

ĐẶC ĐIỂM CHẤT LƯỢNG ĐẤT VÙNG TRỒNG SÂM NGỌC LINH TỈNH QUẢNG NAM VÀ KON TUM

Lương Đức Toàn^{1*}, Nguyễn Xuân Quý¹, Nguyễn Quang Hải¹

TÓM TẮT

Vùng trồng sâm Ngọc Linh tại Quảng Nam và Kontum được bảo hộ chỉ dẫn địa lý gồm 16 xã: Trà Linh, Trà Nam, Trà Cang, Trà Đơn, Trà Don, Trà Leng, Trà Tập huyện Nam Trà My tỉnh Quảng Nam và các xã: Mường Hoong, Ngọc Linh, Xốp (Huyện ĐắkGlei), Đắk Na, Măng Ri, Ngọc Lei, Ngọc Yêu, Văn Xuôi, Tê Xăng (huyện Tu Mơ Rông) tỉnh Kon Tum với diện tích 31.078 ha. Nghiên cứu đã tập trung đánh giá đặc điểm và chất lượng đất trồng sâm Ngọc Linh trên các dạng lập địa. Kết quả nghiên cứu cho thấy: (i) trong vùng phân bố chỉ có 1 nhóm đất xám (Acrisols) và chủ yếu là đất xám giàu mùn - Humic Acrisols (theo phân loại của FAO-UNESCO-WRB), đây là loại đất có tính chất vật lý và hóa học ở tầng mặt đặc trưng, phù hợp với yêu cầu và đặc tính sinh thái của cây Sâm Ngọc Linh như: đất có tầng thảm mục dày trên 15 cm, hàm lượng mùn cao dao động từ 4,40 đến 10,07% OC%; hàm lượng đạm tổng số rất giàu, dao động 0,08% - 0,57%; đất khá chua với giá trị pH_{KCl} từ 3,09 đến 4,07; thành phần cơ giới thịt pha sét và cát, thịt pha cát; độ ẩm đất tầng mặt dao động lớn từ 15,58 đến 33,08%, có nơi độ ẩm đất đạt trên 45%; (ii) phân bố ở độ cao 1.200 - 1.800 m chiếm hơn 70% diện tích đất; (iii) phần lớn diện tích phân bố dưới tán rừng nguyên sinh với độ tán che trên 70%; (iv) có điều kiện khí hậu khác biệt với lượng mưa lớn và kéo dài (trung bình từ 2.500 đến 3.400 mm, từ tháng 8 đến tháng 12), nhiệt độ thấp (trung bình từ 14 đến 20,5°C), độ ẩm cao (trung bình 84,0% - 87,5%), lượng bốc hơi thấp (trung bình 670 - 870 mm).

Từ khóa: Chất lượng đất, Quảng Nam, Kon Tum, sâm Ngọc Linh, chỉ dẫn địa lý

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sâm Ngọc Linh (*Panax vietnamensis* Ha & Grushv) là loại sâm đặc hữu của Việt Nam, được công bố là loài sâm mới của thế giới vào năm 1985. Sâm Ngọc Linh chứa hầu hết các saponin dammaran chủ yếu có trong sâm Triều Tiên, Mỹ và Trung Quốc. Mặt khác, sâm Việt Nam chứa một lượng rất cao saponin dammaran có cấu tạo ocotillol, một đặc tính chưa từng được phát hiện trước đây đối với các loài sâm khác đã giúp cây sâm quý của Việt Nam trở thành cây có giá trị đặc biệt; những phát hiện về tính chống stress và tính chống khối u (Nguyễn Minh Đức và cs., 1998) đã giúp cho cây sâm Ngọc Linh trở thành một cây sâm đáng chú ý hiện nay. Phân bố của sâm Ngọc Linh có liên quan mật thiết đến các yếu tố tự nhiên xung quanh đỉnh Ngọc Linh như: Độ cao, khí hậu, thổ nhưỡng, thảm thực vật che phủ,... (Viện Thổ nhưỡng Nông hóa, 2018). Hiện nay, cây sâm Ngọc Linh đang gặp phải nhiều khó khăn để phát triển với quy mô diện tích lớn đảm bảo đưa cây sâm thành cây trồng hàng hóa lớn mạnh với nhiều lý do như: Việc khai thác

