

FAO, 1991. *Guidelines for Distinguishing Soil Subunits in the FAO/UNESCO/ISRIC. Rev. Legend. World Soil Resources Report (Annex 1). 3rd Draft. Rome.*

FAO, 2006. *World Reference Base for Soil Resources, World Soil Resources Reports No. 103, Rome.*

Properties of agricultural soil in Quang Nam province

Pham Duc Thu, Hoang Trong Quy, Dinh Van Ha

Abstract

The results of studying agricultural soil quantity and quality of Quang Nam province at soil map scale of 1:100,000 following FAO-UNESCO-WRB classification system (2006) show that the studied soil in this area is divided into 07 groups, 18 units, 36 subunits. These soil types are thick in soil depth. Soil texture varies from sandy to loamy clay; bulk density is medium, from 1.11 to 1.42 g/cm³; the porosity in surface layer is over 50%, suitable for cultivation; soils reaction is from acidic to slightly acidic, pH_{KCl} is from 3.9 to 4.5; CEC is medium to low, approximately from 8.0 to 15.0 meq/100 g of soil; total exchangeable base cations is from medium to low, about 1.15 - 10.50 meq/100 g of soil; base saturation oscillates from 30 to 50%, higher in Eutri- Haplic Fluvisols, Luvisols (from 50 - 80%); OC and total nitrogen contents are medium to high in Fluvisols, Luvisols, Regosols and a part of Leptosols, and low in others; total and available phosphorus are low to lowly medium, from 0.05% to 0.09% P₂O₅ and less than 8.0 mg P₂O₅/100 g of soil, except in Luvisols, of which these contents reaches quite high amount; both of total and available potassium contents are in low to lowly medium, about 0.08 - 0.89% K₂O and less than 10.0 mg K₂O/100 g of soil, respectively, except in Fluvisols and Leptosols which have higher amount of these contents.

Key words: Soil properties, agricultural soil, Quang Nam, soil classification

Ngày nhận bài: 20/5/2017

Ngày phản biện: 29/5/2017

Người phản biện: PGS.TS. Hồ Quang Đức

Ngày duyệt đăng: 25/6/2017

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ TÍNH CHẤT ĐẤT CHỌN LỌC VÙNG TRỒNG BƯỞI TÂN TRIỀU, HUYỆN VINH CỬU, TỈNH ĐỒNG NAI

Lê Minh Châu¹, Nguyễn Bích Thu¹

TÓM TẮT

Vùng đất Tân Triều là nơi trồng bưởi đặc sản danh tiếng ở huyện Vinh Cửu, tỉnh Đồng Nai. Với mục tiêu đánh giá chất lượng đất vùng bưởi Tân Triều, 70 mẫu đất trồng được thu thập tại các 5 xã của Huyện Vinh Cửu, trên tổng diện tích 678 ha và tiến hành phân tích đánh giá. Kết quả phân tích cho thấy đất trồng bưởi Tân Triều có thành phần cơ giới từ thịt trung bình đến thịt nặng, đất chua với pH_{H₂O} ở tầng canh tác từ 4,4 - 5,2; pH_{KCl} từ 3,9 - 4,0; dung tích hấp thu CEC của đất từ mức trung bình đến cao (11,86 - 17,60 meq/100g). Đất trồng bưởi Tân Triều giàu cation Ca²⁺ và Mg²⁺ trao đổi; lân dễ tiêu và kali dễ tiêu của đất từ mức trung bình đến giàu. Thành phần vi lượng đối với đất trồng bưởi Tân Triều tương đối giàu, nhất là hàm lượng mangan (0,63 - 1,23%), kẽm (24,84 - 47,6 mg/kg đất) và sắt cao (1,10 - 1,54%).

Từ khoá: Tính chất đất, bưởi, Tân Triều, chất lượng

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bưởi Tân Triều đã từ lâu nổi tiếng thơm ngon, ngọt, vị đặc trưng và đã được Trung tâm Nghiên cứu Cây ăn quả miền Đông Nam bộ đánh giá về chất lượng, nhưng chưa tạo ưu thế cạnh tranh bền vững trên thị trường so với những sản phẩm danh tiếng khác. Với mục tiêu xây dựng thương hiệu và quản lý vùng bưởi Tân Triều, chính quyền tỉnh Đồng Nai và huyện Vinh Cửu đã từng bước xây dựng thương hiệu đối với sản phẩm bưởi Tân Triều. Trước đây, vùng Tân Triều có trên 20 giống bưởi, trong đó có

một số giống bưởi chất lượng cao được ưa chuộng như: Đường Lá Cam, Đường Da Láng, Ổi, Đường Núi, Thanh Trà, Thanh Dây, Xiêm... nhưng hiện nay chỉ còn một vài giống chủ lực (Đường Lá Cam và Ổi) trên diện tích khoảng 900 ha (Bùi Xuân Khôi, 2003). Năm 2012, bưởi Tân Triều đã được Cục Sở hữu trí tuệ cấp chứng nhận “chỉ dẫn địa lý”. Vì vậy, việc duy trì chất lượng bưởi Tân Triều, cũng như phát triển giá trị hàng hóa của giống bưởi này là rất cần thiết (Nguyễn Thị Huệ, Nguyễn Bích Thu, Lê Minh Châu, 2011).

