

QCVN 01-38:2010/BNNPTNT. Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng.
Trung tâm Thăm định Chỉ dẫn địa lý và Nhãn hiệu quốc tế, 2020. Bảo hộ chỉ dẫn địa lý “Lý Sơn” cho sản

phẩm tỏi, ngày truy cập 15/11/2023. Địa chỉ: https://ipvietnam.gov.vn/phat-trien-chi-dan-ia-ly/-/asset_publisher/SGA9PgvmYtWI/content/bao-ho-chi-dan-ia-ly-ly-son-cho-san-pham-toi.

Study on appropriate planting density for Ly Son garlic variety

Le Duc Dung, Vu Van Khue, Phan Son, Do Thi Huong

Abstract

The study on appropriate planting density for Ly Son garlic variety was conducted in the Winter-Spring seasons of 2021 - 2022 and 2022 - 2023. The results showed that: the appropriate planting density was 83 plants/m², average yield was 5.79 tons/ha; the yield of standard bulbs for propagation reached 3.43 tons/ha, accounting for 59.34% of the total yield, resulting in a net profit of 655.660 million VND/ha/crop. The profit-to-investment ratio was 1.52 times. The average weight of 100 dried bulbs was 0.79 kg, with an average bulb diameter of 25.59 mm and 17.07 cloves/bulb. Ly Son garlic variety was infected with about 5.7 - 14.6% of leaf tip dieback (*Colletotrichum* sp.) and 69.3 to 80.8% of downy mildew (*Peronospora destructor* Berk. (Casp.)). In comparison with the farmer's planting density (control - 105 plants/m²), the difference in yield was not statistically significant, but the percentage of bulbs meeting the standard propagation increased by more than 7.8%. Economic efficiency was 54,125 million VND/ha/crop higher than the control. The experiment's results provide a basis for recommending the appropriate planting density for Ly Son garlic propagation.

Keywords: Ly Son garlic variety, planting density, propagation

Ngày nhận bài: 22/11/2023
Ngày phản biện: 11/12/2023

Người phản biện: TS. Ngô Thị Hạnh
Ngày duyệt đăng: 28/01/2024

ẢNH HƯỞNG CỦA GIÁ THỂ VÀ PHÂN BÓN LÁ HỮU CƠ ĐẾN SINH TRƯỞNG, NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG CÂY DƯA LƯỚI HUỖNH LONG F1 TRONG NHÀ MÀNG

Phan Tuấn Minh^{1*}, Trần Thị Thiêm², Nguyễn Văn Việt³

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá ảnh hưởng của phân bón lá hữu cơ và giá thể trồng đến sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng dưa lưới giống Huỳnh Long F1 trong vụ Thu Đông 2022 tại huyện Đầm Hà, tỉnh Quảng Ninh. Kết quả cho thấy, giá thể trồng khác nhau có ảnh hưởng đến tỷ lệ nảy mầm, tỷ lệ cây xuất vườn và chiều cao cây khi xuất vườn của giống dưa lưới Huỳnh Long. Công thức giá thể gồm 60% mụn xơ dừa + 20% phân trùn quế + 20% trấu hun (G3) thích hợp để gieo ươm cây con dưa lưới Huỳnh Long. Các loại giá thể và phân bón lá khác nhau thể hiện khả năng sinh trưởng, phát triển khác nhau. Công thức giá thể gồm 60% xơ dừa + 20% phân trùn quế + 20% trấu hun (G3) kết hợp phun phân bón lá hữu cơ cao cấp siêu dinh dưỡng HLC (P3) cho kết quả tốt nhất so với các công thức còn lại về chiều dài quả, đường kính quả, khối lượng trung bình quả, hàm lượng đường tổng số, hàm lượng vitamin C. Năng suất thực thu ở các công thức phân bón lá và giá thể trồng khác nhau dao động từ 25,48 đến 36,97 tấn/ha. Công thức P3G3 cho năng suất thực thu cao nhất đạt 36,97 tấn/ha.

Từ khóa: Dưa lưới (*Cucumis melo* L.), phân bón lá hữu cơ, giá thể trồng, mụn xơ dừa, phân trùn quế

¹ Trường Cao đẳng Nông Lâm Đông Bắc

² Học viện Nông nghiệp Việt Nam

³ Công ty CP Thương Mại và Xây Dựng Đầm Hà

* Tác giả liên hệ, email: minhminhk8@gmail.com

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dưa lưới (*Cucumis melo* L., $2n = 2x = 24$) là một loài thực vật đa hình cao về kiểu hình và kiểu gen thuộc họ Bầu bí. Đây là một loại cây rau ăn quả quan trọng về kinh tế đặc trưng chủ yếu ở các vùng ôn đới, cận nhiệt đới và nhiệt đới (Kesh & Kaushik, 2021), với sản lượng 27,5 triệu tấn trên toàn thế giới vào năm 2019 (Wang *et al.*, 2021). Tại Việt Nam trong những năm gần đây, dưa lưới trở thành một mặt hàng rau quả có giá trị cao, được nhiều người ưa chuộng (Nguyễn Thị Kim Cúc và cs., 2020). Hiện nay, nhiều địa phương ở Việt Nam đã hình thành vùng trồng dưa lưới trong nhà màng theo hướng sản xuất hàng hóa. Việc sử dụng nhà màng để sản xuất nông nghiệp sẽ làm tăng hiệu quả kinh tế trong điều kiện sản xuất thâm canh. Trồng dưa lưới trong nhà màng giúp người sản xuất kiểm soát được độ ẩm, dinh dưỡng cũng như hạn chế được sâu, bệnh hại tới cây trồng. Theo Lê Nguyễn Tấn Lực (2018), dưa lưới có thể được trồng trên đất, trồng bán thủy canh bằng một số loại giá thể hoặc trồng thủy canh và mỗi phương pháp đều có những ưu điểm, nhược điểm riêng, tuy nhiên khi xây dựng các mô hình trồng dưa lưới ở quy mô trang trại thì việc sử dụng giá thể được ưu tiên hơn do giá thể thường dễ xử lý nguồn bệnh, dễ kiểm soát nước và dinh dưỡng so với việc trồng đất (Wira *et al.*, 2011). Mặt khác, nông nghiệp không sử dụng đất trong nhà kính nên tập trung vào việc sử dụng giá thể mới hiệu quả về mặt kinh tế và không gây hại đến tài nguyên thiên nhiên, từ đó tạo điều kiện cho sản xuất nông nghiệp bền vững và tái sử dụng tài nguyên (Roger, 2017). Việc sử dụng các loại chất nền làm giá thể hữu cơ thay thế đất đã mang lại hiệu quả trong canh tác cây trồng. Các đặc điểm quan trọng nhất của chất nền giá thể là độ xốp phù hợp, nước và chất dinh dưỡng sẵn có, cần thiết để hỗ trợ sự phát triển của cây (Gohardoust *et al.*, 2020). Vì vậy, giá thể trồng phải có cấu trúc vật chất tơi, xốp. Một số giá thể từ phụ phẩm nông nghiệp đã được nghiên cứu để trồng dưa lưới như giá thể từ xơ dừa, trấu hun, mụn rơm, trái cây ủ vi sinh ở các công thức khác nhau, trong đó thành phần giá thể gồm 70% xơ dừa : 30% trái cây ủ vi sinh được đánh giá là giá thể tốt nhất để trồng dưa lưới (Wira *et al.*, 2011). Tại Việt Nam, tác giả Trần Minh Trung (2015) gợi ý rằng, giá thể chứa xơ dừa : phân bò với tỷ lệ 8 : 1 và xơ dừa : phân bò : lục bình với tỷ lệ 8 : 1 : 1 cho các chỉ tiêu sinh trưởng về số lá, chiều cao

