

## NGHIÊN CỨU MỘT SỐ LOẠI GIÁ THỂ TRỒNG HOA CÚC VẠN THỌ (*TAGETES ERECTA*) TẠI TP. TUY HÒA, PHÚ YÊN

Nguyễn Thị Phi Loan\*, Trần Thế Dân, Lê Thị Ngọc Tâm

*Trường Đại học Phú Yên*

Ngày nhận bài: 14/8/2020; Ngày nhận đăng:

### Tóm tắt:

Đối với cây hoa Cúc vạn thọ công thức phù hợp để gieo ươm, đồng thời để trồng hoa trong chậu là công thức CT6 (1/3 Đất + 1/3 xơ dừa + 1/3 phân chuồng + EM) hoặc công thức CT8 (1/3 Đất + 1/3 Xơ dừa + 1/3 Tro trấu + Trichoderma).

**Từ khóa:** giá thể, hoa Cúc vạn thọ, Tp. Tuy Hòa.

### 1. Đặt vấn đề

Để đáp ứng nhu cầu cây con giống với số lượng lớn và đồng đều về phẩm chất ở những vùng trồng hoa màu thương phẩm, nhiều nghiên cứu đã và đang được thực hiện nhằm tận dụng các sản phẩm phụ của nông nghiệp để tăng thêm thu nhập cho người nông dân và làm giảm được những ảnh hưởng bất lợi lên môi trường.

Các nghiên cứu hiện nay thường tận dụng các phụ phẩm nông nghiệp để làm giá thể sản xuất ra cây con đồng đều, đạt chất lượng cao, không sâu bệnh, đồng thời để làm giá thể trồng một số loại rau và hoa kiểng. Các qui trình sản xuất cây trồng theo hướng sạch, hữu cơ từng bước được xây dựng và ứng dụng cho các vùng sản xuất nông nghiệp trong nước và trong khu vực.

Tại thành phố Tuy Hòa hiện chưa có một công trình khoa học nào nghiên cứu về vấn đề này. Trên những cơ sở đó chúng tôi tiến hành thực hiện đề tài “**Nghiên cứu một số loại giá thể trồng hoa Cúc vạn thọ (*tagetes erecta*) tại thành phố Tuy Hòa, Phú Yên**”.

### 2. Đối tượng, địa điểm và phương pháp nghiên cứu

#### 2.1. Đối tượng

- Giá thể trồng hoa .
- Hoa Cúc vạn thọ (*Tagetes erecta*).

#### 2.2. Thời gian và địa điểm

- Thời gian thực hiện: 15 tháng (từ tháng 4 năm 2019 đến tháng 7 năm 2020).
- Địa điểm nghiên cứu: Các thí nghiệm trong đề tài được tiến hành tại nhà lưới của Trung tâm Khoa học và Công nghệ, Trường Đại học Phú Yên.

#### 2.3. Vật liệu nghiên cứu

- Vật liệu làm giá thể bao gồm: Đất phù sa ven sông, tro trấu, phân chuồng hoai, xơ dừa.
- Các chế phẩm: *Trichoderma*, sử dụng sản phẩm *Trichoderma* của công ty BVTV An Giang, chế phẩm EM (Công ty phân bón lá Mai Xuân) liều dùng theo liều khuyến cáo của Công ty.
- Giống hoa thí nghiệm: hoa Cúc vạn thọ.

