

**NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG THAY THẾ MỘT PHẦN PHÂN ĐẠM VÔ CƠ
BẰNG MỘT SỐ CHẾ PHẨM (PHÂN) SINH HỌC CHO CÂY DƯA LEO
(*Cucumis sativus* L.) TRÊN ĐẤT THỊT NHẹ VỤ XUÂN 2009 TẠI QUẢNG TRỊ**

Trần Thị Lệ, Nguyễn Hồng Phương
Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế

TÓM TẮT

Thí nghiệm được thực hiện tại Thị xã Đông Hà, Quảng Trị vụ Xuân 2009. Thí nghiệm sử dụng phân Wehg (OM: 5%; B: 0,6%; NaOH: 0,7%; Chất béo: 0,03%) và Vườn Sinh Thái (acid amin: 104 g/l; Zn: 9,72 g/l; B: 5,82 g/l; Mo: 4,74 g/l; Cu: 2,8; Pb: 0,009 g/l; Cr: 0,002 g/l, gồm 8 công thức (75 kgN, 35 kgN, 35 kgN+4,5 lWehg, 35 kgN+5 lWehg, 35 kgN+5,5 lWehg; 35 kgN + 300 ml VST; 35 kgN+450 mlVST; 35 kgN+600 mlVST, tính trên 1 ha) được thử nghiệm để tìm hiểu ảnh hưởng của chúng đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của giống dưa leo F1 Amata 765 và tìm hiểu khả năng thay thế của 2 loại phân trên cho 50% lượng N vô cơ. Kết quả thí nghiệm cho thấy: Ở mức bón 35 kgN, tổng số hoa/cây, tổng số hoa cái/cây, tổng số quả/cây, năng suất lý thuyết và năng suất thực thu đều có kết quả thấp hơn các công thức khác; Mức 75 kgN, 35 kgN + 5 lWehg, 35 kgN + 600 mlVST thì số hoa cái/cây, số quả hữu hiệu/cây, tỷ lệ đậu quả, năng suất lý thuyết và năng suất thực thu tương đương nhau. Số quả hữu hiệu cao nhất 2,8 quả/cây (75 kgN), tiếp theo 2,73 quả/cây (35 kgN + 600 mlVST), 2,67 quả/cây (35 kgN + 5 lWehg) và thấp nhất 2,13 quả/cây (35kgN). Kết quả thu được tương tự với năng suất lý thuyết và năng suất thực thu. Năng suất thực thu cao nhất 14,96 tấn/ha (75 kgN) tiếp đến 14,65 tấn/ha (35 kgN + 600 mlVST), 14,48 tấn/ha (35 kgN + 5 lWehg) và thấp nhất 12,57 tấn/ha (35 kgN). Thí nghiệm cũng cho thấy, các loại phân bón không ảnh hưởng đến các chỉ tiêu như: chiều dài trái, đường kính trái và trọng lượng trái dưa leo.

Từ khóa: Amata 765, phân đạm, phân Wehg, phân Vườn Sinh Thái, Phân tích chi phí lợi nhuận, Quảng Trị.

1. Đặt vấn đề

Dưa leo (*Cucumis sativus* L.) có nguồn gốc ở vùng nhiệt đới ẩm châu Phi, châu Mỹ, Nam Châu Á (Ấn Độ, Malaca, Nam Trung Quốc). Dưa leo có giá trị dinh dưỡng cao, được sử dụng phổ biến trong bữa ăn hàng ngày của nhiều dân tộc trên thế giới. Trái dưa leo chứa 96% nước và 100 g trái tươi cho 14 calo; 0,7 mg protein; 24 mg calcium; vitamin A 20 IU; vitamin C 12 mg; vitamin B1 0,024 mg; vitamin B2 0,075 mg và

niacin 0,3 mg. Dưa leo được biết đến như một chất lợi tiểu tự nhiên và vì vậy, có thể dùng như một loại thuốc cải thiện chứng bí tiểu. Nhờ hàm lượng kali cao 50 – 80 mg/100 g, dưa leo có thể rất hữu ích cho cả người cao và thấp huyết áp [8].

