



ẢNH HƯỞNG CỦA GIÁ THỂ VÀ CÔNG THỨC DINH DƯỠNG ĐẾN SINH TRƯỞNG CỦA CÂY DÂU TÂY (*Fragaria vesca* L.) TRỒNG TRONG NHÀ MÀNG TẠI VÙNG NÚI CẨM, AN GIANG

Nguyễn Thị Mỹ Duyên¹

¹Trường Đại học An Giang, ĐHQG-HCM

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 27/08/2019

Ngày nhận kết quả bình
đuyệt:

03/10/2019

Ngày chấp nhận đăng:
03/2021

Title:

Survey on the influence of
substrate and nutrient
solution to the growth of
strawberry cultivated in Cam
Mountain, An Giang
Province

Keywords:

Drip irrigation systems,
nutrient solution, Strawberry,
substrate, vermicomposts

Từ khóa:

Cây dâu tây, công thức dinh
dưỡng, giá thể, tưới nhỏ giọt,
phân trùn quế

ABSTRACT

The first step is to bring strawberry into the cultivation system in the Delta to diversify crops, improve economic and tourism products for people in An Giang province. This research carried out to select suitable substrate and nutrient solution for strawberry in soilless culture system. The study was carried using randomization two factors in filmhouse at Cam mountain - An Giang. Factor A is three substrates 100% cococoir, 50% cococoir + 50% rice husk ash and 40% cococoir + 40% rice husk ash + 20% vermicomposts; factor B is three nutrient solutions 150 N, 44 P, 124 K, 140 Ca, 48 Mg, 75 S; 80 N, 50 P, 200 K, 70 Ca, 48 Mg, 80 S và 207 N, 55 P, 289 K, 155 Ca, 38 Mg, 75 S. The results showed that, substrate 40% cococoir + 40% rice husk ash + 20% vermicomposts and nutrient solution 150 N, 44 P, 124 K, 140 Ca, 48 Mg, 75 S is suitable for the growth and development of strawberry.

TÓM TẮT

Bước đầu đưa cây dâu tây vào hệ thống canh tác vùng đồng bằng để đa dạng hóa cây trồng, nâng cao giá trị kinh tế và sản phẩm du lịch cho người dân tại tỉnh An Giang. Nghiên cứu được thực hiện nhằm mục tiêu chọn được tỷ lệ phối trộn giá thể trồng và công thức dinh dưỡng thích hợp cho sự sinh trưởng của cây dâu tây trồng trong nhà màng tại núi Cẩm, tỉnh An Giang. Nghiên cứu được bố trí theo kiểu thừa số hai nhân tố hoàn toàn ngẫu nhiên trong nhà màng tại núi Cẩm, tỉnh An Giang. Nhân tố A là 3 loại giá thể 100% mụn xơ dừa, 50% mụn xơ dừa + 50% tro trấu và 40% mụn xơ dừa + 40% tro trấu + 20% phân trùn; nhân tố B là 3 loại dung dịch dinh dưỡng 150 N, 44 P, 124 K, 140 Ca, 48 Mg, 75 S; 80 N, 50 P, 200 K, 70 Ca, 48 Mg, 80 S và 207 N, 55 P, 289 K, 155 Ca, 38 Mg, 75 S. Kết quả cho thấy, tỷ lệ phối trộn 40% mụn xơ dừa + 40% tro trấu + 20% phân trùn và công thức dinh dưỡng 150 N, 44 P, 124 K, 140 Ca, 48 Mg, 75 S giúp cây dâu tây sinh trưởng và phát triển tốt hơn.

1. GIỚI THIỆU

Dâu tây (*Fragaria vesca* L.) thuộc họ hoa hồng Rosaceae, được xem là đối tượng cây trồng mang lại giá trị kinh tế cao cho người dân tỉnh Lâm Đồng. Tại vùng núi Cẩm, tỉnh An Giang với độ cao 710m so với mặt nước biển và nhiệt độ trung bình năm từ 18-25 °C (Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh An Giang, 2011), đây có thể là điều kiện thích hợp với sự phát triển của cây dâu tây. Tuy nhiên, để phát triển cây dâu tây tại vùng núi Cẩm, tỉnh An Giang cần có cơ sở khoa học và qui trình trồng cây dâu tây trên từng loại giá thể. Bên cạnh đó, loại đất phong hóa tại vùng Núi Cẩm - An Giang thuộc nhóm đất đồi núi, nghèo dinh dưỡng và nguồn cung cấp nước cho sản xuất nông nghiệp nơi đây vẫn còn gặp nhiều khó khăn. Chính vì vậy, để trồng cây dâu tây hiệu quả tại vùng Núi Cẩm tỉnh An Giang cần áp dụng biện pháp trồng trên giá thể, kết hợp hệ thống tưới nhỏ giọt và dinh dưỡng hợp lý. Do đó, nghiên cứu được thực hiện nhằm mục tiêu chọn

