

applied as 0, 30, 60, 90 and 120 kg K₂O /ha and two types of potassium (KCl and K₂SO₄), arranging in Split - Plot design, 3 replications. Research results indicated that at a planting density of 40 plants/m², the yield of groundnut variety LDH.09 reached 3.71 tons/ha, 17.0% higher in comparison with the control, net profit was 45.1 million VND/ha/crop, 27.7% higher than the control. In the potassium fertilizer formulas, yields was not different between the two types of potassium (KCl and K₂SO₄) in which, for fertilizers KCl at the dose of 120 kg K₂O/ha, the yield of groundnut variety LDH.09 reached 3.45 tons/ha and net profit was 40.8 million VND/ha/crop and they were higher than that of the control with 28.3% and 51.7%, respectively. For fertilizers K₂SO₄ at the dose of 60 kg K₂O/ha, the yield of groundnut variety LDH.09 reached 3.27 tons/ha, with 24.3% higher than that of control and net profit was 37.5 million VND/ha/crop, 46.5% higher than the profit of the control.

Key words: Groundnut, saline sandy soil, density, dose and type of potassium

Ngày nhận bài: 12/9/2016

Ngày phản biện: 13/9/2016

Người phản biện: TS. Nguyễn Thị Chinh

Ngày duyệt đăng: 29/9/2016

ẢNH HƯỞNG CỦA PHÂN HỮU CƠ VI SINH ĐẾN MỘT SỐ CHỈ TIÊU NĂNG SUẤT VÀ PHẨM CHẤT CỦA BÍ XANH (*Benincasa cerifera* Savi)

Võ Minh Thứ¹

TÓM TẮT

Kết quả nghiên cứu cho thấy bón phân hữu cơ vi sinh cho giống bí xanh trồng trên nền đất cát pha ở Nhơn Tân, An Nhơn, Bình Định, với mức 5, 10, 15 tấn/ha đều có ảnh hưởng tốt đến một số chỉ tiêu năng suất và phẩm chất. Hàm lượng chất khô trong quả bí tăng 0,46% - 1,03%, hàm lượng vitamin C tăng 5,15% - 8,69%, protein tăng 0,74% - 1,38%, đường tổng số tăng 0,22% - 1,54% và canxi tăng 0,13%. Bón phân hữu cơ vi sinh với mức 10 tấn/ha đã làm tăng năng suất bí xanh từ 31,71% đến 35,67% so với nền phân bón/ha: 5 tấn phân chuồng + 500 kg vôi + 300 kg NPK 16:8:16.

Từ khóa: Bí xanh, chỉ tiêu, năng suất, phẩm chất, phân hữu cơ vi sinh

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong các loại rau quả, cây bí xanh (*Benincasa cerifera* Savi) còn gọi là cây bí đao, bí phần, bí trắng là loại cây trồng phổ biến (Lê Minh Chiến, 2006). Từ lâu con người đã biết sử dụng quả bí xanh làm thức ăn hàng ngày cho mỗi gia đình. Trong 100 g phần ăn được của bí xanh có chứa 95% nước; protein 0,7-0,8 g; glucit 2,8-3,1 g. Ngoài ra, còn có các nguyên tố khoáng như: Ca chiếm 21 mg; 25 mg P; 0,2 mg Fe; vitamin B1 chiếm 0,02 mg; B2: 0,01 mg; vitamin C: 12 mg; 0,3 mg PP và 0,02 mg caroten (Đoàn Xuân Cảnh và cs., 2005; Vũ Thanh Hải, Nguyễn Văn Đĩnh, 2008). Bí xanh còn là nguồn cung cấp nguyên liệu cho ngành công nghiệp nước giải khát, công nghiệp bánh kẹo, có giá trị xuất khẩu cao. Cây bí xanh là cây rau thuộc họ Bầu bí có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt, thích ứng rộng. Trồng bí xanh ít phải dùng thuốc bảo vệ thực vật nên bí xanh được coi là sản phẩm sạch. Hiện nay, các giống bí xanh đang được trồng đại trà nhưng năng suất không cao và thường không ổn định. Vì vậy, để tăng sản lượng bí

