

ĐIỀU TRA, PHÂN LOẠI ĐẤT THEO FAO - UNESCO PHỤC VỤ XÂY DỰNG BẢN ĐỒ ĐẤT HUYỆN NGHĨA HUNG TỈNH NAM ĐỊNH

Phạm Thị Phiêu¹, Nguyễn Hữu Thành²

SUMMARY

Investigation, classification soil following Fao – Unesco in order to establish soil mapping of Nghia Hung district, Nam Dinh province

Based on the soil mapping in scale 1/50 000 of Nam Dinh province and the analysis result of 84 soil profiles, the group of authors investigated and classified base on the standards of FAO – UNESCO for Nghia Hung district. The result are following: Eutric - Haplic - Arenosols (ARh-e), is suitable with planting casuasina, and subsidiary crops as batata, potato; Epi Gleyi - Salic - Fluvisols (FLS-g1) is suitable with mangrove forest and aquaculture; Endo Gleyi- Hapli - Salic - Fluvisols (FLSh-g2) is suitable with aquaculture; Endo Gleyi - Molli- Salic - Fluvisols (FLSm-g2) is suitable with specila rice; Sali - Eutric - Fluvisols (FLe-s) occupies large proportion of agricultural land of Nghia Hung District. This soil is suitable with rice, particularly special rice. It is suitable with for spring rice and grows 3 crops; Areni- Eutric - Fluvisols (FLe-a) and Areni- Cambic- Fluvisols (FLb-a) is suitable with subsidiary crops and rice; Gleyi- Eutric - Fluvisols (FLe-g), Silti- Eutric - Fluvisols (FLe-si) and Gleyi- Cambic- Fluvisols (FLb-g) are located in the north District, which is suitable with rice and subsidiary crops.

1. MỞ ĐẦU

Đất có nguồn gốc phát sinh, có sự phát triển, đất là một vật thể tồn tại trên bề mặt quả đất, gắn với điều kiện khí hậu. Đất được hình thành từ sản phẩm phong hóa của đá mẹ có tính chất rất khác nhau, dưới tác động của sinh vật nhất là thực vật mà hình thành. Nông dân ta từ ngàn xưa đã biết phân biệt từng loại đất và đặc điểm sử dụng của chúng như đất phù sa, đất xám, đất đỏ, đất vàng, đất đen, đất mặn, đất phèn, đất cát, đất sét, đất sỏi đá.....Tuy vậy, nếu chỉ nhận biết định tính trên bề mặt thì chưa đầy đủ, điều tra phân loại đất để biết một cách tổng quát toàn bộ tính chất của một loại đất nào đó nhằm sử dụng tốt cho cây trồng, bởi cây trồng hay nhóm cây trồng khác nhau thì có yêu cầu về tính chất đất khác nhau [2].

Nghĩa Hưng là huyện thuần nông thuộc khu vực ven biển tỉnh Nam Định, với tổng diện tích đất nông nghiệp là 19007.39 ha, chiếm 68,70 % tổng diện tích tự nhiên. Ranh giới huyện được bao bọc bởi ba con sông là sông Đào, sông Ninh Cơ và sông Đáy, tạo nên vùng bãi bồi rộng lớn. Đất đai của Huyện mang đặc thù của đất ven biển Bắc Bộ. Muốn tổ chức sử dụng hợp lý đất đai, nhất là đất nông nghiệp, cần thiết phải có kết quả điều tra phân loại đất. Tuy vậy, hiện tại huyện Nghĩa Hưng chưa có bản đồ thổ nhưỡng, các đặc tính và tính chất đất đai mới có kết quả nghiên cứu ở mức khái quát từ bản đồ đất, tỉ lệ 1/50.000 của tỉnh Nam Định. Vì vậy, với sự hỗ trợ kinh phí của đề tài

¹ Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN

² Đại học Nông nghiệp Hà Nội

cấp đại học quốc gia mã số QT-09-38. chúng tôi đã tiến hành điều tra, phân loại đất theo FAO – UNESCO phục vụ cho xây dựng bản đồ đất của huyện Nghĩa Hưng

2. DỮ LIỆU SỬ DỤNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Dữ liệu sử dụng

Công trình nghiên cứu đã thu thập và sử dụng những nguồn dữ liệu chính như sau:

Bản đồ đất tỉnh Nam Định tỷ lệ 1/50.000; Bản đồ địa hình tỉnh Nam Định tỷ lệ 1/25.000; Bản đồ hiện trạng sử dụng đất huyện Nghĩa Hưng năm 2005, tỷ lệ 1/25.000; và một số tài liệu khác [3], [4], [5].

