

DOI:10.22144/ctu.jsi.2019.125

## PHÂN TÍCH KHÔNG GIAN CÁC KIỂU SỬ DỤNG ĐẤT DƯỚI TÁC ĐỘNG XÂM NHẬP MẶN TẠI TỈNH SÓC TRĂNG

Nguyễn Thị Hồng Điệp<sup>1\*</sup>, Nguyễn Trọng Cần<sup>2</sup>, Phan Kiều Diễm<sup>3</sup> và Trần Lê My<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Khoa Môi trường và Tài nguyên Thiên nhiên, Trường Đại học Cần Thơ

<sup>2</sup>Học viên cao học ngành Quản lý đất đai khóa 23, Trường Đại học Cần Thơ

<sup>3</sup>Sinh viên ngành Quản lý đất đai khóa 39, Trường Đại học Cần Thơ

\*Người chịu trách nhiệm về bài viết: Nguyễn Thị Hồng Điệp (email: nthdiep@ctu.edu.vn)

### Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 03/07/2019

Ngày nhận bài sửa: 04/09/2019

Ngày duyệt đăng: 16/10/2019

### Title:

Spatial analysis for the effects of land-use changes cause of salinity intrusion in Soc Trang province

### Từ khóa:

Biến đổi khí hậu, định hướng sử dụng đất, hiện trạng sử dụng đất, Sóc Trăng, xâm nhập mặn

### Keywords:

Climate change, land use, land use planning, salinity intrusion, Soc Trang

### ABSTRACT

The Vietnamese Mekong Delta (VMD) is facing to serious impacts of climate change. Soc Trang is a coastal province located in VMD that is easily influenced by salinity intrusion in livelihood and agricultural production. Geoprocessing is applied with union algorithm of Geographic Information System (GIS) technique to detect land use types, which are vulnerable in the brackish and saline zones. The research findings show that the major land use type in Soc Trang province in 2014 was agricultural land with more than 50% of total area, in which, the rice cultivation land is about 32%, and brackish aquaculture occupies 11%. The areas affected by saline intrusion mainly on land use located in the coastal areas of the districts of Cu Lao Dung, My Xuyen, Tran De and Vinh Chau Town, a part of Long Phu, Thanh Tri, My Tu, Ke Sach, Nga Nam town and Soc Trang city. In particular, the affected areas is mainly double – triple rice crops with more than 113,368 ha. Regarding to the orientation of land use in brackish and saline areas, it is necessary to change the structure of crops with salt-tolerant plants, continue to promote brackish aquaculture, or cultivate specialty fruit trees.

### TÓM TẮT

Trước tình hình biến đổi khí hậu ngày càng nghiêm trọng, Sóc Trăng là tỉnh ven biển thuộc Đồng bằng sông Cửu Long dễ ảnh hưởng của xâm nhập mặn đến đời sống và sản xuất. Nghiên cứu đã sử dụng phép hợp (union) trong kỹ thuật hệ thống thông tin địa lý nhằm xác định các kiểu sử dụng đất dễ bị tổn thương trên vùng lợ và mặn. Kết quả nghiên cứu cho thấy các kiểu sử dụng đất phổ biến tại tỉnh Sóc Trăng (năm 2014) chủ yếu là đất nông nghiệp với hơn 50% diện tích, trong đó có khoảng 32% diện tích canh tác lúa và 11% nuôi trồng thủy sản lợ ven biển. Những khu vực được xác định có ảnh hưởng do xâm nhập mặn thuộc các kiểu hiện trạng phân bố trên địa bàn ven biển thuộc các huyện Cù Lao Dung, Mỹ Xuyên, Trần Đề và thị xã Vĩnh Châu, một phần các huyện Long Phú, Thanh Trị, Mỹ Tú, Kế Sách, thị xã Ngã Năm và thành phố Sóc Trăng. Trong đó, hiện trạng bị ảnh hưởng chủ yếu là vùng sản xuất lúa chuyên 2-3 vụ với hơn 113.368 ha. Về định hướng sử dụng đất ở những vùng lợ và mặn cần chuyển đổi cơ cấu cây trồng bằng các loại cây có khả năng chịu mặn, tiếp tục đẩy mạnh nuôi trồng thủy sản nước lợ, hoặc trồng các loại cây ăn trái đặc sản.

Trích dẫn: Nguyễn Thị Hồng Điệp, Nguyễn Trọng Cần, Phan Kiều Diễm và Trần Lê My, 2019. Phân tích không gian các kiểu sử dụng đất dưới tác động xâm nhập mặn tại tỉnh Sóc Trăng. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 55(Số chuyên đề: Môi trường và Biến đổi khí hậu)(2): 1-7.

