



ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG GIỮ NƯỚC VÀ MỘT SỐ ĐẶC TÍNH VẬT LÝ ĐẤT TRÊN MỘT SỐ CÂY TRỒNG TẠI HUYỆN PHÚ QUỐC, TỈNH KIÊN GIANG

Lê Văn Khoa¹, Trần Kim Tính¹, Lê Quang Minh², Trần Bá Linh¹ và Nguyễn Văn Quý¹

¹Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ

²Phòng Tài Nguyên và Môi Trường huyện Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang

Thông tin chung:

Ngày nhận: 05/08/2016

Ngày chấp nhận: 27/10/2016

Title:

Estimation of water holding capacity and some physical properties of cultivated soils at Phu Quoc district, Kien Giang province

Từ khóa:

Nước hữu dụng, Phú Quốc, rau màu, sầu riêng, tiêu

Keywords:

Available water, Phu Quoc, vegetable, durian, black pepper

ABSTRACT

The research was carried out to evaluate physical soil properties, soil water holding capacity and variation of available water in the dry season in typical agricultural soils (black pepper, durian and vegetable growing soils) at Phu Quoc district, Kien Giang province. The studied results showed that the soils have coarse texture (sandy loam) and high saturated hydraulic conductivity (81-2,285 mm/hour). In general, the bulk density of the studied soils (1.29 – 1.50 g/cm³) tended to increase over depths, whilst soil porosity (40.7 – 50.8%) tended to decline over depths. Soil available water content of the top soil layer (0-20 cm) in the dry season (end of December to March) was very low (27.1 – 30.5%) in January. The total available water within the depth of 100cm was below 30% (300 mm/m); therefore, the water holding and supplying capacity of the soils were low.

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá một số đặc tính vật lý đất, khả năng giữ nước và biến động tổng lượng nước hữu dụng trong mùa khô của đất canh các nông nghiệp điển hình (đất trồng tiêu, sầu riêng và hoa màu) tại huyện Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang. Kết quả nghiên cứu cho thấy đất có sa cấu thô (thịt nhẹ pha cát), tính thấm cao (81 – 2285 mm/giờ) và khả năng giữ nước của đất kém (25 – 37%). Dung trọng của đất (1.29 – 1.50 g/cm³) có xu hướng tăng theo độ sâu và độ xốp của đất (40.7 – 50,8%) giảm theo độ sâu. Lượng nước hữu dụng của tầng đất mặt (0 - 20 cm) trong mùa khô (cuối tháng 12 đến tháng 3) rất thấp (27.1 – 30.5%). Tổng lượng nước hữu dụng của độ sâu 100 cm đất dưới 30% (300 mm/m), do đó khả năng giữ và cung cấp nước của đất thấp.

Trích dẫn: Lê Văn Khoa, Trần Kim Tính, Lê Quang Minh, Trần Bá Linh và Nguyễn Văn Quý, 2016. Đánh giá khả năng giữ nước và một số đặc tính vật lý đất trên một số cây trồng tại huyện Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. Số chuyên đề: Nông nghiệp (Tập 4): 38-47.

1 GIỚI THIỆU

Phú Quốc có diện tích trồng tiêu lớn nhất Đồng bằng sông Cửu Long với diện tích khoảng 471 ha. Bên cạnh cây tiêu, huyện Phú Quốc còn phát triển nhiều mô hình trồng rau màu và cây ăn trái như sầu riêng mang lại hiệu quả kinh tế cao (Nguồn: Niên giám thống kê của huyện Phú Quốc, 2010). Tuy

hiện, sau thời gian dài khai thác đến nay thì đất đã bắt đầu suy thoái, nhất là tiến trình laterite hóa đã và đang xảy ra trên hầu hết đất sản xuất nông nghiệp. Đối với loại đất nghèo sét và nghèo chất hữu cơ như ở huyện Phú Quốc (Võ Thị Giương và ctv., 2013; Huỳnh Văn Định và ctv., 2013) thì rất bất lợi cho sinh trưởng của cây trồng vì chất hữu cơ đóng vai trò đặc biệt quan trọng trong việc giữ

ẩm độ đất, tăng khả năng trao đổi ion cho đất và cải thiện độ bền đất, hạn chế rửa trôi do mưa và nước tưới (Huỳnh Văn Định, 2010). Nghiên cứu được thực hiện nhằm mục tiêu đánh giá một số đặc tính vật lý đất, xác định khả năng giữ nước và biến động tổng lượng nước hữu dụng trong mùa khô của đất canh tác nông nghiệp điển hình tại huyện Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang.

2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trên đất Ferralic vàng xám Ferralic vàng đỏ được dùng để trồng tiêu (ấp Cây Thông Trong, xã Cửa Dương), sầu riêng (ấp 2, xã Cửa Cạn) và rau màu (ấp Rạch Vẹm, xã Gành Dầu) tại huyện Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang. Thời gian nghiên cứu từ tháng 10/2010 đến tháng 03/2012.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

Thu mẫu và phân tích số liệu

Mẫu đất được thu theo tầng phát sinh để phân tích các chỉ tiêu vật lý đất và đánh giá khả năng giữ nước của đất. Mẫu đất được thu 3 lần lặp lại trên mỗi loại cây trồng. Trong đó, mẫu đất xáo trộn được dùng để phân tích thành phần cơ giới và tỷ trọng đất. Bên cạnh đó, mẫu đất không xáo trộn (thu bằng ống kim loại hình trụ có thể tích 98,125 cm³ theo phương đứng) dùng để phân tích dung trọng, hệ số thấm bão hòa và đường cong đặc tính giữ nước của đất pF.

Thiết lập điểm quan sát, đo biến động ẩm độ đất và theo dõi biến động tổng lượng nước hữu dụng trong đất theo thời gian (cả năm) từ mặt đất

đến độ sâu 100 cm. Cài đặt dụng cụ đo tiềm thế nước trong đất: sử dụng hệ thống khung thủy ngân với 5 rãnh đo (mercury tensiometer, five channels frame) để đo tổng tiềm thế nước trong đất, H (mbar) theo thời gian 3 ngày/lần trong suốt mùa khô.

Các chỉ tiêu vật lý đất được phân tích tại Phòng thí nghiệm hóa - lý đất thuộc Bộ môn Khoa học Đất, Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ.

