

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA LIỀU LƯỢNG BÓN PHÂN KALI ĐẾN NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG CỦ KHOAI LANG CHẾ BIẾN HNVI, VỤ ĐÔNG XUÂN TẠI HUYỆN HOÀNG HÓA, TỈNH THANH HÓA

Đàm Hương Giang¹, Lê Thị Hương¹, Nguyễn Thị Hải Hà²

TÓM TẮT

Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng bón phân Kali đến giống khoai lang chế biến HNVI được thực hiện trong vụ Đông Xuân năm 2020 - 2021 tại huyện Hoàng Hóa, tỉnh Thanh Hóa. Thí nghiệm gồm 4 công thức bón liều lượng phân Kali ở các mức khác nhau (80, 100, 120, 140 kg/ha), trong đó công thức bón 100 kg K₂O/ha là đối chứng. Kết quả cho thấy, khi tăng lượng phân bón Kali có tác động tích cực đến sinh trưởng, năng suất và chất lượng củ. Ở mức bón 120kg/ha K₂O cây khoai lang HNVI có chiều dài thân chính đạt 156,9 cm, số củ/khóm 3,18 củ, khối lượng trung bình củ là 466,6g, năng suất, hàm lượng chất khô, hàm lượng tinh bột củ cao nhất (lần lượt là 48,42 tấn/ha, 30,6% và 23,3%). Chỉ số tỷ suất lợi nhuận VCR đạt hiệu quả kinh tế cao nhất (VCR=21,24). Liều lượng phân Kali bón ở mức bón tối đa về kỹ thuật là 121 kg/ha K₂O và mức bón tối thích về kinh tế là 119 kg/ha K₂O.

Từ khóa: Khoai lang chế biến, HNVI, kali.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Những năm gần đây, một số địa phương vùng đất cát ven biển ở Thanh Hóa như Hoàng Hóa, Quảng Xương, Tĩnh Gia đã và đang tập trung chuyển đổi cơ cấu cây trồng để mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn. Trong những cây trồng chủ lực của vùng, khoai lang là cây trồng được xác định rất phù hợp với đất cát ven biển và được cơ cấu vào nhiều công thức luân canh ở địa phương.

Khoai lang (*Ipomoea batatas* L.) là cây trồng đa tác dụng, ngoài vai trò chính là thực phẩm như ăn tươi (củ, lá), còn là nguyên liệu cho chế biến (tinh bột, rượu, cồn, si rô, bánh kẹo...), phụ gia dược phẩm, màng phủ sinh học, thức ăn chăn nuôi. Giống khoai lang HNVI được Viện Nghiên cứu và Phát triển công nghệ Nông Lâm nghiệp Thành Tây Trung Quốc tuyển chọn. Đây là giống có tiềm năng, năng suất cao (30 - 50 tấn củ tươi/ha/vụ), hàm lượng chất khô đạt trên 32% (tương đương sắn), hàm lượng tinh bột đạt trên 25%, và có khả năng thích ứng rộng, phù hợp với nhiều vùng khí hậu, thổ nhưỡng ở Việt Nam.

Kali là nguyên tố dinh dưỡng đa lượng cần thiết cho cây lấy củ nói chung, cây khoai lang nói riêng. Khoai lang là cây trồng cần nhiều Kali so với các loại cây trồng lấy củ khác. Cây khoai lang trồng trên các vùng đất khác nhau đòi hỏi liều lượng Kali thích hợp không giống nhau. Nhu cầu dinh dưỡng Kali ở các giống khoai lang cũng không giống nhau [5]. Trong quá trình canh tác khoai lang hiện nay, bên cạnh những thuận lợi về điều kiện tự nhiên nông dân cũng còn gặp khó khăn về kỹ thuật canh tác. Nông dân chăm sóc khoai lang chủ

¹ Khoa Nông - Lâm - Ngư nghiệp, Trường Đại học Hồng Đức, Email: damhuonggiang@hdu.edu.vn

² Khoa Giáo dục Thể chất, Trường Đại học Hồng Đức

yếu theo kinh nghiệm, chưa có nghiên cứu về lượng phân bón Kali cho giống khoai HNV1 chế biến tinh bột nên năng suất, chất lượng khoai chưa cao.