## 1 GIỚI THIỆU

Biến đổi khí hậu đang là vấn đề được quan tâm nhất trong vài thập niên gần đây, trong đó hiện tượng nước biển dâng và xâm nhập mặn được cho là một trong những tác động tiêu cực ảnh hưởng rõ rệt đến các đồng bằng ven biển như Đồng bằng sông Cửu Long. Với độ cao trung bình thấp khoảng 0,7-1,2 mét so với mực nước biển (GIZ, 2015) và bị phân cắt bởi hệ thống sông ngòi, kênh rạch chằng chịt, Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) phải đối diện tình hình xâm nhập mặn hàng năm vào sâu trong nội vào mùa khô.

Vào mùa khô hàng năm, do sự sụt giảm mạnh nguồn nước ngọt thượng nguồn làm cho nước mặn lấn sâu vào trong nội đồng gây khó khăn cho việc chủ động lấy nước tưới phục vụ canh tác lúa vụ Xuân hè (Trương Chí Quang và *ctv.*, 2018). Xâm nhập mặn kéo dài còn góp phần thu hẹp vùng ngọt và ngọt hóa, đồng thời làm thay đổi các đặc tính thổ nhưỡng gây trở ngại cho canh tác lúa. Do lúa có khả năng chịu mặn thấp và khá mẫn cảm với độ mặn trong giai đoạn sinh trưởng, thêm vào đó, các huyện ven biển tỉnh Sóc Trăng như Trần Đề, Thạnh Trị (lúa 2 vụ), huyện Long Phú (lúa 3 vụ) (Nguyễn Thị Hồng Điệp và *ctv.*, 2017) là những khu vực rất dễ bị tổn thương làm đe dọa đến an ninh lương thực của tỉnh do giảm năng suất và chất lượng gạo.

Mặc dù tỉnh Sóc Trăng đã triển khai các giải pháp thủy lợi bằng hệ thống cống ngăn mặn tương đối hoàn chỉnh và kiên cố, nhưng với vị trí ven biển cuối nguồn sông Hậu, việc ảnh hưởng do xâm nhập mặn là không thể tránh khỏi. Đặc biệt trong đợt hạn

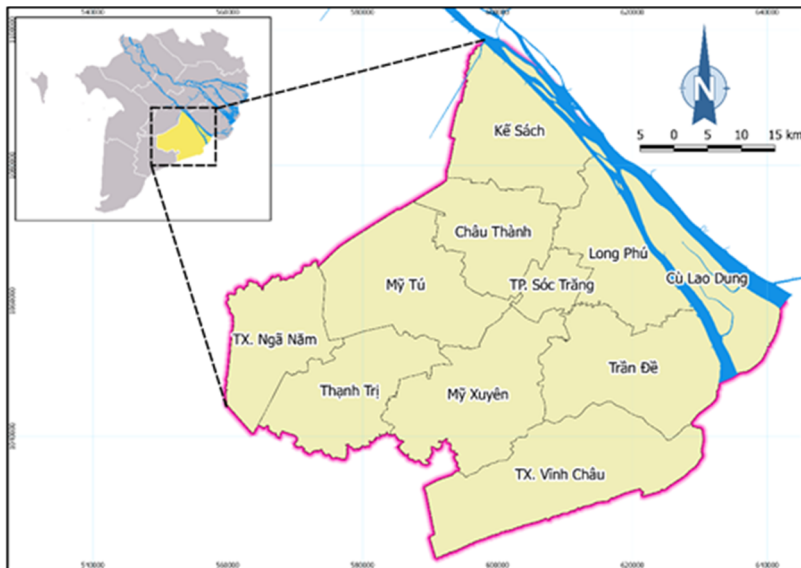
mặn năm 2016, tỉnh Sóc Trăng là một trong những tỉnh chịu thiệt hại nặng nề nhất với khoảng 31.000 ha bị nhiễm mặn, khoảng 23.000 hộ dân bị ảnh hưởng đến đời sống và sản xuất. Các địa phương bị ảnh hưởng nhiều nhất là huyện Trần Đề, Châu Thành, Long Phú, Mỹ Xuyên và thị xã Vĩnh Châu (Bảo điện tử Đảng Cộng Sản Việt Nam, 2016).

Vì vậy, nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định những kiểu sử dụng đất tại tỉnh Sóc Trăng có nguy cơ bị ảnh hưởng do xâm nhập mặn ở các mức độ mặn khác nhau theo thực trạng xâm nhập mặn năm 2016, từ đó, xác định vị trí phân bố của các kiểu sử dụng đất có thể bị ảnh hưởng, đồng thời đề xuất các giải pháp nhằm từng bước thích ứng với xâm nhập mặn trên các kiểu sử dụng đất khác nhau.

