

ẢNH HƯỞNG CỦA TỶ LỆ BỔ SUNG PHÂN TRÙN QUẾ VÀO GIÁ THỂ TRỒNG ĐẾN KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA DƯA LƯỚI TRỒNG TRONG NHÀ MÀNG TẠI TỈNH NINH THUẬN

Nguyễn Văn Sơn^{1*}, Trần Thị Thảo¹, Trịnh Thị Vân Anh¹

¹ Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển nông nghiệp Nha Hồ

*Email: nguyenvson79@gmail.com

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 12 năm 2024 đến tháng 2 năm 2025 nhằm đánh giá ảnh hưởng của tỷ lệ bổ sung phân trùn quế vào giá thể trồng đến khả năng sinh trưởng, năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế của giống dưa lưới Huỳnh Long trồng trong nhà màng tại tỉnh Ninh Thuận. Thí nghiệm được bố trí khối hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 5 công thức: (1) Không bổ sung phân trùn quế (đối chứng), (2) bổ sung 10% phân trùn quế, (3) bổ sung 20% phân trùn quế, (4) bổ sung 30% phân trùn quế, (5) bổ sung 40% phân trùn quế và 3 lần lặp lại. Kết quả cho thấy, dưa lưới được trồng với công thức bổ sung 30% phân trùn quế vào giá thể cho khả năng sinh trưởng tốt nhất so với các công thức còn lại với thời gian sinh trưởng 78 ngày; chiều dài quả 23,2 cm; đường kính quả 15,2 cm; khối lượng quả trung bình 1,75 kg; năng suất 3.840 kg/1.000 m²; tỷ lệ quả loại 1 đạt 87%; độ Brix 16,1% và hiệu quả kinh tế đạt 33,289 triệu đồng/1.000 m².

Từ khóa: Dưa lưới, phân trùn quế, năng suất, chất lượng, nhà màng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dưa lưới là loại rau ăn quả ngắn ngày thuộc họ bầu bí và là loại cây trồng có giá trị kinh tế cao được trồng rộng rãi ở nhiều nước trên thế giới như: Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc... Ở Việt Nam, dưa lưới được trồng nhiều tại các tỉnh, thành phố: Hồ Chí Minh, Bình Dương, Lâm Đồng, Bình Phước, Tây Ninh, Bến Tre, Đồng Nai [1]. Tại tỉnh Ninh Thuận, trong thời gian gần đây, diện tích trồng dưa lưới cũng tăng lên đáng kể. Để đạt năng suất cao, chất lượng tốt dưa lưới thường được trồng trong nhà màng ứng dụng công nghệ cao. Để trồng dưa lưới trong nhà màng ứng dụng công nghệ cao phải có kỹ thuật canh tác tốt từ khâu chọn giống, giá thể đến dinh dưỡng. Trong đó, giá thể được xem là một trong những khâu quan trọng ảnh hưởng đến sự phát triển của bộ rễ và sự hấp thu dinh dưỡng của cây dưa lưới. Các vật liệu hữu cơ như: Phân chuồng, phân trùn quế, tro trấu, bông vải, xơ dừa,... được xem là các thành phần thích hợp làm giá thể cho trồng trọt [2 - 4]. Giá thể trong sản xuất dưa lưới ở nước ta hiện nay thường

kết hợp giữa xơ dừa và các loại phân hữu cơ khác nhau, trong đó phân trùn quế được sử dụng khá phổ biến. Phân trùn quế là vật liệu hữu cơ có độ xốp cao, khả năng sục khí, thoát nước, giữ nước tốt [5]. Phân trùn quế chứa hầu hết các chất dinh dưỡng ở dạng có sẵn cho cây trồng như: Nitrat, photphat, canxi trao đổi và kali hòa tan [6]. Do diện tích bề mặt lớn, phân trùn quế có thể cung cấp một số vi mô để giữ lại chất dinh dưỡng, trao đổi và hoạt động của vi sinh vật [7]. Kết quả nghiên cứu của Sainz và cs (1998) [8] cho rằng, khi bổ sung thêm phân trùn quế vào giá thể trồng giúp vật chất khô của cây dưa tăng lên từ 10 - 50% so với các công thức không bổ sung thêm phân trùn quế. Bên cạnh phân trùn quế là nguyên liệu cung cấp dinh dưỡng, xơ dừa thường được sử dụng để làm hỗn hợp giá thể. Xơ dừa là chất có thể phối trộn với khả năng trao đổi cation và giữ nước cao [9]. Ngoài ra, xơ dừa cũng được chứng minh là phù hợp để sử dụng làm giá thể thông qua nhiều thử nghiệm trong sản xuất [9 - 11]. Tuy nhiên, việc xác định tỷ lệ phối trộn giá thể giữa xơ dừa và

phân tròn quế phù hợp cho cây dưa lưới sinh trưởng, phát triển tốt và cho năng suất cao chưa được các nhà khoa học quan tâm nghiên cứu nhiều. Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm đánh giá ảnh hưởng của tỷ lệ bổ sung phân tròn quế vào giá thể trồng đến năng suất và chất lượng dưa lưới trồng trong nhà màng để lựa chọn tỷ lệ phối trộn phù hợp nhất cho canh tác ứng dụng công nghệ cao tại tỉnh Ninh Thuận

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống dưa lưới Huỳnh Long: Nhập khẩu từ Malaysia, có thời gian sinh trưởng 75 - 80 ngày, quả hình bầu dục, quả non có màu xanh khi chín chuyển sang vàng, vân lưới nhẹ, thịt quả dày, độ Brix 14 - 16%. Khối lượng quả trung bình từ 1,5 - 2,2 kg/quả.

