

# XÂY DỰNG QUY TRÌNH TỐI ƯU VỀ TRỒNG RAU MÂM CẢI SẠCH

• ThS. Võ Thị Phượng (\*)

## Tóm tắt

*Những năm gần đây, rau cải mâm được người tiêu dùng ngày càng ưa chuộng do không sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, có giá trị kinh tế và được liệu cao. Tuy nhiên, năng suất và hiệu quả sản xuất rau mâm chưa cao do chưa có quy trình sản xuất phù hợp. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy việc xử lý phối hợp giá thể hỗn hợp tro trấu, rơm mục, mụn dừa (tỉ lệ 1:1:1) có tác dụng tích cực đến các chỉ tiêu tăng chiều cao cây rau cải mâm, khối lượng tươi và khối lượng khô cũng đạt giá trị cao, năng suất thu được của các giống rau cải mâm cũng cao hơn so với xử lý riêng lẻ từng giá thể và tăng cao hơn so với đối chứng và cả đất sạch. Đặc biệt là có tác dụng tốt nhất đối với giống 1, năng suất đạt cao nhất lên tới 874.12g/khay (cao gấp 2.47 lần so với đối chứng và cao gấp 1.30 lần so với đất sạch).*

*Từ khóa: Rau cải mâm, sinh trưởng và năng suất.*

## 1. Đặt vấn đề

Hiện nay rau sạch là vấn đề đang được quan tâm hàng đầu trên thị trường rau quả, trong khi đó người tiêu dùng luôn phải đối mặt với các loại rau củ quả có sử dụng dư lượng thuốc trừ sâu, thuốc kích thích, hoá chất gây bệnh ... [9] bởi lẽ đằng sau đó sự lo lắng về chất lượng, về sức khỏe cho bản thân và gia đình, nên nghề trồng rau hiện nay đòi hỏi phải cải tiến phương thức sản xuất theo hướng sạch [8]. Đặc biệt rau mâm cải là một loại thực phẩm sạch có chứa nhiều chất khoáng và các vitamin B, C, E ... [7]. Kỹ thuật trồng tuy đơn giản nhưng nếu áp dụng không đúng quy trình kỹ thuật (độ ẩm, ánh sáng ...) thì cũng sẽ cho năng suất không cao, sản phẩm kém chất lượng. Để đạt được hiệu quả như mong muốn, đòi hỏi người gieo trồng phải biết cải tiến thiết thực trong kỹ thuật và hoàn thiện quy trình trồng rau mâm cải bằng một số thao tác riêng. Trong bài viết này, chúng tôi giới thiệu một số kết quả nghiên cứu mới về hiệu quả của việc sử dụng hợp lý các loại giá thể địa phương, xử lý phối hợp giá thể hỗn hợp tro trấu, rơm mục, mụn dừa (tỉ lệ 1:1:1) và xử lý riêng lẻ từng giá thể một đến sinh trưởng và năng suất rau cải mâm. Từ đó làm cơ sở để tìm ra quy trình tối ưu về trồng rau mâm cải sạch.

## 2. Vật liệu, nội dung và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Vật liệu

(\*) Khoa Sư phạm Hóa - Sinh - Kỹ thuật Nông nghiệp, Trường Đại học Đồng Tháp.

**Hạt giống rau:** Nghiên cứu này sử dụng 3 giống rau cải đang được sử dụng rộng rãi trên thị trường hiện nay là hạt giống rau Cải củ, Cải ngọt và Cải bẹ xanh mỡ (Thái Lan).

**Giá thể:** Tro trấu (đối chứng), mụn dừa, rơm mục, giá thể hỗn hợp: tro trấu, rơm mục, mụn dừa (tỉ lệ 1:1:1) và giá thể đất sạch của Công ty TNHH Công nghệ Sinh học Sài Gòn Xanh.

## 2.2. Nội dung nghiên cứu

- Nghiên cứu ảnh hưởng riêng lẻ từng giá thể địa phương và xử lý phối hợp giá thể hỗn hợp tro trấu, rơm mục, mụn dừa (tỉ lệ 1:1:1) so với đất sạch của Công ty TNHH Công nghệ Sinh học Sài Gòn Xanh đến sự sinh trưởng, phát triển, năng suất của một số giống rau cải mầm. Từ đó xác định giá thể thích hợp cho sự phát triển của các đối tượng rau cải mầm nhất định để tìm ra quy trình sản xuất cải mầm tối ưu, cho hiệu quả kinh tế cao và dễ ứng dụng.

