thời điểm 90 NST có sự tương tác giữa 2 loại giá thể và số lần ngắt đợt khác nhau qua phân tích thống kê ở mức ý nghĩa 5%. Cây được trồng trong GT2 có đất sạch Tribat có chỉ số Spad >40,0, cao hơn so với các cây trồng trong GT1 không có đất sạch Tribat được ngắt đợt 2 và 3 lần (chỉ số Spad đạt tương ứng với 36 và 29,7) (Bảng 1). Chỉ số Spad là chỉ số phản ánh hàm lượng diệp lục tố (chlorophyll) có trong lá. Chỉ số Spad càng cao cho thấy, hàm lượng diệp lục càng nhiều từ đó biết được tình trạng sinh lý bên trong của cây [10]. Kết quả thí nghiệm cho thấy, việc bổ sung đất sạch Tribat có ảnh hưởng đến hàm lượng diệp lục tố của lá. Cây ngắt đợt một lần có số cành nhánh ít, số lượng lá ít nên tích lũy nhiều hàm lượng diệp lục tố. Chính vì vậy, lá cây có màu xanh và đậm hơn so với các cây có số lần ngắt đợt nhiều hơn.

Bảng 1. Chênh lệch khối lượng chậu (g) và chỉ số Spad theo thời gian sinh trưởng của cây

Giá thể (A)	Số lần ngắt đợt (B)	Khối lượng chậu (g)			Chỉ số Spad		
		Thời gian sinh trưởng sau trồng			Thời gian sinh trưởng sau trồng		
		30 ngày	60 ngày	90 ngày	30 ngày	60 ngày	90 ngày
GT1	1 lần	203,0	304,0 c	355,0 e	30,4	33,1	38,0 bc
	2 lần	204,0	311,0 bc	380,5 d	28,2	31,7	36,0 c
	3 lần	219,0	317,0 bc	398,0 cd	28,7	31,9	29,7 d
GT2	1 lần	186,0	300,0 c	410,0 c	40,5	39,8	44,0 a
	2 lần	209,0	334,0 b	475,0 b	38,0	38,8	42,3 ab
	3 lần	226,0	362,0 a	497,0 a	38,9	38,6	42,3 ab
Trung bình giá thể (A)							
	GT1	208,7	310,7 b	377,8 b	29,1 b	32,2 b	34,6 b
	GT2	207,0	332,0 a	460,7 a	39,1 a	39,1 a	42,9 a
Trung bình số lần ngắt đợt (B)							
	1 lần	194,5 b	302,0 b	382,5 c	35,5 a	36,5	41,0 a
	2 lần	206,5 ab	322,5 a	427,8 b	33,1 b	35,3	39,2 a

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

	3 lần	222,5 a	339,5 a	447,5 a	33,8 ab	35,3	36,0 b
F (A)		ns	**	**	**	**	**
F (B)		**	**	**	*	ns	**
F (AxB)		ns	*	**	ns	ns	*
CV (%)		12,4	8,96	5,42	7,9	6,7	11,9

*Ghi chú: Những số có chữ theo sau giống nhau trong cùng một cột khác biệt không ý nghĩa thống kê qua phép thử Duncan, ns: Không khác biệt, *: Khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức 5%, **: Khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức 1%. GT1: Trồng: trấu: xơ dừa (1: 1: 5); GT2: GT1 + đất sạch Tribat (1: 1).*

