

NÔNG NGHIỆP - THỦY SẢN

ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA LOẠI ĐẤT TRỒNG VÀ THÀNH PHẦN VẬT LIỆU PHỐI TRỘN ĐẾN SINH TRƯỞNG CỦA CÂY VIỆT QUẮT (*Vaccinium angustifolium*) TRONG ĐIỀU KIỆN LƯỚI**NGUYỄN HOÀNG ANH*****Tóm tắt**

Nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định được điều kiện trồng thích hợp cho sự sinh trưởng của cây Việt quất trồng trên đất phù sa trong điều kiện nhà lưới. Mẫu đất thí nghiệm trồng Việt quất là mẫu đất ruộng lấy tại xã Phước Hậu, Long Hồ, Vĩnh Long và tại xã Hòa An, Phụng Hiệp, Hậu Giang. Kết quả phân tích đất thí nghiệm có pH, và hàm lượng chất hữu cơ thích hợp trồng Việt quất, nhưng EC không phù hợp với sinh trưởng của Việt quất.

Khi phối trộn đất Hậu Giang với biochar và humic làm tăng pH đất, hàm lượng chất hữu cơ, số lá cây Việt quất nhưng không làm thay đổi EC, phối trộn với cát làm giảm số lá. Khi phối trộn đất Vĩnh Long với cát, humic, biochar chưa làm thay đổi pH, EC, hàm lượng chất hữu cơ cũng như số chồi và số lá cây Việt quất.

Từ khóa: Biochar, humic, Việt quất, *Vaccinium angustifolium*.

Abstract

This study was conducted to determine suitable conditions for the growth of blueberries in Mekong Delta soils in net house conditions. The experimental soils were sampled from Phuoc Hau commune, Long Ho district, Vinh Long province and Hoa An commune, Phung Hiep district and Hau Giang province. The results showed that pH and organic matter content were in the suitable range for blueberry cultivation but EC wasn't.

The blend of Hau Giang soil with biochar and humic has made the increase of pH, organic matter content, number of buds and leaves of blueberry but did not effect the change of EC, leaf number was reduced under sand-soil blend treatment. The blend of Vinh Long soil with sand, humic or biochar, has not made the change of pH, EC, organic matter content as well as number of buds and leaves of blueberry.

Keywords: Biochar, humic, Blueberry, *Vaccinium angustifolium*.

* Thạc sĩ, Khoa Nông nghiệp - Thủy sản, trường Đại học Cửu Long

1. Đặt vấn đề

Việt Quất (*Vaccinium angustifolium*) là loại cây lâu năm, cây bụi, phát triển chậm, có nguồn gốc ở phía đông bắc Bắc Mỹ, thường được tìm thấy trên đất khô và axit có chất hữu cơ thấp (Gerard K. và Scott N. D., 2019). Việt quất là loại cây có hệ thống rễ nông, đất trồng Việt quất phù hợp nhất là đất có chứa than bùn và đất có nhiều axit, pH thích hợp nhất để trồng Việt Quất khoảng 4,5 - 5,5 (Strik, 2008). Hàm lượng chất hữu cơ từ 4-6 % là phù hợp cho sự phát triển của cây (<http://degruyter.com>), chưa có thông tin cụ thể về độ dẫn điện thích hợp trồng Việt quất, tuy nhiên theo Komosa A. (2017) đã phân tích đất ở phần lớn các đồn điền trồng Việt quất ở Ba Lan có độ dẫn điện nhỏ hơn 0,35 mS/cm. Quả Việt quất chứa một lượng tương đối cao axit hữu cơ, khoáng chất và chất xơ, đặc biệt là pectin. Quả Việt quất được công nhận là nguồn chứa phenolic đặc biệt anthocyanin là nhiều nhất (Sara S. *et al.*, 2018). Tuy nhiên, việc trồng cũng như phạm vi nghiên cứu về cây Việt quất ở nước ta rất hạn chế, do đó đề tài thực hiện làm cơ sở, tiền đề cho các nghiên cứu tiếp theo.

