

## TIỀM NĂNG ĐẤT ĐAI PHÁT TRIỂN CÂY SA NHÂN TÍM TRÊN ĐẤT VƯỜN ĐỒI TẠI XÃ YÊN BÀI HUYỆN BA VÌ, HÀ NỘI

Bùi Kiều Hưng, Lê Văn Quang, Phan Thị Luyện  
Trung tâm Nghiên cứu và Chuyển giao Kỹ thuật Lâm sinh

### TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện tại xã Yên Bài, huyện Ba Vì, Hà Nội nhằm đánh giá tiềm năng đất đai phát triển cây Sa nhân tím trên đất vườn đồi. Kết quả nghiên cứu cho thấy dung trọng đất dao động từ 1,127 - 1,284g/cm<sup>3</sup>, do vậy đất đai tại khu vực nghiên cứu khá chặt; độ ẩm đất thấp dao động 23,11 - 27,65%. Đất có thành phần cơ giới từ thịt nhẹ đến thịt trung bình (hàm lượng hạt sét dao động từ 24,08 - 27,06%). Đất chua mạnh, pH<sub>KCl</sub> dao động 4,0 - 4,06. Đất đai còn tốt, thể hiện ở: hàm lượng N tổng số trung bình dao động 0,12 - 0,19% là thuộc mức trung bình đến khá; hàm lượng P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tổng số trung bình dao động 0,15 - 0,2%, là ở mức vừa; hàm lượng K<sub>2</sub>O tổng số dao động 0,63 - 0,71%, là ở mức vừa; hàm lượng N dễ tiêu trung bình dao động 1,759 - 2,752mg/100g, ở mức rất nghèo đến nghèo; hàm lượng P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dễ tiêu trung bình dao động 8,727 - 11,567mg/100g, là ở mức rất giàu; hàm lượng K<sub>2</sub>O dễ tiêu dao động 82,3 - 170,12mg/100g, là ở mức rất giàu. Nhìn chung đất đai còn tốt rất phù hợp với sự phát triển của cây Sa nhân tím. Tuy nhiên, khi trồng Sa nhân tím cần chú ý làm đất toàn diện kết hợp bón phân hữu cơ để tăng độ tơi xốp, tưới nước hoặc lựa chọn mùa vụ cho thích hợp để tăng độ ẩm đất, bón vôi để giảm độ chua của đất và bón lượng phân N hợp lý để tăng hàm lượng N dễ tiêu trong đất.

**Từ khóa:** Đất vườn  
đồi, Sa nhân tím, xã  
Yên Bài

### Evaluating the potential land for growing of *Amomum longiligulare* in forest garden in Yen Bai commune, Ba Vi district, Ha Noi city

The research site was conducted in Yen Bai commune, Ba Vi district, Ha Noi in order to evaluate the potential land for growing of *Amomum longiligulare* in forest garden. The research results indicate that the bulk density is in the range of 1.127 to 1.284g/cm<sup>3</sup>, finding out the soil of research site is quite closely; the soil moisture is in the range of 23.11 to 27.65%. The soil texture is from light to medium loam (the content of clay particles is from 24.08 to 27.06%). Soil is strong acid, pH<sub>KCl</sub> from 4.0 to 4.06. The soil properties are good for growing such as medium levels of total nitrogen content, from 0.12 to 0.19%; rich total of P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, from 0.15 to 0.2%; rich total of K<sub>2</sub>O, from 0.63 to 0.71%; very poor to poor levels of digestible nitrogen, from 1.759 to 2.752mg/100g; plenty of digestible P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, from 8.727 to 11.567mg/100g; much abundance of digestible K<sub>2</sub>O, from 82.3 to 170.12mg/100g. Overall, the soil properties are suitable for growing *Amomum longiligulare*. However, when growing *Amomum longiligulare*, note that comprehensive land preparation, organic fertilizer addition to increase soil porosity, pouring fresh water or choosing an appropriate growing season to increase the soil moisture, lime addition to reduce the soil acidity and the suitable nitrogen fertilizer addition to increase the digestible nitrogen content.