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- 1/ Phương pháp thu thập tài liệu và thông tin thứ cấp.
- 2/ Phương pháp điều tra thực địa.
- 3/ Phương pháp chọn mẫu.
- 4/ Phương pháp phân tích đất.
- 5/ Phương pháp phân loại đất theo FAO - UNESCO.
- 6/ Phương pháp GIS và bản đồ.

3. CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ PHÂN LOẠI ĐẤT THEO FAO - UNESCO

Phân loại đất theo FAO - UNESCO dựa vào nguồn gốc phát sinh và tính chất hiện tại (như hình thái, lý tính, hóa tính là những chỉ tiêu dùng để định lượng tầng chẩn đoán, đặc tính chẩn đoán hoặc vật liệu chẩn đoán) để tiến hành phân loại đất. Các tính chất hiện tại là sản phẩm của quá trình phát sinh hoặc biến đổi diễn ra trong đất. Kết quả định lượng tầng chẩn đoán, đặc tính chẩn đoán hoặc vật liệu chẩn đoán cho phép đặt đúng tên đất. Phân loại đất theo phương pháp FAO - UNESCO đánh giá đúng bản chất của quá trình hình thành đất, các tính chất hiện tại là cơ sở để bố trí cây trồng và thực hiện các biện pháp bảo vệ đất, cải tạo đất [1].

1/ Nghiên cứu các yếu tố hình thành đất:

Khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm không khí, lượng mưa và chế độ mưa, lượng bốc hơi, chế độ gió ...); địa hình, địa mạo, liên quan đến sự khác nhau về độ cao và độ dốc của mặt đất ở quy mô lớn; mẫu chất, đá mẹ; thảm thực vật.

2/ Nghiên cứu phẫu diện đất:

- Mô tả phẫu diện đất gồm các yếu tố liên quan tới hình thành và biến đổi diễn ra trong đất, mô tả các tầng đất trong phẫu diện. "Tầng đất chính được thể hiện bằng chữ cái in hoa như H, O, A, E, B, C. Các tầng này có thể thêm ký tự phụ là chữ in thường thể hiện chất lượng cụ thể của tầng đất chính

3/ Phân tích tính chất đất:

- Tính chất vật lý: Phân tích các chỉ tiêu về thành phần cơ giới, dung trọng, tỷ trọng, độ xốp, độ ẩm của đất, hạt kết và độ bền hạt kết; ...

- Tính chất hóa học: Thường phân tích các chỉ tiêu như OC%, N, P, K tổng số và dễ tiêu, các loại độ chua (pH_{H_2O} , pH_{KCl}), CEC, cation trao đổi, BS (%), EC, tổng muối tan, SO_4^{2-} , Cl^- Những chỉ tiêu phân tích phụ thuộc vào điều kiện cụ thể của vùng nghiên cứu.

4/ Định lượng tầng chẩn đoán, đặc tính chẩn đoán và vật liệu chẩn đoán

- Các tầng chẩn đoán: Tầng chẩn đoán là tập hợp đặc tính hình thái và tính chất định lượng của tầng đất dùng để phân biệt nhóm và đơn vị đất. Tầng chẩn đoán chia làm 2 nhóm: nhóm tầng mặt và nhóm tầng bên dưới

- Các đặc tính chẩn đoán và vật liệu chẩn đoán

Một số đặc tính được sử dụng để phân chia các đơn vị đất không được xem như tầng, chúng là những đặc tính chẩn đoán của tầng hoặc của vật liệu đất mà khi sử dụng cho mục đích phân loại cần phải được xác định theo định lượng [1], [2].

5/ Hệ thống phân vị:

Hệ thống phân vị trong phân loại đất của FAO - UNESCO có 4 cấp từ lớn đến nhỏ, cấp 1 là nhóm đất chính (Major Soil Groupings), cấp 2 là đơn vị đất (Soil Units), cấp 3 là đơn vị phụ đất (Soil Subunits), cấp 4 là pha đất (Phase) [1], [2].

Năm 1988 bảng phân loại đất chính sửa theo 2 cấp của FAO - UNESCO công bố đã chia đất thế giới thành 28 nhóm với 153 đơn vị đất [6].