Xuất phát từ thực tiễn trên, để góp phần nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả sản xuất khoai lang chế biến tại huyện Hoằng Hóa, chúng tôi thực hiện *Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng bón phân Kali đến năng suất và chất lượng củ khoai lang chế biến HNV1, vụ Đông Xuân tại huyện Hoằng Hóa, tỉnh Thanh Hóa.*

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống khoai lang HNV1 do Viện Nghiên cứu và Phát triển công nghệ Nông Lâm nghiệp Thành Tây cung cấp.

Đặc điểm giống: HNV1 là giống siêu cao sản thuộc nhóm chế biến tinh bột, hàm lượng tinh bột trên 25% (tương đương sắn). Giống có thời gian sinh trưởng 100 - 120 ngày, năng suất có thể đạt 50 tấn/ha, hình thái và màu sắc củ đẹp, thích nghi với điều kiện thời tiết, thổ nhưỡng Việt Nam và chống chịu sâu bệnh hại tốt.

Phân bón: Đạm Ure, Super lân, Kali clorua ($60\% K_2O$), phân chuồng, chất điều hòa pH.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB), gồm 4 công thức với 3 lần nhắc lại. Tổng diện tích thí nghiệm $250 m^2$, số ô thí nghiệm là: 12 ô. Diện tích mỗi ô: $20 m^2$ (1m x 20m). Lên luống rộng 1m (luống 0,7 m, rãnh 0,3 m), cao 0,3 - 0,35 m. Trồng luống đơn, đặt dây giống thẳng dọc theo luống 4 dây/m, mật độ trồng 40.000 dây/ha.

Công thức thí nghiệm:

Công thức 1 (CT I): 80 kg K_2O (tương đương với 133 kg KCl)

Công thức 2 (CT II): 100 kg K_2O (tương đương với 166 kg KCl) (Đối chứng)

Công thức 3 (CT III): 120 kg K_2O (tương đương với 200 kg KCl)

Công thức 4 (CT IV): 140 kg K_2O (tương đương với 233 kg KCl)

Nền thí nghiệm: 10 tấn phân chuồng + 100 kg N+ 80 kg P_2O_5 (tương đương với 217 kg đạm Ure + 500 kg supe lân Lâm Thao)

Đánh giá các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển và năng suất theo Quy chuẩn khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của các giống khoai lang (QCVN 01 - 60: 2011/BNNPTNT), chỉ tiêu chất lượng theo TCVN 4329:2007.

Xử lý số liệu bằng phần mềm IRRISTAT 5.0 và Office Excel 2007.

Xác định lượng bón tối đa về kỹ thuật và tối thích về kinh tế trên cơ sở xác định phương trình hồi quy (bậc 2) giữa lượng bón phân và năng suất cây trồng.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của lượng phân bón Kali đến sinh trưởng, phát triển của giống khoai lang HNV1 vụ Đông Xuân năm 2020 - 2021 tại huyện Hoằng Hóa, tỉnh Thanh Hóa

3.1.1. Ảnh hưởng của lượng phân bón Kali đến các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của giống khoai lang HNV1

Số liệu bảng 1 cho thấy, thời gian từ trồng đến hồi xanh của giống khoai lang HNV1 ở tất cả các công thức là 7 ngày. Cây khoai lang có tính đặc thù là bộ phận thu hoạch (củ) không phải là cơ quan sinh thực mà do cơ quan sinh dưỡng (rễ) phân hoá mà thành. Theo Mai Thạch Hoàn (2001), bón Kali có tác dụng thúc đẩy mạnh quá trình hoạt động của bộ rễ, đẩy mạnh khả năng quang hợp hình thành và vận chuyển glucit về củ; do đó bón Kali không ảnh hưởng đến giai đoạn hồi xanh, kết quả thí nghiệm phù hợp với nhận định trên. Cây khoai lang ở các công thức bón Kali ở mức cao (120 - 140 kg K₂O/ha) có thời gian hình thành củ sớm hơn với 27 ngày sau trồng; các công thức bón Kali ở mức thấp (80 - 100kg K₂O/ha) có quá trình hình thành củ chậm hơn với 30 ngày sau trồng.

Thời gian từ trồng đến khi thu hoạch khoai lang HNV1 từ 114 - 120 ngày và đó cũng là tổng thời gian sinh trưởng của giống khoai lang trong thời gian thực hiện thí nghiệm, cụ thể tổng thời gian sinh trưởng ở CT I, CT II là 120 ngày, CT III và CT IV là 114 ngày.