**Keywords:** *Amomum longiligulare* T.L.Wu, forest garden, Yen Bai commune

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Xã Yên Bài là một trong 7 xã vùng đệm của Vườn quốc gia Ba Vì, có tổng diện tích tự nhiên khoảng 5.000ha với dân số khoảng 11.800 người, trong đó có khoảng 35% dân số là người dân tộc thiểu số (Mường, Dao). Đây là xã có tiềm năng rất lớn về tài nguyên đất đai và sức lao động, tuy nhiên việc sử dụng các nguồn lực này chưa hiệu quả. Dạng đất vườn đồi mặc dù chiếm tỷ trọng rất lớn trong cơ cấu đất đai của xã nhưng lại chủ yếu là đất vườn tạp, đất trồng chè, sắn,... sau nhiều luân kỳ quảng canh đã làm đất đai thoái hóa. Sa nhân tím là loài cây có biên độ sinh thái rộng, được dùng làm gia vị, tinh dầu và được chiết xuất sử dụng trong kỹ nghệ mỹ phẩm, chế tạo nước hoa, dầu gội đầu và xà phòng thơm nên rất được thị trường ưa chuộng. Do vậy, việc đưa Sa nhân tím vào trồng ở đây là giải pháp mang tính đột phá nhằm góp phần chuyển dịch cơ cấu cây trồng theo hướng trồng cây lâm sản ngoài gỗ có giá trị kinh tế cao, góp phần xóa đói giảm nghèo và phát triển kinh tế địa phương.

Tuy nhiên, đặc điểm đất đai đất vườn đồi sau nhiều luân kỳ canh tác không hiệu quả có còn phù hợp với cây Sa nhân tím? Các biện pháp gì cần thực hiện để cải thiện tính chất lý hóa đất giúp người dân có thể phát triển loài cây này? Đây là những vấn đề cấp thiết cần được giải đáp đối với địa phương. Xuất phát từ đó, nghiên cứu được đặt ra là cần thiết và có ý nghĩa.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**Đối tượng nghiên cứu:** Đất vườn đồi đã qua nhiều luân kỳ canh tác cây nông nghiệp.

### Phương pháp nghiên cứu:

- Khảo sát, lựa chọn địa điểm nghiên cứu, triển khai đề tài là khu vực thuộc vùng đồi núi thấp xã Yên Bài, huyện Ba Vì, Tp. Hà Nội, ở độ cao dưới 150m so với mực nước biển.
- Nghiên cứu xác định tiềm năng đất đai bằng phương pháp đào phẫu diện đất. Trên dạng lập địa vườn đồi tại khu vực nghiên cứu sẽ tiến hành đào 9 phẫu diện đất theo các vị trí khác nhau (chân đồi, sườn đồi, đỉnh đồi) và các loại hình sử dụng đất (các loài cây trồng khác nhau) để đánh giá về đặc điểm tính chất lý, hoá học của đất đai. Lấy mẫu đất theo các độ sâu 0 - 10cm, 10 - 30cm và >30cm sau đó tiến hành trộn đều 3 mẫu đất để phân tích tính chất lý hoá học và các nguyên tố vi lượng trong đất. Mẫu đất được phân tích tại Phòng Sử dụng đất và Môi trường, Trung tâm Nghiên cứu Sinh thái và Môi trường rừng - Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, cụ thể:
  - Độ ẩm: Sấy 105°C trong 6 giờ theo TCVN 5963 1995.
  - Dung trọng: Xác định dung trọng đất bằng ống dung trọng có  $V = 100\text{cm}^3$ .
  - Thành phần cơ giới: theo 3 cấp (cát, thịt, sét) của FAO.
  - pH của đất theo TCVN 4401 2008.
  - Độ ẩm tổng số (N): theo TCVN 6498 1999.
  - Độ ẩm dễ tiêu theo TCVN 5255 2009.
  - $\text{P}_2\text{O}_5$  tổng số, theo TCVN 4052 - 85.
  - $\text{P}_2\text{O}_5$  dễ tiêu, 10 TCN 376 - 99/TCVN 5255 2009.
  - $\text{K}_2\text{O}$  tổng số, dùng  $\text{H}_2\text{SO}_4$  và  $\text{HClO}_4$ .
  - $\text{K}_2\text{O}$  dễ tiêu, theo TCVN 5254 1990.

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Đặc điểm cơ bản về hình thái và sinh thái Sa nhân tím

Cây thân thảo, sống nhiều năm, cao 1 - 2m hoặc hơn. Thân khí sinh, hình trụ, đường kính 0,7 - 1cm, nhẵn. Thân rễ mọc bò ngang trên mặt đất, gồm nhiều đốt, đường kính 0,6 - 0,8cm, bao bọc bởi các lá vảy màu nâu. Lá mọc so le, xếp thành 2 dãy, dài 20 - 35cm, rộng 5 - 7cm, đầu lá vượt nhỏ thành mũi nhọn, gốc lá hình nêm, mặt trên xanh đậm, mặt dưới nhạt hơn, nhẵn; cuống lá dạng bẹ, dài 5 - 10cm hoặc hơn.