Đơn vị phụ đất thể hiện mức độ (chất lượng) của tầng chẩn đoán, đặc tính chẩn đoán ... chưa đạt mức của đơn vị đất, không mạnh bằng một đặc tính khác đã dùng đặt cho đơn vị đất

Pha đất là nhân tố hạn chế có liên quan đến đặc trưng của tầng mặt hay các tầng dưới sâu, nhân tố hạn chế này không nhất thiết phải liên quan đến hình thái đất và nó có thể xuyên qua giới hạn của các đơn vị đất khác nhau.

4. ĐIỀU TRA, PHÂN LOẠI ĐẤT THEO FAO - UNESCO HUYỆN NGHĨA HƯNG TỈNH NAM ĐỊNH

4.1. Xác định tầng chẩn đoán và các yếu tố chẩn đoán

Nhóm tác giả kết hợp với sinh viên K50 - ngành khoa học đất của Trường Đại học Nông nghiệp I Hà Nội tiến hành đào 84 phẫu diện. Trong đó: có 12 phẫu diện chính (mô tả chi tiết, đánh số lên bản đồ và lấy mẫu đủ các tầng để phân tích), 36 phẫu diện phụ (mô tả chi tiết, đánh số lên bản đồ và lấy một số mẫu tầng mặt), 36 phẫu diện thăm dò (mô tả sơ bộ và đánh số lên bản đồ) để điều tra, phân loại đất

Xác định tầng chẩn đoán

Tầng A Ochrich (tầng mặt màu sáng): được dùng để chẩn đoán đất thuộc các nhóm Arenosols (đất cát), Fluvisols (đất phù sa); tầng A Mollic (tầng mặt kết cấu tốt): được dùng để chẩn đoán đất thuộc nhóm Fluvisols; tầng A Umbric (tầng mặt giàu hữu cơ) được dùng để chẩn đoán đất thuộc các nhóm Fluvisols, Salic Fluvisols; tầng H Histic (tầng hữu cơ) và tầng B Cambic (tầng biến đổi) là tầng được dùng để chẩn đoán đất thuộc nhóm Gleysols.

Các đặc tính chẩn đoán: Đặc tính Andic; đặc tính Salic (mặn); đặc tính Fluvic liên quan đến các trầm tích sông, biển, đầm, hồ; đặc tính Gleyic liên quan đến đất trong

nhiều năm một số thời kỳ bị ngập nước hoặc quanh năm ngập nước, được biểu hiện bằng các quá trình khử trong đó có sự khử và sự biến đổi của sắt: đặc tính bão hòa bazơ được căn cứ vào độ no bazơ (BS%), khi đất có BS > 50% thuộc loại Eutric – đất trung tính ít chua, ngược lại khi đất có BS < 50% thuộc loại Dystric – đất chua.

Các yếu tố định hình dùng để đặt tên đơn vị phụ đất: Areni (thành phần cơ giới cát ở 0 – 100 m); Gleyi (có đặc trưng gây thuộc độ sâu 0 – 100 cm); Sali (có tầng mặn ở độ sâu 0 – 100 cm); Hypo Sali (có độ dẫn điện trong dịch chiết > 4dsm); Eutri (BS>50% ở độ sâu 20 – 100 cm); Silti (thành phần cơ giới trung bình và nặng, căn cứ vào tỷ lệ cấp hạt có trong đất, thường có hàm lượng limon trong đất > 40%). [4]

4.2. Kết quả phân loại đất

Trên cơ sở kết quả phân tích đất và tham khảo bản đồ thổ nhưỡng của tỉnh Nam Định [4], quan sát phẫu diện ngoài thực địa ta có được bảng phân loại đất cho huyện Nghĩa Hưng (Bảng 1)