quá mức trong một thời gian dài mà chưa quan tâm đến việc trồng bổ sung và phát triển kịp thời, các nghiên cứu về sâm Ngọc Linh mới chỉ dừng lại về các vấn đề dược tính, nhân giống, di thực... có rất ít nghiên cứu trong nước quan tâm đến vấn đề đất trồng sâm trong điều kiện rừng tự nhiên ngày càng giảm sút, độ che phủ thấp, tầng thảm mục không đủ điều kiện cho cây sâm phát triển. Khả năng di thực sâm Ngọc Linh tại một số vùng có điều kiện sinh thái tương tự núi Ngọc Linh bao gồm Lạc Dương - Lâm Đồng, Tam Đảo - Vĩnh Phúc, Sa Pa - Lào Cai đã chỉ ra rằng, Sâm Ngọc Linh trồng tại các điểm di thực có chu kỳ mọc và tàn lụi tương tự như sâm trồng tại vùng nguyên sản núi Ngọc Linh, tuy nhiên, có sự khác nhau về tỷ lệ nảy mầm, tỷ lệ sống, đặc điểm hình thái, sinh trưởng, kích thước củ và khối lượng củ của cây, hàm lượng saponin trong sâm củ tại các điểm di thực đều thấp hơn so với sâm tại vùng nguyên sản (Nguyễn Thị Bình và cs., 2016). Việc nghiên cứu về chất lượng đất vùng trồng sâm Ngọc Linh để làm căn cứ sản xuất giá thể hữu cơ chuyên dụng, bổ sung cho nguồn hữu

¹ Viện Thổ nhưỡng Nông hóa

* Tác giả liên hệ, email: ldtoan76@gmail.com

cơ tại các vùng trồng sâm và giải bài toán khó trong việc tìm vùng đất tập trung đủ điều kiện để trồng sâm như hiện nay là hết sức cần thiết. Nghiên cứu này sẽ giúp các doanh nghiệp, người trồng sâm chủ động được nguồn nguyên liệu hữu cơ để bố trí nhân giống và trồng sâm, đảm bảo mục tiêu tăng năng suất và chất lượng sâm thương phẩm, đáp ứng được nhu cầu thị trường để đạt được mục tiêu đưa cây sâm lớn mạnh theo tiêu chí đặt ra của sâm Việt Nam. Vì vậy, Nghiên cứu tập trung đánh giá chất lượng đất trên các dạng lập địa khác nhau trong vùng trồng sâm Ngọc Linh tại hai tỉnh Quảng Nam và Kon Tum.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đất và các tính chất của đất vùng trồng sâm Ngọc Linh trên địa bàn hai tỉnh Quảng Nam và Kon Tum với phạm vi tiến hành điều tra 31.078 ha.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Điều tra, lấy mẫu: Trên cơ sở bản đồ địa hình, hiện trạng rừng, bản đồ đất vùng trồng sâm (Viện Thổ nhưỡng Nông hóa, 2018), tiến hành khảo sát theo tuyến định sẵn trên các dạng lập địa (độ cao, hiện trạng rừng, bản đồ đất cũ) để điều tra và lấy các loại mẫu bổ sung nhằm xác định đặc thù về các điều kiện đất đai vùng trồng sâm: (i) các phẫu diện chính có phân tích được lấy mẫu đất theo tầng phát sinh; (ii) mẫu tầng mặt được lấy ở độ sâu 0 - 30 cm theo tuyến các phẫu diện chính không phân tích; (iv) mẫu đất trồng sâm được lấy 02 tầng tại các vùng đang trồng sâm. Tổng số lượng phẫu diện chính có lấy mẫu phân tích là 16 mẫu. Lấy 120 mẫu đất tầng mặt, 16 mẫu đất trồng sâm (lấy 2 tầng trong khoảng 0 - 30 cm tại các vườn trồng sâm).

Đào, mô tả phẫu diện, lấy mẫu đất phân tích theo phương pháp của FAO/ISRIC và theo quy phạm điều tra lập bản đồ đất (TCVN 9487:2012).

Phân tích mẫu đất: theo các Tiêu chuẩn Quốc gia (TCVN) và của Viện Thổ nhưỡng Nông hóa. Các chỉ tiêu phân tích gồm: thành phần cấp hạt (TCVN 8567:2010), dung trọng (TCVN 6860:2001), tỷ trọng (Viện Thổ nhưỡng Nông hóa), độ ẩm (TCVN 6648:2000), cacbon hữu cơ (TCVN 8941:2011), đạm tổng số (TCVN 6498:1999), lân (TCVN 8940:2011), kali tổng số (TCVN 8660:2011), lân tổng số (TCVN 8942:2011), kali dễ tiêu (TCVN

8662:2011); pH_{H_2O} , pH_{KCl} (TCVN 5979:2007); độ chua trao đổi (TCVN 4403:2010), tổng các cation trao đổi, dung tích hấp thu (CEC) trong đất (TCVN 8568 :2010), axit humic, axit fulvic (TCVN 11456:2016), Zn, Mo, Bo (TCVN 8246: 2009).

