



ĐÁNH GIÁ BIẾN ĐỘNG NGUỒN TÀI NGUYÊN ĐẤT ĐAI CHO CÁC HUYỆN VEN BIỂN TỈNH BẾN TRE DƯỚI TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Nguyễn Thị Cẩm Sứ¹, Lê Văn Khoa², Võ Quang Minh¹ và Võ Thị Gương³

¹ Khoa Môi trường & Tài nguyên Thiên nhiên, Trường Đại học Cần Thơ

² Phòng Quản lý Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ

³ Khoa Nông nghiệp & Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ

Thông tin chung:

Ngày nhận: 27/03/2013

Ngày chấp nhận: 19/08/2013

Title:

Fluctuation of land resources evaluating for coastal districts of Ben Tre province based on the scenarios climate change

Từ khóa:

Biến đổi khí hậu, đơn vị đất đai, quy hoạch sử dụng đất

Keywords:

Climate change, land unit map, land use planning

ABSTRACT

Land unit map is an important basis for land evaluation, essentially in land use planning in responding to climate change. This research referred the information and data from specialized maps concerning to the land and 25 soil survey locations tested by augering household investigation, using available results from the climate change research was studied for Ben Tre in 2011 under two scenarios: (1) at the average and (2) highest emission. Land unit mapping conducted according to FAO (1976), overlaying the maps: hydrological water surface, soil and sea level rise scenarios by MapInfo software. The results showed that in the present time, the study area can be contourlined into 20 map units; in 2020, it is 22 units and in 2050, it comprises of 21 units. To increase the actual value, the climate change scenarios need to be considered to the impact of the existing sea dike and sluice gate system, the soil samples should be taken and analyzed for determination the physical and chemical properties involved.

TÓM TẮT

Bản đồ đơn vị đất đai là cơ sở quan trọng cho đánh giá thích nghi đất đai đặc biệt trong công tác quy hoạch sử dụng đất ứng phó với biến đổi khí hậu. Đề tài đã tham khảo biên hội thông tin và số liệu từ các bản đồ đơn tính liên quan đến đất đai, khảo sát kiểm chứng 25 mũi khoan và 25 phiếu điều tra nông hộ, sử dụng các kết quả có sẵn từ nghiên cứu biến đổi khí hậu thành lập cho tỉnh Bến Tre năm 2011 ở hai kịch bản (1) phát thải trung bình và (2) phát thải cao nhất. Thành lập bản đồ đơn vị đất đai theo quy trình của FAO (1976) và chồng lấp các bản đồ đơn tính: thủy văn nước mặt, đất và mực nước dâng theo các kịch bản biến đổi khí hậu bằng phần mềm Mapinfo, kết quả cho thấy: Điều kiện hiện tại, vùng nghiên cứu có 20 đơn vị đất đai; năm 2020 có 22 đơn vị đất đai và năm 2050 có 21 đơn vị đất đai. Để nâng cao giá trị thực tế của kết quả, khi xây dựng các kịch bản biến đổi khí hậu cần xem xét đến ảnh hưởng của hệ thống thủy lợi, công trình, đồng thời các mẫu đất cần được phân tích để xác định tính chất lý hóa học liên quan.

1 ĐẶT VẤN ĐỀ

Vùng đồng bằng sông Cửu Long được xem là nơi chịu tổn thương mọi mặt nghiêm trọng nhất

của Việt Nam do lũ lớn, bão tố bất thường (Lê Anh Tuấn, 2009). Bến Tre là tỉnh nằm ở cuối nguồn sông Cửu Long và tiếp giáp biển Đông, địa

