

PHÂN LOẠI ĐẤT VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG TƯƠNG QUAN VỚI PHÂN LOẠI ĐẤT CỦA FAO-UNESCO

Vũ Ngọc Hùng¹, Phạm Quang Khánh², Nguyễn Xuân Nhiệm¹,
Nguyễn Văn Thái¹, Ngô Vũ Sen¹, Lê Đăng Long¹

TÓM TẮT

Đóng góp cho ý tưởng thống nhất hệ thống phân loại chung cho toàn quốc tương quan với hệ thống phân loại đất quốc tế FAO-UNESCO-WRB ở cấp độ phục vụ xây dựng bản đồ đất cấp quốc gia và cấp tỉnh của Việt Nam, tập trung vào 4 nội dung chính: (i) Các loại đất theo phân loại đất Việt Nam có mặt ở ĐBSCL; (ii) Cơ sở phân loại đất của WRB; (iii) Những tiêu chuẩn phân loại đất của WRB có liên quan đến đất ĐBSCL; và (iv) Chuyển đổi chú giải bản đồ đất ĐBSCL từ phân loại đất Việt Nam sang hệ thống phân loại WRB 2014. Toàn vùng ĐBSCL có 25 đơn vị chủ dẫn bản đồ tương đương loại đất, thuộc 8 nhóm đất, gồm: Đất cát, đất mặn, đất phèn, đất phù sa, đất than bùn, đất xám, đất đỏ vàng và đất xói mòn. Trên cơ sở xem xét hình thái và số liệu phân tích các phẫu diện đất đại diện cho các đất ở ĐBSCL đối chiếu với WRB cho thấy xuất hiện 11 tầng chẩn đoán, 5 đặc tính chẩn đoán, 5 vật liệu chẩn đoán và 46 tính chất đất. Từ đó đã xác định theo phân loại đất của FAO/WRB (2014), ĐBSCL có 63 đơn vị phân loại cấp 2 (Second level) thuộc 8 nhóm đất tham chiếu, gồm: Acrisols, Arenosols, Cambisols, Fluvisols, Gleysols, Histosols, Leptosols và Solonchaks.

Từ khóa: Phân loại đất, đồng bằng sông Cửu Long, FAO - UNESCO.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bài viết với mục tiêu đóng góp cho ý tưởng thống nhất hệ thống phân loại chung cho toàn quốc tương quan với hệ thống phân loại đất quốc tế FAO-UNESCO-WRB ở cấp độ phục vụ xây dựng bản đồ đất cấp quốc gia và cấp tỉnh của Việt Nam, tập trung vào 4 nội dung chính sau:

1. Các loại đất theo phân loại đất Việt Nam có mặt ở ĐBSCL;
2. Cơ sở phân loại đất của WRB;
3. Những tiêu chuẩn phân loại đất của WRB có liên quan đến đất ĐBSCL; và
4. Chuyển đổi chú giải bản đồ đất ĐBSCL từ phân loại đất Việt Nam sang hệ thống phân loại WRB 2014.

2. PHƯƠNG PHÁP

Phương pháp thu thập số liệu: Thu thập tổng hợp dữ liệu về hình thái phẫu diện, kết quả phân tích đất của các dự án điều tra xây dựng bản đồ đất cấp tỉnh và cấp vùng trên toàn vùng ĐBSCL từ năm 1992 đến nay, chọn lọc hình thái và kết quả phân tích của 25 phẫu diện

đại diện cho các đất ở ĐBSCL làm cơ sở xác định các đặc tính chẩn đoán đất và chuyển đổi tên đất theo phân loại của WRB. Thu thập chú giải bản đồ đất vùng ĐBSCL để xác định các loại đất theo phân loại đất Việt Nam có mặt ở vùng ĐBSCL.

Phương pháp chuyển đổi: Xác định các đặc tính chẩn đoán đất xuất hiện trong các đất ở ĐBSCL.

Phương pháp chuyển đổi tên đất từ phân loại đất Việt Nam sang phân loại đất của WRB: Trên cơ sở xác định các đặc tính chẩn đoán đất xuất hiện trong các đất ở ĐBSCL, đối chiếu với Key to the Reference Soil Groups with lists of principal and supplementary qualifiers (FAO, 2014) để xác định tên đất theo WRB.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Cơ sở phân loại đất Việt Nam và chú giải bản đồ đất ĐBSCL

3.1.1. Cơ sở phân loại đất Việt Nam

Bảng phân loại đất Việt Nam được khởi xướng từ những năm đầu của thập kỷ 60, cùng với giai đoạn điều tra xây dựng bản đồ đất miền bắc Việt Nam (VM. Fridland, 1964; VM. Fridland, Vũ Ngọc Tuyên, Tôn Thất Chiểu, Đỗ Ánh, Vũ Cao Thái., 1958 - 1967).

