

# XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐẤT PHỤC VỤ SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP XÂY DỰNG TẠI XÃ VÂN DU, TỈNH THANH HOÁ

Phạm Thị Thanh Bình<sup>1</sup>, Vũ Văn Khánh<sup>2</sup>, Hà Văn Khoa<sup>2</sup>

## TÓM TẮT

Mục đích nghiên cứu này là xây dựng cơ sở dữ liệu đất phục vụ cho sản xuất nông nghiệp tại xã Vân Du, tỉnh Thanh Hóa. Các chỉ tiêu được lựa chọn để xây dựng cơ sở dữ liệu đất bao gồm các chỉ tiêu: loại đất, thành phần cơ giới, độ phì, độ dốc, độ dày tầng đất, điều kiện tưới. Kết quả nghiên cứu cho thấy, các chỉ tiêu của dữ liệu đất đai trong đánh giá đất được thể hiện bằng các bản đồ chuyên đề (đơn tính). Bằng công nghệ GIS chồng xếp các bản đồ đơn tính lại với nhau để có được bản đồ đơn vị đất đai với các LMU chứa đựng các dữ liệu đất đai phục vụ cho sản xuất nông nghiệp tại địa phương. Đất sản xuất nông nghiệp trên địa bàn xã phần lớn là đất xám Feralit đá lẫn nong, có độ dốc cao chiếm khoảng 50,9%, độ phì thấp, độ dày tầng canh tác từ 30 - 50cm phù hợp cho sản xuất nông nghiệp, diện tích được tưới rất ít chỉ chiếm 4,23% tổng diện tích đất được điều tra.

**Từ khoá:** Đất sản xuất nông nghiệp, xã Vân Du, tỉnh Thanh Hóa, công nghệ GIS, chỉ tiêu dữ liệu đất, kết quả đánh giá đất.

**DOI:** <https://doi.org/10.70117/hdujs.86.4.2026.1237>

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đất đai là tài nguyên có giới hạn nhưng đóng vai trò nền tảng đối với sự phát triển kinh tế - xã hội, đặc biệt là trong lĩnh vực nông nghiệp. Mỗi vùng đất có những đặc điểm tự nhiên, lý - hóa - sinh khác nhau, ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng canh tác và hiệu quả sử dụng đất. Vì vậy, việc đánh giá đất nông nghiệp trên cơ sở đánh giá dữ liệu đất từ bản đồ đơn vị đất đai có ý nghĩa hết sức quan trọng, nhằm xác định mức độ thích hợp của các loại đất với từng loại cây trồng, vật nuôi. Thông qua đó, người sử dụng đất có thể lựa chọn mô hình sản xuất phù hợp, nâng cao năng suất, hiệu quả kinh tế, tránh gây thoái hóa hoặc suy giảm chất lượng đất. Kết quả đánh giá đất còn là cơ sở khoa học cho việc quy hoạch sử dụng đất, phân vùng sản xuất, cải tạo đất và quản lý đất đai một cách bền vững. Trong bối cảnh biến đổi khí hậu và áp lực gia tăng dân số, việc đánh giá đất càng trở nên cấp thiết, nhằm đảm bảo khai thác hợp lý tài nguyên đất, bảo vệ môi trường và phát triển nông nghiệp theo hướng bền vững.

Xã Vân Du, tỉnh Thanh Hóa hiện nay được thành lập trên cơ sở sắp xếp, hợp nhất 3 đơn vị hành chính (thị trấn Vân Du, xã Thành Công và xã Thành Tân). Đây là một trong những xã lớn của tỉnh Thanh Hóa, có tiềm năng để phát triển kinh tế rất lớn.

<sup>1</sup> Khoa Nông - Lâm - Ngư nghiệp, Trường Đại học Hồng Đức; Email: [phamthithanhbinh@hdu.edu.vn](mailto:phamthithanhbinh@hdu.edu.vn)

<sup>2</sup> Sinh viên lớp K27 Đại học Quản lý đất đai, khoa Nông - Lâm - Ngư nghiệp, Trường Đại học Hồng Đức

Tại Đại hội đại biểu lần thứ I, nhiệm kỳ 2025 - 2030, xã Vân Du đã xác định các mục tiêu quan trọng để phát triển kinh tế - xã hội sau khi sáp nhập, trong đó việc khai thác hiệu quả tiềm năng đất đai và điều kiện khí hậu để phát triển các loại cây trồng, vật nuôi đặc sản có giá trị kinh tế cao; đẩy mạnh ứng dụng khoa học - kỹ thuật vào sản xuất là mục tiêu quan trọng hàng đầu. Để đạt được mục tiêu này, trong bối cảnh sau sáp nhập, diện tích đất đai được mở rộng, việc đánh giá tiềm năng đất đai và mức độ thích hợp của các cây trồng với đất đai là việc làm cấp thiết. Chính vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu “Xây dựng cơ sở dữ liệu đất phục vụ sản xuất nông nghiệp tại xã Vân Du, tỉnh Thanh Hoá”.