xanh ngoài việc mở rộng quy mô, tăng diện tích, sử dụng giống tốt, cho năng suất cao còn phải sử dụng phân bón một cách hợp lý. Trong đó, phân bón hữu cơ vi sinh là loại phân bón đóng vai trò quan trọng trong sản xuất nông nghiệp. Bởi vì, ngoài việc cung cấp dinh dưỡng cho cây trồng, phân hữu cơ vi sinh còn có tác động cải tạo đất, tạo sản phẩm nông nghiệp sạch. Hiện nay, ở Bình Định chưa có công trình nào nghiên cứu phân hữu cơ vi sinh cho cây bí. Do vậy, việc nghiên cứu phân hữu cơ vi sinh đối với năng suất và phẩm chất của bí xanh nhằm góp phần khuyến cáo người trồng bí cung cấp sản phẩm sạch cho người tiêu dùng trên địa bàn tỉnh Bình Định và các tỉnh lân cận là cần thiết.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống bí xanh Số 1 là giống bí xanh thuần được chọn lọc từ một số mẫu giống bí xanh địa phương, do Công ty Giống cây trồng Bình Định cung cấp.

¹ Trường Đại học Quy Nhơn

- Phân hữu cơ vi sinh (HCVS) do công ty Cổ phần phân bón Sông Gianh sản xuất. Thành phần gồm: 15% chất hữu cơ; 2,5% axit humic; 3% N; 2,5% P₂O₅; 2,5%; K₂O; Các chất trung lượng Ca, Mg, S: 0,3-0,5%; vi khuẩn *Bacillus*: 10⁶ CFU/g; *Azotobacter*: 10⁶ CFU/g; nấm *Aspergillus sp*: 10⁶ CFU/g.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thí nghiệm được tiến hành ở vụ Đông Xuân (ĐX) 2014 - 2015, và vụ ĐX 2015 - 2016 tại Nhơn Tân, An Nhơn, Bình Định. Gồm 4 công thức (CT) với các mức phân hữu cơ vi sinh khác nhau. Nền phân bón/ha: 5 tấn phân chuồng + 500 kg vôi + 300 kg NPK 16:8:16. CT1 (ĐC): Nền + 0 tấn phân hữu cơ vi sinh/ha; CT2: Nền + 5 tấn phân hữu cơ vi sinh/ha; CT3: Nền + 10 tấn phân hữu cơ vi sinh/ha; CT4: Nền + 15 tấn phân hữu cơ vi sinh/ha.

Mỗi ô thí nghiệm 30 m², lặp lại 3 lần, tổng diện tích 360 m². Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn toàn (RCBD). Lên luống rộng 1,6 m, khoảng cách trồng 0,8 m × 0,5 m. Khoảng cách giữa 2 luống 2,5 m. Mật độ trồng 6.500 - 7.000 cây/ha. Trồng bí cho bò trực tiếp trên luống, không làm giàn.

- Các chỉ tiêu xác định:

+ Một số chỉ tiêu dinh dưỡng trong đất trồng

Độ chua trao đổi theo phương pháp Daicuhara. Hàm lượng mùn theo phương pháp Walkley – Black. Hàm lượng nitơ dễ tiêu theo phương pháp Chiurin – Cononova. Phân tích kali dễ tiêu theo phương pháp Kiecxano (Lê Văn Khoa và cộng sự, 1996).

+ Một số chỉ tiêu phẩm chất trong quả:

Hàm lượng chất xơ: Dùng kiềm và axit mạnh thủy phân, rửa sạch bằng nước cất, sấy khô ở 105°C và cân lại đến trọng lượng không đổi. Hàm lượng protein xác định theo phương pháp Biure (Phạm Thị Trân Châu và cộng sự, 1998), hàm lượng Ca xác định bằng máy quang phổ hấp thụ nguyên tử (AAS), vitamin C dùng Iốt chuẩn độ. Hàm lượng đường tổng số dùng axit HCl thủy phân đưa về dạng đường khử và xác định theo Bertrand (Phạm Thị Trân Châu và cộng sự, 1998).

