

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM VÀ PHÂN CHIA LẬP ĐỊA CÁT VEN BIỂN LÀM CƠ SỞ TRỒNG RỪNG PHÒNG HỘ TẠI TỈNH TRÀ VINH

Hoàng Văn Thơi, Đinh Thị Phương Vy, Lê Thanh Quang,
Nguyễn Khắc Điệu, Đinh Duy Tuấn

Viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Bộ

TÓM TẮT

Nghiên cứu đặc điểm và phân chia lập địa vùng đất cát ven biển làm cơ sở trồng rừng phòng hộ, được thực hiện tại khu vực ven biển tỉnh Trà Vinh, nhằm xác định được các dạng lập địa chính từ đó làm cơ sở bố trí loài cây trồng phù hợp trên vùng đất cát ven biển. Khảo sát đặc điểm địa hình, đất đai, thực vật che phủ bằng phương pháp điều tra theo tuyến, mỗi xã bố trí 3 tuyến theo hướng vuông góc với đường bờ biển, chiều dài tuyến biến động từ 200 - 1.000 m. Phân chia lập địa dựa trên các yếu tố địa hình, loại đất, thực vật che phủ và chế độ ẩm. Kết quả đã xác định được (i) có 4 loại địa hình địa mạo ven biển, bao gồm bãi cát, thoát nước; bãi cát gò lượn sóng xen kẽ là các dải đất thấp ngập triều; dạng cồn đê chắn cao trung bình, hẹp nhưng kéo dài, dốc mạnh cả hai phía và; bãi cát thấp, bán ngập, tương đối rộng và bằng phẳng, ngập nước vào mùa mưa; (ii) có 3 loại đất chính, đó là cát mặn, ít chua; cát mặn, trung tính và cát mặn, kiềm; (iii) thành phần thực vật gồm nhóm cây bụi, cây thân thảo bao gồm 15 loài thuộc 8 họ thực vật, độ che phủ 70 - 100%; (iv) vùng cát ven biển được phân chia thành 4 nhóm lập địa A, B, C và D với 12 dạng lập địa chính. Nhóm A gồm dạng đất cát, mặn, ít chua (I1c); dạng đất cát, mặn, trung tính (I2c); dạng đất cát, mặn, kiềm (I3c) nhóm này thuận lợi trong canh tác cây hoa màu và trồng rừng. Nhóm C gồm đụn hoặc đê cát, mặn, ít chua (III1b); cát, mặn, trung tính (III2b) và dạng cát, mặn, kiềm (III3a) là dạng cát cố định gần như không bao giờ ngập nước, lại có mực nước ngầm sâu nên rất khó khăn cho sản xuất. Nhóm lập địa B gồm các dạng đất cát, mặn, trung tính (II2c, II2e) đến đất cát, mặn, kiềm (II3c và II3e) nhóm này thường ngập nước mặn do thủy triều nên cũng gặp khó khăn khi trồng rừng. Nhóm D gồm các dạng đất cát, mặn, ít chua (IV1d) và đất cát, mặn, trung tính (IV2d) dạng này bị ngập úng theo mùa nên cũng gây khó cho chọn loài cây trồng rừng.

Từ khóa: Lập địa, đất cát, ven biển, rừng phòng hộ

Keywords: Site site, sandy soil, coastal area, protection forest

Studying the characteristics and site division of coastal sandy soils as a basis for planting protection forests in Tra Vinh province

Study on characteristics and site division of coastal sandy soil as a basis for planting protection forests, carried out in the coastal area of Tra Vinh province, in order to identify types of site, as a basis for arranging suitable plant species on sandy coastal areas. Surveying topographical characteristics, land and vegetation cover by line survey method, each commune arranges 3 routes in the direction perpendicular to the coastline, the length of the route

varies from 200 - 1,000 m. Site division is based on topographical factors, soil, vegetation cover and moisture regime. As a result, it was determined that (i) there are 4 types of topography and geomorphology of coastal sandy, including: well-drained sandy beaches; undulating sandbanks interspersed with tidally flooded lowlands; form of barrier dune of medium height, narrow but long, steeply sloping on both sides and low sandy beach, semi-flooded, relatively wide and flat, flooded in rainy season; (ii) there are 3 main types of soil, which are salty, less acidic sand; salty, neutral sand and salty, alkaline sand; (iii) plant composition including shrubs, herbaceous plants including 15 species of 8 plant families, coverage 70 - 100%; (iv) coastal sandy soil is divided into 4 site groups A, B, C and D with 12 types of sites. Group A includes sandy, saline, slightly acidic soil (I1c); sandy, saline, neutral soil form (I2c); sandy, saline, alkaline soil (I3c) this group is favorable in crop cultivation and afforestation. Group C includes sand dunes or dikes, saline, less acidic (III1b); sand, saline, neutral (III2b) and sandy, saline, alkaline soil (IV3a) is a fixed type of sand that almost never gets flooded, and has a deep groundwater level, so it is very difficult for plantation. Site group B includes sandy, saline, neutral soil (II2c, II2e), sandy, saline, alkaline soil (II3c, II3e) that are flooded with salt water due to tides, so they are also not favorable for plantation. Group D includes sandy, saline, slightly acidic soil (IV1d); sandy, saline, neutral soil form (IV2d) that are seasonally flooded, so they are also not favorable for plantation.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam có hơn 530.000 ha đất cát biển, phân bố dọc theo vùng ven biển (Tôn Thất Chiểu *et al.*, 1996; Đặng Văn Thuyết *et al.*, 2009). Đây là vùng sinh thái khắc nghiệt, chịu ảnh hưởng xấu của gió bão, có địa hình, địa mạo rất phức tạp, cát di động uy hiếp mạnh mẽ, trở thành khu vực rất xung yếu nên cần xây dựng hệ thống đai rừng phòng hộ với các loài cây trồng thích hợp nhằm phòng hộ chắn gió, chống cát bay để cải thiện tiểu khí hậu, phát triển nông lâm nghiệp. Từ Quảng Ninh đến Kiên Giang đều trồng phi lao trên các bãi cát ven biển. Cây sinh trưởng thích hợp trên đất cát mới bồi tụ ven biển và đồng bằng; đặc biệt cũng có thể sống được trên đất cát nghèo, đất dốc tụ có tầng dày, thành phần cơ giới nhẹ, độ pH = 5,5. Tuy nhiên, khi môi trường pH giảm do môi trường thay đổi có thể ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, cây phát triển chậm, hệ rễ bị tổn thương và kém phát triển.