Bảng 1. Phân loại đất huyện Nghĩa Hưng, Nam Định

Stt	Tên đất Việt Nam	Ký hiệu	Tên đất theo FAO – UNESCO	Ký hiệu	Diện tích	
					Ha	%
I	Đất cát	C	ARENOSOLS	AR	1394,91	7,34
1.	Đất cát điển hình	Ch	Haplic- Arenosols	ARh	1394,91	7,34
1.1.	Đất cát điển hình bão hòa bazơ	Ch-e	Eutri - Haplic - Arenosols	ARh-e	1394,91	7,34
II	Đất mặn	M	SALIC FLUVISOLS	FLS	4834,84	25,44
1.	Đất mặn sú vẹt được	Mn	Gleyi - Salic - Fluvisols	FLS - g	1433,41	7,54
1.1.	Đất mặn sú, vẹt, được gây nông	Mn - g1	Epi Gleyi - Salic - Fluvisols	FLS-g1	1433,41	7,54
2.	Đất mặn điển hình	Mu	Hapli - Salic - Fluvisols	FLSh	1782,06	9,38
2.1.	Đất mặn điển hình gây sâu	Mn-m2	Endo Gleyi- Hapli - Salic - Fluvisols	FLSh-g2	1782,06	9,38
3.	Đất mặn trung bình và ít	M	Molli- Salic - Fluvisols	FLSm	1619,37	8,52
3.1.	Đất mặn trung bình và ít gây sâu	Mg	Endo Gleyi - Molli- Salic - Fluvisols	FLSm-g2	1619,37	8,52
III.	Đất phù sa	P	FLUVISOLS	FL	12777,64	67,22
1.	Đất phù sa trung tính ít chua	P	Eutric - Fluvisols	FLe	11415,65	60,06
1.1.	Đất phù sa trung tính ít chua cơ giới trung bình và nặng,	P-si	Silti- Eutric - Fluvisols	FLe-si	2452,36	12,90

	không gây					
1.2.	Đất phù sa trung tính ít chua có tầng gây	P-g	Gleyi- Eutric -Fluvisols	FLe-g	959,24	5,05
1.3.	Đất phù sa trung tính ít chua nhiễm mặn	P-m	Sali - Eutric - Fluvisols	FLe-s	7821,06	41,15
1.4	Đất phù sa trung tính ít chua cơ giới nhẹ	P-a	Areni- Eutric -Fluvisols	FLe-a	182,99	0,96
2.	Đất phù sa có tầng đốm rỉ	Pb	Cambic- Fluvisols	FLb	1361,99	7,17
2.1.	Đất phù sa có tầng đốm rỉ, gây	Pb-g	Gleyi- Cambic- Fluvisols	FLb-g	994,88	5,23
2.2.	Đất phù sa có tầng đốm rỉ, cơ giới nhẹ	Pb-a	Areni- Cambic- Fluvisols	FLb-a	367,11	1,93

Mô tả tính chất từng đơn vị phụ đất [5]

1/ Đất cát điển hình bão hòa bazơ – Eutri Haplic Arenosols (ARh-e).

- Kết quả phân tích các phẫu diện của đơn vị phụ đất này cho thấy: Nhóm hạt cát $\geq 80\%$, không có kết cấu và thường xuyên khô hạn. Hàm lượng chất dinh dưỡng trong đất nghèo, $OC\% < 0,5\%$; đạm tổng số nghèo, $N\% < 0,1\%$. Lân tổng số và lân dễ tiêu nghèo và rất nghèo, $P_2O_5 < 0,1\%$; $P_2O_5 dt < 5,0 \text{ mg}/100\text{g}$ đất. Kali dễ tiêu nghèo $K_2O dt < 10\text{mg}/100\text{g}$ đất. Đất có phản ứng trung tính hoặc kiềm yếu, có độ no bazơ cao, $BS\% > 80\%$. Dung tích hấp phụ của đất thấp, CEC xung quanh $5 \text{ ldl}/100\text{g}$ đất, khả năng giữ nước và các chất dinh dưỡng kém.

- Đại diện cho đơn vị phụ đất này là phẫu diện 81-C

Cấu tạo phẫu diện: 0 – 20 cm có màu nâu nhạt (khô 10YR 6/2M), cát, hạt rời, ẩm, nhiều rễ cỏ, xốp bờ, chuyển lớp từ từ; 20 – 65 cm có màu vàng nhạt (khô 10YR 6/2M), cát, hạt rời thô, ẩm, xốp bờ, có đốm rỉ màu vàng đậm 5 – 10 %; 65– 125 cm có màu xám nhạt (khô 10YR 6/1M), cát thô, hạt rời, ướt, không dính, hơi chặt

2/ Đất mặn sú, vệt, được gây nông– Epi Gleyi Salic Fluvisols (FLS-g1)

- Kết quả phân tích các phẫu diện của đơn vị đất này cho thấy: Thành phần cơ giới của đất thay đổi từ cát, cát pha đến thịt pha cát, có kết cấu cục, cột, tầng rất điển hình. Đất bị gây rõ nhất ở tầng dưới mặt. Tổng số muối tan của đất cao, chủ yếu ở mức $> 0,65\%$. Hàm lượng chất hữu cơ tổng số trung bình và khá, $OC\%$ khoảng $1,0\%$. Lân tổng số trung bình, lân dễ tiêu nghèo. Đất có phản ứng trung tính, độ no bazơ $BS\% > 80\%$. Dung tích hấp phụ của đất CEC thay đổi từ 8 – 12 ldl/100g đất.

