

ẢNH HƯỞNG CỦA QUAI ĐÊ TỚI ĐẶC ĐIỂM LÝ HÓA HỌC CỦA ĐẤT TẠI VÙNG BÃI BÒI VEN BIỂN KIM SƠN TỈNH NINH BÌNH VÀ VÙNG PHỤ CẬN

NGUYỄN VĂN MINH

Trường Đại học Hoa Lư

NGUYỄN THỊ HỒNG LIÊN

Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

Quá trình lập địa của đất vùng bãi bồi ven biển bị chi phối bởi các yếu tố khí hậu, địa hình, đất, thực vật và thời gian quai đê biển; giữa chúng có quan hệ mật thiết với nhau. Đánh giá sự phù hợp của dạng lập địa đối với sinh trưởng của rừng ngập mặn có vai trò quan trọng cho ngành Lâm nghiệp để xác định loại cây trồng phù hợp.

Kim Sơn là huyện nằm phía Đông Nam tỉnh Ninh Bình, được bồi tụ phù sa của hai con sông lớn là Sông Càn và Sông Đáy với 15,5 km bờ biển và khoảng 1233,92 ha đất ngập mặn chiếm 5,7% diện tích đất toàn huyện, trong đó có 573,5 ha rừng trồng ngập mặn do đặc điểm địa hình của Kim Sơn từ năm 1985 đến 2009 đã tiến hành hai lần quai đê lấn biển, quá trình quai đê ở Kim Sơn đã làm giảm diện tích rừng ngập mặn ven biển do lấy đất để đắp đê từ năm 2005-2009 diện tích rừng bị mất do lấy đất làm đê là 98,76 ha [3]. Vùng phụ cận Nga Tân, Nga Sơn Thanh Hóa cũng được bồi tụ bởi sông Càn và cũng trải qua ba lần quai đê lấn biển gồm các đê Ngự Hàm 1, Ngự Hàm 2, Ngự hàm 3 lần quai đê Ngự Hàm 3 hoàn thành năm 1978.

Lập địa của đất ở vùng bãi bồi ven biển chịu ảnh hưởng lớn từ quá trình quai đê biển nếu quai đê biển sớm không theo chu kỳ phát triển của rừng sẽ tác động trực tiếp tới sinh trưởng của rừng cả ở trong và ngoài đê biển, gây khó khăn cho công tác phục hồi, trồng rừng ngập mặn. Từ sự sinh trưởng của rừng ngập mặn lại tác động trở lại quá trình bồi tụ đất, các đặc tính lý hóa học của đất. Để tăng cường hiệu quả trồng rừng Trảng cần phải đánh giá được sự thích hợp của nó với các dạng lập địa cũng như đánh giá được sự ảnh hưởng của việc quai đê tới lập địa của đất. Kết quả nghiên cứu góp phần làm cơ sở khoa học đề xuất các giải pháp nâng cao hiệu quả trồng rừng ngập mặn và quá trình quai đê biển.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

1.1. Xác định ô nghiên cứu

Các ô tiêu chuẩn được chọn tại ba khu vực nghiên cứu có đặc điểm giống nhau về độ tuổi là rừng Trảng được trồng 10 năm tuổi. Ba khu nghiên cứu được chọn đều cách cửa Sông Càn, Nga Tân, Nga Sơn, Thanh Hóa khoảng 1,5 km có đặc điểm tương ứng về khí hậu, địa hình, không có sự tác động của con người.

1.2. Thu thập mẫu đất

Trên mỗi ô thí nghiệm, đào và lấy mẫu 3 phẫu diện đại diện cho 3 dạng lập địa khác nhau (01 phẫu diện ở khu rừng Trảng Nga Tân, Nga Sơn, Thanh Hóa, 02 phẫu diện ở khu rừng Trảng ở trong và ngoài đê Bình Minh 3 Kim Đông, Kim Sơn, Ninh Bình). Căn cứ vào cấu trúc màu sắc của các tầng đất phẫu diện đào đến độ sâu 100 cm. Trên mỗi ô thí nghiệm của các khu vực nghiên cứu, mẫu đất được lấy từ 5 điểm với mức độ sâu của mỗi tầng đất từ 0 đến 20 cm, mẫu đất được trộn đều với nhau để tiến hành bảo quản và phân tích.

