

TÍNH CHẤT ĐẤT VÀ CƠ SỞ DỮ LIỆU CHẤT LƯỢNG ĐẤT CỦA CÁC LOẠI SỬ DỤNG ĐẤT SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP HUYỆN ĐOAN HÙNG, TỈNH PHÚ THỌ

Phan Văn Khuê^{1*}, Nguyễn Văn Dung¹, Nguyễn Xuân Thành²

¹*Khoa Quản lý đất đai, Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

²*Cục Kiểm soát Quản lý và sử dụng đất đai, Bộ Tài nguyên và Môi trường Việt Nam*

Email*: khuephanvan@gmail.com

Ngày gửi bài: 20.01.2015

Ngày chấp nhận: 20.03.2016

TÓM TẮT

Huyện Đoan Hùng, tỉnh Phú Thọ có 5 loại sử dụng đất sản xuất nông nghiệp với 21 kiểu sử dụng đất được phân bố trên các loại đất có độ phì và thành phần cơ giới đất khác nhau: pH đất từ rất chua (3,39) đến ít chua (5,42), hàm lượng chất hữu cơ (OC%) trung bình (2,37%) đến nghèo (1,03%), lân tổng từ nghèo đến rất nghèo (từ 0,06% đến 0,14%). Kết quả đã xác định được 3 nhóm đất chính: Nhóm đất phù sa với diện tích là 1.704,95 ha (chiếm 13,56%) chủ yếu trồng lúa và lúa màu. Nhóm đất đỏ vàng chiếm diện tích lớn nhất (7.955,22 ha, chiếm 63,28%). Cơ sở dữ liệu chất lượng đất đã được chuẩn hóa theo chuẩn Cơ sở dữ liệu đất đai Quốc gia bao gồm: Bản đồ đất, bản đồ hiện trạng sử dụng đất và các số liệu tính chất đất. Cơ sở dữ liệu chất lượng đất có thể tích hợp với cơ sở dữ liệu địa chính và các cơ sở dữ liệu khác để hình thành hệ thống thông tin đất đai của huyện. Kết quả nghiên cứu sẽ giúp huyện có thể quản lý một cách toàn diện cả về số lượng và chất lượng đất.

Từ khóa: Cơ sở dữ liệu, loại đất, loại sử dụng đất - LUT, tính chất đất.

Soil Characteristics and Soil Quality Database of Agricultural Land Use Types in Doan Hung District, Phu Tho Province

ABSTRACT

Doan Hung district, Phu Tho province had 5 land use types for agricultural production with 21 land use patterns, distributed in soils of different fertility and texture. The pH value varied from low (3.39) to slightly low (5.42), organic matter from medium (2.37%) to poor (1.03%), total phosphorous from poor to very poor (from 0.06% to 0.14%). The results showed that there were 3 major soil groups: Fluvisols with 1,704.95ha, accounting for 13.56%; Alluvium with 2,912.28ha, accounting for 23.16%, mainly cultivated rice and rice-cash crops; and Ferrasols occupied the largest area (7,955.22ha, or 63.28%). Soil quality database was standardized following the National Land database, including soil map, current utilization map and soil characteristic data. Soil quality database can be integrated with cadastral database and other database to form Land information system of the district. Study results can help the district in comprehensive management of both soil quality and quantity.

Keywords: Database, soil types, land use types - LUT, soil characteristics.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đoan Hùng là huyện thuộc vùng trung du miền núi phía Bắc Việt Nam có địa hình đa dạng từ vùng núi cao, vùng đồi gò và vùng đồng bằng. Đất sản xuất nông nghiệp của huyện có diện tích 12.572,95 ha, chiếm 41,5% diện tích tự nhiên được chia thành 5 loại sử dụng đất chính:

chuyên lúa, 2 lúa - 1 màu, chuyên màu, chè và cây ăn quả. Trong những năm qua, để đáp ứng các mục tiêu phát triển kinh tế xã hội, huyện đã và đang triển khai nhiều chương trình phát triển nông nghiệp, nông thôn và đã có các mô hình sản xuất nông lâm nghiệp mang lại hiệu quả. Nghiên cứu tính chất đất của các loại sử dụng đất sản xuất nông nghiệp là cơ sở để xác

định tiềm năng đất đai, có chế độ canh tác và bố trí cơ cấu cây trồng hợp lý.

Để quản lý đất đai một cách hiệu quả, mục tiêu quan trọng mà Bộ Tài nguyên và Môi trường đặt ra đến năm 2020 là phải hoàn thành cơ bản xây dựng hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu (CSDL) đất đai quốc gia. Tuy nhiên, đến năm 2015 mới chỉ có 121/709 đơn vị cấp huyện hoàn thành cơ sở dữ liệu địa chính (Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2015). Phần Cơ sở dữ liệu chất lượng đất chưa được thực hiện hoặc mới chỉ tồn tại độc lập, chưa tích hợp với cơ sở dữ liệu đất đai.

Vì vậy, nghiên cứu tính chất đất và xây dựng cơ sở dữ liệu chất lượng đất sản xuất nông nghiệp huyện Đoan Hùng, tỉnh Phú Thọ là vấn đề rất cần thiết.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và phương pháp

Nghiên cứu được tiến hành với các loại sử dụng đất sản xuất nông nghiệp huyện Đoan Hùng, tỉnh Phú Thọ với diện tích là 12.572,95 ha.

Các phương pháp được sử dụng bao gồm:

- Thu thập thông tin thứ cấp: Thu thập bản đồ đất năm 2008 (Viện Quy hoạch và thiết kế nông nghiệp, 2008), bản đồ hiện trạng sử dụng đất năm 2014 (UBND huyện Đoan Hùng (2015), bản đồ địa chính, số liệu thống kê đất đai, số liệu phân tích đất, các báo cáo, các nghiên cứu về tình hình sử dụng đất sẵn có của huyện.