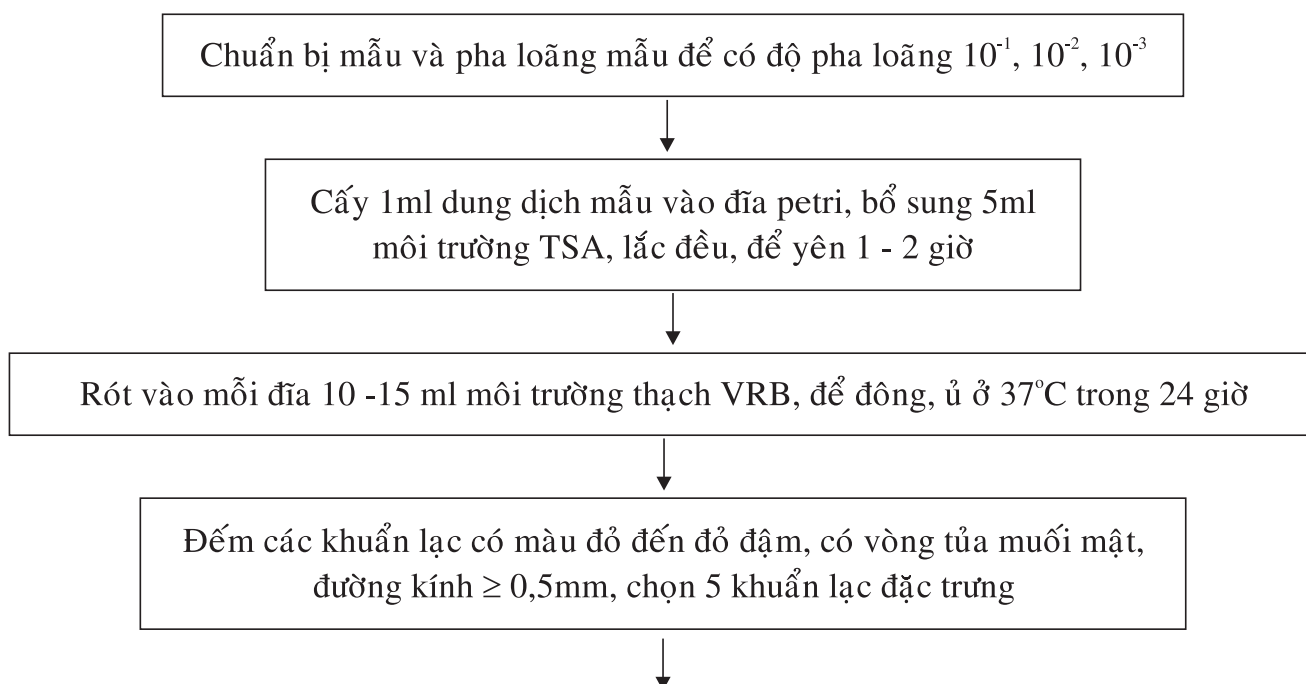
## 2.3. Phương pháp nghiên cứu

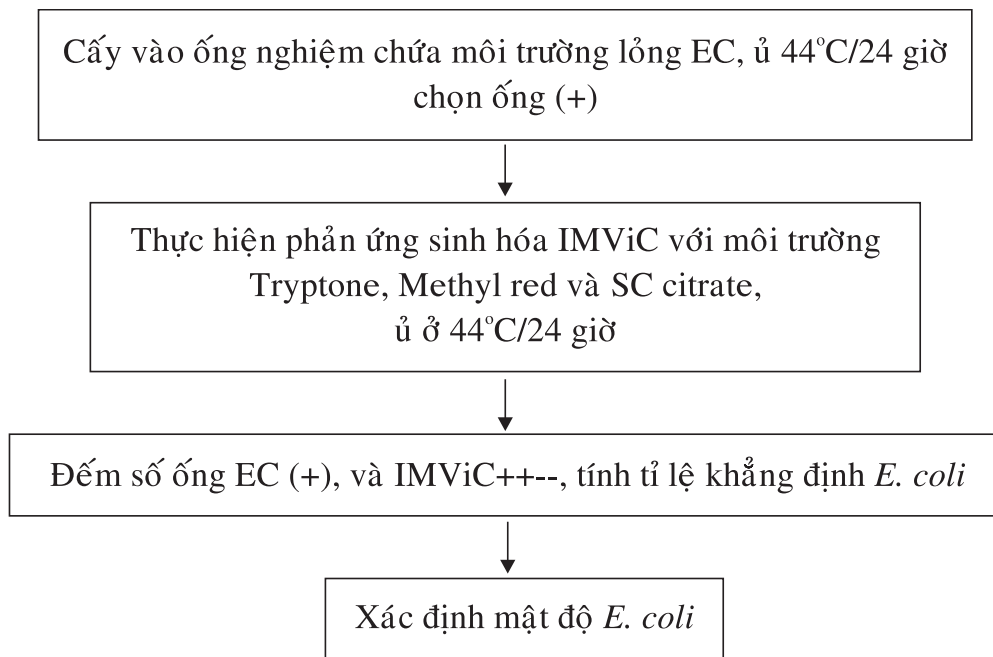
- Xử lý hạt giống trước khi gieo, thí nghiệm được bố trí theo phương pháp hoàn toàn ngẫu nhiên, bố trí thí nghiệm trong nhà, tránh ánh nắng trực tiếp. Thí nghiệm được tiến hành với 5 loại giá thể, 3 lần nhắc lại. Thời gian ngâm hạt trước khi gieo là 6 giờ, ủ 24 giờ.

- Các chỉ tiêu nghiên cứu gồm: Đo nhiệt độ và độ ẩm môi trường tiểu khí hậu mỗi ngày 2 lần (sáng và trưa), chiều cao cây mầm, khối lượng tươi, khối lượng khô và năng suất cây rau mầm. Mỗi chỉ tiêu được xác định theo phương pháp nghiên cứu tương ứng, đang được sử dụng đối với cây rau mầm.

- Kiểm tra vi sinh (*E. coli*) sản phẩm rau trồng trên các loại giá thể khác nhau.

Quy trình kiểm tra *E. coli* (Trần Linh Phước, 2003) [5].





**Hình 1. Quy trình kiểm tra *E. coli* sản phẩm rau trồng**

$$\text{Cách tính kết quả: } A = \frac{N}{n_1 v f_1 + \dots + n_i v f_i} \times R$$

A: Mật độ khuẩn lạc đếm được CFU/g hay CFU/ml

N: Tổng số khuẩn lạc đếm được

$n_i$ : Số đĩa có số khuẩn lạc được chọn tại mỗi độ pha loãng