## 2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1 Khu vực nghiên cứu

Tỉnh Sóc Trăng nằm ở cuối nguồn sông Hậu trước khi đổ ra biển Đông với đường bờ biển dài khoảng 72 km với 03 cửa sông gồm Định An, Trần Đề và Mỹ Thanh. Tỉnh có vị trí địa lý trải dài từ 9°12' - 9°56' vĩ Bắc và 105°33' - 106°23' kinh Đông và tiếp giáp với Biển Đông ở phía Đông và Đông Nam, giáp tỉnh Bạc Liêu ở phía Tây Nam, tỉnh Hậu Giang ở Bắc và Tây Bắc, một phần tỉnh Vĩnh Long ở phía Bắc và tỉnh Trà Vinh ở Đông Bắc. Sóc Trăng có diện tích tự nhiên khoảng 3.311 km<sup>2</sup>, chiếm 8,3% diện tích toàn ĐBSCL và diện tích mặt nước và bãi bồi ven biển. Toàn tỉnh được chia thành 11 đơn vị hành chính gồm một thành phố, hai thị xã và tám huyện, trong đó có ba huyện tiếp giáp Biển Đông (Hình 1) (Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng, 2015).



**Hình 1: Bản đồ vị trí và hành chính tỉnh Sóc Trăng**

(Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường Sóc Trăng, 2017)

**2.2 Phương pháp nghiên cứu**

**2.2.1 Thu thập dữ liệu**

Nghiên cứu được thực hiện dựa trên dữ liệu bản đồ hiện trạng sử dụng đất tỉnh Sóc Trăng năm 2014 (Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng, 2014), và Bản đồ hiện trạng xâm nhập mặn tỉnh Sóc Trăng (Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam, 2016).

**2.2.2 Chuyển đổi và chuẩn hóa dữ liệu**

Bản đồ hiện trạng sử dụng đất chính quy được biên tập trong phần mềm Microsation với các lớp dữ liệu và thông tin thuộc các lớp (layers) khác nhau. Nghiên cứu tiến hành nhập liệu lớp dữ liệu vùng của bản đồ hiện trạng ở định dạng Microsation (\*.dgn) sang dạng Esri shapefile (\*.shp).

Biên tập hiện trạng chi tiết cho từng thửa dựa trên thuộc tính mã màu tương ứng dựa vào quy định theo Thông tư 12/2011/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường, “Quy định về Ký hiệu bản đồ hiện trạng sử dụng đất phục vụ quy hoạch sử dụng đất và bản đồ quy hoạch sử dụng đất”.

Gán hệ tọa độ VN-2000 với thông số kinh tuyến trục 150°30’ cho bản đồ hiện trạng được biên tập và chuyển đổi sang hệ tọa độ UTM-WGS84 múi 48 Bắc, nhằm thống nhất với các bản đồ còn lại.

Số hóa bản đồ xâm nhập mặn khu vực tỉnh Sóc Trăng từ bản đồ xâm nhập mặn ĐBSCL. Biên tập và phân cấp các vùng ngọt – lợ - mặn dựa trên độ mặn của từng vùng theo hiện trạng xâm nhập mặn.

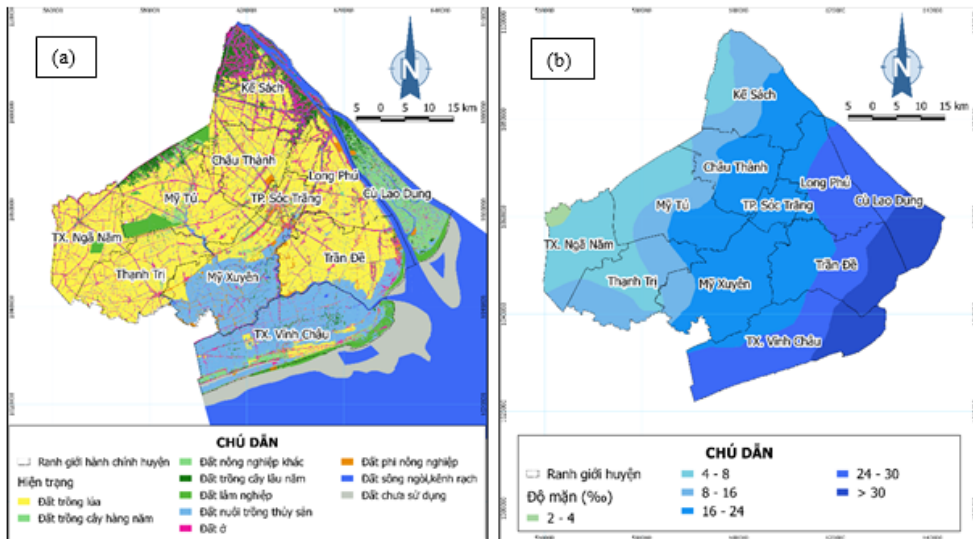
**2.2.3 Chồng lớp dữ liệu trong môi trường GIS**

Chồng lớp dữ liệu hiện trạng sử dụng đất và bản đồ xâm nhập mặn bằng thuật toán chồng lớp Intersect trong môi trường GIS, xác định các nhóm hiện trạng sử dụng đất bị ảnh hưởng bởi mặn. Thống kê diện tích từng loại hiện trạng bị ảnh hưởng do tác động của xâm nhập mặn vùng ven biển tỉnh Sóc Trăng.

