

Nhân giống vô tính cây đinh lăng lá nhỏ, xử lý hom giâm bằng thuốc kích thích ra rễ Super Root (nồng độ 15 - 20 ml/lít nước; thời gian ngâm từ 2 - 3 giờ), ươm trên giá thể G<sub>6</sub> (50% đất + 50% trấu hun) cho tỷ lệ hom hình thành mô sẹo, ra rễ, nảy chồi và đặc biệt tỷ lệ cây xuất vườn đạt cao nhất (80%), thời gian từ ươm đến xuất vườn khoảng 80 ngày. Chất lượng cây giống giai đoạn xuất vườn thông qua các chỉ tiêu chiều cao cây, đường kính thân cây, số lá/cây cao nhất.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Ninh Thị Phíp**, 2013. Một số biện pháp kỹ thuật tăng khả năng nhân giống của cây đinh lăng lá nhỏ *Polyscias fruticosa* (L.) Harms. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, Tập 11, số 2: 168-173.
- Phạm Thị Minh Tâm, Nguyễn Thị Bích Phương**, 2017. Ảnh hưởng của nồng độ NAA và giá thể giâm

cành đến sự ra rễ của cành giâm cây hương thảo (*Rosmarinus officinalis* L.). *Tạp chí KHKT Nông Lâm nghiệp*, số 5/2017.

- Nguyễn Mai Thơm**, 2009. *Nghiên cứu chọn tạo và nhân giống cây hoa hồng năng suất, chất lượng cao cho một số tỉnh Miền Bắc Việt Nam*. Luận án tiến sỹ Nông nghiệp. Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội, tr.142.
- Nguyễn Huy Văn**, 2012. Traphaco và chiến lược sức khỏe xanh. *Báo cáo Khoa học hội thảo "Hoài Sơn - những góc nhìn - cơ hội và thách thức"* của Công ty Cổ phần Traphaco năm 2012, trang 3.
- Fuffy, Soundy, W. Mpati Kwena, S.du Toit Elsa, N.Mudau Fhatuwani, T. Araya Hintsa**, 2008. Influence of cutting position, Medium, Hormone and Season on Rooting of Fever tea (*Lippa javanica* L.) stem cuttings. *Medicinal and Aromatic Plant Science and Biotechnology*, Global Science books, pp.114-116.

### Effect of cuttings age, substrate and rooting stimulator on vegetative propagation of *Polyscias fruticosa* in Ninh Thuan province

Phan Cong Kien, Tran Thi Thao, Pham Thi Diep, Vu Thi Dung, Nguyen Van Son, Tran Thi Lien

#### Abstract

Effect of cuttings age, substrate and rooting stimulator on root growth of plant growth and seedling quality of propagated *Polyscias fruticosa* was investigated. Two experiments were conducted at the Nha Ho Research Institute for Cotton and Agriculture Development. The results showed that it was better to use mature or old cuttings for propagation. In addition, using Super Roots (0.4% concentration, 2 - 3 hours soaking) on 50% alluvial soil + 50% rice husk obtained the highest shoot height (142.3 cm), stem diameter (0.57 cm), number of leaves/plant (4.3); rate of nursery output (80.0%) and time of nursery output (79.7 days) for *Polyscias fruticosa* stem cutting.

**Keywords:** *Polyscias fruticosa*, propagation, cuttings age, substrate

Ngày nhận bài: 25/8/2018  
Ngày phản biện: 1/9/2018

Người phản biện: PGS. TS. Ninh Thị Phíp  
Ngày duyệt đăng: 18/9/2018

### NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CÁC MỨC PHÂN BÓN KALI TỚI SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN, NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG CỦA GIỐNG KHOAI TÂY KT1

Hoàng Thị Minh Thu<sup>1</sup>, Dương Thị Thu Hương<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Nhung<sup>2</sup>, Trần Ngọc Ngoan<sup>3</sup>

