



Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ

Số chuyên đề: Khoa học đất

website: sj.ctu.edu.vn



DOI:10.22144/ctu.jsi.2020.077

ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI VÀ TÍNH CHẤT LÝ - HÓA HỌC ĐẤT LIẾP TRỒNG BƯỚI NĂM ROI Ở CHÂU THÀNH - HẬU GIANG

Trần Văn Dũng*, Nguyễn Văn Quý, Lê Văn Dang, Lê Phước Toàn và Ngô Ngọc Hưng

Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ

*Người chịu trách nhiệm về bài viết: Trần Văn Dũng (email: tvandung@ctu.edu.vn)

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 16/01/2020

Ngày nhận bài sửa: 20/03/2020

Ngày duyệt đăng: 11/05/2020

Title:

Morphological and physico-chemical properties of the raised-bed soils cultivated with Nam Roi pomelo in Chau Thanh district - Hau Giang province

Từ khóa:

Bưởi Năm Roi, đất liếp, lý - hóa học đất, phẫu diện đất

Keywords:

Soil profile, physico-chemical characteristics, raised-bed, Nam Roi pomelo

ABSTRACT

This study is aimed to survey the soil morphological and physico-chemical characteristics of the raised-bed soil profiles under the cultivation of Nam Roi pomelo trees in Chau Thanh district, Hau Giang province. The study was carried out from March to August, 2019. The results showed that the soils under study were classified as Gleyic Anthrosols, characterized by a silty clay texture, including four main distinguished horizons (A, Ap, Bg1 and Cr) without sulfuric horizons. The chemical properties of the soils were characterized by the low to rather low pH values (4.0 – 6.0) of the top soil and tended to decrease gradually with depths. Whereas, the available P content of the top soils ranged from moderate to high and tended to decline gradually with depths. The organic matter contents of the top soils were low for the three profiles, whilst the CEC values were estimated to be moderate. The exchangeable cation contents of Na⁺ and K⁺ varied from low to moderate, meanwhile the Ca²⁺ and Mg²⁺ values fluctuated remarkably over the genesis horizons.

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện trên đất liếp trồng bưởi Năm Roi tại huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang nhằm mục tiêu mô tả hình thái phẫu diện và đánh giá tính chất lý hóa học của đất đến sự phát triển của cây bưởi. Thời gian thực hiện khảo sát và phân tích mẫu đất từ tháng 3/2019 đến 8/2019. Kết quả nghiên cứu cho thấy, đất nghiên cứu thuộc biểu loại đất Gleyic Anthrosols, có sa cấu chủ yếu là sét pha thịt, gồm bốn tầng chính (A, Ap, Bg1 và Cr). Tính chất hóa học đất đặc trưng với giá trị pH của đất ở tầng mặt đều khá thấp (4,0 - 6,0) và có khuynh hướng tăng dần ở các tầng đất kế tiếp. Ngược lại với pH, hàm lượng lân dễ tiêu trong đất ở tầng mặt ở mức trung bình đến cao và có khuynh hướng giảm dần ở các tầng tiếp theo. Hàm lượng chất hữu cơ trong đất ở cả ba phẫu diện đều ở mức thấp, trong khi đó giá trị CEC trong đất được đánh giá ở mức trung bình. Các cation kiềm trao đổi trong đất như Na⁺, K⁺ ở mức thấp đến trung bình, trong khi đó hàm lượng Ca²⁺, Mg²⁺ biến động rất lớn theo các tầng phát sinh. Căn bổ sung thêm phân hữu cơ và vôi cho đất để nâng cao giá trị pH và hàm lượng chất hữu cơ ở tầng đất. Ngoài ra, do đất ở tầng mặt khá chặt, nên cần nên xới xáo đất khi bón phân nhằm cải thiện độ xốp và tạo sự thông thoáng cho bộ rễ của cây bưởi được phát triển tốt hơn, từ đó gia tăng hấp thu dưỡng chất.

Trích dẫn: Trần Văn Dũng, Nguyễn Văn Quý, Lê Văn Dang, Lê Phước Toàn và Ngô Ngọc Hưng, 2020. Đặc điểm hình thái và tính chất lý - hóa học đất liếp trồng bưởi Năm Roi ở Châu Thành - Hậu Giang. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 56(Số chuyên đề: Khoa học đất): 130-137.

