

Chủ trì đề mục

GS.TS.Đỗ Đình Sâm - KS. Nguyễn Ngọc Bình

Kết quả nghiên cứu về:

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT PHÈN TRONG LÂM NGHIỆP
VÀ PHƯƠNG HƯỚNG KHÔI PHỤC VÀ PHÁT TRIỂN RỪNG TRÀM
Ở ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG**

Thuộc đề tài độc lập cấp Nhà nước

**"NGHIÊN CỨU CÁC GIẢI PHÁP KINH TẾ, KỸ THUẬT TỔNG HỢP NHẪM
KHÔI PHỤC VÀ PHÁT TRIỂN RỪNG NGẬP MẶN VÀ RỪNG TRÀM
TẠI MỘT SỐ VÙNG PHÂN BỐ Ở VIỆT NAM"**

2000-2002

Chủ nhiệm đề tài: TS. Ngô Đình Quế

MỤC LỤC

	Trang
1 Mục tiêu nghiên cứu	4
2 Nội dung nghiên cứu	4
3 Phương pháp nghiên cứu	4
4 Kết quả nghiên cứu	5
4.1 Đặc điểm các loại đất phèn được quy hoạch chủ yếu sử dụng trong lâm nghiệp ở ĐBSCL từ năm 1995-2000	5
4.2. Tóm tắt các đặc điểm tự nhiên của các khu vực đất phèn sử dụng trong sx lâm nghiệp ở ĐBSCL trong thời gian qua, kết quả và tồn tại	24
4.3. Thực trạng sử dụng đất phèn ở ĐBSCL	28
4.3.1. Canh tác lúa nước trên đất phèn mạnh	29
4.3.2. Trồng rừng Bạch đàn trắng trên đất phèn mạnh ở tỉnh Kiên Giang	35
4.3.3. Trồng rừng tràm quảng canh trên đất phèn mạnh ở ĐBSCL	36
4.3.4. Trồng rừng tràm thâm canh trên đất phèn mạnh ở ĐBSCL	40
4.4. Các mô hình trồng rừng tràm trên đất phèn ở ĐBSCL theo phương thức NLKH	44
4.4.1. Trồng rừng tràm xen lúa nước trong giai đoạn đầu khi rừng trồng chưa khép tán (<i>Taungya</i>)	44
4.4.2. Trồng rừng tràm quảng canh kết hợp nuôi cá trên đất phèn mạnh, ngập nước sâu ở tỉnh Đồng Tháp (Rừng tràm + cá)	45
4.4.3. Mô hình Nông-Lâm-Ngư kết hợp ở Lâm ngư trường U Minh I (tỉnh Cà Mau)	47
4.4.4. Mô hình Nông-Lâm- Ngư kết hợp trên đất phèn ở vùng đệm U Minh Thượng (tỉnh Kiên Giang)	52

- 4.4.5. Mô hình rừng tràm + Cá + Sân chim + Các con nuôi đặc sản tại trại cải tạo tỉnh Kiên Giang 54
- 4.5. Các đặc điểm của cây tràm (*Melaleuca cajuputi*) phân bố ở vùng ở ĐBSCL 54
- 4.6. Tóm tắt một số kết quả nghiên cứu về các loài tràm và các xuất xứ tràm khác nhau tại ĐBSCL 59
- 4.7. Kiến thức của người dân về đánh giá khả năng sử dụng đất phèn ở ĐBSCL qua thực bì chỉ thị. 61
- 4.8. Phương pháp phân chia các dạng lập địa để trồng rừng tràm ở ĐBSCL 65
- 5 Đề xuất một số phương thức sử dụng đất phèn mạnh ở ĐBSCL trong sản xuất lâm nghiệp. 66

1. MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

1.1. Đánh giá hiện trạng sử dụng đất phèn trong Lâm nghiệp ở Đồng bằng sông Cửu Long, những kết quả đã đạt được, tồn tại và phương hướng phát triển trong thời gian tới.

