

ĐÁNH GIÁ SỰ KHÁC BIỆT VỀ CHỈ TIÊU MÔI TRƯỜNG ĐẤT Ở CÁC SINH CẢNH KHÁC NHAU TẠI VÙNG CÙ LAO DUNG

Nguyễn Ngọc Bảo Châu*, Dương Minh Truyền, Trương Hoàng Đan và Lý Văn Lợi

Khoa Môi trường và Tài nguyên Thiên nhiên, Trường Đại học Cần Thơ

*Tác giả liên hệ: nguyennngocbaochau2908@gmail.com

Lịch sử bài báo

Ngày nhận: 20/06/2020; Ngày nhận chỉnh sửa: 09/09/2020; Ngày duyệt đăng: 22/04/2021

Tóm tắt

Nghiên cứu nhằm so sánh các chỉ tiêu: pH, nồng độ muối hòa tan, % nitơ tổng, % photpho tổng, % kali tổng có trong đất, trong mùa mưa tại huyện Cù Lao Dung, dựa trên sáu sinh cảnh được lựa chọn đại diện là Ao tôm, Bưởi, Dừa nước, Mía và Ớt. Thí nghiệm được tiến hành vào mùa mưa thời gian cụ thể là tháng 10/2019. Tại các vị trí đại diện, tiến hành thu ba mươi mẫu đất từ xã An Thạnh II đến xã An Thạnh Nam. Kết quả nghiên cứu cho thấy, nồng độ muối hòa tan trong đất trung bình là 3,51‰, nằm trong ngưỡng cho phép nhưng vẫn gây ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng và phát triển của cây trồng, giá trị pH trung bình của đất tại khu vực nghiên cứu dao động từ 4,4 - 5,87, được đánh giá là đất chua. Đất tại khu vực nghiên cứu được đánh giá là giàu đạm, nghèo lân và cần có biện pháp cải tạo phù hợp. Riêng với giá trị kali đo được cao hơn nhiều so với đạm và lân do người dân bón phân giảm mặn. Sự chênh lệch không đồng đều giữa các chỉ tiêu trong đất có thể gây ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng và phát triển của từng các loại cây tại các sinh cảnh được chọn để nghiên cứu nói riêng và toàn bộ vùng Cù Lao Dung nói chung.

Từ khóa: Chỉ tiêu môi trường đất, Cù Lao Dung, sinh cảnh.

ASSESSMENT OF DIFFERENCE ON LAND ENVIRONMENT INDICATOR IN DIFFERENT LANDSCAPES IN CU LAO DUNG AREA

Nguyen Ngoc Bao Chau*, Duong Minh Truyen, Truong Hoang Dan, and Ly Van Loi

College of Environment and Natural Resources, Can Tho University

*Corresponding author: nguyennngocbaochau2908@gmail.com

Article history

Received: 20/06/2020; Received in revised form: 09/09/2020; Accepted: 22/04/2020

Abstract

This study is aimed to compare the soil indicators of pH, salt level, total nitrogen percentage, phosphorus percentage and potassium percentage in six selected habitats represented by the shrimp farm, the pomelo, the coconut, the nipa palm, the sugarcane, and the chili farm, during the rainy season of October, 2019 in Cu Lao Dung island. From the representative locations, 30 samples of soil were collected from An Thanh II commune to An Thanh Nam commune. The results showed that the average salt level was 3.51‰, which was within the acceptable limits, but it still had some effects on plant growth. The soil pH values were between 4.4 and 5.87, which was designated acidic soil. The soil under investigation was found rich in nitrogen but poor in phosphorous, thus suitable soil improvement measures needed. Particularly, the measured potassium value was much higher than those of nitrogen and phosphorus because the farmers applied fertilizers to reduce the salinity in soil. The inequality in soil indicators could affect the growth of crops in the researched areas and all over Cu Lao Dung generally

Keywords: Enviroment indicator, Cu Lao Dung, assessment.

DOI: <https://doi.org/10.52714/dthu.10.3.2021.868>

Trích dẫn: Nguyễn Ngọc Bảo Châu, Dương Minh Truyền, Trương Hoàng Đan và Lý Văn Lợi. (2021). Đánh giá sự khác biệt về chỉ tiêu môi trường đất ở các sinh cảnh khác nhau tại vùng Cù Lao Dung. *Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp*, 10(3), 56-63.