2. Phương pháp sử lý mẫu

+ Lấy mẫu đất: Trên cơ sở kế thừa kết quả phân loại đất huyện Kim Sơn cho bản đồ đất tỉnh Ninh Bình và kết quả phân loại đất huyện Nga Sơn tỉnh Thanh Hóa tỷ lệ 1/50000, tiến hành điều tra, đào, mô tả và lấy mẫu 3 phẫu diện điển hình của 3 khu vực nghiên cứu, 9 mẫu đất tầng mặt theo hướng dẫn của FAO-UNESCO (FAO, 1990).

+ Phân tích đất: Phân tích một số chỉ tiêu lý, hóa tính đất:

pH: đo bằng máy đo pH tỷ lệ chiết đất : dung dịch tỷ lệ = 1: 5; EC đo bằng máy đo EC tỷ lệ chiết đất : dung dịch = 1:5; Tổng số muối tan: Phương pháp khối lượng; Cl⁻ phương pháp nitrat bạc; SO₄²⁻ Phương pháp đo độ đục; Chất hữu cơ OM tổng số: Phương pháp Walkley-Black; N tổng số: Phương pháp Kjeldahl, công phá mẫu bằng axit H₂SO₄ và hỗn hợp xúc tác CuSO₄, bột Se (bổ sung nồng độ); P₂O₅ tổng số: Phương pháp so màu công phá mẫu bằng axit H₂SO₄ và HClO₄; K₂O tổng số: Phương pháp quang kế ngọn lửa công phá mẫu bằng axit HF và HClO₄; N dễ tiêu: Phương pháp Kjeldahl; P₂O₅ dễ tiêu: Phương pháp so màu; K₂O trao đổi: Dùng NH₄ac 1M và phương pháp quang kế ngọn lửa; Lân dễ tiêu sử dụng phương pháp Bray- 1, dùng dung dịch chiết (NH₄ 1M và HCl 0,5M); CEC và Cation trao đổi: Phương pháp CH₃COONH₄ 1M, pH = 7; Ca²⁺ và Mg²⁺ trong dung dịch chiết đo bằng máy quang phổ hấp phụ nguyên tử; K⁺, Na⁺ trong dung dịch chiết đo bằng máy quang kế ngọn lửa (Viện Thổ nhưỡng Nông hóa, 1998).

+ Phân tích thành phần cơ giới (TPCG): Phương pháp Pipet. Dựa theo tiêu chuẩn của FAO (năm 1998) và phân loại các hạt theo W. G. Sacle.

+ Phân loại đất theo FAO-UNESCO (1990)

+ Các mẫu đất được phân tích tại phòng thí nghiệm của Trung tâm Phân tích và chuyển giao công nghệ môi trường- Viện Môi trường nông nghiệp.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

1. Đặc điểm thành phần, tính chất của đất ở các dạng lập địa

Đặc điểm lập địa ở khu vực trong đê Bình Minh 3 phẫu diện KS1

Đất ở đây nằm trong đê biển Bình Minh 3 xã Kim Đông, Kim Sơn, Ninh Bình dưới rừng Trảng, thường xuyên ngập nước, không chịu sự tác động trực tiếp từ biển mỗi khi thủy triều lên xuống mà nó phụ thuộc vào sự đóng mở các cống thoát triều trên đê Bình Minh 3 gồm các cống CD4, 5, 6 (Bảng 1).

Thành phần cơ giới của đất

Đất có thành phần cơ giới nặng, tỷ lệ hạt sét và limon cao. Tầng A của phẫu diện có độ sâu 0-19cm, đất có màu nâu đen do quá trình tích lũy, phân hủy chất hữu cơ từ cành, lá của cây rừng, đất có nhiều hang hốc đùn thành ụ và có các vết sắt chuyển lớp từ từ. Tầng B có độ sâu 20- 50cm có màu xám có đặc điểm ướt, dẻo và dính có các vết đen xác hữu cơ cành, rễ mục; chuyển lớp rõ. Tầng Bw có màu đen hơi nâu sét, ướt, dính có xác, bã thực vật, chuyển lớp rõ.