Vùng Đồng bằng sông Cửu Long có khoảng 48.822 ha đất giồng cát ven biển. Đó là những dải đất hẹp phân bố song song với bờ biển, tập trung chủ yếu ở các tỉnh có cửa sông như Tiền Giang, Bến Tre, Trà Vinh, Sóc Trăng và Bạc Liêu. Vùng đất giồng cát có thành phần cơ giới nhẹ, chủ yếu là nhóm đất thịt pha cát, hơi bị phèn, độ phì tự nhiên thấp, dễ thoát nước và thường bị khô hạn ở tầng đất mặt. Vùng đất cát ven biển hiện chịu một số tác động bất lợi do thời tiết không thuận lợi như nhiệt độ gia tăng, mưa bất thường, lốc xoáy, sạt lở và xâm nhập mặn (Lê Anh Tuấn *et al.*, 2014).

Phân chia đất cát ven biển gặp nhiều khó khăn do tính chất đất đai tương đối đồng đều về độ dốc, thành phần cấp hạt, độ dày tầng đất, hàm lượng dinh dưỡng đất... nên việc phân chia đòi hỏi phải dựa trên các mối liên quan đến sinh trưởng cây trồng và quá trình sử dụng đất cát (Đỗ Đình Sâm *et al.*, 2005). Theo đó, tác giả

đã dựa vào các yếu tố (1) dạng địa hình địa mạo (cồn cát cố định hoặc di động và đất cát biển cố định), (2) độ che phủ thực vật hoặc nhóm thực vật chỉ thị rau muống biển (*Ipomoea pes-caprae*) hoặc cỏ lông chông (*Spinifex littoreus*), nhóm cỏ chịu hạn, cỏ mọc trên đất cát cố định nghèo dinh dưỡng; (3) mức độ thoát nước hoặc độ sâu mực nước ngầm; (4) khoảng cách xa biển. Từ đó, đã chia thành 3 đối tượng chính là đất cát và cồn cát ven biển, đất cát và cồn cát vàng và, đất cát và cồn cát trắng.

Có 4 tiêu chí liên quan trực tiếp tới điều kiện hình thành và quyết định tính sử dụng đất là địa hình địa mạo, chế độ nước, loại đất và thực vật chỉ thị được lựa chọn làm căn cứ phân chia nhóm, dạng lập địa đất cát ven biển. Theo đó, tác giả Đặng Văn Thuyết (2005) đã phân chia vùng cát ven biển Bắc Trung Bộ thành 3 nhóm với 21 dạng lập địa. Nhóm I (Cồn cát di động, không cây cỏ) và nhóm II (Cồn cát cố định, cỏ, cây bụi chịu khô) có 8 dạng lập địa với mực nước ngầm sâu, rất khó khăn cho sản xuất. Nhóm III là bãi cát cố định gồm 13 dạng lập địa với cỏ, cây bụi chịu ẩm đến ưa ẩm, có chế độ nước thuận lợi hơn, là quỹ đất lớn cho sản xuất nông nghiệp.

Trà Vinh là tỉnh duyên hải phía Đông Đồng bằng sông Cửu Long, nằm giữa sông Tiền và sông Hậu; phía Bắc và Đông Bắc giáp tỉnh Bến Tre có ranh giới là sông Cổ Chiên; phía Nam và Tây Nam giáp tỉnh Sóc Trăng có ranh giới là sông Hậu; phía Tây giáp tỉnh Vĩnh Long; phía Đông và Đông Nam giáp Biển Đông, với bờ biển dài 65 km, có 2 cửa sông Định An và Cung Hầu. Địa hình chủ yếu là những khu đất bằng phẳng với độ cao trên dưới 1 m so với mặt biển ở vùng đồng bằng ven biển nên có các giồng cát, chạy liên tục theo hình vòng cung và song song với bờ biển. Càng về phía biển, các giồng này càng cao và rộng lớn. Tại Trà Vinh, đất cát phân bố tại ven

biển các huyện Cầu Ngang, thị xã Duyên Hải và huyện Duyên Hải, chủ yếu được quy hoạch để trồng rừng phòng hộ.