được tỷ lệ phối trộn giá thể trồng và công thức dinh dưỡng thích hợp cho sự sinh trưởng của cây dâu tây trồng trong nhà màng tại núi Cẩm, tỉnh An Giang.

2. PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Phương tiện nghiên cứu

2.1.1 Địa điểm và thời gian

Thí nghiệm được bố trí trong nhà màng tại núi Cẩm thuộc xã An Hào, huyện Tịnh Biên, tỉnh An Giang từ tháng 09/2018 đến tháng 12/2018.

2.1.2 Nguyên vật liệu

Cây giống: là cây nuôi cấy mô chịu nhiệt 10 tuần tuổi, cao khoảng 5cm với 4 lá trưởng thành, thuộc giống dâu tây New Zealand (Hình 1).

Hệ thống tưới nhỏ giọt: đầu tưới nhỏ giọt bù áp, hệ thống đường ống tưới (đường kính 3cm), máy bơm 1.0 HP, bồn chứa công thức dinh dưỡng (thể tích 500 lít), bộ lọc đĩa.



Hình 1. Cây dâu tây giống

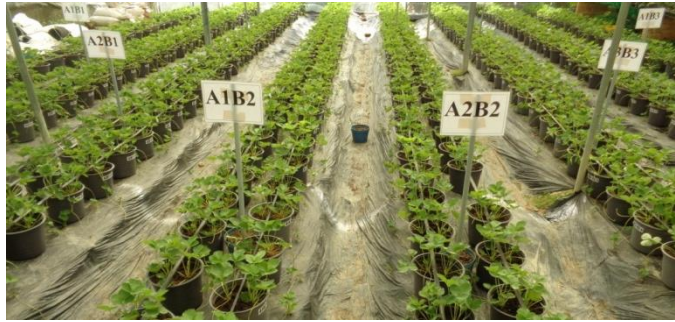
2.2 Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm 2 yếu tố được bố trí theo kiểu thừa số hai nhân tố hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần lặp lại, mỗi lần lặp lại 10 chậu (trồng 2 cây/chậu).

Các chậu có kích thước 26×20 cm được đặt thành hàng đôi hình nanh sấu với khoảng cách 30×40 cm (Hình 2), giá trị EC của công thức dinh dưỡng được

điều chỉnh trong khoảng 0,9 – 1,4 dS/m và pH từ 5,8 – 6,5.

Thể tích chứa giá thể 7.960 cm³. Hệ thống tưới: đường ống dẫn với đầu tưới nhỏ giọt bù áp đảm bảo sự phân bố lượng nước trên các chậu đồng đều, tổng lượng nước tưới là 230 mL/cây/ngày với lượng nước thất thoát 25%, trung bình lượng nước được cây hấp thu là 175 mL/cây/ngày.



Hình 2. Vườn dâu thí nghiệm

- Yếu tố A (giá thể)

A₁: 100% mụn xơ dừa.

A₂: 50% mụn xơ dừa + 50% tro trấu.

A₃: 40% mụn xơ dừa + 40% tro trấu + 20% phân trùn.

- Yếu tố B (công thức dinh dưỡng, mg/L)

B₁: 150 N, 44 P, 124 K, 140 Ca, 48 Mg, 75 S (Cao Thị Làn và cs., 2017).

B₂: 80 N, 50 P, 200 K, 70 Ca, 48 Mg, 80 S (Cantliffe và cs., 2007).

B₃: 207 N, 55 P, 289 K, 155 Ca, 38 Mg, 75 S (Jones, 2005).

Thành phần vi lượng chung: 2,8 Fe; 0,4 Mn; 0,2 Zn; 0,3 B; 0,1 Cu và 0,05 Mo.