#### TÓM TẮT

Bài báo trình bày kết quả đánh giá ảnh hưởng của liều lượng bón phân kali nguyên chất đến năng suất, chất lượng khoai tây giống KT1 tại xã Phần Mễ, huyện Phú Lương, tỉnh Thái Nguyên. Kết quả cho thấy: Đối với giống khoai tây KT1 thì liều lượng bón 180 kg phân kali nguyên chất/ha là phù hợp nhất; sự sinh trưởng, phát triển cao hơn (điểm 7), mức độ nhiễm sâu bệnh hại chính thấp hơn (mức 0 - 3 điểm), năng suất cao hơn, đạt > 34 tấn/ha, tăng hơn 11,7% so với công thức đối chứng (> 27 tấn/ha), sai khác có ý nghĩa ở LSD<sub>0,05</sub>. Chất lượng củ đạt cao hơn ở một số chỉ tiêu như: Hàm lượng chất khô đạt 21,1%, hàm lượng vitamin C đạt 16,1%, hàm lượng tinh bột đạt 18,7% và hàm lượng đường khử đạt 0,37%.

**Từ khóa:** Giống khoai tây KT1, K<sub>2</sub>O (nguyên chất), năng suất, chất lượng

<sup>1</sup> Phòng Kinh tế thành phố Thái Nguyên - tỉnh Thái Nguyên

<sup>2</sup> Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây có củ - Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm

<sup>3</sup> Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây khoai tây (*Solanum Tuberosum* L.) là cây lương thực ở nhiều nước châu Âu; ở một số nước khoai tây còn là cây lương thực chủ yếu (Đường Hồng Dật, 2005). Cây khoai tây là một trong những cây trồng quen thuộc, vừa là cây lương thực, đồng thời là cây thực phẩm có giá trị được trồng ở nhiều nước trên thế giới (Hồ Hữu An và *ctv.*, 2005). Các nhà dinh dưỡng đã phân tích giá trị thực phẩm của khoai tây, cho thấy thành phần của nó khá cân đối về các chất cần thiết cho nhu cầu “ăn đủ chất” của con người. Thời gian sinh trưởng ngắn nhưng khoai tây lại là cây cho hiệu quả kinh tế cao, 1 ha có thể thu nhập từ 30 - 40 triệu đồng. Theo Nguyễn Công Chức (2001), khoai tây đóng góp từ 42 - 48% thu nhập từ trồng trọt, 4,5 - 22,5% trong tổng thu nhập của hộ trồng khoai.

Thái Nguyên là một tỉnh trung du miền núi phía Bắc thuộc vùng Đông Bắc nước ta, với diện tích đất tự nhiên 3562,82 km<sup>2</sup> và dân số khoảng 1,2 triệu người (Cục Thống kê tỉnh Thái Nguyên, 2016). Thái Nguyên có điều kiện sinh thái, thổ nhưỡng rất phù hợp cho cây khoai tây sinh trưởng và phát triển, bởi vậy khoai tây là một cây trồng và có vị trí quan trọng nhất định trong cơ cấu cây trồng của tỉnh. Tuy nhiên, những năm gần đây diện tích trồng khoai tây của tỉnh đang giảm dần. Nguyên nhân chủ yếu là do vấn đề về nguồn giống và kỹ thuật canh tác. Trong đó có thể do bón phân cho khoai tây chưa đúng lúc, bón thừa đạm, chưa đủ lượng kali hay quá thừa lân. Vì phân bón là một trong những yếu tố quan trọng nhất tăng năng suất mùa vụ trong đó có kali, kali là một nguyên tố dinh dưỡng đa lượng cần thiết cho cây lấy củ nói chung, cây khoai tây nói riêng. Khoai tây có yêu cầu cao đối với các chất dinh dưỡng. Trung bình 1 tấn củ khoai tây lấy đi từ đất 5,86 kg N + 1,11 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 8,92 kg K<sub>2</sub>O, với năng suất 15 tấn/ha cây khoai tây lấy đi từ đất 88 kg N + 17 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 134 kg K<sub>2</sub>O. Theo Beukema (1990), ruộng khoai tây đạt năng suất 30 tấn lấy đi trong đất 150 kg K<sub>2</sub>O + 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 350 kg K<sub>2</sub>O và các nguyên tố khác. Với năng suất bình quân 260 tạ củ/ha, cây khoai tây lấy đi từ đất 106 N, 40 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 171 K<sub>2</sub>O, 63 kg CaO, 40 kg MgO (Đường Hồng Dật, 2005). Các nghiên cứu chứng tỏ cây khoai tây cần lượng K<sub>2</sub>O nhiều hơn. Điều này cho thấy khoai tây trồng trên các vùng đất khác nhau đòi hỏi liều lượng kali không giống nhau do vậy việc nghiên cứu nhằm xác định liều lượng kali thích hợp để khoai tây sinh trưởng tốt và cho năng suất cao là cần thiết.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống khoai tây KT1.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh, 3 lần nhắc lại; diện tích ô thí nghiệm: 9 m<sup>2</sup> (7,5m × 1,2m); luống đôi, mỗi luống 50 củ.