cây, chiều dài lá, chiều rộng lá và đường kính thân tốt nhất. Dưa trồng trên giá thể này có thời gian ra hoa cái sớm nhất, độ dày thịt quả, chiều dài trái, chiều rộng quả cao nhất.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống dưa lưới Huỳnh Long. Các loại phân bón lá gồm Phân Bón lá hữu cơ đậm cá (Nts: 3% Ca: 2,8% Hữu cơ (axit Fuvic): 3% axit amin: 25% trung vi lượng dạng chelate), phân bón lá hữu cơ dịch chuối: (thành phần (%): Nitơ 4%; K_2O 3,5%; SiO_2 6%; CaO 9%; chất hữu cơ (4%) và phân bón lá hữu cơ cao cấp siêu dinh dưỡng HLC (thành phần chất hữu cơ 25%, các khoáng chất, đa lượng: N, P, K, ...), trung lượng, vi lượng Ca, Cu, Zn, Mg, Bo, Mo, S, Si... vitamin (A, C, D, ...) và các enzyme sinh học, axit amin có nguồn gốc tự nhiên. Các loại giá thể bao gồm mụn xơ dừa, phân trùn quế, trấu hun và mùn.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể đến tỷ lệ nảy mầm, chiều cao cây xuất vườn và số lá xuất vườn của cây con bao gồm 4 công thức: 100% mụn xơ dừa (CT1); 80% mụn xơ dừa + 20% phân trùn quế (CT2); 60% mụn xơ dừa + 20% phân trùn quế + 20% trấu hun (CT3) và 40% mụn xơ dừa + 20% phân trùn quế + 20% trấu hun + 20% mùn cưa (CT4), bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên (CRD), 3 lần nhắc lại, số khay thí nghiệm là 5 khay/lần nhắc lại/công thức, tổng số khay thí nghiệm là 60 khay. Giá thể được trộn đều và bổ sung 10 kg NPK để bón lót. Gieo 1 hạt/hốc, tưới ẩm hàng ngày để hạt nảy mầm. Theo dõi các chỉ tiêu gồm tỷ lệ nảy mầm, chiều cao cây khi xuất vườn, số lá khi xuất vườn.

Thí nghiệm 2 nhân tố đánh giá ảnh hưởng của giá thể trồng và phân bón lá hữu cơ đến sinh trưởng, phát triển, năng suất giống dưa lưới Huỳnh Long trong nhà màng được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên (CRD), trong đó công thức phân bón lá hữu cơ gồm P1: Hữu cơ đậm cá, P2: Hữu cơ dịch chuối, P3: Hữu cơ siêu dinh dưỡng HLC; các công thức giá thể trồng gồm 4 công thức: G1: 100% mụn xơ dừa (XD), G2: 80% mụn xơ dừa (XD) + 20% phân trùn quế (TQ), G3: 60% mụn xơ dừa (XD) + 20% phân trùn quế (TQ) + 20% trấu hun (TH) và G4: 40% mụn xơ dừa (XD) + 20% phân trùn quế (TQ) + 20% trấu hun (TH) + 20% mùn cưa (MC). Thí nghiệm được nhắc lại 3 lần, mỗi lần

nhắc lại trồng 30 cây. Trồng cây bằng túi PE với kích thước 32 cm × 18 cm đã đục lỗ dưới đáy túi, trồng 1 cây/túi PE. Sử dụng dây treo để treo cho cây mọc theo phương thẳng đứng (không bò lan trên đất). Mật độ trồng 25.000 cây/ha, khoảng cách giữa 2 hàng là 100 cm; cây cách cây là 40 cm, tính từ mép túi bầu PE. Phân bón lá phun theo nồng độ khuyến cáo của nhà sản xuất, phun 3 lần: giai đoạn cây con giúp cây phát triển rễ nhanh, thân lá mau bò, giai đoạn 20 - 25 ngày sau trồng (NST) giúp cây ra hoa đồng loạt và giai đoạn hình thành quả phun vào thời điểm 50 ngày sau trồng giúp cho quả to, vị ngọt, bảo quản tốt, vận chuyển dễ dàng, tiến hành phun vào lúc chiều mát.

Phân bón nền: Phân NPK (3:9:6) bón lót cho dưa lưới. Sau trồng 15 ngày, bón thúc lần 1 với hàm lượng 50 g phân giun quế và 1 g NPK (3:6:9)/cây/1 túi PE dạng hoà tan. Bón thúc lần 2 và 3 với liều lượng như trên khi cây bắt đầu ra hoa cái đầu tiên và khi cây định quả. Phân kali được bón thúc đợt 1 khi cây định quả và đợt 2 sau đó 10 ngày với liều lượng 1 g/1 túi PE.

Các chỉ tiêu theo dõi: Theo dõi thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng bao gồm thời gian từ mọc mầm đến ra tua cuốn (ngày); thời gian từ mọc mầm đến ra hoa cái đầu (ngày); thời gian từ mọc mầm đến thu hoạch (ngày). Các chỉ tiêu được tính từ khi 70% số cây trong thí nghiệm thể hiện đặc tính trên. Các đặc điểm sinh lý gồm chỉ số diện tích lá được xác định bằng phương pháp cân nhanh, chỉ số SPAD đo bằng máy đo Chlorophyll meter (Minota 502, Japan) theo dõi vào 3 giai đoạn 30, 50 và 80 ngày sau trồng. Các đặc điểm hình thái quả: chiều dài quả đo từ đầu quả đến cuối quả (cm), độ dày thịt quả (cm) là khoảng cách được đo từ vỏ quả đến ruột quả. Độ brix được đo ở đầu, giữa và cuối của thịt quả. Sử dụng máy đo độ ngọt điện tử ATAGO PAL-1 (Atoga, Nhật Bản). Hàm lượng vitamin C được xác định theo phương pháp chuẩn độ (Nguyễn Văn Mùi, 2001). Hàm lượng nitrat được xác định theo phương pháp trắc quang sử dụng thuốc thử axit salicylic (Nguyễn Thị Thu Hương và cs., 2020). Năng suất trung bình quả được tính bằng cách cân khối lượng trung bình của 10 quả trên mỗi công thức/lần nhắc lại. Năng suất thực thu (NSTT - tấn/ha) được tính bằng khối lượng quả thu được ở 1 ô thí nghiệm/ diện tích ô thí nghiệm × 10⁴.