Dưa leo là loại rau ăn quả ngắn ngày, nhưng mang lại hiệu quả kinh tế cao cho người sản xuất. Ngoài ra, dưa leo có thời gian thu hoạch dài, liên tục, nên việc đảm bảo thời gian cách ly sau khi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật và bón thúc phân đạm vào thời kỳ ra hoa, đậu quả là khó khăn. Theo kết quả điều tra của Trần Khắc Thi và cộng sự (2004-2005) (3) ở các vùng trồng dưa trọng điểm cho thấy tồn dư về nitrat, vi sinh vật gây hại (*E.coli* và *Salmonella*) còn khá cao trong sản phẩm.

Quảng Trị là một tỉnh thuộc Bắc Trung Bộ, nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới ẩm gió mùa. Theo định hướng, mục tiêu, quy hoạch phát triển nông, lâm, nghiệp, thủy sản Quảng Trị đến năm 2010, tầm nhìn 2020 thì vấn đề đang được quan tâm hiện nay, đặc biệt ở các vùng ven đô của 2 thị xã Đông Hà và Quảng Trị là việc hình thành một số vùng sản xuất rau sạch, có giá trị dinh dưỡng cao để đáp ứng ngày càng cao nhu cầu của người tiêu dùng trong tỉnh. Trong vòng 10 năm (1998 – 2008), diện tích rau tỉnh Quảng Trị tăng lên hơn 2.300 ha (từ 2.157 ha năm 1998 lên 4.552 ha năm 2008), sản lượng tăng lên hơn 22.000 tấn. Trong đó diện tích cây họ bầu bí, mướp tăng lên gấp 2 lần, sản lượng cũng tăng lên gần 3 lần (từ 2.475,80 tạ năm 1998 lên 9.350,60 tạ năm 1997). So với diện tích và sản lượng rau của cả nước thì còn khá khiêm tốn, song so với địa bàn tỉnh thì đây là một kết quả đáng khích lệ. Để có được những kết quả trên thì quan trọng nhất đó là việc quy hoạch, mở rộng diện tích sản xuất rau cũng như việc ứng dụng các biện pháp kỹ thuật canh tác như: bón phân, sử dụng giống mới, đối với dưa leo là sử dụng các giống lai F1, sử dụng các tiến bộ kỹ thuật mới vào sản xuất góp phần nâng cao năng suất và sản lượng dưa leo.

Hiện nay, các sản phẩm rau quả trên thị trường được đánh giá độ an toàn dựa trên 4 tiêu chí là không chứa các vi sinh vật gây bệnh, hàm lượng các kim loại nặng, dư lượng nitrat, dư lượng thuốc bảo vệ thực vật không vượt quá mức tiêu chuẩn cho phép. Với thói quen bón phân không có chừng mực, không cân đối hợp lý, chỉ quan tâm đến đặc điểm hình thái bên ngoài của cây sao cho cây thật xanh, mướt là một trong những nguyên nhân dẫn đến bón dư thừa đạm, dư lượng nitrat vượt quá tiêu chuẩn cho phép. Với việc ứng dụng các thành tựu của công nghệ hiện nay, trên thị trường xuất hiện rất nhiều loại phân bón lá, có khả năng thay thế được một phần phân đạm vô cơ, đã được khảo nghiệm và cấp phép sử dụng. Để có thể giúp người nông dân có thói quen sản xuất rau theo hướng an toàn, bền vững, chúng tôi thử nghiệm tác dụng của 2 loại phân Wehg và Vườn Sinh Thái nhằm nghiên cứu ảnh hưởng của chúng đối với sinh trưởng, phát triển, năng suất của dưa leo, khả năng thay thế của chúng cho 50% lượng N vô cơ cũng như tìm hiểu vai trò của phân đạm đối với dưa leo.

2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng và nội dung nghiên cứu

Giống dưa leo sử dụng trong thí nghiệm là giống dưa leo F1 Amata 765, nguồn gốc Thái Lan do công ty TNHH Trang Nông nhập khẩu. Đây là loại giống được sử dụng phổ biến ở tỉnh Quảng Trị (tỷ lệ sử dụng >98%).

- Phân bón sử dụng trong thí nghiệm:

+ Phân Wehg: Thành phần chủ yếu (%): OM: 5; B: 0,6; NaOH: 0,7; Chất béo: 0,03, pH: 11,5 của Công ty Thế giới Thông minh (Mỹ), do Công ty Hưng Nghiệp phân phối độc quyền ở Miền Trung.

+ Vườn sinh thái: Thành phần (g/l): Acid amin: 104; Zn: 9,72; B: 5,82; Mo: 4,74; Cu: 2,8; Pb: 0,009; Cr: 0,002, pH_{KCl} 4,3 của Công ty HH Kỹ thuật Vườn Sinh Thái – TP. Nam Ninh – Trung Quốc, do Công ty Trung Việt nhập khẩu và phân phối.