¹ Phân viện Quy hoạch và Thiết kế nông nghiệp

² Hội Khoa học Đất Việt Nam

Trên quan điểm phát sinh, việc phân chia đất theo phân loại Việt Nam, được dựa trên cơ sở xem tổng hợp các yếu tố và các quá trình hình thành đất, hình thái phẫu diện đất và một số tính chất lý hóa học đất. Bảng hướng dẫn phân loại đất dùng cho bản đồ tỷ lệ trung bình và lớn (Tôn Thất Chiểu, 1978), gồm có 2 cấp phân vị, nhóm và loại đất; trong đó, đất Việt Nam được chia ra 14 nhóm với 64 loại. Ở mức khảo sát chi tiết hơn, một số nhóm loại “đất tổ hợp” được tách cụ thể hơn, chủ yếu theo mẫu chất hình thành đất và mức độ phèn và mặn, đưa con số nhóm, loại đất lên 15 nhóm và 86 loại (Quy phạm điều tra lập bản đồ đất tỷ lệ lớn, tiêu chuẩn ngành 10 TCN 68 - 84, Viện QH & TKNN, 1984).

Nhìn chung đây là một bảng phân loại theo hướng phân loại tự nhiên đơn thuần. Chỉ tiêu phân loại đất, về lý thuyết được căn cứ vào 3 nhóm chỉ tiêu, tuy nhiên, thực chất chủ yếu dựa vào mẫu chất và màu sắc và hầu như không có tiêu chuẩn định lượng cụ thể. Một số yếu tố thuộc về bản chất đất như kết von, gley lại hầu như không được đưa vào phân loại, mà chỉ được trình bày trên các bản đồ ở tỷ lệ trung bình và lớn dưới hình thức yếu tố phụ.

Trên cơ sở kế thừa phân loại đã có kết hợp với vận dụng bảng phân loại đất của FAO/Unesco, một bản phân loại đất Việt Nam mới đã xuất hiện (Đất Việt Nam, Hội khoa học đất Việt Nam (VSSS), 1996, 2000; Sổ tay điều tra phân loại đánh giá đất, Tôn Thất Chiểu, Lê Thái Bạt, Nguyễn Khang, Nguyễn Văn Tân,

1999). Tài liệu này đã có những thay đổi đáng kể, đặc biệt là về quan điểm phân loại đất, “đã kết hợp nguyên tắc phát sinh (nhất là ở cấp cao) và tiêu chuẩn định lượng đối với các cấp, chú ý sử dụng các yếu tố phụ nhất là đối với phân loại cấp thấp” (VSSS, 1996, 2000).

Trong các tài liệu vừa nêu trên, bảng phân loại đất Việt Nam (theo phương pháp định lượng FAO/Unesco), gồm có 2 cấp phân vị, nhóm và loại đất; trong đó, phần tên đất Việt Nam có 19 nhóm và 54 loại đất, phần tên đất theo FAO/Unesco có 17 nhóm và 51 đơn vị đất. So với bảng phân loại đất dùng cho bản đồ tỷ lệ lớn (1984), đã bổ sung thêm 4 nhóm đất: Đất mới biến đổi (CM), đất đá bột (RK), đất có tầng sét loang lổ (L) và đất nhân tác (N), các nhóm đất còn lại giữ nguyên tên đất trước đây.

3.1.2. Chú giải bản đồ đất ĐBSCL theo phân loại đất Việt Nam

Trong chú giải bản đồ đất vùng ĐBSCL theo phân loại đất Việt Nam (Bảng 1), toàn vùng có 25 đơn vị chủ dẫn bản đồ tương đương loại đất, thuộc 8 nhóm đất: (i) Đất cát (1,10% DTTN), (ii) Đất mặn (18,93%), (iii) Đất phèn (40,69%), (iv) Đất phù sa (30,13%), (v) Đất than bùn (0,61%), (vi) Đất xám (3,42%), (vii) Đất đỏ vàng (0,06%) và (viii) Đất xói mòn (0,22% DTTN).

Như vậy, 2 nhóm đất có vấn đề, đất phèn và đất mặn đã chiếm đến 59,62% DTTN; nhóm đất phù sa chiếm 30,13%; 5 nhóm đất còn lại chỉ chiếm 5,41% DTTN.