Bảng 1. Ảnh hưởng của lượng phân bón Kali đến các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của giống khoai lang HNV1

DVT: Ngày

Công thức	Thời gian trồng đến...			
	Hồi xanh	Hình thành củ	Phủ luống	Thu hoạch
I	7	30	60	120
II (ĐC)	7	30	60	120
III	7	27	55	114
IV	7	27	55	114

3.1.2. Ảnh hưởng của lượng phân bón Kali đến sinh trưởng giống khoai lang HNV1

Bảng 2. Ảnh hưởng của lượng bón phân Kali đến sinh trưởng của giống khoai lang HNV1

Chi tiêu Công thức	Đường kính thân lúc thu hoạch (mm)	Chiều dài thân chính (cm)	Năng suất thân lá (tấn/ha)	Sinh trưởng thân lá (điểm)		
				30 NST	60 NST	90 NST
I	6,0 ^a	148,7 ^a	29,1 ^a	3	3	3
II (ĐC)	6,1 ^a	152,1 ^{ab}	30,8 ^a	3	3	3
III	6,4 ^b	156,9 ^b	33,2 ^b	3	1	1
IV	6,5 ^b	157,1 ^b	33,8 ^b	3	1	1
<i>LSD_{0,05}</i>	0,2	5,0	2,7	-	-	-
<i>CV%</i>	5,5	6,4	6,2	-	-	-

Ghi chú: Trong cùng một cột, số liệu mang chữ cái khác thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa (P < 0,5)

Qua số liệu bảng 2 cho thấy, đường kính thân chính lúc thu hoạch của khoai lang dao động từ 6,0 - 6,5 mm. Các công thức bón Kali ở mức từ 120 - 140 kg K₂O/ha có đường kính thân sai khác đáng kể so với công thức đối chứng ở mức tin cậy 95%.

Chiều dài thân chính tăng theo các mức bón phân, trong đó mức bón từ 120 - 140 kg K₂O có chiều dài thân chính (156,9 - 157,1 cm) vượt trội so với công thức đối chứng; công thức bón Kali ở mức 80 kg K₂O/ha có chiều dài thân chính không khác biệt có ý nghĩa với công thức đối chứng.

Năng suất thân lá của khoai lang tăng dần khi tăng lượng bón phân Kali trong thí nghiệm. Công thức 2 (đối chứng) có năng suất thân lá thấp nhất là 29,1 tấn/ha; công thức 4

(bón 140 kg K₂O/ha) có năng suất thân lá cao nhất là 33,8 tấn/ha; tuy nhiên sự khác biệt giữa năng suất thân lá ở công thức 3 (bón 120 kg K₂O/ha) và công thức 4 (bón 140 kg K₂O/ha) là không có ý nghĩa. Sinh trưởng thân lá (điểm) được đánh giá qua 3 giai đoạn đó là sau 30 ngày, 60 ngày và 90 ngày sau trồng:

Diện tích lá tăng nhanh, đạt đến trị số tối đa, sau đó bắt đầu giảm xuống từ từ ở thời điểm 80 - 90 ngày sau trồng; sự sinh trưởng thân lá, nhất là diện tích lá ở thời kỳ này có liên quan chặt chẽ đến tốc độ lớn của củ. Thời điểm 90 ngày sau trồng, củ hữu hiệu đã ổn định, sự sinh trưởng thân lá khoai lang giảm dần xuống cho đến thu hoạch.

Kết quả đánh giá cho thấy, giai đoạn 30 ngày sau trồng các công thức có thân lá sinh trưởng ở mức khá, đều được đánh giá ở điểm 3 do thời gian đầu cây phải trải qua thời kỳ hồi xanh, rễ con bắt đầu được hình thành và phát triển, sau đó rễ củ được phân hóa hình thành. Ở 2 thời điểm 60 và 90 ngày sau trồng, các công thức bón ở mức 80 - 100 kg K₂O/ha có thân lá sinh trưởng khá, được đánh giá ở điểm 3; các công thức bón phân Kali ở mức cao hơn 120 - 140 kg K₂O/ha có thân lá sinh trưởng tốt, được đánh giá ở điểm 1.