Do sự chia cắt bởi các giồng cát và hệ thống kênh rạch chằng chịt, địa hình toàn vùng khá phức tạp. Các vùng trũng xen kẽ với các giồng cao, xu thế độ dốc chỉ thể hiện trên từng cánh đồng. Riêng phần phía Nam tỉnh là vùng đất thấp, bị các giồng cát hình cánh cung chia cắt thành nhiều vùng trũng cục bộ, nhiều nơi chỉ ở độ cao 0,5 - 0,8 m nên hàng năm thường bị ngập mặn 0,4 - 0,8 m trong thời gian 3 - 5 tháng. Do đặc thù của vùng khí hậu ven biển, có một số hạn chế về mặt khí tượng như gió chướng mạnh, bốc hơi cao, mưa ít (trung bình từ 1.400 - 1.600 mm), xâm nhập mặn sâu vào mùa khô. Vùng đất cát ven biển chủ yếu trồng rừng phòng hộ với loài cây chính là Phi lao, chưa có các nghiên cứu hay thử nghiệm trồng các loài cây trồng khác, cũng như thiếu các nghiên cứu về đặc điểm về đất đai, điều kiện lập địa dẫn đến khó khăn cho việc xác định loại cây trồng phù hợp cho từng tiểu vùng sinh thái.

Bài báo này là một phần của đề tài “*Tuyển chọn và trồng thử nghiệm một số loài cây lâm nghiệp trên vùng đất phi lao chết tại xã Đông Hải, huyện Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh*”. Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm xác định một số đặc điểm về lập địa và phân chia các dạng lập địa cho vùng đất cát ven biển, làm cơ sở cho việc lựa chọn loài cây và kỹ thuật trồng rừng phù hợp.

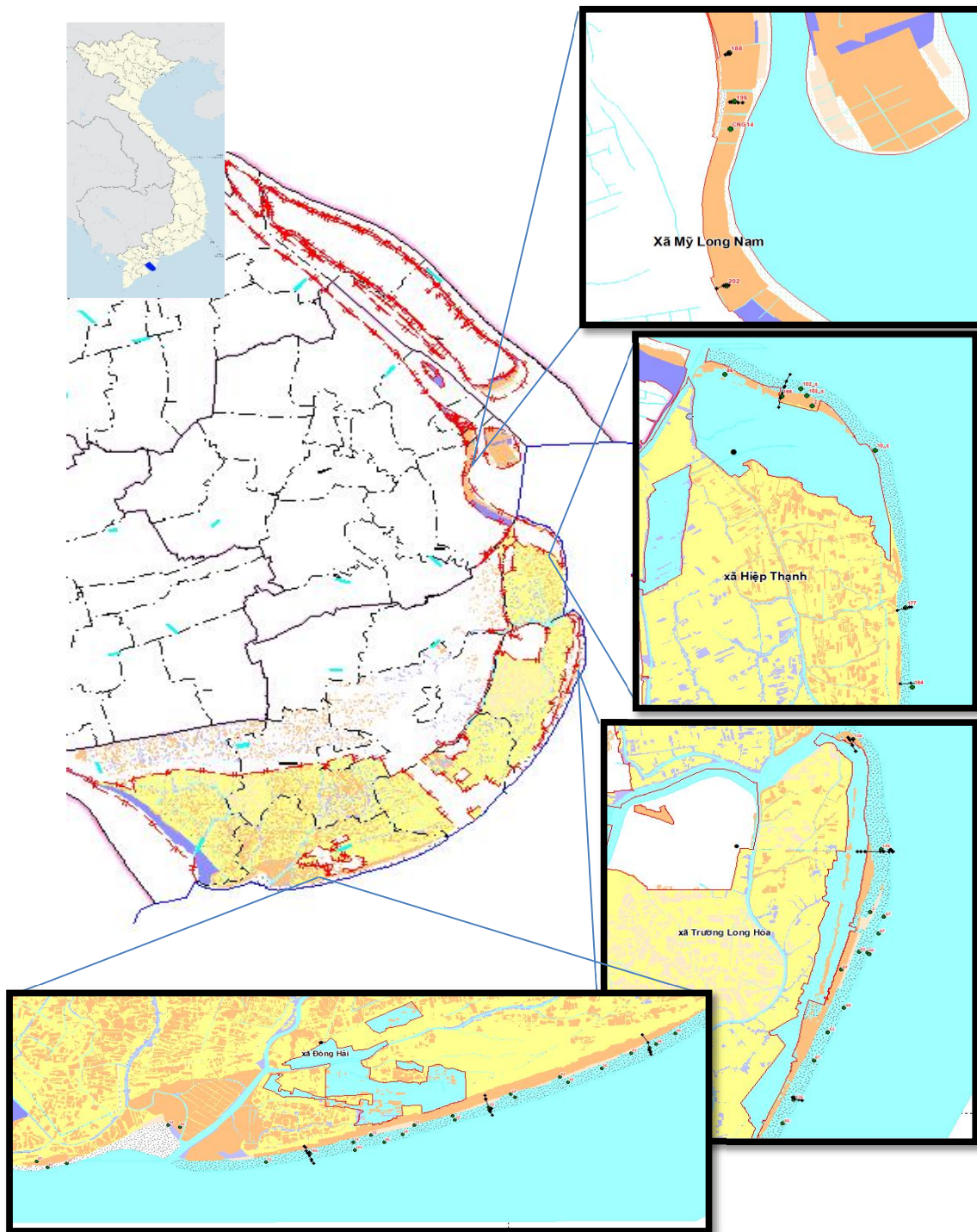
II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đất cát ven biển tỉnh Trà Vinh.