2. Nội dung và phương pháp thí nghiệm

Đề tài tiến hành 2 thí nghiệm đánh giá ảnh hưởng của 6 tổ hợp đất trồng Hậu Giang và 6 tổ hợp đất trồng Vĩnh Long đến sinh trưởng của cây Việt quất. Hai thí nghiệm đều được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên 6 nghiệm thức và 3 lần lặp lại (1 cây/1 chậu/lặp lại), kích thước chậu (35 cm x 40 cm). Các tổ hợp nghiệm thức (NT) bao gồm NT1 (Đất), NT2 (Đất + humic), NT3 (Đất + cát), NT4 (Đất + cát + humic), NT5 (Đất + biochar), NT6 (Đất + biochar + humic). Cát và biochar bổ sung với tỷ lệ 20%, humic được phun theo khuyến cáo trên bao bì. Phân tích mẫu đất trước và sau khi trồng 90 ngày (pH, EC, chất hữu cơ), đếm tổng số chồi mới/chậu, đếm tổng số lá mới/chậu giai đoạn 60, 75 và 90 ngày sau khi bố trí thí nghiệm. Các số liệu được tổng hợp và xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel, phân tích phương sai bằng SPSS 16.0

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1 Kết quả phân tích đất đầu vụ ở Hậu Giang và Vĩnh Long

Bảng 1. Kết quả một số chỉ tiêu đất đầu vụ so với thang đánh giá

Chỉ tiêu	Giá trị	Đánh giá	Thang đánh giá
Hậu Giang			
pH	5,5	chua vừa	Brady (1990)
EC (μS/cm)	842	Không ảnh hưởng đến cây trồng	Western Agriculal Laboratories (2002)
Chất hữu cơ (%)	4,127	Trung bình	Chiurin (1972)
Vĩnh Long			
pH	5,3	chua vừa	Brady (1990)
EC (μS/cm)	1212	Một số cây có năng suất suy giảm	Western Agriculal Laboratories (2002)
Chất hữu cơ (%)	6,191	cao	Chiurin (1972)

Đất có pH thích hợp để trồng Việt Quất từ 4,5-5,5 (Strik, 2008); EC được đánh giá là không ảnh hưởng đến cây trồng và chất hữu cơ (4-6%). Tuy nhiên theo Komosa A. (2017) phân tích đất các đồn điền trồng Việt quất ở Ba Lan có EC nhỏ hơn 0,35 mS/cm. Qua đó cho thấy đất Hậu Giang và Vĩnh Long có độ pH và hàm lượng chất hữu cơ thích hợp cho sinh trưởng cây Việt quất, tuy nhiên EC thì có thể gây trở ngại đến sinh trưởng của cây.

3.2 Đánh giá ảnh hưởng của các tổ hợp đất (Hậu Giang) đến đặc tính đất và sinh trưởng của cây Việt quất.

3.2.1. Ph, EC và chất hữu cơ

Kết quả Bảng 2 cho thấy pH của đất Hậu Giang giữa các nghiệm thức sau khi trồng 90 ngày khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa 5%, pH đất từ 6,10-6,70 được đánh giá chua nhẹ theo thang Brady (1990), tăng hơn so với pH đất đầu vụ.

Bảng 2. Kết quả phân tích pH, EC và chất hữu cơ của đất Hậu Giang trồng việt quất sau 90 ngày

Nghiệm thức	pH	EC (μ S/cm)	Chất hữu cơ (%)
Đất	6,10b	1342	4,59c
Đất + humic	6,48a	1352	6,19ab
Đất + cát	6,62a	1373	5,27bc
Đất + cát + humic	6,60a	1457	6,42ab
Đất + biochar	6,70a	1500	6,42ab
Đất + biochar + humic	6,63a	1473	7,34a
Mức ý nghĩa	*	ns	**
CV (%)	3,14	9,48	10,00

Trong cùng một cột, các số trung bình theo sau bởi cùng một chữ cái không khác biệt thống kê. *: khác biệt ở mức ý nghĩa 5%.