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

*Phương pháp điều tra, thu thập số liệu:* Công tác điều tra và thu thập tài liệu bao gồm việc tập hợp các số liệu thống kê, văn bản, bản đồ và các kết quả nghiên cứu liên quan đến đối tượng nghiên cứu của đề tài. Dữ liệu không gian bao gồm bản đồ đất huyện Thạch Thành, bản đồ hành chính, bản đồ nông hoá và bản đồ hiện trạng sử dụng đất năm 2025 của xã Vân Du được thu thập từ Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Thanh Hóa và các phòng chức năng của xã Vân Du.

*Phương pháp xây dựng bản đồ:* Kết hợp với kết quả điều tra thực địa, tất cả các bản đồ đơn tính được xây dựng, phân tích, chồng xếp và thực hiện trên nền tảng GIS (ArcGIS) với tỷ lệ 1:10.000 ở hệ tọa độ và hệ quy chiếu VN - 2000. Bản đồ đơn vị đất đai được chồng xếp từ các bản đồ đơn tính bằng phần mềm ArcGIS.

*Phương pháp xử lý số liệu:* Tổng hợp và thống kê số liệu từ các kết quả nghiên cứu bằng phần mềm Excel.

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Khái quát vùng nghiên cứu

Xã Vân Du được thành lập trên cơ sở sáp xếp, hợp nhất ba đơn vị hành chính: Thị trấn Vân Du, xã Thành Tân và xã Thành Công. Là xã nằm ở khu vực phía Bắc của tỉnh Thanh Hoá, có vị trí địa lý khá thuận lợi: phía Bắc giáp xã Phú Long (tỉnh Ninh Bình), phía Đông giáp xã Ngọc Trạo, phía Nam giáp xã Kim Tân và phía Tây giáp xã Thành Vinh. Là vùng đất hội tụ, giao thoa giữa hai nền văn hóa Mường - Kinh, xã Vân Du không chỉ có bề dày lịch sử, văn hóa, cách mạng mà còn là trung tâm phát triển kinh tế phía Bắc của tỉnh Thanh Hóa, có hệ thống giao thông thuận lợi, tạo điều kiện cho phát triển nông nghiệp, công nghiệp và du lịch [8].

Hiện nay, tổng diện tích đất tự nhiên của xã Vân Du là 8.852,436 ha trong đó diện tích đất nông nghiệp là 7.336,221 ha (chiếm 82,87 %) [5,6,7]. Theo quy hoạch tỉnh Thanh Hoá tầm nhìn đến năm 2045, xã Vân Du sẽ thuộc vùng nguyên liệu phát triển cây công nghiệp của tỉnh Thanh Hoá [3]. Vì vậy, việc tổ chức sử dụng hợp lý tài nguyên đất cũng như đánh giá chính xác về tính chất đất đai của xã Vân Du là hết sức cần thiết, phù hợp với điều kiện thực tiễn hiện nay của xã.

### 3.2 Xây dựng bản đồ đơn vị đất đai

#### 3.2.1. Xác định các chỉ tiêu phân cấp đất đai

Dựa trên kết quả kiểm tra bản đồ đất được xây dựng năm 2012 [4] và đặc điểm tự nhiên của địa bàn nghiên cứu đề tài đã lựa chọn được 06 chỉ tiêu gồm: loại đất, độ dốc, độ phì, chế độ tưới, độ dày tầng đất và thành phần cơ giới đất. Tổng hợp phân cấp các chỉ tiêu này được thể hiện ở bảng sau.

**Bảng 1. Chỉ tiêu và phân cấp các chỉ tiêu xây dựng bản đồ đơn vị đất đai**

Chỉ tiêu	Phân cấp	Ký hiệu	Chỉ tiêu	Phân cấp	Ký hiệu
Loại đất	Đất xám Feralit điển hình	G <sub>1</sub>	Độ phì	Khá	P <sub>1</sub>
	Đất phù sa kết von nông	G <sub>2</sub>		Trung bình	P <sub>2</sub>
	Đất phù sa trung tính ít chua kết von nông	G <sub>3</sub>		Thấp	P <sub>3</sub>
	Đất xám Feralit đá lẫn nông	G <sub>4</sub>	Chế độ tưới	Tưới chủ động	T <sub>1</sub>
Cát pha	CG <sub>1</sub>	Tưới khó khăn		T <sub>2</sub>	
Thịt nhẹ	CG <sub>2</sub>	Không được tưới		T <sub>3</sub>	
Thịt trung bình	CG <sub>3</sub>	Độ dày tầng đất		30 - 50 cm	D <sub>4</sub>
Thịt nặng	CG <sub>4</sub>		50 - 70 cm	D <sub>3</sub>	
Độ dốc	0 <sup>0</sup> - 3 <sup>0</sup>		SL <sub>1</sub>	70 - 100 cm	D <sub>2</sub>
	3 <sup>0</sup> - 8 <sup>0</sup>		SL <sub>2</sub>	> 100 cm	D <sub>1</sub>
	8 <sup>0</sup> - 15 <sup>0</sup>	SL <sub>3</sub>			
	15 <sup>0</sup> - 25 <sup>0</sup>	SL <sub>4</sub>			