Số liệu tính trung bình bằng phần mềm Excel 2016, phân tích phương sai ANOVA bằng phần mềm Irristart ver. 5.0. Phân tích hậu định có xếp hạng dựa trên phép thử LSD ở $P \leq 0,05$ sử dụng phần mềm Minitab ver 16.1.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thí nghiệm được thực hiện trong vụ Thu Đông 2022 từ tháng 8/2022 đến tháng 12/2022 trong điều kiện nhà màng tại thôn Tân Thanh, xã Quảng Tân, huyện Đầm Hà, tỉnh Quảng Ninh.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của giá thể đến sinh trưởng, phát triển cây giống dưa lưới Huỳnh Long trong nhà màng

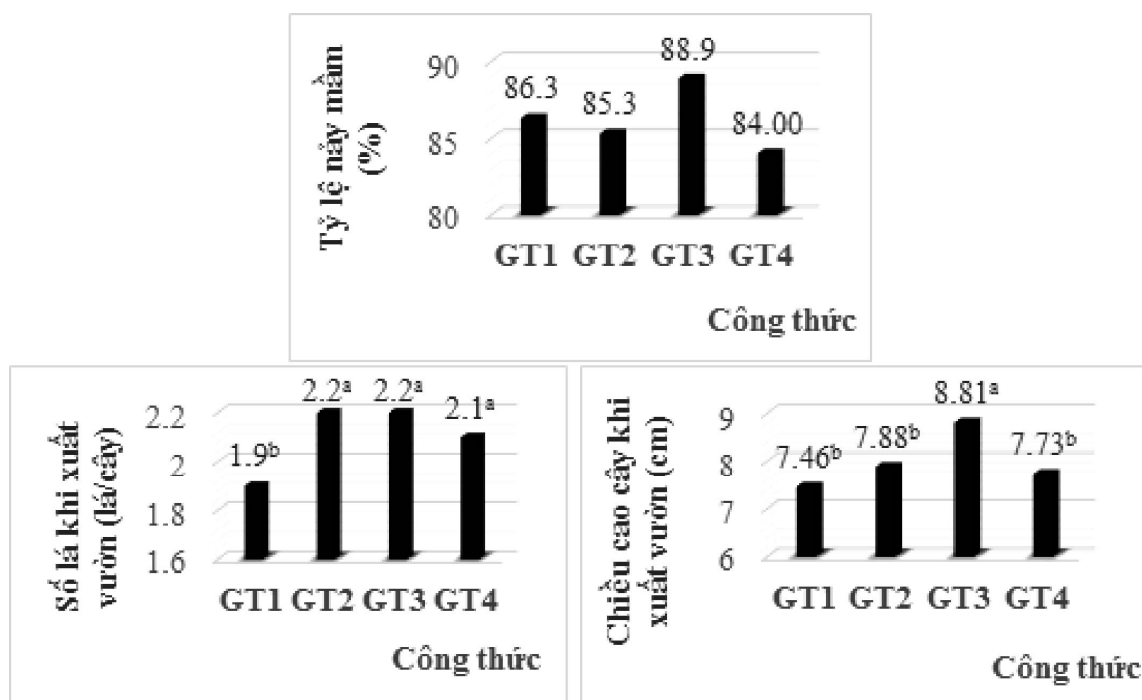
Kết quả nghiên cứu cho thấy công thức phối trộn giá thể khác nhau có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ nảy mầm, chiều cao cây và số lá khi xuất vườn của cây dưa lưới Huỳnh Long trong nhà màng. Công thức phối trộn tỷ lệ giá thể gồm 60% mụn xơ dừa : 20% phân trùn quế : 20% trấu hun cho tỷ lệ hạt nảy mầm, tỷ lệ cây xuất vườn, số lá/cây và chiều cao cây xuất vườn đạt cao nhất, khác biệt có ý nghĩa so với công thức 100% giá thể mụn xơ dừa (G1) (Hình 1). Có thể thấy 3 giá thể G2, G3 và G4 có tỷ lệ nảy mầm, tỷ lệ xuất vườn, chiều cao cây và số lá khi xuất vườn tương đương nhau. Trong nghiên cứu của tác giả Vũ Văn Chiến và cộng sự (2021) cho rằng, tỷ lệ phối trộn giá thể gồm 70% đất bột phù sa : 20% phân hữu cơ vi sinh : 10% trấu hun có ảnh hưởng tích cực đến tỷ lệ xuất vườn, chiều cao cây khi xuất vườn và số lá khi xuất vườn của dưa lưới Taki trong gian đoạn vườn ươm.

3.2. Ảnh hưởng của phân bón lá hữu cơ và giá thể trồng đến thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng của giống dưa lưới Huỳnh Long

Phân bón lá và giá thể trồng khác nhau có ảnh hưởng không đáng kể đến các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của giống dưa lưới Huỳnh Long trong nhà màng. Kết quả nghiên cứu cho thấy, thời gian từ gieo đến xuất hiện tua cuốn dao động từ 18 đến 22 ngày. Thời gian từ mọc mầm đến ra hoa cái và ra quả đầu tiên của giống ít thay đổi, biến động khoảng 1 - 4 ngày (từ mọc mầm đến ra hoa cái) và 1 - 3 ngày (từ mọc mầm đến ra quả đầu tiên). Xét ảnh hưởng tương tác của phân bón lá hữu cơ và giá thể trồng đến thời gian sinh trưởng của giống dưa

lưới Huỳnh Long cho thấy, thời gian sinh trưởng của giống dao động 85 - 89 ngày, sự chênh lệch về thời gian sinh trưởng giữa các công thức là không

đáng kể (1 - 4 ngày). Như vậy, phân bón lá và giá thể trồng khác nhau ít ảnh hưởng đến tổng thời gian sinh trưởng của dưa lưới trong nhà màng.