Số liệu khí tượng hằng tháng được thu thập để đánh giá đặc tính khí tượng của vùng nghiên cứu, gồm: mưa, nhiệt độ cao nhất và thấp nhất, số giờ nắng, ẩm độ không khí tương đối. Bốc thoát hơi cây trồng tiềm năng cũng được tính toán bởi chương trình ETo-Calculator (Raes, 2009) dựa trên công thức của FAO - Penman Monteith (Allen *et al.*, 1998).

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Đặc điểm khí hậu

Kết quả đánh giá số liệu khí tượng vùng nghiên cứu (Bảng 1) cho thấy, điều kiện khí hậu ở Phú Quốc cơ bản thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp đặc biệt là cây tiêu. Tổng số giờ nắng trên tháng cao hơn 210 giờ (trung bình hơn 7 giờ/ngày), xuất hiện từ tháng 11 đến tháng 4, các tháng còn lại trời nắng yếu, nhiều mây do các tháng này là giai đoạn mùa mưa ở đảo Phú Quốc. Nhiệt độ cao nhất biến động từ 31°C đến 34°C, nhiệt độ thấp nhất từ 20°C đến 24°C, ít có biến động lớn qua các tháng trong năm. Tổng lượng mưa trung bình hằng năm 2545 mm.

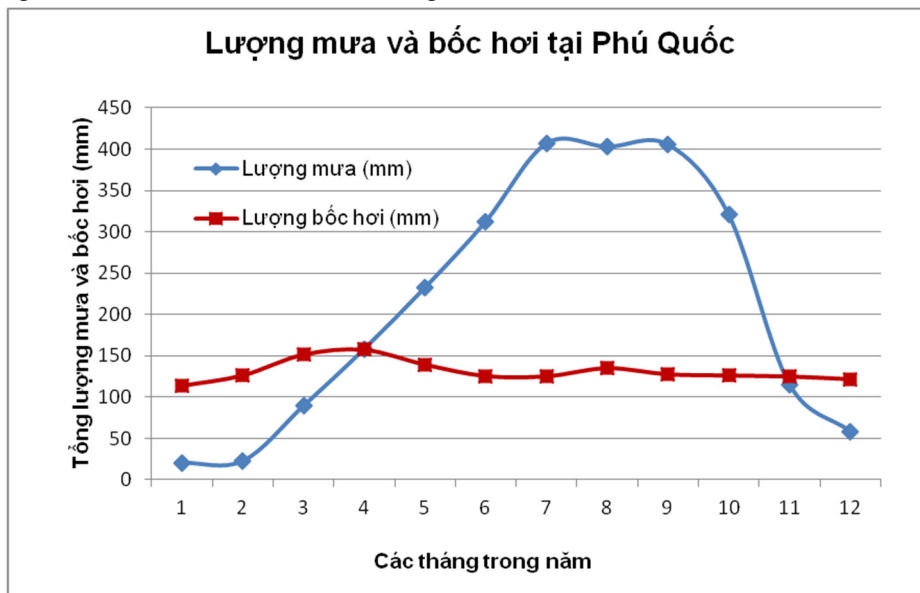
Bảng 1: Số liệu khí hậu trung bình tháng tại Phú Quốc – Kiên Giang từ năm 2000 đến năm 2011

Tháng	Nhiệt độ lớn nhất (°C)	Nhiệt độ nhỏ nhất (°C)	Số giờ nắng (giờ)	Lượng mưa (mm)	Lượng bốc hơi tiềm năng (mm)	Số ngày mưa (ngày)	Ẩm độ không khí tương đối (%)
1	32,6	20,5	250,3	20,1	113,8	4	75,5
2	33,3	21,1	236,9	22,3	126,5	4	77,4
3	34,0	22,7	250,0	89,1	151,8	9	78,0
4	34,3	23,7	233,4	158,2	157,6	13	80,4
5	33,7	23,7	178,1	232,5	139,6	19	83,3
6	33,2	23,6	149,5	312,6	125,7	21	84,6
7	32,5	23,2	136,1	407,2	125,4	22	85,6
8	32,0	23,2	125,2	403,2	135,3	22	86,5
9	32,2	23,6	128,4	405,8	127,8	23	86,4
10	32,7	23,2	170,3	320,8	126,4	21	85,3
11	31,8	22,5	212,9	115,3	125,1	13	78,5
12	32,6	21	233,6	58,3	121,9	6	73,4
Trung bình	32,9	22,7	192,1	2545,4	131,41	14,8	81,2

(Nguồn: Trạm khí tượng hải văn Phú Quốc – Kiên Giang, 2011)

Diễn biến lượng mưa và bốc thoát hơi tiềm năng ở Hình 1 cho thấy, khoảng thời gian từ đầu tháng 11 đến cuối tháng 3 của năm sau là giai đoạn thiếu nước cho cây trồng. Các tháng từ tháng 4 đến tháng 11 là giai đoạn đủ nước cho canh tác, lượng

mưa vào các tháng 7, tháng 8 và tháng 9 rất cao, có thể xem là cao nhất cả nước (trên 400 mm/tháng), vượt xa mức yêu cầu của nhiều loại cây trồng, có thể dẫn đến rửa trôi xói mòn trên diện rộng.



Hình 1: Diễn biến lượng mưa và bốc thoát hơi tiềm năng trung bình tháng tại huyện Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang từ 2000 đến 2011

3.2 Đặc tính vật lý đất

3.2.1 Thành phần cơ giới

Kết quả phân tích thành phần cơ giới (Bảng 2) và phân loại của USDA/Soil Taxonomy cho thấy sa cấu của hầu hết các điểm nghiên cứu là thịt nhẹ pha cát. Do đất Phú Quốc được hình thành trên

vùng đồi núi có cao trình thấp, phong hóa tại chỗ nên đất vùng nghiên cứu có sa cấu thô, cấp hạt cát chiếm tỷ lệ lớn, trong khi đó tỷ lệ cấp hạt sét chiếm tỷ lệ khá nhỏ trong phẫu diện đất. Cấp hạt sét có xu hướng tăng theo độ sâu tầng đất do sự trực di và tích tụ sét ở các tầng bên dưới.