2.2. Địa điểm nghiên cứu

Địa điểm nghiên cứu là vùng ven biển của huyện Cầu Ngang, Duyên Hải và thị xã Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh, được mô tả trong hình 1.



Hình 1. Địa điểm khảo sát đặc điểm lập địa tại Trà Vinh (... tuyến khảo sát)

2.3. Thời gian nghiên cứu

Thời gian thực hiện đề tài từ tháng 8/2019 đến tháng 8/2024.

2.4. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp khảo sát và thu thập số liệu
- Điều tra tuyến điển hình theo hướng vuông góc với đường bờ biển, chiều dài tuyến thay

đôi từ 200 - 1.000 m, tùy theo từng điều kiện phân bố của dải cát ven biển; mỗi tuyến cách nhau 4,0 - 5,0 km; Số lượng 12 tuyến (4 xã \times 3 tuyến/xã).

Điều tra trên tuyến: Tiến hành mô tả sự thay đổi về đất đai, địa hình, thực vật trên tuyến điều tra;

- Lập ô tiêu chuẩn hình vuông, có diện tích 400 m², kích thước 20 \times 20 m, mỗi tuyến lập 1 ô điển hình;

Điều tra ô tiêu chuẩn, chỉ tiêu đo đếm:

+ Thành phần loài thực vật thân gỗ (tên khoa học, tên địa phương).

+ Đánh giá tính chống chịu thông qua chỉ số sinh trưởng (tốt, trung bình, xấu).

+ Đánh giá độ phong phú của loài (nhiều, trung bình, ít).

+ Đo đường kính ngang ngực, chiều cao, đường kính tán của tất cả những cây thân gỗ có chiều cao trên 2 m.

• Khảo sát lập địa và phân chia lập địa theo yếu tố địa hình (địa mạo, mức độ thoát nước).

+ Đào phẫu diện và thu mẫu đất theo tuyến: Đào phẫu diện và thu mẫu 1 - 3 điểm tùy vào địa hình của tuyến điều tra, có 12 phẫu diện với 24 mẫu đất được lấy ở 2 tầng 0 - 30 cm và 30 - 50 cm;

• Phương pháp phân tích mẫu và xử lý số liệu

- Phân tích mẫu đất:

Chỉ tiêu về dinh dưỡng: Mùn, N, P, K

Chỉ tiêu về độc tố: pH, độ mặn, SO₄²⁻, Fe²⁺, Al³⁺

Chỉ tiêu về kết cấu đất: Thành phần cơ giới đất

Các phương pháp phân tích mẫu đất được thực hiện theo các tiêu chuẩn Việt Nam và các tiêu chuẩn ngành chi tiết như sau:

TT	Chỉ tiêu	Phương pháp	Ghi chú
1	Thành phần cơ giới	Phương pháp pipet	TCVN 8567:2010
2	pH	Đo bằng máy đo pH	TCVN 5979:2007
3	OM tổng số	Phương pháp Walkley - Black	TCVN 6644:2.000
4	N tổng số	Phương pháp Kjeldahl	TCVN 6498: 1999
5	P ₂ O ₅ tổng số	Phương pháp so màu	TCVN 4052 - 1985
6	K ₂ O tổng số	Phương pháp quang kế ngọn lửa	TCVN 8660:2011
7	Tổng số muối tan	Phương pháp khối lượng	
8	SO ₄ ²⁻	Phương pháp so màu	
9	Fe ²⁺	phương pháp so màu	
10	Al ³⁺	phương pháp chuẩn độ	

- Phân chia điều kiện gây trồng cho vùng đất cát ven biển Trà Vinh dựa vào các tiêu chí về địa hình, loại đất và thực vật phân bố.