- Phúc tra tính chất đất: Nghiên cứu tính chất đất trên các loại sử dụng đất chính của huyện thông qua số liệu phân tích đất thu thập

được và từ kết quả phân tích của 11 mẫu diện đất đào bổ sung năm 2015 theo tiêu chuẩn ngành (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2008). Các chỉ tiêu và phương pháp phân tích (Bảng 1).

- Chính lý khoanh đất trên bản đồ đất: Kết hợp với bản đồ hiện trạng sử dụng đất năm 2014, bản đồ địa chính để chỉnh lý ranh giới các khoanh đất trên bản đồ đất.

- Xây dựng cơ sở dữ liệu: Sử dụng phần mềm ArcGis để biên tập, chỉnh lý bản đồ. Thiết kế, lưu trữ, cập nhật, phân tích thông tin thuộc tính phục vụ cho quản lý và khai thác CSDL. Cơ sở dữ liệu chất lượng đất được thiết kế theo mô hình CSDL không gian, phù hợp với cấu trúc tổng thể của cơ sở dữ liệu đất đai và các cơ sở dữ liệu thành phần. Dữ liệu thuộc tính của cơ sở dữ liệu chất lượng đất được lưu trữ và hiển thị theo bộ mã tiêu chuẩn Việt nam TCVN 6909;

- Tổng hợp, thống kê: Sử dụng phần mềm Excel để tổng hợp, thống kê các số liệu điều tra và nghiên cứu

- So sánh, đánh giá: So sánh kết quả phân tích đất với tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành để đánh giá mức độ phù hợp với các loại sử dụng đất.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Khái quát điều kiện tự nhiên của huyện Đoan Hùng

Đoan Hùng nằm ở phía Tây Bắc tỉnh Phú Thọ, bao gồm 27 xã và 1 thị trấn. Phía Bắc giáp tỉnh Yên Bái; phía Nam giáp huyện Thanh Ba và huyện Phù Ninh; phía Đông giáp tỉnh Tuyên Quang; phía Tây giáp huyện Hạ Hoà.

Bảng 1. Chỉ tiêu và phương pháp phân tích tính chất đất

Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp phân tích
pH _{KCl}		pH meter
OC	%	Walkley & Black
P ₂ O ₅	%	Phương pháp so màu, công phá bằng H ₂ SO ₄ + HClO ₄
P ₂ O ₅	mg/100g	Oniani
K ₂ O	%	Quang kế ngọn lửa, công phá mẫu bằng HF + HCl + HClO ₄
K ₂ O	mg/100g	Matslova, đo bằng quang kế ngọn lửa
CEC	lđl/100g	Phương pháp amôn axetat, pH = 7
Thành phần cơ giới	%	Phương pháp ống hút Robinson

Tổng diện tích tự nhiên của huyện là 30.285,20 ha, trong đó đất nông nghiệp là 25.872,40 ha chiếm 85,66% diện tích tự nhiên; đất phi nông nghiệp là 4.317,10 ha chiếm 14,30% diện tích tự nhiên; đất chưa sử dụng là 95,80 ha chiếm 0,30% diện tích tự nhiên.

Do đặc điểm địa lý và địa hình, khí hậu của tỉnh Phú Thọ nói chung và huyện Đoan Hùng nói riêng mang những nét đặc trưng của khí hậu đồng bằng và miền núi. Nhiệt độ trung bình năm từ 23-24°C. Độ ẩm không khí trung bình hàng năm là 84%. Tổng số giờ nắng trung bình khoảng 2.372 giờ. Hướng gió thịnh hành là gió Đông từ tháng 11 đến tháng 4; gió Đông Nam tháng 5; gió Tây tháng 6 đến tháng 9. Lượng mưa trung bình năm 1.700 mm, phân bố theo mùa rõ rệt, mùa mưa kéo dài từ đầu tháng 5 đạt đỉnh vào tháng 8 (289 mm/tháng - Trạm Phú Hộ), sau đó giảm vào cuối năm.

Địa hình, địa mạo của huyện chia làm 2 dạng chính:

- Địa hình đồng bằng phù sa: Đây là dải đất tương đối bằng phẳng được bồi đắp bởi sông Chảy-sông Lô tập trung ở ven sông, độ dốc trung bình dưới 3°, diện tích còn lại phân bố thành các dải đất trên nền phù sa cổ, địa hình lượn sóng, độ dốc từ 3-5°.

- Địa hình đồi núi: Đây là dạng địa hình đặc trưng ở hầu hết các xã trên địa bàn huyện. Địa hình, địa mạo ở đây chủ yếu là đồi núi, độ dốc lớn từ 15-25° và trên 25°.

Với đặc điểm như trên, để đảm bảo sản xuất ổn định và cho năng suất cao cần phải có phương án tiêu úng vụ mùa; tích trữ nước, giữ ẩm cho cây trồng trong mùa khô.

3.2. Tính chất đất của các loại sử dụng đất sản xuất nông nghiệp huyện Đoan Hùng

3.2.1. Các kiểu sử dụng đất sản xuất nông nghiệp huyện Đoan Hùng

Do đặc điểm địa hình, đất đai và tập quán canh tác, hệ thống cây trồng của huyện khá đa dạng với 05 loại sử dụng đất (LUT) với 21 kiểu sử dụng đất (bảng 2).

Qua bảng 2 cho thấy, loại sử dụng đất cây công nghiệp lâu năm (LUT 4) có diện tích lớn nhất (5.044,20 ha), chiếm 40,12% so với tổng diện tích đất sản xuất nông nghiệp của huyện tập trung chủ yếu ở vùng có địa hình cao đồi núi phụ thuộc hoàn toàn nguồn nước trời với 1 kiểu sử dụng đất là cây chè.

3.2.2. Tính chất đất của các loại sử dụng đất sản xuất nông nghiệp

Loại sử dụng đất này có diện tích 3.458,31 ha, với 2 kiểu sử dụng đất. Đại diện cho loại sử dụng đất này là phần diện đất ĐH-31 tại xã Chí Đám, huyện Đoan Hùng, tỉnh Phú Thọ trên loại đất phù sa glây (Pg) - Gleyic Fluvisols (Flg) và phần diện đất ĐH-38 đào tại xã Minh Phú, huyện Đoan Hùng, tỉnh Phú Thọ trên đất thung lũng do sản phẩm dốc tụ (D).