Bảng 1. Phân loại và quy mô diện tích các loại đất vùng ĐBSCL

Tên đất	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
I. NHÓM ĐẤT CÁT		43.318	1,10
1. Đất cát giồng	Cz	43.318	1,10
II. NHÓM ĐẤT MẶN		744.547	18,93
2. Đất mặn dưới rừng ngập mặn	Mm	56.022	1,42
3. Đất mặn nhiều	Mn	102.103	2,60
4. Đất mặn trung bình	M	148.934	3,79
5. Đất mặn ít	Mi	437.488	11,12

Tên đất	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
III. NHÓM ĐẤT PHÈN		1.600.263	40,69
IIIa. ĐẤT PHÈN TIỀM TÀNG		421.867	10,73
6. Đất phèn tiềm tàng nông dưới rừng ngập mặn	Sp1Mm	134.897	3,43
7. Đất phèn tiềm tàng sâu dưới rừng ngập mặn	Sp2Mm	30.754	0,78
8. Đất phèn tiềm tàng nông-mặn	Sp1M	50.176	1,28
9. Đất phèn tiềm tàng sâu-mặn	Sp2M	34.467	0,88
10. Đất phèn tiềm tàng nông	Sp1	54.960	1,40
11. Đất phèn tiềm tàng sâu	Sp2	116.613	2,96
IIIb. ĐẤT PHÈN HOẠT ĐỘNG		1.178.396	29,96
12. Đất phèn hoạt động nông-mặn	Sj1M	118.460	3,01
13. Đất phèn hoạt động sâu-mặn	Sj2M	324.770	8,26
14. Đất phèn hoạt động nông	Sj1	192.081	4,88
15. Đất phèn hoạt động sâu	Sj2	543.085	13,81
IV. NHÓM ĐẤT PHÙ SA		1.184.857	30,13
16. Đất phù sa được bồi	Pb	83.914	2,13
17. Đất phù sa không được bồi	P	96.885	2,46
18. Đất phù sa glây	Pg	355.646	9,04
19. Đất phù sa có đốm đỏ vàng	Pf	648.412	16,49
V. NHÓM ĐẤT THAN Bùn		24.027	0,61
20. Đất than bùn phèn	TS	24.027	0,61
VI. NHÓM ĐẤT XÁM		134.656	3,42
21. Đất xám trên phù sa cổ	X	84.845	2,16
22. Đất xám đọng mùn trên phù sa cổ	Xg	31.028	0,79
23. Đất xám trên đá macma acid	Xa	18.783	0,48
VII. NHÓM ĐẤT ĐỎ VÀNG		2.420	0,06
24. Đất đỏ vàng trên đá macma acid	Fa	2.420	0,06
VIII. NHÓM ĐẤT XÓI MÒN		8.787	0,22
25. Đất xói mòn trơ sỏi đá	E	8.787	0,22
SÔNG, KÊNH, RẠCH		190.257	4,84
TỔNG CỘNG		3.933.132	100,00

(Nguồn: Đất ĐBSCL, NXB NN, Hà Nội, 1991).

3.2. Cơ sở phân loại và những tiêu chuẩn phân loại đất của WRB có liên quan đến đất ĐBSCL

3.2.1. Cơ sở phân loại đất của WRB

Cơ sở tham chiếu tài nguyên đất thế giới (World Reference Base for Soil Resources -

WRB) là một bảng phân loại đất được phát triển từ chú dẫn bản đồ đất thế giới của FAO/UNESCO (1974 - 1990) kết hợp với cơ sở tham chiếu tài nguyên đất quốc tế (International Reference Base for Soil Resources - IRB) với sự hợp tác của trung tâm thông tin đất quốc tế

(ISRIC), và được Liên hiệp các nhà khoa học đất quốc tế (IUSS) và Tổ chức lương nông của Liên hợp quốc (FAO) tài trợ. Nó thay thế cho các chủ dẫn bản đồ đất thế giới của FAO và cơ sở tham chiếu tài nguyên đất quốc tế của ISSS/UNEP trước đó (FAO, 1974, 1988, 1990; ISSS/UNEP, 1990).

Đây là bảng phân loại đất tiêu chuẩn quốc tế, đã được Hội liên hiệp đất quốc tế (IUSS) chấp nhận (J. A. Deckers, E. O. Nachtergaele, and O. C. Spaagaren, 1998). Theo nhận xét của D. G. Rossiter (2001), WRB được thiết kế cho mục tiêu áp dụng toàn cầu, có thể phân loại cho bất cứ một đất nào và sử dụng cho trao đổi kinh nghiệm về những vùng đất tương tự trên phạm vi toàn cầu.