Phân loại đất: áp dụng hệ phân loại đất của FAO-UNESCO-WRB theo hướng dẫn của FAO (2006).

Xây dựng bản đồ: áp dụng công nghệ của Hệ thống thông tin địa lý (GIS).

Xử lý đánh giá số liệu: bằng phần mềm Microsoft Excel với các giá trị: thấp nhất, lớn nhất, trung bình, khoảng biến động.

Đánh giá chất lượng đất: Áp dụng hướng dẫn của FAO (2006) để tính bình quân hàm lượng các chỉ tiêu lý, hóa học ở độ sâu 0 - 30 cm, đây là độ sâu phù hợp với sự phát triển của cây sâm Ngọc Linh.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện năm 2021 - 2022 tại tỉnh Quảng Nam và Kon Tum. Phân tích mẫu đất được thực hiện tại Viện Thổ nhưỡng Nông hóa.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm điều kiện tự nhiên liên quan đến quá trình hình thành đất

Vùng trồng sâm Ngọc Linh tỉnh Quảng Nam và Kon Tum nằm hoàn toàn trên dãy núi Ngọc Linh, có tọa độ địa lý trong khoảng từ 14°44' đến 15°13' vĩ độ Bắc và từ 107°45' đến 108°10' kinh độ Đông ở độ cao từ 1.200 m đến 2.500 m.

Vùng trồng sâm Ngọc Linh có các đặc điểm khí hậu đặc thù như sau: tổng lượng mưa trung bình năm đạt 2.500 - 3.400 mm; nhiệt độ trung bình năm dao động 14,0 - 20,5°C; tổng lượng bốc hơi trung bình năm 670 - 870 mm; độ ẩm không khí trung bình đạt 84,0 - 87,5%.

Vùng trồng sâm Ngọc Linh hầu hết nằm trong các đai rừng phòng hộ với mật độ che phủ đạt trên 70%.

3.2. Đặc điểm phân bố và phân loại đất

Căn cứ các đặc tính cơ bản của từng phẫu diện, đối chiếu với các quy định, định nghĩa của FAO-UNESCO-WRB trên cơ sở chú trọng các chỉ tiêu hình thái và tính chất lý, hóa học của đất sử dụng cho công tác phân loại, kết quả phân loại cho thấy thổ nhưỡng vùng nghiên cứu thuộc duy nhất 1 nhóm đất chính là nhóm đất xám. Đây là nhóm

đất hình thành tại chỗ, phân bố trên nhiều dạng địa hình khác nhau. Nhóm đất này phát triển, hình thành trên các loại đá mẹ, mẫu chất axit (hoặc nghèo kiềm). Do phân bố trong điều kiện nhiệt đới ẩm, khoáng sét đã bị biến đổi đáng kể, quá trình rửa trôi sét và các cation kiềm thổ xảy ra mạnh mẽ, tạo cho đất có tầng tích tụ sét (tầng Argic)

với dung tích hấp thu và độ no bazơ thấp. Căn cứ vào sự xuất hiện của các đặc tính chẩn đoán nhóm đất xám, toàn bộ vùng trồng sâm Ngọc Linh tỉnh Quảng Nam chỉ được phân cấp thành một đơn vị đất, 4 đơn vị đất phụ. Kết quả phân loại đất cho vùng nghiên cứu được thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1. Bảng phân loại đất và diện tích các loại đất vùng nghiên cứu

Ký hiệu	Tên đất		Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
	FAO-UNESCO-WRB	VIỆT NAM		
1. AChu.ar	Areni- Humic Acrisol	Đất xám giàu mùn, cơ giới nhẹ	5.927,72	19,07
2. AChu.le2	Endolepti- Humic Acrisol	Đất xám giàu mùn, tầng đá sâu	9.360,83	30,12
3. AChu.vt	Veti- Humic Acrisol	Đất xám giàu mùn, nghèo bazơ	14.135,94	45,49
4. AChu.al	Alumi- Humic Acrisol	Đất xám giàu mùn, bão hòa nhôm	1.653,51	5,32
Tổng diện tích điều tra:			31.078,00	100,00

Bảng 2. Đất vùng nghiên cứu phân theo đai cao (ha)