Hai loại phân bón trên đều nằm trong danh mục phân bón lá tại Quyết định số 102/2007/QĐ-BNN ngày 11/12/2007 của Bộ nông nghiệp & PTNT về việc ban hành bổ sung danh mục các loại phân bón được phép sản xuất, kinh doanh ở Việt Nam.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được tiến hành trên đất thịt nhẹ trong vụ Xuân 2009 ở khu quy hoạch rau an toàn chất lượng, thị xã Đông Hà, Quảng Trị, được bố trí theo kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên (RCB), nhắc lại 3 lần. Thí nghiệm gồm 8 công thức như sau: (Tính cho 1 ha)

Công thức 1 (CT1): (nền 1) 20 tấn phân chuồng + 500 kg vôi + 70 kg N + 100 kg K₂O + 40 kg P₂O₅.

Công thức 2 (CT2): (nền 2) 20 tấn phân chuồng + 500 kg vôi + 35 kg N + 100 kg K₂O + 40 kg P₂O₅

Công thức 3 (CT3): nền 2 + 4 lít chế phẩm sinh học Wegh (Wegh)

Công thức 4 (CT4): nền 2 + 4,5 lít chế phẩm hữu cơ sinh học Wegh

Công thức 5 (CT5): nền 2 + 5 lít chế phẩm hữu cơ sinh học Wegh

Công thức 6 (CT6): nền 2 + 300ml chế phẩm hữu cơ vi sinh (Vườn Sinh thái: VST)

Công thức 7 (CT7): nền 2 + 450ml chế phẩm hữu cơ vi sinh

Công thức 8 (CT8): nền 2 + 600ml chế phẩm hữu cơ vi sinh

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Đặc điểm sinh trưởng của giống dưa leo Amata 765 qua các công thức thí nghiệm

- Chiều dài thân chính: Chiều cao thân chính không có sự sai khác có ý nghĩa giữa các công thức thí nghiệm, cao nhất là 218,67 cm (CT6) và thấp nhất 197,33 cm (CT3). Điều này tương đối phù hợp với kết quả của Q. M. Kamran và đồng tác giả (2006) khi nghiên cứu ảnh hưởng của các liều lượng N khác nhau, ở mức bón 40 kgN và 80 kgN thì không ảnh hưởng đến chiều dài thân chính. Theo Phu (1996) thì chiều cao thân dưa leo chỉ tăng cao hơn hẳn so với đối chứng khi bón N ở mức 100 kgN/ha.

- Số lá/ thân chính: Số lá/thân chính dao động từ 19,9 lá đến 22,8 lá/cây, không có sự sai khác có ý nghĩa giữa các công thức thí nghiệm.

- Số cành cấp 1: Kết quả cho thấy số cành cấp 1 dao động từ 4,27 đến 5,07 cành/cây. Có sự sai khác có ý nghĩa giữa các công thức sử dụng 70 kgN (CT1) và 35 kgN+ 600 ml chế phẩm hữu cơ vi sinh (CT8) so với công thức đối chứng chỉ sử dụng 35 kgN (CT2).

Bảng 1. Ảnh hưởng của các mức và các loại phân khác nhau đến chiều cao thân chính, số lá/thân chính, khả năng phân cành của giống Amata 765

Chỉ tiêu Công thức	Chiều dài thân chính (cm)	Số lá/thân chính (lá)	Khả năng phân cành		
			Cành cấp 1	Cành cấp 2	Tổng số cành
CT1	207,67a ± 9,84	20,80a ± 1,27	4,93ab ± 0,29	0	4,93ab ± 0,29
CT2	197,33a ± 4,63	19,9a ± 0,26	4,27c ± 0,07	0	4,27c ± 0,07
CT3	201,33a ± 9,40	22,20a ± 0,96	4,30bc ± 0,15	0	4,30bc ± 0,15
CT4	208,33a ± 8,69	21,93a ± 0,67	4,57abc ± 0,12	0	4,57abc ± 0,12
CT5	210,67a ± 5,33	22,30a ± 0,99	4,50abc ± 0,29	0	4,50abc ± 0,29
CT6	218,67a ± 10,41	21,67a ± 1,44	4,87abc ± 0,37	0	4,87abc ± 0,37
CT7	212,33a ± 16,19	21,9a ± 0,46	4,80abc ± 0,12	0	4,80abc ± 0,12
CT8	213,67a ± 8,68	21,13a ± 0,31	5,07ab ± 0,13	0	5,07ab ± 0,13
LSD _{0,05}	ns	ns	0,65		0,65