Tính chất hóa học của đất

Kết quả phân tích các mẫu đất của phẫu diện cho thấy: Đất rất chua (pH_{KCl}: 3,5-4,23) có độ no bazơ BS thấp. Hàm lượng hữu cơ trong đất cao (OC%: 3,28-4,95%, Nitơ tổng số từ 2,09-2,17%); hàm lượng lân nghèo đến rất nghèo cả tổng số và dễ tiêu; hàm lượng kali từ trung bình đến khá (K₂O tổng số từ 1,51-1,98%, K₂O dễ tiêu đạt từ 0,44-0,65%); Tổng số Ca²⁺ và Mg²⁺ trao đổi từ 7,8-8,0 ldl/100g Hàm lượng SO₄²⁻ cao.

Qua các số liệu bảng 1 dưới đây cho thấy đây là những đặc điểm đặc trưng của dạng đất phèn tiềm tàng. Trước năm 2009, đây là rừng trồng ngoài đê biển, sau khi đắp đê Bình Minh 3 khu vực rừng ngập mặn này chịu ảnh hưởng nhiều bởi con người như; chế độ thủy triều không theo tự nhiên mà phụ thuộc vào việc mở các Cổng CD4, 5, 6; việc đắp bờ làm đầm nuôi trồng thủy hải sản cho nên nền đất có lúc bị ngập nước thường xuyên nhưng cũng có những giai đoạn khô kiệt khiến tầng phèn ở dưới đây lên phía trên làm đất có phản ứng chua.

Bảng 1

Một số tính chất lý, hóa học đất phẫu diện đất KS01

Tầng đất (cm)	Hàm lượng tổng số (%)				Hàm lượng dễ tiêu (mg/100g)		BS (%)	Tỷ lệ (%) các cấp hạt			
	OC	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O		0,2-2,0 mm	0,02- 0,2 mm	0,002- 0,02 mm	< 0,002 mm
0- 20	4,95	2,17	0,09	1,98	5,29	44,28	47,0	0	13,78	56,77	29,45
20- 50	3,36	2,12	0,1	1,57	4,24	65,01	44,2	0	18,77	55,89	25,34
50- 100	3,28	2,09	0,09	1,51	4,25	65,01	41,6	0,8	15,1	32,2	51,9
Tầng đất (cm)	Cation trao đổi (ldl/100g đất)				CEC (ldl/100g đất)	Độ chua (ldl/100g đất)		Độ mặn		pH _(KCl)	EC (μS/cm)
	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺		Trao đổi	Thủy phân	Cl ⁻ (%)	SO ₄ ²⁻ (%)		
0- 25	5,34	2,69	0,94	3,60	6,32	0,06	0,30	1,13	1,18	4,23	1997
25- 50	4,39	3,30	1,38	6,15	8,08	0,04	0,31	0,14	1,70	3,5	2005
50- 100	4,98	2,85	1,38	8,67	9,52	0,04	0,27	0,56	1,29	4,1	2217

Lập địa trên đất ở khu vực ngoài đê Bình Minh 3 phẫu diện KS2

Đất ở đây nằm ngoài đê biển Bình Minh 3 xã Kim Đông, Kim Sơn, Ninh Bình dưới rừng Trảng, thường xuyên ngập nước, chịu ảnh hưởng trực tiếp từ chế độ thủy triều, sóng, gió biển. Đặc điểm thể nền thấp do thời gian giữa các lần quai đê gần nhau nên đã ảnh hưởng tới sự bồi tụ đất, các đặc điểm lý hóa học của đất (Bảng 2).

Thành phần cơ giới của đất

Đất có thành phần cơ nhẹ từ đất thịt pha cát đến thịt pha cát và sét có tỷ lệ hạt cát và sét cao từ 71,3-81,8%, kết cấu kém. Tầng A của phẫu diện có độ sâu 0-25 cm, đất có màu nâu xám, chuyển lớp rất rõ về màu sắc, trong đất có nhiều hang hay rãnh di chuyển của các loài thân mềm khi đất ngập triều phân nào tạo độ thoáng khí cho đất. Tầng B có độ sâu 20-50 cm, đất màu nâu vàng, thành phần chủ yếu là cát pha thịt, chuyển lớp rõ. Tầng C đất cát pha thịt và sét, có màu đen hơi nâu vàng chuyển lớp rõ với tầng B.