Về quan điểm phân loại: WRB đã kết hợp các quan điểm phân loại đất hiện đại, gồm phát sinh và theo tính chất đất, như: Phân loại đất của Mỹ (USDA Soil Taxonomy, 1975), Chủ dẫn bản đồ đất của FAO (FAO Soil Map of the World, 1874, 1988, 1990), Cơ sở tham chiếu tài nguyên đất quốc tế (ISSS/UNEP, 1990), phân loại đất của Pháp (France Référentiel Pédologique, 1995 (D. Baize, Girard, M. C. Coord) và quan điểm phân loại đất Liên Xô cũ (Russian concepts). Vì vậy nó là kết quả của sự thoả thuận về chính trị-thổ những (pedo-political negotiation) (D. G. Rossiter, 2001).

Về nguyên tắc phân loại: Việc xác định loại đất chủ yếu được dựa trên hình thái phẫu diện đất, với quan điểm cho rằng hình thái phẫu diện là kết quả của phát sinh đất. Thực chất việc xác định tên đất hoàn toàn dựa vào tập hợp các đặc điểm đất, gồm các tầng, vật liệu và đặc tính chẩn đoán và một số tính chất đất.

Về tiêu chuẩn phân loại: Các nhóm đất được xác định theo một tập hợp cụ thể các tiêu chuẩn chẩn đoán, bao gồm tầng, đặc tính và vật liệu chẩn đoán. Các thuộc tính chẩn đoán này được xác định dựa trên đặc điểm hình thái và/hoặc kết quả phân tích đất.

Những tiêu chuẩn phân chia phụ, nói chung, không xem xét đến những sự khác nhau của các yếu tố ngoài đất. Đặc biệt là khí hậu, mẫu chất-đá mẹ, thảm thực vật, và các đặc trưng địa vật lý như độ dốc, địa mạo hoặc xói mòn (D. G. Rossiter, 2001).

Với chủ trương các tiêu chuẩn chẩn đoán càng phù hợp với các hệ thống hiện có càng tốt, nên việc liên hệ giữa phân loại của WRB với các hệ thống quốc gia và quốc tế trước đây có thể thực hiện trực tiếp. Tuy nhiên, khó có thể thực hiện được đối với hệ thống phân loại đất của Mỹ, bởi vì trong hệ thống phân loại đất của Mỹ, chế độ nhiệt và ẩm của đất là một trong 3 nhóm chỉ tiêu quan trọng để phân loại đất ở cấp phân vị thứ 3 (Great group); trong khi theo WRB không được đưa vào hệ thống phân loại.

Cấu trúc của hệ thống gồm 2 cấp phân vị:

- Cấp 1: Nhóm đất tham chiếu (Reference soil groups), gồm 32 nhóm; chúng được phân chia chủ yếu theo những đặc trưng định tính của đất được tạo ra do các quá trình thổ nhưỡng cơ bản, ngoại trừ ở những nơi mà các mẫu chất đất đặc biệt có tầm quan trọng vượt trội.

- Cấp 2 (Second-level subdivisions): Có thể gọi là đơn vị đất hoặc chi tiết hơn, được tạo ra bằng cách sử dụng bất cứ một sự kết hợp nào trong số 205 tính chất (Qualifiers) và rất nhiều phụ tính chất (Subqualifiers) đã được xác định cụ thể cho từng nhóm đất tham chiếu, có thể sử dụng một hoặc nhiều tính chất tùy theo mức độ chi tiết. Trong nhiều trường hợp, những đặc tính nào có ảnh hưởng nhiều đến sử dụng đất thì được xem xét.

Các nhóm đất tham chiếu của WRB: Trong cơ sở tham chiếu tài nguyên đất thế giới (FAO, 2014) có 32 nhóm đất tham chiếu đã được phân biệt (xem bảng 2). So với FAO, 2006 chỉ thay đổi 1 nhóm đất là nhóm Retisols thay cho Albeluvisols.