hình thấp và bị chia cắt bởi 4 con sông lớn là sông Mỹ Tho, Ba Lai, Hàm Luông và Cổ Chiên. Với điều kiện địa lý như trên thì Bến Tre là một trong những vùng chịu ảnh hưởng nặng nề bởi tác động của biến đổi khí hậu, gây ảnh hưởng trực tiếp đến sản xuất và đời sống của cộng đồng. Vấn đề đặt ra hiện nay là làm thế nào để giữ được sự tăng trưởng kinh tế cao, vừa bảo vệ được môi trường và ứng phó có hiệu quả với tác động của biến đổi khí hậu để phát triển bền vững. Từ nhận thức đó việc “đánh giá biến động nguồn tài nguyên đất đai các huyện ven biển tỉnh Bến Tre dưới tác động của biến đổi khí hậu” làm cơ sở cho công tác quy hoạch sử dụng đất đai ứng phó với biến đổi khí hậu rất cần thiết và cấp bách.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đề tài tiến hành nghiên cứu trên phạm vi toàn huyện của 3 huyện Bình Đại, Ba Tri, Thạnh Phú của tỉnh Bến Tre và tham khảo biên hội thông tin và số liệu từ các bản đồ đơn tính liên quan đến đất đai, khảo sát kiểm chứng 25 mũi khoan và 25 phiếu điều tra nông hộ (điều tra về hiện trạng sản xuất, lịch hoạt động sản xuất, điều kiện đất, nước), sử dụng các kết quả từ nghiên cứu biến đổi khí hậu xây dựng cho tỉnh Bến Tre năm 2011 ở hai kịch bản là phát thải trung bình (B2) và phát thải cao nhất (A1FI) (nguồn: UBND tỉnh Bến Tre, 2011).

Chồng lắp các bản đồ đơn tính: bản đồ đất (độ sâu xuất hiện tầng phèn/sinh phèn, khả năng thoát nước, khả năng cung cấp dinh dưỡng); độ sâu ngập; độ mặn; thời gian mặn để xây dựng bản đồ đơn vị đất đai theo qui trình FAO (1976) và xử lý bằng phần mềm Mapinfo. Đề tài không đề cập đến những tác động của các hệ thống công trình hiện có đến các kịch bản biến đổi khí hậu.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Thành lập bản đồ đơn vị đất đai vùng nghiên cứu trong điều kiện hiện tại

Bản đồ đơn vị đất đai của 3 huyện năm 2012 được thành lập dựa trên các yếu tố về khả năng thoát nước, cung cấp chất dinh dưỡng của đất, diễn biến của quá trình xâm nhập mặn và độ sâu ngập.

Kết quả trong điều kiện hiện tại có 20 đơn vị đất đai được thành lập (Hình 1 và Bảng 1).

Yếu tố thổ nhưỡng

Thổ nhưỡng là 1 trong những yếu tố quan trọng, có ảnh hưởng trực tiếp đến sự sinh trưởng, phát triển của cây trồng và vật nuôi trong quá trình canh tác, sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản của người dân, trong đó: đặc tính thoát nước và khả năng cung cấp dinh dưỡng của đất được quan tâm.

Độ sâu ngập: được phân thành 4 cấp

- Cấp 1: không ngập
- Cấp 2: 0-20 cm
- Cấp 3: 20-40 cm
- + Cấp 4: 40-60 cm

Diễn biến của quá trình xâm nhập mặn

Độ mặn trong kênh rạch được phân thành 4 cấp

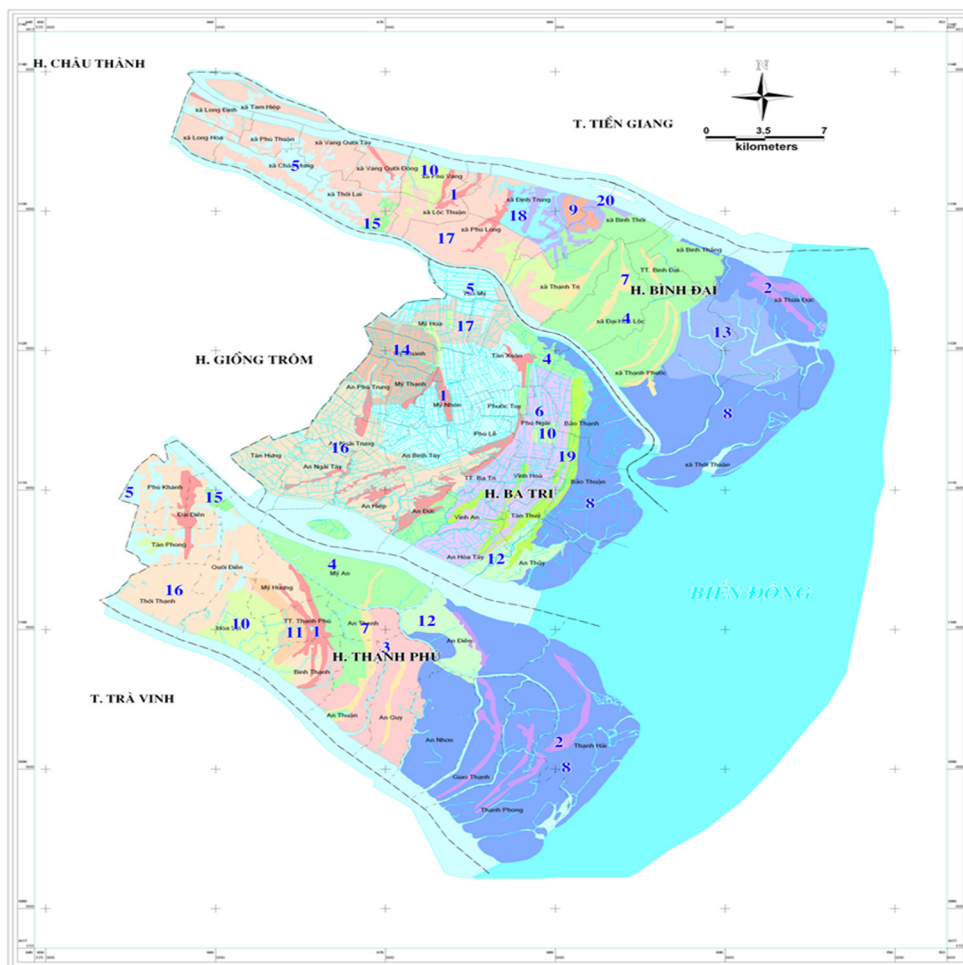
- Cấp 1: < 4 ‰
- Cấp 2: 4-10 ‰
- Cấp 3: 10-20 ‰
- Cấp 4: 20-30 ‰