#### 3.2.2. Xây dựng bản đồ đơn tính

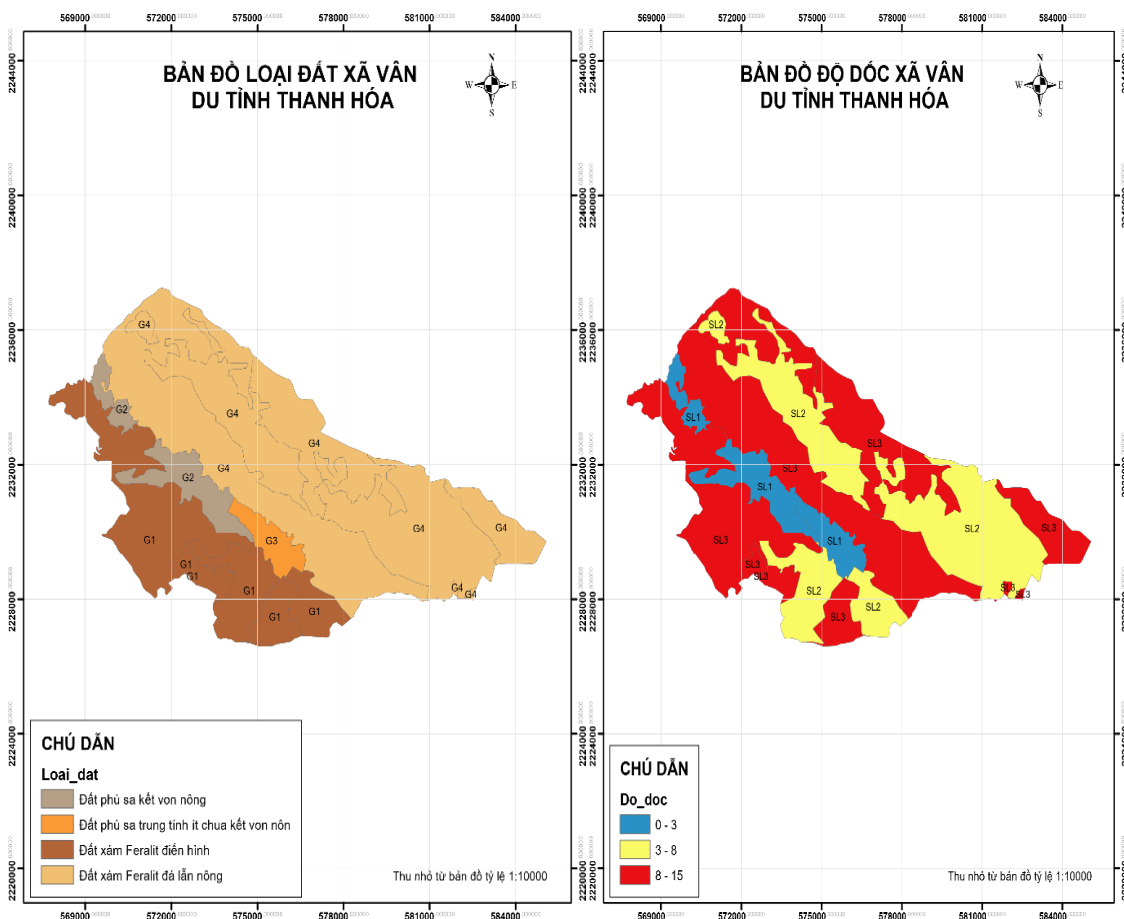
##### *Bản đồ loại đất*

Xây dựng bản đồ đất tỷ lệ 1/10.000 bằng phần mềm ArcGIS dựa trên bản đồ nền là bản đồ đất của huyện Thạch Thành [4]. Kết quả xây dựng bản đồ đất ở hình 1 cho thấy xã Vân Du có 4 loại đất: đất xám Feralit điển hình, đất phù sa kết von nông, đất phù sa trung tính ít chua kết von nông, đất xám feralit đá lẫn nông. Trong đó, đất xám Feralit đá lẫn nông có diện tích 1,813 ha, chiếm tỷ lệ lớn nhất 65,73%. Đất xám Feralit điển hình chiếm tỷ lệ 20,6% tổng diện tích điều tra, tiếp theo là đất phù sa kết von nông chiếm 11,6%. Đất phù sa trung tính ít chua kết von nông chiếm tỷ lệ nhỏ nhất là 2,10%.