Cụm hoa bông, mọc từ thân rễ và từ gốc; cuống cụm hoa dài 3 - 6cm, gồm nhiều đốt, có vảy màu nâu. Có 5 - 8 hoa trên 1 cụm, màu trắng, cuống hoa ngắn. Lá bắc ngoài hình bầu dục, màu nâu, dài 2 - 2,5cm, rộng 0,8cm, mép nguyên; lá bắc trong dạng ống, màu nâu nhạt, dài 1,5cm hoặc hơn, màu trắng hồng, đầu xẻ 2 thùy nông. Đài hoa dạng ống, dài 1,5cm hoặc hơn, màu trắng hồng, đầu xẻ 3 thùy. Tràng hoa hình ống, dài 1,6 - 1,7cm, mặt ngoài có lông thưa, gồm 3 thùy, thùy giữa dài 1,6cm, rộng 0,4cm, lớn hơn 2 thùy bên. Cánh môi hình thìa, dài 1,7 - 1,8cm, rộng 2 - 2,2cm, đầu cánh môi thường cuộn ra phía sau; vết giữa cánh môi màu vàng, kéo dài lên đến đầu cánh môi, có 3 sọc tím hồng. Bộ nhị dạng bàn, dài 0,6 - 0,7cm, rộng 0,3cm, nhẵn; bao phấn 2 ô.

Quả dạng quả nang, hình trứng hay gần hình cầu, dài 1,3 - 1,6cm, đường kính 1,2 - 1,3cm, chia thành 3 múi nông. Vỏ ngoài có gai ngắn, dày, màu tím nâu, khi già gai ngắn bớt và

chuyển sang màu tím đen. Hạt nhiều, gồm 13 - 28 hạt, hạt có áo màu trắng, vị hơi ngọt. Hạt hình đa cạnh, màu nâu đen, cắn vỡ có vị cay, mùi thơm của tinh dầu.

Cây một năm có 2 vụ quả: Vụ thứ nhất hoa nở tháng 4 - 5, quả già tháng 7 - 8; vụ thứ 2, hoa nở tháng 7 - 9, quả già tháng 11 - 12.

Sa nhân tím thích hợp với khu vực có nền khí hậu nhiệt đới gió mùa nóng và ẩm, nhiệt độ trung bình năm khoảng trên 23°C. Cây phân bố chủ yếu ở khu vực phía Nam nhưng đem trồng ở các tỉnh phía Bắc vẫn sinh trưởng, phát triển ra hoa quả tốt. Lượng mưa trung bình năm 1.600 - 3.300mm/năm. Độ ẩm không khí trên 80%.

Cây có khả năng sinh trưởng trên nhiều loại đất như đất đỏ nâu hay nâu đỏ trên đất bazan, đất feralit vàng đỏ hay đỏ vàng. Đặc điểm chung của các loại đất này là đất có thành phần cơ giới từ thịt nhẹ đến thịt trung bình, có tỷ lệ hạt sét cao, tơi xốp, dễ thấm nước. Đất tốt, giàu mùn, kali và lân tổng số. Đất có độ chua pH = 5 - 6.

Sa nhân tím là cây ưa ẩm, mọc tự nhiên trong các quần xã thứ sinh có độ tàn che từ 0,1 - 0,6; độ cao dưới 600m.

#### 3.2. Đặc điểm tính chất lý, hoá học của đất vườn đồi tại xã Yên Bài

##### 3.2.1. Tính chất lý học của đất

###### *Dung trọng, độ ẩm đất*

Kết quả phân tích 9 mẫu đất thuộc 9 phẫu diện theo vị trí địa hình (chân đồi, sườn đồi và đỉnh đồi) để xác định dung trọng và độ ẩm đất tại khu vực nghiên cứu thể hiện ở bảng 1.