1. Đặt vấn đề

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) là một trong những đồng bằng màu mỡ và là khu vực phát triển kinh tế động lực ở miền Tây Nam Bộ Việt Nam, chiếm 65% sản lượng nuôi trồng thủy sản và 70% các loại trái cây của cả nước. ĐBSCL cũng đóng góp đến 95% lượng gạo xuất khẩu và 60% sản lượng cá xuất khẩu của Việt Nam trong suốt thập kỷ qua (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2013). Nhờ điều kiện địa hình bằng phẳng, khí hậu ôn hòa và mạng lưới sông ngòi dày đặc cung cấp nguồn nước ngọt dồi dào mà người dân nơi đây có thể phát triển nhiều loại hình nông nghiệp phong phú. Tuy nhiên, trong những năm gần đây, vấn đề mặn xâm nhập sâu vào nội đồng gây ảnh hưởng rất lớn đến sản xuất nông nghiệp và đời sống của người dân. Tính đến thời điểm hiện tại đã ảnh hưởng đến 10/13 tỉnh, thành phố ở ĐBSCL bao gồm: Bến Tre, Long An, Tiền Giang, Trà Vinh, Vĩnh Long, Sóc Trăng, Bạc Liêu, Hậu Giang, Cà Mau, Kiên Giang (Nguyễn Ngọc Anh, 2020). Từ sau đợt hạn mặn kỷ lục năm 2016 đến nay, tình trạng đất canh tác của nông dân bị ảnh hưởng nghiêm trọng, đặc biệt tại các khu vực tiếp giáp với biển ở Sóc Trăng.

Cù Lao Dung đang chịu ảnh hưởng trực tiếp từ xâm nhập mặn. Trong những ngày đầu tháng 2/2020, mặn đã xâm nhập sâu vào các kênh, rạch với chiều dài hơn 50 km tính từ cửa biển (Bộ Tài nguyên Môi trường, 2020). Cù Lao Dung nằm cuối dòng sông Hậu với vị trí tách biệt so với đất liền lại tiếp giáp với hai cửa biển Định An và Trần Đề, có các đặc điểm tương đồng về độ màu mỡ của đất đai, chế độ thủy văn và ưu thế trong phát triển nông nghiệp đa dạng. Theo ông Nguyễn Hoàng Tuấn (2020) - Trưởng phòng Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tại huyện Cù Lao Dung hằng năm, tại địa phương vẫn xảy ra tình trạng xâm nhập mặn.

Người dân sinh sống lâu đời tại Cù Lao Dung chủ yếu dựa vào trồng trọt và nuôi tôm để mưu sinh. Hầu hết các hoạt động trồng trọt xuống giống tại đây đều tiến hành vào mùa mưa khi mà độ mặn giảm xuống ở ngưỡng chịu được của cây

trồng. Trường hợp các xã bị mặn xâm nhập quá sâu sẽ thay đổi loại hình từ canh tác nước ngọt sang nước mặn nhưng đồng thời vẫn phụ thuộc ít nhiều vào lượng nước tưới tiêu của mùa mưa.

Mặc dù có nhiều nghiên cứu về địa hình địa lý tại Cù Lao Dung, như: Đa dạng sinh học rừng ngập mặn tại Cù Lao Dung - Sóc Trăng (Trương Thị Nga và Võ Thị Trúc Hà, 2013). Phân tích sinh kế nông hộ nuôi tôm biển huyện Cù Lao Dung (Lê Tuấn Anh, 2015), Phân tích hiệu quả kinh tế của nông hộ trồng mía ở huyện Cù Lao Dung tỉnh Sóc Trăng (Nguyễn Thị Kim Liên, 2014)... nhưng những nghiên cứu chuyên sâu ở từng khu vực canh tác chưa có nhiều chú ý. Do đó khảo sát về các khu vực canh tác thông qua các sinh cảnh theo mùa được thực hiện. Vì thế, bài báo này tập trung vào nghiên cứu về chất lượng đất canh tác nông nghiệp ở các sinh cảnh đại diện trong mùa mưa được lựa chọn và so sánh các chỉ tiêu quan trắc được, từ đó đánh giá sự khác biệt về chỉ tiêu môi trường đất ở các sinh cảnh khác nhau tại vùng Cù Lao Dung.

