

Shamsuzzoha, M., Jahan, M.A., Mostofa, M., Afrose, R., Sarker, M.S., & Kundu, P.K., 2019. Effect of nitrogen and boron on available nutrients in sesame (*Sesamum indicum* L.) and harvested soil. *Research in Agriculture Livestock and Fisheries*, 6(2): 203-213.

Shehu, H.E., Kwari, J. D., & Sandabe, M.K., 2010. Effects of N, P and K fertilizers on yield, content and uptake of N, P and K by sesame (*Sesamum*

indicum). *International Journal of Agriculture and Biology*, 12(6): 845-850.

Sparks, D.L., Page, A.L., Helmke, P.A., Loeppert, R.H., Soltanpour, P.N., Tabatabai, M.A., Johnston, C.T., Sumner, M.E., (Eds.), 1996. Methods of soil analysis. Part 3-Chemical methods. *SSSA Book Ser.* 5.3. SSSA, ASA, Madison, WI.

Effectiveness of root nitrogen-fixing rhizobacteria to improve soil fertility and nitrogen uptake of sesame grown on alluvial soil in dike

Nguyen Quoc Khuong, Tran Hoang Em, Le Vinh Thuc, Tran Chi Nhan, Tran Ngoc Huu, Pham Duy Tien, Ly Ngoc Thanh Xuan

Abstract

The experiment was conducted to determine the effectiveness of nitrogen-fixing rhizobacteria to improve soil fertility and protein uptake of sesame. The two factorial experiment was arranged in a completely randomized block design with 4 replications; each replication was 1 m². In which, the first factor was nitrogen fertilizer level (0; 50; 75; 100% as recommendation), the second factor was bacterial inoculants: (i) without rhizobacteria, (ii) single strain AGVRB-07, (iii) single strain AGVRB-28, (iv) a mixture of strains AGVRB-07 and AGVRB-28. The results showed that application of a single strain or mixture of two strains improved the NH₄⁺ and available phosphorus content compared to without rhizobacteria in alluvial soil with an increase of 11.2 - 16.5 mg NH₄⁺/kg and 22 - 62 mg P/kg, respectively. The higher N application resulted in the higher N content in grain, stem, leaves, dry seed biomass and total N uptake. Moreover, supplement of single or mixed strains also increased 54 - 86% of N uptake compared to without rhizobacteria.

Keywords: Sesame, Alluvial soil in dyke, root nitrogen-fixing rhizobacteria, soil fertility, nitrogen uptake

Ngày nhận bài: 07/02/2021

Ngày phản biện: 15/02/2021

Người phản biện: PGS. TS. Lê Như Kiều

Ngày duyệt đăng: 26/02/2021

NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH LIỀU LƯỢNG ĐẠM BÓN CHO CÂY MĂNG TÂY TRÊN ĐẤT THỊT NHẹ TẠI NINH THUẬN

Nguyễn Văn Sơn¹, Trần Thị Thảo¹, Phan Công Kiên¹,
Trịnh Thị Vân Anh¹, Võ Thị Xuân Trang¹, Vũ Thị Dung¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu ảnh hưởng của các liều lượng đạm đến sinh trưởng và năng suất của 02 giống măng tây Atlas và Amadeus được thực hiện tại Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ, từ năm 2018 - 2019. Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp lô chính lô phụ (Split plot design) với 3 lần nhắc lại. Nhân tố chính là 3 mức đạm bón (160; 180 và 200 kg N/ha); nhân tố phụ là 2 giống măng tây xanh (Atlas và Amadeus). Kết quả cho thấy, khả năng sinh trưởng và năng suất giữa hai giống măng tây Atlas và Amadeus không có sự khác nhau. Ở mức bón đạm 200 kg N/ha, trọng lượng măng (19,4 g), đường kính măng (9,2 mm), năng suất măng (12,39 tấn/ha) và tỷ lệ măng loại 1 (27,7%) đạt cao nhất. Xét sự tương tác giữa các mức đạm và giống, năng suất (12,47 và 12,27 tấn/ha), tỷ lệ măng loại 1 (27,5 và 27,8%) và hiệu quả kinh tế (50,446 và 42,346 triệu đồng) là cao nhất ở mức đạm 200 kg N/ha cho cả hai giống Atlas và Amadeus.