v: Dung tích mẫu (ml) cấy vào mỗi đĩa

$f_i$ : Độ pha loãng có số khuẩn lạc được chọn tại các đĩa đếm

R: Tỷ lệ khẳng định

Các số liệu nghiên cứu được xử lý theo phương pháp thống kê toán học.

$$\text{Trung bình số học: } \bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

$$\text{Độ lệch chuẩn: } \delta = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}$$

$$\text{Độ lệch trung bình: } m = \frac{\delta}{\sqrt{n}}$$

$\bar{X}$ : Giá trị trung bình cộng

$X_i$ : Giá trị của kết quả đo đếm được ở mỗi đối tượng mỗi lần nhắc lại

n: Số lần nhắc lại của mỗi đợt thí nghiệm ( $30 \leq n$ )

m: Sai số của trung bình số học

$\delta$ : Độ lệch chuẩn

### 3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

#### 3.1. Ảnh hưởng của các loại giá thể thí nghiệm đến các chỉ tiêu nghiên cứu và so sánh năng suất các giống rau cải mầm trên các loại giá thể địa phương và đất sạch của Công ty TNHH Công nghệ Sinh học Sài Gòn Xanh

##### 3.1.1. Môi trường tiểu khí hậu

Trong quá trình thực nghiệm chúng tôi tiến hành đo nhiệt độ và độ ẩm môi trường tiểu khí hậu mỗi ngày 2 lần (sáng và trưa), kết quả được thể hiện ở Bảng 1.