Phần diện ĐH-31: Đất có thành phần cơ giới biến động từ thịt trung bình đến thịt nặng. Tầng đất mặt có phản ứng rất chua ($pH_{KCl} = 3,39$) và giảm dần theo chiều sâu phần diện, đến tầng 3 (43-80cm) có pH_{KCl} ít chua (4,13). Hàm lượng chất hữu cơ của tầng canh tác khá ($OC\% = 2,37\%$) và giảm rõ theo chiều sâu. Lân tổng số và dễ tiêu nghèo và rất nghèo, $P_2O_5\%$ biến động từ 0,06% đến 0,05%; P_2O_5 dễ tiêu từ 4,4 mg đến 1,6 mg/100 gam đất. Kali tổng số và dễ tiêu của tầng canh tác ở mức trung bình K_2O là 1,26% và K_2O (mg/100 gam đất) là 11,8 mg. Dung tích hấp phụ của đất (CEC) ở mức trung bình (12,64-15,39 ldl/100 gam đất).

Phần diện ĐH-38: Đất có thành phần cơ giới biến động từ thịt trung bình đến thịt nặng. Tầng đất mặt có phản ứng ít chua ($pH_{KCl} = 5,10$) và tăng dần theo chiều sâu phần diện, tầng 4 (75-100cm) có $pH_{KCl} = 4,90$. Hàm lượng chất hữu cơ của tầng canh tác khá giàu ($OC\% = 3,93\%$) và giảm theo chiều sâu. Lân tổng số và dễ tiêu trung bình và nghèo, $P_2O_5\%$ biến động từ 0,10% đến 0,05%; P_2O_5 dễ tiêu từ 6,64 mg đến 0,46 mg/100 gam đất. Kali tổng số và dễ tiêu của tầng canh tác ở mức trung bình K_2O là 0,50% và K_2O (mg/100 gam đất) là 10,54 mg. Dung tích hấp phụ của đất (CEC) ở mức trung bình (13,4-9,4 ldl/100 gam đất).

Bảng 2. Diện tích các loại sử dụng đất sản xuất nông nghiệp năm 2015 huyện Đoan Hùng

Loại sử dụng đất	Kiểu sử dụng đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ(%)
Đất sản xuất nông nghiệp		12.572,95	100
Chuyên lúa	1. Lúa xuân	1.200,21	9,55
	2. Lúa xuân - lúa mùa	2.258,10	17,95
Tổng		3.458,31	27,50
2 Lúa - 1 màu	3. Lúa xuân - lúa mùa - ngô	520,80	4,14
	4. Lúa xuân - lúa mùa - khoai lang	129,10	1,03
	5. Lúa xuân - lúa mùa - rau đông	110,30	0,88
Tổng		760,20	6,05
Chuyên màu	6. Chuyên ngô	267,20	2,13
	7. Chuyên khoai lang	52,30	0,42
	8. Chuyên rau	106,55	0,85
	9. Lạc xuân - Ngô hè thu	50,70	0,40
	10. Lạc xuân - Đỗ đen hè thu	58,70	0,47
	11. Đỗ đen xuân - Ngô đông	80,00	0,64
	12. Ngô - Rau	97,20	0,77
	13. Ngô xuân - Ngô hè thu-Dưa chuột	98,10	0,78
	14. Khoai lang - Rau	90,80	0,72
	15. Ngô - Khoai lang	80,10	0,64
	16. Sắn	166,70	1,33
Tổng		1.148,35	9,14
Cây công nghiệp	17. Cây chè	5.044,30	40,12
Tổng		5.044,30	40,12
Cây ăn quả	18. Bưởi	2.001,20	15,92
	19. Chanh	47,60	0,38
	20. Táo	62,70	0,50
	21. Khác	50,29	0,40
Tổng		2.161,79	17,20

Nguồn: UBND huyện Đoan Hùng, 2015

a. Tính chất đất của loại sử dụng đất chuyên lúa (LUT 1)

Tầng đất (cm)	pH _{KCl}	OC	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O	CEC	Thành phần cơ giới (%)		
		%			mg/100g		ldl/100g	< 0,002 (mm)	0,02-0,002 (mm)	2-0,02 (mm)
Đất trồng 2 vụ lúa (Phẫu diện ĐH-31) Đất phù sa glây (Pg) - Gleyic Fluvisol (Flg)										
0-18	3,39	2,37	0,06	1,26	4,4	11,8	15,39	33,10	41,93	24,97
18-43	4,33	1,94	0,05	1,33	1,6	24,4	14,35	39,97	35,69	24,34
43-80	4,13	1,20	0,06	1,34	2,9	26,8	12,64	44,24	32,61	23,15
Đất trồng 2 vụ lúa (Phẫu diện ĐH-38) Đất thung lũng do sản phẩm dốc tụ (D)										
0-30	5,10	2,36	0,10	0,50	6,64	10,54	13,4	45,3	16,2	33,0
30-55	5,10	2,29	0,08	0,41	3,66	9,04	13,0	41,5	15,1	36,7
55-75	4,90	2,08	0,06	0,42	2,63	6,03	10,6	42,9	22,4	24,7
75-100	4,90	2,16	0,05	0,43	0,46	4,52	9,4	57,4	17,4	17,0

Tính chất đất điển hình của 2 phẫu diện này là độ phì của đất ở mức trung bình đến khá, hạn chế rõ nhất là tầng canh tác có phản ứng rất chua đến chua. Loại đất này phù hợp với trồng lúa nước, tuy nhiên khi đất có phản ứng rất chua nên bón vôi cải tạo đất. Bón đủ phân theo yêu cầu dinh dưỡng của từng cây trồng cụ thể.