3.2. Biểu hiện giới tính và khả năng ra hoa, đậu quả của giống dưa chuột Amata 765 qua các công thức thí nghiệm

- Tổng số hoa/cây, số hoa đực/cây, số hoa cái/cây: Tổng số hoa/cây dao động từ 46,28 đến 54,67 hoa, tổng số hoa đực/cây dao động từ 39,53 đến 46,97 hoa, tổng số hoa cái/cây dao động từ 6,75 đến 7,72 hoa. Kết quả thí nghiệm ghi nhận sự sai khác về tổng số hoa/cây, tổng số hoa đực/ cây và tổng số hoa cái/ cây của các công thức 70 kgN (CT1), 35 kgN + 600 ml CPHCVS (CT8) và 35 kgN + 5l Wehg (CT5) so với công thức giảm 50%N (CT2). Tuy nhiên, tỷ lệ hoa cái không có sự sai khác giữa các công thức. Điều này chứng tỏ tỷ lệ đực/cái trên cây chủ yếu là do yếu tố di truyền quyết định, là chỉ tiêu có tương quan chặt chẽ với giống. Nhiều kết quả nghiên cứu cho thấy các giống dưa leo khác nhau thì có tỷ lệ hoa cái/cây là tương đối khác nhau.

- Tổng số quả/cây: Tổng số quả/cây dao động từ 4,13 đến 5,53 quả, có sự sai khác nhau giữa các công thức ở mức xác suất 95%. Tổng số quả/cây cao nhất ở công thức 1 (70 kgN) với 5,53 quả/cây và tương đương công thức 4, 5, 6 và 7, nhưng lại cao hơn hẳn công thức 2 và 3. Q.M.Kamran và đồng tác giả (2006) cho rằng số quả ảnh hưởng rất lớn bởi việc sử dụng phân bón, số quả cao nhất khi sử dụng phân N với mức 80 kgN/ha và cao hơn hẳn các mức 20, 40, 60 và 100 kgN/ha [8].

- Tỷ lệ đậu quả: Tỷ lệ đậu quả của các công thức thí nghiệm dao động từ 60,08% đến 72,09%. Cao nhất là công thức 7 (35 kgN + 450 ml) với 72,64%, tiếp theo là công thức 1 (70 kgN) với 72,09%, thấp nhất là công thức 2 với tỷ lệ đậu quả 60,08%.

Tỷ lệ quả thương phẩm (%): Chỉ tiêu này phản ánh khả năng hình thành quả hữu hiệu của các công thức. Tỷ lệ quả thương phẩm càng cao thì hứa hẹn năng suất quả thương phẩm càng lớn. Tuy nhiên, tỷ lệ quả thương phẩm không có tương quan chặt chẽ với năng suất thực thu thương phẩm khi so sánh giữa các công thức. Bởi vì, tỷ lệ quả hữu hiệu cao chưa chắc đã phản ánh số lượng quả hữu hiệu/cây cao, do còn phụ thuộc vào mẫu số là tổng số quả/cây. Tỷ lệ quả hữu hiệu của các công thức thí nghiệm dao động từ 47,58% đến 57,72%, không có sự sai khác có ý nghĩa giữa các công thức thí nghiệm.

Bảng 2. Ảnh hưởng của các mức và các loại phân bón đến biểu hiện giới tính và khả năng ra hoa, đậu quả của giống dưa chuột Amata 765

Chỉ tiêu Công thức	Tổng số hoa/cây(cây)	Tổng số hoa đực/cây (hoa)	Tổng số hoa cái/cây (hoa)	Tỷ lệ hoa cái/cây (%)	Tổng số quả/cây (quả)	Tổng số quả thương phẩm/ cây (quả)	Tỷ lệ đậu quả (%)	Tỷ lệ quả thương phẩm (%)
CT1	53,90a	46,18a	7,72a	14,16a	5,53a	2,80a	72,09a	50,62a
CT2	46,28b	39,53b	6,75b	14,96a	4,13c	2,13b	60,08b	51,50a

