ẢNH HƯỞNG CỦA PHÂN BÓN HỮU CƠ TẠO TỪ THÂN CHUỐI ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT CÂY NGẢI CỨU *(Artemisia vulgaris)*

Vũ Thị Quyền[1], Lê Quốc Bảo[1]

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm đánh giá ảnh hưởng của phân hữu cơ từ thân chuối (gọi tắt là phân chuối) đến sinh trưởng và năng suất cây ngải cứu trồng theo phương thức hữu cơ tại vùng đất xám thuộc xã Phước Hiệp, huyện Củ Chi, thành phố Hồ Chí Minh. Kết quả sau hơn 2 tháng thử nghiệm đã chỉ ra rằng: (i) bón phân chuối với liều lượng 15 tấn/ha cho chiều cao cây đạt 44,11 cm, tổng số lá/cây 150 lá, năng suất sinh khối bình quân 18 tấn/ha, hệ số giữa sinh khối khô và sinh khối tươi của cây ngải cứu dao động ở mức 23 – 27%; (ii) việc bón lót phân chuối để trồng ngải cứu có ý nghĩa rất lớn trong việc cải thiện pH và độ dẫn điện của đất (EC) đối với khu vực đất xám thuộc huyện Củ Chi. Chỉ sau 70 ngày thí nghiệm, độ pH_{H2O} từ 5,26 (chua) tăng lên 6,77 (trung tính) và độ dẫn điện của đất (EC) từ 124 µS/cm tăng lên 252,25 µS/cm, thể hiện đất được tăng cường ion hòa tan sau khi bón lót phân chuối và thực hiện canh tác hữu cơ cho cây ngải cứu; giúp tăng khả năng cung cấp dinh dưỡng cho cây từ đất. Điều này ghi nhận vai trò to lớn của phân bón hữu cơ từ thân chuối đến năng suất cây ngải cứu, cũng như việc cải thiện tính chất lý, hóa của đất canh tác.

Từ khoá: *Phân hữu cơ, thân chuối, cây ngải cứu, sinh trưởng, năng suất.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngải cứu (*Artemisia vulgris* L.) là loài cây thân thảo sống nhiều năm, có nguồn gốc từ vùng ôn đới ấm; có đặc điểm sinh trưởng bằng thân ngầm, lá mọc so le, chẻ lông chim, phiến men theo cuống đến tận gốc, dính vào thân như có bẹ, các thùy hình mác hẹp, đầu nhọn, mặt trên màu lục sậm, mặt dưới phủ đầy lông nhung màu trắng. Những lá ở ngọn có hoa không chẻ. Cây ngải cứu ưa ẩm, dễ trồng bằng cách giâm cành hay cây con; thân lá có chứa tinh dầu thơm, có tác dụng chữa các bệnh phụ nữ, bệnh đau đầu, một số bệnh về xương khớp, tạo giấc ngủ sâu...[2]. Ngoài ra, cây ngải cứu cũng là nguồn nguyên liệu để sản xuất các sản phẩm thủ công bản địa như chăn, drap, gối, nệm. Ở nước ta, ngải cứu mọc hoang dại ở khắp nơi, nhưng hiện đã bị khai thác quá mức để làm thuốc; vì vậy để có nguồn nguyên liệu cây thuốc đáp ứng yêu cầu trong nước và xuất khẩu, cây ngải cứu đã và đang được qui hoạch gây trồng rộng rãi và trở thành một trong các loài cây chủ lực ở một số địa phương [1].

Canh tác nông nghiệp theo hướng hữu cơ hiện nay đã trở thành xu thế phát triển chung của ngành nông nghiệp. Nguồn nông sản hữu cơ không chỉ có ý nghĩa lớn đối với ngành thực phẩm mà còn có giá trị vô cùng quan trọng đối với lĩnh vực dược phẩm. Việc chăm sóc sức khỏe bằng thảo dược tự nhiên giúp hạn chế tối đa việc can thiệp sâu vào bên trong cơ thể đã và đang được xã hội hướng đến. Do đó, canh tác cây dược liệu theo tiêu chuẩn hữu cơ là một giải pháp tối ưu để tạo ra nguồn nguyên liệu dược an toàn, hỗ trợ phòng ngừa và chăm sóc sức khỏe cho con người. Vì lẽ đó, ngày 29 tháng 8 năm 2018, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Nghị định số 109/2018/NĐ-CP về nông nghiệp hữu cơ, trong đó có nêu *"Phân bón, chất cải tạo đất,… phải được sản xuất từ các nguyên liệu và phương pháp phù hợp tiêu chuẩn nông nghiệp hữu cơ và đáp ứng các quy định, quy chuẩn kỹ thuật khác có liên quan"* cũng là nhằm giải quyết vấn đề nông sản và dược liệu sạch nêu trên [3].