#### 2.4. Bố trí thí nghiệm

##### 2.4.1. Nghiệm thức và công thức phối trộn các loại giá thể

---

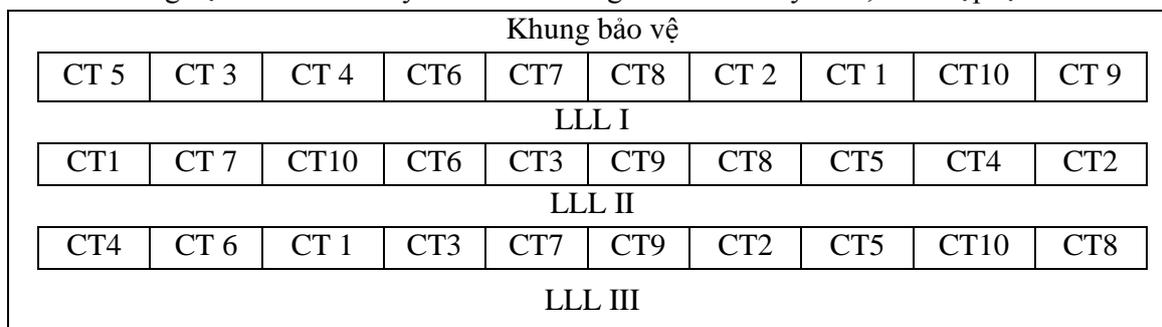
\* Email: philoan1969@yahoo.com.vn

**Bảng 1. Các công thức phối trộn giá thể gieo ươm**

Stt	Nghiệm thức	Công thức phối trộn
1	CT1	1/3 đất + 1/3 tro trấu + 1/3 phân chuồng
2	CT2	1/3 đất + 1/3 tro trấu + 1/3 phân chuồng + <i>Trichoderma</i>
3	CT3	1/3 đất + 1/3 tro trấu + 1/3 phân chuồng + EM
4	CT4	1/3 Đất + 1/3 xơ dừa + 1/3 phân chuồng
5	CT5	1/3 Đất + 1/3 xơ dừa + 1/3 phân chuồng + <i>Trichoderma</i>
6	CT6	1/3 Đất + 1/3 xơ dừa + 1/3 phân chuồng + EM
7	CT7	1/3 Đất + 1/3 Xơ dừa + 1/3 Tro trấu
8	CT8	1/3 Đất + 1/3 Xơ dừa + 1/3 Tro trấu + <i>Trichoderma</i>
9	CT9	1/3 Đất + 1/3 Xơ dừa + 1/3 Tro trấu + EM
10	CT10 (Đ/c)	Đất

**2.4.2 Sơ đồ bố trí thí nghiệm**

Thí nghiệm kiểu khối đầy đủ hoàn toàn ngẫu nhiên đơn yếu tố, 3 lần lặp lại.



**Hình 1. Sơ đồ bố trí các công thức thí nghiệm**

**2.5. Thí nghiệm và các chỉ tiêu theo dõi**

Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 10 nghiệm thức là 10 công thức phối trộn các giá thể, 3 lần lặp lại. Thí nghiệm gieo hạt sử dụng 100 hạt/công thức, các thí nghiệm sinh trưởng sử dụng 10 cây/công thức.

**2.5.1. Ảnh hưởng của giá thể đến tỷ lệ nảy mầm và chất lượng cây con**

- Theo dõi và thu số liệu sau 28 ngày.
- Chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ nảy mầm (%), tỷ lệ ra ngôi (%), chiều cao cây (cm) và số lá (lá).
- Tỷ lệ nảy mầm (%) = (số hạt nảy mầm / 100 hạt) x 100%.
- Tỷ lệ ra ngôi (%) = (số hạt ra ngôi / số hạt nảy mầm) x 100%.

- Chiều cao cây (cm): được đo bằng thước đo chiều cao.

- Số lá (lá): Đếm số lá thật trên cây.

**2.5.2. Ảnh hưởng của giá thể đến sinh trưởng và chất lượng hoa cúc vạn thọ trồng chậu**

- Theo dõi và thu số liệu sau 60 ngày (riêng độ bền của hoa theo dõi đến khi hoa có cánh hoa chuyển màu).

- Chiều cao cây (cm): được đo bằng thước đo chiều cao.

- Số lá (lá): Đếm số lá thật trên cây.

- Đường kính thân (mm): Đo bằng thước kẹp panme.

- Số cành cấp 1 (cành): Đếm số cành cấp 1 trên cây.

- Chiều dài cành cấp 1 (cm): được đo

bằng thước đo chiều cao.

- Số hoa (hoa): Đếm số hoa trên cây.

- Độ bền của hoa (ngày): Ghi lại thời gian hoa nở từ lúc nở đến lúc tàn.

- Phẩm chất hoa: Đo đường kính hoa và đánh giá màu sắc hoa.