CT3	49,60ab	42,47ab	7,13ab	14,61a	4,40c	2,53ab	62,22ab	57,72a
CT4	54,23a	46,73a	7,50ab	13,53a	5,33ab	2,67a	69,56ab	49,99a
CT5	51,87a	44,27ab	7,60a	14,33a	5,20ab	2,60ab	67,43ab	50,21a
CT6	51,50ab	44,30ab	7,20ab	13,90a	4,73bc	2,47ab	65,71ab	52,58a
CT7	51,83a	44,53a	7,30ab	14,72a	5,40ab	2,53ab	72,64a	47,58a
CT8	54,67a	46,97a	7,70a	13,79a	5,27ab	2,73a	69,84ab	52,58a
LSD _{0,05}	5,22	4,97	0,76	ns	0,74	0,47	11,61	ns

(ns: Không sai khác)

3.3. Một số chỉ tiêu hình thái quả qua các công thức thí nghiệm

Chiều dài quả dao động từ 18,33 đến 19,07 cm, không có sự sai khác giữa các công thức ở mức có ý nghĩa. Các chỉ tiêu về đường kính quả, độ dày thịt quả, độ đặc rỗng của ruột quả cũng như độ giòn cũng cho những kết quả tương tự.

Theo nghiên cứu của Q. M. Kamran và đồng tác giả (2006) (8) thì mức 40 kgN và 80 kgN/ha không có sai khác về chiều dài quả. Chiều dài quả cao nhất khi sử dụng 100 kgN/ha. Đối với giống Amata 765, theo nghiên cứu Qian Hong, Trung Quốc cho thấy: chiều dài quả bị ảnh hưởng bởi biện pháp cắt tỉa. Khi ngắt toàn bộ nhánh trên thân chính từ đốt thứ 10 trở xuống và ở đốt thứ 10 chỉ để lại 1 quả và 1 lá trên nhánh thì chiều dài quả cao nhất và cao hơn hẳn các phương pháp cắt tỉa khác. Tuy nhiên, thí nghiệm cũng chỉ ra mật độ trồng không làm ảnh hưởng đến chiều dài quả, đường kính quả và độ dày thịt quả của giống Amata 765.

Bảng 3. Ảnh hưởng của các mức và các loại phân bón đến một số đặc điểm hình thái quả của giống dưa leo Amata 756

Chỉ tiêu Công thức	Chiều dài quả (cm)	Đường kính quả (cm)	Độ dày thịt quả (cm)	Độ đặc, rỗng của ruột quả	Độ giòn
CT1	18.67a ± 0.16	4.04a ± 0.06	1.30a	Đ	G
CT2	18.46a ± 0.27	3.92a ± 0.08	1.28a	Đ	G
CT3	18.68a ± 0.34	3.98a ± 0.08	1.29a	Đ	G
CT4	19.14a ± 0.28	4.10a ± 0.08	1.29a	Đ	G
CT5	18.98a ± 0.34	4.06a ± 0.09	1.30a	Đ	G
CT6	19.07a ± 0.64	4.16a ± 0.16	1.29a	Đ	G
CT7	19.06a ± 0.74	4.02a ± 0.10	1.29a	Đ	G
CT8	18.33a ± 0.32	4.13a ± 0.07	1.29a	Đ	G
LSD _{0,05}	ns	ns	ns		

Đ: đặc, G: giòn

3.4. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống dưa leo Amata 765 qua các công thức thí nghiệm

Thí nghiệm chỉ ra rằng: với các loại phân bón và các mức bón khác nhau có ảnh hưởng đến số quả hữu hiệu/ cây, từ đó ảnh hưởng đến năng suất lý thuyết và năng suất thực thu.

- Số quả hữu hiệu/cây: Số quả hữu hiệu/cây dao động từ 2,13 đến 2,8 quả /cây. Công thức có số quả hữu hiệu/cây cao nhất là công thức 1 (70 kgN) với 2,8 quả/cây, tiếp đến là công thức 8 (35 kgN + 600 ml CPHCVS) với 2,73 quả /cây, và công thức 4 (35 kgN + 5 lWehg) với 2,67 quả/cây. Các công thức 1, 8, 4 có số quả hữu hiệu/cây không sai khác nhau và đều cao hơn công thức 2 (35 kgN) ở mức xác suất 95%.