- Phân bón/ha: Nền chung: Phân chuồng 15 tấn + 150 N + 150 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + các mức phân kali theo các công thức như sau: Bố trí trên 5 công thức thí nghiệm: Công thức 1: (CT1): 120 kg K<sub>2</sub>O + nền; Công thức 2 (CT2): 150 kg K<sub>2</sub>O + nền; Công thức 3 (CT3): 180 kg K<sub>2</sub>O + nền; Công thức 4 (CT4): 210 kg K<sub>2</sub>O + nền; Công thức 5 (CT5) : 240 kg K<sub>2</sub>O + nền.

- Cách bón: Bón lót: Phân chuồng + 100% lân + ½ lượng đạm; Bón thúc đợt 1: cây mọc cao 15 - 20 cm bón ½ lượng đạm và ½ lượng kali kết hợp với vun nhẹ. Bón thúc đợt 2 sau đợt 1 từ 10 - 15 ngày, bón ½ lượng đạm và kali còn lại kết hợp vun cao.

- Các chỉ tiêu theo dõi áp dụng theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống khoai tây QCVN 01-59: 2011/ BNNPTNT gồm: sinh trưởng, phát triển, sâu bệnh hại, năng suất và chất lượng.

- Phương pháp xử lý số liệu bằng Excel và chương trình IRRISTAT 5.0, SAS 8.

### 2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trong vụ Đông năm 2016 và năm 2017 tại xã Phấn Mễ, huyện Phú Lương, tỉnh Thái Nguyên.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Ảnh hưởng của các mức phân bón kali khác nhau đến sinh trưởng, phát triển giống khoai tây KT1 vụ Đông năm 2016 - 2017 tại Thái Nguyên

Kết quả đánh giá ở bảng 1 cho thấy: Sức sinh trưởng, phát triển của giống khoai tây KT1 thí nghiệm trên các nền phân bón kali khác nhau tại hai năm 2016 - 2017 đều đạt tương đương nhau từ khá đến tốt 5 - 7 điểm.

Diện tích tán lá che phủ đất đạt cao từ 86,7 - 100%, trong đó công thức 3 đạt tỷ lệ cao nhất 100% trong cả hai năm 2016 - 2017, tiếp đến là công thức 2 và công thức 4 trong năm 2016 - 2017 đều đạt tỷ lệ cao từ 97,2 - 100%. Đạt tỷ lệ diện tích tán lá che phủ đất thấp nhất là công thức 5 trong năm 2017 đạt 86,7% và năm 2016 đạt 88,3%, tiếp đến là công thức 1 trong năm 2016 đạt 93,1% và năm 2017 đạt 90%.