Bảng 2. Các nhóm đất tham chiếu (RSG) của WRB 2006 và 2014

TT	RSG 2014		RSG 2006	
	Tên RSG	Ký hiệu	Tên RSG	Ký hiệu
1. Organic soils				
1	Histosols	HS	Histosols	HS
2. Soils with strong human influence				
2	Anthrosols	AT	Anthrosols	AT
3	Technosols	TC	Technosols	TC
3. Soils with limitations to root growth				
4	Cryosols	CR	Cryosols	CR
5	Leptosols	LP	Leptosols	LP
6	Solonetz	SN	Solonetz	SN
7	Vertisols	VR	Vertisols	VR
8	Solonchaks	SC	Solonchaks	SC
4. Soils distinguished by Fe/Al chemistry				
9	Gleysols	GL	Gleysols	GL
10	Andosols	AN	Andosols	AN
11	Podzols	PZ	Podzols	PZ
12	Plinthosols	PT	Plinthosols	PT
13	Nitisols	NT	Nitisols	NT
14	Ferralsols	FR	Ferralsols	FR
15	Planosols	PL	Planosols	PL
16	Stagnosols	ST	Stagnosols	ST
5. Pronounced accumulation of organic matter in the mineral topsoil				
17	Chernozems	CH	Chernozems	CH
18	Kastanozems	KS	Kastanozems	KS
19	Phaeozems	PH	Phaeozems	PH
20	Umbrisols	UM	Umbrisols	UM
6. Accumulation of moderately soluble salts or non-saline substances				
21	Durisols	DU	Durisols	DU
22	Gypsisols	GY	Gypsisols	GY
23	Calcisols	CL	Calcisols	CL
7. Soils with clay-enriched subsoil				
24	Retisols	RT	Albeluvisols	AB
25	Acrisols	AC	Acrisols	AC
26	Lixisols	LX	Lixisols	LX
27	Alisols	AL	Alisols	AL
28	Luvisols	LV	Luvisols	LV
8. Soils with little or no profile differentiation				
29	Cambisols	CM	Cambisols	CM
30	Arenosols	AR	Arenosols	AR
31	Fluvisols	FL	Fluvisols	FL
32	Regosols	RG	Regosols	RG

Về luật đặt tên đất, tổng quát, gồm 3 bước:

Bước 1: Xác định các tầng, đặc tính và vật liệu chẩn đoán.

Bước 2: Đối chiếu với Key to the Reference Soil Groups (FAO, 2014) để xác định tên nhóm đất tham chiếu (RSG) theo WRB.

Bước 3: Xác định tên đất ở cấp phân vị thứ 2 (second level): gắn thêm tính chất đất vào tên RSG theo danh sách đã được quy định trong Key to the Reference Soil Groups with lists of principal and supplementary qualifiers (FAO, 2014); gồm có 2 nhóm tính chất, tính chất chính (principal qualifiers) và tính chất phụ (supplementary qualifiers); trong đó, tính chất chính đặt trước tên RSG từ phải sang trái, theo thứ tự ưu tiên quy định cụ thể cho từng RSG, giữa các tính chất không có dấu phẩy; tính chất phụ đặt trong dấu ngoặc đơn sau tên RSG, theo vần alphabe từ trái sang phải, giữa các tính chất có dấu phẩy. Tất cả các tính chất đất phát hiện đều phải được đưa vào phân loại cấp phân vị thứ 2. Tên các tính chất đất phải được bắt đầu bằng chữ hoa. Những tính chất trùng lặp hoặc dư thừa không được đưa vào, ví dụ không được dùng tính chất Eutric cho những đất đã có tính chất Calcaric.

3.2.2. Những tiêu chuẩn phân loại đất của WRB có liên quan đến đất ĐBSCL

Trên cơ sở xem xét hình thái và số liệu phân tích các phẫu diện đất đại diện cho các đất ở ĐBSCL, đối chiếu với tiêu chuẩn chẩn đoán của các tầng, đặc tính và vật liệu chẩn đoán (diagnostic horizons, properties và materials), và tiêu chuẩn của các tính chất đất (qualifiers), cho thấy, ở ĐBSCL xuất hiện 11 tầng chẩn đoán, 5 đặc tính chẩn đoán, 5 vật liệu chẩn đoán và 46 tính chất đất; cụ thể:

11 tầng chẩn đoán, gồm: Anthraquic horizon, argic horizon, cambic horizon, ferric horizon, histic horizon, hydragric horizon, mollic horizon, plinthic horizon, salic horizon, thionic horizon và umbric horizon.

05 đặc tính chẩn đoán, gồm: Continuous rock, gleyic properties, reducing conditions, shrink-swell cracks và sideralic properties.

05 vật liệu chẩn đoán, gồm: Colluvic material, fluvic material, hypersulfidic material, organic material và sulfidic material.

46 tính chất đất, gồm: Aceric, Acric, Aeolic, Akroskeletal, Anthraquic, Arenic, Aric, Brunic, Cambic, Chromic, Clayic, Colluvic, Differentic, Dystric, Eutric, Evapocrustic, Ferric, Fibric, Fluvic, Gleyic, Haplic, Histic, Humic, Hydragric, Hyperskeletal, Leptic, Lithic, Magnesic, Mineralic, Mollic, Ochric, Oxyaquic, Oxygleyic, Plinthic, Puffic, Reductigleyic, Salic, Sapric, Skeletic, Subaquatic, Sulfatic, Sulfidic, Thionic, Tidalic và Umbric.