3.2. Đường kính lá và chiều cao cây theo thời gian sinh trưởng

Kết quả ở bảng 2 cho thấy, đường kính lá trưởng thành mới phát sinh có xu hướng giảm dần khi bắt đầu hình thành mầm hoa. Tại thời điểm 30 NST, đường kính lá của cây được ngắt đợt 1 lần lớn hơn so với lá của cây được ngắt đợt 2 và 3 lần. Có sự tương tác giữa 2 loại giá thể và số lần ngắt đợt của cây, trong đó cây ngắt đợt 1 lần ở GT2 có đường kính lá

lớn nhất, không khác biệt so với cây ngắt đợt 1 lần ở GT1, nhưng lớn hơn so với 4 mức độ kết hợp còn lại. Tại thời điểm 60 NST, cây trồng trong GT2 có đất sạch Tribat giúp đường kính trung bình của lá đạt 4,43 cm, lớn hơn cây trồng trong GT1 là 3,87 cm. Đường kính lá trưởng thành có xu hướng gia tăng nhẹ đến thời điểm 60 NST, nhưng vào thời điểm 90 NST, đường kính lá trưởng thành mới hình thành nhỏ hơn trước đây, dao động từ 2,1 - 2,5 cm (Bảng 2).

Bảng 2. Chênh lệch đường kính lá (g) và chiều cao cây (cm) theo thời gian sinh trưởng của cây

Giá thể (A)	Số lần ngắt đợt (B)	Đường kính lá (cm)			Chiều cao cây (cm)		
		Thời gian sinh trưởng sau trồng			Thời gian sinh trưởng sau trồng		
		30 ngày	60 ngày	90 ngày	30 ngày	60 ngày	90 ngày
GT1	1 lần	4,10 ab	4,10	2,50	13,8 b	18,9	22,6 a
	2 lần	3,20 d	3,60	2,20	10,6 c	14,7	18,9 c
	3 lần	3,70 bc	3,90	2,10	9,50 d	9,60	15,9 d
GT2	1 lần	4,30 a	4,60	2,50	16,9 a	20,0	23,7 a
	2 lần	3,80 bc	4,40	2,20	13,7 b	15,1	21,1 b
	3 lần	3,50 cd	4,30	2,10	14,1 b	14,4	20,3 b
Trung bình giá thể (A)							
	GT1	3,67	3,87 b	2,27	11,3 b	14,2 b	19,1 b
	GT2	3,87	4,43 a	2,27	14,9 a	15,5 a	21,7 a
Trung bình số lần ngắt đợt (B)							
	1 lần	4,20 a	4,35	2,50	15,4 a	19,5 a	23,2 a
	2 lần	3,50 b	4,00	2,20	12,2 b	14,9 b	20,0 b
	3 lần	3,60 b	4,10	2,10	11,8 b	10,3 c	18,1 c

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

F (A)		ns	**	ns	**	**	**
F (B)		**	ns	ns	**	**	**
F (AxB)		*	ns	ns	*	ns	**
CV (%)		12,9	12,7	24,0	7,7	9,6	6,97

*Ghi chú: Những số có chữ theo sau giống nhau trong cùng một cột khác biệt không ý nghĩa thống kê qua phép thử Duncan, ns: Không khác biệt, *: Khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức 5%, **: Khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức 1%. GT1: Tro: trấu: xơ dừa (1: 1: 5); GT2: GT1 + đất sạch Tribat (1: 1).*

Kết quả ở bảng 2 cho thấy, chiều cao cây cúc có xu hướng gia tăng theo thời gian sinh trưởng. Các cây được trồng trong GT2 có đất sạch Tribat giúp cây có chiều cao cây cao hơn so với trung bình chiều cao của các cây trồng trong GT1. Chiều cao cây đạt cao nhất ở thời điểm 90 NST ở GT2 (21,7 cm), trong khi đó GT1 không có đất sạch Tribat thấp hơn (19,1 cm). Chiều cao cây trung bình của các cây có số lần ngắt đợt khác nhau có sự khác biệt qua phân tích thống kê ở mức ý nghĩa 1% khi ở các thời điểm ghi nhận từ 30 - 90 NST. Cây có 1 lần ngắt đợt có chiều cao cây trung bình luôn lớn nhất theo thời gian sinh trưởng của cây, cây cao nhất vào giai đoạn 90 NST là 23,2 cm. Ở thời điểm 30 và 90 NST có sự tương tác của giá thể và số lần ngắt đợt. Tại thời điểm 90 NST, ở từng loại giá thể, cây ngắt đợt 1 lần luôn có chiều cao cây cao nhất. Trong đó, khi trồng trong GT1, chiều cao cây càng giảm khi ngắt đợt càng nhiều, nhưng ở GT2 thì không có sự khác biệt về chiều cao cây giữa cây được ngắt đợt 2 và 3 lần. Theo Lê Văn Hòa và Nguyễn Bảo Toàn (2004) [11], khả năng hút nước và dinh dưỡng của rễ, tốc độ tăng trưởng