- Đại diện cho đơn vị đất này là phẫu diện 50-C

Cấu tạo phẫu diện: 0 – 22 cm có màu nâu tươi (khô 7,5YR 6/4M), thịt pha cát, cục nhỏ sắc cạnh, ẩm, nhiều rễ sú vệt, chuyển lớp rõ về thành phần cơ giới; 22 – 65 cm có màu nâu xám (khô 7,5YR 6/2M), thịt pha sét, cục to sắc cạnh, ẩm còn nhiều rễ to cây sú vệt, gây trung bình, chuyển lớp rõ về thành phần cơ giới

3/ Đất mặn điển hình gây sâu - Endo Gleyi Hapli Salic Fluvisols (FLSh – g2)

- Kết quả phân tích các phẫu diện của đơn vị phụ đất này cho thấy: Đất có thành phần cơ giới trung bình đến nhẹ. Hàm lượng muối tan của đất cao, thường > 0,6 %. Hàm lượng chất hữu cơ tổng số trung bình và giàu, OC% khoảng 1,0 %. Đạm tổng số trung bình, N% $\approx$ 0,1%. Lân tổng số trung bình và nghèo, lân dễ tiêu nghèo. Kali dễ tiêu trung bình là chủ yếu (10 – 14 mg/100g đất). Đất có phản ứng trung tính, độ no bazơ cao, BS% > 80%. Dung tích hấp phụ của đất thay đổi tùy thuộc vào thành phần cơ giới, CEC từ 10 – 15 ldl/100g đất.

- Đại diện cho đơn vị đất này là phẫu diện 80-C:

Cấu tạo phẫu diện: 0 – 16 cm có màu nâu tươi (khô 7,5YR 6/3M), thịt mịn, hạt nhỏ, ẩm, rất dính, nhiều rễ lúa, chuyển lớp từ từ; 16 – 59 cm có màu nâu xám (khô 7,5YR 6/2M), thịt mịn, cục nhỏ, dính, chuyển lớp rõ về thành phần cơ giới; 59– 125 cm có màu xám nhạt (khô 7,5YR 5/2M), cát pha thịt, ẩm ướt, gãy mạnh

4/ Đất mặn trung bình và ít gây sâu - Endo Gleyi Molli Salic Fluvisols (FLSm-g2)

- Kết quả phân tích các phẫu diện của đơn vị đất này cho thấy: Đất có thành phần cơ giới trung bình hoặc nặng, kết cấu cục, tầng hoặc cột. Độ mặn của đất tăng theo chiều sâu của phẫu diện cho thấy nước ngầm của đất chứa nhiều muối tan (EC tăng theo chiều sâu rất rõ). Hàm lượng chất hữu cơ trong đất giàu, OC% tầng mặt > 1,5 %. Đạm tổng số trung bình. Lân tổng số và dễ tiêu trung bình đến nghèo. Kali dễ tiêu trung bình và giàu (10 – 15 mg/100g đất). Đất có phản ứng trung tính, ít chua hoặc chua, độ no bazơ cao, BS% > 80%. Dung tích hấp phụ của đất khá cao, CEC từ 10 – 15 ldl/100g đất.

- Đại diện cho đơn vị đất này là phẫu diện 46-C

Cấu tạo phẫu diện: 0 – 13 cm có màu nâu xám (khô 5YR 5/3M) thịt mịn (loam), cục nhỏ, ẩm, nhiều rễ lúa, chuyển lớp từ từ; 13 – 55 cm có màu nâu thẫm (khô 5YR 5/3M), thịt mịn, cục to, ẩm, chặt, có đốm ri 5-10% màu vàng nhạt, chuyển lớp từ từ ; 55– 82 cm có màu xám nhạt (khô 5YR 5/2M), thịt pha cát, cục nhỏ, ẩm, chặt, gãy trung bình; 82– 125 cm có màu xám (khô 5YR 5/2M), thịt pha cát, cục nhỏ, ẩm, chặt, chứa nhiều xác hữu cơ, gãy nặng.