Từ khóa: Măng tây, liều lượng đạm, sinh trưởng, năng suất

¹ Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển nông nghiệp Nha Hồ

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Măng tây (*Asparagus officinalis* L.) là một loại rau cao cấp, trong sản phẩm măng tây xanh chứa 93 g nước, 26 calo năng lượng, 22 g protein, 21 mg canxi, 700 I.U vitamin A, 30 mg axit ascorbic, 0,20 mg thiamine, 0,16 mg riboflavin và 1,0 mg niacin trên 100g phần ăn được (Mac Gillivray, 1961).

Măng tây có thể trồng được trên các loại đất khác nhau, nhưng loại đất có tầng canh tác dày và tơi xốp là phù hợp nhất. Các loại đất cát pha, đất thịt nhẹ có pH trung tính hoặc hơi kiềm được sử dụng phổ biến để trồng măng tây (Thompson và Kelly, 1959).

Đạm, lân và kali là một trong những chất dinh dưỡng chính phổ biến, rất cần thiết cho sự sinh trưởng và phát triển của tất cả các loài thực vật. Đối với cây măng tây có nhiều cách khác nhau để cải thiện năng suất và chất lượng, nhưng cách tốt nhất để nâng cao năng suất và chất lượng là bón phân với liều lượng thích hợp. Theo Sanders và Benson (1999), năng suất măng tây tích lũy cao nhất khi bón phân ở liều lượng 150 kg N/ha và 150 kg K₂O/ha. Còn Hikasa (2000) cho rằng, tại Nhật Bản hàng năm bón phân cho cây măng tây với liều lượng 200 kg N, 60 kg P₂O₅ và 120 kg K₂O/ha giúp cây măng tây sinh trưởng tốt nhất. Hussain và cộng tác viên (2006) khi nghiên cứu các liều lượng phân đạm khác nhau cho một số giống măng tây nhận thấy, bón phân đạm với liều lượng 90 kg N/ha cho chiều dài măng, trọng lượng măng và năng suất măng cao nhất đối với giống măng tây Grande. Ở Việt Nam, hiện nay cây măng tây được trồng phổ biến ở các địa phương khắp cả nước. Tuy nhiên, công tác nghiên cứu nhằm nâng cao năng suất và chất lượng măng tây thương phẩm chưa được thực hiện, trong đó có nghiên cứu liều lượng bón phân N thích hợp. Bài này trình bày kết quả nghiên cứu “Xác định liều lượng đạm bón cho cây măng tây trồng trên đất thịt nhẹ tại Ninh Thuận”.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu và điều kiện thí nghiệm

2.1.1. Vật liệu nghiên cứu

Hai giống măng tây Atlas (Mỹ) và Amadeus (Hà Lan), đây là hai giống hiện đang được trồng phổ biến tại Ninh Thuận.

Phân đạm sử dụng để tưới là phân ure có hàm lượng N 46%.

2.1.2. Điều kiện thí nghiệm

Đặc điểm đất thí nghiệm: Thuộc nhóm đất thịt nhẹ, màu nâu khi khô, độ pH_{KCl} 7,0, hàm lượng đạm

(N) tổng số 0,087%, lân (P₂O₅) 0,212% và kali (K₂O) 0,668%.

Khu vực triển khai nghiên cứu có lượng mưa trong năm khá thấp (bình quân từ 700 - 900 mm/năm), mưa tập trung từ tháng 9 đến tháng 11.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm 2 nhân tố được bố trí theo phương pháp ô lớn ô nhỏ (Split - plot) với 3 lần nhắc lại. Nhân tố chính là 3 mức đạm bón (160; 180 và 200 kg N/ha). Nhân tố phụ là 2 giống măng tây xanh (Atlas và Amadeus). Nền là: 180 P₂O₅ + 160 K₂O + 10 tấn phân hữu cơ vi sinh. Diện tích mỗi ô thí nghiệm là 100 m². Các loại phân bón sử dụng trong thí nghiệm gồm phân lân Văn Điển, kali clorua và phân hữu cơ vi sinh Trùn quế Vạn Long. Phân ure được tưới thông qua hệ thống tưới nhỏ giọt kết hợp bón phân tự động, định kỳ 5 ngày tưới 1 lần và liều lượng bón chia đều cho các lần bón trong năm.

2.2.2. Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

- Tốc độ tăng trưởng chồi (chồi/cây): Tiến hành theo dõi 10 cây/ô với định kỳ 15 ngày/lần/6 tháng từ khi trồng về tốc độ tăng trưởng chồi của các giống.

- Số lượng măng trung bình/bụi/ngày giai đoạn thu hoạch: Theo dõi số lượng măng 30 bụi/măng/ô/2 hàng giữa ô. Tính toán số lượng măng trung bình/bụi/ngày.