3.3.2. Tính chất đất của loại sử dụng đất 2 lúa - 1 màu (LUT 2)

Diện tích của loại sử dụng đất này là 760,20 ha với 3 kiểu sử dụng đất. Đại diện cho loại sử dụng đất này là phẫu diện đất ĐH-35 đào tại xã Vân Du, huyện Đoan Hùng, tỉnh Phú Thọ trên đất đỏ vàng biến đổi cho trồng lúa nước (Fl) - Gleyi Ferralic Acrisols (ACf-g). Đất có thành phần cơ giới trung bình (thịt pha limon). Loại đất này do chế độ canh tác hợp lý nên phản ứng của đất biến động từ chua ít ở tầng canh tác ($pH_{KCl} = 5,42$) đến chua ở các tầng dưới ($pH_{KCl} = 4,55$). Hàm lượng chất hữu cơ tổng số tầng canh tác ở mức trung bình ($OC\% = 1,95\%$) và giảm nhanh theo chiều sâu. Lân tổng số giàu ($P_2O_5\% = 0,117\%$) ở tầng canh tác và cũng giảm nhanh theo chiều sâu; Lân dễ tiêu từ trung bình đến nghèo. Kali tổng số và dễ tiêu đều ở mức nghèo. Đất có dung tích hấp phụ thấp từ lớp mặt đến

các tầng dưới xung quanh 10 ldl/100g đất, độ phì từ trung bình đến thấp, phù hợp với trồng lúa và một số cây trồng ngắn ngày khác.

3.3.3. Tính chất đất của loại sử dụng đất chuyên màu (LUT 3)

Loại sử dụng đất này có diện tích 1.148,35 ha với 11 kiểu sử dụng đất. Đại diện cho loại sử dụng đất này là phẫu diện đất ĐH-18 đào tại xã Minh Phú, huyện Đoan Hùng thuộc loại đất nâu vàng trên phù sa cổ (Fp) - Arenic Acrisols (ACa). Thành phần cơ giới của đất nhẹ (cát pha thịt ở hầu hết các tầng đất). Do đất luôn được thâm canh nên tầng đất canh tác có phản ứng của đất chua, pH_{KCl} ở tầng mặt là 4,90, đến rất chua ở 2 tầng kế tiếp phía dưới là 4,37 và 4,23. Hàm lượng chất hữu cơ biến động từ nghèo ở tầng mặt ($OC\% = 1,03\%$) đến rất nghèo ở các tầng phía dưới. Lân tổng số rất nghèo ($P_2O_5\% \leq 0,06\%$) nhưng lân dễ tiêu ở tầng mặt khá ($P_2O_5 = 18,9$ mg/100g đất) và cũng giảm rất rõ theo chiều sâu. Kali tổng số và dễ tiêu đều ở mức nghèo. Đất có dung tích hấp phụ thấp ($CEC < 10$ ldl/100g đất), độ phì trung bình thấp, phù hợp với trồng rau màu, tuy nhiên cần bón đủ phân theo yêu cầu dinh dưỡng của cây trồng cụ thể.

Tầng đất (cm)	pH _{KCl}	OC	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O	CEC	Thành phần cơ giới (%)		
		%	mg/100g		ldl/100g	< 0,002 (mm)	0,02-0,002 (mm)	2-0,02 (mm)		
Đất trồng 2 lúa một màu (Phẫu diện ĐH-35) Đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa nước (FI) - Gleyi Ferralic Acrisols (ACf-g)										
0-15	5,42	1,95	0,117	0,53	8,6	2,5	10,99	27,18	48,95	23,87
15-34	5,33	0,95	0,036	0,61	3,2	3,4	9,89	17,66	41,11	41,23
34-80	4,55	0,32	0,021	0,58	3,1	5,4	11,43	18,44	42,74	38,82
> 80	4,55	0,23	0,032	0,59	2,7	4,3	6,34	16,91	41,26	41,83
Đất trồng chuyên màu (Phẫu diện ĐH-18) Đất nâu vàng trên phù sa cổ (Fp) - Arenic Acrisols (ACa)										
0-18	4,90	1,03	0,06	0,49	18,9	5,9	7,6	8,1	13,5	78,4
18-41	4,37	0,59	0,04	0,51	7,7	4,6	7,5	11,9	13,5	74,6
41-76	4,23	0,38	0,04	0,58	6,7	4,5	7,5	13,5	13,3	73,2
76-120	4,64	0,29	0,03	0,61	2,0	6,0	7,7	18,5	12,5	69,0
Đất trồng chè (Phẫu diện ĐH-12) Đất đỏ vàng trên đá sét (Fs) - Ferralic Acrisols (ACf)										
0-18	3,55	1,57	0,14	1,64	3,4	6,7	10,8	24,1	38,2	37,7
18-42	3,62	0,79	0,12	2,57	2,0	7,0	10,6	29,7	31,6	38,7
42-60	3,70	0,36	0,10	2,52	1,5	7,6	10,4	30,3	27,3	42,4

3.3.4. Tính chất đất của loại sử dụng đất cây công nghiệp lâu năm (LUT 4)

Loại sử dụng đất này có diện tích 5.044,30 ha với 1 kiểu sử dụng đất là trồng chè. Đại diện cho loại sử dụng đất này là phẫu diện ĐH-12 tại xã Phong Phú, đất đỏ vàng trên đá phiến sét (Fs) - Ferralic Acrisols (ACf). Tầng canh tác của loại đất này có thành phần cơ giới ở mức trung bình, nặng dần ở các tầng phía dưới thể hiện sự tích lũy sét khá rõ, sét từ 24,1% tăng đến 30,3%. Đất có phản ứng rất chua (pH_{KCl} thay đổi từ 3,55 đến 3,70). Hàm lượng chất hữu cơ của lớp đất mặt ở mức trung bình ($\text{OC}\% = 1,57\%$) và giảm rất mạnh theo chiều sâu của phẫu diện. Lân tổng số từ khá đến trung bình, $\text{P}_2\text{O}_5\%$ từ 0,14 đến 0,10%; Lân dễ tiêu rất nghèo, P_2O_5 từ 3,4 đến 1,5 mg/100g đất. Kali tổng số tăng rõ theo chiều sâu đất, tầng mặt ở mức trung bình, các tầng dưới có hàm lượng $\text{K}_2\text{O}\%$ giàu (từ 1,64 đến 2,57%) nhưng kali dễ tiêu của đất nghèo, K_2O thay đổi từ 6,7 đến 7,6 mg/100g đất. Dung tích hấp phụ của đất ở mức trung bình, CEC từ 10,8 đến 10,4 ldl/100g đất.