¹ Trung tâm Nghiên cứu Đất, Phân bón và Môi trường Phía Nam - Viện Thổ nhưỡng Nông hóa

Để duy trì và nâng cao chất lượng quả bưởi, việc tìm hiểu các tính chất đất là rất cần thiết, là cơ sở khoa học giúp cho việc xây dựng chế độ quản lý dinh dưỡng và bón phân phù hợp cho cây bưởi. Bài báo này trình bày kết quả điều tra, đánh giá một số tính chất hóa học đất vùng trồng bưởi Tân Triều, huyện Vĩnh Cửu, tỉnh Đồng Nai.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Đất trồng bưởi trên 2 nhóm đất chính: Đất phù sa và đất xám; được phân thành 9 đơn vị phân loại phụ. Bưởi Tân Triều được trồng chủ yếu trên 5 đơn vị bao gồm: Đất phù sa chua, kết von sâu; đất phù sa chua, đọng nước; đất phù sa điển hình, cơ giới trung bình; đất phù sa điển hình, ít chua; đất xám cơ giới nhẹ, nghèo bazơ. Thành phần sét pha limon, thịt pha limon, thịt pha sét và thịt pha sét limon. Tỷ lệ thành phần cấp hạt thích hợp cho đất trồng bưởi: cát từ 12 - 30%, thịt từ 38 - 55% và sét từ 26 - 38%.

Thu thập 70 mẫu đất tại trồng bưởi Tân Triều, cụ thể tại các xã Bình Hòa (16 mẫu), Tân Bình (32 mẫu), Bình Lợi (10 mẫu), Thiện Tân (6 mẫu) và Tân An (6 mẫu) đã nhiều năm, đang cho quả và chuẩn bị thu hoạch. Mẫu đất được lấy ở tầng đất mặt (đến độ sâu 60 cm). Các điểm lấy mẫu được định vị vi trí tọa độ để quản lý dữ liệu bằng GIS.

2.2. Chỉ tiêu và phương pháp phân tích

Đất cung cấp dinh dưỡng và những chất thiết yếu cho quá trình hình thành và phát triển của cây bưởi. Để đánh giá chất lượng đất trồng bưởi vùng Tân Triều và xác định tương quan mối quan hệ giữa tính chất đất vùng trồng bưởi với chất lượng quả bưởi. Các chỉ tiêu cần thiết phân tích gồm: thành phần cấp hạt (cát, thịt, sét), pH_{H_2O} , pH_{KCl} , EC, OC, N tổng số, P_2O_5 tổng số và dễ tiêu, K_2O tổng số và dễ tiêu, Ca^{2+} , Mg^{2+} , Al^{3+} , B, Fe, Mn, Cu, Zn.

Phương pháp phân tích: Thành phần cấp hạt (TCVN 8567:2010); độ chua (TCVN 4403:2010); cacbon hữu cơ (TCVN 4050:1985); dinh dưỡng đa lượng tổng số: N (TCVN 6498:1995), P_2O_5 (TCVN 4052:1985), K_2O (TCVN 8660:2011); lần dễ tiêu P_2O_{5dt} (TCVN 5256:1990), K_2O_{dt} (10TCN 372-99); Ca^{2+} , Mg^{2+} (TCVN 8569:2010), CEC (TCVN 8568:2010) và một số vi lượng Mn, Fe, Cu, Zn (TCVN 8246:2009), B (TCVN 7131:2002).

Số liệu phân tích được đánh giá bằng phương pháp kiểm định giả thuyết (t-hai mẫu) và thống kê để tìm khoảng tin cậy, giá trị xác suất đặc trưng đất trồng bưởi Tân Triều (Tô Cẩm Tú, 1992; Nguyễn Văn Tuấn, 2007).

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian thu thập mẫu và phân tích năm 2010.