**Bảng 1. Điều kiện ngoại cảnh trong thời gian thí nghiệm**

Ngày \ Yếu tố	1		2		3		4		5	
	Sáng	Trưa	Sáng	Trưa	Sáng	Trưa	Sáng	Trưa	Sáng	Trưa
T°C	24.5	31.0	25.0	30.5	26.0	31.5	26.0	32.0	27.0	31.5
H°(%)	85.0	79.6	87.0	83.2	82.0	78.0	86.0	80.0	84.4	78

Chúng tôi tiến hành thời gian thí nghiệm có nhiệt độ dao động 24.5°C - 32°C, ẩm độ 78% - 87%, ánh sáng nhẹ trong nhà và thoáng khí, thích hợp cho rau mầm phát triển.

##### 3.1.2. Ảnh hưởng của các loại giá thể thí nghiệm đến chiều cao cây của các giống rau cải mầm ở giai đoạn 6 ngày tuổi (lúc thu hoạch)

Nghiên cứu ảnh hưởng của các loại giá thể thí nghiệm đến chiều cao cây của các giống rau cải mầm ở giai đoạn 6 ngày tuổi, kết quả trình bày ở Bảng 2.

**Bảng 2. Chiều cao cây của các giống rau cải mầm trên các loại giá thể khác nhau ở giai đoạn 6 ngày tuổi**

Giá thể \ Giống	Chiều cao cây (cm)		
	Giống 1	Giống 2	Giống 3
	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$
Tro trấu (ĐC)	11.44 ± 0.03	8.62 ± 0.03	7.11 ± 0.03
Mụn dừa	15.16 ± 0.04	9.58 ± 0.03	8.32 ± 0.04
Rơm mục	12.46 ± 0.08	8.76 ± 0.04	8.47 ± 0.04
Hỗn hợp	17.34 ± 0.08	11.52 ± 0.02	10.22 ± 0.02
Đất sạch	16.98 ± 0.07	11.34 ± 0.02	10.12 ± 0.03

*Ghi chú:*

*Giống 1: Cải củ, giống 2: Cải ngọt, giống 3: Cải bẹ xanh mỡ (Thái Lan).*

*Giá thể hỗn hợp: tro trấu, rơm mục, mụn dừa (tỉ lệ 1:1:1).*

*X: Giá trị trung bình cộng, m: Sai số của trung bình số học.*

Từ kết quả ở Bảng 2 cho thấy: So với 4 giá thể trên thì ở giá thể hỗn hợp chiều cao cây của các giống rau cải mầm đều cao hơn hẳn. Giống 2, giống 3 đạt chiều cao 11.52, 10.22 cm. Đặc biệt, riêng giống 1 cũng như 4 giá thể trên giống 1 là giống phát triển mạnh với chiều cao đạt 17.34 cm (cao hơn so với đối chứng 5.9 cm, cao hơn cả đất sạch 0.36 cm), cao hơn hẳn giống 2 đến 5.82 cm, hơn giống 3 là 7.12 cm. Chúng tôi nhận thấy rằng: Về chiều cao cây có sự khác biệt giữa các nghiệm thức. Các loại giá thể có hỗ trợ cho việc tăng chiều cao cây rau cải mầm. Nhưng việc xử lý phối hợp giá thể hỗn hợp tro trấu, rơm mục, mụn dừa (tỉ lệ 1:1:1) đã có tác dụng tăng chiều cao cây rau cải mầm so với xử lý riêng lẻ từng giá thể một và tăng cao hơn so với đối chứng và cả đất sạch của Công ty TNHH Công nghệ Sinh học Sài Gòn Xanh. Như vậy, giống 1 là giống thích hợp nhất cho sự phát triển của rau cải mầm khi trồng trên giá thể hỗn hợp.

*3.1.3. Ảnh hưởng của các loại giá thể thí nghiệm đến trọng lượng tươi và trọng lượng khô của các giống rau cải mầm ở giai đoạn 6 ngày tuổi*

Qua theo dõi thí nghiệm chúng tôi xác định được trọng lượng tươi và trọng lượng khô của các giống rau cải mầm ở giai đoạn 6 ngày tuổi. Kết quả được trình bày ở Bảng 3 và Bảng 4.