3.3. Kết quả chuyển đổi chú giải bản đồ đất ĐBSCL từ phân loại đất Việt Nam sang hệ thống phân loại WRB 2014

Đối sánh sự xuất hiện của các đặc trưng chẩn đoán ở các đất ĐBSCL với Key to the Reference Soil Groups with lists of principal and supplementary qualifiers (FAO, 2014) đã xác định theo phân loại đất của FAO/WRB (2014), ĐBSCL xuất hiện 63 đơn vị phân loại cấp 2 (Second level) thuộc 8 nhóm đất tham chiếu, gồm: Acrisols, Arenosols, Cambisols, Fluvisols, Gleysols, Histosols, Leptosols và Solonchaks.

Tương quan giữa các đất ĐBSCL theo phân loại Việt Nam và FAO/WRB (2014) được trình bày trong bảng sau (bảng 3).

Bảng 3. Tương quan giữa các đất ĐBSCL theo phân loại Việt Nam và FAO/WRB

Tên đất Việt Nam	Tên đất theo FAO/WRB 2014		
	Đất chủ yếu (dominant soils)	Đất thứ yếu codominant soils)	Đất có liên quan (associated soils)
I. NHÓM ĐẤT CÁT			
1. Đất cát giồng	Dystric Brunic Arenosols (Ochric)	Dystric Brunic Arenosols (Aeolic, Ochric)	Dystric Gleyic Arenosols (Aric, Ochric, Oxyaquic)/Eutric Protic Endosalic Arenosols (Ochric)

Tên đất Việt Nam	Tên đất theo FAO/WRB 2014		
	Đất chủ yếu (dominant soils)	Đất thứ yếu codominant soils)	Đất có liên quan (associated soils)
II. NHÓM ĐẤT MẶN			
2. Đất mặn dưới rừng ngập mặn	Eutric Fluvisols Tidalic Gleysols (Loamic, Ochric, Salic)	Eutric Gleyic Tidalic Fluvisols (Loamic, Ochric, Magnesic)	Fluvisols Gleyic Solonchaks (Loamic, Ochric, Hypersalic)
3. Đất mặn nhiều	Eutric Fluvisols Mollic Subaquatic Gleysols (Salic)	Eutric Gleyic Subaquatic Fluvisols (Clayic, Ochric, Magnesic)	Fluvisols Gleyic Solonchaks (Clayic, Ochric, Hypersalic)
4. Đất mặn trung bình	Eutric Fluvisols Reductigleyic Anthraquic Gleysols (Aric, Ochric)	Eutric Gleyic Fluvisols (Clayic, Aric, Ochric, Oxyaquic)	Eutric Fluvisols Gleyic Anthraquic Cambisols (Clayic, Aric, Ochric, Oxyaquic)
5. Đất mặn ít	Eutric Fluvisols Oxygleyic Anthraquic Gleysols (Aric, Ochric)	Eutric Gleyic Fluvisols (Clayic, Aric, Ochric, Oxyaquic)	Eutric Fluvisols Gleyic Anthraquic Cambisols (Clayic, Aric, Ochric, Oxyaquic)
III. NHÓM ĐẤT PHÈN			
IIIa. ĐẤT PHÈN TIỀM TÀNG			
6. Đất phèn tiềm tàng nông dưới rừng ngập mặn	Eutric Fluvisols Tidalic Gleysols (Loamic, Ochric, Salic, Episulfidic)	Eutric Gleyic Tidalic Fluvisols (Loamic, Ochric, Magnesic, Episulfidic)	
7. Đất phèn tiềm tàng sâu dưới rừng ngập mặn	Eutric Fluvisols Tidalic Gleysols (Loamic, Ochric, Salic, Endosulfidic)	Eutric Gleyic Tidalic Fluvisols (Loamic, Ochric, Magnesic, Endosulfidic)	
8. Đất phèn tiềm tàng nông-mặn	Eutric Fluvisols Gleysols (Aric, Clayic, Ochric, Salic, Episulfidic)	Dystic Gleyic Fluvisols (Clayic, Aric, Humic, Magnesic, Episulfidic)	
9. Đất phèn tiềm tàng sâu-mặn	Eutric Fluvisols Gleysols (Aric, Clayic, Ochric, Salic, Endosulfidic)	Dystic Gleyic Fluvisols (Clayic, Aric, Humic, Magnesic, Endosulfidic)	
10. Đất phèn tiềm tàng nông	Dystic Fluvisols Gleysols (Aric, Clayic, Ochric, Episulfidic)	Dystic Gleyic Fluvisols (Clayic, Aric, Humic, Episulfidic)	
11. Đất phèn tiềm tàng sâu	Dystic Fluvisols Gleysols (Aric, Clayic, Ochric, Endosulfidic)	Dystic Gleyic Fluvisols (Clayic, Aric, Humic, Endosulfidic)	
IIIb. ĐẤT PHÈN HOẠT ĐỘNG			
12. Đất phèn hoạt động nông-mặn	Fluvisols Epithionic Gleysols (Aric, Clayic, Ochric, Salic, Endosulfidic)	Dystic Gleyic Fluvisols (Clayic, Aric, Humic, Magnesic, Epithionic)	
13. Đất phèn hoạt động sâu-mặn	Fluvisols Endothionic Gleysols (Aric, Clayic, Ochric, Salic, Endosulfidic)	Dystic Gleyic Fluvisols (Clayic, Aric, Humic, Magnesic, Oxyaquic, Endothionic)	
14. Đất phèn hoạt động nông	Fluvisols Epithionic Gleysols (Aric, Clayic, Ochric, Endosulfidic)	Dystic Gleyic Fluvisols (Clayic, Aric, Humic, Epithionic)	
15. Đất phèn hoạt động sâu	Fluvisols Endothionic Gleysols (Aric, Clayic, Ochric, Endosulfidic)	Dystic Gleyic Fluvisols (Clayic, Aric, Humic, Oxyaquic, Endothionic)	