Bảng 2: Thành phần cơ giới của đất tại các vị trí nghiên cứu

Cơ cấu cây trồng	Ký hiệu tầng đất chính	Độ dày tầng đất (cm)	Cát (%)	Thịt (%)	Sét (%)	Tên sa cấu (USDA/Soil Taxonomy)
Tiêu	Ap	0 – 60	68	20	12	Thịt nhẹ pha cát
	Apb	60 – 90	62	19	19	Thịt nhẹ pha cát
	Bg1	90 – 150	57	18	25	Thịt nhẹ pha cát và sét
Sầu riêng	Ap	0 – 25	60	25	16	Thịt nhẹ pha cát
	Bg1	25 – 65	61	23	16	Thịt nhẹ pha cát
	Bg2	65 – 105	71	17	12	Thịt nhẹ pha cát
Rau màu	Ap	0 – 20	66	26	9	Thịt nhẹ pha cát
	Bg1	20 – 100	68	22	10	Thịt nhẹ pha cát
	Bg2	100 – 160	69	17	14	Thịt nhẹ pha cát

3.2.2 Dung trọng

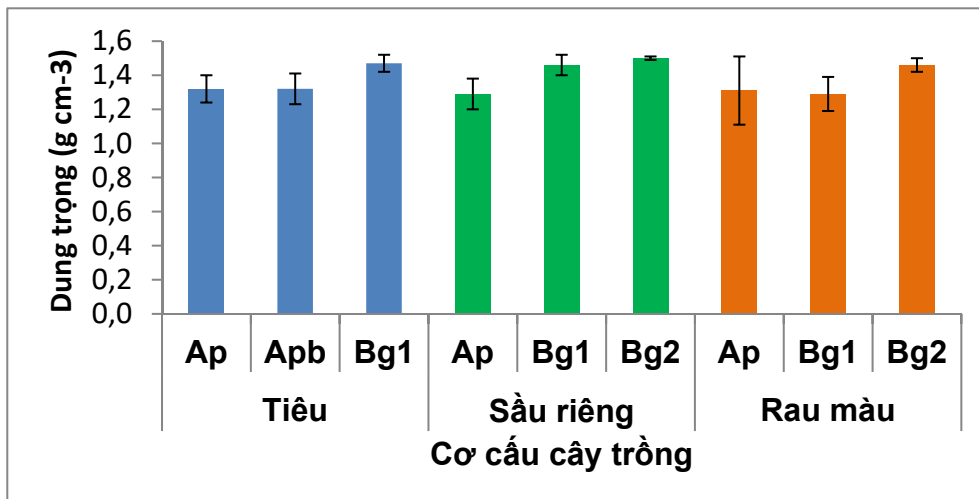
Kết quả phân tích cho thấy, dung trọng đất tại các điểm nghiên cứu (Hình 2) biến động từ 1,29 g/cm³ đến 1,50 g/cm³. Ở hầu hết các điểm nghiên cứu, dung trọng của tầng mặt thấp hơn dung trọng của các tầng bên dưới và có xu hướng tăng theo độ sâu. Điều này cần lưu ý với các cây trồng rễ sâu như sầu riêng và tiêu. Tại điểm trồng tiêu và trồng

rau không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi so sánh dung trọng giữa các tầng đất. Trong khi ở điểm trồng sầu riêng, dung trọng tầng mặt (Ap) thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với 2 tầng bên dưới là Bg1 và Bg2.

Theo Lê Văn Khoa (2002), dung trọng đất lớn hơn 1,35 g/cm³ đã có ảnh hưởng xấu đến năng suất cây trồng. Nhìn chung, dung trọng của tầng đất mặt

tại các điểm nghiên cứu hiện tại “chưa có vấn đề” đối với tầng đất mặt do được nông dân xới xáo thường xuyên khi bón phân. Nhìn chung, tại các điểm nghiên cứu đất có chiều hướng bị nén dẽ ở các tầng bên dưới, do vậy cần có biện pháp cải tạo đất về các mặt như bón phân hữu cơ để tăng hoạt động của vi sinh vật đất, tăng độ thoáng khí, tăng khả năng phát triển của rễ cây trồng. Việc so sánh giá trị dung trọng của các tầng đất phát sinh giữa 3 cơ

cấu cây trồng cho thấy, dung trọng của tầng đất mặt (tầng Ap) không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 3 cơ cấu cây trồng. Tuy nhiên có sự khác biệt ở các tầng bên dưới tầng đất mặt, dung trọng của tầng Bg1 của đất trồng rau thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với tầng Bg1 của đất trồng tiêu và sầu riêng. Điều này có thể do tiến trình rửa trôi và tích tụ ở đất trồng rau thấp hơn so với cơ cấu cây trồng còn lại.

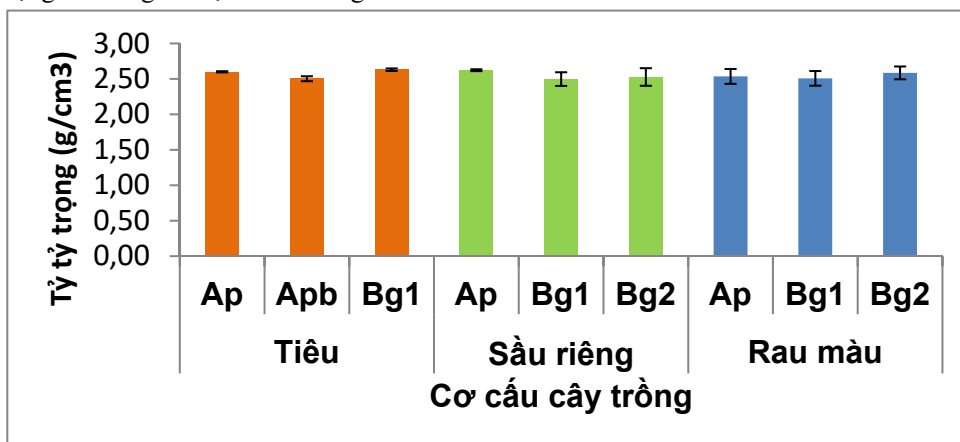


Hình 2: Dung trọng giữa các tầng đất phát sinh của 3 cơ cấu cây trồng khác nhau. Thanh đứng trên các cột thể hiện độ lệch chuẩn của số liệu (n=3)

3.2.3 Tỷ trọng

Kết quả phân tích trình bày trong Hình 3 cho thấy, tỷ trọng các tầng đất tại ba điểm nghiên cứu

dao động từ 2,43 - 2,64 g/cm³. Hầu hết các tầng đất có tỷ trọng trên 2,5 g/cm³ phản ánh sa cấu của đất trung bình đến thô và hàm lượng hữu cơ thấp.



