

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA PHÂN BÓN ĐỀN NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG GIỐNG SẢN KM94 TẠI HUYỆN BẢO YÊN - TỈNH LÀO CAI

Nguyễn Việt Hưng

Trường Đại học Nông lâm - ĐH Thái Nguyên

TÓM TẮT

Cây sắn (*Manihot esculenta* Crantz) hiện được trồng trên 100 nước có khí hậu nhiệt đới và cận nhiệt đới trong đó có Việt Nam. Để phục vụ cho chiến lược phát triển sắn bền vững ở huyện Bảo Yên tỉnh Lào Cai, việc nghiên cứu phát triển kỹ thuật canh tác sắn trong đó có kỹ thuật bón phân phù hợp với các vùng sinh thái là việc làm có hiệu quả. Kết quả nghiên cứu với giống sắn KM94 cho thấy khi tăng mức phân bón từ 10 tấn phân hữu cơ + 60kgN + 40kg P₂O₅ + 60kgK₂O/ha (công thức 2) lên 10 tấn phân hữu cơ + 80kgN + 60kgP₂O₅ + 80kg K₂O/ha (công thức 3) thì năng suất củ tươi tăng 6,9 tấn/ha, năng suất sinh vật học tăng 9,5 tấn/ha; khi tiếp tục tăng lượng phân bón lên đến 10 tấn phân hữu cơ + 120kgN + 100kgP₂O₅ + 120kgK₂O/ha (công thức 5), năng suất củ tươi tăng 4,4 tấn/ha, năng suất sinh vật học tăng 11,4 tấn/ha. Quy trình kỹ thuật bón phân thích hợp cho giống sắn KM94 tại huyện Bảo Yên, tỉnh Lào Cai là 10 tấn phân hữu cơ + 80kgN + 60kgP₂O₅ + 80kg K₂O/ha. Đây là mức phân bón cho năng suất củ tươi (33,8 tấn/ha) và hiệu quả kinh tế (35,39 triệu đồng/ha) cao nhất.

Từ khóa: Cây sắn, phân bón, dinh dưỡng, cân đối

ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây Sắn (*Manihot esculenta* Crantz) hiện được trồng trên 100 nước có khí hậu nhiệt đới và cận nhiệt đới trong đó có Việt Nam. Tinh bột sắn là một thành phần quan trọng trong chế độ ăn của hơn một tỷ người trên thế giới [6]. Đặc biệt trong thời gian tới, sắn là nguyên liệu chính cho công nghiệp chế biến nhiên liệu sinh học (ethanol).

Sắn được trồng trên đất giàu dinh dưỡng hoặc được bón đầy đủ và hợp lý các loại phân vô cơ, hữu cơ thì sức sinh trưởng tốt dẫn đến năng suất củ, năng suất sinh học, tỷ lệ tinh bột đạt cao. Tác giả Duangpatra (1987)[6] cho biết đạm là nguyên tố rất cần thiết đối với sinh trưởng và phát triển của cây sắn. Cây sắn hấp thu một lượng đạm rất lớn từ đất, nên bón đạm làm tăng số lá trên thân, số đốt, số rễ củ và năng suất củ. Kết quả nghiên cứu của Ashokan và Sreedhanan (1985)[4] về vai trò của P₂O₅ cho thấy cây sắn hấp thu một lượng P₂O₅ rất thấp, nhưng P₂O₅ có tác dụng làm tăng tỷ lệ tinh bột và giảm axit cyanhydric (HCN) trong củ. Theo các kết quả nghiên cứu khác tại Colombia[6] bón K₂O làm tăng năng suất sắn từ 23,0 lên 43,7 tấn/ha và có sự tương quan thuận giữa năng suất và hàm lượng K₂O chứa trong lá.