**3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1 Hiện trạng sử dụng đất tại tỉnh Sóc Trăng**

Hiện trạng sử dụng đất tại tỉnh Sóc Trăng năm 2014 gồm 20 nhóm hiện trạng sử dụng đất, trong đó có năm nhóm đất nông nghiệp, 10 nhóm đất phi nông nghiệp, hai nhóm mặt nước, hai nhóm đất lâm nghiệp và đất chưa sử dụng. Các hiện trạng sử dụng đất được gom thành 10 nhóm dựa trên đất nông nghiệp nhằm đánh giá ảnh hưởng của xâm nhập mặn lên các nhóm hiện trạng này như được mô tả ở Hình 2a. Các hiện trạng sử dụng đất gồm đất chưa sử dụng chủ yếu là đất bãi bồi ven biển; đất mặt nước sông ngòi, kênh rạch; đất ở; đất phi nông nghiệp khác; đất lâm nghiệp gồm rừng sản xuất và rừng phòng hộ là khu vực rừng ngập mặn ven biển; và nhóm các loại đất sản xuất nông nghiệp. Đất sản xuất nông nghiệp gồm đất trồng lúa, đất trồng cây lâu năm, đất trồng cây hàng năm khác, nuôi trồng thủy sản và đất nông nghiệp khác.



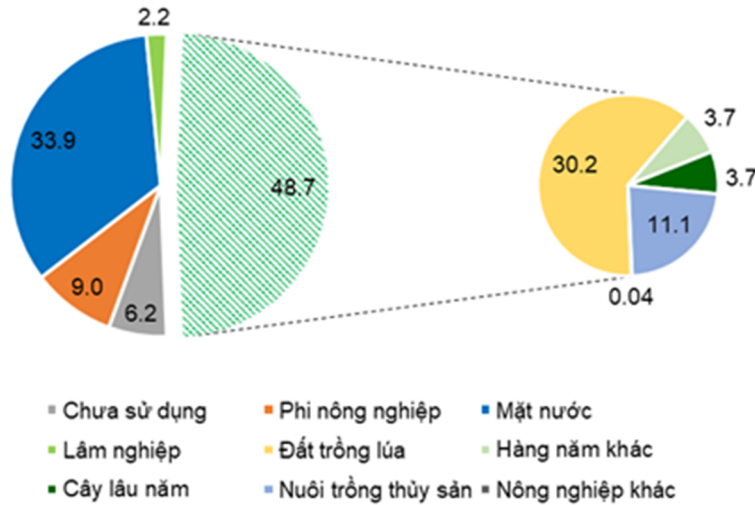
**Hình 2: Bản đồ hiện trạng sử dụng đất của tỉnh Sóc Trăng năm 2014 (a), Bản đồ xâm nhập mặn (b)**

Về cơ cấu các loại sử dụng đất, tỉnh Sóc Trăng vốn là tỉnh thuần nông với khoảng 48,7% diện tích đất sản xuất nông nghiệp, trong đó chiếm hơn một nửa diện tích đất nông nghiệp là đất canh tác lúa

nước (30,2%), chủ yếu là lúa 3 vụ và lúa 2 vụ nước trời và một diện tích nhỏ canh tác lúa tôm. Vùng phân bố đất trồng lúa chính chủ yếu trên địa bàn các huyện thuộc vùng thủy lợi tại Thị xã Ngã Năm, Thành phố Sóc Trăng, các huyện gồm Thạnh Trị,

Mỹ Tú, Châu Thành, Kế Sách, Long Phú và Trần Đề. Chiếm diện tích lớn tiếp theo trong cơ cấu diện tích đất canh tác nông nghiệp với khoảng 11,1% là đất nuôi trồng thủy sản nước lợ với mô hình nuôi tôm thâm canh, bán thâm canh và và quảng canh tại khu vực ven biển thuộc địa bàn các huyện Vĩnh Châu, Mỹ Xuyên, khu vực tiếp giáp biển của huyện Trần Đề và 1 phần diện tích huyện Cù Lao Dung. Đất trồng cây lâu năm và đất trồng cây hàng năm

khác chiếm tỉ lệ tương đương nhau 3,7% mỗi loại cơ cấu. Trong đó, đất trồng cây lâu năm phân bố rải rác toàn huyện, chủ yếu tập trung thành diện tích lớn ở khu vực đầu nguồn nước ngọt của huyện Kế Sách và khu vực Long Phú, Cù Lao Dung. Đất canh tác cây hàng năm khác chủ yếu là mía ở huyện Cù Lao Dung và hành tỏi ở khu vực ven biển Vĩnh Châu. Ngoài ra, đất canh tác nông nghiệp khác chiếm tỉ lệ rất nhỏ khoảng 0,04%.