Hình 3: Tỷ trọng giữa các tầng đất phát sinh của 3 cơ cấu cây trồng khác nhau. Thanh đứng trên các cột thể hiện độ lệch chuẩn của số liệu (n=3)

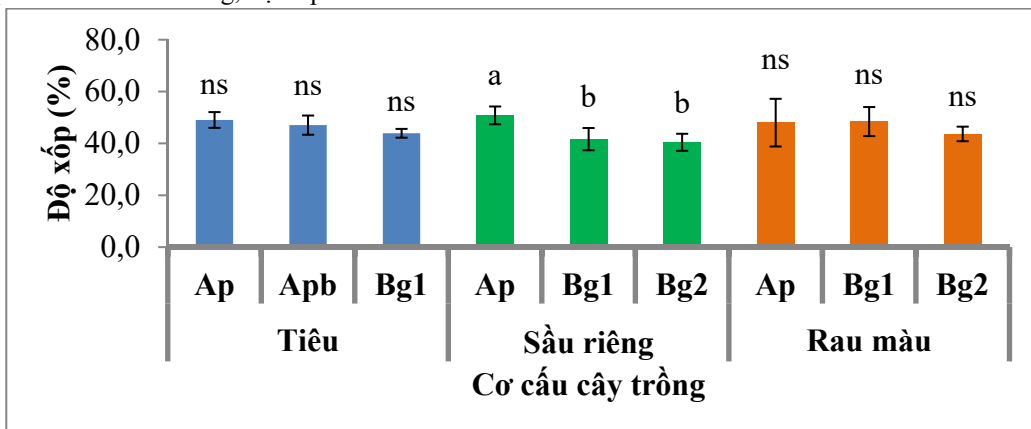
3.2.4 Độ xốp

Kết quả phân tích cho thấy độ của đất tại các điểm nghiên cứu dao động trong khoảng 40,7 – 50,8% (Hình 4). Nhìn chung độ xốp tầng đất mặt của các điểm nghiên cứu đạt gần 50%, thích hợp cho sự phát triển của cây trồng (Trần Kim Tính,

2003). Tuy nhiên, độ xốp của đất tại các điểm nghiên cứu có xu hướng giảm theo độ sâu. Kết quả phân tích cho thấy, tại điểm trồng tiêu và rau không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê độ xốp giữa các tầng đất phát sinh. Trong khi đó, tại điểm trồng sầu riêng kết quả phân tích cho thấy có sự khác biệt

có ý nghĩa thống giữa tầng Ap (50,80%) so với tầng Bg1 (41,5%) và Bg2 (40,70%). Bên cạnh đó, khi so sánh độ xốp giữa các điểm nghiên cứu thì không có sự khác biệt có ý nghĩa thống giữa các tầng phát sinh. Nhìn chung, độ xốp của đất có mối

trương quan thuận với chất hữu cơ (Esmacilzadeh and Ahangar, 2014). Thông thường, chất hữu cơ của tầng canh tác thường cao hơn các tầng đất bên dưới (Hiederer, 2009) vì vậy độ xốp của đất cũng cao hơn.



Hình 4: Độ xốp giữa các tầng đất phát sinh của 3 cơ cấu cây trồng. Thanh đứng trên các cột thể hiện độ lệch chuẩn của số liệu (n=3)

3.2.5 Hệ số thấm bão hòa

Tốc độ di chuyển của nước trong đất có liên quan trực tiếp đến một số vấn đề tiêu nước và thoát nước, tốc độ thấm nước của đất phụ thuộc vào hàm

lượng hữu cơ trong đất, độ xốp, thành phần cơ giới, cấu trúc đất. Kết quả hệ số thấm (Ksat) tại 3 vị trí nghiên cứu được trình bày trong Bảng 3.

Bảng 3: Hệ số thấm bão hòa Ksat của các điểm nghiên cứu

Cơ cấu cây trồng	Tầng đất phát sinh	Độ sâu	Hệ số thấm bão hòa Ksat (mm/giờ)	Đánh giá tính thấm
Tiêu	Ap	0 - 60	1431 ^a	Rất nhanh
	Apb	60 - 90	1003 ^a	Rất nhanh
	Bg1	90 - 150	447 ^b	Rất nhanh
Sầu riêng	Ap	0 - 25	2285 ^a	Rất nhanh
	Bg1	25 - 65	141 ^b	Nhanh
	Bg2	65 - 105	81 ^b	Khá nhanh
Rau màu	Ap	0 - 20	1165 ^a	Rất nhanh
	Bg1	20 - 100	809 ^a	Rất nhanh
	Bg2	100 - 160	137 ^b	Nhanh

Các chữ khác nhau trên cùng một cột khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5% (n = 4)

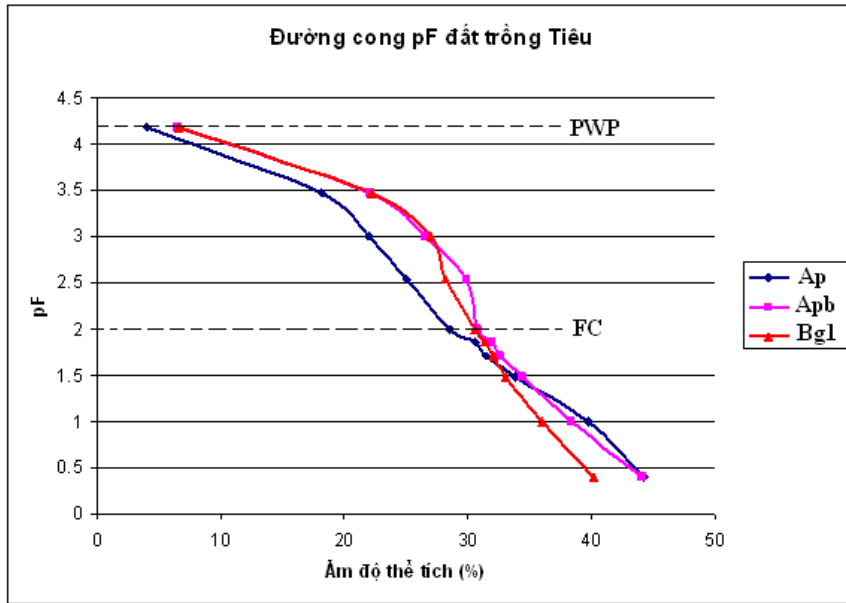
Kết quả phân tích hệ số thấm của các tầng đất cho thấy, hệ số thấm tại các điểm nghiên cứu có xu hướng giảm từ tầng mặt xuống các tầng bên dưới. Tuy nhiên, hầu hết các tầng tại các điểm nghiên cứu đều có hệ số thấm từ khá nhanh đến rất nhanh theo phân cấp của O’Neal. Qua phân tích thống kê cho thấy ở điểm trồng sầu riêng có tính thấm của tầng đất mặt Ap (2285 mm/giờ), cao hơn và khác biệt có ý nghĩa thống kê so với hai tầng đất bên dưới là Bg1(141 mm/giờ) và Bg2 (81 mm/giờ). Nguyên nhân là do tầng mặt của đất có độ xốp cao hơn so với các tầng đất bên. Kết quả còn cho thấy, tại hai vị trí nghiên cứu còn lại có hệ số thấm khá