Tính chất hóa học của đất

Đất có phản ứng trung tính hoặc kiềm yếu (độ chua trao đổi và độ chua thủy phân thấp, pH_{KCl} từ 7,25-8,04), độ no bazơ BS% cao. Hàm lượng hữu cơ trong đất thấp; hàm lượng lân nghèo cả tổng số và dễ tiêu (P₂O₅% tổng số từ 0,14-0,17%; P₂O₅ dễ tiêu từ 2,0-3,5 mg/100g đất); dung tích hấp phụ của đất thấp, CEC từ 2,92-3,06 ldl/100g đất, đất nghèo đạm, hàm lượng Nitơ tổng số thấp, khả năng giữ nước và các chất dinh dưỡng kém hàm; lượng kali đạt khá cao; độ dẫn điện của đất khá cao EC từ 2328-2886 μS/cm. Qua các số liệu bảng 2 cho thấy đây là nhóm đất tính ổn định chưa cao do bị ảnh hưởng lớn của thủy triều, sóng, dòng chảy và gió biển

nó có đặc điểm đặc trưng của dạng đất ngập mặn nhiều. Do khi xây dựng đê Bình Minh 3 khi thể nền còn thấp, khoảng cách từ biển tới đê ngắn từ 1,12 km tới 0,2 km, khiến cho sóng đánh vào thân đê rồi cuộn trở lại cho nên có tác động lớn tới quá trình bồi tụ, tích lũy chất hữu cơ và các phản ứng của đất.

Bảng 2

Một số tính chất lý, hóa học đất phễu điện đất KS02

Tầng đất (cm)	Hàm lượng tổng số (%)				Hàm lượng dễ tiêu (mg/100g)		BS (%)	Tỷ lệ (%) các cấp hạt			
	OC	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O		0,2-2,0 mm	0,02- 0,2 mm	0,002- 0,02 mm	< 0,002 mm
0- 20	1,86	0,09	0,14	1,78	3,5	3,76	82,1	0,4	76,4	11,6	11,6
20- 50	1,34	0,08	0,17	1,96	3,25	2,40	74,6	0,2	71,1	8,7	20,0
50- 100	1,84	0,08	0,17	2,01	2,00	2,35	81,8	1,5	80,3	5,7	12,5
Tầng đất (cm)	Cation trao đổi (lđl/100g đất)				CEC (lđl/100g đất)	Độ chua (lđl/100g đất)		Độ mặn		pH _(KCl)	EC (μS/cm)
	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺		Trao đổi	Thủy phân	Cl ⁻ (%)	SO ₄ ²⁻ (%)		
0- 20	1,24	0,41	0,31	3,06	3,06	0,03	0,2	0,32	0,1	7,25	2886
20- 50	1,33	0,23	0,38	3,02	3,08	0,03	0,3	0,28	0,11	7,87	2714
50- 100	1,44	1,44	0,4	3,73	2,92	0,04	0,2	0,18	0,09	8,04	2328

Lập địa trên đất ở khu vực ngoài đê biển Nga Tân phễu điện NT

Đất ở lập địa này nằm ngoài đê biển xã Nga Tân, Nga Sơn, Thanh Hóa dưới rừng Trang, thường xuyên ngập nước, chịu sự tác động trực tiếp từ biển mỗi khi thủy triều lên xuống.

Thành phần cơ giới của đất

Thành phần cơ giới của đất ở tầng đất mặt dao động từ thịt pha sét và cát đến thịt pha sét. Tầng đất mặt có nhiều vết đen của xác thực vật rừng ngập mặn.

Tính chất hóa học của đất

Kết quả phân tích các mẫu đất cho thấy đất có phản ứng trung tính, độ no bazơ BS% cao; hàm lượng mùn trong đất cao do tàn tích thực vật tích lũy nhiều, hàm lượng N% từ khá đến giàu; hàm lượng lân trung bình (P₂O₅% tổng số từ 0,14-0,17%), K₂O% dễ tiêu khá đến giàu (từ 82,4-92,35 mg/100g đất); cation trao đổi trung bình đến khá; dung tích hấp phụ của đất cao, CEC từ 10,92-12,06 lđl/100g do vậy khả năng giữ các chất dinh dưỡng tốt; độ dẫn điện của đất khá cao EC từ 3318-3876 μS/cm; hàm lượng SO₄²⁻ ở mức trung bình (từ 0,28 đến 0,49%); độ mặn của đất cao và thường bị ngập nước thủy triều.