**Bảng 1.** Dung trọng và độ ẩm trên đất vườn đồi tại khu vực xã Yên Bài

Mẫu	Vị trí lấy mẫu	Dung trọng (g/cm <sup>3</sup> )			Độ ẩm (%)		
		Giá trị	S%	Sig <sub>05</sub>	Giá trị	S%	Sig <sub>05</sub>
1	Chân đồi	1,220	4,35	0,081	22,70	15,51	0,512
2		1,313			30,04		
3		1,320			30,21		
<b>TB</b>		<b>1,284</b>			<b>27,65</b>		
4	Sườn đồi	1,179	6,52		21,65	19,07	
5		1,217			25,00		
6		1,337			31,41		
<b>TB</b>		<b>1,264</b>			<b>26,0</b>		
7	Đỉnh đồi	1,082	6,54		19,62	19,53	
8		1,087			21,51		
9		1,212		28,21			
<b>TB</b>		<b>1,127</b>		<b>23,11</b>			
<b>TB chung</b>		<b>1,225</b>	<b>5,80</b>		<b>25,59</b>	<b>18,04</b>	

(Nguồn: Số liệu phân tích thực nghiệm, 2011).

Kết quả tại bảng 1 cho thấy:

Dung trọng đất tại các vị trí lấy mẫu khác nhau (chân đồi, sườn đồi, đỉnh đồi) có sự chênh lệch thấp, trung bình dao động từ 1,127 - 1,284g/cm<sup>3</sup>. Hệ số biến động về dung trọng giữa các mẫu đất theo vị trí địa hình là không lớn, dao động từ 4,35 - 6,54%, trung bình là 5,80%. Kết quả phân tích phương sai cho thấy, giá trị Sig tính toán bằng 0,081 > 0,05, kết luận không có sự khác biệt về dung trọng đất giữa 3 vị trí lấy mẫu (đỉnh đồi, sườn đồi, chân đồi). Dung trọng của đất phụ thuộc vào thành phần cơ giới, độ xốp và số lượng chất hữu cơ chứa trong nó. Kết quả này cho thấy, đất đai tại khu vực nghiên cứu khá chặt, do đó khi trồng Sa nhân tím cần chú ý cày, bừa toàn diện kết hợp với việc bổ sung các loại phân hữu cơ để tăng độ tơi xốp của đất.

Kết quả phân tích cho thấy độ ẩm đất tại khu vực nghiên cứu trung bình dao động từ 23,11 - 27,65%, trong đó cao nhất ở vị trí chân đồi là 27,65% và thấp nhất ở đỉnh đồi chỉ đạt 23,11%. Hệ số biến động về độ ẩm đất giữa các mẫu thí nghiệm là khá cao, dao động 15,51 - 19,53%, trung bình là 18,04%. Kết quả phân tích thống kê cho thấy, giá trị Sig tính toán bằng 0,512 > 0,05, kết luận không có sự khác biệt về độ ẩm giữa 3 vị trí lấy mẫu (chân đồi, sườn đồi, đỉnh đồi). Nhìn chung độ ẩm đất tại khu vực là thấp. Do vậy, khi trồng Sa nhân tím cần có biện pháp tưới nước hoặc lựa chọn thời vụ trồng cho hợp lý.

*Thành phần cơ giới đất*

Kết quả xác định thành phần cơ giới của 9 mẫu đất tại khu vực nghiên cứu được tổng hợp tại bảng 2.

**Bảng 2.** Thành phần cơ giới trên đất vườn đồi tại khu vực xã Yên Bài

Mẫu	Vị trí lấy mẫu	Thành phần cơ giới						Sig <sub>05</sub> hạt sét
		Hạt cát (2 - 0,02mm)		Hạt limon (0,02 - 0,002mm)		Hạt sét (<0,002mm)		
		%	S%	%	S%	%	S%	
1	Chân đồi	27,98	5,01	47,02	3,34	25,00	2,19	0,057
2		28,94		45,05		26,01		
3		30,86		44,04		25,10		
<b>TB</b>		<b>29,26</b>		<b>45,37</b>		<b>25,37</b>		
4	Sườn đồi	28,74	2,04	46,18	1,15	25,08	4,26	
5		29,67		46,18		24,15		
6		29,86		47,11		23,03		
<b>TB</b>		<b>29,42</b>		<b>46,49</b>		<b>24,08</b>		
7	Đỉnh đồi	30,82	5,93	41,14	2,07	28,04	6,18	
8		29,11		42,88		28,01		
9		32,77		42,10		25,13		
<b>TB</b>		<b>30,9</b>		<b>42,04</b>		<b>27,06</b>		
<b>TB chung</b>		<b>29,86</b>	<b>4,33</b>	<b>44,63</b>	<b>2,19</b>	<b>25,50</b>	<b>4,21</b>	

(Nguồn: Số liệu phân tích thực nghiệm, 2011).