3.3.5. Tính chất đất của loại sử dụng đất cây ăn quả (LUT 5)

Diện tích của loại sử dụng đất này là 5.044,30 ha với 4 loại cây trồng chính trong đó chủ yếu cây bưởi, chanh và một số loại cây ăn quả khác. Đại diện cho loại sử dụng đất này là phẫu diện ĐH-01 đào tại xã Doãn Bàng, đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất (Fs) - Ferralic Acrisols (ACf). Tầng đất mặt có thành phần cơ giới thịt pha cát và sét. Đất có phản ứng rất chua và chua (pH_{KCl} từ 3,65 đến 3,98). Hàm lượng chất hữu cơ tại tầng đất mặt ở mức trung bình ($\text{OC}\% = 1,96\%$) và giảm mạnh theo chiều sâu của phẫu diện. Lân tổng số và dễ tiêu ở mức

nghèo và rất nghèo ($\text{P}_2\text{O}_5\%$ từ 0,07 đến 0,06%), P_2O_5 (mg/100g đất) từ 2,6 đến 1,3 mg/100g đất. Dung tích hấp phụ ở mức thấp đến trung bình (CEC từ 9,4 đến 11,5 ldl/100g đất).

Như vậy, tính chất lý hóa học của các LUT sản xuất nông nghiệp trên địa bàn huyện khá phức tạp, phụ thuộc rõ vào các loại đất, địa hình và loại sử dụng đất. Do vậy, dữ liệu về tính chất đất (cơ sở dữ liệu chất lượng đất) của các LUT sẽ góp phần cung cấp thông tin chất lượng đất của các LUT phục vụ công tác đánh giá tiềm năng đất sản xuất nông nghiệp, phát hiện những hạn chế, bất cập về chất lượng đất đối với các loại cây trồng, làm cơ sở cho việc định hướng quy hoạch sử dụng đất, chuyển đổi cơ cấu cây trồng cũng như đề ra các giải pháp cải tạo, cải thiện độ phì đất hiệu quả.

3.3. Xây dựng cơ sở dữ liệu chất lượng đất sản xuất nông nghiệp huyện Đoan Hùng

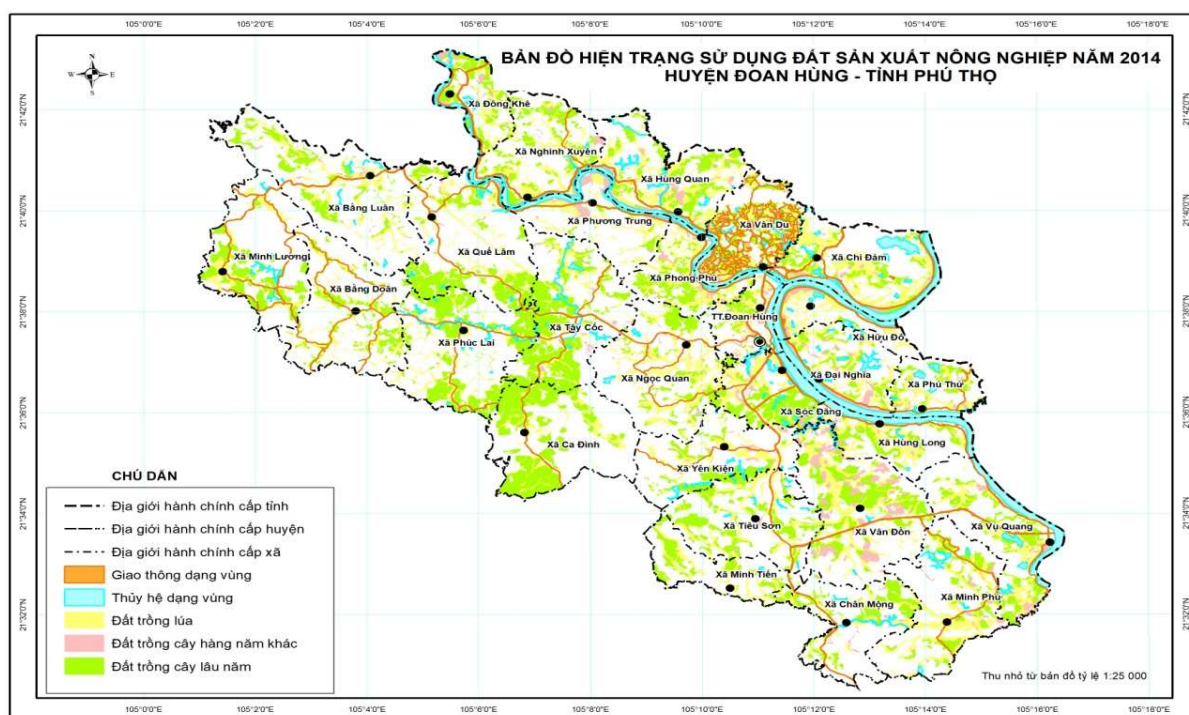
3.3.1. Chuẩn hóa dữ liệu bản đồ

Theo tiêu chuẩn của Bộ Tài nguyên và Môi trường, tất cả dữ liệu bản đồ xây dựng mới từ năm 2000 phải thực hiện trên hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục được xác định riêng cho từng tỉnh. Vì vậy, tư liệu bản đồ đất của huyện Đoan Hùng đã thu thập (nằm trong hệ tọa độ WGS 84) cần được chuyển đổi về hệ tọa độ VN2000.