Độ dẫn điện của đất ở Hậu Giang giữa các nghiệm thức dao động từ 1342 - 1500 μ S/cm ở mức EC này sẽ làm một số cây có năng suất suy giảm theo thang đánh giá Western Agricultural Laboratories (2002).

Hàm lượng chất hữu cơ thích hợp cho sự phát triển của cây Việt quất trong khoảng từ

4%-6 %. Kết quả Bảng 2 cho thấy hàm lượng chất hữu cơ của đất Hậu Giang sau khi phối trộn theo các nghiệm thức sau khi trồng 90 ngày khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa 1%.

Nghiệm thức đối chứng (Đất) có hàm lượng chất hữu cơ 4,59% nằm trong khoảng từ 3-5,1% được đánh giá ở mức trung bình và

các nghiệm thức còn lại có hàm lượng chất hữu cơ dao động từ 5,27-7,34% được xếp vào loại cao theo thang đánh giá Chiurin (1972). Qua đó cho thấy humic và biochar giúp tăng hàm lượng chất hữu cơ trong đất. Điều này có thể do humic là phân hữu cơ sinh học với 70% hàm lượng axit humic đậm đặc, biochar còn là than sinh học giúp tăng cường hàm lượng carbon.

3.2.2. Số chồi

Kết quả Bảng 3 cho thấy số chồi của các nghiệm thức ở giai đoạn 60 NSKT và 75 NSKT không có sự khác biệt, số chồi ở giai đoạn 90 NSKT có sự khác biệt ở mức ý nghĩa 5% qua phân tích thống kê.

Bảng 3. Ảnh hưởng của các tổ hợp đất trồng đến số chồi cây Việt quất trên đất Hậu Giang

Nghiệm thức	Số chồi		
	60 NSKT	75 NSKT	90 NSKT
Đất	2,0	4,7c	6,3
Đất + humic	4,0	7,0bc	9,5
Đất + cát	4,3	8,0bc	11,0
Đất + cát + humic	6,0	10,3ab	12,0
Đất + biochar	7,5	14,0ab	16,5
Đất + biochar + humic	9,0	18,0a	20,5
Mức ý nghĩa	ns	*	ns
CV (%)	27,8	20,0	19,8

Trong cùng một cột, các số trung bình theo sau bởi cùng một chữ cái không khác biệt thống kê. ns: không khác biệt. *: khác biệt ở mức ý nghĩa 5%.

Số chồi của các nghiệm thức ở giai đoạn 60NSKT và 75 NSKT không khác biệt thống kê. Ở giai đoạn 75 NSKT, số chồi của nghiệm thức (Đất + biochar + humic) cao không khác biệt với nghiệm thức (Đất + biochar) và nghiệm thức (Đất + cát + humic) nhưng cao hơn 3 nghiệm thức còn lại qua phân tích thống kê ở

mức ý nghĩa 5%. Điều này có thể do hàm lượng chất hữu cơ nên khi đất phối trộn với biochar và humic làm tăng số chồi cây Việt quất.

3.2.3. Số lá

Kết quả Bảng 4 cho thấy số lá giữa các nghiệm thức ở giai đoạn 60, 75 và 90 NSKT đều khác biệt qua phân tích thống kê.

Bảng 4. Ảnh hưởng của các tổ hợp đất trồng đến số lá cây Việt quất trên đất Hậu Giang

Nghiệm thức	Số lá		
	60 NSKT	75 NSKT	90 NSKT
Đất	8,3b	20,3bc	32,3b
Đất + humic	21,0ab	32,5b	36,0b
Đất + cát	6,0c	8,5c	13,0c
Đất + cát + humic	18,3ab	34,3ab	43,3b
Đất + biochar	32,6a	39,6ab	84,3a
Đất + biochar + humic	24,5a	57,0a	98,0a
Mức ý nghĩa	*	**	**
CV (%)	22,2	18,6	13,4

Trong cùng một cột, các số trung bình theo sau bởi cùng một chữ cái không khác biệt thống kê. *: khác biệt ở mức ý nghĩa 5%. **: khác biệt ở mức ý nghĩa 1%.