Hình 1. Ảnh hưởng của giá thể trồng đến tỷ lệ nảy mầm, chiều cao cây và số lá khi xuất vườn của cây giống dưa lưới Huỳnh Long

Ghi chú: Các số cùng kí tự đi kèm thể hiện sự sai khác không có ý nghĩa ($P > 0,05$)

Bảng 1. Ảnh hưởng của phân bón lá hữu cơ và giá thể trồng đến thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của giống dưa lưới Huỳnh Long

Phân bón lá	Giá thể	Từ nảy mầm đến xuất hiện tua cuốn (ngày)	Từ nảy mầm đến ra hoa cái (ngày)	Từ nảy mầm - ra quả đầu tiên (ngày)	Thời gian sinh trưởng (ngày)
P1	G1	22	35	40	89
	G2	19	31	38	87
	G3	19	31	38	86
	G4	18	31	38	85
P2	G1	21	31	38	87
	G2	19	31	38	87
	G3	18	32	39	85
	G4	18	32	39	85
P3	G1	21	32	39	88
	G2	20	31	39	85
	G3	18	32	39	84
	G4	19	33	41	87

3.3. Ảnh hưởng của phân bón lá hữu cơ và giá thể trồng đến một số chỉ tiêu sinh lý của giống dưa lưới Huỳnh Long trong nhà màng

Phân bón lá hữu cơ ảnh hưởng rất rõ đến diện tích lá của giống dưa lưới Huỳnh Long trong nhà màng ở giai đoạn hình thành quả với mức ý nghĩa 95% (Bảng 2). Phun hữu cơ siêu dinh dưỡng HLC (P3), diện tích lá của giống đạt ở mức cao nhất. Xét ảnh hưởng của yếu tố giá thể trồng, kết quả nghiên cứu cho thấy giá thể trồng khác nhau có ảnh hưởng rất rõ đến diện tích lá của giống dưa lưới trong nhà màng ở cả 3 giai đoạn theo dõi. Cụ thể, ở giai đoạn ra hoa, diện tích lá của giống dưa lưới Huỳnh Long dao động từ 0,68 đến 0,82 m² lá/cây, trong đó công thức trồng với tỷ lệ 60% mụn xơ dừa + 20% phân trùn quế + 20% trấu hun có diện tích lá cao nhất, sai khác không ý nghĩa so với công thức G2 và G4 ở mức xác suất 95%, nhưng cao hơn có ý nghĩa so với công thức G1 (100% mụn xơ dừa) có diện tích lá thấp nhất, đạt 0,68 m² lá/cây.

Xét ảnh hưởng tương tác của hai yếu tố thí nghiệm tới diện tích lá của giống dưa lưới Huỳnh Long cho thấy, diện tích lá của giống dưa lưới Huỳnh Long ở cả 3 giai đoạn đều chịu tác động của giá thể và phân bón lá hữu cơ ở mức tin cậy 95% (Bảng 2). Diện tích lá của giống dưa lưới Huỳnh Long tăng dần từ giai đoạn 30 NST đến 50 NST và giảm dần ở giai đoạn 80 NST. Ở giai đoạn 30 NST, diện tích lá của giống dao động 0,67 - 0,82. Trong đó, công thức P1G3, P2G3, P2G4, P3G3, P3G4 có diện tích lá cao nhất, đạt 0,82 m², cao hơn có ý nghĩa so với công thức P1G1 (0,67 m²), P2G1 (0,68 m²) và P3G1 (0,70 m²) ở mức độ tin cậy 95% (Bảng 2). Đến giai đoạn 50 NST, diện tích lá của giống dưa lưới Huỳnh Long dao động từ 0,87 đến 1,15 m² lá/cây. Công thức P1G3 có diện tích lá cao nhất, đạt 1,15 m², cao hơn không ý nghĩa so với công thức P3G3 (1,13 m²). Ở giai đoạn 80 NST, diện tích lá của các công thức dao động 0,84 - 1,02 m² lá/cây.

Bảng 2. Ảnh hưởng của phân bón lá hữu cơ và giá thể trồng đến khả năng sinh trưởng và phát triển của giống dưa lưới Huỳnh Long

Yếu tố thí nghiệm		Diện tích lá			Chỉ số SPAD		
		30 NST	50 NST	80 NST	30 NST	50 NST	80 NST
	P1	0,77 ^a	1,01 ^b	0,95 ^a	39,2 ^b	42,6 ^a	37,9 ^b
	P2	0,78 ^a	1,06 ^a	0,97 ^a	43,9 ^a	43,5 ^a	39,7 ^a
	P3	0,79 ^a	1,05 ^{ab}	0,98 ^a	42,0 ^a	44,4 ^a	41,3 ^a
	<i>LSD</i> _{0,05} (P)	0,03	0,04	0,04	2,7	2,6	2,5
	G1	0,68 ^b	0,95 ^c	0,90 ^b	39,0 ^{bc}	41,9 ^b	38,4 ^a
	G2	0,81 ^a	1,04 ^b	0,98 ^a	41,4 ^{abc}	43,2 ^{ab}	39,3 ^a
	G3	0,82 ^a	1,12 ^a	1,01 ^a	43,6 ^a	45,2 ^a	41,0 ^a
	G4	0,81 ^a	1,04 ^b	0,98 ^a	42,7 ^{ab}	43,7 ^{ab}	39,8 ^a
	<i>LSD</i> _{0,05} (G)	0,04	0,05	0,05	3,1	3,0	2,9
P1	G1	0,67 ^b	0,87 ^b	0,84 ^a	37,6 ^b	40,6 ^b	36,5 ^b
	G2	0,80 ^a	1,02 ^b	0,98 ^a	38,9 ^b	42,6 ^a	37,8 ^a
	G3	0,82 ^a	1,15 ^a	1,00 ^a	40,6 ^a	44,5 ^a	39,6 ^a
	G4	0,81 ^a	0,99 ^b	0,99 ^a	39,7 ^b	42,8 ^a	37,7 ^a
P2	G1	0,68 ^b	1,04 ^b	0,94 ^b	39,9 ^b	42,3 ^a	38,5 ^a
	G2	0,81 ^a	1,07 ^a	0,98 ^a	43,2 ^a	43,4 ^a	39,5 ^a
	G3	0,82 ^a	1,08 ^a	1,02 ^a	43,5 ^a	44,3 ^a	41,1 ^a
	G4	0,82 ^a	1,06 ^b	0,96 ^a	45,9 ^a	43,9 ^a	39,6 ^a
P3	G1	0,70 ^b	0,95 ^c	0,93 ^c	39,6 ^b	42,8 ^a	40,3 ^a
	G2	0,81 ^a	1,03 ^b	0,98 ^a	42,3 ^a	43,6 ^a	40,8 ^a
	G3	0,82 ^a	1,13 ^a	1,02 ^a	43,6 ^a	46,9 ^a	42,2 ^a
	G4	0,82 ^a	1,07 ^a	1,00 ^a	42,6 ^a	44,2 ^a	42,1 ^a
CV (%)		5,0	4,5	4,8	7,7	7,1	7,6
<i>LSD</i> _{0,05} (P×G)		0,07	0,08	0,08	5,4	5,2	5,1

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số cùng kí tự đi kèm thể hiện sự sai khác không có ý nghĩa ($P > 0,05$).