**Bảng 1.** Sự sinh trưởng, phát triển của giống KT1 trên các nền phân bón kali

Công thức	STPT (3-7)		DTTLCPĐ (%)		Chiều cao cây (cm)		Số thân chính	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
CT1	7	7	93,1	90,0	52,1	49,8	3,5	2,7
CT2	7	7	100	97,2	53,6	53,3	3,7	3,6
CT3	7	7	100	100	60,3	58,7	4,5	3,8
CT4	5	5	98,3	100	50,6	49,2	4,3	4,1
CT5	5	5	88,3	86,7	44,8	44,2	3,2	2,9
P			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
CV (%)			12,0	12,5	13,2	12,0	13,4	11,5
LSD <sub>0,05</sub>			3,6	4,5	3,1	1,9	1,7	1,8

Ghi chú: Công thức 1 (CT1): 120 kg K<sub>2</sub>O + nền; Công thức 2 (CT2): 150 kg K<sub>2</sub>O + nền; Công thức 3 (CT3): 180 kg K<sub>2</sub>O + nền; Công thức 4 (CT4): 210 kg K<sub>2</sub>O + nền; Công thức 5 (CT5) : 240 kg K<sub>2</sub>O + nền. STPT = Sinh trưởng phát triển; DTTLCPĐ = Diện tích tán lá che phủ đất.

Chiều cao cây của giống khoai tây KT1 trên các nền phân bón kali khác nhau dao động từ 44,2 - 60,3 cm ở hai năm 2016 - 2017, trong đó công thức 5 có chiều cao cây đạt thấp nhất 44,2 cm, vì khi bón lượng kali cao sẽ làm giảm phát triển chiều cao, cây tích tụ Kali để tạo củ nên càng bón Kali giai đoạn sinh trưởng, phát triển chiều cao cây thì sẽ làm giảm tốc độ phát triển của cây mà lượng bón kali cao sẽ tích tụ dinh dưỡng cho cây tạo củ trước, mức chiều cao cây cao nhất là công thức 3 và công thức 2 đạt từ 53,3 - 60,3 cm. Tương tự, số thân chính đạt được tương ứng từ 2,7- 4,5 thân, trong đó số thân chính của công thức 2 và 3 đạt cao hơn so với các công thức cùng thí nghiệm. Thấp nhất là công thức 5 và công thức 1.

Như vậy, sự sinh trưởng, phát triển của khoai tây đạt cao nhất ở công thức 3, tiếp đến là công thức 2 đối chứng và thấp nhất là công thức 5 và công thức 1.

### 3.2. Ảnh hưởng của các mức phân bón kali đến sâu bệnh hại chính giống khoai tây KT1 vụ Đông năm 2016 - 2017 tại Thái Nguyên

Số liệu ở bảng 2 cho thấy: Nhiễm bệnh mốc sương của giống khoai tây KT1 trên các nền phân bón khác nhau tại năm 2016 - 2017 ở mức độ nhẹ từ 1 - 3 điểm, trong đó công thức 1 và công thức 2 nhiễm mức 3 điểm trong hai năm 2016 - 2017, các công thức còn lại nhiễm ở mức 1 điểm. Nhiễm bệnh héo xanh trên công thức 1 và công thức 2 ở mức 0,9 - 2,2% ở cả năm 2016 - 2017. Công thức 3 và công thức 4 không nhiễm và nhiễm nhẹ.

Tỷ lệ nhiễm bệnh virus của giống KT1 trên công thức 1, 4 và 5 trong cả hai năm 2016 - 2017 ở mức từ 0 - 4,1%. Công thức 3 và công thức 4 không nhiễm và nhiễm nhẹ bệnh virus ở cả hai năm 2016 - 2017.