Địa điểm nghiên cứu tại vùng trồng bưởi Tân Triều thuộc 5 xã Tân Bình, Bình Lợi, Thiện Tân, Tân An và Bình Hòa thuộc huyện Vĩnh Cửu, tỉnh Đồng Nai.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tính chất đất trồng bưởi Tân Triều

Kết quả phân tích 70 mẫu đất cho thấy những đặc trưng cơ bản của chất lượng đất vùng trồng bưởi Tân Triều, đây là cơ sở quan trọng cho việc xác định tính đặc thù của vùng đất này, cũng như có thể có những biện pháp tác động nhằm nâng cao năng suất và ổn định chất lượng bưởi Tân Triều này.

Thành phần cơ giới là thông số phản ánh hàm lượng các cấp hạt đất. Thông số này có liên quan đến rất nhiều tính chất vật lý và hóa học đất như khả năng giữ ẩm và động thái ẩm, khả năng giữ nhiệt, khí và động thái nhiệt, khí, dung tích hấp thụ và điều tiết dinh dưỡng trong đất. Đây là thông số không thể thiếu trong nghiên cứu tính chất và các quá trình thổ nhưỡng của đất. Do đặc điểm địa hình tương đối dốc và nghiêng về phía Tây Nam, dòng chảy mang phù sa sông từ thượng nguồn đổ về tích tụ tạo nên các vùng bãi bồi có thành phần cơ giới nặng hơn và tầng mặt có pha cát hạt mịn đến độ sâu 50 cm (Vũ Cao Thái, Phạm Quang Khánh và ctv., 1995). Đất trồng bưởi đường Lá Cam và bưởi Ôi có thành phần cơ giới trung bình đến nặng, chủ yếu là sét pha limon, thịt pha limon, thịt pha sét và thịt pha sét limon. Kết quả thành phần cấp hạt đất trồng bưởi Tân Triều ở tầng canh tác (bảng 1) cho thấy: Đối với tỉ lệ sét, ngưỡng xác định có giá trị dao động từ 12,67 - 29,53%; Đối với tỉ lệ thịt, giá trị dao động từ 38,29 - 55,05%; Đối với tỉ lệ sét, tầng đất có giá trị từ 26,71 - 37,76%.

Độ chua của đất (thông qua trị số pH) phản ánh trạng thái của dung dịch đất. Độ chua trao đổi được xác định bởi hai thông số H^+ và Al^{3+} , các ion này có thể tồn tại ở ngoài dung dịch hay trên bề mặt keo đất. Khi tồn tại ở ngoài dung dịch, chúng có thể ảnh hưởng trực tiếp tới rễ cây và vi sinh vật đất. Độ chua là một thước đo quan trọng về trạng thái hóa lý của đất và là một trong các chỉ tiêu xác định độ phì của đất. Trị số pH của đất trồng bưởi Tân Triều tương đối thấp. pH_{H_2O} ở tầng canh tác có giá trị trung bình được xác định từ 4,4 - 5,2; pH_{KCl} ở tầng canh tác có giá trị xác định từ 3,9 - 4,6.

Độ dẫn điện của đất liên quan đến sự có mặt của các cation trong dịch đất. Các cation thường xuất hiện là Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} và 2 anion Cl^- , SO_4^{2-} , ngoài ra có một ít NO_3^- , CO_3^{2-} , HCO_3^- , PO_4^{3-} ... Độ

dẫn điện EC trong các mẫu nghiên cứu đất trồng bưởi có giá trị dưới 400 $\mu\text{S}/\text{cm}$ chứng tỏ đất trồng không bị nhiễm mặn (thang đo theo Dever và Kadry, 1960). Kết quả đánh giá: không có sự khác biệt độ dẫn điện giữa tầng 1 và tầng 2 ($p = 0,519$). Giá trị trung bình ở tầng 1 thấp hơn và ít dao động hơn so với tầng 2. Giá trị đặc trưng độ dẫn điện dao động từ 29,96 - 130,62 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Canxi (Ca) và Magie (Mg) là hai nguyên tố kim loại kiềm thổ quan trọng nhất. Ngoài việc tham gia hình thành đặc trưng lý hóa tính quan trọng của đất, chúng còn là những nguyên tố dinh dưỡng quan

trọng sau N, P, K. Cation trao đổi Ca^{2+} và Mg^{2+} có giá trị từ thấp đến cao theo thang đánh giá; trên 54% số mẫu được đánh giá trung bình và 20% mẫu ở mức cao. Kết quả xác định: giá trị Ca^{2+} và Mg^{2+} trao đổi ở tầng 1 và tầng 2 không có sự sai khác giữa tầng 1 và tầng 2 vì hệ số xác suất p đều lớn hơn mức ý nghĩa ($p=0,05$). Giá trị trung bình cộng của các cation không chênh lệch nhiều giữa tầng 1 và tầng 2. Khoảng giá trị được xác định như sau: Đối với Ca^{2+} , giá trị tầng canh tác dao động từ 2,16 - 4,91 meq/100 g; Đối với Mg^{2+} , giá trị tầng canh tác dao động từ 0,70 - 2,38 meq/100 g;