Phân bón lá khác nhau có ảnh hưởng rõ đến giá trị SPAD của giống dưa lưới Huỳnh Long ở giai đoạn 50 NST và giai đoạn 80 NST, giá thể trồng khác nhau ảnh hưởng đến giá trị SPAD của giống dưa lưới Huỳnh Long ở giai đoạn 30 NST và 50 NST với mức ý nghĩa 95%. Xét ảnh hưởng tương tác của hai nhân tố thí nghiệm, kết quả nghiên cứu cho thấy, các công thức giá thể và phân bón lá hữu cơ khác nhau có ảnh hưởng đến chỉ số SPAD của giống dưa lưới Huỳnh Long ở cả 3 giai đoạn theo dõi, trong đó phun phân bón lá hữu cơ siêu dinh dưỡng HLC (P3) và phối trộn giá thể theo tỷ lệ 60% mụn xơ dừa + 20% phân trùn quế + 20% trấu hun (G3) cho giá trị SPAD đạt cao nhất ở cả 3 giai đoạn. Cụ thể, ở giai đoạn 30 NST, SPAD của giống dao động 37,6 - 43,6; công thức P1G1 và P1G2 có giá trị SPAD thấp nhất, công thức P2G3 có giá trị SPAD lớn nhất. Ở giai đoạn 50 NST, SPAD của giống dưa lưới Huỳnh Long dao động 40,6 - 46,9, công thức P3G3 có SPAD cao nhất, tương đương so với các công thức khác nhưng cao hơn có ý nghĩa so với

công thức P1G1 ở mức tin cậy 95%. Tương tự, ở giai đoạn 80 NST, công thức P3G3 cũng cho giá trị SPAD cao nhất và cao hơn có ý nghĩa so với công thức P1G1 ở mức tin cậy 95% (Bảng 2).

3.4. Ảnh hưởng của phân bón lá hữu cơ và giá thể trồng đến đặc điểm hình thái quả và chất lượng quả của giống dưa lưới Huỳnh Long

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón lá hữu cơ và giá thể trồng đến một số chỉ tiêu hình thái quả cho thấy, ảnh hưởng riêng của yếu tố phân bón lá và giá thể trồng không làm ảnh hưởng đến độ dày thịt quả, hàm lượng đường tổng số và dư lượng nitrat nhưng có ảnh hưởng đến hàm lượng vitamin C, chiều dài quả và đường kính quả của dưa lưới Huỳnh Long (Bảng 3). Trong khi đó, tất cả các chỉ tiêu về chiều dài quả, đường kính quả, độ dày thịt quả, hàm lượng đường tổng số, dư lượng nitrat và hàm lượng vitamin C bị tác động bởi các công thức giá thể trồng khác nhau cũng như sự tương tác giữa giá thể trồng và loại phân bón lá.

Bảng 3. Ảnh hưởng của phân bón lá hữu cơ và giá thể trồng đến đặc điểm hình thái quả và chất lượng quả của giống dưa lưới Huỳnh Long

Yếu tố thí nghiệm		CDQ (cm)	ĐKQ (cm)	ĐDTQ (cm)	Độ Brix (%)	Dư lượng nitrat (mg/kg)	Hàm lượng vitamin C (mg/kg)
P1		20,8 ^b	16,83 ^b	4,20 ^a	16,30 ^a	81,98 ^a	36,7 ^a
P2		23,7 ^a	17,45 ^b	4,05 ^a	16,38 ^a	80,20 ^a	36,9 ^a
P3		23,4 ^a	18,43 ^a	4,15 ^a	16,43 ^a	78,60 ^a	37,7 ^a
<i>LSD_{0,05} (P)</i>		0,88	0,74	0,18	0,76	7,72	1,50
G1		20,3 ^c	16,67 ^b	3,77 ^d	16,07 ^a	84,63 ^a	35,9 ^b
G2		23,0 ^b	17,47 ^{ab}	4,23 ^b	16,43 ^a	79,17 ^b	37,5 ^{ab}
G3		24,5 ^a	18,50 ^a	4,50 ^a	16,80 ^a	78,17 ^b	38,6 ^a
G4		22,7 ^b	17,63 ^{ab}	4,03 ^c	16,17 ^a	79,07 ^b	36,4 ^{ab}
<i>LSD_{0,05} (G)</i>		1,02	0,86	0,21	0,88	8,92	1,73
P1	G1	19,6 ^e	16,2 ^c	3,8 ^{ef}	15,8 ^a	85,6 ^a	36,0 ^{bc}
	G2	20,8 ^{de}	16,8 ^c	4,3 ^{abc}	16,2 ^a	83,5 ^a	36,5 ^{abc}
	G3	22,4 ^{cd}	17,5 ^{bc}	4,6 ^a	16,8 ^a	79,2 ^a	37,6 ^{abc}
	G4	20,2 ^e	16,8 ^c	4,1 ^{cde}	16,4 ^a	80,6 ^a	36,5 ^{abc}
P2	G1	20,8 ^{de}	16,6 ^c	3,7 ^f	16,2 ^a	86,6 ^a	34,9 ^c
	G2	24,6 ^{ab}	17,2 ^{bc}	4,2 ^{bcd}	16,6 ^a	80,5 ^a	37,5 ^{abc}
	G3	25,8 ^a	18,4 ^{ab}	4,4 ^{abc}	16,8 ^a	78,7 ^a	38,6 ^{ab}
	G4	23,6 ^{bc}	17,6 ^{bc}	3,9 ^{def}	15,9 ^a	75,0 ^a	36,8 ^{abc}
P3	G1	20,4 ^e	17,2 ^{bc}	3,8 ^{ef}	16,2 ^a	81,7 ^a	36,7 ^{abc}
	G2	23,6 ^{bc}	18,4 ^{ab}	4,2 ^{bcd}	16,5 ^a	74,5 ^a	38,5 ^{ab}
	G3	25,4 ^{ab}	19,6 ^a	4,5 ^{ab}	16,8 ^a	76,6 ^a	39,6 ^a
	G4	24,2 ^{abc}	18,5 ^{ab}	4,1 ^{cde}	16,2 ^a	81,6 ^a	35,8 ^{bc}
CV (%)		4,3	4,7	5,9	6,3	3,2	5,0
<i>LSD_{0,05} (P×G)</i>		1,8	1,5	0,4	1,52	15,45	3,0

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số cùng kí tự đi kèm thể hiện sự sai khác không có ý nghĩa 95%.