**Bảng 3. Bảng trọng lượng tươi của các giống rau cải mầm trên các loại giá thể ở giai đoạn 6 ngày tuổi**

Giống	Trọng lượng tươi (g/cây)		
	Giống 1	Giống 2	Giống 3
Giá thể	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$
Tro trấu (ĐC)	$0.17 \pm 0.002$	$0.13 \pm 0.002$	$0.12 \pm 0.004$
Mụn dừa	$0.32 \pm 0.025$	$0.16 \pm 0.003$	$0.15 \pm 0.002$
Rơm mục	$0.40 \pm 0.004$	$0.20 \pm 0.001$	$0.19 \pm 0.001$
Hỗn hợp	$0.40 \pm 0.002$	$0.25 \pm 0.001$	$0.21 \pm 0.001$
Đất sạch	$0.30 \pm 0.004$	$0.16 \pm 0.004$	$0.15 \pm 0.004$

*Ghi chú: xem bảng 1*

**Bảng 4. Bảng trọng lượng khô của các giống rau cải mầm trên các loại giá thể ở giai đoạn 6 ngày tuổi**

Giá thể \ Giống	Trọng lượng khô (g/cây)		
	Giống 1	Giống 2	Giống 3
	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$
Tro trấu (ĐC)	0.011 ± 0.0002	0.010 ± 0.0002	0.010 ± 0.0004
Mụn dừa	0.012 ± 0.0004	0.012 ± 0.0004	0.011 ± 0.0002
Rơm mục	0.012 ± 0.0002	0.012 ± 0.0002	0.011 ± 0.0004
Hỗn hợp	0.015 ± 0.0002	0.013 ± 0.0002	0.013 ± 0.0002
Đất sạch	0.012 ± 0.0002	0.012 ± 0.0004	0.011 ± 0.0002

*Ghi chú:* xem bảng 1

Kết quả ở Bảng 3 và Bảng 4 cho thấy: Trọng lượng tươi và khô là những yếu tố cấu thành năng suất cây rau mầm. Khi xử lý giá thể hỗn hợp: tro trấu, rơm mục, mụn dừa (tỉ lệ 1:1:1) đã tăng các chỉ tiêu sinh trưởng ở mức sai khác có ý nghĩa so với các giá thể khác và đối chứng tại thời điểm thu hoạch. So với đối chứng, khối lượng tươi và khối lượng khô thân mầm ở giống 1 lần lượt tăng 0.24g/cây và 0.004g/cây tại giá thể phối trộn hỗn hợp tro trấu, rơm mục, mụn dừa (tỉ lệ 1:1:1) và tăng 0.1g/cây và 0.003g/cây so với đất sạch. Ở giống 2, lần lượt tăng 0.12g/cây và 0.003g/cây tại giá thể phối trộn hỗn hợp tro trấu, rơm mục, mụn dừa (tỉ lệ 1:1:1) và tăng 0.09g/cây và 0.001g/cây so với đất sạch. Ở giống 3, lần lượt tăng 0.09g/cây và 0.003g/cây tại giá thể phối trộn hỗn hợp tro trấu, rơm mục, mụn dừa (tỉ lệ 1:1:1) và tăng 0.06g/cây và 0.002g/cây so với đất sạch.

Kết quả cho thấy, khi phối trộn hỗn hợp tro trấu, rơm mục, mụn dừa (tỉ lệ 1:1:1) có tác dụng tốt hơn so với xử lý từng giá thể riêng lẻ, công thức xử lý giá thể hỗn hợp có khối lượng tươi và khối lượng khô đạt giá trị cao nhất so với đối chứng và các giá thể khác.

Như vậy, so với 4 giá thể trên thì giá thể hỗn hợp là giá thể mà các giống có trọng lượng cao hơn cả. Giống 2, giống 3 có trọng lượng khô tương ứng 0.13g/cây, trọng lượng tươi tương ứng là 0.25 - 0.21g/cây và trọng lượng khô giống 1 đạt 0.15g/cây và trọng lượng tươi đạt 0.40g/cây, là trọng lượng cao nhất trên cả 5 loại giá thể. Vậy trong thí nghiệm này tôi lựa chọn giống 1 là giống đạt sinh khối cao nhất khi trồng trên giá thể hỗn hợp.

#### 3.1.4. Ảnh hưởng của các loại giá thể thí nghiệm đến năng suất của các giống rau cải mầm ở cùng một thời điểm 6 ngày tuổi

Chúng tôi nghiên cứu ảnh hưởng riêng lẻ và phối hợp các loại giá thể đến năng suất của các giống rau cải mầm. Kết quả được trình bày ở Bảng 5.