Ở nghiệm thức (Đất + biochar + humic) làm tăng số lá của cây trong khi đó ở nghiệm thức (Đất + cát) làm giảm số lá cây Việt quất.

Tóm lại, khi phối trộn đất Hậu Giang với biochar và humic làm tăng pH đất, hàm lượng chất hữu cơ, làm tăng số lá cây Việt quất nhưng không làm thay đổi EC.

3.3. Đánh giá ảnh hưởng của các tổ

hợp đất (Vĩnh Long) đến đặc tính đất và sinh trưởng của cây Việt quất.

3.3.1. Ph, EC và chất hữu cơ.

Theo kết quả Bảng 5 cho thấy pH, EC và chất hữu cơ của đất Vĩnh Long 90 ngày sau khi trồng Việt quất không khác biệt giữa các nghiệm thức qua phân tích thống kê.

Bảng 5. Kết quả phân tích pH, EC và chất hữu cơ của đất Vĩnh Long trồng Việt quất sau 90 ngày

Nghiệm thức	pH	EC (μ S/cm)	Chất hữu cơ (%)
Đất	6,40	1464	5,04
Đất + humic	6,40	1534	5,50
Đất + cát	6,37	1378	4,59
Đất + cát + humic	6,40	1346	5,05
Đất + biochar	6,50	1258	5,96
Đất + biochar + humic	6,43	1491	5,96
Mức ý nghĩa	ns	ns	Ns
CV (%)	1,49	19,4	22,60

Trong cùng một cột, các số trung bình theo sau bởi cùng một chữ cái không khác biệt thống kê. ns: không khác biệt.

pH đất Vĩnh Long 120 ngày sau khi trồng dao động từ 6,37 - 6,50, nằm trong khoảng chua nhẹ theo thang đánh giá Brady (1990) với giá trị này độ pH tăng hơn so với đầu vụ.

Độ dẫn điện của đất Vĩnh Long giữa các nghiệm thức dao động từ (1378 - 1534 $\mu\text{S}/\text{cm}$), EC sẽ làm một số cây có năng suất suy giảm theo thang đánh giá Western Agricultural Laboratories (2002).

Đất Vĩnh Long sau khi trồng Việt quất 90 ngày hàm lượng chất hữu cơ giữa các nghiệm thức dao động từ (4,59 - 5,96%) hàm lượng chất hữu cơ đất cao theo thang đánh giá

Chiurin (1972).

Khi phối trộn đất với cát, với biochar hoặc kết hợp bón humic đều không làm thay đổi pH, EC và hàm lượng chất hữu cơ trong đất.

3.3.2 Số chồi

Qua kết quả phân tích đất về pH và chất hữu cơ của các nghiệm thức đều có giá trị trong khoảng thích hợp cho sinh trưởng của cây. Tuy nhiên, kết quả Bảng 6 cho thấy số chồi của các nghiệm thức ở giai đoạn 60 NSKT, 75 NSKT và 90 NSKT không có sự khác biệt về thống kê.

Bảng 6. Ảnh hưởng của các tổ hợp đất trồng đến số chồi cây Việt quất trên đất Vĩnh Long

Nghiệm thức	Số chồi		
	60 NSKT	75 NSKT	90 NSKT
Đất	2,7	4,7	6,0
Đất + có humic	3,0	5,3	8,3
Đất + cát	3,3	10,0	11,6
Đất + cát + có humic	3,2	7,5	8,8
Đất + biochar	5,3	9,3	11,3
Đất + biochar + có humic	5,0	7,7	13,3
Mức ý nghĩa	ns	ns	ns
CV (%)	38,7	29,0	25,4

Trong cùng một cột, các số trung bình theo sau bởi cùng một chữ cái không khác biệt thống kê. ns: không khác biệt.