Xét ảnh hưởng tương tác của hai nhân tố thí nghiệm cho thấy, ngoại trừ chỉ tiêu về hàm lượng đường tổng số (Brix) và dư lượng nitrat trong quả ít chịu ảnh hưởng bởi sự tương tác giữa loại phân bón lá hữu cơ và giá thể trồng ở mức xác suất 95% thì các chỉ tiêu về chiều dài quả, đường kính quả, độ dày thịt quả và hàm lượng vitamin C chịu ảnh hưởng rõ ở mức xác suất 95%. Cụ thể, công thức P2G3 có chiều dài quả đạt cao nhất (25,8 cm), cao hơn không ý nghĩa so với công thức P3G3 (25,4 cm), P3G4 (24,2 cm), P3G2 (23,6 cm), P2G4 (23,6cm) và P2G2 (24,6 cm), nhưng khác biệt có ý nghĩa so với các công thức còn lại ở mức ý nghĩa 95% (Bảng 3). Đường kính quả của dưa lưới Huỳnh Long ở các công thức phân bón lá và giá thể trồng khác nhau dao động từ 16,2 đến 19,6 cm, trong đó công thức P3G3 cho đường kính quả lớn nhất (19,6 cm), tương đương với công thức P2G3, P3G2 (18,4 cm), P3G4 (18,5 cm) ở mức ý nghĩa 95%, nhưng cao hơn so với các công thức khác ở mức xác suất 95%. Độ dày thịt quả của dưa lưới Huỳnh Long tại các công thức thí nghiệm dao động từ 3,7 đến 4,6 cm (Bảng 3), trong đó công thức P1G3 (4,6 cm) và P3G3 (4,5 cm) có độ dày thịt quả lớn nhất, cao hơn có ý nghĩa so với các công thức P1G1, P1G4, P2G1, P2G4, P3G1 và P3G3 ở mức xác suất 95%.

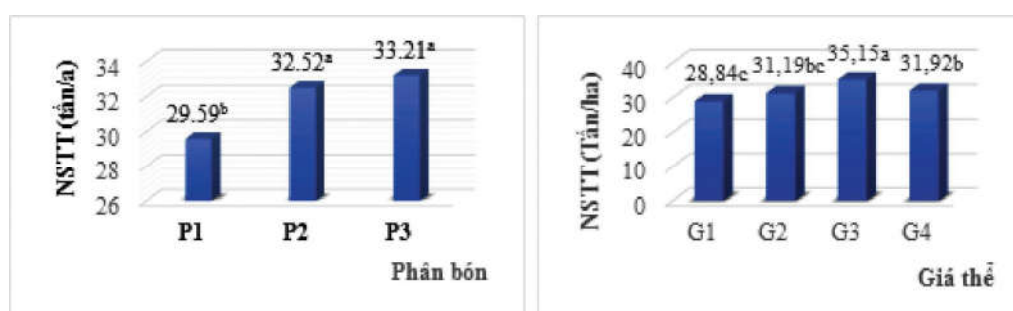
Các công thức phân bón lá và giá thể trồng khác nhau có dư lượng nitrat dao động từ 74,5 đến 86,6 mg/kg. Trong đó, công thức P2G1 có dư lượng nitrat lớn nhất. Sự sai khác về dư lượng nitrat ở các công thức thí nghiệm không có ý nghĩa thống kê ở mức xác suất 95% và đều chưa vượt giới hạn cho phép (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2008) quy định về sản xuất, kinh doanh rau, quả và chè an toàn, hàm lượng nitrat của dưa không được quá 90 mg/kg. Hàm lượng vitamin C của dưa lưới Huỳnh Long đạt giá trị lớn nhất ở công thức P3G3 (39,6 mg/kg), khác biệt có ý nghĩa so với các

công thức P1G1, P2G1, P3G4 ở mức xác suất 95%. Như vậy, có thể thấy trồng dưa lưới Huỳnh Long trong nhà màng tại Quảng Ninh sử dụng nền giá thể gồm 60% mụn xơ dừa + 20% phân trùn quế + 20% trấu hun kết hợp phun phân bón lá siêu dinh dưỡng HLC mang lại hiệu quả cao nhất.

3.5. Ảnh hưởng của phân bón lá hữu cơ và giá thể trồng đến năng suất của giống dưa lưới Huỳnh Long

Dinh dưỡng, giá thể trồng có ảnh hưởng lớn đến khả năng sinh trưởng, phát triển của cây. Phân bón lá có ảnh hưởng rõ đến khối lượng trung bình quả của dưa lưới Huỳnh Long ở mức ý nghĩa 95%. Trong đó, phun siêu dinh dưỡng HLC cho khối lượng trung bình quả (KLTBQ) lớn nhất (2,33 kg), tiếp đến là công thức P2 (2,17 kg) và thấp nhất là công thức phun đạm cá Humic (P1), đạt 1,93 kg. Trong một số nghiên cứu trên cây bưởi Diễn của Nguyễn Quốc Hùng và Đào Quang Nghị (2013), Nguyễn Quốc Hùng và Cao Văn Chí (2015) và Nguyễn Quốc Hùng và Vũ Việt Hưng (2016) hay Cao Văn Chí và Nguyễn Quốc Hùng (2019) trên bưởi đỏ Hoà Bình, khối lượng trung bình quả ở các công thức sử dụng phân bón lá đạt được cao hơn khác biệt có ý nghĩa so với công thức đối chứng không sử dụng phân bón lá.

Giá thể trồng khác nhau cũng có ảnh hưởng đến KLTBQ của giống dưa lưới Huỳnh Long trong nhà màng, KLTBQ dao động từ 1,84 đến 2,44 kg. Xem xét ảnh hưởng tương tác của yếu tố phân bón lá và giá thể trồng, kết quả thí nghiệm cho thấy KLTBQ ở công thức P1G1 (1,67 kg) là thấp nhất (Bảng 4). Công thức P3G3 (2,54 kg) có KLTBQ cao nhất, tiếp đến là công thức P2G3 (2,52 kg). Phân tích thống kê cho thấy có sự sai khác rõ về ảnh hưởng tương tác của giá thể trồng và phân bón lá đến chỉ tiêu khối lượng trung bình quả của giống dưa lưới Huỳnh Long trong nhà màng (Hình 2).



Hình 2. Ảnh hưởng riêng rẽ của phân bón lá hữu cơ và giá thể trồng đến năng suất của giống dưa lưới Huỳnh Long

Phân bón lá và giá thể khác nhau có ảnh hưởng tới năng suất thực thu (NSTT) của giống dưa lưới Huỳnh Long ở mức ý nghĩa 95%. NSTT của dưa lưới Huỳnh Long ở các công thức phun phân bón lá khác nhau dao động từ 29,59 - 33,21 tấn/ha (Hình 2). Trong đó, phun hữu cơ cao cấp siêu dinh dưỡng HLC (P3) cho NSTT lớn nhất đạt

33,21 tấn/ha; cao hơn có ý nghĩa so với công thức P1 (29,59 tấn/ha). Công thức giá thể gồm 60% mụn xơ dừa + 20% phân trùn quế + 20% trấu hun (G3) giúp cây dưa lưới sinh trưởng, phát triển tốt hơn từ đó làm tăng năng suất của giống, đạt 35,15 tấn/ha cao hơn so với các công thức khác ở mức ý nghĩa 95% (Hình 2).