- Đường kính măng (mm): Đo đường kính của măng cách vị trí cắt thu hoạch 2 cm.

- Trọng lượng măng trung bình (g): Cân trọng lượng 15 măng/ô. Tính trọng lượng trung bình của mỗi măng.

- Năng suất măng trung bình/ngày (kg/ha):

$$= \frac{\text{Tổng khối lượng măng thu hoạch/lúa/ô}}{\text{Tổng số ngày thu hoạch/lúa}} \times 100$$

- Sản lượng măng sau mỗi chu kỳ thu hoạch (tấn/ha):

+ Sản lượng măng lứa đầu (1 tháng): Năng suất trung bình/ngày x tổng số ngày/tháng được chuyển thành năng suất/ha.

+ Sản lượng măng lứa 2 (3 tháng): Năng suất trung bình/ngày x tổng số ngày/3 tháng được chuyển thành năng suất/ha.

+ Sản lượng năm đầu: Tổng sản lượng măng của lứa thu hoạch thứ nhất và lứa thu hoạch thứ 2.

- Tỷ lệ măng loại 1 (%): Tổng khối lượng măng loại 1 (măng có đường kính thân măng cỡ > 10 - 30 mm, dài 25 cm, thân thẳng không cong

veo, không sâu bệnh, đạt tiêu chuẩn rau an toàn cho người)/tổng khối lượng măng thu hoạch × 100%.

- Tỷ lệ măng loại 2 (%): Tổng khối lượng măng loại 2 (măng có đường kính thân măng cỡ 5 - 10 mm, dài 22 cm, thân thẳng không cong vẹo, không sâu bệnh, đạt tiêu chuẩn rau an toàn cho người)/tổng khối lượng măng thu hoạch × 100%.

- Chênh lệch thu - chi: Tổng chi (chi phí nhân công (công trồng, chăm sóc, thu hoạch) và chi phí vật tư nông nghiệp); tổng thu (năng suất (tấn/ha) × 45.000.000 đồng/tấn măng thương phẩm) và tính chênh lệch thu chi = Tổng thu - Tổng chi.

2.2.3. Kỹ thuật canh tác

Ngoại trừ yếu tố thí nghiệm, các biện pháp kỹ thuật canh tác khác theo quy trình nền của Trung tâm Khuyến nông tỉnh Ninh Thuận (Quyết định số 108/QĐ-TTKN ngày 29 tháng 12 năm 2017), cụ thể:

- Mật độ, khoảng cách trồng: khoảng cách trồng 120 × 45 cm tương ứng với mật độ 18.500 cây/ha.

- Phân bón (tính cho 1 ha) và phương pháp bón phân: 10 tấn hữu cơ vi sinh + 180 kg P₂O₅ + 160 kg K₂O. Cách bón phân: Bón lót: 5 tấn phân hữu cơ vi sinh + 36 kg P₂O₅ + 32 kg K₂O. Bón thúc lần 1 (sau 3 tháng trồng): 36 kg P₂O₅ + 32 kg K₂O. Bón thúc lần 2 (6 tháng sau trồng): 5 tấn phân hữu cơ

vi sinh + 36 kg P₂O₅ + 32 kg K₂O. Bón thúc lần 3 (9 tháng sau trồng): 36 kg P₂O₅ + 32 kg K₂O. Bón thúc lần 4 (12 tháng sau trồng): 36 kg P₂O₅ + 32 kg K₂O.

2.2.4. Xử lý số liệu

Số liệu thu thập được xử lý thống kê trên các phần mềm MSTATC 2.1 và Excel.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

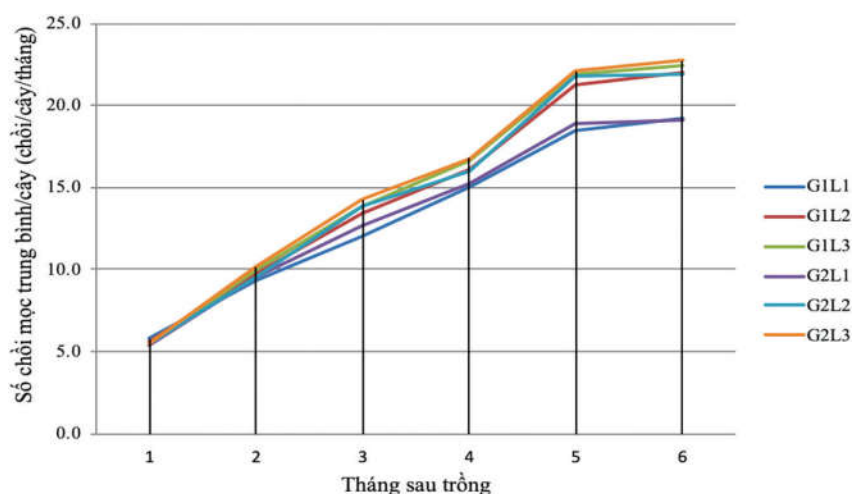
Thời gian: Từ tháng 9 năm 2018 đến tháng 10 năm 2019.