Phân tròn quế: Do Trung tâm Nghiên cứu và Chuyển giao công nghệ tăng trưởng xanh cung cấp với tỷ lệ hữu cơ 44%, đạm tổng số 0,5%, lân tổng số 0,2% và kali tổng số 0,2%.

Giá thể xơ dừa: Đã xử lý tanin, EC < 5 và pH 5,5 - 6,5.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

- Thí nghiệm gồm 4 công thức (CT) bổ sung và 1 đối chứng:

+ CT1: 100% xơ dừa (80% bột và 20% xơ ngắn) (đ/c);

+ CT2: 10% phân tròn quế + 90% xơ dừa (75% bột và 15% xơ ngắn);

+ CT3: 20% phân tròn quế + 80% xơ dừa (70% bột và 10% xơ ngắn);

+ CT4: 30% phân tròn quế + 70% xơ dừa (65% bột và 5% xơ ngắn);

+ CT5: 40% phân tròn quế + 60% xơ dừa (55% bột và 5% xơ ngắn).

- Các CT được bố trí theo phương pháp khối đầy đủ ngẫu nhiên (RCBD), 3 lần lặp lại theo Tiêu chuẩn ngành 10 TCN 216:2003 về khảo nghiệm phân bón [12]. Diện tích mỗi ô 55 m².

2.2.2. Kỹ thuật canh tác

Các biện pháp canh tác áp dụng theo Quy trình kỹ thuật trồng dưa lưới trên giá thể trong nhà

màng của Công ty TNHH Nông Sinh Khang Nguyên chuyển giao đồng thời có điều chỉnh, bổ sung theo điều kiện thực tế triển khai thí nghiệm.

2.2.3. Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

- Thời gian sinh trưởng qua các giai đoạn, chiều cao cây và đặc điểm hình thái quả.

- Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất, chất lượng quả.

- Theo dõi sâu, bệnh hại định kỳ 1 tuần/lần. Cụ thể:

+ Đối với sâu hại: Số mẫu điều tra sâu hại/CT/lần lặp lại như sau: Điều tra 10 cây liên kề/lần lặp. Đối với cây non, đếm số lượng cây, lá bị hại; giai đoạn phát triển thân, lá, quả, đếm số lá, quả (non, bánh tẻ, già) và số lá, quả bị hại có trong điểm điều tra. Phân cấp sâu hại như sau:

Cấp 1 (nhẹ): < 1/4 diện tích - hoặc số lá, chồi cành, chùm hoa, quả (đối với nhóm chích hút) hoặc < 10% số thân, cành bị hại (đối với sâu đục thân, cành).

Cấp 2 (trung bình): Từ 1/4 - 1/3 diện tích hoặc số lá, chồi, cành, chùm hoa, quả (đối với nhóm chích hút) hoặc từ 10 - 30% số thân, cành bị hại (đối với sâu đục thân, cành).

Cấp 3 (nặng): > 1/3 diện tích hoặc số lá, chồi, cành, chùm hoa, quả (đối với nhóm chích hút) hoặc > 30% số thân, cành bị hại (đối với sâu đục thân, cành).

+ Đối với bệnh hại: Số mẫu điều tra/CT/lần lặp lại như sau: Đối với bệnh hại lá, quả: 4 dây/lần lặp lại. Đếm số lượng cây, lá, quả bị hại trong điểm điều tra. Tính tỷ lệ bệnh (TLB) và chỉ số bệnh (CSB) như sau:

$$\text{Tỷ lệ bệnh (\%)} = \frac{\text{Số cây hoặc lá, quả bị bệnh}}{\text{Tổng số cây hoặc lá, quả điều tra}} \times 100$$

$$\text{Chỉ số bệnh (\%)} = \frac{1N_1 + 3N_3 + 5N_5 + \dots + nN_n}{nN} \times 100$$

Trong đó: N₁ là (lá, cây...) bị bệnh ở cấp 1; N₃ là (lá, cây...) bị bệnh ở cấp 3; N_n là (lá, cây...) bị bệnh ở cấp n; N là tổng số (lá, cây...) điều tra; n là cấp bệnh cao nhất (cấp 9).

Phân cấp bệnh hại trên lá, quả:

Cấp 1: < 1% diện tích lá bị hại hoặc < 5% diện tích quả có vết bệnh.

Cấp 3: 1 đến 5% diện tích lá bị hại hoặc từ 5 - 10% diện tích quả có vết bệnh.

Cấp 5: > 5 đến 25% diện tích lá bị hại hoặc từ 10 - 15% diện tích quả có vết bệnh.

Cấp 7: > 25 đến 50% diện tích lá bị hại hoặc từ 15 - 20% diện tích quả có vết bệnh.

Cấp 9: > 50% diện tích lá bị hại hoặc > 20% diện tích quả có vết bệnh.

Bệnh thối cổ rễ và bệnh thối quả theo dõi toàn bộ số cây/ô, đếm số cây/quả bị bệnh, tính tỷ lệ % cây/quả bị hại.