Bảng 4. Ảnh hưởng của giá thể và phân bón lá hữu cơ đến năng suất cá thể và năng suất thực thu của giống dưa lưới Huỳnh Long trong nhà màng

Yếu tố thí nghiệm		Năng suất cá thể (kg/cây)	Năng suất thực thu (tấn/ha)
P1	G1	1,67 ^d	25,45 ^d
	G2	1,84 ^d	29,27 ^d
	G3	2,26 ^{ab}	32,91 ^{abc}
	G4	1,95 ^{cd}	30,71 ^{bc}
P2	G1	1,84 ^{cd}	31,48 ^{bc}
	G2	1,96 ^c	29,97 ^{cd}
	G3	2,52 ^a	35,58 ^{ab}
	G4	2,36 ^a	33,07 ^{abc}
P3	G1	2,02 ^{bc}	29,56 ^{cd}
	G2	2,45 ^a	34,33 ^{abc}
	G3	2,54 ^a	36,97 ^a
	G4	2,32 ^a	32 ^{bc}
CV%		7,7	9,2
LSD _{0,05} (P×G)		0,28	4,93

Xét ảnh hưởng tương tác của phân bón lá và giá thể trồng cho thấy, công thức P3G3 cho NSTT lớn nhất (36,97 tấn/ha), cao hơn không ý nghĩa so với các công thức P1G3 (32,91 tấn/ha), P2G3 (35,58 tấn/ha), P2G4 (33,07 tấn/ha), P3G2 (34,33 tấn/ha) và P3G4 (32,00 tấn/ha) (Bảng 4). Như vậy, với giống dưa lưới Huỳnh Long trong điều kiện vụ Thu Đông tại Quảng Ninh phun phân bón lá P3 (siêu dinh dưỡng HLC) và trồng trong túi PE với hỗn hợp giá thể gồm 60% mụn xơ dừa + 20% phân trùn quế + 20% trấu hun (G3) cho năng suất phù hợp nhất. Vì vậy, áp dụng loại phân bón lá siêu dinh dưỡng HLC và phối trộn giá thể mụn xơ dừa, phân trùn quế, trấu hun theo tỷ lệ 6:2:2 là phù hợp trong điều kiện vụ Thu Đông tại Quảng Ninh.

IV. KẾT LUẬN

Giá thể trồng khác nhau có ảnh hưởng đến tỷ lệ nảy mầm, tỷ lệ cây xuất vườn và chiều cao cây khi xuất vườn của giống dưa lưới Huỳnh Long. Công

thức phối trộn giá thể theo tỷ lệ 60% mụn xơ dừa + 20% phân trùn quế + 20% trấu hun thích hợp để gieo ươm cây con dưa lưới Huỳnh Long.

Các công thức phối trộn giá thể và phân bón lá ít ảnh hưởng đến thời gian sinh trưởng của giống dưa lưới trong nhà màng. Thời gian sinh trưởng của các công thức dao động từ 85 đến 89 ngày. Các loại giá thể và phân bón lá khác nhau thể hiện khả năng sinh trưởng, phát triển khác nhau và công thức giá thể gồm: 60% xơ dừa + 20% phân trùn quế + 20% trấu hun (G3) kết hợp phun phân bón lá hữu cơ cao cấp siêu dinh dưỡng HLC (P3) cho kết quả tốt nhất so với các công thức còn lại về chiều dài quả, đường kính quả, khối lượng trung bình quả, hàm lượng đường tổng số, hàm lượng vitamin C. Năng suất thực thu ở các công thức phân bón lá và giá thể trồng khác nhau dao động từ 25,48 đến 36,97 tấn/ha. Công thức P3G3 cho NSTT cao nhất đạt 36,97 tấn/ha, độ Brix (16,8%) và hàm lượng vitamin C đạt 39,6 mg/kg.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn**, 2008. Quy định quản lý sản xuất, kinh doanh rau, quả và chè an toàn, Quyết định số 99/2008/QĐ-BNN, ngày 15/10/2008.
- Nguyễn Thị Kim Cúc, Nguyễn Thị Diễm, Nguyễn Thị Oanh, Trương Thị Hồng Hải và Lê Thị Thu Hằng**, 2020. Nghiên cứu khả năng sinh trưởng phát triển của cây dưa lưới (*Cucumis melo* L.) trồng trên giá thể hữu cơ từ bã thải trồng nấm. *Tạp chí Công nghệ Sinh học Môi trường và Nông nghiệp*, Hội nghị Công nghệ Sinh học toàn quốc 2020, tr. 544-549.
- Cao Văn Chí và Nguyễn Quốc Hùng**, 2019. Ảnh hưởng của phân bón lá đến khả năng ra hoa, đậu quả, năng suất và chất lượng bưởi đỏ Hòa Ninh tại Chương Mỹ, Hà Nội. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 12 (109): 130-134.
- Vũ Văn Chiến, Tống Văn Giang, Lê Thị Bình và Đỗ Thị Phương Anh**, 2021. Kết quả nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật sản xuất cây giống dưa lưới (*Cucumis melo* L.) Taki trồng trong nhà lưới. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Hồng Đức*, 55: 20-27.
- Nguyễn Quốc Hùng và Đào Quang Nghị**, 2013. Kết quả nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật làm tăng năng suất bưởi Diễn tại Đan Phượng, Hà Nội. Trong *Kết quả Nghiên cứu Khoa học và Chuyển giao công nghệ về rau, quả, hoa - cây cảnh giai đoạn 2011 - 2015*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, tr. 38-43.
- Nguyễn Quốc Hùng và Vũ Việt Hưng**, 2016. Nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón đến năng suất, chất lượng của bưởi Luận Văn tại Thọ Xuân - Thanh Hóa. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, (7): 40-44.
- Nguyễn Quốc Hùng và Cao Văn Chí**, 2015. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của chế phẩm phun qua lá và phân bón tổng hợp đến năng suất, chất lượng quả bưởi Diễn tại Chương Mỹ, Hà Nội. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 8 (61): 112-116.
- Nguyễn Thị Thu Hương, Đào Thu Hà và Trần Thị Yến**, 2020. Xác định hàm lượng Nitrat trong một số mẫu rau củ quả theo phương pháp trắc quang sử dụng thuốc thử axit salicylic. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ*, 6 (3): 128-131.
- Lê Nguyễn Tấn Lực**, 2018. Quy trình trồng dưa lưới (*Cucumis melo* L.) trên giá thể trong nhà màng áp dụng tưới nhỏ giọt. *Giáo trình sản xuất Rau ăn quả ứng dụng công nghệ cao* [online]. <https://ahtc.edu.vn/quy-trinh-trong-dua-luoi-cucumis-melon-l-trengia-the-trong-nha-mang-ap-dung-tuoi-nho-giot/> (Ngày truy cập: 10/1/2023).
- Nguyễn Văn Mùi**, 2001. *Thực hành hóa sinh học*. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội, 169 trang.
- Trần Minh Trung**, 2015. *Khảo sát ảnh hưởng bốn tỷ lệ phối trộn giá thể hữu cơ đến khả năng sinh trưởng phát triển, năng suất và chất lượng cây dưa lưới (Cucumis melo L.) trồng trong nhà màng*. Luận án Tiến sĩ, Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh.
- Gohardoust M. R., Bar-Tal A., Effati M. and Tuller M.** (2020). Characterization of physicochemical and hydraulic properties of organic and mineral soilless culture substrates and mixtures. *Agronomy*, 10(9): 1403.
- Kesh H. and Kaushik P.**, 2021. Advances in melon (*Cucumis melo* L.) breeding: An update. *Scientia Horticulturae*, 282: 110045.
- Rogers M. A.**, 2017. Organic vegetable crop production in controlled environments using soilless media. *HortTechnology*, 27(2): 166-170.
- Wang Q., Su H., Yue N., Li M., Li C., Wang J. and Jin F.**, 2021. Dissipation and risk assessment of forchlorfenuron and its major metabolites in oriental melon under greenhouse cultivation. *Ecotoxicol. Environ. Saf.*, 225: 112700. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2021.112700>.
- Wira A.B., Razi I.M. and Jamil Z.A.**, 2011. Composts as additives in coconut coir dust culture for growing rockmelon (*Cucumis melo* L.). *Journal of Tropical Agriculture and Food Science*, 39(2): 229-237.