Như vậy khi tăng lượng bón phân Kali cho cây khoai lang, các chỉ tiêu sinh trưởng như chiều dài dây, đường kính thân, năng suất thân lá đều tăng. Điều này có thể giải thích là do khi tăng lượng bón Kali đã làm tăng sự hấp thụ đạm của cây [7].

3.2. Ảnh hưởng của lượng phân bón Kali đến tình hình sâu bệnh hại của giống khoai lang HNV1, vụ Đông Xuân năm 2020 - 2021 tại huyện Hoàng Hóa, tỉnh Thanh Hóa

Bảng 3. Ảnh hưởng của lượng phân bón Kali đến tình hình sâu bệnh hại của giống khoai lang HNV1

Chỉ tiêu Công thức	Sâu hại		Bệnh hại
	Sâu đục dây (%)	Bọ hà (%)	Bệnh xoắn lá (%)
I	17,5	1,3	24,3
II (ĐC)	19,6	0	21,9
III	18,8	0	21,9
IV	19,6	0,4	23,4

Qua kết quả thí nghiệm thể hiện ở bảng 3 cho thấy: Các mức bón Kali khác nhau không ảnh hưởng rõ rệt đến tình hình sâu bệnh hại trên giống khoai lang HNV1 vụ Đông Xuân năm 2020 - 2021. *Sâu hại*: Sâu đục dây có tỷ lệ gây hại cao nhất ở CT II và CT IV là 19,6%. Bọ hà chỉ xuất hiện ở mức thấp không ảnh hưởng đến năng suất ở CT I (1,3%) và CT IV (0,4%). *Bệnh hại*: Giống khoai lang HNV1 trồng vụ Đông Xuân 2020 - 2021 bị nhiễm bệnh xoắn lá tương đối cao, sau trồng 45 - 60 ngày, tiến hành điều tra tất cả các khóm có triệu chứng bị bệnh/ô, CT I có số khóm bị bệnh cao nhất (24,3%), tiếp theo là CT IV (23,4%), CT II và CT III là 21,9%.

3.3. Ảnh hưởng của lượng phân bón Kali đến các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất và một số chỉ tiêu về chất lượng của giống khoai lang HNV1

3.3.1. Ảnh hưởng của lượng phân bón Kali đến các yếu tố cấu thành năng suất của giống khoai lang HNV1

Bảng 4. Ảnh hưởng lượng phân bón Kali đến các yếu tố cấu thành năng suất của giống khoai lang HNV1

Chỉ tiêu Công thức	Số khóm thu hoạch/ô (khóm)	Số củ/ khóm (củ)	Khối lượng trung bình củ (g)	Tỷ lệ củ thương phẩm (%)
I	40	2,95 ^a	414,2 ^a	87,8
II (ĐC)	40	3,05 ^a	435,6 ^b	88,4
III	40	3,18 ^a	466,6 ^c	90,6
IV	40	3,24 ^a	469,2 ^c	90,5
<i>LSD</i> _{0,05}	-	0,30	18,60	-
<i>CV</i> %	-	6,10	6,50	-

Ghi chú: Trong cùng một cột, số liệu mang chữ cái khác thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa ($P < 0,5$)

Kết quả số liệu bảng 4 cho thấy:

Số khóm thu hoạch/ô: Liều lượng bón Kali trong thí nghiệm không ảnh hưởng đến số khóm được thu hoạch của giống khoai lang HNV1, ở 4 công thức số khóm thu hoạch đều đạt 40 khóm/ô (trồng 4 dây/m²).

Số củ thu hoạch/khóm: Kết quả thí nghiệm cho thấy, số củ/khóm của các công thức thí nghiệm biến động không nhiều, đạt từ 2,95 - 3,24 củ/khóm. Như vậy trong thí nghiệm này, liều lượng bón Kali không ảnh hưởng đến số củ/khóm của cây khoai lang.

Khối lượng trung bình củ: Trong các yếu tố phân khoáng, phân Kali có tác động mạnh nhất làm tăng kích thước củ, củ phát triển to hơn, góp phần tăng khối lượng và năng suất củ. Trong nghiên cứu này, việc gia tăng liều lượng Kali đã làm tăng khối lượng trung bình củ ở mức có ý nghĩa; các công thức CT III, CT IV khối lượng trung bình củ đạt từ 466,6 - 469,2 g/củ, có khác biệt ý nghĩa thống kê so với các công thức còn lại.