- Hiệu quả kinh tế:

Hiệu quả kinh tế = Tổng thu (năng suất thương phẩm x giá bán) - Tổng chi [Phân bón + công lao động + giống + khấu hao nhà + các loại vật tư khác].

2.2.4. Thu thập và xử lý số liệu

Số liệu theo dõi được tính toán bằng phần mềm Microsoft Excel. Phân tích ANOVA trên phần mềm MSTATC. Phân hạng các mức của các yếu tố và giữa các nghiệm thức theo Duncan với $\alpha = 0,05$ hoặc 0,01.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 12 năm 2024 đến tháng 2 năm 2025 tại tỉnh Ninh Thuận.

Bảng 1. Ảnh hưởng của tỷ lệ bổ sung phân trùn quế vào giá thể trồng đến sinh trưởng và phát triển của dưa lưới trồng trong nhà màng vụ đông xuân năm 2024 - 2025 tại huyện Nha Hố, tỉnh Ninh Thuận

TT	Công thức	Thời gian sinh trưởng từ trồng đến... (ngày)				Chiều cao cây... (cm)	
		50% cây có hoa cái	50% cây có quả	50% quả tạo lưới	Chín hoàn toàn	Giai đoạn ra hoa cái	Giai đoạn 23 - 25 lá
1	CT1 (đ/c)	32	38	55	82	114,4	155,4
2	CT2	32	37	54	80	119,5	161,5
3	CT3	31	38	53	79	125,7	163,2
4	CT4	31	37	52	78	132,6	169,1
5	CT5	31	37	52	79	131,2	167,5
	CV (%)	2,25	1,84	2,47	1,79	1,52	1,87
	LSD _{0,05}	ns	ns	1,02	1,14	2,18	3,65

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

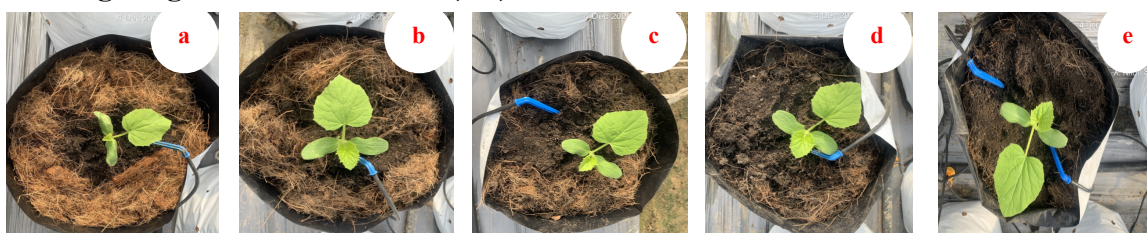
3.1. Ảnh hưởng của tỷ lệ bổ sung phân trùn quế vào giá thể trồng đến thời gian sinh trưởng và phát triển của dưa lưới trồng trong nhà màng tại tỉnh Ninh Thuận

Đối với cây dưa lưới, thời gian sinh trưởng và phát triển được tính từ lúc mọc mầm cho đến khi thu hoạch. Sinh trưởng và phát triển là kết quả tổng hợp các quá trình sinh lý trong cây như: Quang hợp, hô hấp, sự vận chuyển và phân phối chất hữu cơ trong cây. Các quá trình sinh lý này diễn ra một cách đồng thời và luôn có mối quan hệ khăng khít, ràng buộc lẫn nhau. Kết quả của hoạt động đó làm cây lớn lên, ra hoa, kết quả rồi già và chết đi. Những biểu hiện trên được gọi là quá trình sinh trưởng và phát triển của cây [13]. Kết quả đánh giá khả năng sinh trưởng và phát triển của cây dưa lưới ở các tỷ lệ bổ sung phân trùn quế khác nhau được trình bày tại bảng 1.

Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây dưa trong thực tế sản xuất dài hay ngắn phụ thuộc vào giống, kỹ thuật canh tác và các điều kiện ngoại cảnh tác động lên từng giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây. Các CT bổ sung tỷ lệ phân trùn quế vào giá thể khác nhau có thời gian từ trồng đến thu hoạch khác nhau, dao động từ 78 - 82 ngày. Trong đó, CT 4 có thời gian từ trồng đến 50% quả tạo lưới và thu hoạch ngắn nhất so với công thức đối chứng có ý nghĩa thống kê.

Kết quả nghiên cứu của Zuo và cs (2018) và Vo và Wang (2014) đã chỉ ra rằng, việc bón phân trùn quế làm tăng sinh trưởng của cây [14, 15]. Kết quả này cũng cho thấy, hầu hết các CT có bổ sung phân trùn quế vào giá thể đều sinh trưởng phát triển tốt hơn nên chiều cao cây qua các giai đoạn sinh trưởng cũng cao hơn so với CT1 (đ/c) đối

chứng không bổ sung phân trùn quế; dao động từ 119,5 - 132,6 cm ở giai đoạn cây đưa ra hoa cái và 161,5 - 169,1 cm ở giai đoạn cây 23 - 25 lá. Trong đó, CT4 có chiều cao cây qua các giai đoạn cao nhất 132,6 cm ở giai đoạn cây ra hoa cái và 169,1 cm ở giai đoạn cây 23 - 25 lá.