nhanh đến rất nhanh. Hệ số thấm của tầng mặt Ap và tầng Bg1 ở cả hai điểm đều không khác biệt có ý nghĩa thống kê, lại cao hơn có ý nghĩa thống kê so với tầng thứ 3 Bg2.

3.3 Khả năng giữ nước và biến động lượng nước hữu dụng

3.3.1 Đường cong đặc tính nước của đất

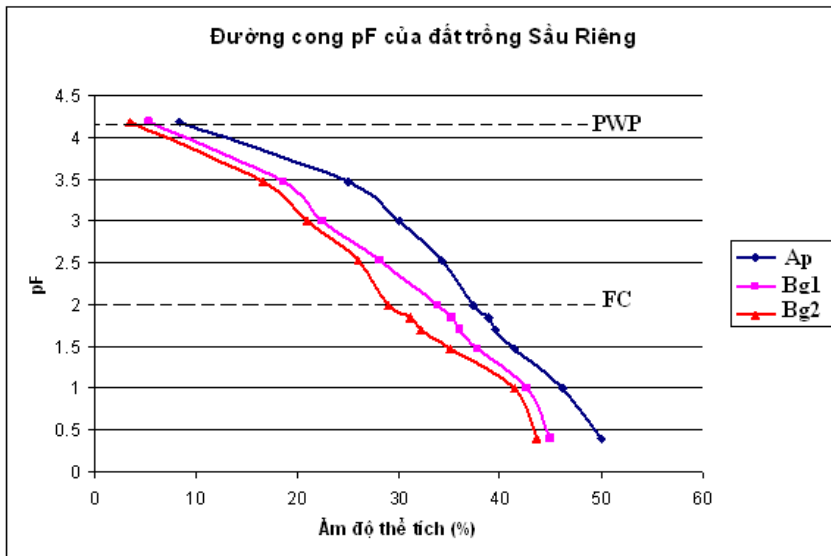
Kết quả của đường cong pF tại điểm trồng tiêu (Hình 5) cho thấy khả năng giữ nước giữa các tầng không khác biệt lớn, ẩm độ thủy dụng (ở pF = 2,0) của các tầng không quá 33% ẩm độ thể tích.



Hình 5: Đường cong đặc tính giữ nước của đất trồng tiêu. (FC: thủy dung, pF = 2,0; PWP: điểm héo, pF = 4,2)

Tại điểm trồng sầu riêng, nhìn chung khả năng giữ nước giữa các tầng khá biến động (Hình 6).

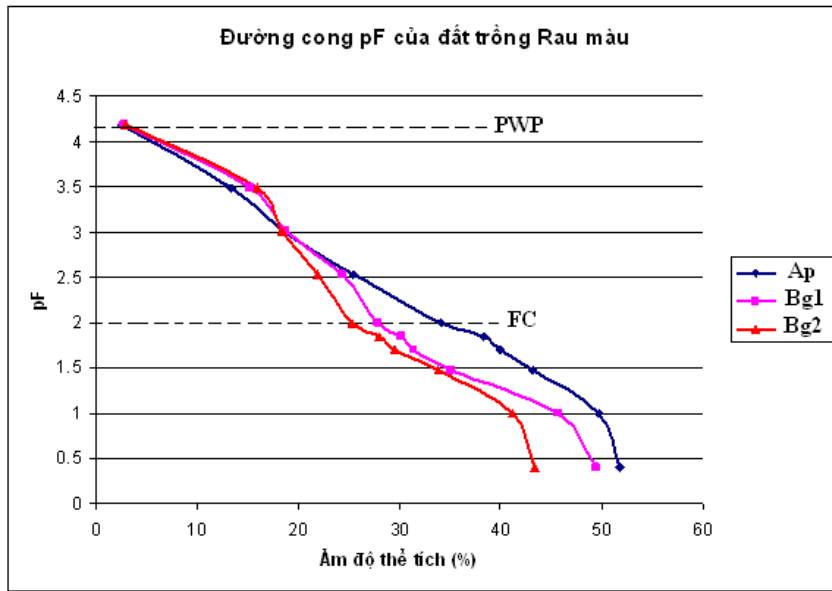
Tầng mặt Ap có khả năng giữ nước cao hơn so với hai tầng bên dưới.



Hình 6: Đường cong đặc tính giữ nước của đất trồng sầu riêng (FC: thủy dung, pF = 2,0; PWP: điểm héo, pF = 4,2)

Tại điểm trồng rau, đường cong đặc tính giữ nước (Hình 7) cho thấy không có sự khác biệt nhiều ở khả năng giữ nước giữa 3 tầng ở khoảng pF từ 3,0 đến 4,2. Tuy nhiên, ở giá trị pF nhỏ hơn 3,0 khả năng giữ nước của tầng mặt cao hơn so với hai tầng bên dưới. Kết quả trên đã khẳng định vai trò của chất hữu cơ trong việc góp phần cải thiện

đặc tính giữ nước của đất nhất là đối với các giá trị pF thấp ($pF \leq 2$), đặc tính giữ nước của đất góp phần cho việc chọn lựa và phát triển các phương pháp tưới phù hợp với khả năng giữ nước của đất, tiết kiệm nước trong canh tác, đặc biệt là các vùng đất canh tác phụ thuộc vào nước trời và khó khăn trong vấn đề nước tưới.