5/ Đất phù sa trung tính ít chua cơ giới trung bình và nặng – Silti Eutric Fluvisols (FLe-si)

- Kết quả phân tích các phẫu diện của đơn vị đất này cho thấy: Đất có thành phần cơ giới trung bình và nặng, nhóm hạt limon thường > 40%, nhóm cấp hạt sét > 20%. Đất có kết cấu viên, hạt, cục, rất điển hình và khá bền. Hàm lượng chất dinh dưỡng trong đất: Chất hữu cơ tổng số trong đất khá cao, chủ yếu ở mức trung bình và giàu, OC% $\geq$ 1,0 %. Đạm tổng số trung bình, N% $\geq$ 0,1%. Lân tổng số nghèo, P₂O₅% $\leq$ 0,1%; lân dễ tiêu nghèo và rất nghèo P₂O₅dt < 5,0 mg/100g đất. Kali dễ tiêu trung bình và giàu, K₂Odt > 20mg/100g đất. Đất có phản ứng trung tính hoặc ít chua, có độ no bazơ cao, BS% > 50%. Dung tích hấp phụ của đất cao, CEC biến động từ 10 – 15 ldl/100g đất và chất lượng cao, các cation trao đổi Ca⁺², Mg⁺², K⁺, Na⁺ chiếm thành phần chủ yếu của CEC.

- Đại diện cho đơn vị đất này là phẫu diện 8-C

Cấu tạo phẫu diện: 0 – 15 cm có màu nâu (khô 5YR 6/3M), thịt pha limon (silti loam), cục nhỏ, khô, cứng rắn, nhiều rễ lúa, chuyển lớp từ từ: 15 - 38 cm có màu nâu

thẫm(khô 2.5YR 6/3M), thịt pha sét và limon. cục to, chặt, ẩm, ít xốp, chuyển lớp từ từ; 38 - 65 cm có màu nâu xám (khô 2.5YR 6/2M), thịt nặng pha limon, cục to, ẩm, chặt, ít xốp, chuyển lớp từ từ; 65 - 125 cm có màu xám nhạt (khô 2.5YR 5/2M), thịt nặng pha limon, ẩm, ít xốp, chặt.

6/ Đất phù sa trung tính ít chua có tầng glây - Gleyi Eutric Fluvisols (FLe-g)

- Trong phẫu diện gặp tầng glây nhẹ nông hoặc sâu, kết quả phân tích các phẫu diện của đơn vị đất này cho thấy: Đất có thành phần cơ giới trung bình hoặc nặng, có kết cấu viên, hạt hoặc cục, hạt kết khá bền. Hàm lượng chất hữu cơ tổng số trong đất khá cao, tầng canh tác thường có $OC\% \geq 1,0\%$. Đạm tổng số trung bình hoặc nghèo. Lân tổng số nghèo, $P_2O_5 < 0,1\%$; lân dễ tiêu nghèo và rất nghèo, biến động trong phạm vi 1,0 – 5,0 mg/100g đất. Kali dễ tiêu nghèo hoặc trung bình. Đất có phản ứng chua ít nhưng có độ no bazơ cao, $BS\% > 50\%$. Dung tích hấp phụ của đất cao, CEC biến động từ 10 – 15 ldl/100g đất và các cation kiềm chiếm thành phần chủ yếu của CEC. Trong một số vùng, ở tầng đất dưới cùng có sự tích lũy muối ở mức độ mặn nhẹ hoặc xấp xỉ mặn nhẹ.

- Đại diện cho đơn vị đất này là phẫu diện 38-C

Cấu tạo phẫu diện: 0 - 14 cm có màu nâu tươi (đất tươi 5YR 5/3; khô 5YR 7/3M), thịt nặng pha limon, cục nhỏ, nhiều rễ lúa, đất ướt, xốp, chuyển lớp từ từ; 14 - 30 cm có màu nâu (đất tươi 5YR 5/3; khô 5YR 6/4M), thịt pha limon, cục to, sắc cạnh, còn ít rễ lúa, dính, ít xốp, chuyển lớp từ từ; 30 - 84cm có màu nâu nhạt (đất tươi 5YR 5/2; khô 5YR 6/4M), thịt pha limon, cục to, chặt, dính, có đốm ri màu đỏ khoảng 5%; 84 - 125 cm có màu xám nâu (đất tươi 5YR 4/2; khô 5YR 5/3M), thịt nặng pha limon, cục to, chặt, dính, glây nhẹ.