Tại Việt Nam, kết quả nghiên cứu của tác giả Công Doãn Sắt và Hoàng Văn Tâm[3] cho thấy sắn được trồng chủ yếu trên các loại đất có độ phì thấp, quá trình canh tác không bón phân hoặc bón ít đồng thời chưa áp dụng đầy đủ các biện pháp nhằm bảo vệ đất trồng sắn. Thái Phiên và Nguyễn Công Vinh (1998)[2] chỉ ra rằng: Hậu quả của tập quán sản xuất độc canh sắn nhiều năm đã làm cho đất mất sức sản xuất. Sự thoái hoá đất dẫn đến độ chua của đất tăng, hàm lượng mùn trong đất giảm kéo theo độ phì cũng như lý tính, hoá tính của đất bị suy giảm. Theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thế Đặng (1997)[1], bón phân khoáng hợp lý cho sắn có tác dụng tốt đến việc cải thiện các đặc tính lý - hoá của đất cũng như nâng cao năng suất và hiệu quả kinh tế sản xuất sắn.

Năng suất sắn tại nhiều địa phương ở Việt Nam cũng như ở huyện Bảo Yên, tỉnh Lào Cai vẫn còn thấp hơn nhiều so với tiềm năng, năng suất của các giống sắn mới. Đó là do người nông dân thường quan niệm sắn là cây dễ trồng, thích ứng rộng, ít sâu bệnh, chịu đất chua, nghèo dinh dưỡng và không đòi hỏi kỹ thuật phức tạp nên chưa chú ý đầu tư thâm canh, chọn giống và bón phân, nhất là phân khoáng phù hợp với điều kiện sinh thái. Để phục vụ cho chiến lược phát triển sắn bền vững ở huyện Bảo Yên tỉnh Lào Cai, việc

* Tel: 0912 386574

nghiên cứu phát triển kỹ thuật canh tác sản trong đó có kỹ thuật bón phân phù hợp cho đất nghèo dinh dưỡng, đất khô khản và vùng sinh thái là việc làm có hiệu quả, góp phần chuyển một phần diện tích đất trồng sản sang canh tác những cây trồng khác mà vẫn không làm giảm sản lượng sản.

VẬT LIU, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu

Giống sản KM 94, được nhập nội từ CIAT/Thái Lan trong bộ giống khảo nghiệm Liên Á năm 1990; được Bộ NN và PTNT công nhận giống quốc gia năm 1995 trên toàn quốc. Thời gian sinh trưởng từ 9 - 11 tháng.

Địa điểm nghiên cứu: Huyện Bảo Yên - Tỉnh Lào Cai. Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 4 năm 2009 đến tháng 12 năm 2009.

Phương pháp nghiên cứu

Các thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh với 5 công thức, 3 lần nhắc lại, diện tích mỗi ô thí nghiệm là 30m², tổng diện tích thí nghiệm là 450m², không tính diện tích bảo vệ. Các thí nghiệm đồng ruộng được áp dụng biện pháp kỹ thuật theo quy trình trồng sản của Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên. Lượng phân bón: 10 tấn phân hữu cơ + 60 kgN + 40 kgP₂O₅ + 80 kgK₂O/ha. Thời gian trồng tháng 4/2009 và thu hoạch tháng 12/2009.

Các công thức thí nghiệm:

Công thức 1: Bón như nông dân : 200kg/ha NPK Lâm Thao (đối chứng)

Công thức 2: Bón 10 tấn phân hữu cơ + 60kgN + 40kg P₂O₅ + 60kgK₂O/ha

Công thức 3: Bón 10 tấn phân hữu cơ + 80kgN+ 60kgP₂O₅ + 80kg K₂O/ha

Công thức 4: Bón 10 tấn phân hữu cơ + 100kgN + 80kgP₂O₅ + 100kgK₂O/ha

Bảng 1. Ảnh hưởng của tổ hợp phân bón đến tốc độ tăng trưởng chiều cao cây của giống sản KM94 tại huyện Bảo Yên, tỉnh Lào Cai

Công thức thí nghiệm	Tốc độ tăng trưởng chiều cao cây ở các tháng sau trồng				
	3	4	5	6	7
1	0,81	1,47	1,67	0,76	0,48
2	1,06	1,50	1,84	1,06	0,70
3	1,14	1,74	1,92	1,25	0,87
4	1,16	1,79	1,92	1,19	0,77
5	1,24	1,83	1,96	1,14	0,78

Công thức 5: Bón 10 tấn phân hữu cơ + 120kgN + 100kgP₂O₅ + 120kgK₂O/ha.