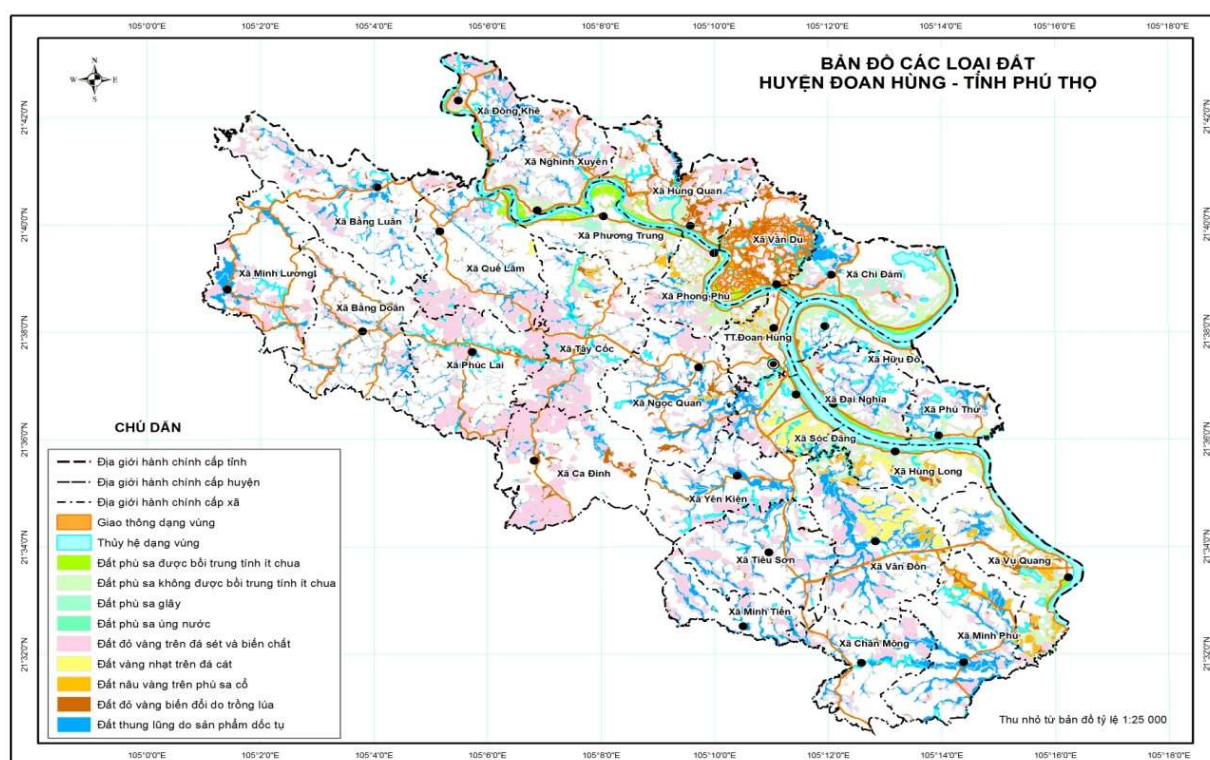
Mặt khác, bản đồ đất của huyện Đoan Hùng xây dựng từ năm 2008 nên ranh giới các khoanh đất đã có nhiều biến động so với hiện trạng. Nhiều diện tích đất sản xuất nông nghiệp đã chuyển mục đích sử dụng sang các loại đất khác như đất giao thông, đất ở... theo quy hoạch phục vụ phát triển kinh tế, xã hội

Đất trồng cây ăn quả (Phẫu diện ĐH-01) Đất đỏ vàng trên đá sét (Fs) - Ferralic Acrisols (ACf)										
Tầng đất (cm)	pH_{KCl}	OC	P_2O_5	K_2O	P_2O_5	K_2O	CEC	Thành phần cơ giới (%)		
		%	%		mg/100g		ldl/100g	< 0,002 (mm)	0,02-0,002 (mm)	2-0,02 (mm)
0-25	3,65	1,96	0,07	0,34	2,6	6,6	11,5	30,2	22,8	47,0
25-50	3,63	1,42	0,07	0,33	1,7	4,8	10,8	33,2	24,1	42,7
50-80	3,69	0,64	0,06	0,36	1,3	4,2	9,7	34,5	21,7	43,8
80-120	3,98	0,38	0,06	0,35	1,3	4,3	9,4	30,4	24,8	44,8

Tính chất đất và cơ sở dữ liệu chất lượng đất của các loại sử dụng đất sản xuất nông nghiệp huyện Đoàn Hùng tỉnh Phú Thọ



Hình 1. Bản đồ hiện trạng sử dụng đất SXNN huyện Đoàn Hùng
(được thu từ bản đồ tỷ lệ 1/25.000)



Hình 2. Bản đồ loại đất huyện Đoàn Hùng (được thu từ bản đồ tỷ lệ 1/25.000)

Bảng 3. Diện tích các loại đất sản xuất nông nghiệp huyện Đoan Hùng

Tên đất Việt Nam	Ký hiệu	Tên đất theo FAO	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
Tổng diện tích				12.572,95	100
<i>1. Nhóm đất phù sa</i>	<i>P</i>	<i>Fluvisols</i>	<i>FL</i>	<i>1.704,95</i>	<i>13,56</i>
Đất phù sa được bồi trung tính ít chua	Pbe	Eutric Fluvisol	FLe	403,75	3,21
Đất phù sa không được bồi trung tính ít chua	Pe	Eutric Fluvisol	FLe	1.161,91	9,24
Đất phù sa glây	Pg	Gleyic Fluvisol	FLg	132,90	1,06
Đất phù sa úng nước	Pj	Gleyic Fluvisol	FLg	6,39	0,05
<i>2. Nhóm đất đỏ vàng</i>	<i>F</i>	<i>Acrisols</i>	<i>AC</i>	<i>7.955,72</i>	<i>63,28</i>
Đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất	Fs	Ferralic Acrisols	ACf	5.950,81	47,33
Đất vàng nhạt trên đá cát	Fq	Arenic Acrisols		524,67	4,17
Đất nâu vàng trên phù sa cổ	Fp	Ferralic Acrisols	ACf	580,16	4,61
Đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa	Fl	Gleyic Ferralic	ACf-g	900,08	7,16
<i>3. Nhóm đất thung lũng</i>	<i>D</i>	<i>Chưa có tên</i>	<i>-</i>	<i>2.912,28</i>	<i>23,16</i>
Đất thung lũng do sản phẩm dốc tụ	D	Chưa có tên	-	2.912,28	23,16

của địa phương. Do vậy, bản đồ đất được hiện chỉnh dựa trên nền bản đồ địa chính và bản đồ hiện trạng sử dụng đất năm 2014 (Hình 1) của huyện.