Hình 1. Các tỷ lệ bổ sung phân trùn quế vào giá thể: (a) không bổ sung (đ/c), (b) bổ sung 10%, (c) bổ sung 20%, (d) bổ sung 30% và (e) bổ sung 40%



Hình 2. Khả năng sinh trưởng của dưa lưới ở các CT bổ sung tỷ lệ phân trùn quế khác nhau (số thứ tự từ 1 - 5 là số CT, I là lần lặp lại 1)

3.2. Ảnh hưởng của tỷ lệ bổ sung phân trùn quế vào giá thể trồng đến hình thái và chất lượng quả của dưa lưới trong nhà màng tại tỉnh Ninh Thuận

Các đặc điểm quan trọng nhất của quả dưa lưới khi thu hoạch và đưa ra thị trường để tiêu thụ bao gồm: Kích thước quả, màu sắc vỏ quả, màu sắc thịt quả, độ dày của lớp vỏ ngoài, độ dày thịt quả, độ giòn và độ ngọt, vì các thông số này quyết định đến sự lựa chọn cuối cùng của người tiêu dùng [16]. Tỷ lệ bổ sung phân trùn quế vào giá thể trồng khác nhau không ảnh hưởng đến màu sắc vỏ, màu sắc thịt và độ giòn của thịt quả; tuy nhiên, tỷ lệ bổ sung phân trùn quế khác nhau vào giá thể trồng có sự khác biệt đáng kể ($p \leq 0,05\%$) đối với chỉ tiêu chiều cao quả, đường kính quả và độ Brix.

Tỷ lệ bổ sung phân trùn quế càng cao thì cho kích thước quả càng lớn thể hiện ở chiều dài quả và đường kính quả. Chiều dài quả của các CT bổ sung phân trùn quế vào giá thể trồng dao động từ 21,5 - 23,2 cm; trong đó, CT4 có chiều dài quả dài

nhất (23,2 cm) dài hơn công thức đối chứng (20,7 cm) có ý nghĩa thống kê ($p \leq 0,05\%$), CT2 có chiều dài quả ngắn nhất (21,5 cm), tương đương với CT1 (đ/c). Còn đường kính quả dao động từ 14,6 - 15,2 cm; trong đó, CT 4 có đường kính quả lớn nhất (15,2 cm) và CT 2 có đường kính quả nhỏ nhất (14,6 cm và đều lớn hơn so với CT1 (đ/c) (12,8 cm) có ý nghĩa thống kê ($p \leq 0,05\%$).

Độ dày thịt quả là phần ăn được của quả dưa lưới, nó liên quan đến khối lượng của quả và tạo ra sức cản khi vận chuyển và tăng thời hạn sử dụng của quả dưa [17]. Khi tăng tỷ lệ bổ sung phân trùn quế thì độ dày thịt quả có xu hướng tăng và cao nhất khi bổ sung phân trùn quế với tỷ lệ 30%. Một số kết quả nghiên cứu cho thấy rằng, khi gia tăng lượng phân trùn quế vào giá thể đi kèm với sự gia tăng độ mặn của môi trường rễ [18] và kéo theo sự gia tăng độ dày và độ cứng của phần thịt quả [19].

Độ Brix là phần trăm tổng hàm lượng các chất rắn hoà tan trong các loại dung dịch, đây là một chỉ số chất lượng quan trọng của quả dưa, trong đó

những loại quả được chấp nhận nhiều nhất là những loại có độ Brix từ 8 - 10% [16]. Gutiérrez-Miceli và cs (2007) [20] cho rằng, chất rắn hòa tan trong thịt quả dưa bị ảnh hưởng bởi tỷ lệ phân trùn quế trong giá thể, điều này được cho là do độ mặn cao hơn trong giá thể > 30% phân trùn quế, giúp cải thiện chất lượng quả. Số liệu ở bảng 2 cho thấy,

các CT bổ sung phân trùn quế vào giá thể trồng với các tỷ lệ khác nhau cho hàm lượng đường khá cao, dao động từ 14,3 - 16,1%. Trong đó, các CT3, CT4 và 5 có độ Brix > 15%, cao hơn CT1 (đ/c) (13,7%) có ý nghĩa thống kê ($p \leq 0,05\%$). Công thức 2 có độ Brix (14,3%.

Bảng 2. Ảnh hưởng của tỷ lệ bổ sung phân trùn quế vào giá thể trồng đến hình thái và chất lượng quả của dưa lưới trồng trong nhà màng vụ đông xuân 2024 - 2025 tại huyện Nha Hố, tỉnh Ninh Thuận

TT	Công thức	Chiều dài quả (cm)	Đường kính quả (cm)	Màu sắc vỏ quả	Màu sắc thịt quả	Độ dày thịt quả (cm)	Độ giòn	Độ Brix (%)
1	CT1 (đ/c)	20,7	12,8	Vàng	Vàng cam	3,42	Giòn	13,7
2	CT2	21,5	14,6	Vàng	Vàng cam	3,71	Giòn	14,3
3	CT3	21,7	14,8	Vàng	Vàng cam	3,85	Giòn	15,4
4	CT4	23,2	15,2	Vàng	Vàng cam	3,89	Giòn	16,1
5	CT5	22,6	14,9	Vàng	Vàng cam	3,87	Giòn	15,6
	CV (%)	2,45	2,62	-	-	3,21	-	1,23
	LSD _{0,05}	1,69	1,47	-	-	ns	-	0,56