+ Trọng lượng quả (kg): Mỗi công thức cân 15 quả và lấy trung bình.

+ Năng suất thực thu (NSTT) (tấn/ha): Cân toàn bộ khối lượng quả trên mỗi công thức thí nghiệm (kg) và quy về tấn/ha.

+ Lợi nhuận thu được = Tổng tiền thu – tổng tiền chi

Số liệu thu được tính toán và xử lý bằng các phần mềm Excel 2003, phần mềm Statgraphics, so sánh các giá trị trung bình bằng phương pháp kiểm định LSD ở mức ý nghĩa 5%.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Một số chỉ tiêu dinh dưỡng trong đất trước và sau khi trồng thí nghiệm

Để tìm hiểu ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh đến một số chỉ tiêu dinh dưỡng trong đất trước và sau khi trồng thí nghiệm, đã tiến hành phân tích đất, kết quả được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Một số chỉ tiêu dinh dưỡng trong đất thí nghiệm ở Nhơn Tân, An Nhơn, Bình Định

Chỉ tiêu	Đất trước khi trồng	Đất sau khi trồng 90 ngày			
		CT1 (ĐC)	CT2	CT3	CT4
pH (KCl)	4,07	5,45	6,02	6,72	6,92
Hàm lượng mùn (% đất khô)	2,18	2,19	2,88	3,65	3,81
Hàm lượng lân dễ tiêu (mg P ₂ O ₅ /100 g đất)	3,33	3,21	5,67	6,27	6,51
Hàm lượng kali dễ tiêu (mg K ₂ O/100 g đất)	7,71	6,63	5,79	5,28	5,16
Hàm lượng nitơ dễ tiêu (mg/100 g đất)	3,50	3,50	2,94	2,82	2,43

Kết quả phân tích cho thấy: Đất trước khi trồng bí xanh chưa bón vôi và phân hữu cơ vi sinh có trị số pH thấp (pH = 4,07), thuộc loại đất chua mạnh. Đất sau khi trồng pH ở các công thức dao động từ 5,45 - 6,92. Ở các công thức bón phân hữu cơ vi sinh trị số pH tăng cao hơn (độ chua giảm) so với đối chứng. Điều này có thể do bón vôi trước khi trồng và do khả năng hấp thụ trao đổi ion ở rễ nên làm độ pH thay đổi ở các công thức thí nghiệm. Hàm lượng mùn trong đất ở các công thức tăng theo liều lượng phân bón hữu cơ vi sinh, đạt từ 2,88% - 3,81%,

cao hơn so với đối chứng (2,19%) và trước khi trồng (2,18%). Tuy nhiên, hàm lượng kali dễ tiêu và nitơ dễ tiêu trong đất sau khi trồng bí xanh có bón phân hữu cơ vi sinh đều giảm hơn so với đất trước khi trồng. Kali dễ tiêu giảm từ 1,08 - 2,55 mg/100 g đất. Nitơ dễ tiêu giảm từ 0,56 - 1,07 mg/100 g đất so với đất trước khi trồng.

Như vậy, việc bón phân hữu cơ vi sinh đã có ảnh hưởng tốt, làm giảm độ chua của đất, làm tăng lượng mùn tổng số, lân tổng số, giảm nitơ và kali dễ tiêu. Điều này có thể việc bón phân hữu cơ vi sinh ngoài

việc bổ sung các nguyên tố khoáng N, P, K, Ca, Mg, S còn cung cấp vi sinh vật làm tăng quá trình chuyển hóa mùn, lân và giúp cho cây bí sử dụng các nguyên tố dinh dưỡng nitơ, kali tốt hơn nên hàm lượng 2 nguyên tố này giảm nhiều hơn so với đất không bón phân hữu cơ vi sinh.

3.2. Hàm lượng nước tổng số, chất khô, chất xơ trong quả bí xanh

Kết quả phân tích cho thấy hàm lượng nước tổng số trong quả bí xanh ở các công thức có bón phân HCVS không sai khác so với ĐC. Hàm lượng chất khô trong quả ở các công thức đạt từ 3,33% - 4,36% và cao nhất ở CT3. Hàm lượng chất xơ trong quả bí xanh ở các công thức thí nghiệm dao động từ 0,19% - 0,31%, thấp nhất ở CT4 và cao nhất ở CT2. Như vậy, việc bón phân HCVS ở mức 10 tấn/ha đã có ảnh hưởng tốt đến sự tích lũy chất khô trong quả bí xanh và không làm tăng lượng chất xơ.