chiều cao cây phụ thuộc vào loại giá thể. Theo Jhon và Paul (1995) [8], khi khảo sát với hoa cúc (*Chrysanthemum* Ramat. cv. Flirt) cho thấy, khi bấm ngọn càng nhiều lần thì chiều cao cây càng giảm. Nhìn chung, ngắt đợt là một biện pháp cần thiết trong tạo tán cho cây hoa, sự ngắt đợt làm giảm ảnh hưởng ưu thế ngọn do tác động của auxin, cây sau khi ngắt đợt sẽ kích thích sự hình thành chồi bên, làm thay đổi chiều cao và đường kính tán cây [7, 12].

3.3. Đường kính tán cây và các chỉ tiêu về chất lượng hoa

Kết quả ở bảng 3 cho thấy, tương tự với chỉ tiêu về chiều cao cây, đường kính tán cây cũng bị ảnh hưởng bởi điều kiện giá thể trồng. Giá thể 2 có đất sạch chứng tỏ là điều kiện phù hợp cho sự phát triển đường kính tán cây do có đường kính tán lớn vượt trội hơn so với giá thể không có đất sạch Tribat theo thời gian sinh trưởng. Cây có trung bình đường kính tán lớn nhất ở thời điểm 90 NST là 29,0 cm, cao hơn so với cây trồng trong GT1 không có đất sạch Tribat là 26,0 cm.

Bảng 3. Chênh lệch đường kính tán cây (cm) và đánh giá các chỉ tiêu chất lượng hoa

Giá thể (A)	Số lần ngắt đợt (B)	Đường kính tán (cm)			Chỉ tiêu chất lượng hoa			
		30 NST	60 NST	90 NST	Khối lượng cây (g)	Đường kính hoa (cm)	Số lượng hoa (hoa)	Độ bền hoa nở (ngày)
GT1	1 lần	12,0	16,7	22,5 d	173,0	4,45	85,8	26,8
	2 lần	10,5	19,3	25,1 c	192,0	4,45	100,5	26,8
	3 lần	9,30	18,4	30,3 b	202,0	4,03	104,5	26,9
GT2	1 lần	14,4	18,8	24,3 c	210,0	4,58	124,4	26,8
	2 lần	15,5	20,8	30,3 b	219,0	4,50	156,8	27,7

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

	3 lần	13,4	21,9	32,3 a	230,0	4,37	169,6	27,4
Trung bình giá thể (A)								
	GT1	10,6 b	18,1 b	26,0 b	189,0 b	4,31	96,9 b	26,8
	GT2	14,4 a	20,5 a	29,0 a	219,7 a	4,48	150,3 a	27,3
Trung bình số lần ngắt đợt (B)								
	1 lần	7,48	13,2 a	17,8 b	191,5 c	4,52 a	105,1 b	26,8
	2 lần	7,40	13,0 a	20,1 a	205,5 b	4,48 a	128,7 a	27,3
	3 lần	6,99	11,4 b	20,1 a	216,0 a	4,20 b	137,1 a	27,2
F (A)		**	**	**	**	ns	**	ns
F (B)		*	**	**	**	*	**	ns
F (AxB)		ns	ns	**	ns	ns	ns	ns
CV (%)		17,7	8,7	6,4	5,6	9,1	16,1	3,3