Đánh giá tiềm năng cho sản xuất nông nghiệp và thủy sản

Tiềm năng cho sản xuất nông nghiệp

Về yếu tố hạn chế trên địa bàn, yếu tố hạn chế chính là phèn và mặn. Trong đó 27,5% diện tích đất bị mặn (chủ yếu là nhóm đất ngập triều và mặn thường xuyên), 0,5% đất bị ảnh hưởng cả mặn và phèn và 18,45% đất bị phèn.

- Hạn chế do bị phèn hóa, khả năng chua hóa các vùng đất phèn tiềm tàng do đào mương lên líp. Bên cạnh đó do hàm lượng Fe di động khá cao trong các loại đất, tình trạng tích lũy oxid Fe (Fe_2O_3) trong đất khá phổ biến dễ gây phá hủy cấu trúc đất. Toàn vùng có 19% diện tích đất bị ảnh hưởng về phèn ở nhiều mức độ. Trong đó đất có tầng phèn xuất hiện nông (0-50 cm) chiếm gần 69% diện tích đất phèn. Xét mức độ phát triển của đất phèn cho thấy trên địa bàn hiện diện phần lớn là đất phèn hoạt động, có mức độ phát triển và phân hóa cao. Đối với nhóm đất có tầng phèn nông thì rất dễ bị oxy hóa, khi đó đất phóng thích các ion Fe^{2+} , Al^3 gây ngộ độc cho cây trồng. Do vậy trong canh tác và cải tạo cần chú ý tránh đưa tầng phèn hoặc sinh phèn lên bên trên gây ngộ độc cho cây trồng.



Hình 1: Bản đồ đơn vị đất đai vùng nghiên cứu trong điều kiện hiện tại

Dựa vào những hạn chế về tính chất đất, cho thấy tiềm năng đất về sản xuất nông nghiệp tại vùng nghiên cứu như sau:

- Vùng có khả năng canh tác nông nghiệp: Có diện tích là 68.158 ha (chiếm 67,26% diện tích tự nhiên vùng nghiên cứu). Trong đó có 48.918 ha không có hạn chế quan trọng; 5.937 ha có những hạn chế có thể cải tạo được và có 13.310 ha có những hạn chế quan trọng cần cải tạo lâu dài.

- Vùng không có khả năng canh tác nông nghiệp: Có diện tích là 33.165 ha (chiếm 32,74% diện tích tự nhiên vùng nghiên cứu).

Dựa vào phân tích đặc tính thủy văn hiện tại, tiềm năng đối với nuôi trồng thủy sản như sau:

- Vùng có nước ngọt - lợ chiếm 46% diện tích toàn vùng, có thời gian nước mặn <2 tháng. Tuy bị ảnh hưởng mặn nhưng không đáng kể,

người dân trong vùng vẫn có thể trồng lúa 3 vụ, hoa màu, nuôi thủy sản ngọt.