Tỷ lệ củ thương phẩm: Tỷ lệ củ thương phẩm tương đối cao ở CT III (90,6 %) và CT IV (90,5%) so với CT I, CT II.

3.3.2. Ảnh hưởng của lượng phân bón Kali đến năng suất của giống khoai lang HNV1

Bảng 5. Ảnh hưởng của lượng phân bón Kali đến năng suất của giống khoai lang HNV1

Chỉ tiêu Công thức	Năng suất lý thuyết (tấn/ha)	Năng suất thực thu (tấn/ha)
I	48,88 ^a	41,54
II (ĐC)	53,14 ^b	45,17
III	59,35 ^c	48,42
IV	60,81 ^c	49,05
<i>CV</i> %	4,4	-
<i>LSD</i> _{0,05}	6,0	-

Kết quả thí nghiệm bảng 5 cho thấy: Năng suất tăng khi tăng lượng phân bón Kali. Ở CT III (120 kg K₂O/ha), CT IV (140 kg K₂O/ha) năng suất lý thuyết và năng suất thực thu củ khoai lang HNV1 đều tăng ở mức sai khác có ý nghĩa so với CT II (ĐC); Năng suất lý thuyết ở CT III, CT IV đạt 59,35 - 60,81 tấn/ha, tăng 11,69 - 14,43% so với CT II (bón 100 kg K₂O/ha). Công thức CT IV đạt năng suất củ tươi 41,8 - 426 tấn/ha, tăng 11,4 - 12,7% so với

công thức đối chứng; Năng suất thực thu ở các công thức cho thấy, giống khoai lang HNV1 cho năng suất đạt từ 41,54 - 49,05 tấn/ha. Khi tăng lượng phân bón Kali, năng suất khoai thực tế đạt cao nhất ở CT III (120 kg K₂O/ha), CT IV (140 kg K₂O/ha).

3.3.3. Ảnh hưởng của lượng phân bón Kali đến một số chỉ tiêu chất lượng của giống khoai lang HNV1

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của lượng liều bón phân Kali đến một số chỉ tiêu về chất lượng của giống khoai lang HNV1 được trình bày ở bảng 6.

Bảng 6. Ảnh hưởng liều lượng bón phân Kali đến một số chỉ tiêu về chất lượng của giống khoai lang HNV1

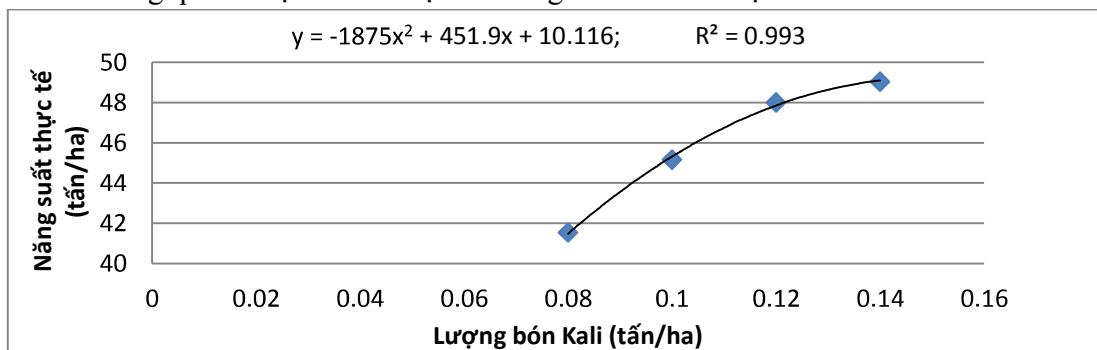
Công thức \ Chỉ tiêu	Hàm lượng chất khô (%)	Tỉ lệ tinh bột (%)
I	28,5	20,5
II (ĐC)	28,9	21,7
III	30,6	23,3
IV	30,7	23,3

Hàm lượng chất khô tăng theo lượng Kali bón; hàm lượng chất khô cao nhất ở CT IV (30,7%), tiếp đến là CT III (30,6%), thấp nhất ở CT I (bón 80kg K₂O /ha) đạt 28,5%.

Hàm lượng tinh bột tăng từ CT I đến CT IV, đạt từ 20,5 - 23,3%. Như vậy, liều lượng Kali trong thí nghiệm có ảnh hưởng rõ rệt đến hàm lượng tinh bột của giống khoai lang HNV1. Kết quả này phù hợp với kết luận của Mai Thạch Hoàng (2011), Kali có tác dụng thúc đẩy mạnh quá trình quang hợp và vận chuyển gluxit về củ, do đó tăng năng suất và hàm lượng tinh bột của khoai lang.