*Ghi chú: Những số có chữ theo sau giống nhau trong cùng một cột khác biệt không ý nghĩa thống kê qua phép thử Duncan, ns: Không khác biệt, *: Khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức 5%, **: Khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức 1%. GT1: Trồng: trấu: xơ dừa (1: 1: 5); GT2: GT1 + đất sạch Tribat (1: 1).*

Số lần ngắt đợt có ảnh hưởng rõ rệt đến sự hình thành và phát triển đường kính tán cây. Tại thời điểm 90 NST, các cây được ngắt đợt 3 lần có đường kính tán lớn nhất (31,3 cm), tiếp theo là cây được ngắt đợt 2 lần (27,7 cm) và 1 lần (23,4 cm). Tại thời điểm 90 NST, giữa giá thể và số lần ngắt đợt có ảnh hưởng tương tác qua phân tích thống kê ở mức ý nghĩa 1%. Cây có trung bình đường kính tán lớn nhất là cây được trồng trong GT2 với số lần ngắt đợt là 3 lần (32,3 cm). Số lần ngắt đợt 3 lần đều giúp gia tăng đường kính tán cây trong từng loại giá thể (Bảng 3, hình 1). Ngắt đợt nhiều

lần giúp phát sinh cành nhánh mạnh, tạo thế, tạo dáng cho cây [4, 7]. Đối với hoa cúc, kỹ thuật ngắt đợt giúp gia tăng tán cây, giảm chiều cao cây và gia tăng số lượng hoa. Thời tiết âm u thiếu sáng thì cần ngắt đợt sớm cho hoa, thời điểm và số lần ngắt đợt phụ thuộc nhiều vào giống hoa và thời điểm canh tác [6, 13]. Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Srivastava và cs (2002) [14] trên vạn thọ, khi bấm ngọn ở thời điểm 20 NST đã tạo ra nhiều chồi bên giúp gia tăng đường kính tán hơn so với không bấm ngọn.



Hình 1. Chiều cao cây tại thời điểm 90 NST

(GT1 + ngắt đợt 1, 2, 3 lần: Tương ứng chậu A, B, C; GT2 + ngắt đợt 1, 2, 3 lần: Tương ứng chậu D, E, F)

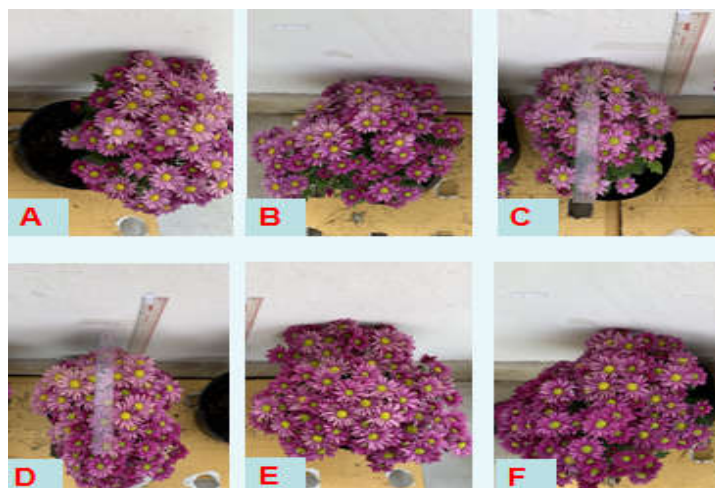
Kết quả được ghi nhận về các chỉ tiêu chất lượng hoa cúc Pico được trình bày ở bảng 3 cho thấy, loại giá thể và số lần ngắt đợt có ảnh hưởng đến sự phát

triển cây và ảnh hưởng đến khối lượng cây hoa (gồm cả thân, lá, hoa) qua phân tích thống kê ở mức ý nghĩa 1%, trung bình khối lượng cây khi trồng ở GT2