2. Phương pháp nghiên cứu

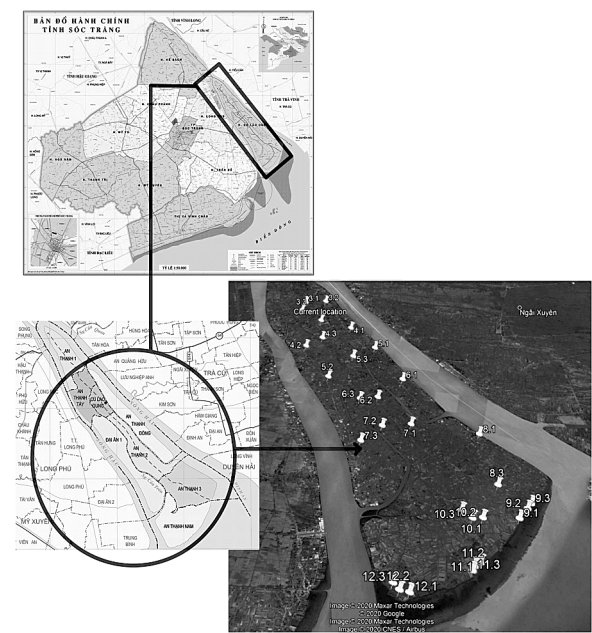
Sử dụng phương pháp PRA (Participatory Rural Appraisal) - Khảo sát đánh giá nhanh có sự tham gia của người nông dân (Nguyễn Duy Cần, 2009) nhằm xác định các loại hình canh tác nông nghiệp trên khu vực sinh cảnh Cù Lao Dung. Các hộ dân được lựa chọn phỏng vấn dựa trên các loại hình canh tác đại diện cho các sinh cảnh.



Hình 1. Phỏng vấn hộ dân trồng mía tại Cù Lao Dung

Nguồn: Quốc Kha (2018).

Sau đó tiến hành thu đại diện 30 mẫu đất trên 6 sinh cảnh khác nhau ở tầng đất mặt cách mặt đất 15 - 20 cm. Mẫu đất thu được sau đó được gửi tại Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ để phân tích.



Hình 2. Sơ đồ vị trí thu mẫu các sinh cảnh đại diện tại Cù Lao Dung



Hình 3. Hình ảnh thu mẫu đất đại diện tại sinh cảnh đất

Các chỉ tiêu phân tích được tiến hành tại Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ theo các tiêu chuẩn áp dụng dưới đây:

Bảng 1. Chỉ tiêu và phương pháp phân tích mẫu đất

STT	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp phân tích	Tiêu chuẩn Việt Nam áp dụng
1	pH	Sử dụng điện cực thủy tinh trong huyền phù 1,5 của đất trong nước trong dung dịch 1 mol/kali clorua	TCVN 5979:2007
2	Độ dẫn điện (EC)	Phương pháp xác định độ dẫn điện riêng trong dịch chiết của đất	TCVN 6650:2000
3	Hàm lượng tổng nitơ	Phương pháp Kendan (Kjeldalh)	TCVN 6498:1999
4	Hàm lượng kali (K)	Phương pháp Babier Morgan	TCVN 8660:2011
5	Hàm lượng photpho tổng	Phương pháp so màu	TCVN 8940:2011

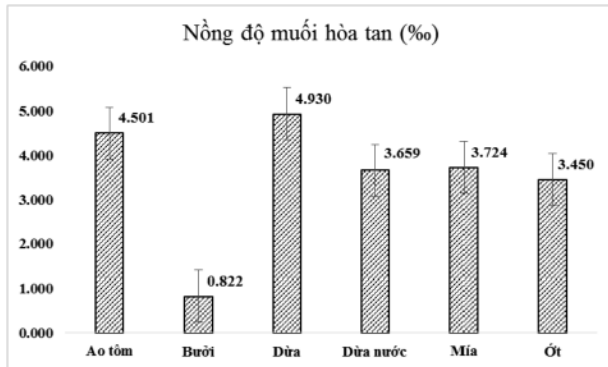
Công tác đánh giá chất lượng đất tại khu vực nghiên cứu được tiến hành bằng cách so sánh giá trị nồng độ muối hòa tan ghi nhận được với Bảng phân loại theo độ mặn và ảnh hưởng tới cây trồng (Nguyễn Văn Đức Tiến và Võ Nhất Sinh, 2016). Giá trị pH, hàm lượng

các chất khoáng dinh dưỡng như nitơ, photpho, kali có trong đất được so sánh dựa trên các thang đo được ghi nhận trong chương Đất và dinh dưỡng đất thuộc Cẩm nang ngành Lâm nghiệp (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2006).

3. Kết quả thảo luận

3.1. Nồng độ muối hòa tan

Sau khi tiến hành phân tích nồng độ muối hòa tan của 30 mẫu đất thu tại các vị trí sinh cảnh đại diện, kết quả thể hiện qua biểu đồ dưới đây.