Bảng 2. Hàm lượng nước tổng số, chất khô, chất xơ trong quả bí xanh ở giai đoạn thu hoạch (vụ ĐX 2014 - 2015)

Công thức	Nước tổng số (%)	Chất khô (%)	Chất xơ (%)
CT1 (ĐC)	96,67 a	3,33 bc	0,25 b
CT2	96,61 a	3,39 bc	0,31 a
CT3	95,64 ab	4,36 a	0,25 b
CT4	96,21 a	3,79 b	0,19 c
CV%	4,56	2,12	1,43
LSD _{.05}	1,20	0,65	0,04

Ghi chú: Bảng 2, 3, 4, 5: Trong cùng một cột, các giá trị có các chữ cái theo sau khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa ở mức 5%.

3.3. Hàm lượng đường tổng số, protein, vitamin C, canxi trong quả bí xanh

Kết quả phân tích hàm lượng đường tổng số, vitamin C, canxi và hàm lượng protein trong quả bí xanh được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3. Hàm lượng đường tổng số, vitamin C, nguyên tố khoáng canxi, protein trong quả bí xanh ở giai đoạn thu hoạch (vụ ĐX 2014-2015)

Công thức	Đường tổng số (% chất tươi)	Vitamin C		Canxi (% chất tươi)	Protein (% chất tươi)
		(mg/100 g)	% so với ĐC		
CT1 (ĐC)	3,08 cd	11,85 bc	100,00	0,19 bc	1,52 bc
CT2	3,30 c	12,46 ab	105,15	0,21 b	2,37 ab
CT3	4,27 ab	12,88 a	108,69	0,32 a	2,90 a
CT4	4,62 a	12,69 a	107,09	0,22 b	2,26 ab
CV%	2,51	4,35		1,15	3,20
LSD _{.05}	0,50	0,65		0,04	0,90

Hàm lượng đường tổng số tăng dần theo các mức bón phân HCVS và đạt trị số cao nhất ở CT4 (4,62% chất tươi). Hàm lượng vitamin C, canxi và protein trong quả bí ở các công thức bón phân HCVS 10, 15 tấn/ha đều tăng lên so với công thức ĐC và sai khác có ý nghĩa thống kê. Vitamin C tăng từ 7,09 - 8,69%, protein tăng từ 0,74% - 1,38%. Trong đó có hiệu quả nhất ở công thức bón phân HCVS 10 tấn/ha. Việc bón phân HCVS đã bổ sung thêm các nguyên tố Ca, Mg, S nên thúc đẩy quá trình tổng hợp protein, vitamin C và tích lũy Ca trong quả. Bởi vì S là nguyên tố có trong thành phần của protein, Ca hoạt hóa các enzym xúc tác cho quá trình tổng hợp protein, Mg hoạt hóa enzym xúc tác tổng hợp vitamin C (Horst Marchner, 1996; Allen V. and et al, 2006). Kết quả nghiên cứu trên cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của một số tác giả trước đây (Võ Thị Tuyết Nhung, 2014; Phạm Tiến Hoàng, 2003).

3.4. Ảnh hưởng của liều lượng phân hữu cơ vi sinh đến số quả trên cây và trọng lượng quả trung bình

Số lượng quả trên cây ở các công thức thí nghiệm dao động từ 2,17 - 4,46 quả/cây, cao nhất ở CT3 (4,46 quả/cây) và thấp nhất ở công thức ĐC (2,17 quả/cây). Số quả trên cây ở các công thức có bón phân HCVS đều cao hơn so với công thức ĐC không bón phân hữu cơ vi sinh. Sự sai khác về số quả/ cây ở công thức ĐC so với các công thức khác có ý nghĩa thống kê ở mức 5%. Tuy nhiên, sự sai khác về số quả trên cây giữa các công thức có bón HCVS không có ý nghĩa thống kê.