- Vùng nước lợ phân bố trên địa bàn chiếm 25% diện tích toàn vùng, độ mặn thường dao động từ 10‰ đến 15‰. Thời gian mặn bắt đầu từ tháng 2 kéo dài đến tháng 7 (dương lịch). Một số mô hình canh tác khá phổ biến trong vùng lợ như: Mô hình lúa 2 vụ, lúa - tôm sú kết hợp, mô hình tôm càng xanh - lúa xen cá và tôm càng xanh kết hợp nuôi trồng các loài thủy sản nước lợ khác.

- Vùng có nước mặn chiếm 29% diện tích toàn vùng. Đặc biệt khu vực này gần như mặn quanh năm, với đặc điểm này, vùng này thích hợp với những mô hình canh tác chịu mặn tốt như mô hình chuyên tôm sú. Ngoài ra, còn có những mô hình kết hợp như: lúa - tôm sú, tôm - cua, tôm - cá.

Bảng 1: Đặc tính tài nguyên đất, nước của 3 huyện ven biển tỉnh Bến Tre năm 2013

ĐVĐĐ	Thoát nước	Cung cấp dinh dưỡng	Mặn (%)	Thời gian mặn (tháng)	Độ sâu tầng phèn/sinh phèn (cm)	Ngập (cm)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	Tốt	Kém	<4	<2	Không phèn	K.ngập	3.401,7	3,4
2	Tốt	Kém	20-30	8-12	Không phèn	K.ngập	1.657,6	1,6
3	Kém	TB	10-20	6-8	Không phèn	K.ngập	3.677,8	3,6
4	Kém	TB	10-20	6-8	Không phèn	K.ngập	12.380,1	12,2
5	Kém	TB	<4	<2	Không phèn	K.ngập	9.738,4	9,6
6	Kém	TB	4-10	2-6	Không phèn	K.ngập	4.636,1	4,6
7	Tốt	Kém	10-20	6-8	Không phèn	K.ngập	1.579,9	1,6
8	Kém	TB	20-30	8-12	Không phèn	K.ngập	26.702,8	26,4
9	Kém	Cao	10-20	6-8	>50	K.ngập	310,8	0,3
10	Kém	Cao	4-10	2-6	>50	K.ngập	3.522,4	3,5
11	Kém	TB	<4	<2	Không phèn	0-20	725,2	0,7
12	Kém	TB	20-30	8-12	Không phèn	K.ngập	2.253,3	2,2
13	Kém	TB	20-30	8-12	Không phèn	0-20	3.263,4	3,2
14	Kém	TB	<4	<2	Không phèn	0-20	1.968,4	1,9
15	Kém	Cao	4-10	2-6	>50	K.ngập	310,8	0,3
16	Kém	TB	<4	<2	Không phèn	K.ngập	12.172,9	12,0
17	Kém	TB	<4	<2	<50	K.ngập	9.790,2	9,7
18	Kém	TB	10-20	6-8	Không phèn	0-20	725,2	0,7
19	Tốt	Kém	4-10	2-6	Không phèn	K.ngập	1.528,1	1,5
20	Kém	TB	<4	<2	<50	K.ngập	958,3	0,9

3.2 Thành lập bản đồ đơn vị đất đai vùng nghiên cứu theo kịch bản biến đổi khí hậu đến năm 2020

Tài nguyên môi trường đất là nguồn tài nguyên bị ảnh hưởng nặng nề nhất của biến đổi khí hậu đặc biệt là nước biển dâng. Biểu hiện của biến đổi khí hậu đối với vùng nghiên cứu là mất đất, độ nhiễm mặn trong kênh rạch tăng, ảnh hưởng đến sản xuất đặc biệt là nông lâm nghiệp và nuôi trồng thủy sản. Các kịch bản nước biển dâng cho Bến Tre được tính toán theo kịch bản phát thải trung bình (B2), và kịch bản phát thải cao nhất (A1FI).

Giả định rằng trong tương lai chỉ có sự thay đổi của yếu tố về kịch bản nước biển dâng và diễn biến của quá trình xâm nhập mặn, yếu tố thổ nhưỡng của 3 huyện là không thay đổi.

Dựa trên các đặc tính đất; kịch bản vùng bị ngập 12 cm năm 2020. Thành lập bản đồ đơn vị đất đai theo quy trình của FAO (1976) và chồng lớp bản đồ bằng phần mềm Mapinfo. Kết quả đến năm 2020 có 22 đơn vị đất đai được thành lập.