1.2. đề xuất các phương thức sử dụng đất phèn trong Lâm nghiệp nhằm khôi phục và phát triển rừng tràm ở Đồng bằng sông Cửu Long.

2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Đặc điểm các loại đất phèn được quy hoạch sử dụng trong Lâm nghiệp ở Đồng bằng sông Cửu Long từ năm 1995-2000.

2.2. Tóm tắt các điều kiện tự nhiên trong các khu vực đất phèn sử dụng trong sản xuất Lâm nghiệp ở Đồng bằng sông Cửu Long.

2.3. Thực trạng sử dụng đất phèn ở Đồng bằng sông Cửu Long trong thời gian qua, kết quả và tồn tại.

2.4. Các kết quả nghiên cứu về sinh lý, sinh thái (đặc điểm lâm sinh) của cây tràm (*Melaleuca cajuputi*) phân bố ở Đồng bằng sông Cửu Long.

2.5. Các kết quả nghiên cứu về thử nghiệm trồng các loài tràm và xuất xứ khác nhau trên thế giới ở Đồng bằng sông Cửu Long trong thời gian qua (1993-2001).

2.6. Phương hướng khôi phục và phát triển rừng tràm ở Đồng bằng sông Cửu Long trong thời gian tới.

2.7. Kiến thức bản địa của người dân về đánh giá khả năng sử dụng đất phèn tổng hợp qua thảm thực vật tự nhiên chỉ thị.

2.8. Phương pháp phân loại các dạng lập địa để khôi phục và phát triển trồng rừng tràm ở Đồng bằng sông Cửu Long.

3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- Sử dụng phương pháp chuyên gia, kết hợp với phương pháp đánh giá nhanh nông thôn (Rapid Rural Appraisal - "R.R.A" và phương pháp đánh giá nông thôn có người dân tham gia ("P.R.A" Participatory Rural Appraisal)

- Các mẫu đất được phân tích tại phòng phân tích đất Phân viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Bộ, với các phương pháp phân tích sau đây: pH bằng pH kế ; chất hữu

cơ trong đất (OM) bằng phương pháp Tiurin ; Đạm tổng số bằng phương pháp Kjeldahl ; P_2O_5 dễ tiêu bằng phương pháp so màu ; K_2O dễ tiêu bằng phương pháp quang kế ngọn lửa ; Al^{+++} trao đổi bằng phương pháp Vannien ; SO_4^- hoà tan bằng phương pháp EDTA chelation...

4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

4.1. Đặc điểm các loại đất phèn được quy hoạch chủ yếu sử dụng trong Lâm nghiệp ở Đồng bằng sông Cửu Long từ năm 1995-2000

- Tổng diện tích đất phèn ở Việt Nam: 1863.128ha (Hội Khoa học đất Việt Nam 2000) (Major soil group Thionic soil)

trong đó bao gồm 3 đơn vị đất (Soil units)

- Đất phù sa phèn [Thionic Fluvisols]
- Đất lầy phèn [Thionic Gleysols]
- Đất than bùn phèn [Thionic Histosols]

- Diện tích đất phèn tiềm tàng (Protothionic soil): 652.244ha (37%)

- Diện tích đất phèn hoạt động (Orthithionic soil) 1210.884ha (63%)

Các loại đất phèn ở Đồng bằng Sông Cửu Long được quy hoạch sử dụng trong Lâm nghiệp (1995-2000)

- Diện tích đất phèn ở Đồng bằng Sông Cửu Long: 1600.263ha, chiếm 86% tổng diện tích đất phèn trong cả nước, và bằng 40% diện tích tự nhiên của ở Đồng bằng Sông Cửu Long (Viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp - 1991).