Phân hữu cơ là loại hợp chất hữu cơ được tạo ra từ chất thải động, thực vật, phế phẩm sau thu hoạch, than bùn hay các chất hữu cơ khác; là một trong những nguồn vật liệu đầu vào của canh tác nông nghiệp hữu cơ. Phân hữu cơ từ thân chuối (gọi tắt là phân chuối) được chế biến bằng phương pháp ủ bán hiếu khí với các thành phần: thân chuối (70%) + phân bò (20%) + than sinh học (10%) đáp ứng các yêu cầu chất lượng của phân bón hữu cơ theo Nghị định 108/2017/NĐ-CP của Chính phủ về phân bón hữu cơ và Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01-189:2019/BNNPTNT về Chất lượng phân bón [4], [5].

[1] Trường Đại học Văn Lang
Email: vuquyen1010@gmail.com

Mục đích của nghiên cứu này là ứng dụng phân hữu cơ tạo ra từ thân chuối để bón cho cây ngải cứu trồng theo phương thức hữu cơ nhằm đánh giá hiệu lực của loại phân hữu cơ này đến sinh trưởng và năng suất của cây ngải cứu trồng tại Củ Chi, thành phố Hồ Chí Minh.

2. ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Giống ngải cứu (*Artemisia vulgaris* L.) thuộc họ Cúc (Asteraceae) được tạo bằng phương pháp giâm hom. Cây giống trong bầu PE 18 x 22 cm, có 3 thân/bầu, chiều cao bình quân 16 cm.

2.2. Nội dung nghiên cứu

- Ảnh hưởng phân chuối đến sinh trưởng và năng suất của cây ngải cứu.

- Ảnh hưởng của phân chuối đến một số chỉ tiêu lí, hóa học của đất.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Phương pháp thu thập mẫu đất

- Thu mẫu đất trước khi canh tác và sau khi thu hoạch ngải cứu vụ đầu tiên, các mẫu đất đại diện cho ô thu mẫu được lấy ở tầng canh tác với độ sâu từ 0 - 20 cm.

- Mẫu đất được phơi khô không khí ở nơi sạch, thoáng mát không để ánh sáng chiếu trực tiếp. Sau khi đất đã khô, tiến hành loại bỏ rác và rễ cây, dùng cối sứ nghiền nhỏ rồi rây qua rây 2 mm và sau đó rây qua rây 1 - 0,2 mm, tùy thuộc vào việc phân tích loại chỉ tiêu (phân tích đạm dễ tiêu, pH: qua rây 2 mm, phân tích K: qua rây 0,2 mm) [6].

2.3.2. Phương pháp bố trí thí nghiệm

** Qui định chung*

Kỹ thuật trồng, chăm sóc cho cây thí nghiệm được thực hiện như sau:

- Làm đất, bón lót: dọn sạch cỏ bằng phương pháp cơ học (cỏ được cắt bằng máy và nhổ gốc bằng tay); sau đó cày xới làm tơi lớp đất mặt 0 - 30 cm. Bón lót phân chuối theo đúng liều lượng của từng nghiệm thức. Mỗi nghiệm thức 1,0 m^2, 4 lần lặp lại, tổng diện tích thí nghiệm của một nghiệm thức là 4,0 m^2. Phân chuối có thành phần dinh dưỡng như sau: Ẩm độ 29,3%, pH 7,0, OM 34,48%, Nts: 2,46%, K_2Ots: 8,96%, P_2O_5ts: 6,13% và tỉ lệ C/N: 10,03. Không chứa kim loại nặng (Cd, Pb, As và Hg) và vi sinh vật gây hại (*Salmonella* và *E. coli*).