3.3. Ảnh hưởng của tỷ lệ bổ sung phân trùn quế vào giá thể trồng đến các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất và tỷ lệ phân loại quả của dưa lưới trồng trong nhà màng tại tỉnh Ninh Thuận

Dưa lưới là rau ăn quả có tiềm năng năng suất rất cao, các yếu tố cấu thành năng suất dưa lưới bao gồm số quả/cây và khối lượng quả. Trong kỹ thuật trồng dưa lưới, thông thường mỗi cây chỉ chọn 1 quả to, cân đối và không bị sâu, bệnh hại ở vị trí đốt thân thứ 10 - 12; các quả còn lại trên cây tía bỏ để cây tập trung dinh dưỡng nuôi quả. Do đó, khối lượng của quả trên mỗi cây là một thành phần quan trọng của năng suất cây trồng [21]. Kết quả ở bảng 3 cho thấy, các CT bổ sung phân trùn quế vào giá thể trồng với các tỷ lệ khác nhau có sự khác nhau đáng kể về khối lượng quả trung bình, dao động từ 1,58 - 1,75 kg. Trong đó, CT4 bổ sung 30% phân trùn quế cho khối lượng quả lớn nhất (1,75 kg), lớn hơn CT1 (đ/c) (1,58 kg) có ý nghĩa thống kê ($p \leq 0,05\%$). Kết quả này trái ngược với những gì đã được chỉ ra trong một số nghiên cứu, cho thấy, sự phát triển và năng suất cây trồng tốt hơn khi sử dụng lượng < 30% phân trùn quế làm thành phần giá thể [22]. CT2 bổ sung 10% phân trùn quế cho khối lượng quả nhỏ nhất (1,63 kg),

kết quả này tương tự với kết quả nghiên cứu của Võ Thị Bích Chi và cs (2023) [23] khi nghiên cứu tỷ lệ phối trộn phân trùn quế vào giá thể trồng dưa lưới công nghệ cao tại tỉnh Khánh Hoà.

Năng suất là kết quả tổng hợp của toàn bộ quá trình sinh trưởng và phát triển của cây. Kết quả theo dõi cho thấy, năng suất của các CT bổ sung phân trùn quế vào giá thể trồng với các tỷ lệ khác nhau có sự khác nhau, dao động từ 3.430 - 3.840 kg/1.000 m². Trong đó, CT4 bổ sung 30% phân trùn quế có khối lượng quả lớn nhất nên năng suất thu được cũng cao nhất (3.840 kg/1.000 m²), cao hơn CT1 (đ/c) (3.170 kg/1.000 m²); kết quả này khác với kết quả nghiên cứu của Hernández và cs (2016) [24] và Nguyễn Quỳnh Anh và cs (2021) [25], khi cho rằng tỷ lệ bổ sung phân trùn quế cũng như các loại phân hữu cơ khác vào giá thể > 30% cho năng suất và chất lượng thương mại cũng như dinh dưỡng trong quả dưa cao nhất, trong khi liều lượng < 30% không đáp ứng được nhu cầu dinh dưỡng của cây trồng, dẫn đến năng suất và chất lượng quả thấp hơn; Võ Thị Bích Chi và cs (2023) [23] và Bùi Thị Huệ (2020) [26] lại cho rằng, bổ sung phân trùn quế cũng như các phân hữu cơ khác vào giá thể < 30 cho khối lượng quả và năng

suất đạt cao nhất. Còn năng suất thực thu đạt thấp nhất ở CT 2 (3.430 kg/1.000 m²), tương đương với CT1 (đ/c) chứng không bổ sung phân trùn quế.

Ngoài năng suất, tỷ lệ quả loại 1 cũng là yếu tố quan trọng để đánh giá hiệu quả kinh tế khi trồng, các công thức có tỷ lệ quả loại 1 cao sẽ góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế. Kết quả ở bảng 3

cho thấy, các công thức bổ sung phân trùn quế vào giá thể trồng với các tỷ lệ khác nhau cho tỷ lệ quả loại 1 dao động từ 78 - 87%. Trong đó, CT 4 có tỷ lệ quả 1 cao nhất 87%, thấp nhất là công thức 2 có tỷ lệ quả loại 1 là 78%. Còn công thức đối chứng không bổ sung phân trùn quế cho tỷ lệ quả loại 1 là 76%.

Bảng 3. Ảnh hưởng của tỷ lệ bổ sung phân trùn quế vào giá thể trồng đến yếu tố cấu thành năng suất, năng suất và tỷ lệ phân loại quả dưa lưới trồng trong nhà màng vụ đông xuân 2024 - 2025 tại huyện Nha Hố, tỉnh Ninh Thuận

TT	Công thức	Khối lượng quả (kg)	Năng suất (kg/1.000 m ²)	Tỷ lệ quả loại 1 (%)	Tỷ lệ quả loại 2 (%)	Tỷ lệ quả loại 3 (%)
1	CT1 (đ/c)	1,58	3.170	76	10	14
2	CT2	1,63	3.430	78	12	10
3	CT3	1,69	3.650	83	11	6
4	CT4	1,75	3.840	87	9	4
5	CT5	1,68	3.620	86	9	5
	CV (%)	2,15	5,42	-	-	-
	LSD _{0,05}	0,19	330,75	-	-	-