Trong năm 1994, các tỉnh ở Đồng bằng Sông Cửu Long (12 tỉnh) đều xây dựng kế hoạch phát triển kinh tế từ năm 1995 đến năm 2000, và đã quy hoạch đất sử dụng trong ngành Lâm nghiệp là: 334568ha (1995-2000) chiếm khoảng 21% tổng diện tích đất phèn ở Đồng bằng Sông Cửu Long, trong đó có 3 loại đất phèn được quy hoạch sử dụng trong Lâm nghiệp, đó là:

- Đất phèn hoạt động mạnh: 192.081ha (57,4%)
(Epi Orthithionic Fluvisols)
- Đất phèn hoạt động mạnh bị nhiễm mặn: 118.460ha (35,4%)
(Hyposali-Dystri-Epi-Orthithionic Thionic-Fluvisols)

-Đất than bùn phèn tiềm tàng: 24.027ha (7,2%)
(Protothionic Histosols)

Diện tích đất phèn sử dụng trong sản xuất Lâm nghiệp ở Đồng bằng Sông Cửu Long phân bố theo các tỉnh (1995)

1/Tỉnh Kiên Giang:	109.069ha (32,6%)
2/Tỉnh Minh Hải (tỉnh Cà Mau + Bạc Liêu):	81.735ha (24,4%)
3/Tỉnh Long An:	31.784ha (9,5%)
4/Tỉnh Đồng Tháp:	30.278ha (9,0%)
5/Tỉnh Cần Thơ:	24.129ha (7,2%)
6/Tỉnh An Giang:	22.751ha (6,8%)
7/Tỉnh Vĩnh Long:	12.111ha (3,6%)
8/Tỉnh Sóc Trăng:	9.033ha (2,7%)
9/Tỉnh Tiền Giang:	6.056ha (1,8%)
10/Tỉnh Trà Vinh:	3.011ha (0,9%)
11/Tỉnh Bến Tre:	3.011ha (0,9%)

(Nguồn: Đỗ Đình Sâm - Nguyễn Ngọc Bình 2000)

4.1.1. Các đặc trưng của loại đất phèn hoạt động mạnh ở Đồng bằng Sông Cửu Long.

Loại đất phèn hoạt động mạnh ở Đồng bằng Sông Cửu Long có các đặc trưng quan trọng sau đây:

a/Trong hình thái phẫu diện đất luôn xuất hiện tầng tâm B_j có màu vàng rơm của khoáng jarosite $[1/3KFe_3(SO_4)_2(OH)_6]$ hay cũng gọi là tầng Sulfuric (tầng chuẩn đoán).

b/pH của đất khô < 3,5

c/Hàm lượng SO_4^- (hoà tan) % > 0,150

d/Hàm lượng SO_3 (tổng số) % > 1,75

e/Tỷ lệ S/ CaCO_3 < 3

(Theo GSTS. Vũ Cao Thái - 1995)

Chú thích: -*Đặc điểm hoá tính của đất, phân tích ở tầng chẩn đoán, thường nằm ở độ sâu: < 50cm*

Đặc điểm đất phèn hoạt động mạnh

A/ Hình thái phẫu diện đất

Đất phèn hoạt động mạnh có một số nét đặc trưng về hình thái phẫu diện đất như sau:

- Tầng A: Tầng đất mặt thường có màu sẫm (đen) do chứa nhiều chất hữu cơ và oxit ferric có màu nâu (5YR 3/1, 5YR 2/1, và 5YR 4/2- Brownish black)
- Tầng AB: Tầng chuyển tiếp giữa tầng A và tầng B, tầng này nằm trên tầng Sulfuric, tầng đất này thường có màu xám nâu (5YR 4/1 Brownish gray)
- Tầng Bj: Đây là tầng tâm của phẫu diện đất phèn mạnh. Nó là tầng chỉ thị đặc trưng của đất phèn mạnh, thường có màu vàng rơm, màu điển hình của khoáng jarôsit [$1/3 \text{K Fe}_3(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_6$]. Tầng này còn gọi là tầng sulfuric với màu sắc: [màu xám nâu (5YR 6/1) hoặc màu nâu xám (5YR 6/2) lẫn các đốm vào vệt màu vàng da cam (5YR 7/6)]. Tầng B cũng có thể chia chi tiết hơn thành các tầng đất khác nhau như sau:
 - Tầng Bj (tầng B có chứa khoáng jarôsit)
 - Tầng Bjg (tầng Bj bị glây)
 - Tầng B_{Gj} (tầng B bị glây mạnh, có chứa jarôsit)
- Tầng Cp: tầng sét chứa khoáng pyrit (FeS_2) chất sinh phèn hay cũng còn gọi là tầng sunfit (tầng sinh phèn). Các khoáng pyrit nằm trong điều kiện khử ôxy, chưa xuất hiện quá trình phèn hoá. Tầng đất này thường có màu xám nâu (5YR 6/1, 5YR 4/1 hoặc 5YR 5/1). Đất bị glây mạnh có mùi lưu huỳnh và mùi thối của H_2S .

Nằm dưới tầng C_G đất bị glây mạnh, chứa rất ít hoặc không có chứa khoáng pyrit.

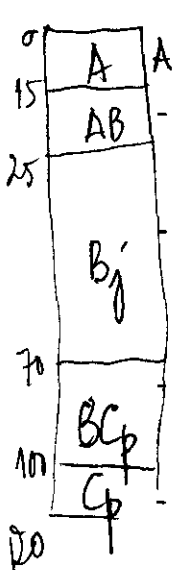
①

Phẫu diện đất: Thạnh Hoá 14

- Ngày điều tra: 30/3/2001
- Nơi điều tra: khoảnh 9, thuộc khu Đuôi Sao thuộc trạm nghiên cứu Thạnh Hoá (Phân Viện KHLN Nam Bộ) tỉnh Long An.
- Vĩ độ: 9° Bắc
- Sản phẩm bồi tụ: Trầm tích sông biển
- Địa hình: tương đối bằng phẳng
- Chế độ ngập nước: Ngập nước trong mùa mưa, ngập sâu 80-100cm, mùa lũ tràn về có thể ngập sâu hơn 100cm. Mùa khô có một số tháng đất không ngập nước.
- Thực vật: *trảng Tràm lùn tự nhiên*, cây cao 1,50m-2,00m

Mô tả phẫu diện

Mặt đất không ngập nước.

- 
- 0-15cm (A), đất sét, xốp, cấu tượng cục, rời rạc, đất có màu đen nâu (5YR-2/1 Brownish black), giàu mùn, nhiều rễ cây, chuyển lớp tương đối rõ
 - 15-25cm (AB) đất sét, hơi chặt, không dẻo, màu xám nâu (5YR-4/1 Brownish gray) có rễ cây mùn ít, cấu tượng kém, chuyển lớp rõ.
 - 25-70cm (B_j) đất sét mềm, dẻo, màu sắc loang lổ không đều, màu chủ yếu là xám nâu (5YR-6/1 Brownish gray) lẫn các vệt và đốm màu vàng da cam (5YR-7/6 orange), màu biểu hiện sự có mặt của khoáng jarosite, chuyển lớp rõ.
 - 70-100cm (BC_p), đất sét mềm, dẻo hơn, màu nâu xám (5YR-5/2 grayish brown) không rễ cây, cấu tượng kém, chuyển lớp từ từ.
 - 100-120cm (C_p), đất sét mềm, hơi nhão màu xám nâu (5YR-6/1 Brownish gray) lẫn màu xám, màu nâu nhạt (5YR-7/1 light Brownish gray) không có rễ cây, không có cấu tượng

Chú thích: Mực nước ngầm ở độ sâu 70cm

B/ Đặc điểm hoá tính của đất phèn hoạt động mạnh

Kết quả phân tích cho thấy:

Đất trạng thái tươi và khô đều có phản ứng chua rất mạnh

$pH_{(KCL)}$ từ 2,50-3,55

- Đất có độ bão hoà rất thấp từ 3%-4,5%
- Hàm lượng Al^{+++} hoạt tính có ảnh hưởng xấu đến sinh trưởng của cây trồng khá cao: 6,81dl/100g đến 11,11dl/100g đất.
- Hàm lượng SO_4^- hoà tan khá cao: $\geq 0,15-0,73\%$
- Hàm lượng SO_3 % (tổng số) từ 2,5%-4,2%
- Hàm lượng các chất dinh dưỡng P_2O_5 và K_2O để tiêu đều nghèo đặc biệt là hàm lượng P_2O_5
- Đất có hàm lượng chất hữu cơ ở tầng đất mặt tương đối cao, 11,16% và hàm lượng N % cũng cao 0,41%, nhưng do môi trường đất phèn mạnh, chứa nhiều độc tố (Al^{+++} , Fe^{++}) nên hàm lượng đạm trong đất không phát huy được. Mực nước ngầm trong mùa khô nằm tương đối sâu, cách mặt đất 0,7m

Đặc điểm đất phèn hoạt động mạnh được hình thành do quá trình đọng phèn

Đất phèn hoạt động mạnh do quá trình đọng phèn mà hình thành cũng thường thấy ở đồng bằng sông Cửu Long. Loại đất này có các đặc điểm chính sau đây:

a/ Nó thường phân bố ở địa hình trũng và thấp, nên là nơi tập trung nước phèn ở đầu mùa mưa dồn tới.

b/ Mặc dù đất thuộc loại đất phèn hoạt động mạnh, nhưng không có tầng chẩn đoán B_j (tầng có các vết loang lổ màu vàng rơm)

c/ $pH_{(KCL)}$ của đất tươi 3,0-3,5

d/ Hàm lượng SO_4^- (hoà tan) % khá cao 0,25%-1,9%

e/ Nhưng hàm lượng SO_3 (tổng số) % lại $< 1,75\%$

**1. Kết quả phân tích hoá học đất phèn hoạt động mạnh
(Đông bằng Sông Cửu Long-Phân diện Thanh Hoá 014)
Phòng Phân tích Phân viện KHLN Nam Bộ-10-2001)**

Độ sâu lấy mẫu (cm)	PH				EC (m/s)		Mùn (%)	N (%)	Cation kiêm trao đổi (ldl/100g)			Độ chua thủy phân (ldl/100g)	Al ⁺⁺⁺ (ldl/100g)		Cl (%)	SO ₄ ⁻ (%)		SO ₃ (%)	FeO (mg/100g)		Fe ₂ O ₃ (mg/100g)		Chất dễ tiêu (1mg/100g)	
	PH (H ₂ O)		PH(KCl)		Đất tươi	Đất khô			Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Tổng		Đất tươi	Đất khô		Đất tươi	Đất khô		Đất tươi	Đất khô	Đất tươi	Đất khô	P ₂ O ₅	K ₂ O
	Đất tươi	Đất khô	Đất tươi	Đất khô																				
	Đất tươi	Đất khô	Đất tươi	Đất khô																				
0-15	3,55	3,50	3,35	3,30	0,42	0,98	11,16	0,41	1,2	0,6	2,1	44,25	3,0	7,3	0,023	0,155	0,312	1,271	88,6	2,87	4,58	459,1	1,30	9,40
15-60	3,31	3,15	2,85	2,50	0,79	0,96	2,10	0,01	0,8	0,5	1,3	32,50	5,4	6,8	0,025	0,166	0,226	2,345	77,5	9,11	17,76	492,0	0,55	12,5
60-120	3,41	2,69	3,18	2,60	1,03	2,35	5,45	0,01	1,2	0,5	1,7	55,35	7,3	11,1	0,022	0,466	0,737	4,272	370,8	16,62	13,59	437,0	0,70	18,7