Phân tích thống kê được tiến hành theo phương pháp thí nghiệm đồng ruộng hiện hành và sử dụng phần mềm thống kê IRRISTAT.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Ảnh hưởng của tổ hợp phân bón đến tốc độ tăng trưởng chiều cao cây

Trong 4 cây lương thực quan trọng là lúa gạo, ngô, lúa mì và sản thì cây sản có đặc điểm khác biệt so với 3 cây lương thực còn lại, đó là bộ phận thu hoạch được tạo ra từ rễ củ và nằm dưới mặt đất. Sự sinh trưởng thân lá sản diễn ra đồng thời với sự tích lũy dinh dưỡng vào củ [1], cho nên việc theo dõi sự sinh trưởng thân lá sản sẽ giúp chúng ta đánh giá thêm về tiềm năng năng suất của các giống sản.

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của tổ hợp phân bón đến tốc độ tăng trưởng chiều cao cây của giống sản KM94 được thể hiện ở bảng 1.

Số liệu ở bảng 1 cho thấy:

Tốc độ tăng trưởng chiều cao cây của 5 công thức thí nghiệm sau trồng 3 tháng đạt 0,81-1,24 cm/ngày và sau tăng dần đạt giá trị cao nhất ở tháng thứ 5 (1,67 - 1,96 cm/ngày), tiếp đó giảm dần đến tháng thứ 7 chỉ còn 0,48 - 0,78 cm/ngày.

Ở cùng một mật độ, điều kiện tự nhiên như nhau nhưng với các mức phân bón khác nhau, thì tốc độ tăng trưởng chiều cao cây cũng khác nhau, tốc độ tăng trưởng chiều cao cây tỷ lệ thuận với lượng phân bón, khi lượng phân bón tăng thì chiều cao cây có hướng tăng hơn so với tổ hợp phân bón thấp và thể hiện rõ ở tháng thứ 5, 6 sau trồng.

Bảng 2. Ảnh hưởng của tổ hợp phân bón đến tốc độ ra lá của giống sắn KM94 tại huyện Bảo Yên, tỉnh Lào Cai

Công thức thí nghiệm	Tốc độ ra lá ở các tháng sau trồng				
	3	4	5	6	7
1	0,47	0,57	0,68	0,39	0,31
2	0,56	0,67	0,72	0,49	0,35
3	0,53	0,68	0,73	0,50	0,36
4	0,57	0,71	0,76	0,48	0,40
5	0,60	0,74	0,79	0,52	0,42

Đơn vị tính: lá/ngày

Bảng 3. Ảnh hưởng của tổ hợp phân bón đến tuổi thọ lá giống sắn KM94 ở huyện Bảo Yên, tỉnh Lào Cai

Công thức thí nghiệm	Tuổi thọ lá ở các tháng sau trồng				
	3	4	5	6	7
1	58,4	79,1	97,4	53,9	40,9
2	70,6	92,4	108,9	68,7	40,5
3	82,2	125,8	154,2	75,7	48,3
4	79,6	94,5	131,6	81,3	52,8
5	75,7	98,7	117,5	86,6	55,2

Đơn vị tính: ngày

Ảnh hưởng của tổ hợp phân bón đến tốc độ ra lá

Lá sắn là cơ quan quang hợp tạo ra vật chất hữu cơ cung cấp cho quá trình hình thành thân lá mới và tích lũy dinh dưỡng vào củ. Ở cây sắn trong suốt quá trình sinh trưởng lá sắn liên tục được hình thành song song với quá trình tăng trưởng chiều cao cây. Tốc độ ra lá của giống sắn KM94 ở cùng một mật độ với 5 mức bón phân khác nhau đã được thể hiện ở bảng 2.