## 2.6. Xử lý số liệu

Số liệu thu thập được xử lý trên SPSS 16.0 (Statistical Package for Social Sciences version 16).

## 3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

### 3.1. Ảnh hưởng của giá thể đến tỷ lệ nảy mầm và chất lượng cây con

Đối với cây hoa Cúc vạn thọ cũng sử dụng 10 công thức thí nghiệm. Sau 28 ngày theo dõi, với 4 chỉ tiêu là tỷ lệ nảy mầm, tỷ lệ ra ngôi, chiều cao cây và số lá thì chỉ có chỉ tiêu tỷ lệ ra ngôi là chưa thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (sig.>0,05), còn với 3 chỉ tiêu còn lại là tỷ lệ nảy mầm, chiều cao cây và số lá đều có khác biệt với sig.<0,05.

**Bảng 2.** Ảnh hưởng của giá thể đến tỷ lệ nảy mầm và chất lượng cây con

Công thức thí nghiệm	Các chỉ tiêu theo dõi			
	Tỷ lệ nảy mầm (%)	Tỷ lệ ra ngôi (%)	Chiều cao cây (cm)	Số lá (lá)
CT1	75,00d	98,71	8,72bcd	5,13b
CT2	79,00cd	99,58	8,91ab	<b>5,93a</b>
CT3	80,00bcd	98,77	8,80abc	<b>5,97a</b>
CT4	78,33cd	98,28	8,42cd	5,20b
CT5	85,00abc	99,63	8,41cd	5,40b
CT6	<b>87,67a</b>	99,63	<b>9,14a</b>	5,40b
CT7	79,00cd	97,80	8,38d	5,23b
CT8	<b>87,67a</b>	98,87	8,98ab	5,43b
CT9	86,67ab	98,15	8,99ab	5,17b
CT10	73,00d	95,39	7,07e	4,53c
Giá trị trung bình	81,13	98,48	8,58	5,34

Ghi chú: \*Các mẫu tự khác nhau (a,b,c) biểu thị sự khác biệt có ý nghĩa với  $P = 0,05$  bằng phép thử Duncan.

Đối với chỉ tiêu tỷ lệ nảy mầm giá trị dao động ở các công thức thí nghiệm từ 73,00% đến 87,67%, cao nhất ở công thức CT6, CT8 và thấp nhất ở công thức CT10. Tại chỉ tiêu chiều cao cây, giá trị dao động trong khoảng 7,07-9,14 cm, cao nhất tại công thức CT6 và thấp nhất ở công thức CT10. Chỉ tiêu số lá có giá trị cao nhất tại công thức CT2 (5,93 lá), CT3 (5,97 lá) và

thấp nhất tại công thức đối chứng CT10 (5,34 lá). Tỷ lệ ra ngôi rất quan trọng đối với cây hoa Cúc vạn thọ, chỉ tiêu này đánh giá việc hình thành hoàn thiện cây con. Khả năng hình thành cây con sau khi nảy mầm đối với cây hoa Cúc vạn thọ tương đối cao, trung bình đạt 98,48% và chưa có sự khác biệt ở 10 công thức thí nghiệm.



**Hình 1.** Sinh trưởng của cây hoa Cúc vạn thọ sau 28 ngày tại một số công thức thí nghiệm

a. Sinh trưởng cây hoa Cúc vạn thọ tại công thức CT6; b. Sinh trưởng cây hoa Cúc vạn thọ tại công thức CT8; c. Sinh trưởng cây hoa Cúc vạn thọ tại công thức CT1; d. Sinh trưởng cây hoa Cúc vạn thọ tại công thức CT10

cúc vạn thọ thương phẩm có vai trò quan trọng trong việc thương mại. Ở thí nghiệm ảnh hưởng của giá thể đến sinh trưởng và chất lượng hoa Cúc vạn thọ được theo dõi các chỉ tiêu là chiều cao, số lá, đường kính thân, số cành cấp 1, chiều dài cành cấp 1, số hoa, độ bền hoa và phẩm chất của hoa.