##### *Bản đồ độ dốc*

Bản đồ độ dốc được xây dựng bằng cách sử dụng chức năng phân tích không gian của GIS, trong đó bản đồ địa hình được sử dụng làm dữ liệu đầu vào. Kết quả xây dựng bản đồ độ dốc ở hình 2 cho thấy, độ dốc của đất ở xã Vân Du chia làm 3 cấp 00 - 30, 30 - 80 và

80 - 150. Trong đó độ dốc từ 80 - 150 chiếm tỷ lệ lớn nhất (50,9%), độ dốc từ 00 - 30 chiếm tỷ lệ nhỏ nhất là 9,3%. Độ dốc càng lớn làm gia tăng nguy cơ xói mòn và sạt lở vào mùa mưa, đồng thời việc đưa cơ giới hoá vào sản xuất nông nghiệp sẽ gặp nhiều khó khăn. Vì vậy cần có các biện pháp canh tác hợp lý để bảo vệ đất.



**Hình 1. Bản đồ loại đất**

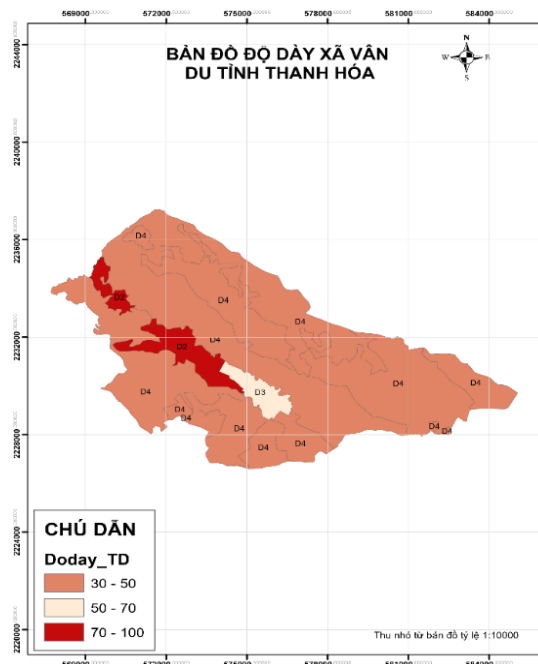
**Hình 2. Bản đồ độ dốc**

*Bản đồ độ dày tầng đất*

Bản đồ độ dày tầng đất thể hiện với 3 cấp độ: 50 - 70 cm, 70 - 100 cm và trên 100 cm [1]. Kết quả xây dựng bản đồ độ dày tầng đất cho thấy: độ dày tầng đất 30 - 50 cm chiếm tỷ lệ lớn nhất với 91,10% tổng diện tích; Đất có độ dày tầng đất 50 - 70 cm chiếm tỷ lệ nhỏ (2,7% tổng diện tích) và đất có độ dày 70 - 100 cm chiếm 6,2% tổng diện tích của toàn khu vực.

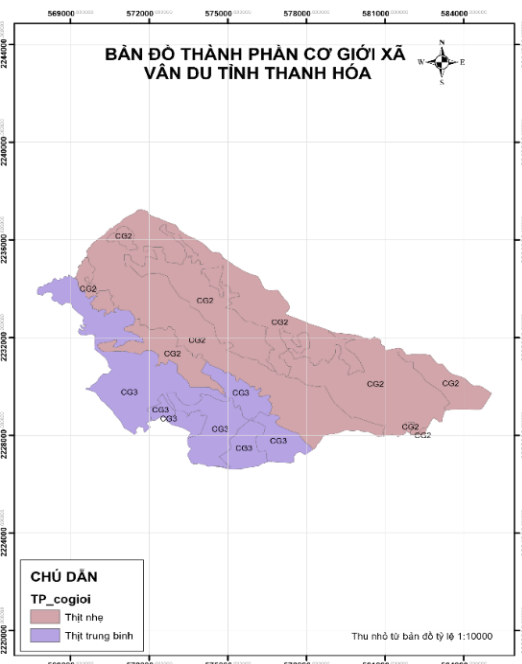
*Bản đồ thành phần cơ giới*

Bản đồ thành phần cơ giới thể hiện sự phân bố không gian của các loại hạt dựa trên các cấp tỷ lệ của hạt. Với kết quả thu được ở hình 4 cho thấy: đất của vùng nghiên cứu có 2 cấp độ là thịt nhẹ và thịt trung bình, trong đó chủ yếu là đất thịt nhẹ chiếm 71% diện tích và đất thịt trung bình chiếm 29%.