- Khối lượng trung bình quả: Khối lượng trung bình quả ở các công thức thí nghiệm dao động từ 228,89 đến 258,89 gam, không có sự sai khác giữa các công thức. Khối lượng trung bình quả là chỉ tiêu liên quan đến sức chứa (sink) của giống dưa leo. Điều này cũng tương tự kết quả nghiên cứu của Q.M.Kamran và đồng tác giả (2006) khi chỉ ra rằng với mức 100 kgN/ha thì mới ghi nhận được sự sai khác về khối lượng quả cao hơn so với khi sử dụng N ở các mức thấp hơn, và không có sự sai khác có ý nghĩa về khối lượng quả giữa các mức 20, 40, 60, 80 kgN/ha.

- Năng suất lý thuyết (tấn/ha): Năng suất lý thuyết dao động từ 29,52 tấn/ ha lên đến 42,05 tấn/ha. Năng suất lý thuyết phản ánh tiềm năng năng suất của giống Amata 765 qua các công thức thí nghiệm. Công thức 1 (40,78 tấn/ha), công thức 4 (41,09 tấn/ha), công thức 5 (39,44 tấn/ha), và công thức 8 (42,05 tấn/ha) có năng suất lý thuyết không sai khác nhau và đều lớn hơn hẳn công thức 2 (29,52 tấn/ha) ở mức ý nghĩa 5%. Điều này chứng tỏ, việc sử dụng các loại phân bón khác nhau đã có ảnh hưởng đến năng suất, các mức phân bón khác nhau cũng thu được những kết quả về năng suất tương đối khác nhau.

Bảng 4. Ảnh hưởng của các mức và các loại phân bón đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống dưa leo Amata 765.

Chỉ tiêu Công thức	Mật độ trồng (cây/m ²)	Số quả hữu hiệu/cây	Khối lượng trung bình/quả (gam)	NSLT (tấn/ha)	NSTT (tấn/ha)
CT1	6	2,80a	242,78a	40,78a	14,96a
CT2	6	2,13b	228,89a	29,52b	12,57b
CT3	6	2,53ab	250,00a	37,93ab	13,29ab
CT4	6	2,67a	258,89a	41,09a	14,48a
CT5	6	2,60ab	253,33a	39,44a	13,87ab
CT6	6	2,47ab	241,11a	35,99ab	13,31ab

CT7	6	2,53ab	252,22a	38,15ab	14,19ab
CT8	6	2,73a	256,67a	42,05a	14,65a
LSD _{0,05}		0,47	ns	8,71	1,83

3.4. Năng suất thực thu

Năng suất thực thu của các công thức dao động từ 12,57 đến 14,96 tấn/ha. Công thức 1 (75 kgN/ha) có năng suất thực thu cao nhất, tiếp đến là công thức 8 (35 kgN + 600 ml CPHCVS) 14,65 tấn/ha, rồi đến công thức 4 (35 kgN + 4,5 lWeh) 14,48 tấn/ha. Tuy nhiên, giữa 3 công thức này không có sự sai khác rõ rệt về năng suất và cùng cao hơn công thức 2 (35 kgN) ở mức xác suất 95%. Năng suất thấp nhất là công thức 2 (35 kgN) khi giảm 50%N, điều này chứng tỏ phân đạm là nguồn dinh dưỡng không thể thiếu đối với cây trồng nói chung và giống dưa leo Amata 765.

Osman et al. (6) chỉ ra liều lượng N điều khiển số lượng quả và sản lượng quả thương phẩm của cây dưa chuột. Trong một nghiên cứu gần đây (5), cho thấy trên đất thịt khi phun 200 ppm N 2 lần/tuần và 200 ppm K, 40 ppm Mg, 2,5 ppm Fe một lần/tuần vào tuần thứ 3 sau khi hạt nảy mầm thì cho năng suất cao nhất. Kakar et al. cho rằng khi sử dụng NPK với tỷ lệ 100 – 50 – 50 kg/ha thì dưa chuột phát triển và cho năng suất tốt nhất. Như vậy, có thể thấy vai trò quan trọng của phân đạm cũng như các loại phân vi lượng khác đối với sự sinh trưởng và phát triển của cây trồng.