Bảng 1. Tính chất chung về đất trồng bưởi Tân Triều

Chỉ tiêu	n (số mẫu)	GTNN	GTLN	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Ngưỡng dưới	Ngưỡng dưới
Cát, %	70	9,34	45,31	21,10	8,43	12,67	29,53
Thịt, %	70	22,25	60,32	46,67	8,38	38,29	55,05
Sét, %	70	19,90	41,57	32,23	5,52	26,71	37,76
pH _{H₂O}	70	4,12	5,74	4,80	0,40	4,40	5,20
pH _{KCl}	70	3,77	5,22	4,28	0,35	3,93	4,63
EC, $\mu\text{S}/\text{cm}^2$	70	19,35	233,00	80,29	50,33	29,96	130,62
Ca^{++} , meq/100g	70	1,40	6,20	3,53	1,37	2,16	4,91
Mg^{++} , meq/100g	70	0,00	4,30	1,54	0,84	0,70	2,38
Al^{3+} , meq/100g	70	0,00	1,82	0,37	0,48	0,00	0,85
CEC, meq/100g	70	11,00	22,75	14,73	2,87	11,86	17,60
$\text{P}_2\text{O}_{5\text{db}}$, mg/100g	70	3,00	57,00	25,32	14,38	10,95	39,70
$\text{K}_2\text{O}_{\text{db}}$, mg/100g	70	0,32	113,90	13,95	24,18	0,32	38,14
OC, %	70	0,33	1,54	0,97	0,29	0,68	1,26
N, %	70	0,07	0,56	0,11	0,08	0,04	0,19
P_2O_5 , %	70	0,03	0,33	0,11	0,07	0,04	0,18
K_2O , %	70	0,07	0,16	0,11	0,03	0,09	0,14
Bo, mg/kg	70	4,00	11,00	7,14	1,57	5,57	8,71
Mn, %	70	0,29	1,45	0,93	0,30	0,63	1,23
Fe, %	70	0,92	1,76	1,32	0,22	1,10	1,54
Cu, mg/kg	70	12,42	42,75	20,32	5,15	15,17	25,47
Zn, mg/kg	70	9,42	66,16	36,22	11,38	24,84	47,60

Hàm lượng nhôm (Al) trao đổi trong tầng 1 và tầng 2 thấp (nhỏ hơn 5 meq/100 g). Bằng phương pháp phân tích kiềm định, giá trị Al trao đổi không có sự sai khác giữa tầng 1 và tầng 2. Trị số trung bình ở tầng 1 thấp, khoảng 0,23 meq/100g. Ngoài ra, giá trị Al trao đổi ở tầng 1 có độ lệch chuẩn thấp hơn và có sự ổn định hơn so với tầng 2. Kết quả đặc thù của hàm lượng Al trao đổi ở tầng trao đổi có giá trị từ 0 - 0,85 meq/100 g.

Dung lượng cation trao đổi (CEC) là khả năng hấp thu cation của phức hệ keo đất. Lượng và chất của CEC là một chỉ tiêu quan trọng về độ phì nhiêu của đất phản ánh khả năng chứa và điều hòa dinh dưỡng có liên quan đến việc tính toán phương pháp

bón phân hợp lý. Giá trị CEC trong các mẫu đất canh tác trồng bưởi dao động từ trung bình đến cao. CEC ở tầng 1 và tầng 2 có không sự khác biệt (hệ số p lớn hơn mức ý nghĩa). Trị số trung bình ở tầng 1 và tầng 2 chênh lệch không nhiều và khoảng dao động gần nhau. Tuy nhiên, độ lệch chuẩn ở tầng 2 thấp hơn, thể hiện mức ổn định hơn nhưng không đáng kể. CEC có giá trị từ 11,86 - 17,60 meq/100 g.

Cacbon hữu cơ (OC) trong đất giữ vai trò to lớn trong việc duy trì và nâng cao độ phì nhiêu thực tế của đất, điều tiết dinh dưỡng, chế độ nước, chế độ nhiệt... trong môi trường đất. Có thể nói OC tham gia hầu hết vào các quá trình trao đổi vật chất của đất: vật lý, hóa học, sinh học đất. Hàm lượng OC quyết định