**3.2. Ảnh hưởng của giá thể đến sinh trưởng và chất lượng hoa Cúc vạn thọ trồng chậu**

Sinh trưởng và chất lượng cây hoa

**Bảng 3.** Ảnh hưởng của giá thể đến sinh trưởng cây hoa Cúc vạn thọ

Công thức thí nghiệm	Các chỉ tiêu theo dõi				
	Chiều cao (cm)	Số lá (lá)	Đường kính thân (mm)	Số cành cấp 1 (cành)	Chiều dài cành cấp 1 (cm)
CT1	34,58ab	12,30b	5,03de	1,77bc	2,75c
CT2	34,96ab	<b>13,50a</b>	<b>6,23a</b>	<b>2,13a</b>	3,86b
CT3	34,07b	<b>13,33a</b>	5,90ab	1,87ab	3,71b
CT4	33,55b	12,33b	4,83e	1,50d	2,63c
CT5	34,99ab	<b>13,80a</b>	5,33cd	2,10ab	<b>4,22a</b>
CT6	<b>36,04a</b>	<b>13,70a</b>	5,43cd	<b>2,20a</b>	4,00ab
CT7	33,40b	<b>13,33a</b>	4,83e	1,37d	2,24d
CT8	33,97b	<b>13,97a</b>	5,57bc	<b>2,13a</b>	3,80b
CT9	34,79ab	<b>13,47a</b>	5,43cd	2,00ab	3,90b
CT10	27,08c	10,13c	4,30f	1,20d	1,72e
Giá trị trung bình	33,74	12,99	5,29	1,83	3,28

Ghi chú: \*Các mẫu tự khác nhau (a,b,c,d,e,f) biểu thị sự khác biệt có ý nghĩa với  $P = 0,05$  bằng phép thử Duncan

Bảng 3 thể hiện giá trị của các chỉ tiêu chiều cao cây, số lá, đường kính thân, số cành cấp 1 và chiều dài cành cấp 1. Với

5 chỉ tiêu này thì đều có khác biệt có ý nghĩa thống kê ở các công thức thí nghiệm (sig.<0,05). Chỉ tiêu chiều cao cây dao

động từ 27,08 đến 36,04 cm, cao nhất ở công thức CT6 và thấp nhất tại công thức CT10. Chỉ tiêu số lá dao động 10,13-13,93 lá, thấp nhất tại công thức CT10. Các công thức có giá trị cao nhất chưa có khác biệt nhiều là công thức CT2, CT3, CT5, CT6, CT7, CT8, CT10 với giá trị từ 13,33 lá đến 13,97 lá. Chỉ tiêu đường kính thân dao động từ tương đối lớn từ 4,30 mm đến 6,23 mm, cao nhất tại công thức CT2 và thấp nhất tại công thức CT10. Chỉ tiêu số cành cấp 1 dao động từ 1,20 cành đến 2,20 cành, cao nhất tại công thức CT2, CT6, CT8 và thấp nhất tại công thức CT10. Chỉ tiêu chiều dài cành cấp 1 ở 10 công thức thí nghiệm dao động trong khoảng 1,72-4,22 cm, cao nhất tại công thức CT5 và thấp nhất tại công thức CT10.

Đối với hoa trồng trong chậu thì các chỉ tiêu quan trọng liên quan đến chất lượng thương mại là số hoa và phẩm chất của hoa. Ngoài ra chỉ tiêu độ bền của hoa giúp người trồng hoa tính toán được thời

gian xuất bán cũng như người mua hoa tính toán được thời gian mua và thời gian chơi hoa.

Tại Bảng 4 thể hiện rõ các giá trị của chỉ tiêu số hoa và độ bền của hoa. Các chỉ tiêu này có khác biệt có ý nghĩa thống kê (sig.<0,05). Với chỉ tiêu số hoa, giá trị dao động từ 2,10 hoa đến 5,87 hoa, cao nhất tại công thức CT2, CT5 và thấp nhất tại công thức CT10. Độ bền của hoa dao động trong khoảng 14,63-16,07 ngày, cao nhất tại công thức CT6 và thấp nhất tại công thức CT10.