Kết quả tại bảng 2 cho thấy, hàm lượng hạt sét trung bình tại địa điểm nghiên cứu dao động từ 24,08 - 27,06%, trong đó lớn nhất ở vị trí đỉnh đồi là 27,06% và thấp nhất ở vị trí sườn đồi là 24,08%. Hệ số biến động về hàm lượng hạt sét giữa các mẫu đất theo vị trí lấy mẫu là không lớn, dao động 2,19 - 6,18%, trung bình là 4,21%. Kết quả phân tích thống kê cho thấy, giá trị Sig tính toán bằng  $0,057 > 0,05$ , kết luận không có sự khác biệt về hàm lượng hạt sét giữa 3 vị trí lấy mẫu (chân đồi, sườn đồi, đỉnh đồi). Theo Đỗ Đình Sâm (2006) thì đất đai ở khu vực có thành phần cơ giới từ thịt nhẹ đến thịt trung bình. Loại đất đai có thành phần cơ giới như vậy là rất phù hợp với trồng cây Sa nhân tím.

### 3.2.2. Tính chất hóa học của đất

#### Độ chua của đất ( $pH_{KCl}$ )

Kết quả phân tích độ chua ( $pH_{KCl}$ ) của 9 mẫu đất tại khu vực nghiên cứu trình bày ở bảng 3.

Số liệu tại bảng 3 cho thấy, độ chua  $pH_{KCl}$  của đất đai tại khu vực nghiên cứu là khá thấp, dao động 4,0 - 4,06. Hệ số biến động về độ chua  $pH_{KCl}$  giữa các vị trí lấy mẫu dao động 0,5 - 0,76%, trung bình là 0,63% cho thấy độ chua ở khu vực là khá đồng nhất theo vị trí địa hình. Kết quả phân tích thống kê cho thấy, giá trị Sig tính toán bằng  $0,714 > 0,05$ , kết luận không có sự sai khác về độ chua giữa các vị trí lấy mẫu (chân đồi, sườn đồi, đỉnh đồi). Đối chiếu theo phân chia cấp độ chua của Đỗ Đình Sâm (2006) thì đất đai thuộc khu vực có độ chua mạnh. Do đó, khi tiến hành trồng Sa nhân tím cần có biện pháp giảm độ chua của đất, có thể sử dụng vôi bột để bón vào cùng với khi làm đất.

**Bảng 3.** Độ chua của đất vườn đồi tại xã Yên Bài

Mẫu	Vị trí lấy mẫu	pH <sub>KCl</sub>	S%	Sig <sub>05</sub>
1	Chân đồi	4,02	0,5	0,714
2		4,04		
3		4,00		
<b>TB</b>		<b>4,02</b>		
4	Sườn đồi	4,00	0,76	
5		4,06		
6		4,04		
<b>TB</b>		<b>4,03</b>		
7	Đỉnh đồi	4,01	0,62	
8		4,04		
9		4,06		
<b>TB</b>		<b>4,03</b>		
<b>TB chung</b>		<b>4,03</b>	<b>0,63</b>	

(Nguồn: Số liệu phân tích thực nghiệm, 2011).

*Hàm lượng N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O tổng số*

Kết quả phân tích hàm lượng các chất N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O tổng số của đất tại khu vực nghiên cứu được trình bày ở bảng 4.

**Bảng 4.** Hàm lượng N; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; K<sub>2</sub>O tổng số của đất vườn đồi xã Yên Bài

Tên mẫu	Vị trí lấy mẫu	N <sub>TS</sub> (%)			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> TS (%)			K <sub>2</sub> O <sub>TS</sub> (%)		
		Giá trị	S%	Sig <sub>05</sub>	Giá trị	S%	Sig <sub>05</sub>	Giá trị	S%	Sig <sub>05</sub>
1	Chân đồi	0,13	9,62	0,059	0,22	10,0	0,088	0,7	0,81	0,000
2		0,13			0,2			0,71		
3		0,11			0,18			0,71		
<b>TB</b>		<b>0,12</b>			<b>0,20</b>			<b>0,71</b>		
4	Sườn đồi	0,19	31,13		0,19	24,0		0,72	1,14	
5		0,12			0,14			0,71		
6		0,11			0,12			0,7		
<b>TB</b>		<b>0,14</b>			<b>0,15</b>			<b>0,71</b>		
7	Đỉnh đồi	0,19	3,04		0,22	8,66		0,63	0,92	
8		0,19			0,19			0,64		
9		0,18			0,19			0,63		
<b>TB</b>		<b>0,19</b>			<b>0,20</b>			<b>0,63</b>		
<b>TB chung</b>		<b>0,15</b>	<b>14,6</b>		<b>0,18</b>	<b>14,2</b>		<b>0,70</b>	<b>1,05</b>	

(Nguồn: Số liệu phân tích thực nghiệm, 2011).