Công cụ phân tích: Các số liệu phân tích, đo đạc được tổng hợp bằng phần mềm Excel 2016

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Địa hình địa mạo vùng cát ven biển Trà Vinh

Vùng nghiên cứu có địa hình mang tính chất đồng bằng ven biển với các giồng cát chạy liên tục theo hình vòng cung và song song với bờ

biển. Càng về phía biển, các giồng cát này càng cao và càng lớn. Do sự chia cắt bởi các giồng cát tạo ra các vùng trũng xen kẽ với các giồng cát, xu thế dốc chỉ thể hiện trên từng khu vực hẹp. Nhìn chung, cao trình phổ biến từ 0,4 - 1,0 m, chiếm 66% diện tích đất tự nhiên. Địa hình địa mạo biểu hiện độ cao, hình thái bề mặt và mức độ ổn định của cát, gồm 4 dạng chính:

(1) Bãi cát, thoát nước: hẹp nhưng dài, hơi gồ gề và dốc nhẹ, hướng dốc về biển, phân bố liên tục dọc bờ biển, gặp tại Mỹ Long Nam, Cầu Ngang;

(II) Bãi cát gò lượn sóng, ngập nước cục bộ: Phân bố thành dải rộng hẹp khác nhau, xen kẽ là các dải đất thấp ngập nước theo mùa hoặc ngập triều, dạng địa hình này thường gặp ở ven biển Hiệp Thành, thị xã Duyên Hải;

(III) Dạng cồn đê chắn, không ngập nước: Cao trung bình, hẹp nhưng kéo dài, dốc mạnh cả hai phía, thường được cố định bởi cỏ lông chông, cỏ quăn, phi lao. Dạng địa hình này thường gặp tại Trường Long Hòa, thị xã Duyên Hải. Đây cũng là những đường tụ thủy dẫn nước về các bãi cát thấp, ẩm và các suối cát.

(IV) Bãi cát thấp, ngập theo mùa, tương đối rộng và bằng phẳng, ngập nước vào mùa mưa ít nhất sau những trận mưa lớn từ 3 - 4 tháng, được che phủ bởi các loại cỏ ưa ẩm chịu phèn.

Đặc điểm các dạng đất cát ven biển Trà Vinh có chế độ nước thể hiện mức độ ngập hay không ngập, mực nước ngầm nông hay sâu và có liên quan trực tiếp đến địa hình, địa mạo vùng nghiên cứu. Đối với dạng đụn, cồn thì không bao giờ ngập nước và nước ngầm ở rất sâu, thường không có cây cỏ che phủ hoặc lác

đác có các đám cỏ lông chông, muống biển. Bãi cát cũng có dạng không ngập, có mực nước ngầm ở sâu, được cố định bởi các loại cỏ chịu khô hạn. Dạng bãi cát thấp có chế độ nước ẩm ướt hay bán ngập và ngập thường xuyên liên quan đến mức độ chua của đất và có các loại cỏ chịu ẩm, phèn hoặc cỏ ưa ẩm chỉ thị. Các dạng này ít bị di động bởi gió nhưng là vùng xung yếu gây hại bởi nước chảy tạo thành suối cát.

Nước mặt và nước ngầm thể hiện chế độ nước của đất cát ven biển, được chia ra các mức: không ngập (nước ngầm ở sâu) - dạng cồn, đê cát; ẩm ướt mùa mưa - dạng bãi cát, dốc, thoát nước; ngập mùa mưa - dạng bãi cát thấp; ngập triều - dạng bãi cát gò lượn sóng.

3.2. Đặc điểm đất cát ven biển Trà Vinh

Kết quả khảo sát các phẫu diện đất trên cơ sở điều kiện hình thành, đặc trưng hình thái và kết quả phân tích mẫu, trên vùng cát ven biển Trà Vinh, được phân chia thành có 3 loại đất chính được mô tả trong bảng 1.

Bảng 1. Đặc điểm lý hóa tính của các loại đất ven biển Trà Vinh

Dạng đất	pH		N	P	K	OC	Độ mặn (%)	SO ₄ ²⁻ (%)	Fe ²⁺ (%)	Al ³⁺ (mg/100g)	TP Cơ giới (%)		
	H ₂ O	KCl									Thịt		
Đất cát, mặn, ít chua	5,57	5,05	0,09	0,03	0,33	0,49	1,89	0,30	0,60	0,77	5,48	2,58	91,94
Đất cát, mặn, trung tính	7,01	6,62	0,07	0,02	0,35	0,27	2,09	0,41	0,63	0,82	6,24	2,81	90,95
Đất cát, mặn, kiềm	7,99	7,48	0,09	0,02	0,34	0,12	1,83	0,36	0,61	1,05	6,30	2,00	91,70

(1) Đất cát, mặn, ít chua

Đất màu đen xám hơi vàng với 91,9% là cát, hạt sét ít chiếm 2,58%, limon chiếm 5,48% nên độ rời rạc cao, khả năng giữ nước kém; đất phản ứng hơi chua với trị số pH trung bình (pH = 5,05), biến động (pH = 4,0 - 6,0); OC = 0,486%, đạm = 0,088%, P₂O₅ = 0,025%, K₂O = 0,328%; độ mặn 1,9%, % SO₄²⁻ = 0,29%, % Fe²⁺ = 0,60, nhôm trao đổi 0,77 mg.

Kết quả đánh giá dinh dưỡng đất cho thấy, đây là dạng đất cát, mặn, hơi chua, hàm lượng hữu cơ rất nghèo (< 2%); hàm lượng dinh dưỡng thấp, đạm tổng số trung bình thấp (> 0,08 - < 0,15%),

lân tổng số rất nghèo (< 0,06%), trong khi kali tổng số cũng rất thấp (< 1,0%).