Địa điểm: Thôn Nha Hồ, xã Nhơn Sơn, huyện Ninh Sơn, tỉnh Ninh Thuận.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của các liều lượng đạm đến động thái ra chồi của 02 giống măng tây Atlas và Amadeus

Tất cả các công thức có tốc độ tăng trưởng chồi tăng nhanh ở các tháng đầu khi mới trồng (tăng từ 3 - 5 chồi/tháng), càng về sau chồi có tăng nhưng với tốc độ chậm hơn (từ 1 - 2 chồi/tháng). Tốc độ tăng trưởng chồi trên cả hai giống măng tây có xu hướng tăng tỷ lệ thuận với liều lượng bón phân đạm. Điều này cho thấy yếu tố chính là phân đạm ảnh hưởng đến tốc độ tăng trưởng chồi. Số lượng chồi ít có thể là do sự thiếu hụt đạm làm cây ngừng sinh trưởng (Haynes *et al.*, 1986).



Hình 1. Động thái ra chồi của các công thức bón đạm khác nhau cho 2 giống măng tây xanh Atlas và Amadeus

Ghi chú: G1: Giống măng tây Atlas, G2: Giống măng tây Amadeus; L1: 160 kg N/ha; L2: 180 kg N/ha và L3: 200 kg N/ha.

3.2. Ảnh hưởng của liều lượng đạm đến các yếu tố cấu thành năng suất của 02 giống măng tây Atlas và Amadeus

Trọng lượng trung bình măng không có sự sai

khác có ý nghĩa giữa hai giống. Tuy nhiên, giữa các công thức bón đạm với liều lượng đạm có sự khác nhau, bón đạm với liều lượng 200 kg N/ha cho trọng lượng của măng lớn nhất (19,4 g); thấp nhất là bón

phân với liều lượng 160 kg N/ha (16,7 g). Xét sự tương tác giữa giống và liều lượng bón đạm, trọng lượng măng lớn nhất (19,3 và 19,4 g) khi bón đạm với liều lượng 200 kg N/ha cho hai giống Atlas và

Amadeus, tương ứng; thấp nhất (16,8 và 16,5 g) khi bón với liều lượng 160 kg N/ha cho hai giống Atlas và Amadeus; sự sai giữa hai yếu tố này có ý nghĩa thống kê khi so sánh ($p < 0,05$).

Bảng 1. Ảnh hưởng của liều lượng bón phân N đến các yếu tố cấu thành năng suất của của 02 giống măng tây Atlas và Amadeus tại Nha Hồ - Ninh Thuận

Chỉ tiêu	Giống	Liều lượng phân đạm (kg/ha)			Trung bình giống
		160 N	180 N	200 N	
Trọng lượng măng (g)	Atlas	16,8	18,4	19,3	18,2
	Amadeus	16,5	18,1	19,4	18,0
	Trung bình mức đạm	16,7	18,3	19,4	
	CV (%): 6,46; LSD _{0,05 (G)} : 0,12 ^{ns} ; LSD _{0,05 (P)} : 1,34 [*] ; LSD _{0,05 (G×P)} : 1,21 [*]				
Số măng thu trong ngày (măng/bụi/ngày)	Atlas	0,57	0,68	0,79	0,68
	Amadeus	0,53	0,62	0,80	0,65
	Trung bình mức đạm	0,55	0,65	0,80	
	CV (%): 16,51; LSD _{0,05 (G)} : 0,27 ^{ns} ; LSD _{0,05 (P)} : 0,21 [*] ; LSD _{0,05 (G×P)} : 0,24 [*]				
Đường kính măng (mm)	Atlas	7,6	8,9	9,5	8,7
	Amadeus	7,4	8,2	9,3	8,3
	Trung bình mức đạm	7,5	8,6	9,4	
	CV (%): 5,22; LSD _{0,05 (G)} : 0,24 ^{ns} ; LSD _{0,05 (P)} : 0,17 [*] ; LSD _{0,05 (G×P)} : 1,42 [*]				

Ghi chú: Số liệu là giá trị trung bình của 2 lứa thu hoạch (lứa đầu và lứa 2); ns: khác biệt không có ý nghĩa.