TT	Loại đất	Diện tích (ha)	Diện tích đất phân bố theo đai cao (m)		
			1.200 1.500	15.00 1.800	> 1.800
1	AChu.ar	5.927,72	1.288,10	2.560,53	2.079,09
		100,00*	21,73	43,20	35,07
2	AChu.lp2	9.360,83	369,70	3.609,73	5.381,40
		100,00*	3,95	38,56	57,49
3	AChu.vt	14.135,94	3.219,95	3.960,69	6.955,30
		100,00*	22,78	28,02	49,20
4	AChu.al	1.653,51			1.653,51
		100,00*		-	100,00
Tổng cộng:		31.078,00	4.877,75	10.130,95	16.069,30
		100,00**	15,70	32,60	51,70

Ghi chú: *: Tỷ lệ phần trăm theo loại đất; **: Tỷ lệ phần trăm theo diện tích nghiên cứu.

Bảng 3. Đất vùng nghiên cứu phân theo độ tàn che (ha)

TT	Loại đất	Diện tích (ha)	Diện tích đất phân bố theo độ tàn che (%)	
			> 70	≤ 70
1	AChu.ar	5.927,72	5.728,85	198,87
		100,00*	96,65	3,35
2	AChu.lp2	9.360,83	9.015,36	345,47
		100,00*	96,31	3,69
3	AChu.vt	14.135,94	13.759,88	376,06
		100,00*	97,34	2,66
4	4. AChu.al	1.653,51	1.653,51	
		100,00*	100,00	-
Tổng cộng:		31.078,00	30.157,60	920,40
		100,00**	97,04	2,96

Ghi chú: *: Tỷ lệ phần trăm theo loại đất; **: Tỷ lệ phần trăm theo diện tích nghiên cứu.

- Đất xám giàu mùn, cơ giới nhẹ (*Areni-Humic Acrisol-ACHu.ar*): có diện tích 5.927,72 ha, chiếm 19,07% tổng diện tích điều tra, đây là loại đất chủ yếu phân bố trên dạng địa hình núi cao từ 1.500 m trở lên, dưới tán rừng có độ che phủ lớn.

- Đất xám giàu mùn, tầng đá sâu (*Endolepti-Humic Acrisols-ACHu.le2*): có diện tích 9.360,83 ha; chiếm 30,12% tổng diện tích điều tra. Đất phân bố chủ yếu từ đai cao 1.500 m trở lên, phần lớn là dưới các tán rừng có độ che phủ lớn hay gần các khe suối.

- Đất xám giàu mùn, nghèo bazơ (*Veti-Humic Acrisol-ACHu.vt*): có diện tích 14.135,94 ha, chiếm 45,49% tổng diện tích điều tra. Đất phân bố trên nhiều dạng địa hình khác nhau, phần lớn là dưới các tán rừng có độ che phủ lớn.

- Đất xám giàu mùn, bão hòa nhôm (*Alumi-Humic Acrisols-ACHu.al*): Có diện tích 1.653,51 ha; chiếm 5,32% tổng diện tích điều tra. Đây là loại đất phân bố chủ yếu từ đai cao 1.800 m trở lên, phần lớn là dưới chân núi thuộc phía Tây dãy núi Ngọc Linh trên địa bàn hai huyện Tu Mơ Rông, Đăk Glei tỉnh Kon Tum.

3.3. Đặc thù về chất lượng đất

Từ trước đến nay, sâm tự nhiên và sâm trồng đều chỉ sinh trưởng và phát triển dưới các tán rừng

nguyên sinh, nơi có thảm mục dày. Do đặc tính sinh thái của cây sâm Ngọc Linh là rễ củ phát triển ở tầng mùn, ở cuối rễ củ có các rễ phụ dài từ 10 đến 20 cm đâm sâu vào đất, thân rễ phát triển hàng năm trên mặt đất nên các mẫu đất đều được xử lý thống kê về tính chất lý, hóa học của tầng đất mặt và tầng đất thứ 2 sâu đến 30 cm từ số liệu phân tích của 16 phẫu diện, 120 mẫu đất tầng mặt, 16 mẫu đất trồng sâm (lấy 2 tầng trong khoảng 0 - 30 cm tại các vườn trồng sâm). Kết quả đánh giá tính đặc thù chất lượng đất vùng trồng sâm Ngọc Linh tỉnh Quảng Nam và Kon Tum được ghi trong bảng 4.