**Bảng 5. Năng suất của các giống rau cải mầm trên các loại giá thể tại thời điểm 6 ngày tuổi**

Giá thể \ Giống	Năng suất (g/khay)		
	Giống 1	Giống 2	Giống 3
	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$
<b>Tro trấu (ĐC)</b>	354.36 ± 1.3	353.20 ± 5.1	317.40 ± 2.2
<b>Mụn dừa</b>	771.58 ± 1.5	582.00 ± 4.2	578.20 ± 2.8
<b>Rơm mục</b>	758.00 ± 2.7	567.40 ± 3.9	467.00 ± 2.5
<b>Hỗn hợp</b>	874.12 ± 0.9	615.60 ± 4.3	630.00 ± 1.6
<b>Đất sạch</b>	670.00 ± 2.2	479.40 ± 3.4	458.00 ± 5.7

*Ghi chú:* xem bảng 1

Từ kết quả ở Bảng 5 cho thấy: Đặc biệt ở cùng một thời điểm, gieo trên cùng một giá thể hỗn hợp mà năng suất giống 1 đạt cao nhất lên tới 874.12g/khay (cao gấp 2.47 lần so với đối chứng và cao gấp 1.30 lần so với đất sạch), cao gấp 1.42 lần so với giống 2, gấp 1.39 lần so với giống 3. Như vậy, kết quả cho thấy, đặc biệt khi xử lý phối hợp giá thể hỗn hợp tro trấu, rơm mục, mụn dừa (tỉ lệ 1:1:1) đã làm tăng cao năng suất các giống rau cải mầm so với xử lý riêng lẻ từng giá thể một và tăng cao hơn so với đối chứng và cả đất sạch của Công ty TNHH Công nghệ Sinh học Sài Gòn Xanh. Từ kết quả thu được ở trên trong thí nghiệm này tôi chọn giống 1 là giống thích hợp để gieo trên cả 5 loại giá thể trên. Đặc biệt, giống 1 là giống thích hợp nhất khi trồng trên giá thể hỗn hợp.

Như vậy, qua kết quả thực nghiệm chúng ta nhận thấy rằng: Chiều cao cây, khối lượng tươi và khối lượng khô là những yếu tố cấu thành năng suất cây rau mầm. Khi xử lý phối hợp giá thể hỗn hợp tro trấu, rơm mục, mụn dừa (tỉ lệ 1:1:1) đã ảnh hưởng tốt đến các chỉ tiêu theo dõi ở mức sai khác có ý nghĩa so với xử lý riêng lẻ từng giá thể một và có tác dụng tốt hơn so với đối chứng và cả đất sạch của Công ty TNHH Công nghệ Sinh học Sài Gòn Xanh. Khối lượng tươi và khối lượng khô của các giống rau cải mầm cũng đạt giá trị cao hơn, năng suất thu được của các giống rau cải mầm cũng cao hơn. Đặc biệt là có tác dụng tốt nhất đối với giống 1. Điều này chứng tỏ các loại giá thể địa phương có thể tận dụng trồng cải mầm cho năng suất cao không thua kém đất sạch nếu như chúng ta biết phối trộn hỗn hợp giá thể, từ đó tiết kiệm được chi phí sản xuất.

### 3.2. Mức độ nhiễm vi sinh vật trên sản phẩm

**Bảng 6. Mức độ nhiễm *E. coli* của các giống rau cải mầm trên các loại giá thể**

Giá thể \ Giống	Mức độ nhiễm <i>E. coli</i>		
	Giống 1	Giống 2	Giống 3
Tro trấu (ĐC)	0	0	0
Mụn dừa	0	0	0
Rơm mục	0	0	0
Hỗn hợp	0	0	0
Đất sạch	0	0	0

Ở tất cả các nghiệm thức đều không phát hiện vi khuẩn *E. coli*. Điều này chứng tỏ các loại giá thể địa phương có thể tận dụng trồng cải mầm đạt phẩm chất rau sạch.

### 3.3. Xây dựng quy trình tối ưu về trồng rau mầm cải sạch

Từ kết quả trên chúng tôi có thể xây dựng quy trình tối ưu về trồng rau mầm cải sạch bằng cách tận dụng các loại giá thể địa phương để trồng cải mầm cho năng suất cao, phẩm chất đạt yêu cầu rau sạch không thua kém đất sạch nếu như chúng ta biết xử lý phối trộn hỗn hợp giá thể, từ đó tiết kiệm được chi phí sản xuất.