Hình 3. Bản đồ độ dày tầng đất

Bản đồ độ phì đất



Hình 4. Bản đồ thành phần cơ giới

Bảng 2. Các chỉ tiêu đánh giá độ phì của đất

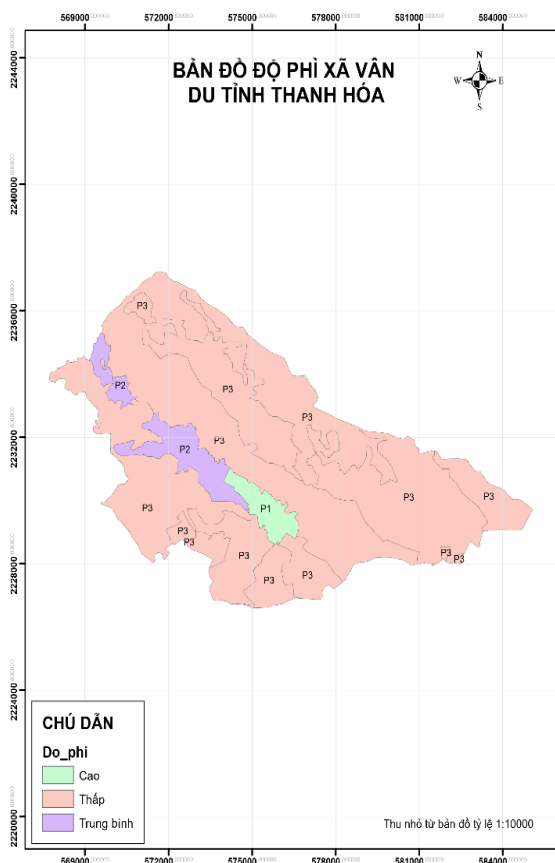
Chỉ tiêu	Đánh giá	Phân cấp	Ký hiệu
Độ chua của đất ( $pH_{KCl}$ )	Trung tính	>7,0	pH1
	Chua, ít chua	4,0 - 6,0	pH2
	Rất chua	<4,0	pH3
Chất hữu cơ tổng số ( $OM\%$ )	Giàu	>4,0	OM1
	Trung bình	2,0 - 4,0	OM2
	Nghèo	<2,0	OM3
Dung tích hấp thụ ( $CEC_{meq/100g}$ đất)	Cao	>25,0 - 40,0	CEC1
	Trung bình	>10,0 - 25,0	CEC2
	Thấp	5,0 - 10,0	CEC3

Độ phì thể hiện khả năng cung cấp dinh dưỡng của đất và tiềm năng của từng khu vực. Đây là bản đồ đơn tính quan trọng trong quá trình xây dựng bản đồ đơn vị đất đai. Thông qua phân tích hàm lượng mùn trong đất, có thể đánh giá được độ phì của đất. Hàm lượng mùn thường được thể hiện qua hàm lượng các chất dinh dưỡng đạm, lân, kali và các yếu tố khác như kết cấu đất, độ tơi xốp của đất. Từ kết quả điều tra thực địa và kế thừa kết quả phân tích mẫu đất từ báo cáo thuyết minh bản đồ nông hoá xã Vân Du [5], xã Thành Tân [6], xã Thành Công [7], lựa chọn các tiêu chí đánh giá độ phì của xã Vân Du gồm: độ chua của đất, chất hữu cơ tổng số, dung tích hấp thụ (Bảng 2).

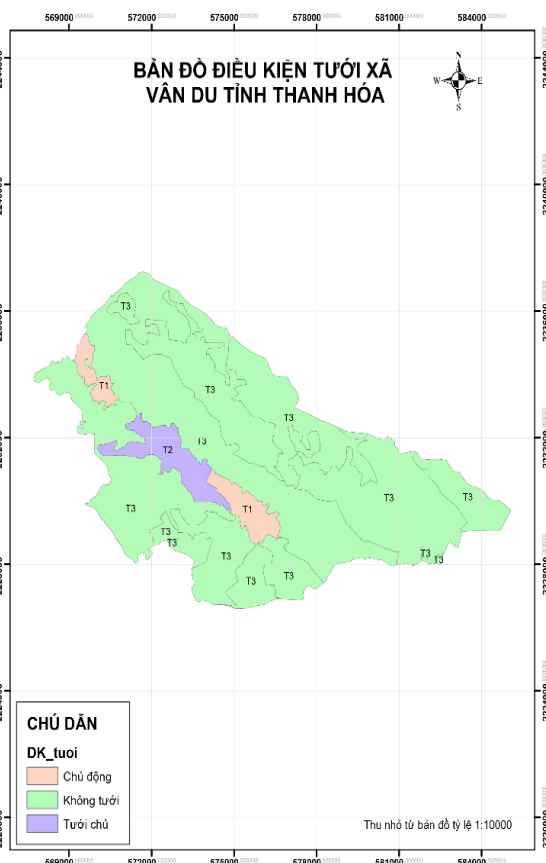
Phần lớn diện tích đất sản xuất nông nghiệp ở Vân Du có phản ứng rất chua đến chua nhẹ, pHKCl dao động từ 3,62 - 4,52, hàm lượng chất hữu cơ ở mức dao động từ 2,25 - 4,53%, mức trung bình chiếm phần lớn diện tích; hàm lượng CEC ở mức trung bình (>10,0 - 25,0 meq/100g đất). Các chỉ tiêu dinh dưỡng đạm, lân, kali đều ở mức nghèo đến trung bình [5,6,7].