Số liệu bảng 2 cho thấy:

Ở cả 5 công thức thí nghiệm, tốc độ ra lá sau trồng tăng dần, ở tháng thứ 3 đạt: 0,47 - 0,6 lá/ngày, các tháng sau số lá tăng dần lên theo thời gian sinh trưởng và đạt giá trị cực đại ở tháng thứ 5 sau trồng (0,69 - 0,79 lá/ngày), tiếp đó giảm dần và ổn định ở tháng thứ 7 (0,31 - 0,42 lá/ngày).

Các công thức bón phân khác nhau thì tốc độ ra lá cũng khác nhau, khi tổ hợp phân bón tăng thì tốc độ ra lá ở các tháng sau trồng có chiều hướng cao hơn so với tổ hợp phân bón thấp thể hiện rõ ở tháng thứ 4 và tháng thứ 5.

Ảnh hưởng của tổ hợp phân bón đến tuổi thọ lá

Tuổi thọ của lá sắn dài hay ngắn chủ yếu phụ thuộc vào giống, tuy nhiên nó cũng chịu tác động của môi trường bên ngoài như dinh

dưỡng, nước, ánh sáng, nhiệt độ. Theo dõi tuổi thọ của lá sắn để biết được năng suất sau này của giống sắn, bởi vì tuổi thọ của lá sắn càng cao, cây sắn sẽ có điều kiện để vận chuyển được nhiều chất dinh dưỡng để nuôi cây và tích lũy vào củ.

Số liệu bảng 3 cho thấy:

Ở cùng một mật độ nhưng khác chế độ phân bón, tuổi thọ của lá sắn KM94 đều tăng dần ở tháng thứ 3 từ 58,4 - 82,2 ngày và đạt giá trị cực đại ở tháng thứ 5 sau trồng từ 97,4 - 154,2 ngày, sau đó giảm dần ở tháng thứ 6 và ổn định ở tháng thứ 7 sau trồng từ 40,5 - 55,2 ngày.

Ở công thức 3 tuổi thọ lá sắn của tháng 3,4,5 lá cao nhất, đến tháng thứ 6,7 sau trồng tuổi thọ lá sắn của công thức 3 chỉ cao hơn công thức 1,2 và thấp hơn công thức 4,5.

Từ số liệu đã được phân tích ta thấy rõ ràng, trong cùng một giống ở các chế độ phân bón khác nhau thì tuổi thọ của lá sắn ở các công thức cũng khác nhau. Như vậy, tuổi thọ của lá sắn ngoài yếu tố giống quy định thì nó cũng chịu ảnh hưởng của môi trường sống và chế độ dinh dưỡng.

Ảnh hưởng của tổ hợp phân bón đến chỉ tiêu sinh trưởng và các yếu tố cấu thành năng suất

Năng suất là vấn đề quan trọng nhất mà người nông dân trồng sắn và các nhà nghiên cứu

khoa học quan tâm. Năng suất được thể hiện chủ yếu thông qua các yếu tố cấu thành năng suất.

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của tổ hợp phân bón đến một số chỉ tiêu sinh trưởng và các yếu tố cấu thành năng suất của cây sắn được thể hiện ở bảng 4.

Số liệu bảng 4 cho thấy:

Với cùng một giống, cùng một mật độ trồng là 10.000 cây/ha nhưng khác tổ hợp phân bón thì chiều cao cây cuối cùng và đường kính gốc khi thu hoạch đều khác nhau. Lượng phân bón tăng cao dần thì chiều cao cây và đường kính gốc cũng tăng theo. Ở 5 công thức thí nghiệm ta thấy chiều cao cây ở công thức 1 và 2 là có sự sai khác rõ nhất so với các công thức khác. Ở công thức 3,4,5 chiều cao cây cuối cùng gần như bằng nhau.