Trọng lượng quả trung bình ở các công thức dao động từ 1,52- 2,81 kg, cao nhất ở CT3 (2,81 kg) và thấp nhất ở công thức ĐC (1,52 kg). So với công thức ĐC, trọng lượng quả trung bình ở CT2, CT3, CT4 tăng lần lượt là 14,47%; 84,87% và 60,53%. Sự sai khác về trọng lượng quả trung bình giữa công thức ĐC với CT3, CT4 và giữa CT2 với CT3, CT4 có ý nghĩa thống kê. Tuy nhiên, sự sai khác về trọng lượng quả trung bình giữa công thức ĐC với CT2 và giữa CT3 với CT4 thì không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 4. Số quả/cây và trọng lượng quả trung bình ở vụ ĐX 2014 - 2015 và ĐX 2015 - 2016

Công thức	Số quả/cây		Trọng lượng quả (kg)	
	Số quả	% so với ĐC	Trọng lượng	% so với ĐC
CT1 (ĐC)	2,17 d	100,00	1,52 cd	100,00
CT2	3,33 abc	153,46	1,74 c	114,47
CT3	4,46 a	210,14	2,81 a	184,87
CT4	4,09 ab	188,48	2,44 ab	160,53
CV%	6,27		9,43	
LSD _{.05}	1,36		0,69	

Như vậy, với mức bón 10 tấn phân hữu cơ vi sinh/ha làm tăng trọng lượng quả trung bình của bí xanh cao nhất, bón 15 tấn/ha hiệu quả thấp hơn so với bón 10 tấn/ha. Điều này có thể liều lượng phân HCVS cao làm cho cây bí sinh trưởng thân lá kéo dài và làm giảm sự tích lũy chất khô (bảng 2) trong quả nên trọng lượng quả trung bình thấp hơn.

3.5. Năng suất thực thu của bí xanh

Kết quả thu được cho thấy với các mức bón phân hữu cơ vi sinh khác nhau, năng suất thực thu (NSTT) của bí xanh trong vụ ĐX 2014 - 2015 đạt từ 213,30 - 265,95 kg/CTTN, tương ứng 23,70 - 29,55 tấn/ha, tăng 8,81% - 35,67% so với ĐC. Trong vụ ĐX 2015 - 2016 NSTT ở các công thức có bón phân HCVS đạt từ 229,77 - 271,35 kg/CTTN, tương ứng 25,53 - 30,15 tấn/ha, tăng 11,53% - 31,71% so với ĐC. Nhìn chung bón thêm phân HCVS đều làm tăng năng suất

bí xanh thực thu so với đối chứng. Tuy nhiên, bón ở mức 10 tấn/ha NSTT tăng cao hơn so với mức bón 5, 15 tấn/ha.

Nhiều công trình nghiên cứu trước đây cũng đã khẳng định rằng phân hữu cơ vi sinh ngoài việc bổ sung dinh dưỡng khoáng còn làm tăng sự chuyển hóa các chất khó tiêu trong đất thành dễ tiêu, giúp cho cây hấp thụ tốt hơn (Allen V. *et al.*, 2006; Lê Minh Chiến, 2006) từ đó làm tăng sự tích lũy chất khô, tăng trọng lượng và số lượng quả, do đó làm tăng năng suất bí.

Nghiên cứu của các tác giả trước đây cho thấy bón phân hữu cơ vi sinh cho lạc năng suất tăng từ 11,2-12,3% (Phạm Tiến Hoàng, 2003); cho cây dưa leo, đậu tăng năng suất từ 18,5 - 27,0% (Lê Minh Chiến, 2006); cho cây ngô rau cũng làm tăng năng suất từ 17,31% - 36,58% (Võ Thị Tuyết Nhung, 2014).