#### 3.3.1. Dụng cụ và vật liệu trồng rau mầm

##### a. Hạt giống

Củ cải trắng: Chọn những hạt giống tốt, không bị sâu mọt, hạt phải chắc bóng...

##### b. Khay trồng

Khay xếp: Kích thước 60 cm × 40 cm × 7 cm. Dưới đáy thùng xếp được đục lỗ từ 12-15 lỗ. Mục đích để thoát nước và làm thoáng giá thể tránh cho rễ rau bị úng thối. Khay xếp được rửa sạch bằng xà bông và phơi nắng cho khô.

##### c. Dàn kệ

Đóng kệ bằng gỗ, kệ có 4 tầng, khoảng cách giữa các tầng là 40 cm, chiều sâu của kệ là 40 cm vừa đủ để đặt khay rau mầm, khoảng cách giữa tầng đầu tiên và mặt đất 30 cm để hạn chế những sinh vật như: cóc, chuột, kiến vào khay.

##### d. Đất trồng (giá thể)

- Giá thể tro trấu: ngâm tro trấu trong nước sạch để qua đêm rồi vớt ra để ráo.

- Giá thể mụn dừa: ngâm với nước vôi pha theo tỉ lệ vôi, nước, mụn dừa là 1:50:10, để qua đêm sau đó rửa lại với nước sạch rồi vớt ra để ráo.



- Giá thể rơm mục: đánh tơi và phơi nắng.
- Giá thể hỗn hợp: tro trấu, rơm mục, mụn dừa được phối trộn theo tỉ lệ 1:1:1.

#### *e. Khăn giấy và lưới cước thưa*

Dùng để trải trên bề mặt giá thể trước khi gieo hạt, mục đích của việc trải lên một lớp lưới cước thưa và một lớp khăn giấy trên mặt giá thể trước khi gieo để khi thu hoạch rau mầm sẽ không bị dính giá thể vào rau.

#### *f. Bình phun*

Bình phun nước được dùng là loại bình 1,5 lít.

### *3.3.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc rau mầm*

#### *a. Chuẩn bị vật liệu và giá thể trồng*

Cho giá thể vào dụng cụ trồng, cân 2kg giá thể đã xử lý cho vào khay khoảng 2 - 3 cm, lấy tay ấn nhẹ và xoa phẳng bề mặt giá thể, rồi dùng bình phun nước tưới cho giá thể ẩm đều, rồi trải lên một lớp lưới cước thưa và một lớp khăn giấy.

#### *b. Ngâm và ủ hạt giống*

Ngâm hạt giống pha theo công thức 2 sôi, 3 lạnh trong thời gian 6 giờ, sau đó vớt ra để ráo, ủ 24 giờ, luôn luôn giữ độ ẩm cho bao ủ (thường xuyên tưới phun sương vào bao ủ).

#### *c. Gieo hạt*

Làm ẩm mặt nền gieo, rồi rải đều hạt giống lên mặt nền gieo. Mật độ đối với hạt giống 80g/khay. Hạt giống được gieo đi gieo lại nhiều lần, mục đích để hạt giống được phân bố đều trên bề mặt giá thể. Sau đó đậy nắp kín không để ánh sáng lọt vào. Tưới phun sương khi thấy giá thể bị khô.

Ngày thứ 5 đem ra nơi có ánh sáng hoặc nắng nhẹ 1 buổi, tránh mưa trực tiếp, ngày thứ 6 thu hoạch. Các thí nghiệm được tưới bằng nước máy mỗi ngày, bằng bình phun ngày 2 lần, vào sáng sớm trước 9h và buổi chiều sau 16h, ngưng tưới nước trước khi thu hoạch 1 ngày.

#### *d. Thu hoạch*

Sau 5 đến 6 ngày trồng, rau mầm cao 8 - 20cm là thu hoạch.

Cách thu hoạch: Dùng kéo cắt sát bề mặt giá thể và xếp ngay ngắn. Rau sau khi thu hoạch không được rửa.