Loại đất cát, mặn, ít chua xuất hiện trên các bãi cát, thoát nước (I); trên dạng cồn đê chắn, không ngập nước và; dạng bãi cát thấp ngập nước theo mùa (IV).

(2) Đất cát, mặn, trung tính

Dạng đất có màu trắng xám, bãi cát bằng phẳng, rộng và cao nên mực nước ngầm sâu. Có rừng phi lao chồi xen cỏ quăn và lác đác cây bụi chịu hạn đôi nơi trồng dưa hấu, đậu phộng.

Có khoảng 90,95% cát và gần 6,24% limon và 2,8% sét, đất trung tính (pH = 6,62) và nghèo

mùn, đạm tổng số thấp (< 0,08%), nghèo lân tổng số và K₂O tổng số.

Bảng 1 cũng cho thấy, dạng đất này là đất mặn, có pH trung tính, hàm lượng hữu cơ rất nghèo (< 2%); hàm lượng dinh dưỡng thấp, đạm tổng số thấp (< 0,08%), lân tổng số rất nghèo (< 0,06%), trong khi kali tổng số cũng rất thấp (< 1,0%).

Loại đất cát, mặn, trung tính xuất hiện trên cả 4 dạng địa hình, địa mạo gồm: bãi cát, thoát nước (I); bãi cát gò lượn sóng, ngập triều (II); dạng cồn dề chắn, không ngập nước (III) và dạng bãi cát thấp ngập nước theo mùa (IV).

(3) Đất cát, mặn, kiềm

Đất cát, kiềm, hàm lượng hữu cơ rất nghèo (< 2%); hàm lượng dinh dưỡng thấp, đạm tổng số trung bình thấp (> 0,08 - < 0,15%), lân tổng số rất nghèo (< 0,06%), trong khi kali tổng số cũng rất thấp (< 1,0%).

Loại đất cát, mặn, kiềm gặp trên các dạng địa mạo như bãi cát, thoát nước (I); bãi cát gò lượn sóng, ngập triều (II) và dạng cồn, dề chắn không ngập nước (III).

Tóm lại: Mặc dù đất cát ven biển đều có trên 90% là cát và nghèo xấu nhưng mỗi dạng đất đai, lập địa có những biến động độ phì khác nhau, đó chính là cơ sở để đưa ra hệ thống biện pháp trồng rừng và sử dụng đất phù hợp.

3.3. Đặc điểm thực vật chỉ thị vùng đất cát ven biển

Nhóm cây bụi, cây thân thảo bao gồm 15 loài thuộc 8 họ thực vật, các loài cây bụi hiện diện có Lá cách (*Premna corymbomsa* Rottl. ex Willd.), Chùm lè (*Azima sarmentosa* (Blume) Benth. & Hook.f.), Lức (*Pluchea indica*). Loài dạng cây thân thảo có các loài như: Rau mui (*Wedelia biflora*), Ráng đại (*Acrostichum aureum* L.), Dây vác (*Cayratia trifolia* (L.) Domino), Ké (*Xanthium strumarium* L.), Cỏ xước (*Achyranthes aspera* L.), Cỏ lá tre (*Axonopus compressus* (Sw.) P.BEAUV), Cỏ lông chông (*Spinifex littoreus* (Burm. f.) Merr), Muống biển (*Ipomoea pes-caprae* L.), Cỏ trai (*Commelina benghalensis*), U du (*Cyperus polystachyos* Rottb), Cỏ lông (*Brachiaria mutica*)... có độ che phủ 70 - 100%.

Bảng 2. Thành phần thực vật chỉ thị phân bố tại vùng ven biển Trà Vinh

Địa hình, đ. mạo	Bãi cát thấp, thoát nước			Bãi cát gò lượn sóng, ngập nước cục bộ			Cồn, dề cát, không ngập	Bãi cát thấp, ngập nước theo mùa				
	ML1	ML2	ML3	HT1	HT2	HT3		TLH1	TLH2	TLH3	ĐH1	ĐH2
Rau mui	+	+++	++				+					+++
Ráng								+				
Lức								+			+	
Lá cách											+	+
Chùm lè											+	+
Dây vác								+				
Ké	+											
Cỏ xước	+		++			++	+				+	
Cỏ lá tre	+		+++									
Cỏ lông chông							+++					
Muống biển						+++	+	+	+			
Cỏ trai										+		
U du										+		
Cỏ lông						++						
Năn tượng												

Ghi chú: ML1, ML2, ML3: tuyến khảo sát tại thị trấn Mỹ Long, huyện Cầu Ngang; HT1, HT2, HT3: tuyến khảo sát tại xã Hiệp Thạnh; TLH1, TLH2, TLH3: tuyến khảo sát tại xã Trường Long Hòa; ĐH1, ĐH2, ĐH3: tuyến khảo sát tại xã Đông Hải, huyện Duyên Hải.