nhiều chỉ tiêu độ phì khác như đạm, lân, dung tích hấp thu (CEC), độ no bazơ (BS)... Do đó, OC có ảnh hưởng rất lớn tới khả năng sinh trưởng và phát triển của cây trồng. Trong nghiên cứu ảnh hưởng của tính chất đất tới chất lượng bưởi, OC là một trong số các chỉ tiêu được đặc biệt quan tâm. Theo thang đánh giá của FAO - UNESCO, đất nghiên cứu ở đây có giá trị OC từ thấp đến cao. Kết quả cho thấy hàm lượng OC giữa tầng 1 và tầng 2 có sự sai khác rõ rệt. Trị trung bình của tầng 1 lớn hơn so với tầng 2 và khoảng dao động từ giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất cũng khác nhau: 0,49 - 2,25% (tầng 1) và 0,18 - 1,25% (tầng 2). Độ lệch chuẩn của tầng 2 thấp (hơn 1/2 giá trị tầng 1), chứng tỏ mức độ ổn định hàm lượng OC. Giá trị đặc thù OC được xác định 0,68 - 1,62%.

Đạm (N) là chất dinh dưỡng đa lượng không thể thiếu đối với cây trồng và có mối quan hệ trong tất cả các quá trình phát triển của cây. N là thành phần chủ yếu của protein thực vật cũng như diệp lục tố. N có tác dụng rõ ràng trong kích hoạt cây phát triển và khỏe mạnh. Hàm lượng N trong đất trồng bưởi có giá trị thấp, phân bố từ mức nghèo đến trung bình. Kết quả phân tích cho thấy hàm lượng N tổng số giữa tầng 1 và tầng 2 tương đối gần nhau (0,11%). Tuy nhiên, khoảng dao động giữa các giá trị thấp nhất và giá trị lớn nhất khác nhau; tầng 1 có giá trị từ 0,07 - 0,17%; tầng 2 có giá trị 0,06 - 0,98%. Bên cạnh đó, độ lệch chuẩn ở tầng 1 cũng thấp hơn nhiều so với tầng 2, thể hiện mức độ ổn định ở tầng này cao. Tuy nhiên, hàm lượng này phân bố ở tầng 1 và tầng 2 đều không có sự sai khác. Giá trị đặc thù hàm lượng N trong đất trồng bưởi dao động từ 0,04 - 0,19%.

Photpho (P) có tác dụng rất quan trọng trong dinh dưỡng của thực vật, đặc biệt là đối với sự phát triển của rễ và hạt. Nhu cầu P của cây ít hơn so với N nhưng vẫn là yếu tố dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng do quyết định khả năng hình thành mầm hoa và phát triển bộ rễ. Theo tài liệu về đất Việt Nam (Hội Khoa học Đất Việt Nam, 2000), hàm lượng P dễ tiêu và P tổng số ở khu vực nghiên cứu được đánh giá từ mức độ trung bình đến giàu. Hàm lân dễ tiêu và tổng số không có sự sai khác giữa tầng 1 và tầng 2. Đối với P dễ tiêu, giá trị trung bình ở tầng 1 cao hơn tầng 2 với khoảng dao động từ giá trị nhỏ nhất đến giá trị lớn nhất cũng hẹp hơn. Do đó, độ lệch chuẩn ở tầng 1 thấp hơn thể hiện mức độ ổn định cao hơn. Khoảng giá trị đặc trưng dao động từ 10,95 - 39,70 mg P₂O₅/100 g đất. Đối với P tổng số, giá trị trung bình ở tầng 1 và tầng 2 gần bằng nhau nhưng khoảng dao động giữa giá trị thấp và cao nhất của tầng 2 rộng hơn. Do đó, độ lệch chuẩn của tầng 2 biến động nhiều hơn tầng 1 nhưng giá trị này chênh nhau không lớn. Khoảng giá trị đặc trưng dao động từ 0,04 - 0,18% P₂O₅.

Kali (K) là nguyên tố tác động tới chất lượng nông sản do tham gia vào thành phần enzym quyết định khả năng vận chuyển đường đến quả. Hàm lượng K trong đất phụ thuộc vào keo khoáng và hàm lượng sét. Hàm lượng K dễ tiêu trong đất trồng bưởi được đánh giá từ mức thấp đến cao. Trong khi đó, K tổng số dao động từ mức thấp đến trung bình: 49% số mẫu thuộc trung bình, còn lại có hàm lượng thấp. Đối với K dễ tiêu, giá trị trung bình ở tầng 1 cao hơn gấp 3 lần so với tầng 2 và khoảng chênh lệch từ nhỏ nhất đến cao nhất ở tầng 1 rộng hơn. Do đó, độ lệch chuẩn ở tầng 1 lớn hơn, thể hiện mức độ phân tán dữ liệu mẫu rõ rệt. Bằng phương pháp kiểm định thống kê t hai mẫu, giá trị hàm lượng giữa tầng 1 và tầng 2 có sự sai khác rõ rệt. Ngưỡng giá trị đặc thù ở tầng canh tác dao động từ 6,28 - 38,14 mg K₂O/100 g đất. Tương tự đối với kali tổng số, trị trung bình giữa 2 tầng không chênh lệch nhiều và giá trị dao động từ nhỏ nhất đến cao nhất không khác biệt nhiều. Do đó, độ lệch chuẩn giữa chúng gần như bằng nhau và có giá trị rất nhỏ, thể hiện sự ổn định, tập trung của dữ liệu mẫu. Giá trị hàm lượng phân bố ở 2 tầng không có sự khác biệt đáng kể. giá trị đặc thù ở tầng canh tác từ 0,09 - 0,14% K₂O.