1 MỞ ĐẦU

Theo kết quả đánh giá tình hình thoái hóa đất trên địa bàn tỉnh Hậu Giang năm 2017, diện tích đất bị suy thoái nhẹ chiếm 33,5%, suy thoái mức trung bình chiếm 40,7%, suy thoái nặng chiếm 22,3% (Trần Xuân Miến và *ctv.*, 2018). Đất bị suy thoái nặng tập trung chủ yếu trên các vườn cây ăn trái lâu năm không được cải tạo. Diện tích trồng bưởi Năm Roi trên địa bàn tỉnh Hậu Giang hiện nay đang có xu hướng giảm mạnh, từ 3,309 ha vào năm 2012 chỉ còn hơn 200 ha vào năm 2018 (Cục thống kê Hậu Giang, 2018). Nguyên nhân là do các vườn bưởi đang bị lão hóa nặng, suy giảm năng suất, sâu hại tấn công, giá cả bấp bênh (Mai Văn Nam và Nguyễn Thị Phương Dung, 2010). Thêm vào đó, người dân chưa áp dụng các biện pháp cải tạo đất trồng hợp lý, lạm dụng phân hóa học, ít bón phân hữu cơ dẫn đến đất bị suy giảm độ phì. Có nhiều cảnh báo về suy thoái đất ở ĐBSCL trong những năm gần đây, suy thoái đất không chỉ xuất hiện ở các vùng đất trồng lúa mà còn xuất hiện trên các vùng đất trồng cây ăn trái (Quang, 2013). Sự nén dẽ đất xuất hiện khi dung trọng đất cao và độ xốp đất giảm (Khoa, 2002). Suy thoái về hóa học trong đất vườn cũng xảy ra do pH thấp, suy giảm chất hữu cơ, thiếu các dinh dưỡng khoáng hữu dụng trong đất (Quang and Guong, 2011). Canh tác cây trồng nhiều năm có thể làm thay đổi đến hình thái phẫu diện đất và các tính chất hóa học quan trọng trong đất. Do đó, việc xác định hình thái phẫu diện và tính chất hóa học của đất cần được

thực hiện nhằm cung cấp nguồn thông tin có giá trị cho các hoạt động liên quan đến quản lý nguồn tài nguyên đất hiện hữu. Nghiên cứu được thực hiện trên đất liếp trồng bưởi Năm Roi tại huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang nhằm mục tiêu mô tả hình thái phẫu diện và đánh giá tính chất lý hóa học của đất đến sự phát triển của cây bưởi.

2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1 Phương tiện

2.1.1 Vật liệu

Các dụng cụ khảo sát hình thái và phẫu diện đất: xẻng, thước dây chuyên dụng, máy định vị cầm tay (GPS), máy ảnh, bảng mô tả phẫu diện, dao dùng để mô tả mẫu đất, hộp tiêu bản, túi đựng mẫu đất, giấy đo pH, dung dịch H₂O₂, quyển so màu Munsell.

2.1.2 Thời gian và địa điểm

Phẫu diện đất được thực hiện ở ba xã Phú Hữu, Đông Phước và Đông Thạnh có diện tích trồng bưởi Năm Roi lớn nhất ở huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang. Trên mỗi xã khảo sát một phẫu diện đất, độ tuổi ở các vườn bưởi khảo sát có độ tuổi từ 3-5 năm tuổi. Thời gian thực hiện khảo sát và phân tích mẫu từ tháng 3/2019 đến 8/2019. Mẫu đất sau khi thu thập được xử lý và phân tích tại bộ môn Khoa học đất, Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ. Các thông tin cơ bản về vị trí khảo sát được trình bày trong Bảng 1.

Bảng 1: Thông tin cơ bản về các phẫu diện đất được khảo sát

Phẫu diện	Vị trí phẫu diện	Tọa độ (UTM-WGS.84)		Ngày mô tả
		X	Y	
CT-HG1	ấp Phú Lợi, xã Phú Hữu, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang	955378	10551214	08/5/2019
CT-HG2	ấp Phước Thạnh, xã Đông Thạnh, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang	994337	10575490	08/5/2019
CT-HG3	ấp Phú Lợi B, xã Đông Phước, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang	986249	10579013	08/5/2019

2.2 Phương pháp

2.2.1 Phương pháp đào và mô tả phẫu diện đất

Phẫu diện đất điển hình được đào với kích thước chuẩn 2,0m x 2,0m x 1,5m (chiều rộng, chiều ngang và chiều sâu, theo thứ tự). Các phẫu diện được mô tả theo tài liệu: “Hướng dẫn mô tả phẫu diện đất” in lần 4 của FAO (2006). Tầng chẩn đoán là tầng đất mà các tính chất đã được lượng hóa, dùng để xác định tên đơn vị đất. Đặc tính chẩn đoán là một số tính chất được sử dụng để phân chia các đơn vị phân loại đất mô tả theo tiêu chuẩn FAO (2006). Phân loại

đất theo hướng dẫn của hệ thống phân loại FAO (2006) và so màu đất theo quyển so màu đất Munsell Soil Colour (KIC USA, 1990).

2.2.2 Thu thập mẫu đất và phân tích

Mẫu đất được thu dựa vào tầng phát sinh của phẫu diện đất. Tại mỗi tầng thu mẫu theo đường chéo sau đó trộn đất cẩn thận để lấy một mẫu đại diện khoảng 500 gram cho vào túi nhựa, ghi ký hiệu mẫu (vị trí, ngày thu mẫu). Phơi khô mẫu trong không khí rồi nghiền qua rây 0,5 và 2 mm.

Một số chỉ tiêu phân tích trong đất: pH, EC (mS/cm), P hữu dụng, cation trao đổi trong đất (Ca, Na, Mg, K), CEC, carbon hữu cơ và sa cấu. Phương

pháp phân tích đất dựa trên tài liệu của Faithfull (2002), được mô tả ngắn gọn trong bảng 2.