Số chồi của các nghiệm thức ở giai đoạn 60 NSKT, 75 NSKT và 90 NSKT không khác biệt thống kê, số chồi dao động từ 2,7 đến 5,3 chồi ở giai đoạn 60 NSKT và số chồi dao động từ 4,7 đến 10,0 chồi ở giai đoạn 75 NSKT

trong khi ở giai đoạn 90 NSKT dao động từ 6,0 đến 13,3 chồi.

Đất phối trộn với biochar hoặc humic không làm thay đổi số chồi cây Việt quất.

3.3.3. Số lá

Kết quả Bảng 7 cho thấy số lá giữa các nghiệm thức ở giai đoạn 60 NSKT, 75 NSKT và 90 NSKT đều khác biệt qua phân tích thống kê.

Bảng 7. Ảnh hưởng của các tổ hợp đất trồng đến số lá cây Việt quất trên đất Vĩnh Long

Nghiệm thức	Số lá		
	60 NSKT	75 NSKT	90 NSKT
Đất	11,7	21,6	46,0
Đất + có humic	11,0	21,0	32,3
Đất + cát	9,6	37,0	47,0
Đất + cát + có humic	9,7	27,0	38,2
Đất + biochar	22,6	49,0	63,3
Đất + biochar + có humic	22,3	33,3	62,3
Mức ý nghĩa	ns	ns	ns
CV (%)	58,0	41,0	29,0

Trong cùng một cột, các số trung bình theo sau bởi cùng một chữ cái không khác biệt thống kê. ns: không khác biệt.

Theo kết quả Bảng 7 cho thấy, số lá ở 60 NSKT, 75 NSKT và 90 NSKT không khác biệt giữa các nghiệm thức qua phân tích thống kê. Đất phối trộn với cát, biochar hoặc humic không làm thay đổi số lá cây Việt quất.

Tóm lại, khi phối trộn đất Vĩnh Long với cát, humic, biochar chưa làm thay đổi pH, EC, hàm lượng chất hữu cơ cũng như số chồi và số lá cây Việt quất.

4. Kết luận và đề nghị

4.1. Kết luận

Đất đầu vụ Vĩnh Long và Hậu Giang có pH và hàm lượng chất hữu cơ thích hợp trồng Việt quất, EC chưa thích hợp với sinh trưởng

của cây.

Khi phối trộn đất Hậu Giang với biochar và humic làm tăng pH đất, hàm lượng chất hữu cơ, số lá cây Việt quất nhưng không làm thay đổi EC. Sự phối trộn đất với cát làm giảm số lá cây Việt quất.

Sự phối trộn đất Vĩnh Long với cát, humic, biochar chưa làm thay đổi pH, EC, hàm lượng chất hữu cơ cũng như số chồi và số lá cây Việt quất.

4.2. Đề nghị

Cần thử nghiệm và đánh giá khả năng sinh trưởng và cho trái của một số giống Việt quất bụi thấp trên đất phù sa ĐBSCL.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Học viện nông nghiệp Việt Nam, *Cây việt quất - Cây ăn quả mới quả việt quất cung cấp nhiều giá trị dinh dưỡng*, <http://giongcanqua.edu.vn/cay-viet-quat.html> (21h30, 25/10/2019).
- [2] Gerad K. and Scott N. D., Blueberry Fertilization. University of Georgia Ext. Fruit Publication 01-1, 2019
- [3] Komosa A., Roszyk J., Mieloch M., Content of nutrients in soils of highbush blueberry (*Vaccinium corymbosum* L.) plantations in Poland in a long-term study. J. Elem., 2017, 22(4): 1193-1207. DOI: 10.5601/jelem.2016.21.4.1329
- [4] Sara S., Eduardo M. C., Mariana V., Rui M. M., Conceição C. and Manuela P., Health promoting properties of blueberries: a review. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 2018
- [5] Strik B. C., Growing Blueberries in Your Home Garden. Oregon State University, 2008

Ngày nhận bài: 29/06/2020

Ngày gửi phản biện: 02/07/2020