Bảng 3

Một số tính chất lý, hóa học đất phễu điện đất NT

Tầng đất (cm)	Hàm lượng tổng số (%)				Hàm lượng dễ tiêu (mg/100g)		BS (%)	Tỷ lệ (%) các cấp hạt			
	OC	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O		0,2-2,0 mm	0,02- 0,2 mm	0,002- 0,02 mm	< 0,002 mm
0- 20	3,97	0,19	0,14	1,93	11,5	83,76	81,5	0,7	15,5	37,1	46,7

20- 50	3,93	0,15	0,17	1,96	14,25	82,40	84,6	0,2	1,5	34,7	47,6
50- 100	3,17	0,14	0,13	1,89	12,00	92,35	87,8	0,2	22,2	37,8	39,8
Tầng đất (cm)	Cation trao đổi (ldl/100g đất)				CEC (ldl/ 100g đất)	Độ chua (ldl/100g đất)		Độ mặn		pH _(KCl)	EC (μS/cm)
	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺		Trao đổi	Thủy phân	Cl ⁻ (%)	SO ₄ ²⁻ (%)		
0- 20	1,39	3,41	1,11	7,38	12,06	1,13	2,2	1,22	0,28	7,5	3876
20- 50	1,03	2,63	2,12	7,33	11,08	4,13	9,3	1,18	0,49	7,47	3714
50- 100	1,44	3,41	1,14	6,34	10,92	2,14	9,2	1,18	0,48	7,43	3318

Đặc điểm khác nhau về tính chất lý, hóa học của đất ở 3 dạng lập địa

Độ chua trao đổi, độ chua thủy phân, độ no bazơ và phản ứng của đất (pH_{KCl}): Độ chua trao đổi, độ chua thủy phân của đất ở ven biển Nga Tân (mẫu NT) cao hơn nhiều lần so với 2 dạng lập địa ở Kim Sơn. Phản ứng của đất pH_{KCl} của lập địa đất ven biển Nga Tân ổn định ở các tầng đất hơn các dạng lập địa ở đất ven biển Kim Sơn; lập địa đất trong đê Bình Minh 3 ở Kim Sơn có phản ứng chua pH_{KCl} từ 3,5-4,23; độ no bazơ (BS%) thấp hơn.

Hàm lượng mùn tổng số: Hàm lượng mùn tổng số (OC) của lập địa đất KS1 (từ 3,28-4,95%) và lập địa đất NT (từ 3,17-3,97%) cao hơn so với lập địa đất KS2 (từ 1,34-1,86%). Điều này có thể được giải thích là do lập địa đất ở trong đê Bình Minh 3 đất ít bị ảnh hưởng của sóng biển, gió, chế độ nhật triều nên lượng rơi và các xác động thực vật sau khi phân hủy tạo lớp mùn nhiều hơn. Ở lập địa đất Nga Tân, do thể nền cao, rừng phát triển ổn định cho nên khả năng tích lũy chất hữu cơ trên mặt đất cũng cao nhưng khu vực này giáp biển chịu ảnh hưởng trực tiếp từ biển nên lượng rơi, xác động vật có thể bị sóng cuốn trôi một phần nên lượng mùn ít hơn. Khu vực ngoài đê Bình Minh 3, cũng tương tự như ở khu vực Nga Tân nhưng do thể nền cũng như khoảng cách từ đê đến biển ngắn do vậy đã tác động lớn tới sự cố định chất hữu cơ trong đất dưới tán rừng.