Bo (B) là nguyên tố tác động tới khả năng chống rụng trái, làm tăng chất lượng trái trong thực vật. B ảnh hưởng đến hoạt động của một số enzym nhất định, tăng khả năng thẩm ở màng và do đó làm cho việc vận chuyển hydrat cacbon được dễ dàng. Hàm lượng B trong mẫu đất phân tích có hàm lượng thấp. Giá trị trung bình ở tầng 1 cao hơn so với tầng 2 nhưng chênh lệch không lớn. Khoảng dao động giữa giá trị nhỏ nhất và cao nhất tương đối gần nhau. Trong bảng, độ lệch chuẩn tầng 1 thấp hơn so với tầng 2, chứng tỏ mức độ ổn định giá trị mẫu ở tầng này cao. Hàm lượng B phân bố trong cả hai tầng không có sự sai khác về mặt ý nghĩa thống kê. Ngoài ra, giá trị hàm lượng B còn được phân tích toàn bộ dữ liệu mẫu để xác định đặc thù của yếu tố này. Tần số mẫu xuất hiện ở tầng canh tác khoảng 73%. Kết quả xác định giá trị dao động từ 5,57 - 8,71 mg B/kg đất.

Mangan (Mn) được biết đến như một chất oxy hóa của thực vật. Thiếu Mn lá có thể xuất hiện những đốm xám hoặc vàng thẫm ở chung quanh rìa lá. Cũng giống như Fe, triệu chứng thiếu Mn thường xảy ra trên vùng đất đá vôi vì Mn bị kết tủa ở đất có pH lớn hơn 5. Đối với mẫu phân tích trên đất trồng bưởi, hàm lượng Mn cao, giúp cho việc kích thích enzym và sinh lý cây trồng, tăng cường khả năng quang hợp... Hàm lượng Mn ở tầng 1 là 0,98% cao hơn so với tầng 2 (0,88%), chênh nhau 0,1%. Khoảng dao động giữa giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất ở tầng 1 rộng hơn ở tầng 2 nên độ lệch chuẩn ở tầng này cao hơn. Tuy nhiên, giá trị hơn nhau không

nhiều nhưng thể hiện mức độ ổn định của tầng 2 cao hơn tầng 1. Xét về mặt thống kê, hàm lượng Mn phân bố ở tầng 1 và tầng 2 không có sự khác biệt nhau. Giá trị đặc thù hàm lượng Mn trên đất trồng bưởi dao động từ 0,63 - 1,23%.

Mặc dù sắt (Fe) không có trong thành phần diệp lục tố, nhưng nó hỗ trợ cho quá trình thành lập diệp lục tố. Fe là thành phần chủ yếu của nhiều enzym và đóng vai trò chủ yếu trong sự chuyển hóa axit nucleic, ảnh hưởng đến sự chuyển hóa RNA hoặc hạt diệp lục. Fe trong mẫu phân tích được lấy tại các khu vực trồng có giá trị cao, đến 1,96% ở tầng 1 và 2,29% (tầng 2). Hàm lượng sắt ở tầng 1 thấp hơn tầng 2 và khoảng dao động giữa chúng cũng khác nhau. Độ lệch chuẩn ở tầng 2 nhỏ hơn tầng 1 nhưng giá trị chênh lệch không lớn, nhưng cũng thể hiện mức độ ổn định của tầng 2 cao hơn. Giá trị này phân bố ở 2 tầng có sự sai khác và có ý nghĩa thống kê. Kết quả phân tích thống kê thấy rằng, cách xác định ngưỡng

và tính toán tần suất với giá trị xuất hiện phân bố ở tầng canh tác đạt trên 65% số mẫu khảo sát. Giá trị đặc thù hàm lượng sắt dao động từ 1,10 - 1,54%.