là 219,7 g, lớn hơn cây trồng trong GT1 không có đất sạch Tribat là 189,0 g. Ngắt đợt nhiều lần giúp phát triển sinh khối nên trung bình khối lượng cây khi ngắt đợt 3 lần là 216,0 g, lớn hơn so với ngắt đợt 1 lần là 191,5 g và 2 lần là 205,5 g. Về đường kính hoa, tại thời điểm 105 NST, loại giá thể trồng khác nhau không ảnh hưởng đến đường kính hoa, nhưng số lần ngắt đợt có ảnh hưởng đến đường kính hoa, khác biệt qua phân tích thống kê ở mức ý nghĩa 5%. Trong đó, cây được ngắt đợt 1 lần có đường kính hoa lớn (4,52 cm), không khác biệt với cây được ngắt đợt 2 lần (4,48 cm), nhưng lớn hơn so với đường kính hoa của cây được ngắt đợt 3 lần (4,20 cm) (Hình 2). Kết quả thống kê cho thấy, không có sự tương tác về ảnh hưởng của loại giá thể và số lần ngắt đợt đến đường kính hoa cúc Pico ở thời điểm nở rộ (Bảng 3). Về số lượng hoa, loại giá thể và số lần ngắt đợt có ảnh hưởng đến số lượng hoa trên cây cúc Pico, khác biệt qua phân tích thống kê ở mức ý nghĩa 1%. Cây được trồng trong GT1 có số hoa trung bình trên cây là 96,9 hoa/chậu, thấp hơn nhiều so với cây được trồng trong GT2 có Tribat là 150,3 hoa/chậu. Cây có số lần ngắt đợt 1 lần có số hoa trung bình trên cây là 105,1 hoa/chậu, thấp hơn so với ngắt đợt 2 lần là 128,7 hoa/chậu và 3 lần là 137,1 hoa/chậu (Bảng 3, Hình 2). Độ bền hoa cũng là một chỉ tiêu quan trọng đánh giá chất lượng hoa cúc, là một yếu tố để người tiêu dùng lựa chọn khi sử dụng hoa, kết quả về thời gian hoa nở đến khi hoa tàn ở các nghiệm thức không có sự khác biệt qua phân tích thống kê khi so sánh giữa

2 loại giá thể và giữa các lần ngắt đợt khác nhau (Bảng 3).

Kết quả thí nghiệm cho thấy, giá thể và số lần ngắt đợt có ảnh hưởng đến chất lượng hoa cúc. Nhìn chung, GT2 có đất sạch Tribat đã giúp gia tăng chỉ tiêu về khối lượng cây và số lượng hoa. Cây được ngắt đợt 3 lần mặc dù có đường kính hoa không lớn bằng 2 thời điểm ngắt đợt còn lại do số lượng hoa trên cây nhiều hơn và sự sinh trưởng của cây cũng mạnh hơn vì khối lượng cây nặng hơn so với cây được ngắt đợt 1 lần. Đối với hoa cúc, kỹ thuật ngắt đợt giúp gia tăng tán cây, giảm chiều cao hoa, gia tăng số lượng hoa và kỹ thuật này cũng được áp dụng tùy giống hoa cúc [6, 14]. Cây hoa cúc ngắt đợt ít hoặc không ngắt đợt thường có đường kính hoa lớn do tích lũy hợp chất đường bột và không cạnh tranh dinh dưỡng giữa nhiều hoa hiện diện trên cây [14, 15]. Theo Jhon và Paul (1995) [8], khi khảo sát với hoa cúc (*Chrysanthemum* Ramat. cv. Flirt) cho thấy, sau khi bấm ngọn thì cây sẽ cho hoa nhiều hơn cây không bấm ngọn (39,3 cm so với 32,6 cm). Số lượng hoa và các chỉ tiêu về sinh lý hoa có ảnh hưởng bởi yếu tố dinh dưỡng, loại giá thể và vai trò của chất điều hòa sinh trưởng trên nhiều loại hoa kiểng, đặc biệt là cúc [12, 14]. Việc ngắt đợt giúp điều hòa lượng chất điều hòa sinh trưởng và ảnh hưởng gia tăng tỷ lệ C/N sẽ kích thích quá trình ra hoa của nhiều loại cây trồng [9, 16, 17].