- Đặc thù về tính chất vật lý:

Kết quả nghiên cứu đặc thù về tính chất vật lý đất vùng trồng sâm Ngọc Linh cho thấy: thành phần cơ giới của đất chủ yếu là thịt pha sét và cát, thịt pha cát. Tỷ lệ cấp hạt sét dao động trong khoảng 17 - 32%, cấp hạt thịt 4 - 23%, còn lại là cấp hạt cát. Dung trọng và tỷ trọng của đất tầng mặt điển hình cho đất giàu hữu cơ, ở các tầng dưới thì đất hơi chặt hơn; dung trọng đất tầng mặt dao động 0,74 - 0,94 g/cm³, tỷ trọng đất tầng mặt dao động 21,99 - 2,32 g/cm³. Tầng mặt đất ẩm, độ ẩm đất dao động 15,58 - 33,08%, có nơi đến 45%. Các giá trị đặc thù tính chất vật lý đất vùng nghiên cứu được thể hiện chi tiết tại bảng 4.

Bảng 4. Giá trị đặc thù tính chất vật lý đất vùng nghiên cứu

Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Giá trị đặc thù			
		Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất	Giá trị trung bình	Khoảng biến động
1. Dung trọng	g/cm ³	0,63	0,99	0,85	0,74 - 0,94
2. Tỷ trọng	g/cm ³	1,75	2,43	2,21	1,99 - 2,32
3. Độ ẩm	%	12,22	45,62	24,74	15,58 - 33,08
4. Cát	%	40,98	81,79	60,14	47,21 - 69,51
5. Thịt	%	4,23	28,20	14,01	6,46 - 23,22
6. Sét	%	8,01	43,27	25,85	17,66 - 32,71

- Đặc thù về tính chất hóa học:

Đất vùng trồng sâm Ngọc Linh có phản ứng chua đến rất chua, pH_{H₂O} từ 3,72 đến 4,81 và pH_{KCl} từ 3,09 đến 4,07. Tầng mặt đất rất giàu hữu cơ, hàm lượng cacbon hữu cơ tầng mặt dao động 4,40 - 10,07% OC; hữu cơ tại đây chủ yếu là hữu cơ nhuyễn, ở tầng mặt quá trình mùn hóa xảy ra mạnh hơn quá trình khoáng hóa với tỷ lệ C/N dao động 17 - 55. Đạm tổng số tầng mặt rất giàu, trung bình 0,37% N, khoảng biến động 0,08 - 0,57% N.

Hàm lượng lân tổng số ở mức trung bình đến khá, song lân dễ tiêu ở mức rất nghèo, ở tầng mặt bình quân dao động 0,10 - 0,24% P₂O₅ và 1,49 - 4,32 mg P₂O₅/100 g đất. Ngược lại với lân, kali tổng số rất nghèo trong khi kali dễ tiêu lại ở mức trung bình đến khá. Hàm lượng kali tổng số dao động 0,08 - 0,68% K₂O và kali dễ tiêu dao động 9,79 - 21,55 mg K₂O/100 g đất. Dung tích hấp thu trong đất tầng mặt ở mức trung bình đến thấp, dao động 7,62 - 21,69 meq/100 g đất. Tổng hàm lượng cation trao

đổi thấp (0,92 - 4,68 meq/100 g đất). Hàm lượng axit humic và axit fulvic trong tầng đất khá cao, 0,98 - 3,66% đối với axit humic và 0,57-1,72% đối với axit fulvic. Tỷ lệ giữa axit humic/axit fulvic từ 1,6 đến 1,9. Hàm lượng Bo dao động lớn trong khoảng 25,08 - 84,39 mg/kg đất. Hàm lượng Mo

biến động 1,18 - 3,54 mg/kg đất; hàm lượng Zn biến động 143,54 - 384,56 mg/1 kg đất. Có thể nói trong đất nghiên cứu hàm lượng Zn tương đối cao. Các giá trị đặc thù tính chất hóa học đất vùng nghiên cứu được thể hiện chi tiết tại bảng 5.