+ Mật độ trồng: 20 cây/m^2 (cự li cây cách cây 25 cm; hàng cách hàng 25 cm).

+ Phân bón thúc: phân hữu cơ sinh học TSBio (sản phẩm được OMRI công nhận dùng cho nông nghiệp hữu cơ). Thành phần: các bon 7,4%. protein 2,2%, lipit 1,9%, N : P : K 0,24-0,15-0,09%, CaO 0,4%, MgO 400 mg/L, pH=3,4-4,5. Định kỳ 14 ngày phun một lần theo tỉ lệ 1:300.

+ Tưới nước: Vào mùa khô, mỗi ngày tưới 1 lần (vào lúc sáng sớm hoặc chiều tối), mỗi lần kéo dài 10 phút bằng hệ thống phun mưa. Vào mùa mưa, căn cứ vào ẩm độ đất để xác định việc tưới.

+ Phòng trừ bệnh hại: Vệ sinh vườn hàng tuần, kết hợp phun dấm tre (chế phẩm thảo mộc dùng làm thuốc bảo vệ thực vật) pha loãng 1:300 mỗi tháng 2 lần để phòng bệnh cho cây (loại dấm tre có pH = 2,8, hàm lượng axít axêtic tổng số 2,63%).

+ Cây ngải cứu là cây sống nhiều năm; vì vậy nếu chăm sóc tốt có thể cho khai thác từ 7- 10 năm mới phải trồng lại. Đối với đợt thu hoạch đầu tiên được xác định là 70 ngày (sau khi trồng), từ đợt thứ 2 trở đi thì khoảng 40-50 ngày (tính từ ngày thu hoạch của đợt trước đó). Do đó, sau mỗi đợt thu hoạch, tiến hành chăm sóc, bón phân và phun dịch thảo mộc phòng bệnh cho cây theo định kỳ.

* Bố trí thí nghiệm: Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên (RCBD). Mỗi nghiệm thức 1 ô, được lặp lại 4 lần.

NT1 (đối chứng): Không bón lót phân chuối; NT2: Bón lót phân chuối 5 tấn/ha; NT3: Bón lót phân chuối 10 tấn/ha; NT4: Bón lót phân chuối 15 tấn/ha; NT5: Bón lót phân chuối 20 tấn/ha; NT6: Bón lót phân chuối 25 tấn/ha.

2.3.3. Phương pháp theo dõi, phân tích

Chỉ tiêu phân tích mẫu đất:

Mẫu đất khô không khí được phân tích các chỉ tiêu gồm: pH_{KCl}, $pH_{H2O,}$ độ dẫn điện (Electrical conductivity, EC). Riêng mẫu đất trước khi trồng phân tích hàm lượng tổng số: N, P, K, các bon hữu cơ (OC).

Các phương pháp phân tích lí, hóa đất được áp dụng theo hướng dẫn từ "Sổ tay phân tích đất, nước, phân bón, cây trồng", Tiêu chuẩn Việt Nam, Tiêu chuẩn ngành [6].

Chỉ tiêu theo dõi sinh trưởng của cây ngải cứu:

- Chiều cao cây (cm): đo từ gốc đến đỉnh sinh trưởng của thân chính, định kỳ 20 ngày đo 1 lần. Riêng lần đầu đo sau khi trồng 1 tháng.

- Số lượng lá/cây (cái): đếm tổng số lá trên cây, định kỳ 20 ngày đếm 1 lần.

- Năng suất (g/m^2): thu hoạch và cân năng suất từng ô, tính năng suất trung bình của từng nghiệm thức.

- Sinh khối tươi (g/cây): Cân sinh khối của 5 cây ngay khi vừa thu hoạch, chọn cây có chiều cao và số lá gần với số trung bình của mỗi ô nghiệm thức.

- Sinh khối khô (g/cây): Sấy khô 5 cây đã chọn ở để tính sinh khối tươi, sấy ở cố định mẫu ở nhiệt độ 90 – 105°C trong 24 giờ, sau đó sấy ở nhiệt độ 60 – 80°C cho đến khi khối lượng không đổi (khối lượng không đổi sau 3 lần cân bằng cân phân tích).