Hình 2. Đường kính cây tại thời điểm 120 NST

(GT1 + ngắt đợt 1, 2, 3 lần: Tương ứng chậu A, B, C; GT2 + ngắt đợt 1, 2, 3 lần: Tương ứng chậu D, E, F).

4. KẾT LUẬN

Giá thể trồng và số lần ngắt đợt đều ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và ra hoa của cây cúc Pico tím. Cây cúc Pico tím trồng trong giá thể tro: trấu: xơ dừa với tỷ lệ 1: 1: 5 + đất sạch Tribat (tỷ lệ 1: 1) có mức độ sinh trưởng luôn tốt hơn giá thể không bổ sung đất sạch Tribat về chỉ số Spad, chiều cao cây, đường kính tán và khối lượng cây, giúp cây có số lượng hoa nhiều hơn với GT1 không có đất sạch Tribat. Cây có 3 lần ngắt đợt giúp cây có đường kính tán lớn nhất (32,3 cm), số lượng hoa nhiều nhất (137,1 hoa/chậu), mặc dù đường kính hoa nhỏ hơn so với cây được ngắt đợt 1 lần. Cây trồng trong giá thể tro: trấu: xơ dừa với tỷ lệ 1: 1: 5 + đất sạch Tribat (tỷ lệ 1: 1) kết hợp với 3 lần ngắt đợt giúp cây đạt kết quả tốt nhất về đường kính tán và số lượng hoa/cây.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Anderson, N. O. (2007). *Chrysanthemum*. In Flower Breeding and Genetics; Springer: Dordrecht, The Netherlands, pp. 389–437.
2. Darras, A. I. (2020). Implementation of sustainable practices to ornamental plant cultivation worldwide: A critical review. *Agronomy*. 10, 1570.
3. Đặng Văn Đông và Đinh Thế Lộc (2003). *Công nghệ mới trồng hoa cho thu nhập cao. Quyển 1 – cây hoa cúc*. Nxb Lao động Xã hội.
4. Phạm Văn Duệ (2005). *Giáo trình Kỹ thuật trồng hoa cây cảnh*. Nxb Hà Nội.
5. Yodsri, N. (1997). *Chrysanthemum in full bloom and high income at Kamphaeng Phet province*. Khao Sot (a Thai newspaper).
6. Chu Thị Thơm, Phan Thị Lài và Nguyễn Văn Tố (2005). *Trồng hoa ngày Tết*. Nxb Lao động, Hà Nội.
7. Salve, D. M., Panchbhai, D. M., Badge, S. and Satar, V. (2016). Growth and flower yield of chrysanthemum as influenced by varieties and pinching. *Plant Archives*, 16 (2): 826 - 854.
8. Jhon, A. Q. and Paul, T. M. (1995). Influence of spacing and pinching treatments on growth and flower production in chrysanthemum (*Chrysanthemum morifolium* Ramat. cv. Flirt). *Progressive Horticulture*, 27 (1 - 2): 57 - 61.
9. Hassanein, A. M. A. (2015). Effects of irrigation and method of fertilization on growth and flowering responses of potted chrysanthemum. *Journal of Horticultural Science and Ornamental plants*. 7 (3): 80 - 86. <https://doi:10.5829/idosi.jhsop.2015.7.3.1159>
10. Markwell, J., Osterman, J. and Mitchell, J. (1995). Calibration of the Minolta SPAD-502 leaf chlorophyll meter. *Photosynthesis Research*. 46 (3): 467 - 472.
11. Lê Văn Hòa và Nguyễn Bảo Toàn (2004). *Giáo trình sinh lý thực vật*. Trường Đại học Cần Thơ.
12. Sehrawat, S. K., Dahiya, D. S., Sukhbir S. and Rana, G. S. (2003). Effect of nitrogen and pinching on growth, flowering and yield of marigold (*Tagetes erecta* L.) cv. african gaint double orange. *Haryana Journal of Horticultural Sciences*. 32 (1 - 2): 59 - 61.
13. Sailaja, S. M. and Panchbhai D. M. (2014). Effect of pinching on growth and quality of china aster varieties. *The Asian J Hort*. 9 (1): 36 - 39.
14. Srivastava, S. K., Singh, H. K. and Srivastava, A. K. (2002). Effect of spaking and pinching on growth and flowering of 'pusa nanganri gainda' marigold (*Tagetes erecta* L.). *Indian Journal of Agricultural Sciences*. 72 (10): 611 - 612.
14. Yogita, J., Sahu T. L. and Sushila, D. (2021). Effect of pinching on flowering and quality parameters of chrysanthemum varieties. *The Pharma Innovation Journal*. 10 (10): 1579 - 1581.
15. Jindal, M., Thumar B. V. and Hallur V. (2018). Effect of planting time and pinching on flowering and flower quality of *Chrysanthemum* cv. Ratlam Selection. *Journal of Pharmacog. Phytochem*. 7 (4): 390 - 393.
16. Jiang, B. B., Chen, S. M., Miao, H. B., Zhang, S. M., Chen, F. D. and Fang, W. M. (2012). Changes of endogenous hormones in lateral buds of chrysanthemum during their outgrowth. *Russian Journal of Plant Physiology*. 59 (3): 356 - 363.