Bảng 5. Giá trị đặc thù của các tính chất hóa học đất vùng nghiên cứu

Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Giá trị đặc thù			
		Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất	Giá trị trung bình	Khoảng biến động
1. pH _{H2O}		3,47	6,31	4,33	3,72 - 4,81
2. pH _{KCl}		2,98	5,66	3,64	3,09 - 4,07
3. OC	%	2,43	11,31	7,02	4,40 - 10,07
4. N tổng số	%	0,04	1,27	0,37	0,08 - 0,57
5. P ₂ O ₅ tổng số	%	0,04	0,28	0,15	0,10 - 0,24
6. K ₂ O tổng số	%	0,04	0,56	0,20	0,08 - 0,68
7. P ₂ O ₅ dễ tiêu	mg/100 g đất	0,55	7,01	2,90	1,49 - 4,32
8. K ₂ O dễ tiêu	mg/100 g đất	6,56	39,99	15,67	9,79 - 21,55
9. Tổng cation	meq/100 g đất	0,41	11,68	1,92	0,92 - 4,68
10. CEC	meq/100 g đất	5,56	30,25	15,00	7,62 - 21,69
11. Độ chua trao đổi	meq/100 g đất	0,10	5,34	1,21	0,24 - 2,22
12. Axit humic	%	0,82	4,88	2,04	0,98 - 3,66
13. Axit fulvic	%	0,25	2,36	1,14	0,57 - 1,72
14. Bo	mg/kg	5,49	108,08	54,74	25,08 - 84,39
15. Mo	mg/kg	0,24	4,26	2,36	1,18 - 3,54
16. Zn	mg/kg	35,46	431,40	264,05	143,54 - 384,56

- *Đánh giá chung về chất lượng đất đai vùng quy hoạch trồng sâm Ngọc Linh:*

Điều kiện tự nhiên của vùng có đặc thù sau: (i) phân bố ở độ cao >1.200 m, (ii) phân bố chủ yếu dưới tán rừng nguyên sinh với độ tàn che đạt trên 70%, (iii) điều kiện khí hậu khác biệt với lượng mưa lớn và kéo dài, nhiệt độ thấp, độ ẩm cao, lượng bốc hơi thấp và (iv) đặc điểm thổ nhưỡng có những đặc trưng:

- Tầng đất mặt được hình thành bởi lớp phủ xác thực vật là chủ yếu. Độ dày tầng đất mặt ở mỗi vùng là khác nhau, tuy nhiên sự khác nhau không nhiều; độ dày của lớp đất mặt và tầng thảm mục vùng nghiên cứu chủ yếu > 15 cm và là lớp mùn nhuyễn đủ đảm bảo độ dày cho củ sâm phát triển thuận lợi.

- Các tính chất lý, hóa học của đất vùng nghiên

cứu khá phù hợp với các yêu cầu về sinh lý, sinh thái của cây sâm Ngọc Linh với các đặc trưng: hàm lượng cacbon hữu cơ tầng mặt rất cao (hay nói cách khác là hàm lượng chất hữu cơ cao), có những vùng trồng sâm đạt trên 10% OC. Tầng đất mặt tối xốp và có độ ẩm cao, cơ giới thịt pha sét và cát hoặc thịt pha cát. Kết quả nghiên cứu này hoàn toàn phù hợp với kết quả nghiên cứu đặc thù đất trồng sâm Mỹ (*Panax quinquefolius* L.) dưới tán rừng tại Ohio (Carroll & Apsley, 2013) và kỹ thuật trồng nhân sâm dưới tán rừng tại Triều Tiên (Fabio, 2000).

IV. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu đã chứng minh tính đặc thù về điều kiện tự nhiên cũng như đặc thù tính chất, chất lượng đất vùng quy hoạch trồng sâm Ngọc Linh tại tỉnh Quảng Nam và Kon Tum. Đất vùng trồng sâm chủ yếu là loại đất xám giàu mùn - Humic

Acrisols (theo phân loại của FAO-UNESCO-WRB, 2006). Loại đất này có tính chất đặc thù với thành phần cơ giới của đất chủ yếu là thịt pha sét và cát hoặc thịt pha cát; đặc biệt là hàm lượng mùn cao (4,40 - 10,07% OC), tầng thảm mục dày (> 15 cm). Hàm lượng đạm tổng số tầng mặt rất giàu (0,08 - 0,57% N), độ ẩm đất dao động trong khoảng 15,58 - 33,08%, đặc biệt ở một số nơi lên đến 45%. Đất có phản ứng từ chua đến rất chua (pH_{H_2O} : 3,72 - 4,81 và pH_{KCl} : 3,09 - 4,07). Hàm lượng axit humic và axit fulvic trong tầng đất khá cao, 0,98 - 3,66% đối với axit humic và 0,57 - 1,72% đối với axit fulvic. Tỷ lệ giữa axit humic/axit fulvic là 1,6 - 1,9. Các nguyên tố vi lượng biến động lớn giữa các vùng đất: hàm lượng Bo dao động lớn, trong khoảng 25,08 - 84,39 mg/kg đất; hàm lượng Mo biến động từ 1,18 đến 3,54 mg/kg đất; hàm lượng Zn biến động từ 143,54 đến 384,56 mg/kg đất. Trong đất nghiên cứu, Zn tương đối cao. Các tính chất lý, hóa học của đất vùng nghiên cứu phù hợp với các yêu cầu về sinh lý, sinh thái của cây sâm Ngọc Linh.