Bảng 5. Năng suất thực thu ở vụ ĐX 2014-2015 và vụ ĐX 2015-2016

Công thức	NSTT vụ ĐX 2014-2015			NSTT vụ ĐX 2015-2016		
	kg/CTTN (90 m ²)	Năng suất (tấn/ha)	% so với ĐC	kg/CTTN (90 m ²)	Năng suất (tấn/ha)	% so với ĐC
CT1 (ĐC)	196,02 d	21,78	100,00	206,01 d	22,89	100,00
CT2	213,30 c	23,70	108,81	229,77 c	25,53	111,53
CT3	265,95 a	29,55	135,67	271,35 a	30,15	131,71
CT4	230,67 b	25,63	117,67	251,37 b	27,93	122,01
CV%	19,73			17,48		
LSD _{.05}	14,50			16,58		

3.6. Hiệu quả kinh tế của phân hữu cơ vi sinh đối với bí xanh

Ở các công thức bón phân hữu cơ vi sinh với liều lượng 5 tấn và 10 tấn/ha thu được lợi nhuận cao hơn so với công thức không bón phân hữu cơ vi sinh từ 3,476 - 20,820 triệu đồng cho 1 hecta. Trong đó cao

nhất ở công thức CT3 (bón 10 tấn/ha), còn bón ở mức 15 tấn/ha lợi nhuận giảm so với đối chứng 9,720 triệu đồng/ha. Như vậy, bón thêm phân hữu cơ vi sinh cho giống bí xanh trồng trên nền đất cát pha ở Nhơn Tân, An Nhơn, Bình Định với liều lượng 10 tấn/ha mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất (Bảng 6).

Bảng 6. Ảnh hưởng của liều lượng phân hữu cơ vi sinh khác nhau đến hiệu quả kinh tế của giống bí xanh Số 1 (vụ ĐX 2015 – 2016)

(Đơn vị: triệu đồng/ha)

Công thức	Tổng thu	Tổng chi	Lợi nhuận	Lợi nhuận so với ĐC
CT1 (ĐC)	160,230	39,589	120,641	
CT2	178,710	54,589	124,120	+ 3,476
CT3	211,050	69,589	141,461	+ 20,820
CT4	195,510	84,589	110,921	- 9,720

Ghi chú: Chi phí cho các khoản là như nhau ở các công thức, công thức bón phân HCVS chi tăng thêm theo liều lượng phân ở mỗi công thức. Giá phân hữu cơ vi sinh: 3.000 đồng/kg, giá bí: 7.000 đồng/kg.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Kết quả thu được cho thấy phân hữu cơ vi sinh có tác động tốt đến một số chỉ tiêu phẩm chất của quả bí như hàm lượng chất khô (tăng 0,46% - 1,03%), hàm lượng vitamin C (tăng 5,15% - 8,69%), protein (tăng 0,74% - 1,38%), đường tổng số (tăng 0,22% - 1,54%) và canxi (tăng 0,13%). Bón phân hữu cơ vi sinh với mức 10 tấn/ha đã làm tăng năng suất bí xanh 31,71% - 35,67% và lợi nhuận tăng thêm 20,820 triệu đồng so với nền phân bón/ha: 5 tấn phân chuồng + 500 kg vôi + 300 kg NPK 16:8:16.

4.2. Đề nghị

Sử dụng phân bón hữu cơ vi sinh với liều lượng 10 tấn/ha để bón cho cây bí xanh trồng trên các chân đất cát pha ở Bình Định và các tỉnh lân cận.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Đoàn Xuân Cảnh, Nguyễn Đức Doan, Đỗ Thị Thủy,** 2005. Nghiên cứu tuyển chọn giống bí xanh cho các tỉnh đồng bằng Sông Hồng. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật nông nghiệp*, 10(3): tr 25-31.
- Phạm Thị Trân Châu, Nguyễn Thị Hiền, Phùng Gia Tường,** 1998. *Thực hành Hóa sinh học*. NXB Giáo dục, Hà Nội.