**Bảng 2.** Mức độ nhiễm sâu bệnh hại chính của giống KT1 trên các nền phân bón kali

Công thức	Mốc sương (1 - 9)		Héo xanh (%)		Virus (%)	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017
CT1	3	3	2,2	0,9	4,1	3,4
CT2	3	3	1,3	0	1,2	2,7
CT3	1	1	0	0	0	0,2
CT4	1	1	0	0,2	0,3	0
CT5	1	1	0	0,9	0,5	0,4

Như vậy, kết quả mức độ hại do sâu bệnh hại chính từ không có đến nhẹ, ít gây ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển và các yếu tố cấu thành năng suất của giống khoai tây KT1.

### 3.3. Ảnh hưởng của các mức phân bón kali đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất giống khoai tây KT1

Số liệu ở bảng 3 cho thấy:

Số củ/khóm của giống khoai tây KT1 trên các nền phân bón kali trong hai năm 2016 - 2017 đạt từ 7,8 - 11,2 củ. Trong đó công thức 3 và 4 đạt số củ/khóm cao hơn các công thức còn lại cùng thí nghiệm. Công thức 1 có số củ/khóm thấp nhất.

Tương tự khối lượng củ/khóm của giống khoai tây KT1 thí nghiệm trên các nền phân bón kali dao động từ 544,1- 646,3 g/khóm, trong đó công thức 3 đạt cao nhất ở cả hai năm 2016 - 2017, đạt từ 632,3 - 646,3 g/khóm, tiếp đến là công thức 4 đạt từ 580,5 - 615,4 g/khóm năm 2016 - 2017, thấp nhất là công thức 1 đạt 524,2 - 544,1 g/khóm.

Năng suất thực thu của giống khoai tây KT1 thí nghiệm trên các nền phân bón kali trong năm 2016

- 2017 đạt từ 27,57 - 34,71 tấn/ha, trung bình của hai năm đạt từ 27,79 - 34,33 tấn/ha. Trong đó công thức 3 cho kết quả năng suất đạt cao nhất > 34 tấn/ha, tiếp đến là công thức 4 đạt > 31 tấn/ha, thấp nhất

là công thức 1 năng suất đạt trung bình 27,79 tấn/ha trong hai năm 2016 - 2017 ở mức sai số có ý nghĩa LSD 0,05.

**Bảng 3.** Yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống KT1 trên các nền phân bón kali (Vụ Đông năm 2016 - 2017 tại xã Phần Mễ, huyện Phú Lương, tỉnh Thái Nguyên)

Công thức	Số củ/khóm (củ)		Khối lượng củ/khóm (g)		Năng suất thực thu (tấn/ha)		
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	NSTB
CT1	7,8	7,6	544,1	524,2	28,01	27,57	27,79
CT2	8,9	8,5	597,5	584,1	31,15	30,80	30,98
CT3	11,2	10,8	646,3	632,3	34,71	33,95	34,33
CT4	10,4	9,5	615,4	580,5	31,46	31,38	31,42
CT5	8,9	8,4	593,6	575,4	30,98	30,47	30,73
P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
CV (%)	14,5	13,7	13,5	13,3	12,9	12,1	12,0
LSD <sub>0,05</sub>	0,80	0,62	34,5	32,7	1,72	1,24	1,16

Như vậy, kết quả công thức 3 trong hai năm 2016 - 2017, khoai tây giống KT1 đạt năng suất cao nhất > 34 tấn/ha ở mức sai số có ý nghĩa LSD 0,05, tiếp đến là công thức 4, công thức 5 và công thức 2 (đối chứng), thấp nhất là công thức 1. Vì khi tăng hàm lượng kali quá cao, cây vẫn không hấp thụ được hết lượng bón dẫn đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất không cao, lại có xu hướng giảm. Như vậy, cho thấy ngưỡng bón kali theo tỷ lệ 180 kg/ha là phù hợp nhất cho cây khoai tây sinh trưởng, phát triển đạt năng suất cao, chất lượng tốt, giảm giá thành đầu tư ban đầu.