❖ **Chỉ tiêu theo dõi:**

- Chiều cao cây trung bình (cm): Vuốt toàn bộ lá hướng lên, dùng thước đo từ gốc cây đến chóp lá cao nhất.
- Số lá trên cây (lá): Đếm tổng số lá trưởng thành trên cây.
- Diện tích lá (cm²/lá): Xác định diện tích của mỗi lá bằng phần mềm Petiole, sau đó tính diện tích lá trung bình.
- Số ngó trên cây (ngó): Đếm tổng số ngó phát sinh trên cây.
- Đường kính tán (cm): dùng thước đo chiều rộng nhất của tán cây.

Thời gian lấy chỉ tiêu: 15, 30, 45, 60, 75 và 90 ngày sau khi trồng (NSKT).

2.3 Xử lý số liệu

Số liệu thí nghiệm được phân tích phương sai (ANOVA) và phân hạng Duncan bằng phần mềm SAS 9.1

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Khả năng tăng trưởng chiều cao cây

Kết quả bảng 1 cho thấy:

Ở thời điểm 30 NSKT, yếu tố giá thể tác động đến chiều cao cây dâu tây khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa 1%. Trong đó, giá thể A₃ cho kết quả tốt nhất, chiều cao cây trung bình đạt 19,3 cm. Trong khi đó, chiều cao cây dâu tây ở các nghiệm thức dinh dưỡng khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Tuy nhiên, đến thời điểm 60 và 90 NSKT, yếu tố dinh dưỡng tác động đến chiều cao cây dâu tây khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa 5%.

Chiều cao cây dao động từ 23,3 đến 25,5 cm ở thời điểm 60 NSKT, chiều cao cây cao nhất được ghi nhận ở giá thể A₃ (25,1 cm), khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức 1% so với A₁ (23,8) và A₂ (24,2). Đồng thời, yếu tố dinh dưỡng cũng tác động đến sự khác biệt chiều cao cây ở mức ý nghĩa 1%. Trong đó, công thức dinh dưỡng B₃ cho kết quả chiều cao cây cao nhất (25,1 cm).

Đến thời điểm 90 NSKT, giá thể A₃ vẫn là nghiệm thức cho kết quả tốt nhất, chiều cao trung bình đạt 28,5 cm, khác biệt có ý nghĩa thống kê mức 1% so với giá thể A₁ (26,5 cm) và A₂ (27,3 cm). Bên cạnh đó, công thức dinh dưỡng B₁ đạt chiều cao cây cao nhất 27,9 cm, kể đến là công thức dinh dưỡng B₃ (27,6 cm) và khác biệt có ý nghĩa so với công thức dinh dưỡng B₂ (26,9 cm).

Bảng 1. Ảnh hưởng của giá thể và công thức dinh dưỡng đến chiều cao cây (cm) dâu tây

Thời điểm theo dõi	Công thức dinh dưỡng (B)	Giá thể (A)			Trung bình (B)
		A1	A2	A3	
30 NSKT	B1	17,9 e	18,3 cde	19,8 a	18,7
	B2	17,9 e	18,2 de	19,2 ab	18,4
	B3	18,6 bcd	18,7 bcd	19,0 bc	18,8
	Trung bình (A)	18,1 b	18,4 b	19,3 a	
	CV (%) = 2,1	F _A =22,9**	F _B =2,3 ^{ns}	F _{AB} =3,3*	
60 NSKT	B1	23,4 d	23,9 cd	25,6 a	24,3 b
	B2	23,4 d	23,3 d	24,5 bc	23,7 c
	B3	24,6 bc	25,5 a	25,0 ab	25,1 a
	Trung bình (A)	23,8 b	24,2 b	25,1 a	
	CV (%) = 1,9	F _A =16,8**	F _B =17,8**	F _{AB} =5,6**	
90 NSKT	B1	26,8	28,1	28,8	27,9 a
	B2	25,9	26,7	28,2	26,9 b
	B3	26,9	27,2	28,6	27,6 a
	Trung bình (A)	26,5 c	27,3 b	28,5 a	
	CV (%) = 1,5	F _A =54,6**	F _B =13,5**	F _{AB} =1,8 ^{ns}	

Chú thích: Trong cùng một nhóm giá trị trung bình, các trị số có cùng ký tự đi kèm khác biệt không có ý nghĩa thống kê. ns: khác biệt không có ý nghĩa; *: khác biệt có ý nghĩa mức 5%; **: khác biệt rất có ý nghĩa mức 1%.