Các công thức thí nghiệm có mức phân bón khác nhau thì các chỉ tiêu về cấu thành năng suất không giống nhau, chiều dài củ ngắn nhất là công thức 2 (27,1cm) và dài nhất là công thức 3 (35,1cm), trong khi đó đường kính củ, số lượng củ trên gốc đạt giá trị nhỏ nhất là công thức 1 và đạt giá trị lớn nhất ở công thức 3. Tuy nhiên khối lượng củ trên gốc không tăng tỷ lệ thuận với lượng phân bón, khối lượng củ trên gốc đạt cao nhất ở công thức 3 với 3,38 kg/gốc. Khi lượng phân bón tăng quá cao thì khối lượng củ trên gốc lại giảm, hệ số thu hoạch thấp, ở công thức 5 hệ số thu hoạch thấp nhất, chỉ đạt 0,57.

Ảnh hưởng của tổ hợp phân bón đến năng suất củ tươi, năng suất thân lá và năng suất sinh vật học

Trong suốt quá trình sinh trưởng và phát triển của cây sắn, thì năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất đều chịu tác động tổng hợp của yếu tố nội tại bên trong và bên ngoài tác động vào.

Nghiên cứu ảnh hưởng của tổ hợp phân bón đến năng suất củ tươi, năng suất thân lá, năng suất sinh vật học được thể hiện ở bảng 5.

Kết quả ở bảng 5 cho thấy: Năng suất củ tươi tăng không tỷ lệ thuận với lượng phân bón.

Năng suất củ tươi đạt cao nhất ở công thức 3 với 33,8 tấn/ha, thấp nhất là ở công thức 1 (đ/c) với 19,4 tấn/ha, giữa 2 công thức có sự chênh lệch về năng suất củ tươi là 15,1 tấn/ha. Khi đem so sánh từng cặp đôi của công thức 2,3,4,5 với công thức đối chứng ta thấy hiệu số của chúng đều lớn hơn 3,16, chứng tỏ giữa các công thức thí nghiệm với công thức đối chứng có sự sai khác rõ với độ tin cậy 95%. Khi so sánh từng cặp đôi của công thức 1,2,3 với nhau ta thấy hiệu số giữa các công thức đều lớn hơn 3,16 nhưng khi so sánh từng cặp đôi của công thức 3,4,5 với nhau ta thấy hiệu số của từng cặp đôi nhỏ hơn 3,16, chứng tỏ giữa công thức 3,4,5 sự khác nhau không có ý nghĩa.

Năng suất thân lá đạt cao nhất ở công thức 5 với 23,7 tấn/ha, thấp nhất là công thức 1 với 12,7 tấn/ha. Số liệu bảng 5 cho thấy giữa công thức 1,2,3,4 có sự chênh lệch về năng suất lớn hơn 2,52 chứng tỏ giữa các công thức này có sự khác nhau rõ với độ tin cậy 95%. Tuy nhiên giữa công thức 4 và 5 sự chênh lệch giữa hai công thức nhỏ hơn 2,52 chứng tỏ sự sai khác giữa hai công thức không có ý nghĩa với mức độ tin cậy 95%.

Bảng 4. Ảnh hưởng của tổ hợp phân bón đến chỉ tiêu sinh trưởng và các yếu tố cấu thành năng suất của giống sắn KM94 tại huyện Bảo Yên, tỉnh Lào Cai

Công thức thí nghiệm	Chiều cao cây cuối cùng (cm)	Đường kính gốc khi thu hoạch (cm)	Chiều dài củ (cm)	Đường kính củ (cm)	Số củ/gốc (củ/gốc)	Khối lượng củ/gốc (kg/gốc)	Hệ số thu hoạch
1	191,8	2,8	29,6	2,9	8,3	1,94	0,61
2	226,4	2,8	27,1	3,5	8,8	2,69	0,62
3	244,4	3,0	35,1	4,0	9,3	3,38	0,64
4	245,5	3,1	31,4	3,9	8,6	3,29	0,61
5	251,2	3,1	31,8	3,8	8,3	3,13	0,57