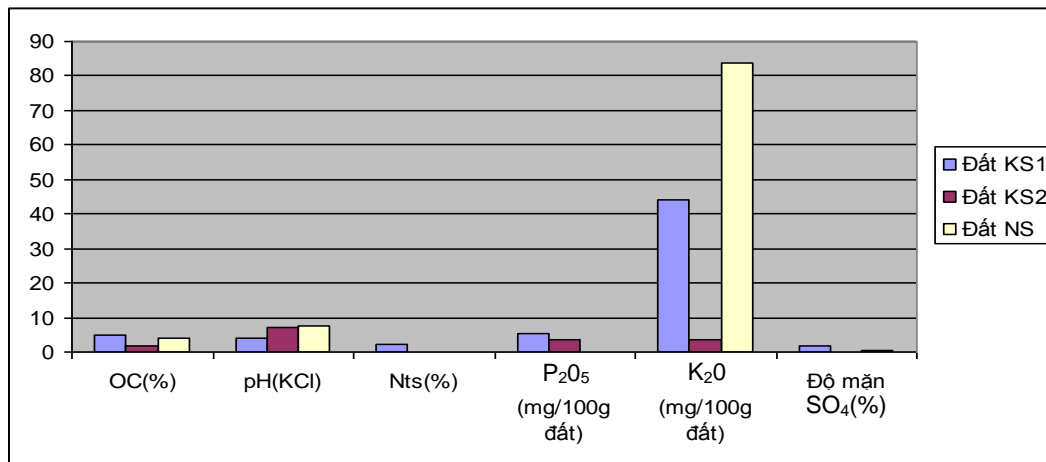
Hàm lượng Nito tổng số và Nito dễ tiêu: Hàm lượng Nito tổng số ở dạng lập địa đất ở trong đê Bình Minh 3 và ở Nga Tân cao hơn lập địa của đất ở khu vực ngoài đê Bình Minh 3. Như vậy ta thấy hàm lượng Nito tổng số liên quan trực tiếp tới hàm lượng mùn, Khu vực đất trong đê Bình Minh 3 có lượng mùn cao nhưng cũng do ảnh hưởng của đê biển và các hoạt động của con người làm đầm, khoanh nuôi trồng thủy hải sản đã làm cho khu vực đất trong đê có lúc ngập nước kéo dài nhưng có những lúc khô hạn do đó làm tăng khả năng phen hóa sinh ra lượng SO₄²⁻ cao hơn các vùng khác.

Hàm lượng SO₄²⁻: Hàm lượng SO₄²⁻ ở lập địa đất bên trong đê Bình Minh 3 cao hơn ở 2 dạng lập địa ở trong đê Bình Minh 3 và ở Nga Tân. Khu vực trong đê Bình Minh 3 do ảnh hưởng của đê biển khu vực này có thời gian ngập nước và không ngập nước không theo tự nhiên trong khi đó đất dưới tán rừng có nhiều chất hữu cơ nên hàm lượng SO₄²⁻ được bổ sung thường xuyên do đó gây chua cho đất. Nếu nhiều sunphat thì sự hấp thụ của Ca²⁺ ít đi sự hấp thụ Na⁺, K⁺ tăng làm mất sự thăng bằng các ion trong nhu mô cây làm nhu mô bị phá hủy, cây chết.

Lượng Ca²⁺ và Mg²⁺ trao đổi: Hàm lượng Ca²⁺ ở lập địa đất trong đê Bình Minh 3 cao nhất (từ 4,39-5,34 ldl/100g đất) rồi tới lập địa đất ở Nga Tân và ở dạng lập địa ngoài đê Bình Minh 3 là thấp nhất từ 1,03-1,44 ldl/100g đất. Tuy nhiên hàm lượng Mg²⁺ khu vực Nga Tân lại cao hơn 2 dạng lập địa ở Kim Sơn (từ 2,63-3,41 ldl/100g đất).

Hàm lượng K₂O, P₂O₅ tổng số: Ở lập địa đất Nga Tân và ở khu vực ngoài đê Bình Minh 3 cao hơn lập địa đất ở ngoài đê Bình Minh 3.

Hàm lượng K_2O , P_2O_5 để tiêu: Ở lập địa đất Nga Tân đều cao hơn nhiều so với 2 dạng lập địa đất ở Kim Sơn tuy nhiên ở lập địa đất ngoài đê Bình Minh 3 là thấp nhất hàm lượng P_2O_5 (từ 2,0- 3,5 mg/100g đất) và K_2O (từ 2,35- 3,76 mg/100g đất).



Hình 1: Một số chỉ tiêu hóa học đất của ba dạng lập địa

Qua biểu đồ 1 ta thấy đất ở lập địa vùng bãi bồi ven biển Nga Tân, Nga Sơn, Thanh Hóa có các tính chất hóa học tốt hơn đất ở lập địa trong và ngoài đê biển Bình Minh, Kim Sơn, Ninh Bình ở một số các chỉ tiêu về độ chua của đất, hàm lượng mùn trong đất, hàm lượng các ion trao đổi, lượng SO_4^{2-} thấp thấp hơn.