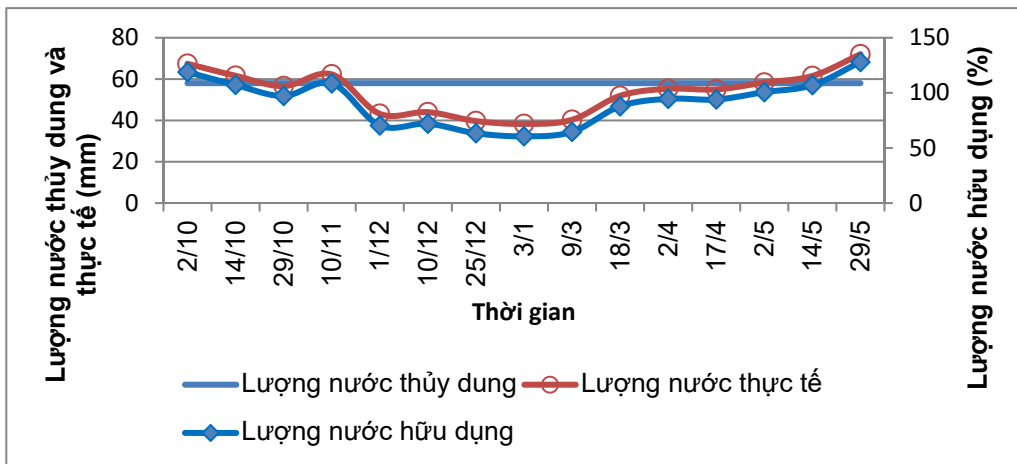


Hình 7: Đường cong đặc tính giữ nước của đất trồng rau màu (FC: thủy dung; PWP: điểm héo)

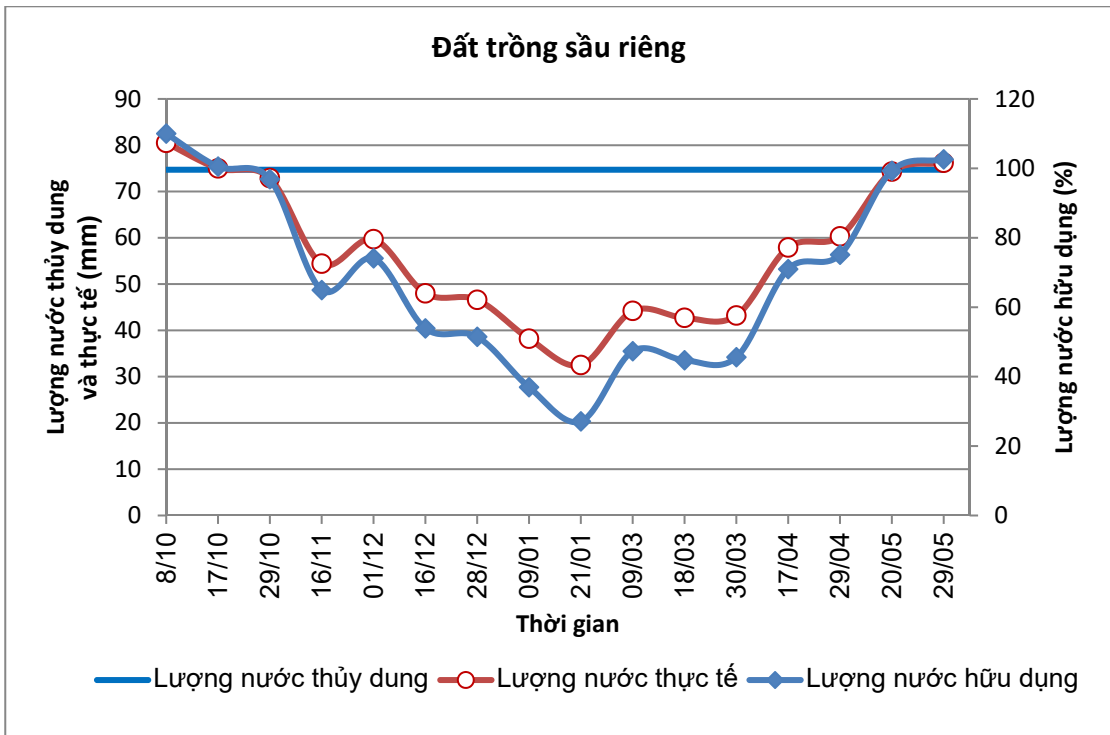
3.3.2 Biến động lượng nước hữu dụng

Kết quả đo ẩm độ đất bằng hệ thống tensiometer và tính toán lượng nước hữu dụng theo thời gian (từ tháng 10/2010 đến tháng 05/2011) tại các điểm nghiên cứu được trình bày ở các Hình 8, 9 và 10. Kết quả tính toán cho thấy, vào mùa khô lượng nước hữu dụng trong đất ở 20 cm lớp đất mặt giảm thấp vào khoảng thời gian từ cuối 12 đến tháng 3 của năm sau, thấp nhất là vào tháng 1. Vì vậy, lượng nước hữu dụng cho cây trồng cũng giảm, đặc biệt là đất trồng sâu riềng (27,1%) và đất