Đối với phẩm chất hoa thì đường kính hoa dao động trong khoảng 3-7 cm. Trong đó CT10 (công thức đối chứng) có khoảng biến động lớn từ 3 cm đến 6 cm, các công thức CT1, CT4 và CT7 có đường kính hoa 5-6 cm và các công thức CT2, CT3, CT5, CT6, CT8, CT9 có đường kính hoa 6-7 cm. Về màu sắc hoa thì hầu như các công thức thí nghiệm đều có màu hoa tươi, màu sắc hoa vàng đậm (trừ công thức đối chứng có màu sắc hoa nhạt hơn).

**Bảng 4.** Ảnh hưởng của giá thể đến chất lượng cây hoa Cúc vạn thọ

Công thức thí nghiệm	Các chỉ tiêu theo dõi		
	Số hoa (hoa)	Độ bền của hoa (ngày)	Phẩm chất
CT1	5,03bc	15,30bc	Đường kính hoa 5-6 cm, màu hoa đậm
CT2	<b>5,87a</b>	15,83ab	Đường kính hoa 6-7 cm, màu hoa đậm
CT3	5,37ab	15,40bc	Đường kính hoa 6-7 cm, màu hoa đậm
CT4	4,60cd	15,40bc	Đường kính hoa 5-6 cm, màu hoa đậm
CT5	<b>5,87a</b>	15,67abc	Đường kính hoa 6-7 cm, màu hoa đậm
CT6	5,63ab	<b>16,07a</b>	Đường kính hoa 6-7 cm, màu hoa đậm
CT7	4,03d	15,17c	Đường kính hoa 5-6 cm, màu hoa đậm
CT8	5,27abc	<b>16,00a</b>	Đường kính hoa 6-7 cm, màu hoa đậm

CT9	5,13abc	15,77ab	Đường kính hoa 6-7 cm, màu hoa đậm
CT10	2,10e	14,63c	Đường kính hoa 3-6 cm, màu hoa nhạt
Giá trị trung bình	4,89	15,52	

Ghi chú: \*Các mẫu tự khác nhau (a,b,c) biểu thị sự khác biệt có ý nghĩa với  $P = 0,05$  bằng phép thử Duncan



Hình 2. Chất lượng hoa Cúc vạn thọ tại một số công thức thí nghiệm

a. So sánh màu hoa Cúc vạn thọ tại công thức CT10 và CT6; b, c. Giai đoạn phát triển của cây hoa Cúc vạn thọ tại công thức CT6.

**3.3. Vai trò của chế phẩm Trichoderma và chế phẩm EM đối với sinh trưởng phát triển cây trồng**

Nhiều nghiên cứu trong và ngoài

nước đã chứng minh hiệu quả của việc sử dụng các chế phẩm sinh học trong đó có Trichoderma và EM đối với sinh trưởng của cây trồng và việc ứng dụng chúng để phát triển nông nghiệp bền vững.

**Bảng 5.** Vai trò của chế phẩm Trichoderma và EM đối với hoa Cúc vạn thọ

Chỉ tiêu	Công thức tốt nhất	Công thức xấu nhất
Tỷ lệ nảy mầm	CT6, CT8	CT10
Chiều cao sau 28 ngày	CT6	CT10
Số lá sau 28 ngày	CT2, CT3	CT10
Chiều cao	CT6	CT10
Số lá	CT2, CT3, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9	CT10
Đường kính thân	CT2	CT10
Số cành cấp 1	CT2, CT6, CT8	CT10
Chiều dài cành cấp 1	CT5	CT10
Số hoa	CT2, CT5	CT10
Độ bền hoa	CT6, CT8	CT10
Phẩm chất	CT2, CT3, CT5, CT6, CT8, CT9	CT10

Kết quả bảng 5, một lần nữa chứng minh việc sử dụng chế phẩm *Trichoderma* và EM là quan trọng đối với cây trồng. Kết quả phân tích của 11 chỉ tiêu có sự khác biệt có ý nghĩa về thống kê (sig.<0,05). Các công thức tốt nhất hầu hết là các công thức có sử dụng *Trichoderma* hoặc EM và công thức xấu nhất là công thức chỉ sử dụng đất phù sa ven sông. Công thức được lựa chọn cho việc trồng hoa Cúc vạn thọ là công thức CT6 và CT8 sẽ mang lại hiệu quả cao nhất.