Bảng 2: Chỉ tiêu và phương pháp phân tích đất

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp
1	pH _{H2O}		Trích bằng nước cất, tỉ lệ 1: 2,5 (đất/nước), đo bằng pH kế
2	EC	mS/cm	Trích bằng nước cất, tỉ lệ 1: 2,5 (đất/nước), đo bằng EC kế
3	P hữu dụng	mgP/kg	Phương pháp Bray2: trích đất với 0,1N HCl + 0,03N NH ₄ F, tỷ lệ đất/nước 1:7
4	O.C	%C	Phương pháp Walkley-Black
5	Ca, Na, Mg, K trao đổi	meq/100g	Trích bằng BaCl ₂ 0,1M, đo trên máy hấp thụ nguyên tử
6	Sa cấu	%	Phương pháp ống hút Robinson

2.2.3 *Xử lý và đánh giá số liệu*

Phần mềm Microsoft Excel được sử dụng để tổng hợp, tính toán số liệu phân tích và vẽ đồ thị.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Đặc tính hình thái phẫu diện đất trồng bưởi Châu Thành, Hậu Giang

3.1.1 *Phẫu diện đất Phú Hữu (CT-HG1)*

Phẫu diện đất Phú Hữu thuộc biểu loại đất Gleyic Anthrosols (đất nhân tác: đây là nhóm đất

hình thành dưới sự tác động của con người và đã bị xáo trộn do lập liếp), đất đang được trồng bưởi Năm Roi có độ tuổi 4 năm (Bảng 3). Đất được phân thành 4 tầng chính (A, Ap, Bg1 và Cr). Ở tầng A, đất có sa cấu thịt pha sét, nhiều chất hữu cơ, nhiều tế khổng. Ở tầng Ap, đất có sa cấu sét pha thịt, có nhiều đóm ri. Tầng Bg1 xuất hiện ở độ sâu từ 60-90 cm, đất thuộc nhóm sét pha thịt, hữu cơ đã phân hủy ít. Đất ở độ sâu lớn hơn 90cm được xác định là tầng Cr, ở tầng này đất ẩm, sét nhiều, ít hữu cơ.

Bảng 3: Đặc tính hình thái phẫu diện đất Phú Hữu

Tầng đất	Độ sâu (cm)	Mô tả
A	0-40	Đất có màu nâu (7.5YR4/3); thịt pha sét; ẩm; đóm ri màu nâu đậm (7.5YR5/8), 2-4%, phân bố theo ống rãnh; đất chặt; gần thuần thực, Rr; khối góc cạnh; nhiều tế khổng, 2-3mm, ống mở liên tục; nhiều kẻ nứt lẫn nhiều rễ thực vật tươi; chuyển tầng từ từ theo màu nền, gợn sóng xuống tầng.
Ap	20-60	Đất có màu đen (5YR2.5/1); sét pha thịt; khô; đóm ri màu nâu đậm (7.5YR3/6), 1-2%, phân bố theo ống rãnh, chặt; thuần thực, Rr; hữu cơ phân hủy, đen, phân bố khuếch tán trong nền sét; chuyển tầng từ từ, gợn sóng theo màu nền xuống tầng.
Bg1	60-90	Màu nền nâu (7.5YR5/3); sét pha thịt; ẩm; đóm ri màu nâu đậm (5YR4/6), 4-6 % phân bố theo ống rãnh, phân bố không đều trong phẫu diện, dạng vệt khuếch tán trong nền sét; hơi chặt; gần thuần thực, Rr; cấu trúc khối góc cạnh; nhiều tế khổng mở liên tục 0.5-1mm; ít hữu cơ phân hủy, đen, phân bố khuếch tán trong nền sét; chuyển tầng từ từ, gợn sóng theo màu nền xuống tầng.
Cr	>90	Màu nền xám tối (Gray2 4/5PB); sét; ướt; dẻo; dính; bán thuần thực r; phát triển kém; ít hữu cơ phân hủy-bán phân hủy.

3.1.2 *Phẫu diện đất Đông Thạnh (CT-HG2)*

Phẫu diện đất Đông Thạnh thuộc biểu loại đất Gleyic Anthrosols, đất đang được trồng bưởi Năm Roi có độ tuổi 4 năm (Bảng 4). Tương tự như phẫu diện đất ở Phú Hữu, phẫu diện đất Đông Thạnh cũng được chia thành 4 tầng chính. Tầng A xuất hiện từ độ sâu 0 đến 50cm, đất có màu đen, thịt pha sét,

nhiều tế khổng và rễ thực vật tươi, chất hữu cơ đã phân hủy ít. Đối với tầng Ap (55-75 cm), đất có màu xám tối, sét pha thịt, hữu cơ đã phân hủy nhiều. Tầng Bg1 thuộc nhóm đất sét pha thịt, độ sâu xuất hiện từ 75-115 cm, có nhiều đóm ri, chuyển tầng từ từ. Tầng Cr xuất hiện ở độ sâu lớn hơn 115 cm, màu đất xám tối, ướt, ít hữu cơ, nhiều sét.