3.4. Tương quan giữa năng suất củ thực thu và lượng phân bón Kali ở giống khoai lang chế biến HNV1 trồng vụ Đông Xuân năm 2020 - 2021 tại huyện Hoàng Hóa, tỉnh Thanh Hóa

Tương quan giữa năng suất củ tươi thực thu và liều lượng phân bón Kali ở giống khoai lang chế biến HNV1 được thể hiện ở hình 1. Kết quả cho thấy liều lượng phân bón Kali có tương quan thuận và rất chặt với năng suất củ tươi thực thu.



Hình 1. Tương quan giữa năng suất củ thực thu với lượng phân bón Kali ở giống khoai lang chế biến HNV1

Tương quan giữa NSTT (y) và liều lượng phân Kali (x) của giống khoai lang HNV1: $y = -1875x^2 + 451.9x + 10.116$; hệ số tương quan $R^2 = 0,993$.

Từ phương trình tương quan giữa liều lượng phân Kali với năng suất thực thu của giống khoai lang HNV1, chúng tôi xác định liều lượng phân Kali bón ở mức bón tối đa về kỹ thuật là 0,121 tấn/ha K₂O (tương đương 121 kg/ha K₂O) và mức bón tối thích về kinh tế là 0,119 tấn/ha K₂O (tương đương 119 kg/ha K₂O).

3.5. Hiệu quả bón phân Kali cho giống khoai lang HNV1 trồng vụ Đông Xuân năm 2020 - 2021 tại huyện Hoằng Hóa, tỉnh Thanh Hóa

Kết quả bảng 7 cho thấy, khi bón tăng lượng phân Kali cho cây khoai lang HNV1, năng suất, chất lượng khoai tăng đáng kể so với công thức đối chứng. Giá trị sản phẩm thu được ở CT III và CT IV tăng hơn so với đối chứng giao động từ 13.000.000đ đến 15.520.000đ. Chỉ số VCR đạt ở mức cao ở CT III (21,24), CT IV (12,87). Điều này cho thấy lượng phân bón 120 kg K₂O/ha và 140 kg K₂O/ha mang lại hiệu quả kinh tế cao.

Bảng 7. Hiệu quả bón phân Kali cho giống khoai lang HNV1 trồng vụ Đông Xuân năm 2020 - 2021 tại huyện Hoằng Hóa, tỉnh Thanh Hóa

Chỉ tiêu	Công thức			
	I	II (ĐC)	III	IV
Năng suất khoai lang (tấn/ha)	41,54	45,17	48,42	49,05
Chênh lệch năng suất so với công thức đối chứng (tấn/ha)	-3,63	-	3,25	3,88
Chênh lệch về chi phí phân Kali tăng thêm so với công thức đối chứng (đ/ha)	-	-	612.000	1.206.000
Chênh lệch về giá trị sản phẩm tăng thêm so với đối chứng do bón tăng lượng phân Kali (đ/ha)	-	-	13.000.000	15.520.000
VCR của việc bón Kali	-	-	21,24	12,87

Ghi chú: 1 kg phân bón Kali = 18.000đ/kg; 1kg khoai lang HNV1 = 4.000đ/kg

4. KẾT LUẬN

Lượng phân bón Kali khác nhau đã ảnh hưởng đến thời gian hình thành củ, thời gian sinh trưởng của cây khoai lang; ở mức bón Kali 120 - 140 kg K₂O/ha giống khoai lang HNV1 hình thành củ sớm hơn và tổng thời gian sinh trưởng cũng ngắn hơn so với công thức đối chứng (6 ngày), thân lá sinh trưởng tốt được đánh giá ở điểm 1.

Vụ Đông Xuân năm 2020 - 2021 giống khoai lang HNV1 không bị ảnh hưởng rõ rệt đến tình hình sâu bệnh hại.

Liều lượng Kali trong thí nghiệm có ảnh hưởng rõ rệt đến hàm lượng chất khô và hàm lượng tinh bột của giống khoai lang HNV1; hàm lượng chất khô và hàm lượng tinh bột tăng từ mức bón 80 - 140 kg K₂O/ha; hàm lượng tinh bột đạt từ 20,5 - 23,3%.