2.3.4. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý thống kê bằng phần mềm Excel, Statgraphics 19.0 để tính toán các đặc trưng thống kê (số trung bình, biên độ biến động, độ lệch tiêu chuẩn, tỷ lệ (%), các giá trị cực đại và cực tiểu); làm trắc nghiệm Duncan để so sánh từng cặp nghiệm thức trong mỗi thí nghiệm; phân tích phương sai (ANOVA) để đánh giá sự biến động giữa các công thức và sự sai khác về phương diện thống kê.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của phân chuối đến sinh trưởng và năng suất cây ngải cứu

Bảng 1. Ảnh hưởng của phân chuối đến chiều cao của cây ngải cứu sau 70 ngày trồng

Nghiệm thức	Chiều cao cây (cm)		
	30 NST	50 NST	70 NST
NT1	19,18^{b}	26,34^{d}	30,08^{e}
NT2	21,07^{ab}	28,22^{c}	36,95^{d}
NT3	21,94^{ab}	30,74^{b}	40,03^{b}
NT4	22,95^{a}	33,09^{a}	44,11^{a}
NT5	22,11^{a}	33,15^{a}	43,77^{a}
NT6	19,1^{b}	31,21^{b}	38,11^{c}
F	**	*	*
CV, %	*3,65*	*4,80*	*4,78*

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có chữ theo sau khác nhau thì khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa α = 0,05 (**), α = 0,01 (*); NST: ngày sau khi trồng.

Kết quả theo dõi chiều cao cây tại các thời điểm 30, 50 và 70 ngày sau khi trồng (NST) được trình bày trong bảng 1 cho thấy:

Giai đoạn 30 ngày sau khi trồng đã có sự chênh lệch về chiều cao giữa các nghiệm thức; nghiệm thức 4 và 5 có chiều cao trung bình cao nhất (NT4 = 22,95 cm và NT5 = 22,11 cm); hai nghiệm thức này không có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê, nhưng giữa chúng có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức 1% so với đối chứng. Nghiệm thức có chiều cao trung bình đứng thứ nhì và cũng có cùng xếp hạng là NT2 (21,07 cm) và NT3 (21,94 cm), nhưng giữa chúng chưa thực sự khác biệt với NT4 và NT5. Hai nghiệm thức cuối cùng là NT1 và NT6 đạt chiều cao cây trung bình thấp nhất 19,1 cm (NT1) và 19,18 cm (NT2).

Ở giai đoạn 50 ngày sau khi trồng, đã có sự tách bạch về xếp hạng giữa các nghiệm thức thí nghiệm; theo đó, NT4 và NT5 tiếp tục đồng hạng và có chiều cao cây trung bình lớn nhất (tương ứng 33,09 và 33,15 cm), kế đến là NT3 và NT6 với giá trị chiều cao cây đạt 30,74 cm và 31,21 cm. Nghiệm thức cho chiều cao trung bình thấp nhất 9,74 cm. Đến giai đoạn 70 ngày sau khi trồng, cây ngải cứu có tốc độ tăng trưởng về chiều cao nhanh nhất, chiều cao cây trung bình dao động trong khoảng 30,08 - 41,11 cm. Cụ thể, chiều cao cây trung bình cao nhất ở NT4 đạt 41,11 cm và thấp nhất ở NT1 đạt 30,08 cm. Giữa các nghiệm thức đều có sự khác biệt rất có ý nghĩa về mặt thống kê ở mức 0,5%. Kết quả này cũng cho thấy, việc bón lót phân hữu cơ không phải càng bón nhiều càng tốt mà phải bón đúng với nhu cầu dinh dưỡng của cây. Kết quả ở NT4 và NT5 được đánh giá là tốt nhất trong thí nghiệm này.