Bảng 4: Đặc tính hình thái phẫu diện đất Đông Thạnh

Tầng đất	Độ sâu (cm)	Mô tả
A	0-55	Đất có màu xám đen (7.5YR4/1); thịt pha sét; ẩm; dẻo; dính; đóm ri màu nâu đậm (10YR6/4), 2-3%, phân bố theo ống rỗng; bán thuần thực, r; nhiều tế khổng, 2-3 mm, ống mở liên tục; nhiều kẻ nứt lằn nhiều rễ thực vật tươi, to; ít hữu cơ phân hủy đen khuếch tán trên nền sét; chuyển tầng từ từ theo màu nền, gợn sóng xuống tầng.
Ap	55-75	Màu nền xám tối (Gray2 4/5PB) lẫn màu nền (10YR3/1); sét pha thịt; khô; đóm ri màu (2.5YR3/6), 1-2%, phân bố theo ống rỗng, chặt; thuần thực, R; hữu cơ phân hủy, đen, phân bố khuếch tán trong nền sét; chuyển tầng từ từ, gợn sóng theo màu nền xuống tầng.
Bg1	75-115	Màu nền (Gray1 5/10Y) sét pha thịt; ẩm; dẻo; dính; đóm ri màu nâu đậm (2.5YR6/4) lẫn đóm ri màu (5YR5/8), 2-4% phân bố theo ống rỗng, phân bố không đều trong phẫu diện; kết von đóm ri màu (10YR5/8); hữu cơ phân hủy dạng vệt khuếch tán trong nền sét; thuần thực, R; cấu trúc khối góc cạnh phát triển; nhiều tế khổng mở liên tục 1-2mm; chuyển tầng từ từ, gợn sóng theo màu nền xuống tầng.
Cr	>115	Màu nền xám tối (Gley1 6/10Y) lẫn màu nền (Gley2 5/10PB); sét; ướt; dẻo; dính; gần thuần thực, r; ít hữu cơ phân hủy, đen, phân bố khuếch tán trong nền đất.

3.1.3 Phẫu diện đất Đông Phước (CT-HG3)

Phẫu diện đất Đông Phước thuộc biểu loại đất Gleyic Anthrosols, đất đang được trồng bưởi Năm Roi có độ tuổi 4,5 năm (Bảng 5). Dựa vào tầng phát sinh đất cũng được chia thành bốn tầng chính, bao gồm tầng: A, Ap, Bg1, Cr. Kết quả mô tả hình thái

ở từng tầng được trình bày trong Bảng 5. Nhìn chung, phẫu diện đất khảo sát ở 3 xã Phú Hữu, Đông Thạnh và Đông Phước được xác định cùng một biểu loại đất Gleyic Anthrosols. Tóm lại, ở cả ba biểu loại đất đã được khảo sát, phù hợp với sự phát triển của cây bưởi với tầng mặt là đất thịt pha sét, nhiều tế khổng,

Bảng 5: Đặc tính hình thái phẫu diện đất Đông Phước

Tầng đất	Độ sâu (cm)	Mô tả
A	0-30	Đất có màu nâu xám (7.5YR3/2); thịt pha sét; khô; đóm ri màu nâu đậm (7.5YR4/1), 1-2%, phân bố theo ống rỗng; đất chặt; thuần thực, R; cấu trúc khối góc cạnh; nhiều tế khổng, 2-3mm, ống mở liên tục; nhiều kẻ nứt lằn nhiều rễ thực vật tươi, to; ít hữu cơ phân hủy đen khuếch tán trên nền sét; chuyển tầng từ từ theo màu nền, gợn sóng xuống tầng.
Ap	20-50	Đất có màu xám tối (5YR3/1); sét pha thịt; khô; đóm ri màu nâu đậm (7.5YR3/6), 1-2%, phân bố theo ống rỗng, chặt; thuần thực, R; hữu cơ phân hủy, đen, phân bố khuếch tán trong nền sét; chuyển tầng từ từ, gợn sóng theo màu nền xuống tầng.
Bg1	50-65	Màu nền xám đen (7.5YR4/1); sét pha thịt; ẩm; dẻo; dính; đóm ri màu nâu đậm (5YR4/6), 1-2% phân bố theo ống rỗng, phân bố không đều trong phẫu diện, dạng vệt khuếch tán trong nền sét; bán thuần thực, r; cấu trúc khối góc cạnh phát triển yếu; nhiều tế khổng mở liên tục 1-2mm; ít hữu cơ phân hủy, đen, phân bố khuếch tán trong nền sét; chuyển tầng từ từ, gợn sóng theo màu nền xuống tầng.
Cr	>65	Màu nền xám tối (Gley1 4/N) lẫn màu nền (Gley1 6.5GY); sét; ướt; dẻo; dính; gần thuần thực, r; ít hữu cơ phân hủy, đen, phân bố khuếch tán trong nền đất.