7/ Đất phù sa trung tính ít chua nhiễm mặn - Sali Eutric Fluvisols FLe-s)

Kết quả phân tích các phẫu diện của đơn vị phụ đất này cho thấy phần lớn các tính chất giống với đơn vị phụ đất FLe-g và FLe-si. Điểm khác căn bản là độ dẫn điện của các tầng đất tăng dần theo chiều sâu và thường có trị số lớn nhất ở tầng đất dưới cùng. Điều này cho kết luận nước ngầm ở vùng này mặn và là nguyên nhân làm cho đất bị nhiễm mặn.

8/ Đất phù sa trung tính ít chua cơ giới nhẹ - Areni Eutric Fluvisols (FLe-a)

- Đất có thành phần cơ giới nhẹ, hạt kết không bền. Chất hữu cơ tổng số trung bình và nghèo $OC\%$ chủ yếu $\leq 1\%$, rất ít mẫu có $OC > 1\%$. Đạm tổng số nghèo, lân tổng số, dễ tiêu nghèo hoặc rất nghèo (nhiều mẫu đất nhỏ hơn 0,05%), P_2O_5 dt < 5 mg/100g đất. Kali dễ tiêu nghèo, K_2O dt < 10 mg/100g đất. Đất có phản ứng trung tính hoặc ít chua, độ no bazơ > 50%. Dung tích hấp phụ của đất thấp, $CEC < 10$ ldl/100g đất

- Đại diện cho đơn vị đất này là phẫu diện 1-C

Cấu tạo phẫu diện: 0 - 15 cm có màu nâu (khô 7,5YR 6/3M), ca, hạt nhỏ, ẩm, cát pha, hạt nhỏ, khô không chặt, chuyển lớp rõ về màu sắc; 15 - 65 cm có màu nâu vàng (khô 7,5YR 6/3M), cát rời, hạt thô, bờ xốp, đốm ri mịn 5-10% màu vàng nhạt, khô, chuyển lớp rõ; 65 - 125 cm: Xám vàng (khô 7,5YR 6/2M), cát pha, hạt rời, khô, xốp bờ, ít đốm ri hơn (5%).

9/ Đất phù sa có tầng đốm ri bị glây - Gleyi Cambic Fluvisols (FLb-g)

- Tầng dưới mặt xuất hiện những đốm ri màu nâu đỏ, nâu vàng hoặc vàng; tầng phía dưới xuất hiện đặc tính glây. Kết quả phân tích các phẫu diện cho thấy, đất có

thành phần cơ giới trung bình, kết cấu dạng hạt, viên, cục, hạt kết khá bền. Chất hữu cơ tổng số của đất giàu $OC\% > 1\%$. Đạm tổng số trung bình. Lân tổng số, dễ tiêu nghèo hoặc rất nghèo, $P_2O_5\% \leq 0,1\%$, P_2O_5dt từ 1-2 mg/100g đất. Kali dễ tiêu trung bình và giàu. Đất có phản ứng chua và ít chua, độ no bazơ cao $BS(\%) > 50\%$. Dung tích hấp phụ của đất biến động từ 10 - 15 ldl/100g đất

- Đại diện cho đơn vị đất này là phẫu diện 27-C

Cấu tạo phẫu diện: 0 - 10 cm có màu nâu nhạt (đất tươi 7,5YR 5/3, khô 7,5YR 5/2M), thịt trung bình, khô, chặt, nhiều rễ lúa, chuyển lớp từ từ; 10 - 17 cm có màu nâu xám (đất tươi 7,5YR 4/2, khô 7,5YR 5/3M), thịt pha limon, cục nhỏ, ẩm, chặt, ít đóm ri nâu đỏ dọc rễ lúa, chuyển lớp rõ; 17 - 40 cm xám nâu (đất tươi 7,5YR 4/1, khô 7,5YR 6/1M), thịt pha cát, cục nhỏ, ẩm, hơi chặt, đóm ri 5 - 10% màu nâu vàng; 40 - 81cm màu nâu thẫm (đất tươi 5YR 4/2, khô 5YR 6/2M), thịt pha cát, cục nhỏ, ẩm, đóm ri vàng từ 15 - 40%; 81 - 125cm màu nâu xám (đất tươi 5YR 3/2, khô 5YR 5/1M), thịt pha cát, cục nhỏ, ẩm, chặt, glây trung bình

10/ Đất phù sa có tầng đóm ri cơ giới nhẹ - Areni Cambic Fluvisols (FLb-a)