Dữ liệu sau khi hiện chỉnh được sửa lỗi, làm trơn đường, gắn kết những đường bị lỗi chia cắt rời rạc được chuyển sang biên tập bằng phần mềm ArcGIS. Kết quả thu được gồm bản đồ đất huyện Đoan Hùng (Hình 2) và số liệu thống kê diện tích các loại đất trên bản đồ đất được thể hiện ở bảng 3.

Qua bảng 3 cho thấy nhóm đất đỏ vàng (Acrisols) có diện tích lớn nhất và điển hình (7.955,72 ha), chiếm 63,28% so với tổng diện tích đất sản xuất nông nghiệp của huyện, phù hợp để phát triển các loại cây ăn quả cũng như cây công nghiệp lâu năm (chè) với quy mô sản xuất hàng hóa.

3.3.2. Xây dựng cơ sở dữ liệu chất lượng đất huyện Đoan Hùng

CSDL chất lượng đất huyện Đoan Hùng được phân thành các nhóm thông tin:

- Nhóm thông tin nền địa lý: bao gồm các lớp ranh giới hành chính các cấp, lớp giao thông, thủy hệ, địa danh... Dữ liệu thuộc tính được lấy từ bản đồ hiện trạng sử dụng đất năm 2014 và kết quả điều tra, khảo sát thực địa.

- Nhóm thông tin hiện trạng sử dụng đất gồm các trường dữ liệu thuộc tính: tên loại sử dụng đất, diện tích; Dữ liệu thuộc tính được lấy từ bản đồ hiện trạng sử dụng đất năm 2014.

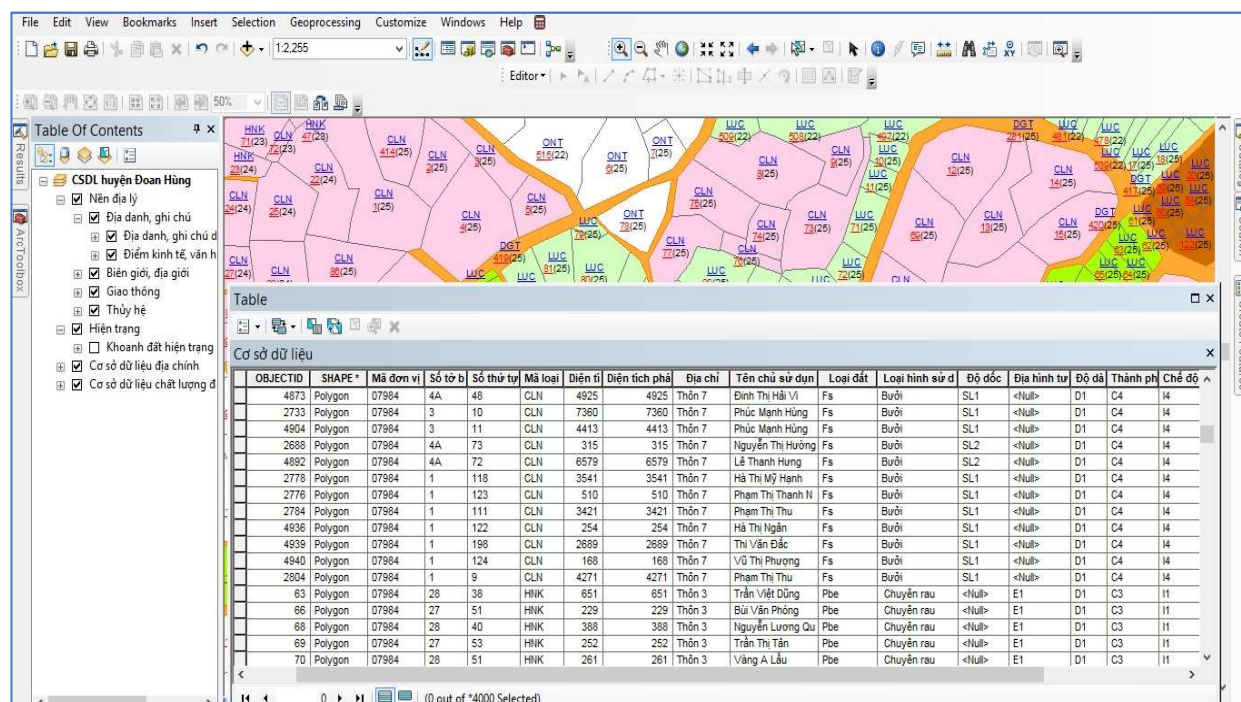
- Nhóm thông tin vị trí phẫu diện đất gồm các trường dữ liệu thuộc tính: Vị trí đào phẫu diện đất, ghi chú;

- Nhóm thông tin về chất lượng đất bao gồm các trường dữ liệu thuộc tính: loại đất, pH_{KCl}, OC%, CEC, nitơ tổng số, photpho tổng số, kali tổng số, thành phần cơ giới đất.

Thông tin về chất lượng đất được xây dựng từ kết quả tổng hợp, xử lý các số liệu điều tra thu thập: bản đồ đất xây năm 2008 (từ kết quả điều tra phân tích 143 mẫu đất) và kết quả phân tích phúc tra 42 mẫu đất năm 2015.