3.2 Đặc tính lý hóa đất theo tầng phát sinh của các phẫu diện đất trồng bưởi Năm Roi ở Châu Thành – Hậu Giang

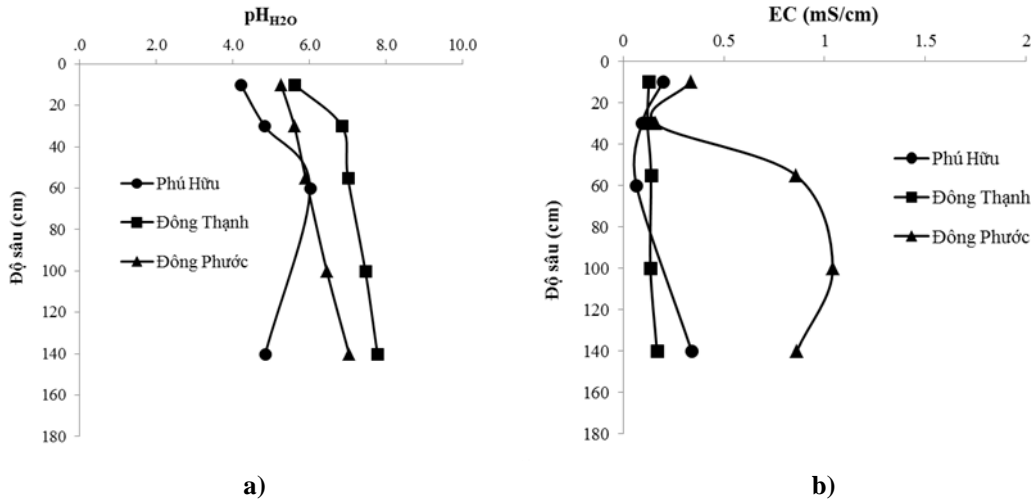
3.2.1 Giá trị pH_{H2O} và EC trong đất

Giá trị pH trong đất ở tầng mặt đều khá thấp (4,0 - 6,0), giá trị pH có khuynh hướng tăng dần ở các tầng đất kế tiếp (Hình 1a). pH đất vườn bưởi thấp ở

tầng đất mặt là do sau nhiều năm canh tác, đất mất dần chất hữu cơ, sụt giảm các cation base do cây hấp thu, bón phân vô cơ quá nhiều và sự tích tụ ion H⁺ trong đất (Quang and Guong, 2011). Bên cạnh đó, sự phát triển của rễ cây trồng và cơ chế hấp thu dinh dưỡng của cây trồng cũng dẫn đến sự phóng thích của H⁺. Hầu như nông dân không có thói quen bón vôi để cải tạo đất và gia tăng pH. Sự hấp thu

đinh dưỡng khoáng của rễ cây phụ thuộc nhiều vào độ pH của đất. pH thấp hơn 5,0 cây sinh trưởng kém do không thể hấp thu được các khoáng chất cần thiết như Ca và Mg. Hình 1b cho thấy giá trị EC trong đất

vườn trồng bưởi ở Phú Hữu, Đông Thạnh và Đông Phước khá thấp (< 1 mS/cm). Ở khoảng giá trị này không gây ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây bưởi.

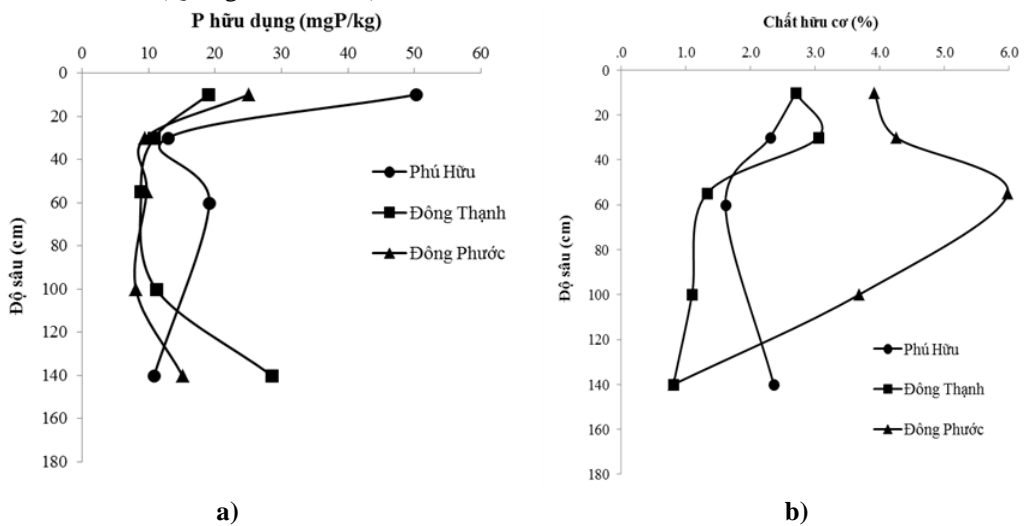


Hình 1: Giá trị pH_{H2O} và EC có trong đất theo tầng phát sinh

3.2.2 Lân hữu dụng và hàm lượng chất hữu cơ trong đất

Theo thang đánh giá P dễ tiêu trong đất của Horneck *et al.* (2011), P hữu dụng trong đất tầng mặt được đánh giá ở mức trung bình đến cao (Hình 2a). Đối với các tầng đất kế tiếp, hàm lượng P hữu dụng có xu hướng giảm dần. Hàm lượng P trong đất vườn bưởi cao ở tầng mặt là do sự tích lũy P qua nhiều năm đã bão hòa khả năng cố định P và tích lũy dần P hữu dụng trong đất. Độ hữu dụng của P trong đất phụ thuộc vào pH của đất, pH tối hảo để cây hấp thu P là từ 5,5 – 7,0 (Quang *et al.*, 2012). Hình 2b