Từ kết quả tại bảng 4 có thể rút ra một số kết luận sau:

+ Hàm lượng N tổng số trung bình dao động 0,12 - 0,19%. Hệ số biến động hàm lượng N tổng số theo các vị trí địa hình ở khu vực có sự dao động rất lớn từ 3,04 - 31,13%, trung bình là 14,6%. Kết quả phân tích phương sai cho thấy, giá trị Sig tính toán bằng 0,059 > 0,05, kết luận không có sự khác biệt về hàm lượng N tổng số giữa các vị trí lấy mẫu. Theo Kjeldahl thì hàm lượng N tổng số ở khu vực dao động ở mức trung bình đến khá (phương pháp Kjeldahl).

+ Hàm lượng P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tổng số trung bình dao động 0,15 - 0,2%. Hệ số biến động hàm lượng P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tổng số giữa các vị trí lấy mẫu dao động 10,0 - 24,0%, trung bình là 14,2%. Kết quả phân tích thống kê cho thấy, giá trị Sig tính toán bằng 0,088, kết luận không có sự sai khác về hàm lượng P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> giữa các vị trí lấy mẫu. Theo Lozentz thì hàm lượng P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

tổng số của khu vực ở mức giàu (phương pháp Lozentz).

+ Hàm lượng K<sub>2</sub>O tổng số dao động 0,63 - 0,71%. Hệ số biến động hàm lượng K<sub>2</sub>O tổng số giữa các vị trí lấy mẫu dao động 0,81 - 1,14%, trung bình là 1,05%. Kết quả phân tích thống kê cho thấy, giá trị Sig tính toán bằng 0,000 < 0,05, kết luận có sự sai khác rõ rệt về hàm lượng K<sub>2</sub>O giữa các vị trí lấy mẫu. Sử dụng tiêu chuẩn Ducan để so sánh xác định được hàm lượng K<sub>2</sub>O ở đỉnh đồi là thấp nhất, không có sự khác biệt giữa chân đồi và sườn đồi. Theo Barbier Morgan thì hàm lượng K<sub>2</sub>O tổng số ở khu vực nghiên cứu ở mức giàu (phương pháp Barbier Morgan).

*Hàm lượng N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O để tiêu*

Kết quả phân tích hàm lượng các chất N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O để tiêu của 9 mẫu đất tại khu vực nghiên cứu được trình bày ở bảng 5.

**Bảng 5.** Hàm lượng N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O để tiêu của đất vườn đồi xã Yên Bài

Mẫu	Vị trí lấy mẫu	N <sub>TS</sub> (%)			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> TS (%)			K <sub>2</sub> O <sub>TS</sub> (%)		
		Giá trị	S%	Sig <sub>05</sub>	Giá trị	S%	Sig <sub>05</sub>	Giá trị	S%	Sig <sub>05</sub>
1	Chân đồi	1,697	5,62	0,011	9,160	5,04	0,041	89,300	8,64	0,001
2		1,873			8,740			75,080		
3		1,707			8,280			82,520		
<b>TB</b>		<b>1,759</b>			<b>8,727</b>			<b>82,300</b>		
4	Sườn đồi	2,951	6,5		10,340	13,35		199,180	15,29	
5		2,605			13,300			162,170		
6		2,699			11,060			149,010		
<b>TB</b>		<b>2,752</b>			<b>11,567</b>			<b>170,120</b>		
7	Đỉnh đồi	2,410	17,75		10,210	7,91		107,090	5,86	
8		2,705			11,450			99,750		
9		1,887		9,870	95,410					
<b>TB</b>		<b>2,334</b>		<b>10,510</b>	<b>100,750</b>					
<b>TB chung</b>		<b>2,282</b>	<b>9,96</b>	<b>10,268</b>	<b>8,77</b>	<b>117,723</b>	<b>9,93</b>			

(Nguồn: Số liệu phân tích thực nghiệm, 2011).