Hình 4. Nồng độ muối hòa tan của sáu sinh cảnh đại diện tại Cù Lao Dung

Có 6 sinh cảnh đại diện khác nhau, thông qua kết quả quan trắc được, ta thấy sinh cảnh Dừa có

nồng độ muối hòa tan cao nhất là 4,93%, tiếp đến là Ao tôm 4,50%. Thấp nhất là giá trị thu được ở sinh cảnh Bưởi (0,82%). Nồng độ muối hòa tan trung bình trên tất cả các sinh cảnh ở 30 vị trí thu mẫu là 3,51%. Có thể thấy, nồng độ muối hòa tan tại sinh cảnh Bưởi thấp hơn so với giá trị trung bình khoảng 2,7%. Nhìn chung, nồng độ muối hòa tan của ba sinh cảnh Dừa nước, Mía, Ót không chênh lệch nhiều so với nồng độ muối hòa tan trung bình.

Nồng độ muối hòa tan tại sinh cảnh Bưởi thu được là 0,82%, thấp nhất trong tất cả các sinh cảnh do địa điểm thu tại vị trí thuộc khu vực xã An Thạnh Đông. Vị trí này được ghi nhận tiếp giáp với khu vực có sinh cảnh ngọt. Do đó, nồng độ muối hòa tan trong đất tại khu vực này thấp hơn rất nhiều so với các sinh cảnh còn lại.

So sánh với Bảng phân loại theo độ mặn và ảnh hưởng tới cây trồng.

Bảng 2. Phân loại theo độ mặn và ảnh hưởng tới cây trồng

Phân loại đất mặn	Nồng độ muối hòa tan (%)	Ảnh hưởng đến cây trồng
Không mặn	0 - 1,28	Mặn ảnh hưởng không đáng kể
Mặn ít	1,28 - 2,56	Năng suất của nhiều loại cây có thể bị giới hạn
Mặn trung bình	2,56 - 5,12	Năng suất của nhiều loại cây trồng bị giới hạn
Mặn	5,12 - 10,24	Chỉ một số cây trồng chịu đựng được
Rất mặn	>10,24	Chỉ rất ít cây trồng chịu đựng được

Nguồn: Võ Văn Tiến và Võ Nhất Sinh (2016).

So sánh dựa trên bảng phân loại cho thấy, mẫu đất thu tại các sinh cảnh Dừa, Dừa nước, Mía, Ót có nồng độ muối hòa tan dao động từ 3,45% - 4,93%, được xếp vào loại đất mặn trung bình, bị giới hạn năng suất. Sinh cảnh Bưởi có nồng độ muối hòa tan là 0,82%, được phân vào nhóm đất không mặn và năng suất cây trồng bị

ảnh hưởng không đáng kể.

Đồng thời, dựa trên Bảng phân loại khả năng chịu mặn của cây trồng (Nguyễn Dương Tuệ, 2016) tại Việt Nam cho thấy nồng độ muối hòa tan vẫn nằm trong khả năng cho phép đối với sự phát triển của cây trồng.

Bảng 3. Phân loại khả năng chịu mặn của cây trồng tại Việt Nam

Khả năng chịu mặn	Nồng độ muối hòa tan (%)	Loại cây trồng
Nhóm cây chịu mặn yếu	1,4 - 2	Ca cao, lúa, bắp, đậu, cà chua, ớt, bầu, bí
Nhóm cây chịu mặn trung bình	2 - 3	Cam, quýt, bưởi, chanh, chuối, mía
Nhóm cây chống chịu được mặn khá	3 - 4	Xoài, sáo, dừa

Nguồn: Nguyễn Dương Tuệ (2016).

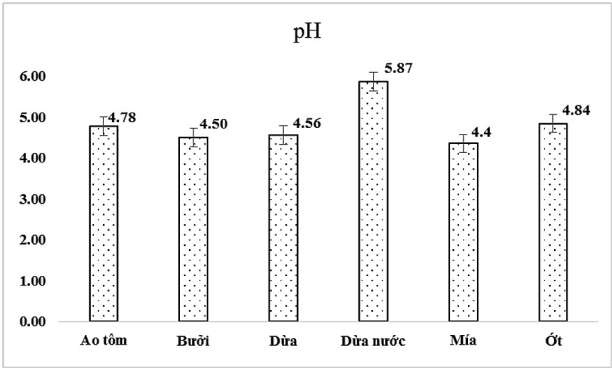
Đối với sinh cảnh Dừa, người dân tại Cù Lao Dung hầu hết chỉ tiến hành công đoạn đắp đất ngăn mặn và để cây Dừa sinh trưởng tự nhiên. Nguồn nước cung cấp trực tiếp cho cây dừa là nguồn nước từ các kênh rạch xung quanh. Do không thực hiện tưới tiêu rửa mặn khiến EC tích tụ nhiều trong đất dẫn đến nồng độ muối tan tại sinh cảnh Dừa cao hơn so với các sinh cảnh còn lại. Sinh cảnh Dừa nước nhận trực tiếp nguồn nước nhiễm mặn từ sông và kênh rạch, nhưng nhờ có chế độ thủy triều trao đổi nước thường xuyên, do đó nồng độ muối hòa tan tại sinh cảnh này thấp hơn so với sinh cảnh Dừa. Đối với mẫu đất thu được tại sinh cảnh Mía có nồng độ muối hòa tan cao do trước khi tiến hành mùa vụ mới, người nông dân tại Cù Lao Dung thường cho nước vào ruộng và tháo nước trong ngày, sau đó tiến hành trồng cây mía và không tưới bổ sung trong suốt mùa vụ. Cùng với đó là sự xâm nhập mặn lần sâu vào nội đồng khiến đất thu được tại sinh cảnh mía có nồng độ muối hòa tan cao. Nồng độ muối trong đất tại sinh cảnh Ớt cao do cây ớt là loại cây cần bổ sung nước liên tục, nên việc người dân sử dụng nguồn nước bị nhiễm mặn tưới cho cây khiến nồng độ muối trong đất cũng bị ảnh hưởng, tích tụ và tăng dần.