cho thấy, hàm lượng O.C trong đất ở cả 3 địa điểm khảo sát đều ở mức thấp (theo thang đánh giá của Metson, 1961). Lân liếp vườn lâu năm là nguyên nhân tác động đến chất hữu cơ và độ phì nhiêu đất (Võ Văn Bình và *ctv.*, 2014). Đất liếp vườn trồng cây ăn trái có tuổi liếp cao, hàm lượng chất hữu cơ trong đất giảm thấp (Quang and Guong, 2011). Ngoài ra, tập quán canh tác cũng ảnh hưởng đến hàm lượng hữu cơ trong đất. Theo Bot and Benites (2005), hàm lượng chất hữu cơ trong đất thấp là một trong các yếu tố gây suy giảm độ phì nhiêu đất và ảnh hưởng đến năng suất.

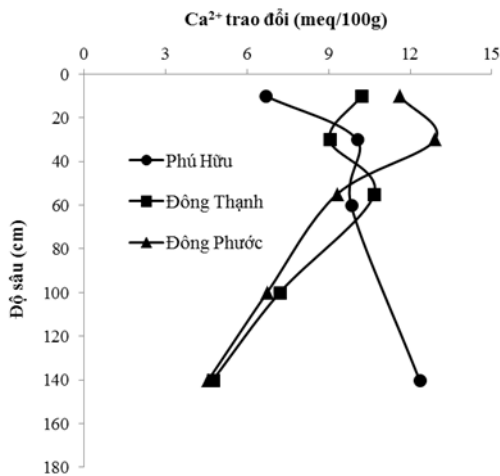


Hình 2: Hàm lượng P hữu dụng và chất hữu cơ có trong đất

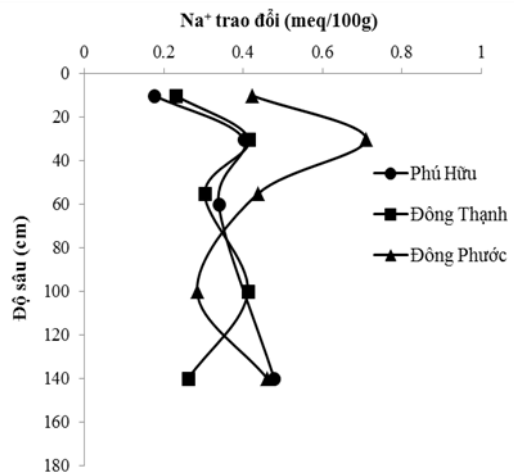
3.2.3 Các cation trao đổi trong đất

Hàm lượng Ca^{2+} trao đổi trong tầng mặt của phẫu diện đất Phú Hữu, Đông Phước và Đông Thạnh (Hình 3a) được đánh giá ở mức trung bình đến cao, dao động trong khoảng 6 – 12 meq/100g (theo thang đánh giá Kuyma, 1976). Hàm lượng Ca^{2+} trao đổi của tất cả các phẫu diện tại Châu Thành, Hậu Giang có xu hướng giảm dần từ tầng mặt xuống các tầng bên dưới. Hình 3b cho thấy, hàm lượng Na^{+} trao đổi của các phẫu diện đất liếp trồng bưởi ở Châu Thành được đánh giá trung bình, dao động trong khoảng 0,2 – 0,7 meq/100g (theo thang đánh giá Agricultural Compendium, 1989). Ở hàm lượng này, natri không ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển cây trồng (Lê Huy Bá, 2003).

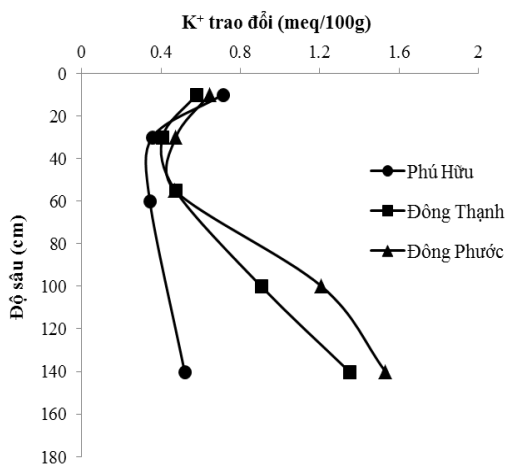
Hàm lượng K^{+} trao đổi trong đất theo tầng phát sinh của các phẫu diện đất trồng bưởi được đánh giá ở mức trung bình, dao động từ 0,36 – 1,60 meq/100g (theo thang đánh giá Kuyma, 1976) và hàm lượng K^{+} trao đổi có khuynh hướng tăng theo độ sâu (Hình 3c). Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Nguyễn Mỹ Hoa (2005), ở ĐBSCL hàm lượng K^{+} trao đổi ở tầng đất mặt trên nhóm đất phù sa là 0,9 – 1,5 meq/100g. Hàm lượng Mg^{2+} trao đổi trong đất ở hai phẫu diện Đông Phước và Đông Thạnh (Hình 3d) được đánh giá ở mức cao (theo thang đánh giá của Marx *et al.*, 1999), riêng phẫu diện đất tại Phú Hữu có hàm lượng Mg^{2+} trao đổi thấp hơn so với hai phẫu diện đất ở Đông Phước và Đông Thạnh. Nhìn chung, tất cả các phẫu diện đất liếp trồng bưởi có xu hướng tăng dần hàm lượng Mg^{2+} trao đổi ở các độ sâu bên dưới.