Về chỉ tiêu tổng số lá/cây, kết quả thu được ở bảng 2 chỉ ra: Ở giai đoạn 30 ngày sau khi trồng (NST) đã có sự chênh lệch về tổng số lá giữa các nghiệm thức, dao động từ 18- 22,5 lá; tuy nhiên, sự chênh lệch này chưa có sự khác nhau có ý nghĩa về mặt thống kê giữa các nghiệm thức. Sang giai đoạn 50 ngày sau khi trồng, đã có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê giữa nghiệm thức có số lá nhiều nhất (NT4 = 51,75 lá) so với các nghiệm thức còn lại. Nghiệm thức 1 cho số lá bình quân/cây ít nhất (35 lá/cây). Đến giai đoạn 70 ngày sau khi trồng, cây ngải cứu có tốc độ tăng trưởng về tổng số lá nhanh nhất, trung bình số lá/cây dao động trong khoảng từ 75,25 đến 152 lá; cụ thể, tổng số lá cây trung bình cao

nhất ở NT4 và NT5 (150 và 152 lá/cây); giữa 2 nghiệm thức này chưa có sự tách bạch về mặt xếp hạng Duncan, nhưng giữa chúng lại có khác biệt rất có ý nghĩa về mặt thống kê so với các nghiệm thức còn lại (ở mức α = 0,01). Nghiệm thức có tổng số lá thấp nhất là NT1 với 75,25 lá/cây.

Bảng 2. Ảnh hưởng của phân chuối đến tổng số lá/cây của ngải cứu sau 70 ngày trồng

Nghiệm thức	Tổng số lá/cây (lá)		
	30 NST	50 NST	70 NST
NT1	18,0	35,0^{d}	75,25^{d}
NT2	22,0	45,5^{c}	117,0^{c}
NT3	22,5	49,25^{b}	131,75^{b}
NT4	22,0	51,75^{a}	150,0^{a}
NT5	21,5	49,5^{b}	152,0^{a}
NT6	19,5	45,5^{c}	115,25^{c}
F	*ns*	**	*
CV, %	*1,58*	*3,08*	*5,04*

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có chữ theo sau khác nhau thì khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa α = 0,05 (**), α = 0,01 (*) và (ns) không khác biệt ý nghĩa thống kê. NST: ngày sau khi trồng.

Về mặt hình thái, các nghiệm thức có bón phân chuối cho độ đồng đều cao, lá dày, cây khỏe mạnh, xanh tốt. Do được phun dấm tre định kỳ và làm tốt công tác vệ sinh đồng ruộng nên trong suốt thời gian thí nghiệm không thấy xuất hiện sâu bệnh hại cây. Qua đó có thể khẳng định vai trò của phân bón hữu cơ từ thân chuối đối với sinh trưởng của cây ngải cứu áp dụng khi được bón lót.

Kết quả năng suất của ngải cứu dao động trong khoảng từ 608,03 – 1.870,85 g/m^2; cụ thể năng suất cao nhất ở NT5 (1.870,85 g/m^2) và NT4 (1.800 g/m^2). Cả 2 nghiệm thức đều có sự khác biệt rất có ý nghĩa về mặt thống kê so với tất cả các nghiệm thức còn lại. Tương tự, ở chỉ tiêu sinh khối tươi và sinh khối khô, NT4 và NT5 cũng cho có kết quả tốt nhất và khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức α = 0,01 so với đối chứng và các nghiệm thức còn lại. Thí nghiệm cũng chỉ ra hệ số giữa sinh khối khô và sinh khối tươi của cây ngải cứu dao động ở mức 23 – 27% (Bảng 3). Như vậy, cũng giống như chỉ tiêu chiều cao, chỉ tiêu năng suất cây ngải cứu không phụ thuộc vào lượng bón nhiều hay ít mà thể hiện ở liều lượng bón phù hợp với đặc tính sinh trưởng và phát triển của cây. Ở thí nghiệm này, 2 nghiệm thức NT4 và NT5 được đánh giá là tốt nhất.

Bảng 3. Ảnh hưởng của phân chuối đến năng suất cây ngải cứu sau 70 ngày trồng

Nghiệm thức	Năng suất (g/m^2)	Sinh khối tươi (g/cây)	Sinh khối khô (g/cây)
NT1	608,03^{e}	30,90^{e}	7,10^{e}
NT2	957,02^{d}	47,85^{d}	11,00^{d}
NT3	1.308,42^{b}	66,02^{b}	15,18^{b}
NT4	1.800,00^{a}	90,00^{a}	22,05^{a}
NT5	1.870,85^{a}	90,03a	22,50^{a}
NT6	1.080,60^{c}	54,04^{c}	13,89^{c}
F	*	*	*
CV, %	10,61	10,61	3,92

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có chữ theo sau khác nhau thì khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa α = 0,01 (*); NST: ngày sau khi trồng.