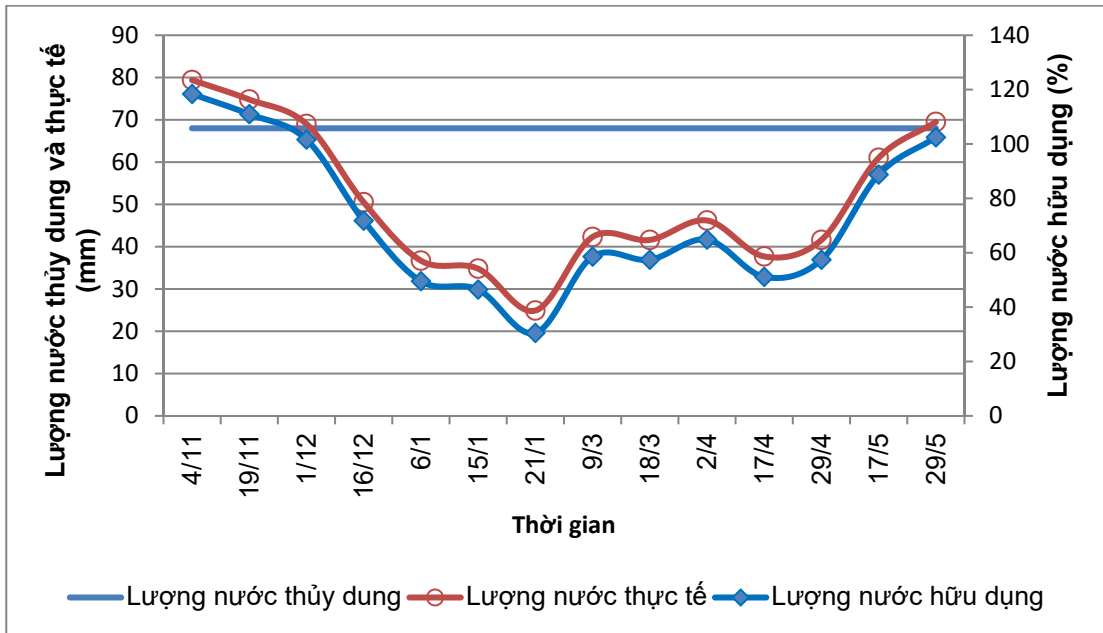
trồng rau màu (30,5%). Điều này cho thấy, vào những tháng này không xuất hiện mưa, cùng với nắng nhiều và bốc hơi làm cho ẩm độ trong đất giảm mạnh. Đồ thị cũng cho thấy ẩm độ đất tăng trở lại vào tháng 5 do lúc này đã xuất hiện mưa trở lại. Kết quả đo ẩm độ các tầng bên dưới cho thấy ẩm độ đất cao hơn tầng mặt. Kết quả khảo sát cũng cho thấy mực thủy cấp vào mùa khô khá sâu (trên 1,5 m), do đó sự mao dẫn nước chỉ có thể xảy ra ở những tầng sâu bên dưới.



Hình 8: Biến động lượng nước của tầng đất mặt (0 - 20 cm) trên đất trồng tiêu (tháng 10/2010 đến tháng 5/2011)



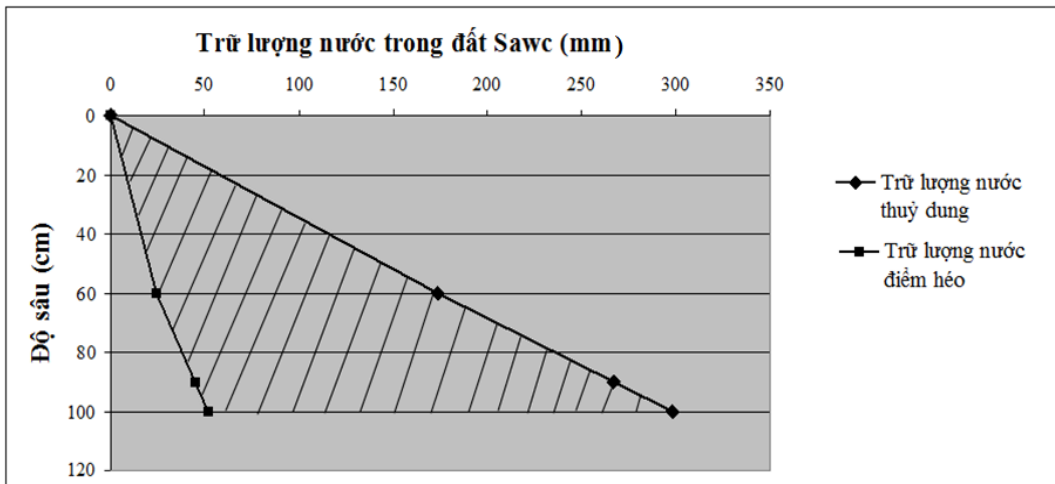
Hình 9: Biến động lượng nước của tầng đất mặt (0 - 20 cm) trên đất trồng sầu riêng (tháng 10/2010 đến tháng 5/2011)



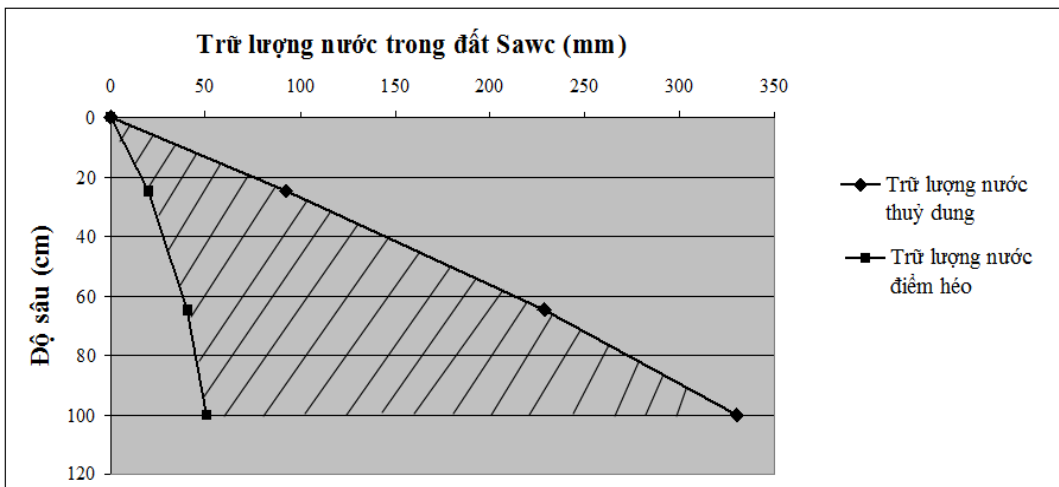
Hình 10: Biến động lượng nước của tầng đất mặt (0 - 20 cm) trên đất trồng rau màu (tháng 11/2010 đến tháng 5/2011)

Kết quả tính toán cho thấy trữ lượng nước hữu dụng trong vòng 100 cm lớp đất mặt ở hầu hết các điểm nghiên cứu đều dưới 30% (300 mm nước/m đất) (Hình 11, 12 và 13). Nguyên nhân là do đất có