Đối với vùng cát ven biển, thực vật rất nhạy cảm với đất đai lập địa. Các dạng lập địa khác nhau bởi địa hình địa mạo, loại đất, chế độ nước thì có những nhóm loài thực vật chủ yếu mọc tự nhiên chỉ thị cho dạng lập địa đó. Vì vậy, dựa vào nhóm loài cây cỏ ưu thế xác định được dạng lập địa tương ứng. Có hơn 15 loài cây cỏ thường gặp ở vùng cát ven biển Trà

Vinh. Chúng được phân chia thành 5 dạng chính, đó là:

(a) *Không cỏ cây hoặc có muống biển*: Thường gặp ở các vị trí tiếp giáp với biển thường xuyên bị di động mạnh do gió và hầu như chưa có thực vật định cư. Dạng này thường gặp tại ven biển các xã Đông Hải, Dân Thành, Trường Long Hòa (Hình 2) thuộc dạng cồn dề chắn, không ngập nước.



Hình 2. Thực vật vùng cát sát biển Trà Vinh

(b) *Cỏ chịu khô hạn*: Gồm các loại cỏ lông chông, quần đỏ, cỏ quần trắng, cỏ lá,... (Hình 3) mọc ở các bãi cát cao, không bao giờ ngập nước, có mực nước ngầm sâu, tương đối rộng và bằng

phẳng; thuộc dạng cồn dề chắn, không ngập nước. Phi lao trồng trên dạng lập địa có các loại cỏ chỉ thị này thường sinh trưởng và phát triển kém.



Hình 3. Thực vật chịu khô hạn trên các dề, đụn cát ven biển Trà Vinh

(c) *Cỏ ưa ẩm*: Rau mui, Cỏ xước, Cỏ lá tre, Cỏ ống, Cỏ gấu,... mọc ở các bãi cát hơi nghiêng về biển, đủ ẩm, không bị ngập nước; thuộc dạng bãi cát, thoát nước.



Hình 4. Thực vật ưa ẩm vùng cát ven biển Trà Vinh

(d) *Cỏ chịu ngập nước theo mùa*: Rau mui, Cỏ xước, Cỏ lá tre, Cỏ ống, Cỏ gấu, U du... mọc ở các bãi cát hơi thấp bị ngập nước mưa trong thời gian ngắn thuộc dạng bãi cát thấp, ngập nước theo mùa.



Hình 5. Thực vật ưa ẩm và chịu ngập theo mùa tại vùng cát ven biển Trà Vinh

(e) *Cây chịu ngập, mặn*: Hén biển (*Scirpus littoralis* Schrab), Mắm trắng (*Avicennia alba*)... mọc rải rác ở bãi cát ẩm ướt quanh năm, đất thường ngập triều, mặn; thuộc dạng bãi cát thấp, lượn sóng, ngập nước cục bộ.



Hình 6. Thực vật chịu ngập mặn tại vùng cát ven biển Trà Vinh

3.4. Phân chia lập địa (điều kiện trồng) cho vùng đất cát ven biển

Các căn cứ và tiêu chí phân chia: Có 4 tiêu chí liên quan trực tiếp tới điều kiện hình thành và quyết định tính sử dụng đất là địa hình địa mạo, loại đất và thực vật chỉ thị được lựa chọn làm căn cứ phân chia nhóm, dạng lập địa đất cát ven biển:

a) Địa hình địa mạo:

Địa hình địa mạo biểu hiện độ cao, hình thái bề mặt và mức độ ổn định của cát, gồm 4 dạng chính:

1. Bãi cát, thoát nước;
2. Bãi cát gò lượn sóng, ngập nước cục bộ;
3. Dạng cồn đê chắn, không ngập nước;
4. Bãi cát thấp, ngập nước theo mùa;

b) Loại đất:

1. Đất cát, mặn, ít chua.
2. Đất cát, mặn, trung tính.
3. Cát, mặn, kiềm.

c) Thực vật chỉ thị:

Dựa vào nhóm loài cây cỏ ưu thế xác định được dạng lập địa tương ứng. Chúng được phân chia thành 5 dạng:

1. Không cỏ cây hoặc có muống biển.
2. Cỏ chịu khô hạn.
3. Cỏ ưa ẩm.
4. Cỏ chịu ngập nước mưa theo mùa.
5. Cỏ chịu ngập mặn (tiểu mục d, mục 3.3 là: Cây chịu ngập, mặn).

Các dạng lập địa đất cát ven biển

Tổng hợp các nhóm và dạng lập địa phân chia theo các tiêu chí đã lựa chọn, cho thấy: Toàn vùng có 4 nhóm lập địa A, B, C và D với 12 dạng lập địa chính. Nhóm A gồm các lập địa I1c, I2c và I3c; nhóm này thuận lợi trong canh tác cây hoa màu và trồng rừng. Nhóm C gồm lập địa III1b, III2c và III3a là đụn hoặc đê cát cố định gần như không bao giờ ngập nước, lại có mực nước ngầm sâu nên rất khó khăn cho sản xuất. Nhóm lập địa B gồm lập địa II2c, II3c, II2e và II3e là dạng ngập mặn do thủy triều nên cũng không thuận lợi trong sản xuất. Nhóm D, có dạng lập địa IV1d và IV2d là dạng ngập nước theo mùa. Chi tiết các dạng lập địa chính được thể hiện tại Bảng 3.