Khi xét về sự tương tác giữa yếu tố giá thể và công thức dinh dưỡng cho thấy chiều cao cây giữa các nghiệm thức dao động từ 25,9 cm đến 27,9 cm và chiều cao cây cao nhất được ghi nhận ở nghiệm thức A3B1, nhưng sự khác biệt giữa các nghiệm thức không có ý nghĩa qua phân tích thống kê. Theo nghiên cứu của Abul-Soud và cs., (2015) cho thấy chiều cao cây dâu tây khác biệt có ý nghĩa thống kê khi thành phần giá thể được phối trộn bao gồm phân trùn, cát và đá perlite.

3.2 Số lá và diện tích lá

Kết quả bảng 3.2 thấy khả năng hình thành lá của cây dâu tây bị tác động rất nhiều bởi yếu tố giá thể và công thức dinh dưỡng khác nhau.

Ở thời điểm 30 NSKT, cây dâu tây ở tất cả các nghiệm thức đều phát triển tốt, lá cây xanh tốt, trung bình đạt từ 6,6 đến 7,8 lá/cây. Trong đó, xét về ảnh hưởng của giá thể giữa các nghiệm thức có sự khác biệt có ý nghĩa ở mức 1%, nghiệm thức A2 và A3 cho kết quả tốt hơn so với nghiệm thức A1. Tuy nhiên, yếu tố dinh dưỡng ở các nghiệm thức khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 2. Ảnh hưởng của giá thể và công thức dinh dưỡng đến số lá (lá/cây) của cây dâu tây

Thời điểm theo dõi	Công thức dinh dưỡng (B)	Giá thể (A)			Trung bình (B)
		A1	A2	A3	
30 NSKT	B1	6,6 c	7,0 bc	7,8 a	7,1
	B2	6,6 c	6,9 bc	7,3 b	6,9
	B3	6,9 bc	7,2 b	6,8 bc	7,0
	Trung bình (A)	6,7 b	7,0 a	7,3 a	
	CV (%) = 4,0	F _A =10,6**	F _B =1,5 ^{ns}	F _{AB} =4,5*	
60 NSKT	B1	12,0 ab	12,3 ab	13,1 a	12,5
	B2	12,2 ab	12,2 ab	13,1 a	12,5
	B3	11,9 ab	12,5 a	11,2 b	11,9
	Trung bình (A)	12,0	12,4	12,4	
	CV (%) = 5,3	F _A =1,1 ^{ns}	F _B =2,9 ^{ns}	F _{AB} =3,2*	
90 NSKT	B1	16,1 cd	16,5 bc	17,5 ab	16,7 a
	B2	15,9 cd	16,2 cd	17,9 a	16,7 a
	B3	15,8 cd	16,6 bc	15,2 d	15,9 b
	Trung bình (A)	16,0 b	16,4 ab	16,9 a	
	CV (%) = 4,0	F _A =4,5*	F _B =4,5*	F _{AB} =5,3**	

Chú thích: Trong cùng một nhóm giá trị trung bình, các trị số có cùng ký tự đi kèm khác biệt không có ý nghĩa thống kê. ns: khác biệt không có ý nghĩa; *: khác biệt có ý nghĩa mức 5%; **: khác biệt rất có ý nghĩa mức 1%.

Đến thời điểm 60 NSKT, số lá dâu tây tăng trung bình từ 11,2 đến 13,1 lá/cây. Giai đoạn này chưa có sự khác biệt ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức về nhân tố giá thể và công thức dinh dưỡng.

Tuy nhiên, đến thời điểm 90 NSKT, số lá dâu tây tăng dần từ 15,2 đến 17,9 lá/cây. Yếu tố dinh dưỡng khác nhau ở các nghiệm thức khác biệt có ý nghĩa thống kê mức 1% với số lá nhiều nhất được ghi nhận ở công thức dinh dưỡng B1 và B2 cùng đạt 16,7 lá/cây. Đồng thời, giá thể tốt nhất cho cây hình thành lá là giá thể A2 (16,4 lá/cây) và A3 (16,9 lá/cây). Điều này phù hợp với nghiên cứu của Abul-Soud và cs., (2015), khi bổ sung phân trùn

vào giá thể trồng giúp tăng số lá/cây (20% phân trùn + 80% vermiculite, đạt 21,8 lá/cây).