3.5. Hiệu quả kinh tế và dư lượng nitrat ở các công thức thí nghiệm

Bảng 5. Hiệu quả kinh tế ở các mức và các loại phân bón đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống dưa leo Amata 765

Chỉ tiêu Công thức	Năng suất quả tươi (tấn/ha)	Bội thu (tấn/ha)	Chi phí tăng thêm do sử dụng thêm phân bón (1000 đ)	Giá trị sản phẩm tăng lên do sử dụng phân bón (1000 đ)	Lãi so với đối chứng (1000 đ)	Chỉ số VCR
CT1	14.96	2.39	608	8365	8952	13.76
CT2	12.57	-	-	-	-	-
CT3	13.29	0.72	1130	2520	1750	2.23
CT4	14.48	1.91	1200	6685	6440	5.57
CT5	13.87	1.3	1270	4550	3930	3.58
CT6	13.31	0.74	1130	2590	1830	2.29
CT7	14.19	1.62	1445	5670	5035	3.92
CT8	14.65	2.08	1760	7280	6560	4.14

Ghi chú: Giá phân đạm ure tại thời điểm nghiên cứu: 8000 đ/kg; Giá phân sinh học Weh: 140.000/ 1lít, giá Chế phẩm HCVS Vườn sinh thái: 105.000 đ/50ml. Giá bán trung bình dưa chuột toàn vụ: 3.500 đ/kg. Công phun phân trung bình: 500.000 đồng/ha.

Chỉ số VCR (value cost ratio) là chỉ số dùng để đánh giá hiệu quả kinh tế của việc sử dụng thêm các loại phân bón so với đối chứng. Qua kết quả nghiên cứu, chúng ta thấy rằng, phân đạm vẫn là nguồn cung cấp dinh dưỡng quan trọng của cây rau ở Quảng Trị, nghĩa là hiệu quả do việc bón đạm mang lại rất cao thể hiện ở chỉ số $VCR = 13,76$. Với các loại phân sinh học hầu hết chỉ số $VCR > 3$ tức là được người sản xuất chấp nhận. Tuy nhiên, nếu xét một cách lâu dài thì việc kết hợp giữa phân đạm và phân sinh học mà vẫn mang lại hiệu quả chấp nhận được thì cũng là một xu hướng đáng được quan tâm và phát triển, bởi vì với xu hướng phát triển nền nông nghiệp sạch và bền vững tạo ra những sản phẩm an toàn, chất lượng và đặc biệt là bảo vệ và cải thiện độ phì nhiêu của đất, khai thác và sử dụng có hiệu quả các nguồn phân bón tự nhiên đồng thời tăng hiệu suất sử dụng các loại phân bón vô cơ thì sử dụng phân vô cơ kết hợp với các loại phân sinh học, phân hữu cơ là một xu hướng tất yếu.

- Dư lượng Nitrat ở các công thức thí nghiệm

Kết quả phân tích các mẫu dưa leo ở các công thức thí nghiệm cho thấy: dư lượng nitrat ở các công thức dao động từ 2,9 – 6 mg/100 g mẫu (tương đương với 29 – 60 mg/1 kg mẫu). Kết quả này nằm trong tiêu chuẩn cho phép của Tổ chức Y tế Thế giới là dư lượng nitrat trong quả dưa chuột không được phép vượt quá 150 mg/1 kg sản phẩm.

4. Kết luận và đề nghị

4.1. Kết luận

Từ những kết quả thí nghiệm chúng tôi rút ra những kết luận như sau:

- Đạm có vai trò quan trọng đối với sinh trưởng, phát triển và năng suất của dưa leo Amata 765, khi giảm 50% lượng phân đạm thì hầu hết các chỉ tiêu liên quan đến năng suất như: số quả hữu hiệu và tổng số quả/cây, tỷ lệ đậu quả, năng suất lý thuyết và năng suất thực thu thấp hơn so với khi sử dụng 100% lượng đạm theo khuyến cáo.

- Việc thay thế 50% lượng phân đạm bằng phân Wehg (4,5 và 5 l/ha) và “Vườn sinh thái” (500 và 600 ml/ha) cho năng suất thực thu, chất lượng quả và hiệu quả kinh tế tương đương với công thức sử dụng 100% lượng đạm bón (70 kgN/ha) ở mức có ý nghĩa.

- Sử dụng liều lượng đạm như khuyến cáo (70 kgN/ha) thì vẫn bảo đảm được tính an toàn về dư lượng nitrat có trong sản phẩm rau quả theo tiêu chuẩn cho phép của tổ chức Y tế Thế giới.