Đồng (Cu) là nguyên tố vi lượng trong đất rất cần thiết cây trồng, nhất là cây bưởi. Thiếu Cu cũng dễ xảy ra ở cây thuộc họ cam chanh, thiếu Cu dẫn đến hiện tượng chết rễ non, đôi khi cháy bìa lá cùng với hiện tượng tạo nhiều mầm nhưng không mạnh, hiện tượng tiết nhựa, xì mù cây cũng xảy ra. Giá trị trung bình ở tầng 1 và tầng 2 chênh lệch nhau gần 10 mg Cu/kg đất. Khoảng dao động giữa giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất ở tầng 1 dao động rộng hơn so với tầng 2. Mặt khác, độ lệch chuẩn của tầng 1 cao hơn 3 lần so với tầng 2 thể hiện mức độ ổn định ở tầng 2 cao hơn, tương đương với sự phân bố dữ liệu ở tầng 1 bị biến động và phân tán. Giá trị phân bố giữa 2 tầng sai khác nhau rõ rệt và có ý nghĩa thống kê. Giá trị đặc thù hàm lượng Cu được xác định dao động từ 15,17 - 25,47%.

Bảng 2. Một số tính chất đất trồng của giống bưởi Đường Lá Cam và bưởi Ổi

Giống bưởi		Bưởi Đường Lá Cam		Bưởi Ổi	
Giá trị		Ngưỡng dưới	Ngưỡng trên	Ngưỡng dưới	Ngưỡng trên
Loại đất		- Đất phù sa chua, kết von sâu (FLdy.fr2) - Đất phù sa chua, đọng nước (FLdy.aq) - Đất phù sa điển hình, cơ giới trung bình (FLha.sl) - Đất phù sa điển hình, ít chua (FLha.eu) - Đất xám cơ giới nhẹ, nghèo bazơ (ACar.vt)		- Đất phù sa chua, kết von sâu (FLdy.fr2) - Đất phù sa chua, đọng nước (FLdy.aq) - Đất phù sa điển hình, cơ giới trung bình (FLha.sl) - Đất phù sa điển hình, ít chua (FLha.eu)	
Thành phần cơ giới	Đơn vị tính	Sét pha limon, thịt pha limon, thịt pha sét và thịt pha sét limon		Thịt pha sét, thịt pha limon, thịt pha sét limon	
Cát	%	12,67	29,53	13,36	25,95
Thịt	%	38,29	55,05	47,30	53,20
Sét	%	26,71	37,76	24,95	35,23
pH _{H2O}		4,40	5,20	4,36	5,02
pH _{KCl}		3,93	4,63	3,88	4,72
EC	mS/cm ²	29,96	130,62	55,14	95,99
Ca ²⁺	meq/100g	2,16	4,91	2,72	5,22
Mg ²⁺	meq/100g	0,70	2,38	0,94	1,86
Al ³⁺	meq/100g	-	0,85	-	1,02
CEC	meq/100g	11,86	17,60	11,26	17,74
P ₂ O _{5,dt}	mg/100g	10,95	39,70	17,32	42,68
K ₂ O _{dt}	mg/100g	6,28	38,14	6,28	52,96
OC	%	0,68	1,26	0,87	1,25
N	%	0,04	0,19	0,04	0,11
P ₂ O _{5ts}	%	0,04	0,18	0,09	0,17
K ₂ O _{ts}	%	0,09	0,14	0,10	0,15
B	mg/kg	5,57	8,71	6,63	8,94
Mn	%	0,63	1,23	0,59	1,13
Fe	%	1,10	1,54	1,30	1,54
Cu	mg/kg	15,17	25,47	17,16	22,55
Zn	mg/kg	24,84	47,60	36,02	50,06

Kẽm (Zn) là nguyên tố vi lượng liên quan đến sự tổng hợp sinh học của axit indole axetic và protein, giúp cho việc sử dụng lân và đạm trong cây. Đất vùng trồng bưởi tương đối giàu Zn. Bằng phân tích kiểm định t hai mẫu, trị trung bình của tầng 1 khoảng 38,39 mg/kg, cao hơn so với tầng 2 khoảng 4 mg Zn/kg đất. Khoảng dao động giữa giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất ở tầng 1 rộng hơn tầng 2. Do đó, độ lệch chuẩn ở tầng 1 cao hơn so với tầng 2, điều đó thể hiện giá trị biến động mạnh ở tầng đất mặt hơn tầng dưới sâu. Sự phân bố các trị số trong hai tầng được xem xét không có sai khác về mặt thống kê. Kết quả đặc trưng dao động từ 24,84 - 47,6 mg Zn/kg đất.

3.2. Đặc thù về tính chất đất giữa bưởi Đường Lá Cam và bưởi Ổi

Bưởi Đường Lá Cam và bưởi Ổi là những giống bưởi thuộc bưởi Tân Triều. Trong nghiên cứu này, kết quả phân tích cũng phân loại và đánh giá tính đặc thù về đất trồng của 2 giống bưởi này (Bảng 2).