Số lượng măng thu hoạch trung bình/bụi/ngày giữa các giống khác nhau không có sự sai khác, giống Atlas là 0,68 măng và của giống Amadeus là 0,65 măng. Khi so sánh giữa các công thức bón đạm với các liều lượng phân đạm có sự khác nhau. Công thức bón 200 kg N/ha cho số măng/bụi nhiều nhất (0,80 măng), ít nhất là công thức bón với liều lượng 160 kg N/ha (0,55 măng). Có sự tương tác giữa giống và liều lượng bón đạm, số lượng măng trung bình/bụi/ngày có sự sai khác về mặt thống kê. Trên cả hai giống Atlas và Amadeus số lượng măng trung bình/bụi/ngày nhiều nhất khi bón với liều lượng 200 kg N/ha (0,79 và 0,80 măng/bụi/ngày; tương ứng); ít nhất là khi bón với liều lượng 160 kg N/ha (0,57 và 0,53 măng/bụi/ngày; tương ứng).

Đường kính măng trung bình (mm): giữa các giống khác không có sự khác nhau, giống Atlas đạt 8,7 mm và Amadeus là 8,3 mm. Công thức bón đạm 200 kg N/ha cho đường kính măng lớn nhất (9,4 mm) lớn hơn công thức bón với liều lượng 160 kg N/ha (7,5 mm) có ý nghĩa thống kê. Xét sự tương tác giữa giống và liều lượng bón đạm, đường kính măng trung bình có sự sai khác về mặt thống kê. Trên cả hai giống Atlas và Amadeus đường kính măng trung bình lớn nhất khi bón với liều lượng 200 kg N/ha (9,5 và 9,3 mm; tương ứng); nhỏ nhất là khi bón với liều lượng 160 kg N/ha (7,6 và 7,4 mm; tương ứng).

3.3. Ảnh hưởng của liều lượng bón đạm đến năng suất của 02 giống măng tây Atlas và Amadeus

Năng suất của hai giống không chênh lệch nhau nhiều, năng suất/ngày của hai lứa thu hoạch đối với giống Atlas là 92,5 kg/ha/ngày, còn đối với giống Amadeus là 92,0 kg/ha/ngày. Ảnh hưởng giữa các liều lượng đạm có sự sai khác có ý nghĩa khi so sánh. Công thức bón đạm với liều lượng 200 kg N/ha cho năng suất/ngày cao nhất (102,0 kg/ha/ngày) và công thức bón đạm với liều lượng 160 kg N/ha cho năng suất/ngày thấp nhất (80,5 kg/ha/ngày). Xét sự tương tác giữa hai yếu tố giống và phân bón cho thấy, năng suất trung bình/ngày đạt cao nhất (102,5 và 101,0 kg/ha/ngày) khi bón phân với liều lượng 200 kg N/ha cho cả hai giống măng tây Atlas và Amadeus; thấp nhất (79,5 và 81,5 kg/ha/ngày) khi bón đạm với liều lượng 160 kg N/ha (Bảng 2).

Sản lượng măng trên hai giống không có sự khác nhau đáng kể; tuy nhiên liều lượng phân đạm có ảnh hưởng đến sản lượng măng của cả hai giống. Sử dụng phân đạm liều lượng 200 kg N/ha cho sản lượng măng cao nhất (12,39 tấn/ha); thấp nhất là bón 160 kg N/ha (9,81 tấn/ha). Có sự tương tác giữa yếu tố giống và phân bón, khi bón phân đạm với liều lượng cao hơn thì tỷ lệ thuận với chỉ tiêu sản lượng. Trong đó, bón phân đạm với liều lượng 200 kg N/ha

cho cả hai giống Atlas và Amadeus cho sản lượng thu hoạch năm đầu cao nhất (12,45 và 12,27 tấn/ha); thấp nhất là bón đạm với liều lượng 160 kg N/ha cho cả hai giống Atlas và Amadeus (9,69 và 9,94 tấn/ha) (Bảng 2).