Liều lượng phân Kali bón ở mức bón tối đa về kỹ thuật là 121 kg/ha K₂O và mức bón tối thích về kinh tế là 119 kg/ha K₂O.

Bón phân Kali ở mức 120 kg K₂O/ha cho năng suất đạt 48,42 tấn/ha thấp hơn mức bón 140 kg/ha 0,63 tạ/ha, nhưng chỉ số VCR ở mức cao (đạt 21,24), cho thấy bón phân Kali ở CT III cho hiệu quả kinh tế cao nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [2] Đào Huy Chiên (Chủ biên) (2006), *Kết quả nghiên cứu và phát triển cây có củ giai đoạn 2002 - 2005*, Kỷ yếu Hội nghị tổng kết Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp 2001 - 2005, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, Nxb. Nông nghiệp, tr.297 - 309.
- [3] Cẩm nang cây trồng (2020), *Dinh dưỡng cây trồng: Nhu cầu dinh dưỡng của cây khoai lang*, <https://Camnangcaytrong.com/dinhduong-cay-trong-nhu-cau-dinh-duong-cua-cay-khoai-lang-nd659.html>, ngày truy cập: 15/1/2020.
- [1] Institute for Brand and Competitiveness strategy and Vietnam Business Monitor (2017), *Tình hình sản xuất của các loại cây trồng trong ngành trồng trọt nước ta năm 2017 và kế hoạch năm 2018*, mục 1: Nhóm cây lương thực.
- [4] Nguyễn Minh Luân (2002), *Tình hình gây hại, đặc điểm hình thái, sinh học và hiệu quả của một số chất xua đuổi đối với sâu đục củ khoai lang*, Luận văn tốt nghiệp Cao học Ngành Bảo vệ thực vật, Đại học Cần Thơ.
- [5] Lê Thị Thanh Hiền, Lê Vĩnh Thúc, Nguyễn Bảo Vệ (2014), Điều tra kỹ thuật canh tác và khảo sát dinh dưỡng Kali, canxi trên khoai lang tại huyện Bình Tân tỉnh Vĩnh Long, *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, Số chuyên đề: Nông nghiệp (4), tr.14-23.
- [6] Mai Thạch Hoàn (2011), Chọn giống khoai lang K51/KB1 năng suất cao, chất lượng khá, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 2 (23):127-132.
- [7] El-Baky Abd, He M.M., Ahmed A.A., El-Nemr M.A. and M.F. Zaki (2010), Effect of Potassium Fertilizer and Foliar Zinc Application on Yield and Quality of Sweet Potato, *Research Journal of Agriculture & Biological Sciences*, 6(4): 386.

STUDY ON EFFECTS OF POTASSIUM DOSES ON YIELD AND QUALITY OF SWEET POTATO VARIETY HNV1 IN WINTER-SPRING SEASON IN HOANG HOA DISTRICT, THANH HOA PROVINCE

Dam Huong Giang, Le Thi Huong, Nguyen Thi Hai Ha

ABSTRACT

The study was carried out to clarify the effects of Potassium doses on the growth, yield and quality of sweet potato variety HNV1 in 2020 - 2021 in Hoang Hoa district, Thanh Hoa province. Four treatments with different doses of K₂O (80, 100, 120, 140 kg/ha), were

experimented of which the treatment with 100 kg K₂O was the control. The results showed that applying K₂O had a positive effect on the growth, yield and quality of the sweet potato variety. The treatment of 120kg/ha K₂O gave the longest stem (156,9 cm), highest number of tubers/plant (3.18 tubers/plant) and biggest tuber weight (466,6g/tuber). It also provided the highest yield, dry matter content and starch content (48,42 tons/ha, 30,6% and 23,3%, respectively), and the highest value cost ratio (VCR) of 21,24. Economic optimum dose of K₂O was indentified as 121 kg/ha and technical optimum dose of 119 kg/ha.

Keywords: *Sweet potato, HNV1, Potassium.*

** Ngày nộp bài: 4/8/2021; Ngày gửi phản biện: 8/10/2021; Ngày duyệt đăng: 12/7/2022*

** Bài báo này là kết quả nghiên cứu từ đề tài cấp cơ sở, mã số ĐT-2020-21 của Trường Đại học Hồng Đức.*