LỜI CẢM ƠN

Bài báo là một phần kết quả nghiên cứu của nhiệm vụ “Hoàn thiện quy trình sản xuất và sử dụng giá thể nền hữu cơ, chế phẩm vi sinh vật chức năng chuyên dụng cho sâm Ngọc Linh phục vụ sản xuất giống, canh tác ở quy mô công nghiệp tại Quảng Nam và Kon Tum”. Tập thể tác giả chân thành cảm ơn Bộ Khoa học và Công nghệ đã cấp kinh phí và tạo điều kiện để hoàn thành công trình nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Thị Bình, Nguyễn Văn Bộ, Phan Thuý Hiền, Trần Minh Tiến, Dương Thanh Lâm, Nguyễn Xuân Nam, Nguyễn Minh Khởi, 2016. Bước đầu đánh giá khả năng di thực Sâm Ngọc Linh tại một số vùng có điều kiện sinh thái tương tự núi Ngọc Linh. *Tạp chí Nông nghiệp & Phát triển nông thôn*, 3-4: 102-108.
- Nguyễn Minh Đức, Nguyễn Việt Tự, Võ Văn Chính, 1998. Khảo sát so sánh Sâm Việt nam từ nguồn thiên nhiên và trồng trọt. *Tạp chí Dược liệu*, 3 (1): 3-7.
- TCVN 9487:2012. Tiêu chuẩn Quốc gia về Quy trình điều tra, lập bản đồ đất tỷ lệ trung bình và lớn.
- Viện Thổ nhưỡng Nông hóa, 2018. Nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn phục vụ đăng ký mở rộng phạm vi bảo hộ chỉ dẫn địa lý “Ngọc Linh” cho sản phẩm sâm củ trên địa bàn tỉnh Kon Tum và Quảng Nam. Báo cáo kết quả nghiên cứu .
- Carroll C. and Apsley D., 2013. *Growing American Ginseng in Ohio: Selecting a Site*. Columbus. The Ohio State University.
- FAO, 2006. World Reference Base for Soil Resources. World Soil Resources. Reports No. 103, Rome, Italy.
- Fabio S., 2000. *Panax ginseng: standardization and biological activity, Biologically active natural products: Pharmaceuticals* (Eds. Stephen J. and Horace G.), CRC Press. London, pp. 209-233.

Soil properties of Ngọc Linh ginseng growing areas in Quang Nam and Kon Tum provinces

Luong Duc Toan, Nguyen Xuan Quy, Nguyen Quang Hai

Abstract

The Ngọc Linh ginseng growing areas in Quang Nam and Kon Tum are protected by geographical indications, including 16 communes: Tra Linh, Tra Nam, Tra Cang, Tra Don, Tra Don, Tra Leng, Tra Tap of Nam Tra My district, Quang Nam province and the communes: Muong Hoong, Ngọc Linh, Xop (DakGlei district), Dak Na, Mang Ri, Ngọc Lei, Ngọc Yeu, Van Xuoi, Te Xang (Tu Mo Rong district) Kon Tum province with an area of 31,078 ha. This study focused on evaluating the soil characteristics and soil quality of Ngọc Linh ginseng growing on different types of sites. Study results showed that: (i) in this region there is only one group of Acrisols, mainly Humic Acrisols (Apply the FAO-UNESCO-WRB soil classification system), this is a type of soil with typically physical and chemical characteristics suitable for the requirements and ecological characteristics of Ngọc Linh ginseng such as: soil with a thick layer of humus over 15 cm; high total organic carbon and high total nitrogen contents with 4.40% to 10.07% OC and 0.08% to 0.57% N; acidic to slightly acidic soil with pH_{KCl} value ranging

from 3.09 to 4.07; most of the soils have soil texture from sandy to loamy clay, porous; soil moisture from 15.58% to 33.08% (somewhere soil moisture reaches over 45%). (ii) soils are distributed at an altitude of 1,200 m to 1,800 m, accounting for more than 70% of the land area. (iii) under primary forest with a canopy coverage of over 70%, and (iv) specific climatic conditions: high rainfall and long rainy season (average rainfall from 2,500 to 3,400 mm and from August to December), low temperature (average temperature from 14°C to 20.5°C), high moisture (average humidity from 84.0% to 87.5%) and low evaporation (average from 670 mm to 870 mm).