3.4. Ảnh hưởng của tỷ lệ bổ sung phân trùn quế vào giá thể trồng đến tình hình sâu, bệnh hại của dưa lưới trồng trong nhà màng tại tỉnh Ninh Thuận

Đánh giá ảnh hưởng của tỷ lệ bổ sung phân trùn quế vào giá thể trồng đến tình hình sâu, bệnh hại của dưa lưới trồng trong nhà màng được trình bày ở bảng 4 cho thấy:

Đối với sâu hại: Xuất hiện hai đối tượng gây hại chính trên cây dưa lưới là bọ phấn trắng và bọ trĩ. Tuy nhiên, các CT bổ sung phân trùn quế vào giá thể trồng khác nhau không ảnh hưởng đến mức độ gây hại của bọ phấn trắng và bọ trĩ. Số liệu điều tra cho thấy, cấp gây hại của hai đối tượng này ở mức thấp (cấp 1) nên không ảnh hưởng nhiều đến sinh trưởng và phát triển của cây dưa lưới.

Đối với bệnh hại: Ngoài các yếu tố kỹ thuật canh tác thì yếu tố ngoại cảnh cũng ảnh hưởng lớn đến khả năng chống chịu bệnh của cây dưa lưới. Thí nghiệm được triển khai từ tháng 12/2024 đến tháng 2/2025, đây là thời điểm tại khu vực triển khai có thời tiết nóng ẩm, mưa nhiều nên trên cây

dưa lưới xuất hiện nhiều loại bệnh khác nhau gồm: Bệnh phấn trắng, giả sương mai, thối quả và thối cổ rễ. Các CT bổ sung tỷ lệ phân trùn quế khác nhau có sự khác nhau về tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh gây hại. CT2 và CT5 có TLB và chỉ số bệnh phấn trắng cao nhất, tương đương với công thức đối chứng với TLB > 10% và CSB > 4%; còn các CT3 và CT4 có tỷ lệ bệnh thấp hơn CT1 (đ/c) có ý nghĩa thống kê ($p \leq 0,05$) với TLB tương ứng là 4,8% và 6,3% và CSB tương ứng là 2,1% và 2,8%.

Bệnh giả sương mai của các công thức bổ sung phân trùn quế vào giá thể trồng dao động từ 4,0 - 11,0% và CSB dao động từ 1,2 - 4,1%. Trong đó, CT3 có TLB là 4,0% và CSB là 1,2% thấp nhất, thấp hơn CT1 (đ/c) (tương ứng tỷ lệ bệnh 8,4% và CSB 2,2%) có ý nghĩa thống kê ở mức 0,05%. CT2 có TLB và CSB cao nhất (11,0 và 4,1%), cao hơn CT1 (đ/c) có ý nghĩa thống kê ở mức 0,05%.

Bệnh thối quả và bệnh thối cổ rễ: CT2 có tỷ lệ bệnh thối quả và thối cổ rễ cao nhất (8,0% và 7,5%), cao hơn CT1 (đ/c) (5,6% và 4,7%) có ý nghĩa thống kê. CT3 có TLB thối quả và thối cổ rễ thấp nhất (2,1% và 3,0%), thấp hơn CT1 (đ/c) có ý nghĩa thống kê.

Bảng 4. Ảnh hưởng của tỷ lệ bổ sung phân trùn quế vào giá thể trồng đến tình hình sâu, bệnh hại của dưa lưới trồng trong nhà màng vụ đông xuân năm 2024 - 2025 tại huyện Nha Hố, tỉnh Ninh Thuận

TT	Công thức	Bổ phần trắng (cấp)	Bổ trí (cấp)	Phân trắng		Giả sương mai		Tỷ lệ bệnh thối quả (%)	Tỷ lệ bệnh thối cổ rễ (%)
				TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)		
1	CT1 (đ/c)	1	1	10,1	4,8	8,4	2,2	5,6	4,7
2	CT2	1	1	10,5	4,9	11,0	4,1	8,0	7,5
3	CT3	1	1	4,8	2,1	4,0	1,2	2,1	3,0
4	CT4	1	1	6,3	2,8	5,2	1,6	3,5	4,0
5	CT5	1	1	10,9	4,2	9,6	2,7	4,9	4,1
	CV (%)	-	-	4,76	8,04	5,62	4,21	3,94	3,79
	LSD _{0,05}	-	-	1,91	0,82	2,99	0,71	1,61	1,55

3.5. Hiệu quả kinh tế khi bổ sung phân trùn quế vào giá thể trồng với các tỷ lệ khác nhau

Kết quả tính toán hiệu quả kinh tế của các CT bổ sung phân trùn quế vào giá thể trồng với các tỷ lệ khác nhau cho thấy: CT4 bổ sung 30% phân trùn quế cho hiệu quả kinh tế cao nhất với lợi nhuận

đạt 33,289 triệu đồng/1.000 m², cao hơn CT1 (đ/c) (29,470 triệu đồng/1.000 m²). Thấp nhất là CT2 bổ sung 10% phân trùn quế với lợi nhuận đạt 30,637 triệu đồng/1.000 m², tương đương với CT1 (đ/c) không bổ sung phân trùn quế (Bảng 5).