- Lê Minh Chiến,** 2006. Hiệu quả của phân hữu cơ vi sinh lên sinh trưởng, năng suất và phẩm chất dưa leo. Luận văn thạc sĩ Khoa học Nông nghiệp, Đại học Cần Thơ.
- Vũ Thanh Hải, Nguyễn Văn Đình,** 2008. Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật trồng bí xanh tại Yên Châu, Sơn La. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, 6(6): 24-30.
- Phạm Tiến Hoàng,** 2003. Phân hữu cơ trong hệ thống quản lý dinh dưỡng tổng hợp cho cây trồng. *Tạp chí Khoa học đất*, 15(18):120-126.
- Lê Văn Khoa Nguyễn Xuân Cự, Lê Đức, Trần Khắc Hiệp, Cái Văn Tranh,** 1996. *Phương pháp phân tích đất - nước - phân bón - cây trồng*. NXB Giáo dục, Hà Nội.
- Võ Thị Tuyết Nhung,** 2013. Ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh đến một số chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây ngô rau SGG2 trồng vụ Đông Xuân tại An Nhơn, Bình Định. Luận văn thạc sĩ Khoa học Sinh học thực nghiệm, Đại học Quy Nhơn.
- Đào Châu Thu,** 2005. Ảnh hưởng của phân bón đến sinh trưởng, phát triển và năng suất bí vụ Đông Xuân. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp*, 26(3):35-40.
- Allen V. Barker, David J. Pilbeam,** 2006. *Handbook of Plant Nutrition* Hardback by CRC, 3rd edition, 453 p.
- Horst Marchner,** 1996. *Mineral nutrition of higher plant*. Institute of plant University of Hohenheim Federal Republic of Germany, 3rd editon, 892 p.

Effects of microbial organic fertilizer on yield components and quality of wax gourd (*Benincasa cerifera* Savi)

Vo Minh Thu

Abstract

The research results showed that using microbial organic fertilizers for wax gourd variety grown in slight loam soil with different doses of 5, 10 and 15 tons per one hectare had good effect on yield components and quality. Dried matters increased from 0.46% to 1.03%, protein increased from 0.74% to 1.38%, vitamin C increased from 5.15% to 8.69%, total sugar content increased from 0.22% to 1.54%, Ca increased 0.13%. When applying microbial organic fertilizers of 10 tons ha⁻¹, the yield of fruits was the highest and increased from 31.71% to 35.67% in comparison with that of the control without applying microbial organic fertilizer.

Key words: Wax gourd, productivity, quality, microbial organic fertilizer

Ngày nhận bài: 12/9/2016

Ngày phản biện: 16/9/2016

Người phản biện: TS. Lê Như Kiều

Ngày duyệt đăng: 29/9/2016

ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT TRONG NHÂN GIỐNG LAN KIỂU TÍM (*Dendrobium amabile* Lour.) BẰNG PHƯƠNG PHÁP TÁCH NHÁNH TẠI GIA LÂM - HÀ NỘI

Chu Thị Ngọc Mỹ¹, Đinh Thị Dinh¹, Đặng Văn Đông¹

TÓM TẮT

Lan Hoàng thảo Kiểu tím (*Dendrobium amabile* Lour.) là loài lan bản địa của Việt Nam, có giá trị làm cảnh cao. Các tác giả của Trung tâm Nghiên cứu và phát triển Hoa, cây cảnh - Viện Nghiên cứu Rau quả đã nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật trên cây lan Kiểu tím. Kết quả cho thấy: Tách nhánh vào vụ Xuân cho tỷ lệ sống đạt 80%, cây giống sinh trưởng, phát triển mạnh, tỷ lệ cây cho hoa sau trồng một năm cao nhất 75%. Số nhánh tách ban đầu là 4 nhánh cho hệ số nhân cao. Giá thể trồng tốt nhất là vỏ thông vụn hoặc rêu khô cho tỷ lệ sống cao đạt 100%. Sử dụng thuốc kích thích ra rễ Root Vimix-2 hoặc Super roots bimix sau khi tách nhánh giúp bộ rễ phát triển nhanh và mạnh.