Hầu hết các tính chất đất trồng của hai giống bưởi này là tương tự như nhau, sự khác biệt là không đáng kể và không có ý nghĩa khi xử lý thống kê.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Đất trồng bưởi ở Tân Triều chủ yếu trên 2 nhóm đất chính là đất phù sa và đất xám. Loại đất thích hợp cho đất trồng bưởi với chất lượng quả cao được ưu tiên nhất trên loại đất phù sa điển hình (đất phù sa điển hình, cơ giới trung bình và đất phù sa điển hình, ít chua) và một phần trên đất xám cơ giới nhẹ, nghèo bazơ.

Chất lượng đường Lá Cam và bưởi Ổi được quyết định chủ yếu bởi các tính chất đất như: độ chua, cacbon hữu cơ tổng số, đạm tổng số, lân tổng số, kali tổng số, Bo và Mn. Sự khác biệt không đáng kể về

loại đất và tính chất của 2 loại bưởi (Ổi và Đường Lá Cam).

Đất vùng trồng bưởi Tân Triều có đặc trưng riêng nếu so sánh với đất ở khu vực khác như đồng bằng sông Cửu Long do bị chi phối bởi phù sa hệ thống sông Đồng Nai, tiểu vùng khí hậu khu vực và điều kiện địa chất, phần lớn hệ trầm tích Đệ Tứ phân bố vùng địa hình tương đối thấp.

4.2. Đề nghị

Để duy trì và nâng cao chất lượng quả bưởi, thì cần phải có những nghiên cứu chi tiết hơn về ảnh hưởng của các tính chất đất đến năng suất và chất lượng quả, qua đó xác định được chế độ dinh dưỡng thích hợp cho từng giống bưởi thuộc bưởi Tân Triều.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Hội Khoa học Đất Việt Nam, 2000. *Đất Việt Nam*. Nhà xuất bản Nông nghiệp. Hà Nội.
- Nguyễn Thị Huệ, Nguyễn Bích Thu, Lê Minh Châu, 2011. *Xác lập quyên chỉ dẫn địa lý cho sản phẩm bưởi Tân Triều, huyện Vĩnh Cửu, Đồng Nai*. Báo cáo kết quả dự án.
- Bùi Xuân Khôi, 2003. *Nghiên cứu tuyển chọn giống bưởi có triển vọng và biện pháp thâm canh nâng cao hiệu quả vườn bưởi Biên Hòa - Đồng Nai*. Báo cáo của Trung tâm Nghiên cứu Cây ăn quả miền Đông Nam bộ.
- Vũ Cao Thái, Phạm Quang Khánh và nnk, 1995. *Đánh giá khả năng đất đai và đề xuất sử dụng đất tỉnh Đồng Nai*. Trung tâm Nghiên cứu Chuyển giao kỹ thuật Đất Phân, Phân viện Quy hoạch và thiết kế nông nghiệp miền Nam.
- Tô Cẩm Tú, 1992. *Phân tích số liệu nhiều chiều*. Giáo trình cao học nông nghiệp. NXB Nông nghiệp. Hà Nội.
- Nguyễn Văn Tuấn, 2007. *Phân tích số liệu và tạo biểu đồ bằng R*. NXB Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.

Study on soil properties of grapefruit growing areas in Tan Trieu, Vinh Cuu district, Dong Nai province

Le Minh Chau, Nguyen Bich Thu

Abstract

Tan Trieu is an area growing a well-known grapefruit of Vinh Cuu district, Dong Nai province. To investigate the specific characteristics of the soil properties for grapefruit cultivation in this area, 70 soil samples from the communes of Binh Hoa, Tan Binh, Binh Loi, Thien Tan and Tan An were collected and analyzed. The analyzed data showed that soils where grapefruits are grown had the texture from medium to heavy, very acidic with pH H₂O from 4.5 to 5.2 and pH KCl from 3.9 to 4.6; high CEC and exchangeable cations; phosphorus and potassium content from medium to high (10-40 mg P₂O₅/100 g soil; 6-38 mg K₂O/100 g soil); micronutrients content were quite high, especially content of manganese, zinc and iron (0.6-1.3% Mn; 24-48 mg Zn/kg soil; and 1.1-1.6% Fe).

Key words: Soil properties, Tan Trieu grapefruit, quality

Ngày nhận bài: 11/5/2017

Người phản biện: PGS.TS. Phạm Quang Hà

Ngày phản biện: 18/5/2017

Ngày duyệt đăng: 29/5/2017