III. KẾT LUẬN

Kết luận

Từ kết quả nghiên cứu đã phân nào chứng tỏ khoảng cách về thời gian giữa các lần xây dựng đê biển đã ảnh hưởng tới các tính chất lý hóa học của đất vùng lập địa Nga Tân, Nga Sơn, Thanh Hóa khoảng cách thời gian xây dựng đê Ngự Hàm 3 từ năm 1978 còn ở Kim Sơn, Ninh Bình xây dựng đê Bình Minh 2 năm 1985 và đê Bình Minh 3 năm 2009.

Quá trình quai đê biển sớm đã ảnh hưởng sâu lớn tới tính chất lý hóa học của đất giữa trong, ngoài đê biển so với các khu vực lân cận mà có quá trình quai đê biển theo đúng chu kỳ phát triển của rừng ngập mặn.

Nghiên cứu cho thấy thành phần cơ giới của đất ở vùng Nga Tân có đặc điểm tốt hơn ở cả hai vùng lập địa trong và ngoài đê Bình Minh 3 như: Đất có thành phần cơ giới từ thịt pha sét và cát đến thịt pha sét khả năng giữ, thoát nước tốt.

Về tính chất hóa học của đất có mức độ ổn định, độ chua của đất, độ no bazơ, hàm lượng đạm để tiêu, các ion trao đổi, hàm lượng lân trong đất, dung tích hấp thụ của đất CEC cao, lượng SO_4^{2-} thấp do đó tạo điều kiện cho cây rừng sinh trưởng, phát triển tốt.

Kiến nghị

Tiếp tục theo dõi để phân tích, đánh giá và làm sáng tỏ hơn sự ảnh hưởng của quá trình quai đê biển tới các dạng lập địa của đất. Đề xuất với các nhà quản lý cần phải nghiên cứu, đánh giá ảnh hưởng của quá trình quai đê tới các đặc điểm lý hóa học của đất. Kết quả nghiên cứu là cơ sở để tiếp tục thực hiện nghiên cứu đánh giá sự ảnh hưởng của quá trình quai đê tới sinh trưởng của cây rừng ngập mặn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đỗ Ánh**, 1995. Tạp chí khoa học số 5.
2. **Nguyễn Ngọc Bình**, 1996. Đất rừng Việt Nam, Nxb. Nông nghiệp.
3. **Cục Thống kê Ninh Bình**, 2014. Báo cáo thống kê diện tích đất lâm nghiệp năm 2014.
4. **Nguyễn Văn Khánh**, 1996. “Góp phần nghiên cứu phân vùng lập địa lâm nghiệp Việt Nam” Luận án Phó Tiến sĩ khoa học Lâm nghiệp.
5. **Nguyễn Đức Cự, Nguyễn Phương Hoa**, 1990. Môi trường đất và nước ở các đầm nước lợ dọc ven biển phía Bắc. Tập báo cáo chuyên đề tài nhà nước 48B.05.01.
6. **Phan Nguyên Hồng, Hoàng Thị Sản, Trần Văn Ba, Nguyễn Hoàng Trí, Mai Sỹ Tuấn**, 1997. “Rừng ngập mặn Việt Nam, kỹ thuật trồng và chăm sóc”, Nxb. Nông nghiệp, trang 1-20.
7. **Phan Nguyên Hồng**, 1991. “Sinh thái thảm thực vật rừng ngập mặn Việt Nam”, Luận án Tiến sĩ khoa học sinh học.

EFFECTS OF BUILDING DYKES TO PHYSICAL, CHEMISTRY CHARACTERISTICS OF LAND IN COASTAL MUDFLAT AREA KIM SON, NINH BINH AND VICINITY

NGUYEN VAN MINH, NGUYEN THI HONG LIEN
SUMMARY

The paper presented some research results of the physical and chemical properties of soil in two coastal mudflat lands. Coastal mudflat of Nga Tan dykes accordance mangrove forest development cycle and coastal mudflat of Kim Son dykes earlier than. The study results showed that the chemical and physical properties of soil in two forms site has many different characteristics. Coastal mudflat of Nga Tan, soil chemical and physical properties better for mangroves than coastal mudflat of Kim Son on some physical, chemical indicators, as: Mechanical composition of soil: From clay and sandy loam to clay loam, holding capacity and well-drained soil; neutral soil, base full level (BS%) high, pH_{KCl} from 7,43-7,5; Organic content in the soil at a high level; P_2O_5 and K_2O easily digestible, the adsorption capacity of soil is higher than; SO_4^{2-} lower maybe it is cytotoxicity for plants.