Dựa trên Bảng 2 và Bảng 3 cùng với kết quả quan trắc cho thấy, nhóm cây trồng được người dân chọn lựa như Bưởi, Ớt không phù hợp với tình trạng đất tại địa phương. Năng suất có thể bị ảnh hưởng bởi nồng độ muối hòa tan trong đất khá cao. Do đó, trong quá trình trồng cây, người dân không nên tưới đầm, cần đo mặn thường xuyên cũng như thực hiện bón phân, bón vôi rửa mặn.

3.2. Giá trị pH

Kết quả quan trắc của 6 loại sinh cảnh được thể hiện dưới bảng sau.

Kết quả biểu hiện trên biểu đồ cho thấy, giá trị pH cao nhất tại sinh cảnh Dừa nước 5,87. Thấp nhất là sinh cảnh Mía 4,4. Giá trị của các sinh cảnh Ao tôm, Bưởi, Dừa, Ớt dao động từ 4,5 - 4,84, không cao hơn so với giá trị pH trung bình là 4,82.



Hình 5. pH của sáu sinh cảnh tại Cù Lao Dung

So sánh với thang đánh giá pH trích từ Cẩm nang ngành Lâm nghiệp cho thấy, đất thu được tại các sinh cảnh được xếp vào tình trạng đất chua với pH dao động từ 4,4 - 5,87.

Bảng 4. Thang đánh giá pH của đất

pH	Phân loại đất
<3	Đất chua mạnh
3 - 4,5	Đất chua mạnh
4,5 - 5,5	Đất chua
5,5 - 6,5	Đất ít chua
6,5 - 7,0	Đất trung tính
7,0 - 7,5	Đất kiềm yếu
7,5 - 8,0	Đất kiềm
>8,0	Đất kiềm mạnh

Nguồn: Cẩm nang ngành Lâm nghiệp (2006).

Do đó, cây trồng tại khu vực nghiên cứu có khả năng sinh trưởng kém và năng suất thấp nếu không có các biện pháp hỗ trợ cải tạo đất phù hợp. Lê Hùng (2018) cho rằng có thể dùng vôi để kiểm soát pH trong đất, pH từ 4,6 - 5,5 bón 1 tấn vôi/ ha.

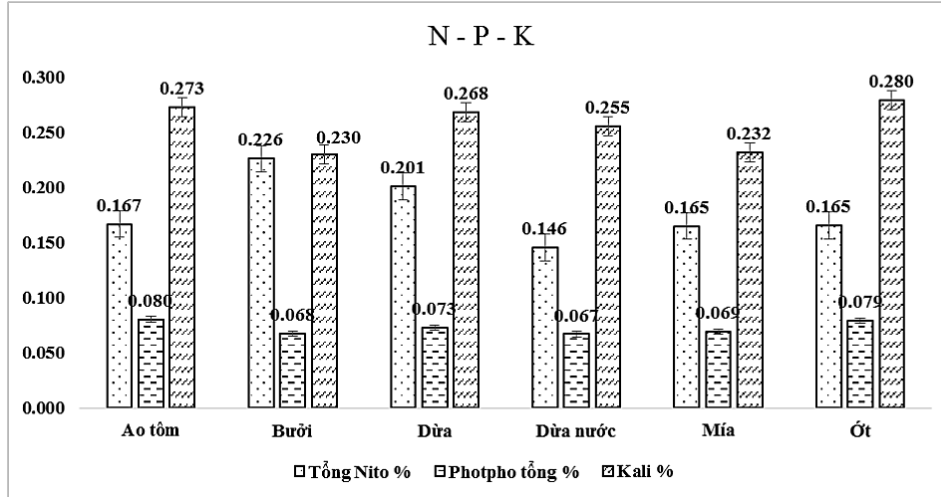
3.3. Giá trị tổng N - P - K

Kết quả quan trắc các chỉ tiêu N - P - K của 6 loại sinh cảnh được thể hiện dưới biểu đồ sau:

Ở sinh cảnh bưởi, giá trị % nitơ tổng số xấp xỉ với giá trị % kali tổng số là 0,23% và 0,23%, đồng thời cao gấp 3 lần so với hàm lượng photpho tổng là 0,068%.