3.2. Ảnh hưởng của phân chuối đến môi trường đất

Về môi trường đất, một số chỉ tiêu về tính chất lí, hóa học đất trước thí nghiệm đã được phân tích. Đất thí nghiệm thuộc nhóm đất xám (Acrisols) trên phù sa cổ. Theo kết quả phân tích, đất khá chua (pH_{H2O}: 5,22; pH_{KCl}: 4,38); độ dẫn điện thấp, EC: 124 (µS/cm) thể hiện đất rất nghèo ion hòa tan, khả năng cung cấp dinh dưỡng cho cây từ đất rất kém; hàm lượng chất hữu cơ và đạm tổng số trong đất thuộc mức trung bình (OC: 1,5%; N: 0,15%). Hàm lượng lân tổng số trong đất ở mức trung bình (P: 0,08%). Đáng chú ý, đất có hàm lượng kali tổng số rất nghèo (K: 0,02%) và khả năng hấp phụ cation rất kém (CEC: 5,9 meq/100 g đất); kết quả phân tích đất ở đây cũng phù hợp với các nhận định về đặc điểm của đất xám trong nhiều nghiên cứu trước đây.

Sau khi bón lót phân chuối và tiến hành canh tác ngải cứu theo phương thức hữu cơ thì thấy độ pH và EC của đất được cải thiện rõ rệt chỉ sau một vụ thu hoạch (Bảng 4); trong đó, các nghiệm thức bón lót phân chuối đều cải thiện độ pH rõ rệt và khác biệt một cách có ý nghĩa so với đối chứng và so với đất trước canh tác. Tương tự, độ dẫn điện của đất trước canh tác là 124 µS/cm, nhưng chỉ sau 3 tháng trồng

ngải cứu thì EC tăng lên rất nhanh, EC đạt cao nhất ở NT6 (279,88 µS/cm) và chưa có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê so với kết quả đạt được ở NT3, NT4 và NT5. Song, cả 4 nghiệm thức này đều khác biệt rất có ý nghĩa so với NT1, NT2 và kết quả phân tích EC trước canh tác. EC tăng thấp nhất ở NT1 với 181,38 µS/cm. Kết quả này ghi nhận ở NT4, NT5 và NT6 và đạt kết quả tốt nhất trong việc cải thiện tính chất đất trồng ngải cứu theo phương thức hữu cơ.

Bảng 4. Kết quả phân tích pH_{H2O}, pH_{KCl} và EC của mẫu đất trước và sau thí nghiệm

Nghiệm thức	pH_{H2O}	pH_{KCl}	EC (µS/cm)
Kết quả phân tích đất sau khi trồng ngải cứu được 70 ngày			
NT1	$5,58^{c}$	$4,79^{b}$	$181,38^{c}$
NT2	$6,11^{bc}$	$5,14^{ab}$	$209,00^{b}$
NT3	$6,65^{ab}$	$5,22^{ab}$	$259,63^{a}$
NT4	$6,77^{ab}$	$6,34^{a}$	$252,25^{a}$
NT5	$7,00^{a}$	$6,48^{a}$	$261,88^{a}$
NT6	7,00a	$6,47^{a}$	$279,88^{a}$
F	**	**	**
CV, %	12,0	10,01	2,71
Kết quả phân tích đất trước khi trồng ngải cứu	5,26	4,38	124

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có chữ theo sau khác nhau thì khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa α = 0,05 (**)

Nhận xét chung: đã xác định được nghiệm thức 4 (NT4) với mức bón 15 tấn phân chuối/ha được xem là tối ưu cho cây ngải cứu trồng theo phương pháp hữu cơ với các chỉ tiêu sau: chiều cao cây 44,11 cm, tổng số lá/cây 150, năng suất 1.800 g/m^2 – tương đương 18 tấn/ha.