Keywords: Soil quality, Quang Nam, Kon Tum Ngoc Linh ginseng, geographical indication

Ngày nhận bài: 22/7/2024

Người phản biện: PGS.TS. Hồ Quang Đức

Ngày phản biện: 14/8/2024

Ngày duyệt đăng: 07/10/2024

XÁC ĐỊNH VÙNG TRỒNG THÍCH HỢP CỦA MỘT SỐ CÂY ĂN QUẢ PHỤC VỤ TÁI CƠ CẤU NÔNG NGHIỆP TỈNH ĐỒNG THÁP

Trương Xuân Cường¹, Ngô Thanh Lộc^{*}, Nguyễn Thành Long¹

TÓM TẮT

Trong nghiên cứu này, 3 loại cây trồng chính được lựa chọn là xoài, nhãn và cam, quýt. Mục tiêu chính là đánh giá mức độ phù hợp đối với các loại cây trồng trên (đặc biệt là mức thích nghi S1) và đề xuất vùng trồng phù hợp với nhu cầu, định hướng phát triển của cây trồng và quan điểm, mục tiêu tái cơ cấu nông nghiệp tỉnh Đồng Tháp. Để đạt được mục tiêu, nghiên cứu đã sử dụng các phương pháp then chốt như thu thập tài liệu, thu thập dữ liệu, khảo sát thực địa, đánh giá đất đai và kỹ thuật lập bản đồ, hơn nữa theo hiệu quả kinh tế của các loại cây trồng cũng như cơ sở dữ liệu đất nông nghiệp, nhu cầu sử dụng đất của cây trồng và phương pháp đánh giá thích hợp đất đai. Kết quả cho thấy mức độ thích hợp đất đai của các loại cây trồng có sự khác nhau, trong đó diện tích S1 nhỏ, xoài và nhãn là 25.180,95 ha, cây có múi là 92.038,06 ha. Đặc biệt, đến năm 2050, do diện tích có nguy cơ xảy ra ngập cao tăng mạnh nên mức thích hợp S1 giảm đáng kể, diện tích S1 trồng xoài, nhãn chỉ còn 10.755,43 ha, cây có múi giảm xuống còn 32.467,57 ha. Đã đề xuất được 10.191,71 ha xoài, phân bố ở các huyện Cao Lãnh, Sa Đéc, Thanh Bình, Lấp Vò, Tháp Mười, Châu Thành; diện tích nhãn được đề xuất là 4.028,30 ha, phân bố trên địa bàn 3 huyện Châu Thành, Lấp Vò, Lai Vung và cây cam, quýt được đề xuất là 7.423,77 ha tại Cao Lãnh, Lai Vung, Lấp Vò, TP. Sa Đéc, Tháp Mười, Thanh Bình. Kết quả nghiên cứu sẽ góp phần hiệu quả vào việc thực hiện Đề án tái cơ cấu nông nghiệp tỉnh Đồng Tháp.

Từ khóa: Cây ăn quả, vùng trồng thích hợp, tái cơ cấu nông nghiệp, tỉnh Đồng Tháp

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đồng Tháp là tỉnh trọng điểm nông nghiệp của đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) và cả nước, đồng thời cũng là tỉnh đi đầu cả nước trong việc thực hiện tái cơ cấu nông nghiệp. Kết quả thực hiện đề án tái cơ cấu nông nghiệp giai đoạn 2016 - 2020, tỉnh Đồng Tháp đã xác định được 05 ngành hàng chủ lực gồm lúa gạo, xoài, hoa kiểng, cá tra,

vịt cùng với 05 ngành hàng tiềm năng gồm sen, quýt, nhãn, bò, cá lóc (UBND tỉnh Đồng Tháp, 2022b) và đã đạt được những thành tựu vượt bậc về phát triển nông nghiệp, nổi bật như việc hình thành các mô hình xây dựng niềm tin với khách hàng từ việc minh bạch trong sản xuất, sản phẩm có chất lượng thông qua các mô hình như “Cây xoài nhà tôi”, “Cây cam vườn tôi”,... từ 2017 - 2020 tỉnh đã mạnh dạn chuyển đổi 24.769 ha đất trồng

¹ Viện Thổ nhưỡng Nông hóa

* Tác giả liên hệ, email: ngothanhluc1988@gmail.com