Bảng 3. Dạng lập địa chính vùng đất cát ven biển Trà Vinh

Địa hình, địa mạo	Loại đất	Thực vật chi thị					Loài cây đề xuất gây trồng
		Không hoặc có cây (a)	Cỏ chịu khô (b)	Cỏ chịu ẩm (c)	Cỏ chịu ngập theo mùa (d)	Cỏ chịu mặn (e)	
(I) Bãi cát, thoát nước	1. Cát, mặn, ít chua			I1c			Phi lao, Tra nhót, Tra bồ đề, Mù u Me, Muồng đen
	2. Cát, mặn, trung tính			I2c			
	3. Cát, mặn, kiềm			I3c			
(II) Bãi cát gò lượn sóng	1. Cát, mặn, ít chua						Mù u, Tra nhót, Tra bồ đề, Bàng
	2. Cát, mặn, trung tính			II2c		II2e	
	3. Cát, mặn, kiềm			II3c		II3e	
(III) Dạng cồn đê chắn	1. Cát, mặn, ít chua		III1b				Phi lao, Muồng đen, Keo lai, Keo lười liềm, Neem
	2. Cát, mặn, trung tính		III2b				
	3. Cát, mặn, kiềm	III3a					
IV) Bãi cát thấp	1. Cát, mặn, ít chua				IV1d		Mù u, Tra nhót, Tra bồ đề, Bàng
	2. Cát, mặn, trung tính				IV2d		
	3. Cát, mặn, kiềm						

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

(1) Địa hình, hình thái bề mặt và mức độ ổn định của đất cát ven biển Trà Vinh bao gồm 4 dạng chính: (i) bãi cát thấp, thoát nước; (ii) bãi cát gò lượn sóng xen kẽ là các dải đất thấp ngập nước theo mùa hoặc ngập triều; (iii) dạng cồn đê chắn cao trung bình, hẹp nhưng kéo dài, dốc mạnh cả hai phía và (iv) bãi cát thấp, bán ngập, tương đối rộng và bằng phẳng, ngập nước vào mùa mưa.

(2) Vùng cát ven biển Trà Vinh có 3 loại đất chính, đó là cát, mặn, ít chua; cát, mặn, trung tính và cát, mặn, kiềm.

(3) Thành phần thực vật gồm nhóm cây bụi, cây thân thảo bao gồm 15 loài thuộc 8 họ thực vật, các loài cây bụi hiện diện có Lá cách, Chùm lế, Lức. Loài dạng cây thân thảo có các loài như: Rau mui, Ráng đại, Dây vát, Ké, Cỏ xước, Cỏ lá tre, Cỏ lông chông, Muồng biển, Cỏ trai, U du, Cỏ lông... có độ che phủ 70 - 100%.

(4) Vùng đất cát ven biển được phân chia thành 4 nhóm lập địa A, B, C và D với 12

dạng lập địa chính. Nhóm A gồm dạng đất cát, mặn, ít chua (I1c); dạng đất cát, mặn, trung tính (I2c); dạng đất cát, mặn, kiềm (I3c) nhóm này thuận lợi trong canh tác cây hoa màu và trồng rừng. Nhóm C gồm đụn hoặc cồn đê cát, mặn, ít chua (III1b); cát, mặn, trung tính (III2b) và cát, mặn, kiềm (III3a) là dạng đất cố định gần như không bao giờ ngập nước, lại có mực nước ngầm sâu nên rất khó khăn cho sản xuất. Nhóm lập địa B gồm các dạng đất cát, mặn, trung tính (II2c, II2e) đến đất cát, mặn, kiềm (II3c và II3e) nhóm này thường ngập nước mặn do thủy triều nên cũng gặp khó khăn khi trồng rừng. Nhóm D gồm các dạng đất cát, mặn, ít chua (IV1d) và đất cát, mặn, trung tính (IV2d) dạng này bị ngập úng theo mùa nên cũng gây khó cho chọn loài cây trồng rừng.

4.2. Kiến nghị

Ứng dụng các kết quả phân chia lập địa cho vùng đất cát ven biển để bố trí loài cây trồng và biện pháp kỹ thuật trồng rừng phòng hộ tại Trà Vinh và vùng có điều kiện tương tự.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tôn Thất Chiêu, Đỗ Đình Thuận, 1996. Đất Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Đỗ Đình Sâm, Ngô Đình Quế, Vũ Tấn Phương, 2005. Hệ thống đánh giá đất Lâm nghiệp Việt Nam. NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, 116 trang.
3. Đặng Văn Thuyết, Triệu Thái Hưng, và Nguyễn Thanh Đạm, 2009. Nghiên cứu xây dựng và đánh giá hiệu quả phòng hộ rừng trồng trên đất cát ven biển. Phòng Kỹ thuật lâm sinh, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.
4. Lê Anh Tuấn, Hoàng Thị Thủy, Võ Văn Ngoan, 2014. Các mô hình canh tác ứng phó với biến đổi khí hậu cho vùng giồng cát ven biển ở Đồng bằng sông Cửu Long. <https://www.researchgate.net/publication/266030731>.

Email tác giả liên hệ: hvthoi2020@gmail.com

Ngày nhận bài: 04/04/2023

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 10/04/2023

Ngày duyệt đăng: 18/04/2023