4.2. Đề nghị

Đề nghị kết hợp sử dụng phân đạm vô cơ với các loại phân sinh học nhằm mang lại hiệu quả tối đa về mặt kinh tế, xã hội và môi trường trong sản xuất dưa leo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Anh Cường, Nguyễn Mạnh Cường, *Trồng rau an toàn*, Nhà xuất bản nông nghiệp, Thành phố Hồ Chí Minh, 2008.
2. Nguyễn Văn Thắng, Trần Khắc Thi, *Sổ tay người trồng rau*, Nhà xuất bản nông nghiệp, Hà Nội, 2001.
3. Trần Khắc Thi et al., *Nghiên cứu sản xuất dưa chuột an toàn và chất lượng cao*, Kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ về rau, hoa, quả và dâu tằm gian đoạn 2001 – 2005, Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội, 2006.
4. Devi, J.J., T.K. Maity, N.C. Paria and U. Thapa, *Response of brinjal to difference sources of nitrogen*, Veg.Sci.29 (1), (2002), 45 – 47.
5. Guler, S and H. Ibrikci, *Yield and elemental composition of cucumber as affected by drip and furrow irrigation*, ISHS Acta Horticulturae, 571: Workshop Towards and Ecologically Sound Fertilisation in Field vegetable production, 2004.
6. Osman et al., *Response of cucumber to nitrogen fertigation under plastic house conditions*. Sudan J. Agri. Res. (4), (2004), 13 – 17.
7. Phu, N.T., *Nitrogen and Potassium effect on cucumber yield*. ARC Training report, 1996.
8. Q. M. Kamran et al., *Effect of different nitrogen levels on growth and yield of cucumber (cucumis sativus L.)*, J.Agric.Res., (46), (2008), 259 – 266.
9. Rehman, H. U., M. S. Jilani, M. Munir and A. Ghafoor. *Effect of difference levels of NPK on the performance of three varieties of cucumber*. Gomal university, J.Res. 15(2), (1995), 125 – 133.
10. Singh, S.S., p.Gupta and A. K. Gupta, *Handbook of Agricultural Sciences*, Kalyani publishers, New Delhi, India, (2003), 184 – 185.

STUDY ON REPLACING PART OF FERTILIZERS WITH SOME KINDS OF BIOFERTILIZERS TO SOIL PRODUCING SPRING CUCUMIS SATIVUS L. IN QUANG TRI PROVINCE

Tran Thi Le, Nguyen Hong Phuong
College of Agriculture and Forestry, Hue University

SUMMARY

This study was conducted in The Area of Fresh Quality Vegetables- Dong Ha Town, Quang Tri Province in Spring 2009. Two biofertilizers and their components are Wehg (OM:

5%; B: 0,6%; NaOH: 0,7%; Fat: 0,03%), and Garden Ecology (acid amin: 104 g/l; Zn: 9,72 g/l; B: 5,82 g/l; Mo: 4,74 g/l; Cu: 2,8; Pb: 0,009 g/l; Cr: 0,002 g/l). The experiments including 8 formula (75 kgN, 35 kgN, 35 kgN+4 lWehg, 35 kgN+4,5 lWehg, 35 kgN+5 lWehg; 35 kgN+300 mlVST, 35 kgN+450 mlVST and 35 kgN+600 mlVST/ha) were tested to find out their effects on the growth and yield of commercial cucumber variety 'Amata 765'. These tests have revealed the possibility of replacing part of nitrogen fertilizers (50%) with biofertilizers. The results indicated that with the rate of 35 kgN the total number of flowers/plant, female flowers/plant, fruits/plant, the theoretical and real yields are all lower than those from plants treated with other formulas; The rate of 75 kgN, 35 kgN + 5 lWehg, 35 kgN.+ 600 mlVST have showed that the total number of female flowers/plant, and the number of effective fruits/ plant, the percentage of bean, the theoretical and real yields are equal. The number of effective fruit is highest with 2,8 fruit/plant (75 kgN), followed by 2,73 fruit/ plant (35 kgN + 600 mlVST), 2,67 fruit/plant (35 kgN+5 lWehg) and lowest with 2,13 fruit/plant (35 kgN). The results have showed that the theoretical yields are similar to real yields. The highest real yeild is 14,96 tons/ha (75 kgN) followed by 14,65 tons/ha (35 kgN+600 mlVST) and 14,48 tons/ha(35 kgN+5 lWehg), and the lowest is 12,57 tons/ha (35 kgN). The results have also showed that the type of fertilizer has no effect on the length, diameter and weight of the fruits

Keywords: Amata 765, nitrogen fertilizer, Wehg, the Ecology Garden, cost benefit analysis, Quang Tri.