Hình 3: Biểu đồ cơ cấu các loại sử dụng đất năm 2014

Cơ cấu của các loại đất ngoài nông nghiệp chiếm khoảng 33,9% là diện tích mặt nước sông ngòi, rạch và diện tích mặt nước ven biển với 6,2% diện tích đất bãi bồi ven biển chưa sử dụng. Đất phi nông nghiệp gồm đất ở và các loại đất phi nông nghiệp khác chiếm tỉ lệ khoảng 9%. Còn lại đất lâm nghiệp ước tính chiếm khoảng 2,2% cơ cấu với diện tích rừng sản xuất và rừng ngập mặn ven biển thuộc huyện Vĩnh Châu, Trần Đề và Cù Lao Dung.

### 3.2 Phân vùng xâm nhập mặn

Hiện trạng xâm nhập mặn tại tỉnh Sóc Trăng gồm sáu mức độ tương ứng với độ mặn từ thấp đến cao (Hình 2b). Diện tích có độ mặn từ 2-4‰ là một vùng nhỏ phía tây bắc TX. Ngã Năm với diện tích

1.648 ha chiếm chỉ 0,5% diện tích toàn khu vực. Khu vực có độ mặn từ 4-8‰ chiếm 16,5% diện tích với 54.074 ha phân bố trên một phần TX. Ngã Năm, Thạnh Trị, Mỹ Tú và huyện Kế Sách. Chiếm 16,8% với 55.209 ha trên phần còn lại của TX. Ngã Năm, Thạnh Trị, Mỹ Xuyên, Mỹ Tú, Châu Thành và huyện Kế Sách là vùng có độ mặn từ 8-16‰. Vùng có độ mặn từ 16-24‰ là vùng có tỉ lệ cao nhất với khoảng 35,4%, vùng này trải rộng trên địa bàn huyện Mỹ Xuyên, Mỹ Tú, Châu Thành, Kế Sách, TX. Vĩnh Châu, Trần Đề và huyện Long Phú. Vùng có độ mặn từ 24-30‰ và trên 30‰ chủ yếu là vùng ven biển các huyện Trần Đề, Long Phú và Cù Lao Dung với tỉ lệ lần lượt là 20,6% và 10,2%.

Bảng 1: Hiện trạng xâm nhập mặn năm 2014 và tỉ lệ các vùng

STT	Độ mặn (‰)	Phân bố	Diện tích (ha)	Tỉ lệ (%)
1	2-4	TX. Ngã Năm	1.648,2	0,5
2	4-8	TX. Ngã Năm, Thạnh Trị, Mỹ Tú, Kế Sách	54.047,4	16,5
3	8-16	TX. Ngã Năm, Thạnh Trị, Mỹ Xuyên, Mỹ Tú, Châu Thành, Kế Sách	55.209,2	16,8
4	16-24	Mỹ Xuyên, Mỹ Tú, Châu Thành, Kế Sách, TX. Vĩnh Châu, Trần Đề, Long Phú	116.314,0	35,4
5	24-30	TX. Vĩnh Châu, Trần Đề, Long Phú, Cù Lao Dung	67.453,6	20,6
6	>30	Trần Đề, Long Phú, Cù Lao Dung	33.435,9	10,2

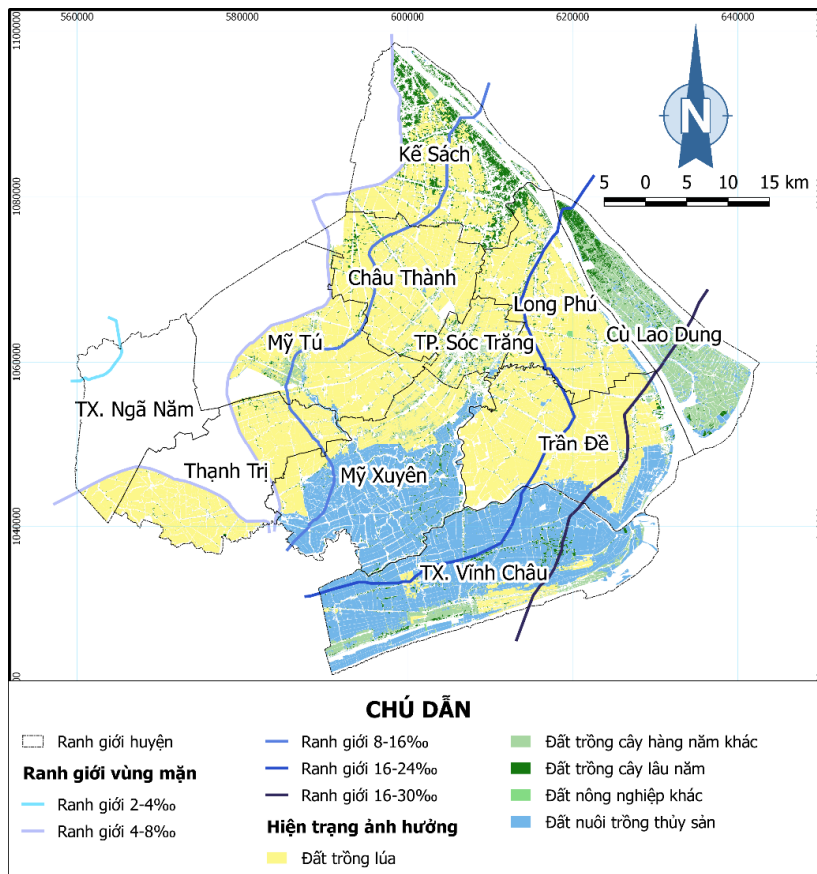
Theo độ mặn và khả năng có thể thích nghi với độ mặn của các loại cây trồng khác nhau với độ mặn (Lê Văn Khoa và *ctv.*, 2013), vùng xâm nhập mặn tỉnh Sóc Trăng có thể được chia thành bốn vùng chính. Vùng ngọt tương ứng với vùng có độ mặn từ 2-4‰, vùng ngọt – lợ có độ mặn dao động từ 4-8‰, vùng lợ có độ mặn từ 8-16‰, vùng mặn với độ mặn từ 24-30‰ và vùng rất mặn ven biển với độ mặn >30‰.