Hai sinh cảnh Ao tôm và Ớt có hàm lượng % tổng N - P - K tương đối bằng nhau với giá

trị thấp nhất là photpho tổng gần bằng một nửa giá trị % nitơ tổng và gần bằng 1/3 giá trị % kali tổng số. Tương tự với sinh cảnh mía, giá trị % kali tổng số gấp 3 lần so với giá trị % photpho và gấp 1,5 lần so với % nitơ tổng.



Hình 6. Biểu đồ thể hiện giá trị % nitơ, photpho, kali thu được tại các sinh cảnh

Dựa trên biểu đồ cho thấy, hàm lượng kali tại sinh cảnh dừa nước cao hơn rất nhiều so với nitơ và photpho. % kali tổng là 0,26%, cao gấp đôi so với % nitơ và gấp 4 lần so với % photpho.

Nhìn chung, giá trị % kali tổng cao nhất, dao động từ 0,23% - 0,28% và giá trị % photpho tổng thấp nhất trong ba chỉ tiêu ghi nhận được tại các sinh cảnh, dao động từ 0,07% - 0,08%.

3.4. Giá trị nitơ tổng

Giá trị chỉ thị của hàm lượng nitơ (%N) trung bình thu được tại 6 sinh cảnh là 0,18%, cao nhất tại sinh cảnh Bưởi 0,23% và thấp nhất tại sinh cảnh Dừa nước 0,15%. So sánh với Bảng 3 cho thấy đất tại khu vực nghiên cứu khá giàu nitơ.

Bảng 5. Đánh giá hàm lượng N tổng số trong đất

Cấp	Mức độ	N tổng số (%)
I	Giàu	> 0,20
II	Khá	0,15 - 0,20
III	Trung bình	0,10 - 0,15
IV	Nghèo	0,05 - 0,10
V	Rất nghèo	< 0,05

Nguồn: Cẩm nang ngành Lâm nghiệp (2006).

So sánh với giá trị trung bình của TCVN 7373:2004, đối với đất mặn là 0,156% thì hàm lượng nitơ trung bình tại khu vực nghiên cứu cao hơn 0,022% nhưng vẫn nằm trong giới hạn cho phép của nhóm đất mặn là 0,045% - 0,205%.

3.5. Giá trị photpho tổng

Giá trị photpho tổng tại 6 sinh cảnh dao động từ 0,067% - 0,08%. Trong đó, cao nhất tại sinh cảnh Ao tôm và thấp nhất tại sinh cảnh Dừa nước. Giá trị trung bình của photpho tổng là 0,073% được xếp vào đất cấp III với hàm lượng P_2O_5 trong đất ở mức trung bình (Bảng 6).

Bảng 6. Đánh giá hàm lượng P_2O_5 trong đất

Cấp	Mức độ	P_2O_5 tổng số (%) trong đất
I	Giàu	> 0,15
II	Khá	0,10 - 0,15
III	Trung bình	0,05 - 0,10
IV	Nghèo	< 0,05

Nguồn: Cẩm nang ngành Lâm nghiệp (2006).

Đồng thời, so sánh với TCVN 7374:2004 thì hàm lượng photpho tổng tại các sinh cảnh thấp hơn so với giá trị trung bình cho phép là 0,09%.

Theo Trần Thị Tuyết Thu và Hoàng Thị Minh Lý (2016), photpho thực hiện nhiều chức năng quan trọng trong quá trình trao đổi chất ở thực vật đảm bảo cho phát triển bộ rễ cây tăng khả năng chống chịu với các yếu tố bất lợi. Do đó, việc duy trì đủ nồng độ photpho trong đất là điều cần thiết. Kết quả quan trắc cho thấy, đất tại khu vực nghiên cứu có khả năng bị suy thoái photpho nếu không có biện pháp cải tạo và kiểm soát hợp lý bao gồm cả phục hồi tự nhiên và phục hồi nhân tạo.