## **4. Kết luận**

Từ kết quả thu được, chúng tôi có một số kết luận như sau:

- Xử lý phối hợp giá thể hỗn hợp tro trấu, rơm mục, mụn dừa (tỉ lệ 1:1:1) đã có tác dụng tăng chiều cao cây rau cải mầm so với xử lý riêng lẻ từng giá thể một và tăng cao hơn so với đối chứng và cả đất sạch của Công ty TNHH Công nghệ Sinh học Sài Gòn Xanh. Đặc biệt, ở giống 1 là giống phát triển mạnh phát với chiều cao đạt 17.34 cm (cao hơn so với đối chứng

5.9 cm, cao hơn cả đất sạch 0.36 cm), cao hơn hẳn giống 2 đến 5.82 cm, hơn giống 3 là 7.12 cm. Như vậy, giống 1 là giống thích hợp nhất cho sự phát triển của rau cải mầm khi trồng trên giá thể hỗn hợp.

- Xử lý phối hợp giá thể hỗn hợp tro trấu, rơm mục, mụn dừa (tỉ lệ 1:1:1) có khối lượng tươi và khô đạt giá trị cao nhất so với xử lý riêng lẻ từng giá thể và có tác dụng tốt hơn so với đối chứng và cả đất sạch của Công ty TNHH Công nghệ Sinh học Sài Gòn Xanh. Đặc biệt, giống 1 là giống đạt sinh khối cao nhất khi trồng trên giá thể hỗn hợp.

- Xử lý phối hợp giá thể hỗn hợp tro trấu, rơm mục, mụn dừa (tỉ lệ 1:1:1) đã làm tăng cao năng suất các giống rau cải mầm so với xử lý riêng lẻ từng giá thể và tăng cao hơn so với đối chứng và cả đất sạch của Công ty TNHH Công nghệ Sinh học Sài Gòn Xanh. Đặc biệt là có tác dụng tốt nhất đối với giống 1. Điều này chứng tỏ các loại giá thể địa phương có thể tận dụng trồng cải mầm cho năng suất cao không thua kém đất sạch nếu như chúng ta biết phối trộn hỗn hợp giá thể, từ đó tiết kiệm được chi phí sản xuất.

- Ở tất cả các nghiệm thức đều không phát hiện vi khuẩn *E. coli*. Điều này chứng tỏ các loại giá thể địa phương có thể tận dụng trồng cải mầm đạt phẩm chất rau sạch.

- Giá thể thích hợp nhất cho sự phát triển rau cải mầm là giá thể hỗn hợp. Đặc biệt, giống cải củ là giống thích hợp nhất để trồng trên giá thể hỗn hợp.

- Xây dựng quy trình tối ưu về trồng rau mầm cải sạch bằng cách tận dụng các loại giá thể địa phương để trồng cải mầm cho năng suất cao không thua kém đất sạch.

### Tài liệu tham khảo

- [1]. Trần Thị Ba, Trần Thị Kim Ba, Phạm Hồng Cúc (1999), *Nghiên cứu về kỹ thuật trồng rau mầm*, NXB Đại học Cần Thơ.
- [2]. Trần Thị Ba (2010), *Kỹ thuật sản xuất rau sạch*, NXB Đại học Cần Thơ.
- [3]. Nguyễn Mạnh Chinh (2008), *Trồng rau mầm*, NXB Nông Nghiệp.
- [4]. Huỳnh Thị Dung, Nguyễn Duy Điềm (2007), *Hướng dẫn trồng rau sạch*, NXB Phụ nữ.
- [5]. Trần Linh Phước (2003), *Phương pháp phân tích vi sinh vật trong nước, thực phẩm và mỹ phẩm (trang 112)*, NXB Giáo dục.
- [6]. Trần Khắc Thi (1996), *Kỹ thuật trồng rau sạch*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
- [7]. <http://www.sieuthitienloi.com>.
- [8]. <http://skhcn.dongthap.gov.vn>.
- [9]. <http://viendinhduong.vn>.

### Summary

In recent years, sprouts have been in an increasing demand because they are economically beneficial, healthful and free from pesticides, but the yield of this kind of vegetables is

not very efficient due to the absence of an adequate production process. Our research findings show that the mutual treatment and mixture of ash of rice husk, rotten straw and coconut fiber (ratio 1:1:1) have a positive impact on the height of sprouts, both fresh weight and dried weight. In addition, the yield is significantly higher than that processed separately, the controlled and grown in clean soil. In particular, type 1 of sprouts has the highest results with the yield up to 874.12g/tray (2.47 times higher than the controlled and 1.30 times higher than the clean soil one).

**Key words:** sprout, growth and yield

*Ngày nhận bài: 03/6/2013; ngày nhận đăng: 20/8/2013.*