**3.3 Xác định tác động của xâm nhập mặn lên hiện trạng sử dụng đất**

Nhìn chung, các hiện trạng sử dụng đất đều phân bố trên tất cả các vùng xâm nhập mặn, tuy nhiên dựa theo đặc điểm từng loại sử dụng đất, nghiên cứu cho thấy xâm nhập mặn chỉ có tác động đến các kiểu

hiện trạng sản xuất nông nghiệp. Đất phi nông nghiệp, đất sông ngòi kênh rạch, đất lâm nghiệp dường như không bị ảnh hưởng trực tiếp bởi xâm nhập mặn vì mục đích sử dụng không bị phụ thuộc vào độ mặn. Bên cạnh đó, xâm nhập mặn ảnh hưởng đến các hiện trạng sản xuất nông nghiệp ở các vùng lợ và mặn với độ mặn >8‰ (Hình 4).

Các hiện trạng đất nông nghiệp bị ảnh hưởng do xâm nhập mặn có tổng diện tích khoảng 198.140 ha, trong đó có khoảng 113.368 ha đất canh tác lúa bị ảnh hưởng, tiếp đến là đất nuôi trồng thủy sản bị ảnh hưởng khoảng 54.673 ha, đất trồng cây hàng năm và đất trồng cây lâu năm bị ảnh hưởng lần lượt là 16.998 ha và 12.921 ha. Chiếm diện tích nhỏ nhất là đất nông nghiệp khác với chỉ 178 ha bị ảnh hưởng (Bảng 2).



**Hình 4: Bản đồ hiện trạng sử dụng đất trên các vùng xâm nhập mặn năm 2014**

**Bảng 2: Diện tích đất nông nghiệp bị ảnh hưởng do xâm nhập mặn**

Hiện trạng	8-16‰	16-24‰	24-30‰	>30‰	Tổng
Đất trồng lúa	33.333,4	55.618,8	20.740,9	3.675,1	113.368,2
Hàng năm khác	862,0	2.438,0	7.314,9	6.383,3	16.998,3
Cây lâu năm	3.502,9	5.703,4	3.142,2	573,5	12.921,9
Nuôi trồng thủy sản	2.176,7	24.270,2	19.409,0	8.817,5	54.673,3
Nông nghiệp khác	45,9	62,3	70,4	-	178,7
Tổng	39.920,9	88.092,7	50.677,4	19.449,4	198.140,3

Tổng diện tích các loại đất canh tác nông nghiệp bị ảnh hưởng theo mức độ mặn chủ yếu ở vùng có độ mặn 16-24‰ với 88.092 ha, tiếp đến là vùng có độ mặn 24-30‰ với khoảng 50.677 ha. Vùng lợ có độ mặn từ 8-16‰ có diện tích đất nông nghiệp bị ảnh hưởng khoảng 39.920 ha và vùng rất mặn với độ mặn >30‰ có diện tích đất nông nghiệp bị ảnh hưởng thấp nhất với 19.449 ha.

Diện tích canh tác lúa bị ảnh hưởng nhiều nhất trên vùng có độ mặn từ 16-24‰ với khoảng 55.618 ha phân bố hầu hết trên các huyện Châu Thanh, Kế Sách, Mỹ Tú, TP. Sóc Trăng và một phần huyện Long Phú, Trần Đề, Mỹ Xuyên và Thạnh Trị. Còn lại vùng lúa nước trời ven biển huyện Trần Đề có diện tích ảnh hưởng thấp nhất trên vùng có độ mặn >30‰ (khoảng 3.675 ha). Đối với đất nuôi trồng thủy sản ven biển, chủ yếu phân bố trong vùng có độ mặn 16-24‰ với 24.270 ha ở huyện Mỹ Xuyên và TX. Vĩnh Châu, còn lại 8.817 ha phân bố trên vùng có độ mặn >30‰ ở ven biển TX. Vĩnh Châu và Trần Đề. Đối với nhóm cây hàng năm chủ yếu trên huyện Cù Lao Dung tập trung trên vùng có độ mặn 24-30‰ và >30‰ với diện tích lần lượt là 7.314 ha và 6.383 ha. Các loại hiện trạng còn lại gồm cây lâu năm và đất nông nghiệp khác bị ảnh hưởng chủ yếu trên vùng có độ mặn từ 16-24‰ và 24-30‰ (Bảng 2).