3.6. Giá trị kali tổng

Dựa trên biểu đồ cho thấy, sinh cảnh Bưởi có giá trị kali thấp nhất là 0,23% và cao nhất là tại sinh cảnh Ổt 0,28%. So sánh với Bảng đánh giá hàm lượng K_2O trong đất (Bảng 7) cho thấy, giá trị kali trung bình là 0,26% được xếp vào mức độ giàu kali. Bên cạnh đó, hàm lượng K_2O trung bình trong đất tại 6 sinh cảnh cũng thấp hơn khi so với TCVN 7375:2004 là 1,35%. Như vậy, nồng độ K_2O trong đất tại khu vực nghiên cứu đảm bảo đáp ứng khả năng sinh trưởng và phát triển của cây trồng, đồng thời nằm trong mức cho phép.

Bảng 7. Đánh giá hàm lượng K_2O trong đất

Cấp	Mức độ	K_2O tổng số (%) trong đất
I	Giàu	> 0,25
II	Khá	0,15 - 0,25
III	Trung bình	0,10 - 0,15
IV	Nghèo	< 0,10

Nguồn: Cẩm nang ngành Lâm nghiệp (2006).

So sánh với các Bảng đánh giá hàm lượng nitơ tổng số, hàm lượng P_2O_5 , hàm lượng K_2O trong đất cho thấy, giá trị nitơ dao động từ 0,15% đến 0,23%, nằm trong khoảng khá - giàu. Giá trị kali trung bình là 0,26% được xếp vào loại đất giàu kali. Chỉ có giá trị P_2O_5 dao động từ 0,07% - 0,08% được phân loại vào cấp độ III - đất có hàm lượng photpho trung bình.

Sự chênh lệch giữa ba giá trị N - P - K trong đất tại 6 sinh cảnh là do cách thức lựa chọn và sử dụng phân bón của người nông dân. Đối với đất tại các khu vực nhiễm mặn, nồng độ muối hòa tan trong đất cao, người dân thường hạn chế việc cây hút các ion Na^+ trong đất bằng cách sử dụng nhiều phân kali nhằm tăng hàm lượng K^+ . Điều này phù hợp với kết quả quan trắc được hàm lượng kali tổng trong đất tại khu vực nghiên cứu cao hơn so với các giá trị còn lại. Tuy nhiên, điều này cũng cho thấy, người dân không sử dụng phân bón một cách hợp lý khiến cây hấp thu dinh dưỡng không đồng đều dẫn đến chênh lệch tỷ lệ các chất tồn dư trong đất.

Nồng độ muối hòa tan có ảnh hưởng rất lớn đến quá trình chuyển hóa các khoáng chất vì lượng trong đất nhằm cung cấp dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng. Nếu nồng độ muối trong đất tăng quá cao sẽ gây ảnh hưởng đến khả năng hút nước của rễ và gây mất nước cho cây trồng, ức chế khả năng hút chất khoáng của rễ cây. Cùng với đó, nồng độ photpho trong đất thấp khiến cây hấp thu được ít dinh dưỡng và phát triển kém. Theo Trương Hợp Tác (2009) trong lĩnh vực nông hóa học ở Việt Nam hiện nay, có 60 - 65% lượng đạm, 55 - 60% lượng lân và 55 - 60% lượng kali được bón vào đất nhưng chưa được cây trồng sử dụng. Như vậy, lượng phân bón tồn dư không chỉ gây ảnh hưởng đến chất lượng đất mà còn bị rửa trôi ra sông suối gây ô nhiễm nước mặt. Do đó, cần có biện pháp quản lý hiệu quả việc sử dụng phân bón của người dân nhằm đảm bảo năng suất cây trồng đồng thời không gây ảnh hưởng xấu đến môi trường.

4. Kết luận và đề xuất

Theo kết quả thu được ở 6 sinh cảnh khảo sát, cho thấy sinh cảnh Dừa và Ao tôm có giá trị nồng độ muối hòa tan cao hơn ở các sinh cảnh còn lại, dao động trong khoảng 4,5 - 4,9‰. Trong khi đó, sinh cảnh Bưởi có giá trị nồng độ muối hòa tan dưới 1‰. Các giá trị pH ghi nhận ở các sinh cảnh trong khoảng 4,4 - 4,8, ngoại trừ sinh cảnh Dừa nước là 5,8.