So với điều kiện hiện tại, đến năm 2020 một số đơn vị đất đai bị thay đổi đặc tính ngập, mặn và có sự thay đổi diện tích khi mực nước biển dâng cao thêm 12 cm, dự đoán ảnh hưởng cho các mô hình canh tác nông nghiệp hiện tại. Vì vậy, kịch

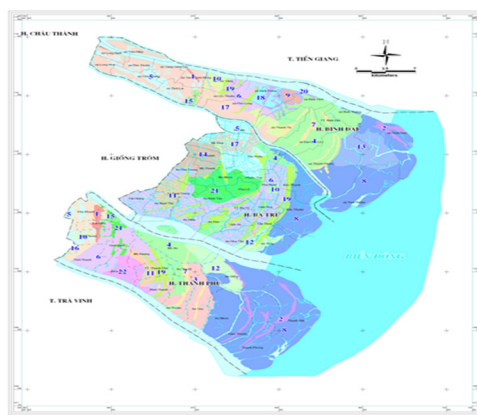
bản năm 2020 làm thay đổi đơn vị bản đồ đất đai như sau:

Bảng 2: Sự thay đổi đặc tính đơn vị đất đai 3 huyện ở kịch bản năm 2020 so với hiện tại

ĐVĐĐ	Thay đổi đặc tính
1	Diện tích giảm, đặc tính không thay đổi
2	Không thay đổi
3	Diện tích giảm, đặc tính không thay đổi
4	Diện tích giảm, đặc tính không thay đổi
5	Diện tích giảm, đặc tính không thay đổi
6	Diện tích giảm, đặc tính không thay đổi
7	Không thay đổi
8	Diện tích tăng (do ĐVĐĐ 3 thêm vào), đặc tính không thay đổi
9	Không thay đổi
10	Diện tích giảm, đặc tính không thay đổi
11	Diện tích tăng (do ĐVĐĐ 16 thêm vào), nồng độ mặn tăng
12	Diện tích giảm, đặc tính không thay đổi
13	Không thay đổi
14	Độ sâu ngập tăng
15	Không thay đổi
16	Diện tích giảm, đặc tính không thay đổi
17	Diện tích giảm, đặc tính không thay đổi
18	Độ sâu ngập tăng
19	Diện tích tăng (do ĐVĐĐ 1 thêm vào), đặc tính không thay đổi
20	Không thay đổi
21	Do ĐVĐĐ 5 tách ra tạo thành
22	Do ĐVĐĐ 10 tách ra tạo thành

Sau khi tiến hành chồng lấp các bản đồ đơn tính của 3 huyện đã thành lập được bản đồ ĐVĐĐ của 3 huyện năm 2020 như Hình 2 và các đặc tính tài nguyên đất, nước của các đơn vị bản đồ đất đai năm 2020 được trình bày trong Bảng 3.

Phần diện tích đất bị ngập khi mực nước biển dâng 12 cm theo kịch bản chiếm 10,39% diện tích tích toàn vùng nghiên cứu. Đối với những diện tích đất nằm phân bố gần biển thì vấn đề ảnh hưởng chính là bị mất đất do lượng xói lở ven bờ dưới tác động xâm thực của sóng biển, còn lại những diện tích đất nằm trong nội địa nếu bị ngập sẽ ảnh hưởng đến canh tác nông nghiệp.



Hình 2: Bản đồ đơn vị đất đai vùng nghiên cứu năm 2020

Bảng 3: Đặc tính các tài nguyên đất, nước của 3 huyện ven biển tỉnh Bến Tre năm 2020