### 3.4 Nhận xét chung và định hướng một số kiểu sử dụng đất

Nhìn chung, với hiện trạng xâm nhập mặn năm 2014 hầu hết các hiện trạng canh tác nông nghiệp của tỉnh Sóc Trăng đều bị ảnh hưởng do mặn với độ mặn từ trên 8‰, gây khó khăn cho canh tác nông nghiệp. Mặc dù, địa phương đã có những kế hoạch xây dựng các công ngăn mặn và hoàn thiện hệ thống thủy lợi nội đồng, nhưng về lâu dài cần xem xét quy hoạch chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi (Trương Chí Quang và *ctv.*, 2018), mục đích sử dụng đất phù hợp với độ mặn của từng khu vực.

Đối với vùng canh tác lúa, có khả năng chịu mặn thấp và dễ mất cảm với độ mặn, người dân và các nhà quản lý cần theo dõi chặt chẽ độ mặn trên kênh thủy lợi tránh lấy nước mặn vào đồng ruộng. Ngoài ra, cần xem xét thay thế các giống lúa cao sản trên vùng lợ bằng các giống lúa có khả năng chịu mặn tốt như Tài nguyên, Hạt tròn, Ba tấc, ST5, Bạc liêu và Trắng tếp có khả năng chịu mặn lên đến 6‰ (Huỳnh Kỳ và *ctv.*, 2018). Đặc biệt, trên vùng mặn các giống lúa chịu mặn bản địa với khả năng chịu mặn vượt trội từ 10-12,5‰ như Đốc phụng, Lúa sồi, Nàng quýt biển, Một bụi hồng và Một bụi đỏ cũng nên được xem xét canh tác trên vùng này (Quan Thị Ai Liên và *ctv.*, 2012).

Đối với vùng canh tác cây hàng năm khác và mía trên huyện Cù Lao Dung, có thể duy trì vùng canh tác vì mía có thể chịu được độ mặn trung bình 2-4‰, tuy nhiên cần xem xét tưới tiêu phù hợp, đặc biệt vào mùa khô. Đối với vùng canh tác màu, một số loại cây trồng có khả năng chịu mặn tốt có thể trồng trên vùng đất giồng ven biển gồm cà chua, bí, đậu nành, đậu đũa với khả năng chịu mặn từ 2-5‰ (Công thông tin điện tử huyện Châu Thành, 2016).

Đối với vùng canh tác cây lâu năm và cây ăn trái, cần quy hoạch phát triển các loại cây có khả năng chịu mặn thấp (sầu riêng, chôm chôm, bòn bon, nhãn) ở đầu nguồn nước ngọt trong vùng thủy lợi. Các giống cây có múi có khả năng chịu mặn trung bình, và các loại cây có khả năng chịu mặn cao từ 4-10‰ như dừa, xoài, sápoche, măng cầu xiêm có thể được quy hoạch trồng trên những vùng đất nhiễm mặn trung bình-cao ven biển (Công thông tin điện tử huyện Châu Thành, 2016).

Trên vùng canh tác thủy sản lợ ven biển, mặc dù tôm sú và tôm thẻ chân trắng có thể thích nghi với độ mặn rộng từ 0,5-45‰ (thẻ chân trắng) và 5-31‰ (sú), nhưng đa phần chúng chỉ có thể sinh trưởng tốt trong môi trường có độ mặn ổn định trong khoảng 10-20‰ (Trung tâm Khuyến Ngư Quốc gia, 2006; Trung tâm Khuyến Nông, 2009). Vì vậy, để tăng khả năng sống sót và hạn chế rủi ro cần theo dõi độ mặn thường xuyên trong ao nuôi nhằm có biện pháp ổn định độ mặn phù hợp. Vùng mặn rất cao ven biển có thể phát triển mô hình nuôi Artemina có thể thích hợp với độ mặn lên đến 25‰ với chi phí sản xuất và hiệu quả kinh tế cao (Nguyễn Thị Ngọc Anh và *ctv.*, 2014).