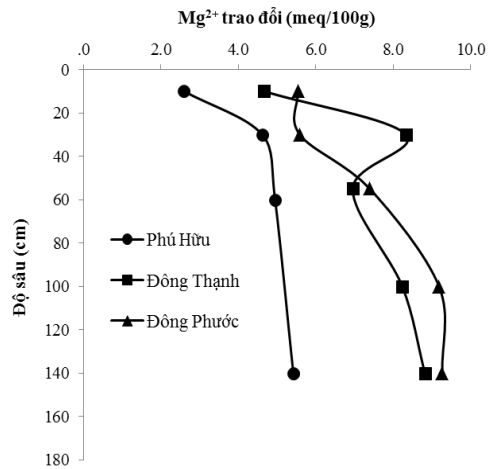
a)



b)



c)



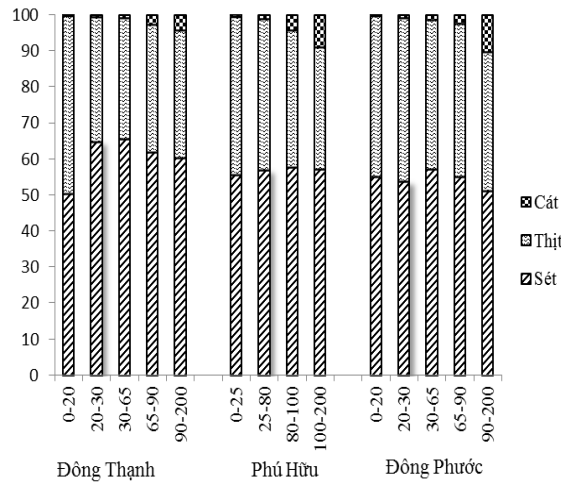
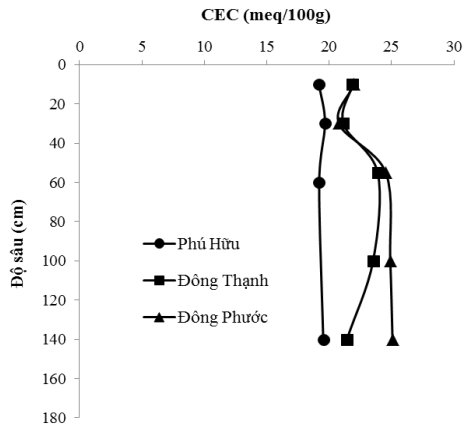
d)

Hình 3: Hàm lượng các cation trao đổi có trong đất

3.2.4 Giá trị CEC và thành phần cơ giới đất

Giá trị CEC trong các tầng phát sinh của đất dao động từ 17 – 25 meq/100g (hình 4a). Theo thang đánh giá của Landon (1984), CEC của đất vườn canh tác bưởi Năm Roi ở mức trung bình. CEC là một thông số quan trọng, giúp đánh giá khả năng mà đất có thể hấp thu và kiềm giữ các cation trao đổi có trong đất. Nhiều thông số khác trong đất ảnh hưởng

đến giá trị CEC, đặc biệt là giá trị pH, hàm lượng sét và chất hữu cơ. Giá trị CEC trong các loại đất ở Việt Nam dao động từ 5-30 meq/100g. Kết quả thể hiện trong Hình 4b cho thấy thành phần cát có trong đất chiếm khá thấp so với thành phần thịt và sét. Dựa vào tam giác sa cấu của USDA (Soil Survey Division Staff, 1993), cho thấy đất vườn trồng bưởi ở 3 xã Phú Hữu, Đông Phước và Đông Thạnh thuộc nhóm đất sét pha thịt.



Hình 4: Giá trị CEC và thành phần cơ giới có trong đất

4 KẾT LUẬN

Qua khảo sát các phẫu diện đất trồng bưởi tại huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang, đất của vùng nghiên cứu thuộc biểu loại đất Gleyic Anthrosols, có sa cấu chủ yếu là thịt pha sét, gồm bốn tầng chính (A, Ap, Bg1 và Cr), nhiều tế không và hữu cơ phân hủy nhiều.