Các số liệu thể hiện trên biểu đồ cho thấy dinh dưỡng trong đất tại khu vực nghiên cứu thuộc huyện Cù Lao Dung ở tình trạng trung bình - khá, có khả năng đáp ứng nhu cầu sinh trưởng và phát triển của cây trồng nhưng giá trị photpho (P) tương đối thấp, cần phải được cải tạo tốt hơn để đạt năng suất mong muốn. Mặc dù nghiên cứu được tiến hành trong mùa mưa, nồng độ muối hòa tan trong các mẫu đất ghi nhận được đang ở ngưỡng trung bình và độ mặn có dấu hiệu gia tăng. Do đó, cần có biện pháp kiểm soát tốt nồng độ muối hòa tan trong đất đồng thời kết hợp bón phân hợp lý, tránh việc bón quá nhiều phân kali để ngăn rễ cây hấp thu quá nhiều muối nhưng lại bón không

đồng đều các loại phân khác khiến cây bị hạn chế sinh trưởng.

Bên cạnh đó, có thể áp dụng thêm biện pháp bón vôi để giảm độ chua trong đất kết hợp hỗ trợ khả năng hấp thu dinh dưỡng của cây trồng đảm bảo cây trồng sinh trưởng và phát triển tốt, cho năng suất cao đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế người dân.

Lời cảm ơn: Quá trình thực hiện nghiên cứu và kết quả đạt được thông qua Dự án ODA tài trợ của Trường Đại học Cần Thơ. Xin chân thành cảm ơn quý thầy cô, các anh chị hướng dẫn và cán bộ địa phương đã hỗ trợ cung cấp các thông tin để hoàn thành bài viết này./.

Tài liệu tham khảo

- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. (2013). *Kế hoạch Đồng bằng sông Cửu Long - Tầm nhìn và chiến lược dài hạn*.
- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. (2006). Đất và dinh dưỡng đất. *Cẩm nang ngành Lâm nghiệp*.
- Bộ Tài nguyên Môi trường. (2020). Xâm nhập mặn hoành hành ở Đồng bằng sông Cửu Long. Bộ Tài nguyên Môi trường. Truy cập từ: <http://kttvqg.gov.vn/kttv-voi-san-xuat-va-doi-song-106/xam-nhap-man-hoanh-hanh-o-dong-bang-song-cuu-long>.
- Lê Tuấn Anh. (2015). *Phân tích sinh kế nông hộ nuôi tôm biển ở huyện Cù Lao Dung*. Luận văn Đại học. Trường Đại học Cần Thơ.
- Lê Hùng. (2018). Bón vôi cho cây ăn trái sao cho hiệu quả. *Công nghệ xanh*. Truy cập từ: <https://sinhhocvietnam.vn/bon-voi-hieu-qua-va-dung-cach-danh-cho-cay-an-trai>.
- Nguyễn Thị Kim Liên. (2014). *Phân tích hiệu quả kinh tế của nông hộ trồng mía ở huyện Cù Lao Dung - tỉnh Sóc Trăng*. Luận văn Đại học. Trường Đại học Cần Thơ.
- Nguyễn Ngọc Anh. (2020). Những vấn đề về nước ở Đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Việt Nam*. Truy cập từ: <https://vjst.vn/vn/tin-tuc/3044/nhung-van-de-ve-nuoc-o-dong-bang-song-cuu-long>.
- Nguyễn Duy Cần. (2009). *PRA - đánh giá nông thôn với sự tham gia của người dân*. Hồ Chí Minh: NXB Nông nghiệp.
- Nguyễn Văn Đức Tiến và Võ Nhất Sinh. (2016). *Đất nhiễm mặn và Phương pháp sử dụng*, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Thành phố Hồ Chí Minh.
- Nguyễn Dương Tuệ. (2016). Gen chịu mặn và nông nghiệp nước muối. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nghệ An*, (1), tr. 33.
- Trương Thị Nga và Võ Thị Trúc Hà. (2013). Đa dạng sinh học rừng ngập mặn tại Cù Lao Dung - Sóc Trăng. *Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ*, (41), tr. 68.
- Trương Hợp Tác. (2009). Ảnh hưởng của việc sử dụng phân bón đến môi trường. Truy cập từ: <https://www.mard.gov.vn/Pages/anh-huong-cua-viec-su-dung-phan-bon-den-moi-truong>.
- Trương Tiến. (2020). Cù Lao Dung khẩn trương ứng phó xâm nhập mặn. *Giáo dục và thời đại*. Truy cập từ: <https://giaoducthoidai.vn/cu-lao-dung-khan-truong-ung-pho-xam-nhap-man>.
- Trần Thị Tuyết Thu và Hoàng Thị Minh Lý. (2016). Nghiên cứu khả năng hấp phụ và cung cấp photpho dễ tiêu cho cây cam ở huyện Cao Phong, tỉnh Hòa Bình. *Tạp chí Khoa học Đại học Quốc gia Hà Nội: Các Khoa học Trái đất và Môi trường*, (1S), 363-369.