Kết quả xây dựng bản đồ độ phì đất (hình 5) cho thấy: đất có độ phì thấp phân bố khá rộng trên toàn khu vực, chiếm tỷ lệ 88,3% tổng diện tích đất; đất có độ phì cao chiếm tỷ lệ thấp nhất (2,7%) và phân bố rải rác ở vùng trung tâm; tiếp đó là đất có độ phì trung bình (chiếm 9,0%).

*Bản đồ chế độ tưới*



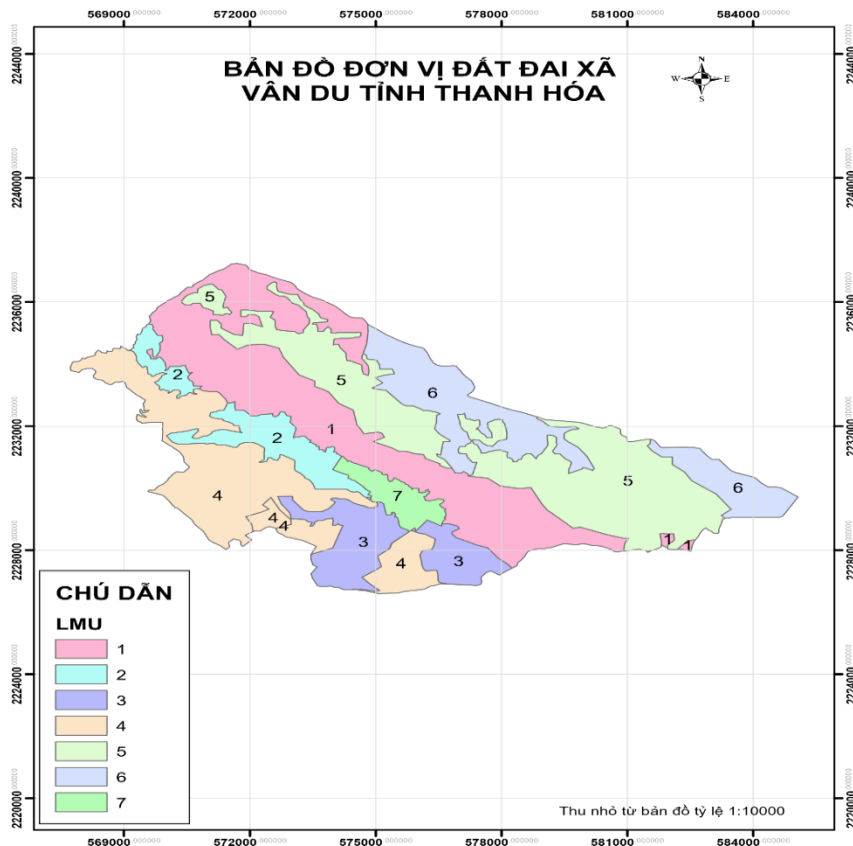
**Hình 5. Bản đồ độ phì tầng đất**



**Hình 6. Bản đồ chế độ tưới**

Đối với sản xuất nông nghiệp, một trong những nhu cầu thiết yếu cho sự phát triển và sinh trưởng cho cây trồng là nước tưới. Vì vậy bản đồ chế độ tưới tiêu được thành lập để có biện pháp canh tác phù hợp. Kết quả nghiên cứu ở hình 6 cho thấy, diện tích tưới bán chủ động tập trung chủ yếu ở khu vực trung tâm (4,64%); diện tích đất được tưới chủ động chiếm tỷ lệ nhỏ (4,23%), phân bố rải rác dọc theo khu vực có điều kiện nguồn nước thuận lợi; diện tích đất không được tưới chiếm tỷ lệ lớn (91,10%) và phân bố rộng khắp toàn khu vực.