#### 4. Kết luận và kiến nghị

##### 4.1. Kết luận

Kết quả các thí nghiệm trên cây hoa Cúc vạn thọ đã chứng minh việc sử dụng giá thể giúp cây trồng sinh trưởng và phát triển tốt hơn, giảm bệnh hại trên cây trồng. Cung cấp nguồn đất sạch cho người dân trên địa bàn tỉnh Phú Yên trồng hoa màu.

Đối với cây hoa Cúc vạn thọ công thức phù hợp để gieo ươm, đồng thời để

trồng hoa chậu là công thức CT6 (1/3 Đất +1/3 xơ dừa +1/3 phân chuồng + EM) hoặc công thức CT8 (1/3 Đất + 1/3 Xơ dừa + 1/3 Tro trấu + *Trichoderma*).

##### 4.2. Kiến nghị

Vì thời gian và kinh phí hạn chế nên chưa triển khai được nhiều thí nghiệm đồng ruộng để đảm bảo độ chính xác cao, đề nghị các nghiên cứu sau cần tập trung nghiên cứu thêm các thí nghiệm như: thí nghiệm mùa vụ gieo trồng, ảnh hưởng của việc ngắt ngọn đến tạo cành hoa Cúc vạn thọ, ảnh hưởng của việc sử dụng các chất ức chế (gây lùn) hoa vạn thọ, ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến chất lượng hoa,...

Sau khi hoàn tất nghiên cứu, đề tài này sẽ chuyển giao cho Trung tâm Ứng dụng kỹ thuật nông nghiệp – sinh học để mở rộng sản xuất nguồn đất sạch và đưa ra thị trường□

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Cao Thị Làn và cộng sự. (2011). *Báo cáo tổng kết đề tài khoa học cấp bộ, Nghiên cứu xây dựng quy trình sản xuất xà lách, dưa leo, cà chua sạch trên giá thể trong nhà che phủ tại Đà Lạt*. Mã số: B 2008 - 14 – 25.
- Chang YC, Baker R, Kleifeld O, and Chet I. (1986). Increased growth of plants in the presence of the biological control agent *Trichoderma harzianum*. *Plant Disease*, 70:145-148.
- Dương Thành Lam. (2001). *Ảnh hưởng của môi trường gieo ươm cây con đến chất lượng cây con của cà chua và dưa leo trồng ra ruộng sản xuất trong mùa mưa ở Xuân Thới Thượng - Hóc Môn - Tp. Hồ Chí Minh*. Luận văn tốt nghiệp kỹ sư Nông học, Đại học Nông Lâm, TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam.
- Huỳnh Thanh Hùng. (2007). Nghiên cứu các vật liệu làm giá thể trồng lan *Denrobium* tại Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp*, số 3:7-12
- Nguyễn Thị Tường Vân. (2005). *Khảo sát ảnh hưởng của giá thể gieo ươm đến sinh trưởng và phát triển của Dưa hấu và Bí đao*. Luận văn tốt nghiệp kỹ sư Nông Học, Đại học Nông Lâm, TP. Hồ Chí Minh.

**Research on some soil mix types for growing marigold flowers  
(tagetes erecta) in Tuy Hoa city, Phu Yen province**

**Nguyen Thi Phi Loan\*, Tran The Dan, Le Thi Ngoc Tam**

*Phu Yen University*

*\*Email: [philoan1969@yahoo.com.vn](mailto:philoan1969@yahoo.com.vn)*

*Received: August 14, 2020; Accepted: January 08, 2021*

**Abstract**

*The suitable formula for nursing, growing marigolds in pots is CT6 (1/3 Soil +1/3 coir +1/3 animal manure + EM) or formula CT8 (1/3 Soil + 1/3 Coconut fiber + 1/3 husk - ash + Trichoderma).*

**Keywords:** *soil mix types, Marigolds, Tuy Hoa city.*