Từ khóa: Giá thể, Kiểu tím, kích thích ra rễ, nhân giống, tách nhánh

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lan Hoàng thảo Kiểu tím (*Dendrobium amabile* Lour.) là loài lan đặc hữu của Việt Nam, phân bố tập trung ở miền Trung (Leonid V. Averyanov, 2003). Lan Kiểu tím thuộc loại giả hành lớn, thân tròn, màu nâu hoặc màu xanh đen. Chùm hoa ra ở gần đỉnh ngọn, buông xuống. Hoa màu hồng đến tím đậm, họng màu vàng rất đẹp và thơm nhẹ nên có giá trị làm cảnh rất cao (Trần Hợp, 2000). Hiện nay, loài lan này đã bị suy giảm nghiêm trọng do khai thác và chặt phá rừng bừa bãi. Năm 1996 loài lan này đã được đưa vào sách đỏ Việt Nam với cấp đánh giá “hiếm” bậc R (Dương Đức Huyền, 2007). Để phát triển loài lan quý này ra sản xuất thì công tác nghiên cứu nhân giống là vấn đề cần giải quyết. Sử dụng phương pháp nhân giống bằng tách nhánh là một trong những hướng đi quan trọng để đưa ra cây giống khỏe mạnh, thời gian nhân giống nhanh, rút ngắn được thời gian ra hoa và đặc biệt người dân rất dễ áp dụng.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu, thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Vật liệu nghiên cứu: Cây lan Kiểu tím được thu thập từ tự nhiên, cây cao 20 cm, đường kính thân 1,3 cm, có 4 lá/nhánh, ít bị tổn thương cơ giới.

- Địa điểm nghiên cứu: Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Hoa, cây cảnh - Viện Nghiên cứu Rau quả, Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội.

- Thời gian nghiên cứu: Năm 2015-2016.

2.2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

- Nội dung 1: Ảnh hưởng của thời vụ tách nhánh đến sinh trưởng, phát triển của cây, gồm 4 công thức: CT1: Vụ Xuân (15/3), CT2: Vụ Hè (15/6), CT3: Vụ Thu (15/9), CT4: Vụ Đông (15/12).

- Nội dung 2: Ảnh hưởng của số nhánh tách đến sinh trưởng, phát triển của cây, gồm 4 công thức: CT1: 2 nhánh, CT2: 3 nhánh, CT3: 4 nhánh, CT4: 5 nhánh.

- Nội dung 3: Ảnh hưởng của giá thể trồng sau tách nhánh đến sinh trưởng, phát triển của cây, gồm 4 công thức: CT1: Vỏ thông vụn (0,5x1,0x1,0), CT2: Xơ dừa sợi (5-8 cm), CT3: Than hoa (0,5x1,0x2 cm), CT4: Gỗ nhãn (5x2x3 cm), CT5: Rêu khô (dài 3-5 cm).

- Nội dung 4: Ảnh hưởng của chế phẩm kích thích ra rễ giai đoạn tách nhánh đến sinh trưởng, phát triển của cây, gồm 4 công thức: CT1: Không xử lý, CT2: Root Vimix-2, CT3: Vitamax, CT4: Super roots bimix. Pha 10 ml thuốc/10 lít nước, nhúng gốc cây trong 10 phút.

Thí nghiệm thời vụ được bố trí tuần tự không nhắc lại. Các thí nghiệm còn lại được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ, 3 lần nhắc lại, mỗi ô thí nghiệm 20 chậu, mỗi chậu trồng 1 cây, mật độ 5 chậu/1 m². Giá thể vỏ thông vụn, số nhánh tách là 4 nhánh. Thời vụ tách là vụ Xuân. Các yếu tố phi thí nghiệm đảm bảo đồng nhất giữa các công thức.

Kỹ thuật tách nhánh: Dùng dao, kéo đã khử trùng cắt đứt phần thân chính. Bôi thuốc sát trùng vào vết cắt và để khô thuốc. Sau đó tiến hành trồng lại vào chậu phù hợp hoặc ghép trên tấm gỗ, tấm dương xỉ...

Các chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ sống (%), thời gian ra rễ mới (ngày), số nhánh/chậu (nhánh), chiều cao cây (cm), tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn (%), tỷ lệ chậu ra hoa (%), số ngồng hoa/chậu (ngồng), chiều dài ngồng hoa (cm), đường kính hoa (cm)...

Các số liệu sau khi thu thập được xử lý theo chương trình Excel và IRRISTAT 5.0.

¹ Viện Nghiên cứu Rau quả