### 3.2.3. Xây dựng bản đồ đơn vị đất đai



**Hình 7. Bản đồ đơn vị đất đai**

Bản đồ đơn vị đất đai được xây dựng trên cơ sở chồng xếp các bản đồ đơn tính [2], bản đồ đơn vị đất đai xã Vân Du được xây dựng trên cơ sở chồng xếp 06 bản đồ đơn tính. Kết quả nghiên cứu cho thấy xã Vân Du có 07 đơn vị đất đai (LMU), LMU có diện tích nhỏ nhất là LMU số 07 (236,25 ha) thuộc loại đất phù sa trung tính ít chua kết von nông, LMU có diện tích lớn nhất là LMU 01 (2342,78 ha) thuộc loại đất xám Feralit đá lùn nông (thể hiện ở bảng 3 và hình 7).

**Bảng 3. Thuộc tính của các đơn vị đất đai**

LMU	Loại đất	Độ dốc	Độ dày TĐ	TPCG	Độ phi	ĐK tưới	Diện tích (ha)
1	G3	SL3	D4	CG2	P3	T3	2342,78
2	G2	SL1	D2	CG2	P2	T1	546,21
3	G1	SL2	D4	CG3	P3	T3	702,93
4	G1	SL3	D4	CG3	P3	T3	1611,78
5	G3	SL2	D4	CG2	P3	T3	2257,45
6	G3	SL3	D4	CG2	P3	T3	1123,23
7	G4	SL1	D3	CG3	P1	T1	236,25

Sau đây là các mô tả các đơn vị đất đai theo các loại đất:

Đất xám Feralit đá lẫn nông: gồm 03 đơn vị đất đai là LMU 1, LMU 5, LMU 6 với tổng diện tích là 5723,46 ha. Về độ dốc, tất cả các LMU đều có độ dốc từ 80 - 150, riêng LMU 5 có độ dốc từ 30 - 80. Các LMU này có độ dày tầng đất từ 30 - 50 cm, thành phần cơ giới đều nhẹ, độ phì thấp. Tất cả các LMU đều không được tưới.

Đất phù sa kết von nông có 01 đơn vị đất đai là LMU 2 với diện tích 1802,75 ha. LMU này có độ dốc thấp 00 - 30, độ dày tầng đất cao 70 - 100 cm, thành phần cơ giới nhẹ độ phì trung bình. Tất cả các LMU này được tưới chủ động.

Đất xám Feralit điển hình gồm 02 đơn vị đất đai là LMU 3 và LMU 4 với tổng diện tích 2.314,7 ha. LMU 3 với độ dốc 30 - 80 và LMU 4 độ dốc 80 - 150. Cả hai LMU với cùng độ dày tầng đất là 30 - 50 cm, thành phần cơ giới trung bình, độ phì thấp và không được tưới.

Đất phù sa trung tính ít chua kết von nông: có 01 đơn vị đất đai thuộc loại đất này là LMU số 07 với độ dốc 00 - 30, dày 50 - 70 cm, thành phần cơ giới trung bình. Đặc biệt LMU này có độ phì cao và được tưới chủ động.

#### 4. KẾT LUẬN

Xã Vân Du có diện tích đất nông nghiệp chiếm 82,87% tổng diện tích đất tự nhiên, có hệ thống giao thông và các điều kiện tự nhiên thuận lợi cho phát triển nông nghiệp, công nghiệp.

Các chỉ tiêu xây dựng cơ sở dữ liệu đất gồm: loại đất, độ dốc, độ dày tầng đất, thành phần cơ giới, độ phì, điều kiện tưới. Xã Vân Du có 04 loại đất là xám Feralit điển hình, đất phù sa kết von nông, đất phù sa trung tính ít chua kết von nông, đất xám feralit đá lẫn nông, trong đó đất xám Feralit đá lẫn nông chiếm tỷ lệ lớn nhất là 65,73%. Phần lớn diện tích của khu vực có độ dốc từ 8<sup>0</sup> - 15<sup>0</sup> chiếm tỷ lệ lớn nhất là 50,9 %, độ dày tầng đất từ 30 cm - 50 cm chiếm tỷ lệ 91,10%, đất thịt nhẹ chiếm 71 %, độ phì thấp chiếm 88,3%. Những vùng có chế độ tưới chủ động có điều kiện thuận lợi và chiếm ưu thế cho việc canh tác và bố trí các loại cây nông nghiệp chiếm tỷ lệ thấp (8,87%); phần lớn diện tích đất nông nghiệp của xã có điều kiện không được tưới chiếm 91,10%.