### 3.4. Một số chỉ tiêu phân tích chất lượng khoai tây KT1 trên các nền phân bón kali khác nhau

Số liệu ở bảng 4 cho thấy: Hàm lượng chất khô của giống khoai tây KT1 trên các nền phân bón kali khác nhau đạt từ 20,1 - 21,3%, trong đó công thức 4 đạt hàm lượng chất khô cao nhất 21,3%, tiếp đến là công thức 3 đạt 21,1%, công thức 2 đạt 20,5%, công thức 5 đạt 21,2% thấp nhất là công thức 1 đạt 20,1%.

Hàm lượng vitamin C đạt cao nhất ở công thức 5 mức 16,9%, tiếp đến là công thức 3 và công thức 4 đạt 16,1 - 16,2%. Thấp nhất là công thức 1 đạt 15,6%, tiếp đến là công thức 2 đạt 16,0%.

Hàm lượng tinh bột đạt cao nhất là công thức 3 mức 18,7%, tiếp đến là công thức 4 và công thức 5 đạt 18,5% - 18,6%. Đạt thấp nhất là công thức 1 và công thức 2 mức 17,8% và 18,3%.

Hàm lượng đường khử đạt thấp nhất là công thức 1 mức 0,34%, tiếp đến là công thức 2 đạt 0,35%, công thức 3 đạt 0,37%, công thức 4 đạt 0,38% và công thức 5 đạt 0,37%.

**Bảng 4.** Kết quả phân tích chất lượng của giống KT1 trên các nền phân bón kali (\*)

Công thức	Chất khô (%)	VitaminC (mg%)	Tinh bột (% củ tươi)	Đường khử (% củ tươi)
CT1	20,1	15,6	17,8	0,34
CT2	20,5	16,0	18,3	0,35
CT3	21,1	16,1	18,7	0,37
CT4	21,3	16,2	18,6	0,38
CT5	21,2	16,9	18,5	0,37

Ghi chú: (\*) Kết quả phân tích tại Viện Cây lương thực và cây thực phẩm (năm 2017).

Như vậy, kết quả phân tích chất lượng khoai tây KT1 ở các công thức bón phân kali khác nhau đều đạt tương đương nhau ở 2 công thức 3 và 4. Trong đó công thức 1 và công thức 2 đều đạt thấp hơn và tương đương nhau. Điều này chứng tỏ khi bón tỷ lệ kali cao hơn cho hàm lượng đường khử cao hơn nhưng tỷ lệ không đáng kể. Các hàm lượng chất khô, hàm lượng vitamin C và hàm lượng tinh bột lại không tăng mà giữ được ở mức bón tỷ lệ kali 180 kg/ha là phù hợp nhất, đạt tỷ lệ cao hơn so với các công thức bón tăng tỷ lệ kali.

## IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### 4.1. Kết luận

Liều lượng bón 180 kg phân kali nguyên chất/ha là phù hợp nhất đối với giống khoai tây KT1. Ở liều lượng phân bón này, sự sinh trưởng, phát triển của giống khoai tây KT1 cao hơn (mức 7 điểm), mức

độ nhiễm sâu bệnh hại chính thấp hơn (mức 0 - 3 điểm), năng suất trung bình của hai vụ cao hơn so với các mức bón kali khác (đạt 34,33 tấn/ha). Chất lượng củ đạt cao hơn ở một số chỉ tiêu như hàm lượng chất khô đạt 21,1%, hàm lượng vitamin C đạt 16,1%, hàm lượng tinh bột đạt 18,7% và hàm lượng đường khử đạt 0,37%.

#### 4.2. Đề nghị

Tiếp tục thí nghiệm ở một số năm tiếp theo và các vùng sinh thái khác nhau để có kết luận chính xác trước khi khuyến cáo sản xuất đại trà.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

Hồ Hữu An, Đinh Thế Lộc, 2005. *Cây có củ và kỹ thuật thâm canh*. NXB Lao động - Xã hội. Hà Nội.

Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2011. QCVN 01-59:2011-BNNPTNT. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống khoai tây.

Nguyễn Công Chúc, 2001. Hiệu quả kinh tế sản xuất khoai tây Đồng bằng sông Hồng. *Tạp chí Khoa học và Phát triển nông thôn*, No. 2, Tr. 78 - 79.

Cục Thống kê tỉnh Thái Nguyên, 2016. *Niên giám thống kê 2016*.

Đường Hồng Dật, 2005. *Cây khoai tây và kỹ thuật thâm canh tăng năng suất*. NXB Lao động - Xã hội. Hà Nội.

Beukema, H.P., 1990. "A comparison of different seed potato production systems". *Seed Potato in Bangladesh, Bangladesh-Nether lands Seed Multiplication Project*. pp. 43-62.

### Effect of potassium doses on growth, development, yield and quality of KT1 potato variety

Hoang Thi Minh Thu, Duong Thi Thu Huong,  
Nguyen Thi Nhung, Tran Ngoc Ngoan

#### Abstract

In this paper, the effect of different potassium doses on the growth, development, yield and quality of potato variety KT1 was investigated in Phan Me commune, Phu Luong district, Thai Nguyen province. The results indicated that for KT1 potato variety, the most suitable dose of potassium ( $K_2O$ ) was 180 kg/ha. By this  $K_2O$  dose, the growth and development of KT1 was higher (score 7); the infestation severity with some diseases and pests was lower (evaluated at the 0 - 3 score), yield was higher and reached up to 34 tons/ha and higher than that of the control treatment (27 tons/ha) accounting for 11.7% higher. The tuber quality also was higher such as dry content was 21.1%, Vitamin C reached 16.1%, starch content reached 18.7% and reducing sugar content was 0.37%.

**Keywords:** KT1 potato variety, pure  $K_2O$ , yield, quality, disease and pests

Ngày nhận bài: 26/8/2018  
Ngày phản biện: 31/8/2018

Người phản biện: PGS. TS. Lê Như Kiều  
Ngày duyệt đăng: 18/9/2018

### NGHIÊN CỨU KỸ THUẬT TRỒNG ĐẰNG SÂM TẠI XÃ MĂNG CÀNH, HUYỆN KON PLONG, TỈNH KON TUM

Phạm Thanh Huyền<sup>1</sup>, Nguyễn Quỳnh Nga<sup>1</sup>, Phan Văn Trường<sup>1</sup>,  
Nguyễn Xuân Nam<sup>1</sup>, Hoàng Văn Toán<sup>1</sup>, Phạm Thị Ngọc<sup>1</sup>,  
Trần Văn Lộc<sup>1</sup>, Nguyễn Văn Dân<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Phương<sup>1</sup>

#### TÓM TẮT

Nghiên cứu đã thiết kế các thí nghiệm trồng để đánh giá ảnh hưởng của thời vụ trồng, khoảng cách trồng và lượng phân bón tối sinh trưởng phát triển, năng suất và chất lượng của Đàng sâm (Đàng sâm Việt Nam). Kết quả nghiên cứu cho thấy thời vụ trồng Đàng sâm tốt nhất là vào tháng 3 hàng năm; khoảng cách trồng là 40 × 20 cm và công thức phân bón tối ưu cho 1 ha trong 2 năm là: 4 tấn phân hữu cơ vi sinh : 200 kg N : 400 kg  $P_2O_5$  : 200 kg  $K_2O$ . Với thời vụ và những điều kiện trồng này, năng suất Đàng sâm trồng tại xã Măng Cành, huyện Kon Plong, tỉnh Kon Tum đạt 1,57 tấn/ha, hàm lượng saponin toàn phần đạt trên 3%.

**Từ khóa:** Đàng sâm, *Codonopsis javanica*, kỹ thuật trồng

<sup>1</sup> Viện Dược liệu