Đối với chỉ tiêu diện tích lá, yếu tố giá thể và công thức dinh dưỡng ảnh hưởng đáng kể đến diện tích lá dâu tây qua ba thời điểm khảo sát (bảng 3). Ở thời điểm 30 NSKT, yếu tố giá thể khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa 1% với diện tích lá lớn nhất được ghi nhận ở giá thể A3 là 75,0 cm²/lá. Bên cạnh đó, yếu tố dinh dưỡng cũng khác biệt có ý nghĩa mức 5%. Trong đó, B1 (69,0 cm²/lá) và B2 (66,9 cm²/lá) đều cho kết quả diện tích lá lớn hơn so với B3 (62,5 cm²/lá).

Bảng 3. Ảnh hưởng của giá thể và công thức dinh dưỡng đến diện tích lá (cm²/lá) cây dâu tây

Thời điểm theo dõi	Công thức dinh dưỡng (B)	Giá thể (A)			Trung bình (B)
		A1	A2	A3	
30 NSKT	B1	63,7	64,0	79,12	69,0 a
	B2	56,2	69,4	75,35	66,9 a
	B3	53,6	63,4	70,48	62,5 b
	Trung bình (A)	57,9 c	65,5 b	75,0 a	
	CV (%) = 6,7	F _A =34,3**	F _B =5,2*	F _{AB} =1,9 ^{ns}	
60 NSKT	B1	78,2 ef	80,7 def	95,8 a	84,9 a
	B2	76,9 f	87,6 bc	91,7 ab	85,4 a
	B3	75,1 f	83,3 cde	84,6 cd	81,0 b
	Trung bình (A)	76,7 c	83,9 b	90,7 a	
	CV (%) = 3,7	F _A =46,2**	F _B =5,6**	F _{AB} =4,6**	
90 NSKT	B1	95,7 de	92,4 e	120,5 a	102,8 b
	B2	102,2 cd	101,0 cd	107,7 bc	103,6 b
	B3	96,8 de	112,9 ab	115,2 ab	108,3 a
	Trung bình (A)	98,2 b	102,1 b	114,5 a	
	CV (%) = 4,1	F _A =34,5**	F _B =4,2*	F _{AB} =10,6**	

Chú thích: Trong cùng một nhóm giá trị trung bình, các trị số có cùng ký tự đi kèm khác biệt không có ý nghĩa thống kê. ns: khác biệt không có ý nghĩa; *: khác biệt có ý nghĩa mức 5%; **: khác biệt rất có ý nghĩa mức 1%.

Ở thời điểm 60 NSKT, diện tích lá dâu tây tăng đáng kể từ 75,1 đến 95,8 cm²/lá, yếu tố giá thể và công thức dinh dưỡng đều khác biệt có ý nghĩa mức 1%. Trong đó, giá thể A3 cho diện tích lá lớn nhất đạt 90,7 cm²/lá. Đồng thời, công thức dinh dưỡng B1 (84,9 cm²/lá) và B2 (85,4 cm²/lá) cho diện tích lá lớn hơn so với B3 (81,0 cm²/lá).

Mặc dù, công thức dinh dưỡng B3 cho số lá/cây thấp nhất ở thời điểm 90 NSKT nhưng chỉ số diện tích lá được ghi nhận là lớn nhất đạt 108,3 cm²/lá, khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa 5%. Đồng thời, giá thể A3 cũng được ghi nhận có diện tích lá lớn nhất 114,5 cm²/lá, khác biệt thống kê ở mức ý

nghĩa 1% so với những cây được trồng trên giá thể A1 và A2 với chỉ số diện tích lần lượt là 98,2 cm²/lá và 102,1 cm²/lá. Kết quả này cao hơn nghiên cứu của Ameri và cs., (2012) khi sử dụng giá thể 5% phân trùn + 45% đá perlite + 50% mụn xơ dừa để trồng ba giống dâu tây Camarosa, Mrak và Selva (diện tích lá chỉ đạt 53,1 cm²/lá). Đồng thời, theo Arancon và cs., (2004), việc bổ sung phân trùn quế làm phân bón hoặc giá thể trồng có thể làm tăng diện tích lá của cây dâu tây lên đến 37%.