Bảng 5. Ảnh hưởng của tổ hợp phân bón đến năng suất của giống sắn KM94 tại huyện Bảo Yên, tỉnh Lào Cai năm 2009

Công thức thí nghiệm	Năng suất củ tươi (tấn/ha)	Năng suất thân lá (tấn/ha)	Năng suất sinh vật học (tấn/ha)
1(Đ/c)	19,4	12,7	32,1
2	26,9	16,7	43,6
3	33,8	19,3	53,1
4	32,9	21,3	54,2
5	31,3	23,7	55,0
CV%	5,8	7,2	4,4
LSD ₀₅	3,16	2,52	3,9

Bảng 6. Ảnh hưởng của tổ hợp phân bón đến hiệu quả kinh tế của giống sắn KM94 tại huyện Bảo Yên tỉnh Lào Cai

Chi tiêu CTTN	Lượng phân bón (kg/ha)				Tiền mua phân bón (tr.đ/ha)	Tiền công lao động (tr.đ/ha)	Năng suất củ tươi (tấn/ha)	Tổng thu (tr.đ/ha)	Tổng chi (tr.đ/ha)	Lãi thuần (tr.đ/ha)
	NPK lâm thao	Urea	Supelân	Kaly clorua						
1	200	0	0	0	0,72	5,00	19,4	25,22	5,72	19,50
2		87	121,2	71,4	1,78	5,00	26,9	34,97	6,782	28,19
3		174	242,4	142	3,55	5,00	33,8	43,94	8,554	35,39
4		217,4	363,6	178,6	4,61	5,00	32,9	42,77	9,613	33,16
5	-	260,8	484,8	214,3	5,66	5,00	31,3	40,69	10,661	30,03

Ghi chú: Urê: 6 600đ/kg, Supelân. 2 600đ/kg; Kalyclorua: 12.500đ/kg; Công lao động 50.000đ/công, tổng số công. 100 công/ha; Giá sắn củ tươi năm 2009 là 1.300đ/kg

Năng suất sinh vật học đạt cao nhất ở công thức 5 với 55,0 tấn/ha, chênh lệch so với công thức đạt thấp nhất là 22,9 tấn/ha. Ở năng suất sinh vật học ta thấy sự chênh lệch giữa các công thức thí nghiệm so với công thức đối chứng đều lớn hơn 3,9 chứng tỏ giữa các công thức thí nghiệm với công thức đối chứng có sự sai khác rõ ở mức độ tin cậy 95%.

Ở cả năng suất củ tươi, năng suất thân lá, năng suất sinh vật học đều có sai số thí nghiệm < 10%, chứng tỏ thí nghiệm có độ chính xác tương đối cao.

Từ phân tích trên ta thấy không phải là cứ đầu tư phân bón ở mức cao thì ta thu được năng suất củ tươi cao hơn hẳn bón phân mức thấp. Ở công thức 3,4,5 sự chênh lệch về năng suất củ tươi là không đáng kể.

Ảnh hưởng của tổ hợp phân bón đến hiệu quả kinh tế của giống sắn KM94

Kết quả số liệu bảng 6 thể hiện sự ảnh hưởng của tổ hợp phân bón đến hiệu quả kinh tế của giống sắn KM94.

Số liệu ở bảng 6 cho thấy: Ở cùng một mật độ như nhau nhưng tổ hợp phân bón khác nhau, lợi nhuận thu được là khác nhau. Ở công thức 5 ta đầu tư tiền để chi phí cho 1 ha cao nhất là 10.661.000đ/ha và thu được số tiền là 40.690.000đ/ha, trừ chi phí đi ta cũng được lãi thuần là 30.029.500đ/ha. Ở công thức đối chứng ta chi phí hết ít nhất với mức chi là 5.720.000đ/ha, mức thu cũng đạt ít nhất và lãi thuần được 19.500.000đ/ha. So sánh giữa công thức 5 và công thức 1 ta thấy mức chi phí ở công thức 5 chi cao hơn công thức 1 là 4.941.000đ/ha, nhưng kết quả cho ta thấy mức lãi thuần chênh lệch đạt được là 10.529.500đ/ha. Như vậy, mức đầu tư phân bón cao đã đem lại hiệu quả kinh tế cao hơn so với mức đầu tư phân bón thấp ở công thức đối chứng.