Kết quả tại bảng 5 cho thấy:

- Hàm lượng N để tiêu trung bình dao động 1,759 - 2,752mg/100g. Hệ số biến động hàm

lượng N để tiêu theo các vị trí lấy mẫu dao động 5,62 - 17,75%, trung bình là 9,96%. Kết quả phân tích thống kê cho thấy, giá trị Sig

tính toán bằng  $0,011 < 0,05$ , kết luận có sự khác biệt rõ rệt về hàm lượng N để tiêu giữa các vị trí lấy mẫu. Sử dụng tiêu chuẩn Ducan để so sánh cho thấy, hàm lượng N để tiêu ở vị trí chân đồi là thấp nhất, chưa có sự khác biệt giữa vị trí sườn đồi và đỉnh đồi. Theo Kononooa Tiurin hàm lượng N để tiêu của khu vực dao động ở mức rất nghèo đến nghèo (phương pháp Kononooa Tiurin).

- Hàm lượng  $P_2O_5$  để tiêu trung bình dao động 8,727 - 11,567mg/100g. Hệ số biến động hàm lượng  $P_2O_5$  để tiêu theo các vị trí lấy mẫu dao động 5,04 - 13,35%, trung bình là 8,77%. Phân tích thống kê cho thấy, giá trị Sig tính toán bằng  $0,041 < 0,05$ , kết luận có sự sai khác rõ rệt về hàm lượng  $P_2O_5$  để tiêu giữa các vị trí lấy mẫu. Sử dụng tiêu chuẩn Ducan để so sánh cho thấy, vị trí chân đồi có hàm lượng  $P_2O_5$  để tiêu là thấp nhất, sườn đồi và đỉnh đồi không có sự sai khác rõ rệt. Theo Kirsanốp thì hàm lượng  $P_2O_5$  để tiêu thuộc khu vực ở mức rất giàu (phương pháp Kirsanốp).

- Hàm lượng  $K_2O$  để tiêu dao động 82,3 - 170,12mg/100g. Hệ số biến động hàm lượng  $K_2O$  để tiêu dao động 5,86 - 15,29%, trung bình 9,93%. Phân tích thống kê cho thấy, giá trị Sig tính toán bằng  $0,001 < 0,05$ , kết luận có sự sai khác rõ rệt về hàm lượng  $K_2O$  để tiêu giữa các vị trí lấy mẫu. Sử dụng tiêu chuẩn Ducan để so sánh, cho thấy, vị trí sườn đồi có hàm lượng  $K_2O$  để tiêu là cao nhất, vị trí chân đồi và đỉnh đồi không có sự khác biệt rõ rệt. Theo Kirsanốp thì hàm lượng  $K_2O$  để tiêu ở khu vực nghiên cứu ở mức rất giàu (phương pháp Kirsanốp).

#### IV. KẾT LUẬN

- Sa nhân tím là cây có biên độ sinh thái rộng, thích hợp với khu vực có nhiệt độ bình quân năm trên  $23^{\circ}C$ ; lượng mưa trung bình năm 1.600 - 3.300mm/năm; Độ ẩm không khí trên

80%. Cây có khả năng sinh trưởng trên nhiều loại đất như đất đỏ nâu hay nâu đỏ trên đất bazan, đất feralit vàng đỏ hay đỏ vàng. Đặc điểm chung của các loại đất này là đất có thành phần cơ giới từ thịt nhẹ đến thịt trung bình, có tỷ lệ hạt sét cao, tơi xốp, dễ thấm nước. Đất tốt, giàu mùn, kali và lân tổng số. Đất có độ chua pH 5 - 6. Cây ưa ẩm, mọc tự nhiên trong các quần xã thứ sinh có độ tàn che từ 0,1 - 0,6; độ cao dưới 600m. Đối chiếu với điều kiện tự nhiên tại khu vực thì cây Sa nhân tím là phù hợp để phát triển.

- Dung trọng đất tại khu vực nghiên cứu dao động từ 1,127 - 1,284g/cm<sup>3</sup>, cho thấy đất đai tại khu vực nghiên cứu khá chặt, do đó khi trồng Sa nhân tím cần chú ý cày, bừa toàn diện kết hợp với việc bổ sung các loại phân hữu cơ để tăng độ tơi xốp của đất

- Độ ẩm đất tại khu vực nghiên cứu trung bình dao động từ 23,11 - 27,65%, cho thấy đất khô. Do vậy, khi trồng Sa nhân tím cần có biện pháp tưới nước hoặc lựa chọn thời vụ trồng cho hợp lý.