Bảng 5. Hiệu quả kinh tế khi bổ sung phân trùn quế vào giá thể trồng với các tỷ lệ khác nhau cho cây dưa lưới trồng trong nhà màng vụ đông xuân năm 2024 - 2025 tại huyện Nha Hố, tỉnh Ninh Thuận

TT	Giống	Năng suất quả loại 1 (kg)	Năng suất quả loại 2 (kg)	Năng suất quả loại 3 (kg)	Tổng thu (1.000 đồng)	Tổng chi (1.000 đồng)	Lợi nhuận (1.000 đồng)
1	CT1 (đ/c)	2.409	317	444	126.166	96.696	29.470
2	CT2	2.473	380	317	129.336	98.699	30.637
3	CT3	2.631	349	190	133.457	100.702	32.755
4	CT4	2.758	285	127	135.993	102.704	33.289
5	CT5	2.726	285	159	135.042	104.707	30.335

Ghi chú: Giá bán quả loại 1 là 45.000 đồng/kg, quả loại 2 là 35.000 đồng/kg và loại 3 là 15.000 đồng/kg.

4. KẾT LUẬN

Khi bổ sung phân trùn quế với tỷ lệ khác nhau vào giá thể trồng cây dưa lưới, kết quả cho thấy: Thời gian sinh trưởng từ trồng đến thu hoạch của các CT thí nghiệm dao động từ 78 - 82 ngày, phù hợp cho bổ trí luân canh tăng vụ, không ảnh hưởng nhiều đến các đặc tính hình thái như: Độ dày thịt quả, màu sắc quả, màu sắc thịt quả, độ vân lưới... của giống dưa lưới sử dụng làm thí nghiệm.

Tuy nhiên, năng suất, chất lượng, khả năng chống chịu sâu, bệnh và hiệu quả kinh tế khác nhau. Đặc biệt, CT4 30% phân trùn quế + 70% xơ dừa cho kết quả tốt nhất so với các CT còn lại và CT1 (đ/c), cụ thể: Chiều dài quả 23,2 cm; đường kính quả 15,2 cm; khối lượng quả trung bình 1,75 kg; năng suất 3,84 tấn/1.000 m²; tỷ lệ quả loại 1 đạt 87%; độ Brix 16,1% và hiệu quả kinh tế đạt 33,289 triệu đồng/1.000 m².

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ngọc Ánh (2016). Làm giàu từ dừa lười. *Báo Người lao động*. <https://nld.com.vn/kinh-te/lam-giau-tu-dua-luoi-20160218223814115.htm>. Truy cập ngày 9/01/2025.
2. Agbo, C. U. and Omaliko, C. M. (2006). Initiation and growth of shoots of *Gongronema latifolia* Benth stem cuttings in different rooting media. *African Journal of Biotechnology* 5, 425 - 428.
3. Ercisli, S., Sahin, U., Esitken, A. and Anapali, O. (2005). Effects of some growing media on the growth of strawberry cvs. 'Camarosa' and 'Fern'. *Acta Agrobotanica* 58, 185 - 191.
4. Sahin, U., Ercisli, S., Anapali, O. and Esitken, A. (2004). Physico- chemical and physical properties of some substrates used in horticulture. *Gartenbauwissenschaft* 67, 55 - 60.
5. Edwards, C. A. and Burrows, I. (1988). The potential of earthworm compost as plant growth media, in: C.A. Edwards, E.F. Neuhauser (Eds.), *Earthworms in Waste and Environmental Management*. SPB Academic Publishers, 21 - 32.
6. Orozco, F. H., Cegarra, J., Trujillo, L. M. and Roig, A. (1996). Vermicomposting of coffee pulp using the earthworm *Eisenia fetida*: Effects on C and N contents and the availability of nutrients. *Biology and Fertility of Soils*, 22, 162 - 166.
7. Shi-wei, Z. and Fu-zhen, H. (1991). The nitrogen uptake efficiency from chemical fertilizer in the presence of earthworm manure (cast). In: Veeresh, G. K., D. Rajagopal and C. A. Viraktamath (eds) *Advances in Management and Conservation of Soil Fauna*. Oxford and IBH publishing Co., 539 - 542.
8. Sainz M. J., Taboada-Castro M. T. and Vilarino A. (1998). Growth, mineral nutrition and mycorrhizal colonization of red clover and cucumber plants grown in a soil amended with composted urban wastes. *Plant Soil*, 205, 85 - 92.
9. Inden, H. and Torres, A. (2004). Comparison of four substrates on the growth and quality of tomatoes. *Acta Horticulturae* 644, 205 - 210.
10. Evans, M. R. and Stamps, R. H. (1996). Growth of bedding plants in Sphagnum peat and coir dust- based substrates. *J. Environ. Hort.* 14, 187 - 190.
11. Meerow, A. W. (1995). Growth of two tropical foliage plants using coir dust as a container medium amendment. *Hort Technology* 5, 237 - 239.
12. Tiêu chuẩn ngành 10 TCN216:2003. Quy phạm khảo nghiệm trên đồng ruộng hiệu lực của các loại phân bón đối với năng suất cây trồng, phẩm chất nông sản.
13. Hoang M. T. and Nguyen Q. T. (2000). *Plant physiology curriculum*. Agricultural publishing company, Ha Noi.
14. Zuo, Y. N.; Zhang, J.; Zhao, R.; Dai, H.; Zhang, Z. (2018). Application of vermicompost improves strawberry growth and quality through increased photosynthesis rate, free radical scavenging and soil enzymatic activity. *Sci. Hortic*, 233, 132 - 140.
15. Vo, H. M.; Wang, C. H. (2014). Physicochemical properties of vermicompost-based substrate mixtures and their effects on the nutrient uptake and growth of muskmelon (*Cucumis melo* L.) seedlings. *Biol. Agric. Hortic*, 30, 153 - 163.
16. Mata N. M., Méndez N. J. R. (2009). Efecto de reguladores de crecimiento sobre el epicarpo, meso-carpo y sólidos solubles totales del fruto de melón (*Cucumis melo* L.) cv. Edisto 47. *UDO Agríc*, 9: 295 - 303.
17. Coelho EL, Fontes PCR, Finger FL (2003). Qualidade do fruto de melão rendilhado em função de doses de nitrogênio. *Bragantia* 62: 173 - 178.
18. Illera VM, Mosquera ME L, Fabal AL, del Carmen SSM (2012). Acondicionamiento de un com-post salino para su uso como sustrato de cultivo. *Re curso s Rurais*. 8: 13 - 19.
19. Botía P, Navarro JM, Cerdá A, Martínez V (2005). Yield and fruit quality of two melon cultivars irrigated with saline water at different stages of development. *Eur. J. Agr on*. 23: 243 - 253.