Tên đất Việt Nam	Tên đất theo FAO/WRB 2014		
	Đất chủ yếu (dominant soils)	Đất thứ yếu codominant soils)	Đất có liên quan (associated soils)
IV. NHÓM ĐẤT PHÙ SA			
16. Đất phù sa được bồi	Eutric Pantofluvic Fluvisols (Loamic, Ochric)	Eutric Anofluvic Fluvisols (Loamic, Ochric)	
17. Đất phù sa không được bồi	Eutric Anofluvic Fluvisols (Loamic, Ochric)	Eutric Fluvic Cambisols (Loamic, Ochric)	
18. Đất phù sa gây	Dystric Fluvic Reductigleyic Anthraquic Gleysols (Aric, Clayic, Ochric)	Dytric Gleyic Anofluvic Fluvisols (Clayic, Aric, Humic)	
19. Đất phù sa có đốm đỏ vàng	Dystric Fluvic Oxygleyic Anthraquic Gleysols (Aric, Clayic)	Dystric Gleyic Anofluvic Fluvisols (Clayic, Aric, Oxyaquic)	Dystric Fluvic Gleyic Anthraquic Cambisols (Clayic, Aric, Oxyaquic)
V. NHÓM ĐẤT THAN Bùn			
20. Đất than bùn phèn	Fibric Floatic Thionic Histosols (Fluvic)	Sapric Thionic Histosols (Fluvic)	Sapric Subaquatic Thionic Histosols (Fluvic)
VI. NHÓM ĐẤT XÁM			
21. Đất xám trên phù sa cổ	Haplic Acrisols (Siltic, Ochric)	Haplic Acrisols (Siltic, Ochric)	Ferric Acrisols (Siltic, Ochric)
22. Đất xám đọng mùn trên phù sa cổ	Gleyic Anthraquic Acrisols (Siltic, Aric, Umbric)	Gleyic Anthraquic Acrisols (Siltic, Aric, Umbric)	Gleyic Plinthic Acrisols (Siltic, Aric, Oxyaquic, Umbric)
23. Đất xám trên đá macma acid	Haplic Acrisols (Loamic, Ochric)	Haplic Acrisols (Arenic, Colluvic. Ochric)	Ferric Acrisols (Arenic, Colluvic, Ochric)
VII. NHÓM ĐẤT ĐỎ VÀNG			
24. Đất đỏ vàng trên đá macma acid	Skeletal Chromic Acrisols (Loamic, Ochric)	Skeletal Chromic Acrisols (Loamic, Ochric)	Chromic Leptic Acrisols (Loamic, Ochric)
VIII. NHÓM ĐẤT XỐI MÒN			
25. Đất xối mòn trơ sỏi đá	Dystric Lithic Leptosols (Ochric)	Dystric Hyperskeletal Leptosols (Arenic, Ochric)	Eutric Lithic Leptosols (Ochric)

4. KẾT LUẬN

Theo phân loại đất Việt Nam, toàn vùng ĐBSCL có 25 đơn vị chủ dẫn bản đồ tương đương loại đất, thuộc 8 nhóm đất, gồm: Đất cát, đất mặn, đất phèn, đất phù sa, đất than bùn, đất xám, đất đỏ vàng và đất xối mòn.