- Hàm lượng hạt sét trung bình tại địa điểm nghiên cứu dao động từ 24,08 - 27,06%, nên đất đai ở khu vực có thành phần cơ giới từ thịt nhẹ đến thịt trung bình. Loại đất đai có thành phần cơ giới như vậy là rất phù hợp với trồng cây Sa nhân tím.

- Độ chua pH<sub>KCl</sub> của đất đai tại khu vực nghiên cứu dao động 4,0 - 4,06 là thuộc loại đất có độ chua mạnh. Do đó, khi tiến hành trồng Sa nhân tím cần có biện pháp giảm độ chua của đất, có thể sử dụng vôi bột để bón vào cùng với khi làm đất.

- Hàm lượng N;  $P_2O_5$ ;  $K_2O$  tổng số: Hàm lượng N tổng số trung bình dao động 0,12 - 0,19% là thuộc mức trung bình đến khá; hàm lượng  $P_2O_5$  tổng số trung bình dao động 0,15 - 0,2%, là ở mức giàu; hàm lượng  $K_2O$  tổng số dao động 0,63 - 0,71%, là ở mức giàu. Hàm lượng

N; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; K<sub>2</sub>O để tiêu: hàm lượng N để tiêu trung bình dao động 1,759 - 2,752mg/100g, ở mức rất nghèo đến nghèo; hàm lượng P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> để tiêu trung bình dao động 8,727 - 11,567mg/100g, là ở mức rất giàu; hàm lượng K<sub>2</sub>O để tiêu dao động 82,3 - 170,12mg/100g, là ở mức rất giàu. Nhìn chung đất đai còn tốt, phù hợp với sự phát triển của cây Sa nhân tím. Tuy nhiên, khi trồng cần bổ sung lượng đạm cho hợp lý.

Như vậy, mặc dù đã trải qua nhiều luân kỳ canh tác không bền vững nhưng phần lớn

các chỉ tiêu về thành phần cơ giới, hàm lượng các chất dinh dưỡng N; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; K<sub>2</sub>O tổng số và trao đổi của đất vườn đồi tại khu vực nghiên cứu đều ở mức trung bình đến rất giàu (ngoại trừ hàm lượng N để tiêu) là thuận lợi cho sự phát triển của cây Sa nhân tím. Tuy nhiên, khi trồng cần chú ý làm đất kết hợp với bón phân hữu cơ để tăng độ tơi xốp của đất; tưới nước bổ sung độ ẩm; bón vôi bột để giảm độ chua trong quá trình canh tác; bổ sung hàm lượng N để tiêu cho cây trồng phát triển.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Ngọc Bình, 1996. Đất rừng Việt Nam. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Bộ NN&PTNT, 2006. Cẩm nang ngành lâm nghiệp, chương "Đất và dinh dưỡng đất".
3. Bùi Kiều Hưng, 2011. Nghiên cứu xác định lập địa trồng Sa nhân tím trên đất vườn đồi, Báo cáo chuyên đề. Sở KH&CN Hà Nội.
4. Bùi Kiều Hưng, 2011. Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật trồng thâm canh cây Sa nhân tím (*Amomum longiligulare* T.L.Wu) tại một số xã vùng đệm Vườn Quốc gia Ba Vì, Hà Nội, Báo cáo kết quả thực hiện đề tài năm 2011. Sở KH&CN Hà Nội.
5. Bùi Kiều Hưng, 2012. Xây dựng tài liệu kỹ thuật trồng thâm canh cây Sa nhân tím. Báo cáo chuyên đề, Sở KH&CN Hà Nội.
6. Đỗ Đình Sâm, Ngô Đình Quế, 1991 - 1996. Đánh giá tiềm năng sản xuất đất lâm nghiệp và hoàn thiện phương pháp điều tra lập địa. Báo cáo khoa học, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.
7. Đỗ Đình Sâm, Nguyễn Ngọc Bình, 2000. Đánh giá tiềm năng sản xuất đất lâm nghiệp. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
8. Đỗ Đình Sâm, Ngô Đình Quế, Vũ Tấn Phương, 2005. Hệ thống đánh giá đất lâm nghiệp. Nxb Khoa học và Kỹ thuật.
9. Nguyễn Tử Siêm, Thái Phiên, 1999. Đất đồi núi Việt Nam- Thoái hoá và phục hồi Nxb Nông nghiệp Hà Nội.

**Người thẩm định:** TS. Vũ Tấn Phương