ĐVĐĐ	Thoát nước	Cung cấp dinh dưỡng	Mặn (%)	Độ sâu tầng phèn/sinh phèn (cm)	Ngập (cm)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	Tốt	Kém	<4	Không phèn	K.ngập	543,9	0,5
2	Tốt	Kém	20-30	Không phèn	K.ngập	1.657,6	1,6
3	Kém	TB	10-20	Không phèn	K.ngập	3.470,6	3,4
4	Kém	TB	10-20	Không phèn	K.ngập	11.654,9	11,5
5	Kém	TB	<4	Không phèn	K.ngập	6.008,8	5,9
6	Kém	TB	4-10	Không phèn	K.ngập	15.591,7	15,4
7	Tốt	Kém	10-20	Không phèn	K.ngập	1.579,9	1,6
8	Kém	TB	20-30	Không phèn	K.ngập	26.910,0	26,6
9	Kém	Tốt	10-20	>50	K.ngập	310,8	0,3
10	Kém	Tốt	4-10	>50	K.ngập	1.968,4	1,9
11	Kém	TB	4-10	Không phèn	0-20	1.813,0	1,8
12	Kém	TB	20-30	Không phèn	K.ngập	2.952,6	2,9
13	Kém	TB	20-30	Không phèn	20-40	3.263,4	3,2
14	Kém	TB	<4	Không phèn	20-40	1.968,4	1,9
15	Kém	Tốt	4-10	>50	K.ngập	310,8	0,3
16	Kém	TB	<4	Không phèn	K.ngập	1.761,2	1,7
17	Kém	TB	<4	<50	K.ngập	8.184,4	8,1
18	Kém	TB	10-20	Không phèn	20-40	725,2	0,7
19	Tốt	Kém	4-10	Không phèn	K.ngập	4.377,1	4,3
20	Kém	TB	<4	<50	K.ngập	958,3	0,9
21	Kém	TB	4-10	Không phèn	K.ngập	37.296,0	3,7
22	Kém	Tốt	4-10	Không phèn	0-20	1.554,0	1,5

3.3 Thành lập bản đồ đơn vị đất đai vùng nghiên cứu theo kịch bản biến đổi khí hậu đến năm 2050

Chồng lấp các bản đồ đơn tính bằng phần mềm Mapinfo gồm: bản đồ xâm nhập mặn năm 2050, bản đồ đất, kịch bản các vùng bị ngập theo kịch bản nước biển dâng 30 cm hoặc 33 cm cho thấy có 21 đơn vị đất đai (từ ĐVĐĐ 1 đến ĐVĐĐ 24, trong đó khuyết ĐVĐĐ 3, 6, 9).

Năm 2050 một số đơn vị đất đai bị thay đổi đặc tính ngập, mặn và thay đổi diện tích khác hơn so với kịch bản năm 2020. Cụ thể, kịch bản năm 2050 làm thay đổi đơn vị bản đồ đất đai được trình bày trong Bảng 4.

Bản đồ ĐVĐĐ của 3 huyện năm 2050 và các đặc tính tài nguyên đất, nước của các ĐVĐĐ ở 3 huyện năm 2050 được trình bày trong Hình 3 và Bảng 5.

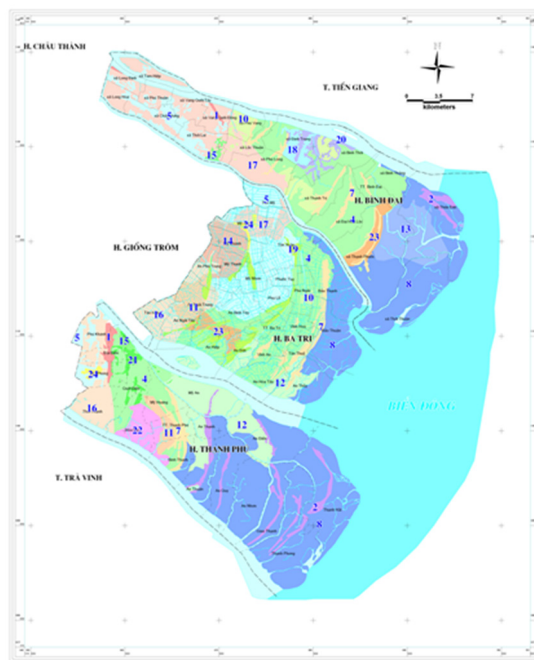
Bảng 4: Sự thay đổi đặc tính đơn vị đất đai 3 huyện ở kịch bản năm 2050 so với 2020