Bản đồ đơn vị đất đai xã Vân Du có tỷ lệ 1:10.000 được xây dựng từ 06 bản đồ đơn tính, bao gồm: bản đồ loại đất, bản đồ độ dốc, bản đồ độ dày tầng đất, bản đồ thành phần cơ giới, bản đồ độ phì, bản đồ điều kiện tưới. Toàn xã có 07 đơn vị đất đai, trong đó LMU có diện tích lớn nhất là 2342,78 ha và nhỏ nhất là 236,25 ha. Các LMU 1, LMU 5, LMU 6 là đất xám Feralit đá lẫn nông, có độ dày tầng đất từ 30 - 50cm, độ dốc từ 8<sup>0</sup> - 15<sup>0</sup> thành phần cơ giới nhẹ, độ phì thấp, không được tưới. LMU 2 là đất phù sa kết von nông, tầng đất 70 - 100 cm, độ dốc thấp 0<sup>0</sup> - 3<sup>0</sup>, thành phần cơ giới nhẹ, độ phì trung bình, được tưới chủ động. LMU 3 và LMU 4 là đất xám Feralit điển hình, trong đó LMU 3 với độ dốc 3<sup>0</sup> - 8<sup>0</sup> và LMU 4 độ dốc 8<sup>0</sup> - 15<sup>0</sup>, độ dày tầng đất là 30 - 50 cm, thành phần cơ giới trung bình, độ phì thấp, không được tưới. LMU7 là đất phù sa trung tính ít chua kết von, độ dốc 0<sup>0</sup> - 3<sup>0</sup>, dày 50 - 70 cm, thành phần cơ giới trung bình, độ phì cao và được tưới chủ động.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn (2009), *Cẩm nang sử dụng đất nông nghiệp, tập 2: Phân hạng đánh giá đất đai*, Nxb. Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
- [2] Lê Thị Giang, Nguyễn Khắc Thời (2010), *Ứng dụng GIS đánh giá thích hợp đất đai phục vụ sản xuất nông nghiệp huyện Sơn Động, tỉnh Bắc Giang*, Tạp chí Khoa học và Phát triển, 8(5):823-831.
- [3] Thủ tướng chính phủ (2023), *Quyết định phê duyệt Quy hoạch tỉnh Thanh Hoá thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2045*, số 153/QĐ - TTg, ngày 27 tháng 02 năm 2023.
- [4] Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa (2012), *Bản đồ đất tỉnh Thanh Hóa*.
- [5] UBND tỉnh Thanh Hoá (2021), *Thuyết minh bản đồ nông hoá thị trấn Vân Du, huyện Thạch Thành*, tỷ lệ 1:10.000, <https://datnongnghiepthanhhoa.com/bao-cao.html#>
- [6] UBND tỉnh Thanh Hoá (2021), *Thuyết minh bản đồ nông hoá xã Thành Công, huyện Thạch Thành*, tỷ lệ 1:10.000, <https://datnongnghiepthanhhoa.com/bao-cao.html#>
- [7] UBND tỉnh Thanh Hoá (2021), *Thuyết minh bản đồ nông hoá xã Thành Tân, huyện Thạch Thành*, tỷ lệ 1:10.000, <https://datnongnghiepthanhhoa.com/bao-cao.html#>
- [8] Xã Vân Du, cổng thông tin điện tử tỉnh Thanh Hoá (2025), *Giới thiệu địa giới hành chính xã Vân Du*, <https://vandu.thanhhoa.gov.vn/tong-quan-ve-thanh-pho#:~:text=Sau%20khi%20s%C3%A1p%20nh%E1%BA%ADp%2C%20x%C3%A3,gi%C3%A0u%20%C4%91%E1%BA%B9p%20v%C3%A0%20v%C4%83n%20minh.>

**BUILDING A LAND DATABASE TO SUPPORT AGRICULTURAL PRODUCTION IN VAN DU COMMUNE, THANH HOA PROVINCE**

Phạm Thị Thanh Bình, Vu Văn Khanh, Hà Văn Khoa

## ABSTRACT

*The purpose of this study was to build a land database for agricultural production in Van Du commune, Thanh Hoa province. The indicators selected for building the database include: soil type, mechanical composition, fertility, slope, soil layer thickness, and irrigation conditions. The research results showed that the land assessment are represented by thematic (single - factor) maps. Using GIS technology, these single - factor maps were overlaid to obtain land unit maps with LMUs containing land data for local agricultural production. The research results showed that agricultural land is mostly steep, accounting for approximately 50.9%, with low fertility, a cultivation layer thickness of 30 - 50cm suitable for agriculture, and limited irrigated area, accounting for only 4.23% of the total surveyed agricultural area.*

**Keywords:** *Agricultural land, Van Du commune, Thanh Hoa province, GIS technology, land data indicators, evaluation results for the land.*

\* Ngày nộp bài: 30/3/2026; Ngày gửi phản biện: 10/4/2026; Ngày duyệt đăng: 26/4/2026