Nhìn chung, yếu tố giá thể và công thức dinh dưỡng cùng tác động đến số lá và diện tích lá dâu tây ở thời điểm 90 NSKT. Những cây dâu tây được trồng

trên giá thể A3 và đồng thời sử dụng công thức dinh dưỡng B2 sẽ hình thành số lá nhiều nhất 17,9 lá/cây, khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức A3B1 (17,5 lá/cây). Tuy nhiên, chỉ số diện tích lá lớn nhất lại được ghi nhận ở nghiệm thức A3B1 đạt 120,5 cm²/lá, khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức A2B3 (112,9 cm²/lá) và A3B3 (115,2 cm²/lá).

3.3 Khả năng hình thành ngó

Kết quả bảng 4 cho thấy, số ngó trên ba loại giá thể khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa 1% thời điểm 30, 60 và 90 NSKT. Ở thời điểm 30 NSKT, yếu tố giá thể và dinh dưỡng đều khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức 1%, giá thể A3 (5,1 ngó/cây) cho số ngó nhiều nhất và khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với A2 (4,7 ngó/cây). Đồng thời, công thức dinh dưỡng B1 cho số ngó nhiều nhất đạt 5,2 ngó/cây cao hơn so với B2 và B3.

Ở thời điểm 60 NSKT, số ngó dao động từ 8,4 đến 10,1 ngó/cây. Trong đó, giá thể A3 cho số ngó

nhiều nhất (9,7 ngó/cây) khác biệt có ý nghĩa thống kê 1% so với giá thể A1 và A2. Trong khi đó, số ngó ở các nghiệm thức dinh dưỡng khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

Đến thời điểm 90 NSKT, giá thể A3 có số ngó nhiều nhất đạt 13,7 ngó/cây, khác biệt có ý nghĩa thống kê mức 1% so với giá thể A1 (12,7 ngó/cây) và A2 (12,9 ngó/cây). Số ngó đạt được trên giá thể có bổ sung phân trùn vẫn còn thấp theo nhận định của Arancon và cs., (2004) tăng 36% so với giá thể giá thể không bổ sung phân trùn. Bên cạnh đó, số ngó ở ba công thức dinh dưỡng khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa 1%. Số ngó nhiều nhất được ghi nhận ở công thức dinh dưỡng B1 đạt 13,4 ngó/cây, khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với B2 (13,1 ngó/cây). Kết quả phù hợp với nghiên cứu của Cantliffe và cs., (2007), khi tăng hàm lượng N từ 40 – 160 mg/L, số lá/cây và số ngó/cây khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 4. Ảnh hưởng của giá thể và công thức dinh dưỡng đến số ngó (ngó/cây) cây dâu tây

Thời điểm theo dõi	Công thức dinh dưỡng (B)	Giá thể (A)			Trung bình (B)
		A1	A2	A3	
30 NSKT	B1	5,2	4,9	5,5	5,2 a
	B2	4,3	4,4	4,9	4,6 b
	B3	4,1	4,9	4,8	4,6 b
	Trung bình (A)	4,5 b	4,7 ab	5,1 a	
	CV (%) = 7,0	F _A =5,6**	F _B =9,3**	F _{AB} =1,9 ^{ns}	
60 NSKT	B1	9,1 cd	8,4 e	10,1 a	9,2
	B2	8,4 e	8,5 e	9,7 ab	8,9
	B3	8,6 de	9,4 bc	9,1 cd	9,0
	Trung bình (A)	8,7 b	8,8 b	9,7 a	
	CV (%) = 3,5	F _A =27,3**	F _B =2,8 ^{ns}	F _{AB} =9,6**	
90 NSKT	B1	13,4 bc	12,3 d	14,6 a	13,4 a
	B2	12,5 d	12,8 cd	14,0 ab	13,1 ab

Thời điểm theo dõi	Công thức dinh dưỡng (B)	Giá thể (A)			Trung bình (B)
		A1	A2	A3	
	B3	12,2 d	13,5 b	12,5 d	12,7 b
	Trung bình (A)	12,7 b	12,9 b	13,7 a	
	CV (%) = 3,1	F _A =16,2**	F _B =6,7**	F _{AB} =15,4**	

Chú thích: Trong cùng một nhóm giá trị trung bình, các trị số có cùng ký tự đi kèm khác biệt không có ý nghĩa thống kê. ns: khác biệt không có ý nghĩa; **: khác biệt rất có ý nghĩa mức 1%.