Bảng 2. Ảnh hưởng của liều lượng phân N đến năng suất và sản lượng của 02 giống măng tây Atlas và Amadeus tại Nha Hồ - Ninh Thuận

Chỉ tiêu	Giống	Lúa thu	Liều lượng phân đạm (kg/ha)			Trung bình giống
			160 N	180 N	200 N	
Năng suất măng (kg/ha/ngày)	Atlas	Lúa thứ nhất	77	93	100	90
	Amadeus		79	90	98	89
	Trung bình mức đạm		78	91	99	
	CV (%): 12,13; LSD _{0,05 (G)} : 0,41 ^{ns} ; LSD _{0,05 (P)} : 10,12 [*] ; LSD _{0,05 (G×P)} : 14,21 [*]					
	Atlas	Lúa thứ hai	82	98	105	95
	Amadeus		84	95	104	95
	Trung bình mức đạm		83	97	105	
	CV (%): 14,25; LSD _{0,05 (G)} : 3,8 ^{ns} ; LSD _{0,05 (P)} : 12,3 [*] ; LSD _{0,05 (G×P)} : 11,35 [*]					
Sản lượng măng thu hoạch (tấn/ha)	Atlas	Lúa thứ nhất	2,30	2,78	2,99	2,69
	Amadeus		2,36	2,70	2,90	2,67
	Trung bình mức đạm		2,33	2,74	2,97	
	CV (%): 12,13; LSD _{0,05 (G)} : 0,54 ^{ns} ; LSD _{0,05 (P)} : 0,43 [*] ; LSD _{0,05 (G×P)} : 0,52 [*]					
	Atlas	Lúa thứ hai	7,39	8,84	9,46	8,56
	Amadeus		7,58	8,59	9,37	8,51
	Trung bình mức đạm		7,48	8,71	9,42	
	CV (%): 14,25; LSD _{0,05 (G)} : 0,36 ^{ns} ; LSD _{0,05 (P)} : 0,76 [*] ; LSD _{0,05 (G×P)} : 0,81 [*]					

Ghi chú: lúa thứ nhất thu hoạch 1 tháng, lúa thứ hai thu hoạch 3 tháng.

3.4. Ảnh hưởng của liều lượng đến chất lượng măng của 02 giống măng tây Atlas và Amadeus

Bảng 3. Ảnh hưởng của liều lượng phân N đến chất lượng của 02 giống măng tây Atlas và Amadeus trong năm 2018 - 2019 tại Nha Hồ - Ninh Thuận

Chỉ tiêu	Giống	Lúa thu	Liều lượng phân đạm (kg/ha)			Trung bình giống
			160 N	180 N	200 N	
Tỷ lệ măng loại 1 (%)	Atlas	Lúa thứ nhất	22,3	24,9	24,5	23,9
	Amadeus		21,5	23,8	24,9	23,4
	Trung bình mức đạm		21,9	24,4	24,7	
	CV (%): 8,75; LSD _{0,05 (G)} : 0,18 ^{ns} ; LSD _{0,05 (P)} : 3,4 ^{ns} ; LSD _{0,05 (G×P)} : 1,0 ^{ns}					
	Atlas	Lúa thứ hai	26,9	30,1	30,5	29,2
	Amadeus		26,8	29,3	30,7	28,9
	Trung bình mức đạm		26,9	29,7	30,6	
	CV (%): 10,21; LSD _{0,05 (G)} : 1,32 ^{ns} ; LSD _{0,05 (P)} : 3,56 ^{ns} ; LSD _{0,05 (G×P)} : 1,44 ^{ns}					
Tỷ lệ măng loại 2 (%)	Atlas	Lúa thứ nhất	32,0	33,3	33,6	33,0
	Amadeus		32,4	32,2	33,8	32,8
	Trung bình mức đạm		32,2	32,8	33,7	
	CV (%): 7,98; LSD _{0,05 (G)} : 0,05 ^{ns} ; LSD _{0,05 (P)} : 1,3 ^{ns} ; LSD _{0,05 (G×P)} : 0,2 ^{ns}					
	Atlas	Lúa thứ hai	31,9	34,2	34,7	33,6
	Amadeus		34,2	32,3	34,1	33,5
	Trung bình mức đạm		33,1	33,3	34,4	
	CV (%): 9,53; LSD _{0,05 (G)} : 0,07 ^{ns} ; LSD _{0,05 (P)} : 1,34 ^{ns} ; LSD _{0,05 (G×P)} : 0,25 ^{ns}					

Tỷ lệ măng loại 1 giống măng tây Atlas đạt 26,6%; còn đối với giống Amadeus đạt 26,2%. Tỷ lệ măng loại 2 trung bình của giống Atlas đạt 33,3% và Amadeus là 33,2%. Bón phân với liều lượng 200 kg N/ha cho tỷ lệ măng loại 1 và loại 2 cao nhất (27,7 và 34,1%; tương ứng), thấp nhất là khi bón với liều lượng 160 kg N/ha (24,4 và 32,7%; tương ứng). Kết hợp giữa hai yếu tố giống và liều lượng đạm, tỷ lệ măng loại 1 và 2 đối với các công thức có liều lượng đạm cao đều cao hơn so với công thức bón đạm với liều lượng thấp hơn (Bảng 3).