17. Ahmade, E. (2019). Effect of pinching and paclobutrazol on growth and flowering of garland chrysanthemum (*Chrysanthemum coronarium* L.). *Syrian Journal of Agricultural Research*. 6 (1): 409 - 419.

EFFECT OF TWO GROWING MEDIA TYPES AND TIMES OF PINCHING ON GROWTH, FLOWER QUALITY OF PURPLE PICO (*Chrysanthemum* sp.)

Pham Thi Phuong Thao¹, Le Thanh Toan¹,

Le Thi Hoang Yen¹, Nguyen Thi Mong Cam²

¹*College of Agriculture, Can Tho University*

²*Student at College of Agriculture, Can Tho University*

Summary

The study was carried out to find appropriate growing media and pinching stages on growth and flower quality of purple Pico (*Chrysanthemum* sp.). The experiment was arranged in completely randomized design with 2 factors. The first factor is two types of growing media, including GM1 (ash: rice husk: coir fiber at ratio 1: 1: 5) and GM2 (GM1 + Tribat potting soil at ratio 1: 1). The second factor is three times of pinching including one time (5 days after planting), two times (5 and 20 days after planting), three times (5, 20, 35 days after planting). Each of experiment has 10 replicates (with 1 plant/pot), total 60 pots. The results showed that, the greatest plant growth characteristics including Spad index, plant height, canopy diameter and plant weight were recorded from plants cultivated in GM2 media. Pinching only one time could help the plant achieved the highest height but couldn't promote the axillary branching while pinching three times showed the largest canopy diameter. Regarding to flower qualities, in GM2 media, the flower diameter (4.48 cm) and the number of flowers (150.3 flowers/pot) of plants recorded higher than from the plants cultivated in GM1 media. Plants pinched three times achieved the highest number of flowers (137.1 flowers/pot) and plant height (216 g/plant) but showed smaller value of flower diameter (4.2 cm) in comparison with the same value of the plants pinched one and two times (4.52 cm and 4.48 cm respectively). Growing in GM2 media combined with pinching 3 times was the ideal treatment because of getting the largest plant diameter and maximum number of flowers.

Keywords: *Flower quality, growing media, growth, purple Pico, pinching stages, tribat potting soil.*

Người phản biện: PGS.TS. Đặng Văn Đông

Ngày nhận bài: 6/9/2023

Ngày thông qua phản biện: 25/9/2023

Ngày duyệt đăng: 8/10/2023