Nếu xét về sự tương tác giữa giá thể và công thức dinh dưỡng ảnh hưởng đến số ngó/cây thì kết quả cho thấy số ngó trung bình ở các nghiệm thức dao động từ 4,1 ngó/cây (A1B3) đến 5,5 ngó/cây (A3B1) ở thời điểm 30 NSKT, nhưng giữa các nghiệm thức khác biệt không có ý nghĩa qua phân tích thống kê. Tuy nhiên, đến thời điểm 60 và 90 NSKT, các nghiệm thức khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa 1% với số ngó nhiều nhất đạt 14,6 ngó/cây ở nghiệm thức A3B1 tại thời điểm 90 NSKT, khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức A3B2 (14,0 ngó/cây). Đồng thời, nghiệm thức có số ngó ít nhất là A1B3 chỉ đạt 12,2 ngó/cây, khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức A2B1 (12,3 ngó/cây), A1B2 (12,5 ngó/cây) và A2B2 (12,8 ngó/cây).

3.4 Đường kính tán

Hai yếu tố giá thể và công thức dinh dưỡng đều tác động có ý nghĩa thống kê đến đường kính tán của cây dâu tây ở cả ba thời điểm khảo sát 30, 60 và 90 NSKT (bảng 5).

Ở thời điểm 30 NSKT, giá thể A3 cho kết quả đường kính tán lớn nhất (18,4 cm) khác biệt ý nghĩa thống kê mức 1% so với A1 (17,1 cm) và A2 (17,3

cm). Tương tự, công thức dinh dưỡng B3 (18,2 cm) có đường kính tán lớn hơn B1 (17,2 cm) và B2 (17,5 cm), khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức 1%.

Tuy nhiên, ở thời điểm 60 NSKT, công thức dinh dưỡng B1 có đường kính tán lớn nhất đạt 22,2 cm khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức 1% so với nghiệm thức B2 (21,2 cm) và B3 (21,2 cm). Đồng thời, những cây dâu tây trồng trên giá thể khác nhau có đường kính tán khác biệt thống kê mức ý nghĩa 1%. Công thức giá thể của nghiệm thức A3 có đường kính tán lớn nhất đạt 22,2 cm.

Đến thời điểm 90 NSKT, đường kính tán của cây dao động từ 26,3 đến 29,3 cm. Trong đó, giá thể A3 vẫn được ghi nhận là có đường kính tán lớn nhất (28,2 cm) nhưng khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với A2 (27,7 cm). Đồng thời, công thức dinh dưỡng B1 cũng cho kết quả đường kính tán lớn nhất đạt 28,2 cm và khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với B2 (27,6 cm).

Xét về sự tương tác giữa yếu tố giá thể và công thức dinh dưỡng cho thấy, nghiệm thức A3B1 có đường kính tán lớn nhất đạt 29,3 cm, kể đến là nghiệm thức A3B2 (28,8 cm) khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa 5% so với các nghiệm thức khác.

Bảng 5. Ảnh hưởng của giá thể và công thức dinh dưỡng đến đường kính tán (cm) cây dâu tây

Thời điểm theo dõi	Công thức dinh dưỡng (B)	Giá thể (A)			Trung bình (B)
		A1	A2	A3	
30 NSKT	B1	16,6 b	16,6 b	18,3 a	17,2 b
	B2	16,8 b	17,1 b	18,8 a	17,5 b
	B3	18,0 a	18,2 a	18,2 a	18,2 a
	Trung bình (A)	17,1 b	17,3 b	18,4 a	
	CV (%) = 2,8	F _A =18,0**	F _B =9,3**	F _{AB} =4,1*	
60 NSKT	B1	21,3 cd	22,3 b	23,1 a	22,2 a
	B2	20,6 e	20,8 de	22,2 b	21,2 b
	B3	20,5 e	21,7 bc	21,4 c	21,2 b
	Trung bình (A)	20,8 c	21,6 b	22,2 a	
	CV (%) = 1,6	F _A =38,3**	F _B =24,3**	F _{AB} =5,3**	
90 NSKT	B1	27,4 cde	27,8 bc	29,3 a	28,2 a
	B2	26,3 de	27,7 bcd	28,8 ab	27,6 a
	B3	26,3 e	27,5 bcde	26,4 de	26,8 b
	Trung bình (A)	26,7 b	27,7 a	28,2 a	
	CV (%) = 2,5	F _A =10,5**	F _B =9,2**	F _{AB} =3,8*	

Chú thích: Trong cùng một nhóm giá trị trung bình, các trị số có cùng ký tự đi kèm khác biệt không có ý nghĩa thống kê. ns: khác biệt không có ý nghĩa; *: khác biệt có ý nghĩa mức 5%; **: khác biệt rất có ý nghĩa mức 1%.