3.5. Hiệu quả kinh tế của các công thức sử dụng các liều lượng phân đạm trên 02 giống măng tây Atlas và Amadeus

Kết quả tính toán chênh lệch thu - chi của các công thức bón đạm khác nhau trên 2 giống măng tây Atlas và Amadeus cho thấy, khi bón đạm với liều lượng 200 kg N/ha cho cả hai giống Atlas và Amadeus đều cho hiệu quả kinh tế cao nhất. Lợi nhuận tổng số sau năm trồng thứ nhất đạt 50,446 triệu đồng khi bón đạm với liều lượng 200 kg N/ha cho giống Atlas và 42,346 triệu đồng khi bón đạm với liều lượng 200 kg N/ha cho giống Amadeus.

Bảng 4. Hiệu quả kinh tế trên các công thức mức phân đạm của 02 giống măng tây Atlas và Amadeus tại Nha Hồ - Ninh Thuận

Giống	Liều lượng đạm (kg N/ha)	Tổng sản lượng (tấn/ha)	Tổng thu (nghìn đồng)	Tổng chi (nghìn đồng)	Lợi nhuận (nghìn đồng)
Atlas	160	9,69	436.050	499.955	-63.905
	180	11,62	522.900	505.202	17.698
	200	12,45	560.250	509.804	50.446
Amadeus	160	9,94	447.300	499.955	-52.655
	180	11,29	508.050	505.202	2.848
	200	12,27	552.150	509.804	42.346

Ghi chú: Giá bán măng: 45.000 đồng/kg.

IV. KẾT LUẬN

Từ kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân đạm đến khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng trên 2 giống măng trồng mới trong năm thứ nhất cho thấy:

- Hai giống măng tây Atlas và Amadeus có khả năng sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng tương đương nhau.

- Trong điều kiện canh tác, ứng dụng hệ thống tưới nước nhỏ giọt với liều lượng đạm 200 kg N/ha trên hai giống măng tây Atlas và Amadeus đều cho năng suất cao nhất (12,45 và 12,27 tấn/ha/năm), chất lượng măng tốt nhất (tỷ lệ măng loại 1 đạt 27,5 và 27,8%) và hiệu quả kinh tế cao nhất (50,446 và 42,346 triệu đồng).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Trung tâm Khuyến nông tỉnh Ninh Thuận, 2017. Quy trình kỹ thuật trồng măng tây xanh tại Ninh Thuận. Ban hành theo Quyết định số 108/QĐ-TTKN ngày 29 tháng 12 năm 2017 của Giám đốc Trung tâm Khuyến nông tỉnh Ninh Thuận.

Haynes, R.J., K.C. Cameron, K.M. Goh and R.R. Sherlock, 1986. *Nitrogen and Agronomic Practice*: 379-441.

Hikasa, Y., 2000. Study on growth properties and continuous production based on sugar accumulation properties in roots of asparagus. *Report of Hokkaido Prefectural Agric. Expt Sta.*, 94: p. 72 (CAB Abst. 20000312644).

Hussain, A., Anjum, F., Rab, A., and Sajid, M., 2006. Effect of nitrogen on the growth and yield of asparagus (*Asparagus officinalis*). *J. Agric. Biol. Sci.*, 1: 41-47.

Mac Gillivaray, J.H., 1961. *Vegetable Production*. McGraw-Hill Book Company. Inc. New York, p. 387.

Sanders, D.C. and B. Benson, 1999. Nitrogen-potassium interactions in asparagus. *IXth Int. Asparagus Symposium*. Pasco, Washington, 15-17 July 1997, 479: 421-425 (CAB Abst. 990305865).

Thompson, H.C. and W.C. Kelly, 1959. *Vegetable Crops*. 5th Ed. Tata McGraw-Hill publication Company Ltd. New Delhi, p. 533.