Ngoài ra, để hướng tới hoàn thiện cơ sở dữ liệu đất đai, chúng tôi đã thử nghiệm xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính cho xã Vân Du từ bản đồ địa chính. Cơ sở dữ liệu địa chính xã Vân Du bao gồm các thông tin cơ bản: số tờ bản đồ, số thửa, chủ sử dụng, loại đất, diện tích. Do các dữ liệu trên đã được chuẩn hóa trong cùng một hệ tọa độ VN2000, vì vậy đã tích hợp cơ sở dữ liệu địa chính với cơ sở dữ liệu chất lượng đất để hoàn thiện hệ thống thông tin đất đai cấp huyện (Hình 2).

Tính chất đất và cơ sở dữ liệu chất lượng đất của các loại sử dụng đất sản xuất nông nghiệp huyện Đoàn Hùng tỉnh Phú Thọ



Hình 2. Tích hợp cơ sở dữ liệu chất lượng đất và cơ sở dữ liệu địa chính

Nhờ việc đồng bộ hóa dữ liệu và thống nhất trong một hệ thống, nên các thông tin đất đai được thể hiện một cách chi tiết và đầy đủ đến từng thửa đất:

- Thông tin về thửa đất: số tờ bản đồ địa chính, số thửa, địa chỉ thửa đất, diện tích, mục đích sử dụng đất.
- Thông tin về chất lượng đất: loại đất, độ chua, OC%, dung tích hấp thu, nitơ tổng số, photpho tổng số, kali tổng số...

Cơ sở dữ liệu chất lượng đất cung cấp thông tin để huyện đưa ra định hướng sử dụng đất một cách hợp lý, hiệu quả hơn. Đồng thời có biện pháp bổ sung thêm dinh dưỡng cho cây trồng, duy trì và phục hồi độ phì đất. Kết hợp với đánh giá đất, cơ sở dữ liệu chất lượng đất sẽ là nguồn thông tin đầy đủ và hữu ích nhất để trợ giúp các nhà quản lý đưa ra các chính sách quản lý sử dụng đất hiệu quả và bền vững.

4. KẾT LUẬN

Diện tích đất sản xuất nông nghiệp huyện Đoàn Hùng là 12.572,95 ha, chiếm 41,5% tổng

diện tích đất tự nhiên của toàn huyện. Trên địa bàn huyện có 5 loại sử dụng đất với 21 kiểu sử dụng đất, trong đó đất trồng cây công nghiệp lâu năm chiếm diện tích chủ yếu (40,12%). Đất trồng lúa trên đất phù sa chiếm tỷ lệ 27,5% và đất trồng cây ăn quả là 17,2%.

Tính chất lý hóa học của các loại sử dụng đất khá đa dạng, phụ thuộc rõ vào các loại đất, địa hình tương đối và các loại cây trồng. Độ phì đất không cao: độ chua pH đất từ chua đến ít chua (biến động từ 3,39 đến 5,42); Hàm lượng hữu cơ OC% từ trung bình (2,37%) đến nghèo (1,03%); Hàm lượng các chất dinh dưỡng lân và kali dễ tiêu đều nghèo đến rất nghèo.

Đất sản xuất nông nghiệp của huyện được phân bố trên ba nhóm chính: Đất phù sa với diện tích là 1.704,95 ha, chiếm 13,56% tổng diện tích đất tự nhiên của toàn huyện; đất đỏ vàng có diện tích 7.955,72 ha, chiếm 63,28% tổng diện tích đất tự nhiên của toàn huyện và đất thung lũng có diện tích 2.912,28 ha, chiếm 23,16% tổng diện tích đất tự nhiên của toàn huyện.

Cơ sở dữ liệu chất lượng đất của huyện Đoàn Hùng đã được chuẩn hóa theo chuẩn Cơ sở

dữ liệu đất đai quốc gia bao gồm bản đồ đất, bản đồ hiện trạng sử dụng đất và các dữ liệu tính chất đất. Cơ sở dữ liệu chất lượng đất có khả năng tích hợp với cơ sở dữ liệu địa chính và các cơ sở dữ liệu khác để hình thành hệ thống thông tin đất đai của huyện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Khoa học và Công nghệ (2001). Tiêu chuẩn Việt Nam - TCVN 6909:2001 - Công nghệ thông tin.
- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2008). Cẩm nang sử dụng đất. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường (2008). Dự án hoàn thiện và hiện đại hoá hệ thống quản lý đất đai Việt Nam (Viet Nam Land Administration Project - VLAP).
- Bộ Tài nguyên và Môi trường (2013). Thông tư 04/2013/TT-BTNMT: Quy định về xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai.

- Bộ Tài nguyên và Môi trường (2014). Thông tư 35/2013/TT-BTNMT: Quy định về việc điều tra, đánh giá đất đai.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường (2015). Báo cáo công tác Quản lý Nhà nước về đất đai năm 2014, 6 tháng đầu năm 2015 và tình hình triển khai thi hành Luật Đất đai và những vấn đề cần giải quyết tháo gỡ.
- FAO (1976). Phương pháp đánh giá đất
- Hội khoa học đất (2000). Đất Việt Nam, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- UBND huyện Đoan Hùng (2015). Báo cáo kết quả thực hiện quy hoạch sử dụng đất đến năm 2015 và định hướng sử dụng đất đến năm 2020 huyện Đoan Hùng.
- UBND huyện Đoan Hùng (2015). Báo cáo kết quả kiểm kê đất đai năm 2014 - huyện Đoan Hùng.
- Vũ Anh Tú, Nguyễn Văn Toàn (2015). Tính chất lý, hóa học của đất bazan tái canh cây cà phê tỉnh Gia Lai. Tạp chí Khoa học và Phát triển, 13(1): 75-81.
- Viện Quy hoạch và Thiết kế nông nghiệp (2008). Bản đồ đất huyện Đoan Hùng.