Trên cơ sở xem xét hình thái và số liệu phân tích các phẫu diện đất đại diện cho các đất ở ĐBSCL, đối chiếu với tiêu chuẩn chẩn đoán của các tầng, đặc tính và vật liệu chẩn đoán (diagnostic horizons, properties và materials), và tiêu chuẩn của các tính chất đất

(qualifiers), cho thấy, ở ĐBSCL xuất hiện 11 tầng chẩn đoán, 5 đặc tính chẩn đoán, 5 vật liệu chẩn đoán và 46 tính chất đất.

Đối sánh sự xuất hiện của các đặc trưng chẩn đoán ở các đất ĐBSCL với Key to the Reference Soil Groups with lists of principal and supplementary qualifiers (FAO, 2014) đã xác định theo phân loại đất của FAO/WRB (2014), ĐBSCL xuất hiện 63 đơn vị phân loại cấp 2 (Second level) thuộc 8 nhóm đất tham chiếu, gồm: Acrisols, Arenosols, Cambisols, Fluvisols, Gleysols, Histosols, Leptosols và Solonchaks.

TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH

1. Tôn Thất Chiểu, Nguyễn Công Pho, Nguyễn Văn Nhân, Trần An Phong, Phạm Quang Khánh (1991). *Bản đồ và chú giải bản đồ đất Đồng bằng Sông Cửu Long*. NXB Nông nghiệp, 1991. {chủ biên Tôn Thất Chiểu [và nhiều người khác]; Viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp thực hiện năm 1987 - 1989 trong chương trình điều tra cơ bản ĐBSCL-Giai Đoạn 2 (60.B)}.
2. FAO, ISRIC and ISSS (1998). *World reference base for soil resources*. World Soil Resource reports No.84. Food and agriculture organization of the united nation (FAO), International Soil Reference and Information Centre (ISRIC) and International Society of Soil Science (ISSS), Rome, Italy. ISBN 92 - 5 - 104141 - 5.
3. FAO (2006). *World reference base for soil resources, A framework for international classification, correlation and communication*. World Soil Resource report No.103. Food and agriculture organization of the united nation. FAO, Rome, Italy. ISBN 92 - 5 - 105511 - 4.
4. FAO (2014). *World reference base for soil resources, International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps; Update 2015*. World Soil Resource report No.106. Food and agriculture organization of the united nation. FAO, Rome, Italy. ISBN 978 - 92 - 5 - 108369 - 7 (print) E-ISBN 978 - 92 - 5 - 108370 - 3 (PDF).
5. NIAPP (1987). Legend on the Agro-ecological map of Mekong Delta. National Institute of Agricultural Planning and Projection (NIAPP), Hanoi, Vietnam.

SUMMARY

Soil classification of the Mekong River Delta in correlation with FAO-UNESCO soil classification

Vu Ngoc Hung¹, Pham Quang Khanh²,
Nguyen Xuan Nhiem¹, Nguyen Van Thai¹,
Ngo Vu Sen¹, Le Dang Long¹

¹ Sub-National Institute of Agricultural Planning & Projection

² Vietnam Society of Soil Science

Contributing to the idea of unifying a common classification system for the whole country in relation to the international soil classification system FAO-UNESCO-WRB at the level of national and provincial soil maps of Vietnam, focus on 4 main contents: (i) Soil types according to Vietnamese soil classification present in the Mekong Delta; (ii) WRB soil classification basis; (iii) WRB soil classification standards related to Mekong Delta soils; and (iv) Converting the soil map annotation of the Mekong Delta from the Vietnamese soil classification to the 2014 WRB classification system. The whole Mekong Delta region has 25 soil map units equivalent to soil types, belonging to 8 soil groups, including: sandy soils, saline soils, acid sulphate soils, alluvial soils, peat soils, gray soils, yellow red soils and eroded soil. Based on morphological review and analysis data of representative soil profiles of the Mekong Delta compared with WRB, there have 11 diagnostic layers, 5 diagnostic properties, 5 diagnostic materials and 46 soil properties. soil substance, and then, it has been determined that according to the soil classification of FAO/WRB (2014), the Mekong Delta has 63 second level taxonomies belonging to 8 reference soil groups, including: Acrisols, Arenosols, Cambisols, Fluvisols, Gleysols, Histosols, Leptosols and Solonchaks.

Keywords: Soil classification, Mekong River Delta, FAO - UNESCO.

Người phản biện: PGS.TS. Lê Thái Bạt

Email: hoikhoahocdatvn@yahoo.com

Ngày nhận bài: 20/9/2022

Ngày thông qua phản biện: 25/10/2022

Ngày duyệt đăng: 07/11/2022