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

- Ngải cứu trồng theo phương pháp hữu cơ trên đất xám thuộc khu vực Củ Chi được bón lót phân hữu cơ từ thân chuối với liều lượng 15 tấn/ha đạt chiều cao cây 44,11 cm, tổng số lá/cây 150, cho năng suất bình quân 18 tấn/ha; hệ số giữa sinh khối khô và sinh khối tươi của cây ngải cứu dao động ở mức 23 – 27%.

- Việc bón lót phân chuối cho ngải cứu có ý nghĩa rất lớn trong việc cải thiện pH và độ dẫn điện của đất (EC). Sau 70 ngày thí nghiệm, độ pH_{H2O} từ 5,26 (chua) đã tăng lên 6,77 (trung tính) và độ dẫn điện của đất (EC) từ 124 µS/cm tăng lên 252,25 µS/cm.

4.2. Kiến nghị

- Tiếp tục nghiên cứu ảnh hưởng của phân hữu cơ từ thân chuối cho các loài cây trồng chủ lực khác thuộc địa bàn Củ Chi và các vùng phụ cận có cùng tính chất đất. Đồng thời, nghiên cứu ảnh hưởng loại phân bón này trên các nhóm đất khác với cùng đối tượng cây trồng nhằm tìm ra mức bón phù hợp cho cùng một loài cây nhưng trồng trên các loại đất khác nhau.

- Tiếp tục theo dõi và thực hiện các phân tích thành phần lý – hóa tính của đất nhằm đánh giá vai trò của phân chuối đối với việc cải thiện tính chất đất canh tác.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Bay (2019). Giá trị dược liệu của cây ngải cứu. Tuyển tập báo cáo kết quả NCKH Bệnh viện Đại học Y Dược TP. HCM.

2. Đỗ Tất Lợi (2009). *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam* (in lần thứ 15). Nxb. Y học – Nxb. Thời đại.

3. Nghị định số 109/2018/NĐ-CP ngày 29 tháng 8 năm 2018 của Chính phủ về nông nghiệp hữu cơ.

4. Nghị định số 108/2017/ND-CP ngày 20 tháng 9 năm 2017 của Chính phủ về quản lý phân bón.

5. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01-189:2019/BNNPTNT về Chất lượng phân bón.

6. Viện Thổ nhưỡng Nông hóa (1998). *Sổ tay phân tích đất, nước, phân bón và cây trồng*. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.

EFFECT OF THE ORGANIC FERTILIZER FROM BANANA STEMS ON THE GROWTH AND YIELD OF *Artemisia vulgaris* L.

Vu Thi Quyen[1], Le Quoc Bao[1]

Summary

The aime of the study to find out the effects of organic fertilizer which has material source from banana stems (referred to as the banana fertilizer) on the growth and yield of the *Artemisia vulgris* that grown in the gray soil of Phuoc Hiep commune, Cu Chi district, Ho Chi Minh city. The results after more than 2 months of testing have shown that: (i) adding the banana fertilizer at amount of 15 tons/ha for a height growth of the *Artemisia vulgris* is 44.11 cm; total number of leaves/plant:150 nos.; average biomass yield of 18 tons/ha; the coefficient between dry biomass and fresh biomass of the *Artemisia vulgris* get 23-27%; (ii) the application of banana fertilizer for the *Artemisia vulgris* in organical cultivation has great significance in improving pH and soil electrical conductivity (EC) for gray soil in Cu Chi district. After only 70 days of experiment, pH_{H2O} increased from 5.26 (acid soil) to 6.77 (medium soil) and soil electrical conductivity (EC) increased from 124 µS/cm to 252.25 µS/cm, showing soil is enhanced with soluble ions after applying banana fertilizer and implementing organic farming for the *Artemisia vulgris*; Increases the availability of nutrients to plants from the soil. This recored the great role of organic fertilizers from banana stems to the yield of *Artemisia vulgris*, as well as the improvement of soil physico-chemical properties.

Keywords: *Organic fertilizer, banana stem, Artemisia vulgris, growth, yield.*

Người phản biện: TS. Bùi Huy Hiền

Ngày nhận bài: 21/5/2021

Ngày thông qua phản biện: 22/6/2021

Ngày duyệt đăng: 29/6/2021