ĐVĐĐ	Thay đổi đặc tính
1	Không thay đổi
2	Diện tích tăng (Do ĐVĐĐ 7 chuyển qua), đặc tính không thay đổi.
3	Không tồn tại (vì đã kết hợp thành ĐVĐĐ 8)
4	Diện tích tăng (Do ĐVĐĐ 16 chuyển qua), đặc tính không thay đổi.
5	Diện tích tăng (Do ĐVĐĐ 5 chuyển qua), nồng độ mặn tăng
6	Không tồn tại (vì đã kết hợp thành ĐVĐĐ 16)
7	Diện tích tăng (Do ĐVĐĐ 19 chuyển qua), đặc tính không thay đổi.
8	Diện tích tăng (Do ĐVĐĐ 3 chuyển qua), đặc tính không thay đổi
9	Không tồn tại (vì đã kết hợp thành ĐVĐĐ 10)
10	Diện tích tăng (Do ĐVĐĐ 9 chuyển qua), nồng độ mặn tăng
11	Nồng độ mặn, độ sâu ngập tăng
12	Diện tích giảm (do chuyển qua ĐVĐĐ 4)
13	Độ sâu ngập tăng
14	Nồng độ mặn, Độ sâu ngập tăng
15	Không thay đổi
16	Diện tích tăng (Do ĐVĐĐ 6 chuyển qua), nồng độ mặn tăng
17	Diện tích giảm (do chuyển qua ĐVĐĐ 4), nồng độ mặn tăng
18	Độ sâu ngập tăng
19	Diện tích giảm (do chuyển qua ĐVĐĐ 7), đặc tính không thay đổi.
20	Không thay đổi
21	Diện tích giảm (do chuyển qua ĐVĐĐ 5), nồng độ mặn tăng
22	Nồng độ mặn, Độ sâu ngập tăng
23	Do ĐVĐĐ 4, 6 tách ra tạo thành
24	Do ĐVĐĐ 10 tách ra tạo thành

Các vùng thuộc các xã: Thạnh Phước (huyện Bình Đại), An Đức, An Hiệp và An Bình Tây (huyện Ba Tri) sẽ chịu ảnh hưởng của ngập khi mực nước biển dâng thêm 30 cm vào năm 2050. Làm cho diện tích của vùng ngập tăng lên thêm 1.683,5 ha và chiếm 10,9% diện tích của toàn vùng nghiên cứu.

Theo kịch bản xâm nhập mặn năm 2050, các đường ranh giới mặn đã lấn sâu vào trong đất liền. Làm cho diện tích của các vùng nước ngọt và ngọt - lợ bị giảm đáng kể để nhường chỗ cho các vùng nước lợ và nước mặn. Điều này sẽ làm cho diện tích đất canh tác nông nghiệp và nuôi trồng

thủy sản ngọt trong vùng sẽ bị giảm đi rất nhiều, diện tích nuôi trồng thủy sản lợ và mặn sẽ được mở rộng. Vấn đề này sẽ làm ảnh hưởng đến việc bảo đảm an ninh lương thực cho người dân trong khu vực và các vùng lân cận.



Hình 3: Bản đồ đơn vị đất đai vùng nghiên cứu năm 2050

Tiềm năng cho sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản

Phân tích đặc tính thủy văn của vùng nghiên cứu theo kịch bản biến đổi khí hậu cho thấy:

- Vùng có nước ngọt - lợ sẽ giảm so với hiện tại và năm 2020, chỉ còn chiếm 36,4% diện tích vùng nghiên cứu (giảm 9,6% so với hiện tại).
- Thay vào đó vùng nước lợ phân bố trên địa bàn có xu hướng tăng lên so với hiện tại và năm 2020, chiếm khoảng 34,5% diện tích vùng nghiên cứu (diện tích tăng do diện tích vùng nước ngọt lợ chuyển sang).
- Đối với vùng có nước mặn chiếm khoảng 29% diện tích toàn vùng.

Như vậy có thể kết luận tại vùng nghiên cứu trong vòng khoảng 40 năm tới, tiềm năng cho canh tác nông nghiệp ngày càng thu hẹp thay vào đó tiềm năng nuôi trồng thủy sản mặn - lợ tăng.

Phần diện tích đất bị ngập khi mực nước biển dâng 30 cm hoặc 33 cm theo kịch bản chiếm tỷ lệ

lần lượt là 13,89% và 14,30% diện tích tích toàn vùng nghiên cứu. Như vậy so với mực nước biển dâng 12 cm thì mực nước dâng 30 cm hoặc 33 cm cũng chưa có nhiều khác biệt. Theo kịch bản năm 2050 nước biển dâng chủ yếu gây ảnh hưởng lên khu vực có nguồn nước ngọt, địa hình thấp, kết quả có thể làm cho các mô hình sản xuất hiện tại

không còn thích nghi nữa. Ngược lại đối với khu vực nước mặn hoặc nước lợ thì diện tích tăng lên.

So sánh giữa 2 kịch bản phát thải trung bình và phát thải cao nhất về mức độ ảnh hưởng của khu vực bị ngập thì giữa các kịch bản chưa có sự khác biệt.