- Đất có thành phần cơ giới nhẹ và thường xuyên bị khô hạn. Đất có phản ứng chua đến ít chua, độ no bazơ thường $> 50\%$. Chất hữu cơ tổng số của đất biến động từ nghèo đến trung bình ($OC\%$ từ 0,5 - 1 %). Đạm tổng số nghèo. Lân tổng số và dễ tiêu nghèo hoặc rất nghèo, $P_2O_5\% < 0,1\%$, $P_2O_5dt < 5,0$ mg/100g đất. Kali dễ tiêu nghèo ($K_2Odt < 10$ mg/100g đất). Dung tích hấp phụ của đất nhỏ, CEC biến động từ 5 - 8 ldl/100g đất

- Đại diện cho đơn vị đất này là phẫu diện 12-C

Cấu tạo phẫu diện: 0 - 12 cm có màu nâu nhạt (đất tươi 10YR 6/3, khô 7,5YR 4/2M), cát pha, hạt rời, hơi ẩm, không chặt, nhiều rễ lúa, chuyển lớp từ từ; 12 - 30 cm có màu nâu vàng (đất tươi 10YR 5/4, khô 7,5YR 4/4M), cát pha, hạt rời, hơi ẩm, không chặt, đóm ri nâu vàng 5 - 15%, chuyển lớp rõ; 30 - 70 cm đất có màu nâu (đất tươi 10YR; 70 - 125cm đất có màu nâu xám (đất tươi 10YR 7/1, khô 7,5YR 4/2M), cát rời, hạt thô, đất ướt xốp mềm

5. KẾT LUẬN

Tính chất đất của huyện Nghĩa Hưng mang đặc thù của đất ven biển Bắc Bộ.

Đơn vị phụ đất cát điển hình bão hòa bazơ (ARh-e) có diện tích 1.394,91 ha, phân bố ở dọc bờ biển, hiện có tiềm năng trồng phi lao phòng hộ ven biển, cây màu lấy củ như khoai lang, khoai tây ...

Đất mặn sú, vẹt, được glây nông (FLS-g1) có diện tích 1.433,41 ha, phân bố ở ngoài đê biển có tiềm năng trồng rừng ngập mặn ven biển, nuôi trồng thủy sản nước mặn

Đất mặn điển hình glây (FLSh-g2), có diện tích 1.782,06 ha, phân bố Nam Điền, Nghĩa Phúc và ngoài đê biển, có tiềm năng nuôi trồng thủy sản nước mặn, lợ

Đất mặn trung bình và ít glây sâu (FLSm-g2), có diện tích 1.619,37 ha, phân bố ở phía trong đất mặn điển hình, có tiềm năng trồng các giống lúa đặc sản như tám soan, nếp cái hoa vàng, một số giống lúa chịu mặn

Đất phù sa trung tính ít chua nhiễm mặn (FLe-s), có diện tích 7.821,06 ha, chiếm diện tích chủ yếu đất nông nghiệp của Huyện, có tiềm năng lớn trồng lúa nước, đặc biệt các giống lúa đặc sản, có thể phát triển cây vụ đông để nâng cao hệ số sử dụng đất.

Đất phù sa trung tính ít chua cơ giới nhẹ: đất phù sa có tầng đóm rì cơ giới nhẹ có tiềm năng trồng các loại cây rau, màu, lúa nước

Các đơn vị phụ đất còn lại thích hợp với trồng lúa nước (Tạp Giao, Lưỡng Quảng, Bắc Hương) và các loại cây màu

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **FAO – UNESCO.** *Soil map of the world (revised legend)*, Rome, 1994
2. **Đỗ Nguyên Hải.** *Giáo trình phân loại đất và xây dựng bản đồ đất*, 2006
3. **Hội Khoa học đất Việt Nam.** *Sổ tay điều tra phân loại đánh giá đất*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 1999.
4. **Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Nghĩa Hưng.** *Báo cáo kiểm kê đất đai năm 2005 và thống kê đất đai năm 2009 huyện Nghĩa Hưng – Tỉnh Nam Định*. Nghĩa Hưng, 2009.
5. **Trạm Nông hóa và cải tạo đất tỉnh Nam Định.** *Báo cáo tổng hợp kết quả điều tra xây dựng tài liệu bản đồ thổ nhưỡng tỉnh Nam Định tỷ lệ 1/50.000 theo tiêu chuẩn Quốc tế FAO-UNESCO*, Nam Định, 2001.
6. **Viện Thổ Nhưỡng Nông Hóa,** *Sổ tay phân tích đất, nước, phân bón, cây trồng*, NXB Nông Nghiệp, Hà Nội, 1998