Tính chất hóa học đất đặc trưng với giá trị pH của đất ở tầng mặt đều khá thấp (4,0 - 6,0) và có khuynh hướng tăng dần ở các tầng đất kế tiếp. Ngược lại với pH, hàm lượng lân dễ tiêu trong đất ở tầng mặt ở mức trung bình đến cao và có khuynh hướng giảm dần ở các tầng tiếp theo. Hàm lượng chất hữu cơ trong đất ở cả ba phẫu diện đều ở mức thấp, trong khi đó giá trị CEC trong đất được đánh giá ở mức trung bình. Các cation bazơ trao đổi trong đất như Na⁺, K⁺ ở mức thấp đến trung bình, trong khi đó hàm lượng Ca²⁺, Mg²⁺ biến động rất lớn theo các tầng phát sinh.

Cần bổ sung thêm phân hữu cơ và vôi cho đất để nâng cao giá trị pH và hàm lượng chất hữu cơ có trong đất. Ngoài ra, do đất ở tầng mặt khá chặt, nên cần nên xới xáo đất khi bón phân nhằm cải thiện độ

xốp và tạo sự thông thoáng cho bộ rễ của cây bưởi được phát triển tốt hơn, từ đó gia tăng hấp thu dưỡng chất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Agricultural Compendium, 1989. Land use, land cover and soil sciences – Vol IV – Management of Agricultural Land: Chemical and Fertility Aspects.

Bot A., and Benites J., 2005. The importance of soil organic matter: key to drought resistant soil and sustained food production. Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO soils bulletin, 0253-2050; 80, Rome. pp. 96.

Cục thống kê Hậu Giang, 2018. Số liệu thống kê về diện tích đất trồng cây ăn trái trên địa bàn tỉnh Hậu Giang. <http://cucthongke.haugiang.gov.vn/>. Truy cập ngày 22/10/2018.

Faithfull N.T., 2002. Methods in agricultural chemical analysis: A practical handbook CABI, Wallingford. pp. 266.

FAO, 2006. Guiderline for soil profile description, 4th edition. ISBN 92-5-105521-1. 97 pages.

Horneck D.A., Sullivan D.M., Owen J.S., and Hart. J.M., 2011. Soil Test Interpretation Guide. EC

1478. Corvallis, OR: Oregon State University Extension Service, pp:1-12.
- Khoa L.V., 2002. Physical fertility of typical Mekong Delta soils (Vietnam) and land suitability assessment for alternative crops with rice cultivation., Doctoral thesis, Universiteit Gent.
- Kyuma, 1976. Paddy soils in the Mekong Delta of Vietnam. Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University, Kyoto, pp.77.
- Landon J.R., 1984. Booker Tropical Soil Manual. Booker Agriculture International Ltd., London, and Longman, Burnt Mill, U.K. 450 pp.
- Lê Huy Bá, 2003. Những vấn đề đất phèn Nam Bộ. NXB Đại học Quốc Gia, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Mai Văn Nam và Nguyễn Thị Phương Dung, 2010. Các giải pháp phát triển ngành hàng bưởi Năm Roi Phú Hữu Hậu Giang. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, 14: 22-33.
- Marx E.S., Hart J., Steven R.G., 1999. Soil Test Interpretation Guide. Oregon State University, 1-8.
- Metson A.J., 1961. Methods of chemical analysis of soil survey samples. Govt. Printers, Wellington, New Zealand. 207 pages.
- Nguyễn Mỹ Hoa, 2005. Thành phần kali trong đất và khả năng cung cấp kali trích bằng resin ở một số nhóm đất chính vùng ĐBSCL. Tạp chí Khoa học đất, 23:64-68.
- Quang P.V., 2013. Soil degradation of raised beds on orchards in the Mekong Delta field and laboratory methods. TRITA-LWR PhD Thesis 1073.
- Quang P.V., and Guong V.T., 2011. Chemical properties during different development stages of fruit orchards in the Mekong delta (Vietnam). Agricultural Sciences, 2(3): 375-381.
- Quang P.V., Jansson, P.E., and Guong V.T., 2012. Soil physical properties during different development stage of fruit orchards. Journal of Soil Science and Environmental Management, 3(12): 308-319.
- Soil Survey Division Staff, 1993. Soil survey manual. Soil Conservation Service, U.S. Department of Agriculture Handbook 18, Chapter 3.
- Trần Xuân Miên, Dương Đăng Khôi và Lê Xuân Lộc, 2018. Đánh giá mức độ thoái hóa đất nông nghiệp tỉnh Hậu Giang. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 21: 30-37.
- Võ Hoài Chân, Tất Anh Thư, Nguyễn Thị Sa và Võ Thị Gương, 2014. Ảnh hưởng của phân hữu cơ đến một số tính chất hóa học và sinh học đất vườn cacao trồng xen trong vườn dừa tại Giồng Trôm – Bến Tre. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, số chuyên đề: Nông nghiệp 2014(3): 63-71.
- Võ Văn Bình, Võ Thị Gương, Hồ Văn Thiệt và Lê Văn Hòa, 2014. Ảnh hưởng dài hạn của phân hữu cơ trong cải thiện độ phì nhiêu đất và năng suất trái chôm chôm tại Chợ Lách – Bến Tre. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, số chuyên đề: Nông nghiệp 2014(3): 133-141.