Hầu hết, các nghiên cứu đều nhận định rằng phân trùn quế có tác dụng thúc đẩy sự tăng trưởng và phát triển của cây dâu tây khi được sử dụng làm giá thể trồng (Arancon và cs., 2004; Ameri và cs., 2012; Abul-Soud và cs., 2015). Sự tác động tích cực của phân trùn đối với sự tăng trưởng và năng suất của cây không phải do chất dinh dưỡng sẵn có mà do các chất điều hòa sinh trưởng thực vật và axit humic được tạo ra bởi quần thể vi sinh vật tăng lên từ hoạt động của giun đất (Canellas và cs., 2000; Atiyeh và cs., 2002).

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Trồng dâu tây trên giá thể tại vùng núi Cẩm, tỉnh An Giang với tỷ lệ phối trộn 40% mụn xơ dừa + 40% tro trấu + 20% phân trùn và công thức dinh dưỡng 150 N, 44 P, 124 K, 140 Ca, 48 Mg, 75 S giúp cây dâu tây sinh trưởng và phát triển tốt hơn tỷ lệ phối trộn giá thể 100% mụn xơ dừa hay 50% mụn xơ dừa + 50% tro trấu và công thức dinh dưỡng 80 N, 50 P, 200 K, 70 Ca, 48 Mg, 80 S hay 207 N, 55 P, 289 K, 155 Ca, 38 Mg, 75 S.

Tiếp tục thực hiện và theo dõi thí nghiệm khảo sát sự ảnh hưởng của phân bón đến năng suất và chất lượng trái dâu tây trồng trên giá thể trong nhà màng tại Tịnh Biên, An Giang.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Abul-Soud., M. A., Emam, M. S. A. & El-Rahman N. G. A. (2015). The Potential Use of Vermicompost in soilless culture for producing strawberry. *International Journal of Plant & Soil Science*, 8, 1-15.
- Ameri, A., Tehranifar, A., Shoor, M. & Davarynejad, G. H. (2012). Effect of substrate and cultivar on growth characteristic of strawberry in soilless culture system. *African Journal of Biotechnology*, 11, 11960-11966.
- Arancon, N. Q., Edwards, C. A., Bierman, P., Welch, C. & Metzger, J. D. (2004). Influences of vermicomposts on field strawberries: Part 1. Effects on growth and yields. *Bioresource Technology*, 93, 145–153.
- Atiyeh R.M., Lee S.S., Edwards C.A., Arancon N.Q. & Metzger J. (2002). The influence of humic acid derived from earthwormprocessed organic wastes on plant growth. *Bioresource Technology*, 84, 7–14.
- Canellas L. P., Olivares F. L., Okorokova A. L. & Facanha A. R. (2000). Humic acids isolated from earthworm compost enhance root elongation, lateral root emergence, and plasma H⁺-ATPase activity in maize roots. *Plant Physiology* 130, 1951–1957.
- Cantliffe, D. J., Castellanos, J. Z. & Paranjpe, A. V. (2007). Yield and quality of greenhouse-grown strawberries as affected by nitrogen level in coco coir and pine bark media. *Proceedings of the Florida State Horticultural Society*, 120, 157–161.
- Cao Thị Làn., Nguyễn Văn Kết., Trương Thị Lan Anh., Lê Dũng., Đinh Quảng Anh và Phạm Ngọc Toàn. (2017). *Nghiên cứu xây dựng quy trình trồng dâu tây trên giá thể trong điều kiện nhà có mái che tại Đà Lạt*. Đề tài Nghiên cứu Khoa học. Trường Đại học Đà Lạt, Thành phố Đà Lạt, tỉnh Lâm Đồng.
- Jones, J.B. (2005). *Hydroponics: a practical guide for the soilless grower* (2nd) Florida, USA: CRC Press.
- Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh An Giang. (2011). *Tổng quan điều kiện tự nhiên - Báo cáo hiện trạng môi trường 05 năm (giai đoạn 2005 – 2009) tỉnh An Giang*. Hà Nội: Tổng cục Môi Trường.