Tuy nhiên, ở bảng 6 ta nhận thấy ở công thức 3, 4, 5 mức chi phí đầu tư cho phân bón được nâng cao dần từ 3.553.600đ/ha đến 5.660.500đ/ha, khi đầu tư mức phân bón càng lên cao thì mức thu, lãi thuần của công thức 3, 4, 5 là gần như nhau. Ở công thức 5 có mức đầu tư chi phí cao hơn công

thứ 3 là 2.107.000đ/ha, nhưng có mức thu lại thấp hơn công thức 3, 4.

KẾT LUẬN

Sau khi nghiên cứu ảnh hưởng của tổ hợp phân bón đối với giống sắn KM94 tại huyện Bảo Yên, tỉnh Lào Cai chúng tôi nhận thấy:

Sắn trồng ở cùng mật độ khi thay đổi lượng phân bón thì các chỉ tiêu sinh trưởng (chiều cao cây, tốc độ ra lá, tuổi thọ lá, đường kính gốc) đều cao hơn so với công thức có lượng phân bón thấp. Tuy nhiên, mức phân bón thích hợp nhất đối với giống sắn KM94 để đạt được năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất cao là 10 tấn phân hữu cơ + 80kgN + 60kg P₂O₅ + 80kg K₂O/ha. Đây là lượng phân bón mang lại các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất củ tươi (33,8 tấn/ha) cao nhất đồng thời hiệu quả kinh tế và mức lãi thuần (35,39 triệu đồng/ha) cao nhất so với các công thức khác. Các kết quả thí nghiệm này phù hợp với các kết quả nghiên cứu của các nhà khoa học trong nước và trên thế giới.

Từ kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của tổ hợp phân bón đến giống sắn KM94 đã giúp chúng tôi có cơ sở khoa học và thực tiễn để xây dựng quy trình kỹ thuật bón phân thích hợp cho giống sắn KM94 tại huyện Bảo Yên, tỉnh Lào Cai.

SUMMARY

STUDY ON EFFECTS OF FERTILIZER TO THE PRODUCTIVITY AND QUALITY OF KM94 CASSAVA VARIETY IN BAO YEN DISTRICT, LAO CAI PROVINCE

Nguyen Viet Hung*

College of Agriculture and Forestry - TNU

Cassava (*Manihot esculenta* Crantz) currently is grown in more than tropical and subtropical 100 countries including Vietnam. To cater to the strategy of Cassava sustainable development in Bao Yen district- Lao Cai province, the research and development of cassava cultivation technique containing fertilizing suitable with ecological zones is an effectively way. The results showed that when fertilizing to the variety KM94 increased from 10 tons of manure + 40 kg P₂O₅ + 60kgK₂O/ha (treatment 2) to 10 tons of manure + 80kg K₂O/ha 80kg N + 60kg P₂O₅ (treatment 3), the fresh tuber yield was 6.9 tonnes / ha, the biological productivity was 9.5 tons/ha respectively; when fertilizer continues to increase up to 10 tons of manure + 120kgN + 120kgK₂O/ha 100kgP₂O₅ (treatment 5), the fresh tuber yield was 4.4 tons/ha, the biological productivity was 11.4 tons/ha. The fertilization guideline that was suitable for cassava KM94 in Bao Yen district, Lao Cai province was 10 tons of manure + 80kgN + 60kgP₂O₅ + 80kg K₂O/ha. This was the fertilizer treatment that had the highest fresh tuber yield (33.8 tons/ha) and the highest economic efficiency (35.39 millions VND/ha).

Keywords: Cassava, fertilizers, nutrient, balanced.

Ngày nhận: 25/11/2012, Ngày phản biện: 2/12/2011, Ngày duyệt đăng: 14/5/2012

* Tel 0912 386574