Bảng 5: Đặc điểm các tài nguyên đất, nước của 3 huyện năm 2050

ĐVĐĐ	Thoát nước	Cung cấp dinh dưỡng	Mặn (‰)	Độ sâu tầng phèn/sinh phèn (cm)	Ngập (cm)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	Tốt	Kém	<4	Không phèn	K.ngập	543,9	0,5
2	Tốt	Kém	20-30	Không phèn	K.ngập	2.305,1	2,3
4	Kém	TB	10-20	Không phèn	K.ngập	19.347,2	19,1
5	Kém	TB	4-10	Không phèn	K.ngập	9.116,8	9,0
7	Tốt	Kém	10-20	Không phèn	K.ngập	3.548,3	3,5
8	Kém	TB	20-30	Không phèn	K.ngập	30.380,6	30,0
10	Kém	Tốt	10-20	>50	K.ngập	1.916,6	1,9
11	Kém	TB	10-20	Không phèn	20-40	1.942,5	1,9
12	Kém	TB	20-30	Không phèn	K.ngập	6.345,5	6,3
13	Kém	TB	20-30	Không phèn	40-60	3.263,4	3,2
14	Kém	TB	4-10	Không phèn	40-60	1.968,4	1,9
15	Kém	Tốt	4-10	>50	K.ngập	310,8	0,3
16	Kém	TB	4-10	Không phèn	K.ngập	5.024,6	5,0
17	Kém	TB	4-10	<50	K.ngập	7.718,2	7,6
18	Kém	TB	10-20	Không phèn	40-60	725,2	0,7
19	Tốt	Kém	4-10	Không phèn	K.ngập	1.761,2	1,7
20	Kém	TB	<4	<50	K.ngập	958,3	0,9
21	Kém	TB	10-20	Không phèn	K.ngập	621,6	0,6
22	Kém	Tốt	10-20	Không phèn	20-40	1.554,0	1,5
23	Kém	TB	10-20	Không phèn	0-20	1.554,0	1,5
24	Kém	Tốt	4-10	>50	K.ngập	388,5	0,4

4 KẾT LUẬN

Trong điều kiện hiện tại, vùng nghiên cứu có 20 đơn vị đất đai, năm 2020 có 22 đơn vị đất đai và năm 2050 có 21 đơn vị đất đai.

Diễn biến của quá trình xâm nhập mặn và nước biển dâng ở năm 2020 so với hiện tại chưa có sự thay đổi rõ rệt. Do đó, các đặc tính môi trường đất, nước của 3 huyện vào năm 2020 có những thay đổi chưa đáng kể. Chỉ 1 phần nhỏ diện tích ở vùng có nồng độ mặn trung bình (10 - 20‰) bị giảm để nhường chỗ cho vùng có nồng độ mặn cao (20 - 30‰).

Năm 2050, các đặc tính môi trường đất, nước của 3 huyện có những thay đổi đáng kể. Diện tích các vùng có nồng độ mặn thấp (<10‰) bị giảm để nhường chỗ cho các vùng có nồng độ mặn trung bình (10-20‰) và cao (20-30‰). Điều này sẽ làm cho diện tích đất canh tác nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản ngọt sẽ bị giảm đi rất nhiều, diện

tích nuôi trồng thủy sản lợ và mặn sẽ tăng lên đáng kể.

Cần xác định khả năng thích nghi của các loại mô hình canh tác để quy hoạch vùng sản xuất phù hợp. Xây dựng các kịch bản biến đổi khí hậu cần xét đến ảnh hưởng của hệ thống công trình thủy lợi, ảnh hưởng của các quá trình khô hạn, sự thay đổi tính chất lý hóa học đất để giúp công tác ứng phó với biến đổi khí hậu hiệu quả hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. FAO, 1976. A Framework for land evaluation. Soil Bulletin 32, Rome, Italia.
2. Lê Anh Tuấn, 2009. Biến đổi Khí hậu và Khả năng Thích ứng, Bài giảng Cao học ngành Quản lý Môi trường, Trường Đại học Cần Thơ.
3. Ủy ban Nhân dân tỉnh Bến Tre, 2011. Đánh giá tác động chi tiết kịch bản biến đổi khí hậu tỉnh Bến Tre và đề xuất giải pháp ứng phó. Văn phòng chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu tỉnh Bến Tre.