20. Gutiérrez-Miceli FA, Santiago-Borraz J, Montes MJA, Nafate CC, Abud-Archila M, Oliva-Llaven MA, Rincón-Rosales R, Dendooven L (2007). Vermicompost as a soil supplement to improve growth, yield and fruit quality of tomato (*Lycopersicon esculentum*). Bioresource Technol. 98: 2781 - 2786.
21. Casieria PF, Cardozo MC, Cárdenas-Hernández JF (2007). Análisis del crecimiento en frutos de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) cultivados bajo invernadero. Agron. Co l. 25: 299 - 305.
22. Moreno RA, Gómez FL, Cano R P, Martínez CV, Reyes CJL, Puente MJL, Rodríguez ND (2008). Genotipos de tomate en mezclas de vermicompost: are-na en invernadero. Terra Latinoam. 26: 103 - 109.
23. Võ Thị Bích Chi, Phan Thị Hồng Thẩm, Lê Thị Huyền Tâm, Nguyễn Minh Hà, Hồ Thị Lan Anh, Vũ Thị Kim Dung, Trương Hùng, Nguyễn Trọng Lực (2023). Ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất dưa lưới đạt tiêu chuẩn VietGAP tại Khánh Hòa. Báo cáo đề tài Khoa học và Công nghệ cấp tỉnh Khánh Hoà.
24. Hernández D. J. S, Hernández M. F, Rivera J. R. E, Ortiz J. C. R, De La Cruz Lazaro E, Sánchez-Chávez E, Range P. P (2016). Use of vermicompost in the production of melon fruits and their nutraceutical quality. Interciencia 41 (3) 213 - 217
25. Nguyễn Quỳnh Anh, Hà Duy Trường, Dương Thanh Tùng, Bùi Thị Huệ, Vũ Văn Dũng (2021). Nghiên cứu ảnh hưởng của một số loại giá thể và phân bón đến khả năng sinh trưởng, phát triển của dưa lưới trong nhà màng. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Thái Nguyên*, 226(10):196 - 204.
26. Bùi Thị Huệ (2020). Nghiên cứu ảnh hưởng của một số loại giá thể đến sinh trưởng, phát triển của dưa lưới trong nhà màng tại Trường đại học Nông Lâm Thái Nguyên. Luận văn tốt nghiệp Chuyên ngành Khoa học Cây trồng. Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.

STUDY ON THE EFFECTS OF THE RATE OF ADDING VERMICOMPOST TO THE PLANTING MEDIUM ON GROWTH AND DEVELOPMENT OF *Cucumis melo* L. IN NETHOUSES IN NINH THUAN PROVINCE

Nguyen Van Son¹, Tran Thi Thao¹, Trinh Thi Van Anh¹

¹Nha Ho Research Institute for Cotton and Agricultural Development

Abstract

The experiment was carried from december 2024 to february 2025 to evaluate the effect of the rate of adding vermicompost to the growing medium on the growth, yield, quality and economic efficiency of Huynh Long melon grown in nethouses in Ninh Thuan province. The experiment was arranged in a completely randomized block design with 5 treatments: (1) No vermicompost (control), (2) 10% vermicompost, (3) 20% vermicompost, (4) 30% supplementation, (5) 40% supplementation and 3 replications. The results showed that melons grown with the formula of adding 30% vermicompost to the substrate had the best growth ability compared to the remaining formulas with a growth period of 78 days, fruit length of 23.2 cm; fruit diameter of 15.2 cm; average fruit weight of 1.75 kg, yield of 3,840 kg/1,000 m²; the rate of grade 1 fruit reached 87%; Brix level of 16.1% and economic efficiency reached 33,289 million VND/1,000 m².

Keywords: *Melon, vermicompost, yield, quality, nethouses.*

Ngày nhận bài: 25/4/2025

Ngày chuyển phản biện: 6/5/2025

Ngày thông qua phản biện: 13/5/2025

Ngày duyệt đăng: 28/5/2025