Effect of substrate and organic foliar fertilizer on growth and yield of watermelon plants in nethouse conditions

Phan Tuan Minh, Tran Thi Thiem, Nguyen Van Viet

Abstract

The study was conducted to evaluate the effects of substrate and organic foliar fertilizer on the growth, development, yield, and quality of watermelon cultivar Huynh Long F1 in the Autumn-Winter 2022 crop in Dam Ha district, Quang Ninh province. The results showed that there was a significant difference in the germination rate, number of leaves and plant height at the seedling nursery among different substrates when releasing the Huynh Long melon variety. The substrate consisted of 60% coconut peat + 20% vermicompost + 20% rice husk) suitable for sowing Huynh Long watermelon seedlings. Different types of substrates and foliar fertilizers showed different growth and

development abilities. The substrate included 60% coconut peat + 20% earthworm compost + 20% smoked rice husk (G3) combined with spraying super-nutritious organic foliar fertilizer HLC (P3) had the best result compared to other formulas on fruit length, fruit diameter, average fruit weight, total sugar content (Brix), and vitamin C. Actual yield of different foliar fertilizer formulas and substrates ranged from 25.48 to 36.97 tons/ha. The formula P3G3 showed the highest yield of 36.97 tons/ha.

Keywords: Watermelon (*Cucumis melo* L.), organic foliar fertilizer, substrates, coco peat, vermicompost

Ngày nhận bài: 01/11/2023

Người phản biện: TS. Dương Kim Thoa

Ngày phản biện: 15/11/2023

Ngày duyệt đăng: 28/01/2024

ẢNH HƯỞNG CỦA THỜI VỤ TRỒNG VÀ THỜI ĐIỂM THU HOẠCH ĐẾN NĂNG SUẤT, CHẤT LƯỢNG ĐỊA HOÀNG NUÔI CẤY MÔ

Nguyễn Thị Xuyên¹, Lê Thị Quỳnh Nga¹,
Đinh Thanh Giảng¹, Hoàng Thị Như Nụ¹, Vũ Hoài Sâm^{1*}

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành nhằm xác định thời vụ trồng và thời điểm thu hoạch thích hợp địa hoàng giống RGVDL 2019 tại Thanh Trì, Hà Nội. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu ô chính - ô phụ (Split-Plot) với 3 thời vụ trồng và 3 thời điểm thu hoạch. Thí nghiệm gồm 3 lần nhắc lại được thực hiện trong hai vụ (2021 - 2022 và 2022 - 2023). Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ sống của cây trồng ở thời vụ tháng 11 là ổn định ở cả hai năm (trung bình 91,3%). Sự tương tác giữa thời vụ trồng và thời gian thu hoạch ảnh hưởng đến năng suất củ và sai khác về năng suất củ có ý nghĩa thống kê. Nghiên cứu đã xác định được thời vụ trồng tháng 11 và thu hoạch sau 170 ngày cho năng suất và hàm lượng catalpol cao nhất.

Từ khóa: Địa hoàng, thời vụ trồng, thời điểm thu hoạch, năng suất, hoạt chất catalpol

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Địa hoàng (*Rehmannia glutinosa*) là cây được liệu thân thảo. Bộ phận dùng làm thuốc trên cây địa hoàng là rễ củ, do có chứa các iridoid glycoside là catalpol, ancubin, leonuride và melittoside (Liu *et al.*, 2014). Catalpol có tác dụng chống viêm, giảm áp lực máu, bảo vệ gan khỏi sự tổn thương, thúc đẩy sản xuất hormone sinh dục và làm giảm đường huyết, được xem là hoạt chất chính để đánh giá chất lượng củ địa hoàng (Liu *et al.*, 2014; Zhi *et al.*, 2018). Ở Trung Quốc và Hàn Quốc, thời vụ trồng địa hoàng vào mùa xuân và thu hoạch vào thời điểm cuối mùa thu hàng năm (Kim *et al.*, 2020; Li *et al.*, 2022). Ở Việt Nam, thời vụ trồng địa

hoàng để lấy dược liệu từ lát cắt củ ở đồng bằng và trung du Bắc bộ là tháng 8 - 9, thu hoạch tháng 01 - 02 (Nguyễn Bá Hoạt và Nguyễn Duy Thuần, 2005). Tuy nhiên, cây trồng từ củ thường gặp các vấn đề như bệnh thối củ, bệnh virus dẫn đến năng suất địa hoàng không ổn định (Kim *et al.*, 2020). Vì vậy, việc nghiên cứu nhân giống địa hoàng bằng nuôi cấy mô đã được thực hiện (Park *et al.*, 2009; Thew *et al.*, 2013; Vũ Hoài Sâm và *cs.*, 2018).

Mẫu giống địa hoàng RGVDL đã được tuyển chọn từ các mẫu thu thập trong nước và nhập nội cho năng suất và hàm lượng catalpol vượt trội (Nguyễn Thị Hương và *cs.*, 2021). Để có được số lượng lớn cây giống và duy trì được các đặc tính

¹ Viện Dược liệu

* Tác giả liên hệ, email: samthavn@yahoo.com