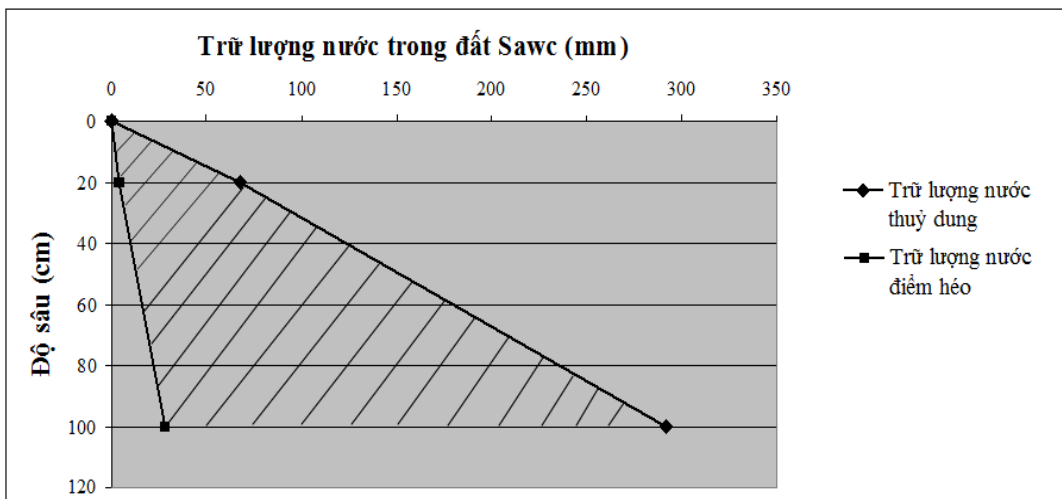
sa cấu thô (hầu hết các tầng có thành phần cơ giới > 60% cát), phần trăm cấp hạt mịn (sét) rất thấp và vì vậy khả năng giữ nước kém.



Hình 11: Trữ lượng nước hữu dụng của đất S_{awc} (phần gạch chéo) trong vòng 100 cm lớp đất mặt tại điểm trồng tiêu



Hình 12: Trữ lượng nước hữu dụng của đất S_{awc} (phần gạch chéo) trong vòng 100 cm lớp đất mặt tại điểm trồng sâu riêng



Hình 13: Trữ lượng nước hữu dụng S_{awc} (phần gạch chéo) trong vòng 100 cm lớp đất mặt tại điểm trồng rau màu

4 KẾT LUẬN

Đất của vùng nghiên cứu có sa cấu thô (thịt nhẹ pha cát), tính thấm cao, khả năng giữ nước kém.

Dung trọng đất biến động từ 1.29 đến 1.50 g/cm³ và có xu hướng tăng theo độ sâu, đất có khuynh hướng bị nén dẽ ở các tầng đất bên dưới do tiến trình rửa trôi và tích tụ nên cần lưu ý việc thoát nước trong mùa mưa vì có khả năng xảy ra ngập úng cục bộ làm ảnh hưởng đến cây trồng, đặc biệt là cây rau.

Lượng nước hữu dụng ở 20 cm lớp đất mặt giảm thấp vào các tháng mùa khô (cuối tháng 12 đến tháng 3 năm sau) và đạt thấp nhất vào tháng 1 (27,1% ở đất trồng sầu riêng; 30.5% ở đất trồng rau màu). Do đó, chúng ta cần lưu ý cung cấp nước đầy đủ nước vào những thời điểm này. Tổng lượng nước hữu dụng của độ sâu 100 cm đất dưới 30% (300 mm nước/m đất) vì vậy khả năng giữ và cung cấp nước của đất thấp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Allen, R.G., Pereira, L.S., Raes, D. and Smith, M., 1998. Crop evaporation. Guideline for computing crop water requirements. FAO Irrigation and Drainage Paper No. 56. Rome, Italy

Esmailzadeh, J and Ahangar, A. G., 2014. Influence of soil organic matter content on soil physical, chemical and biological properties. Research and Reviews.<http://www.rroij.com/>

Hiederer, R., 2009. Distribution of Organic Carbon in Soil Profile Data. JCR Scientific and Technical Report. European Commission. http://eu-soils.jrc.ec.europa.eu/ESDB_Archive/eu-soils_docs/other/EUR23980.pdf

Huỳnh Văn Đình, 2010. Chuyển đổi bản đồ đất sang hệ thống phân loại WRB và một số đặc tính lý hóa học đất vườn trồng tiêu tại huyện Phú Quốc – Tỉnh Kiên Giang. Luận văn thạc sĩ khoa học.

Huỳnh Văn Đình, Võ Thị Gương và Võ Quang Minh, 2013. Những trở ngại trong canh tác tiêu ở Phú Quốc và hiệu quả của phân hữu cơ đến năng suất cây tiêu. Tạp chí Khoa học Đất. Số 42, trang 62-70.

Lê Văn Khoa, 2003. Sự nén dẽ trên đất trồng lúa thâm canh ở Đồng bằng sông Cửu Long, Việt Nam. Tạp chí khoa học Đại học Cần Thơ, chuyên ngành Khoa học Đất và Quản lý Đất đai, trang 93 – 101.

Lê Văn Khoa, 2012. Đặc tính hình thái, sự phát triển và độ bền cấu trúc đất của các nhóm đất chính vùng Đồng bằng sông Cửu Long, Việt Nam. Đề tài Khoa học và Công nghệ cấp Bộ. Trang 77 – 78.

Niên giám thống kê huyện Phú Quốc, 2010. Chi cục Thống kê huyện Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang.

O’Neal, A.M, 1949. Soil characteristics significance in evaluating permeability. Soil Sci.,67: 403-409

Raes, D., 2009. The ETo Calculator, version 3.1, reference manual. FAO, Rome, Italy.

Trần Kim Tính, 2010. Báo cáo về kết quả khảo sát đất – cây trồng và đề xuất các bước cần tiến hành để cải tạo đất nông nghiệp Phú Quốc - tỉnh Kiên Giang. Hội nghị 05/06/2010 tại huyện Phú Quốc - Kiên Giang.

Võ Thị Gương, Châu Minh Khôi, Huỳnh Văn Đình, Nguyễn Hồng Giang và Trần Huỳnh Khanh, 2013. Hiệu quả của phân hữu cơ và vô cơ trong cải thiện năng suất tiêu (Piper Nigrum, L.) tại Phú Quốc. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. Số 26, trang 70-75.