## 4 KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy năm 2014 toàn tỉnh có khoảng hơn 50% diện tích bị ảnh hưởng bởi xâm nhập mặn với độ mặn từ 14-30‰ và khoảng 10% bị ảnh hưởng bởi độ mặn lớn hơn 30‰. Hiện trạng sử dụng đất bị ảnh hưởng bởi mặn chủ yếu trên 4 loại hình canh tác gồm đất canh tác lúa, đất nuôi trồng thủy sản, đất trồng cây hàng năm và đất trồng cây lâu năm bị ảnh hưởng trong vùng có độ mặn 16-24 và 24-30‰.

Trước tình hình xâm nhập mặn do biến đổi khí hậu ngày càng diễn biến phức tạp và nghiêm trọng, về dài hạn các nhà quản lý tại địa phương cần xem xét quy hoạch các kiểu sử dụng đất phù hợp tương ứng với độ mặn từng vùng, chọn lọc canh tác các giống lúa có tính chịu mặn, vùng có độ mặn trung bình chuyển sang trồng các loại màu và cây ăn trái chịu mặn, ở những vùng mặn cao ven biển cần được theo dõi độ mặn thường xuyên và chuyển đổi sang nuôi artemina.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Báo điện tử Đảng Cộng Sản Việt Nam, 2016. Sóc Trăng thiệt hại trên 640 tỷ đồng do xâm nhập mặn. Báo điện tử Đảng Cộng Sản Việt Nam. Truy cập ngày 26/03/2019. Địa chỉ <http://www.dangcongsan.vn/preview/newid/391859.html>.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2011. Thông tư 12/2011/TT-BTNMT: “Quy định về Ký hiệu bản đồ hiện trạng sử dụng đất phục vụ quy hoạch sử dụng đất và bản đồ quy hoạch sử dụng đất”, ngày 2 tháng 6 năm 2011. Hà Nội.
- Cổng thông tin điện tử huyện Châu Thành, 2016. Khả năng chịu mặn của một số loại cây trồng. Truy cập ngày: 26/03/2019. Địa chỉ <http://www.chauthanh.bentre.gov.vn/Pages/ThongTinCanBiet.aspx?ID=105&CategoryId=Th%u00f4ng+tin+tuy%u00ean+truy%u1ec1n&InitialTabId=Ribbon.Read>.
- GIZ (Tổ chức Hợp tác Phát triển Đức), 2015. Đồng bằng sông Cửu Long điếm đến đầu tư mới nội tại Việt Nam. Tăng trưởng bền vững, Cơ sở hạ tầng đang được cải thiện, Môi trường đầu tư hoàn hảo. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) - Việt Nam.
- Huỳnh Kỳ, Văn Quốc Giang, Nguyễn Châu Thanh Tùng, Nguyễn Lộc Hiền, Trần Hữu Phúc, 2018. Đánh giá khả năng chịu mặn của 12 giống lúa địa phương tỉnh Trà Vinh bằng dấu phân tử DNA và chỉ tiêu K<sup>+</sup>/Na<sup>+</sup> ở lúa. Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ, 54: 41–46.
- Lê Văn Khoa, Nguyễn Thị Cẩm Sứ, Võ Quang Minh, Phạm Thanh Vũ, 2013. Phân vùng sinh thái nông nghiệp theo thủy văn, thổ nhưỡng và hiện trạng canh tác cho các huyện ven biển tỉnh Bến Tre. Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ, 26: 227–236.
- Nguyễn Thị Hồng Diệp, Danh Huệ và Nguyễn Trọng Căn, 2017. Đánh giá tác động của xâm nhập mặn do biến đổi khí hậu trên hiện trạng canh tác lúa tại tỉnh Sóc Trăng. Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ, 137–143.
- Nguyễn Thị Ngọc Anh, Quảng Thị Mỹ Duyên, Nguyễn Văn Hòa, 2014. Khảo sát các yếu tố kỹ thuật và hiệu quả tài chính mô hình nuôi Artemia ở tỉnh Sóc Trăng và Bạc Liêu. Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ, 32: 100–112.
- Quan Thị Ái Liên, Võ Công Thành, Nguyễn Thị Huyền Nhung, 2012. Đánh giá khả năng chịu mặn và phẩm chất của giống lúa Sỏi, Một Bụi Hồng và Nàng Quớt Biển. Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ, 24: 281–289.
- Trung tâm Khuyến Ngư Quốc gia, 2006. Kỹ thuật nuôi tôm sú thâm canh. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- Trung tâm Khuyến Nông, 2009. Cẩm nang nuôi tôm chân trắng. Sở Nông nghiệp và PTNT TP.HCM, TP. Hồ Chí Minh.
- Trương Chí Quang, Huỳnh Quang Nghi, Võ Quang Minh, 2018. Mô phỏng sự thay đổi diện tích đất lúa dưới tác động của hạn, mặn - Trường hợp nghiên cứu ở tỉnh Sóc Trăng. Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ, Số chuyên đề Môi trường: 144–158.
- Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng, 2015. Báo cáo thuyết minh Bản đồ hiện trạng sử dụng đất năm 2014 tỉnh Sóc Trăng. Sóc Trăng.