Determination of suitable nitrogen doses for asparagus on silt loam soil in Ninh Thuan province

Nguyen Van Son, Tran Thi Thao, Phan Cong Kien, Trinh Thi Van Anh, Vo Thi Xuan Trang, Vu Thi Dung

Abstract

Study on the effects of nitrogen doses on the growth and yield of 02 asparagus varieties Atlas and Amadeus was conducted at Nha Ho Institute for Cotton Research and Agricultural Development, from 2018 - 2019. The experiment was arranged in a split-plot design with 3 replications. The main factor was 3 nitrogen fertilizer doses (160; 180 and 200 kg N/ha); the subplot factors were 2 varieties of asparagus (Atlas and Amadeus). The results showed that the growth ability and yield between 2 varieties did not differ significantly. At the dose of nitrogen fertilizer of 200 kg N/ha, spear weight (19.4 g), spear diameter (9.2 mm), yield (12.39 tons⁻¹) and a ratio of type 1 spear (27.7%) were highest. Considering the interaction between N doses and varieties, the yield (12.47 and 12.27 tons⁻¹), the ratio of type 1 spear (27.5 and 27.8%) and the economic efficiency (50.446 and 42.346 million VND) were highest for both varieties Atlas and Amadeus when applied 200 kg N/ha.

Keywords: Asparagus, nitrogen dose, growth, yield

Ngày nhận bài: 03/02/2021

Ngày phản biện: 14/02/2021

Người phản biện: PGS. TS. Phạm Quang Hà

Ngày duyệt đăng: 26/02/2021

NGHIÊN CỨU HOÀN THIỆN QUY TRÌNH KỸ THUẬT THÂM CANH GIỐNG ĐẬU TƯƠNG DT2010 TẠI THANH HOÁ

Lê Đức Thảo¹, Nguyễn Văn Mạnh¹, Phạm Thị Bảo Chung¹

TÓM TẮT

Giống đậu tương DT2010 do Viện Di truyền Nông nghiệp chọn tạo, được công nhận sản xuất thử năm 2019, có năng suất cao từ 1,95 - 2,53 tấn/ha, chịu bệnh khá. Với mục đích mở rộng diện tích giống DT2010, Viện Di truyền Nông nghiệp đã hoàn thiện quy trình kỹ thuật thâm canh giống DT2010 tại Thanh Hoá. Kết quả, giống DT2010 thích hợp gieo từ 25/1 - 05/2 ở vụ Xuân và trước 19/9 ở vụ Đông với mật độ là 40 cây/m² và mức phân bón là 1 tấn phân vi sinh + 40 kg N + 100 kg P₂O₅ + 80 kg K₂O. Vụ hè gieo từ 05 - 19/6 với mật độ 35 cây/m² và mức phân bón là 1 tấn phân vi sinh + 35 kg N + 100 kg P₂O₅ + 75 kg K₂O.

Từ khoá: DT2010, thời vụ, mật độ, phân bón

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thanh Hóa đã từng là một trong những địa phương có diện tích sản xuất đậu tương lớn trong cả nước và lớn nhất Bắc Trung bộ nhưng diện tích giảm nhanh trong những năm gần đây. Năm 2015 chỉ còn 4.100 ha, giảm 57,3% so với 2011 vì năng suất đậu tương thấp (khoảng 1,5 tấn/ha) và không tăng (Cục Thống kê Thanh Hoá, 2016).

Giống đậu tương DT2010 do Viện Di truyền Nông nghiệp chọn tạo, được công nhận là giống sản xuất thử, có khả năng sinh trưởng khá, chiều cao cây từ 33,5 - 47,3 cm, phân cành khá (2,5 - 4,6 cành), chịu bệnh gỉ sắt, phấn trắng (điểm 1), chống đổ tốt (điểm 1), thời gian sinh trưởng từ 78 - 86 ngày, năng suất từ 1,95 - 2,53 tấn/ha, trồng được 3 vụ/năm

(Phạm Thị Bảo Chung và *ctv.*, 2014a, 2014b; Phạm Thị Bảo Chung, 2015).

Để phát hết tiềm năng, mở rộng diện tích giống DT2010 tại Thanh Hoá, cần phải có nghiên cứu hoàn thiện các biện pháp kỹ thuật thâm canh như thời vụ, mật độ và phân bón cho giống tại Thanh Hoá.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống đậu tương DT2010.
- Các loại phân bón: Phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh (Hữu cơ: 15%; P₂O₅hh: 1,5%), đạm urê (N 46%), lân nung chảy (P₂O₅ 18%), Kaliclorua (K₂O 60%), ...

¹ Viện Di truyền Nông nghiệp