

**XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỂ PHỤC VỤ CÔNG TÁC ĐÁNH GIÁ ĐẤT
VÀ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT TẠI XÃ PHÚ SƠN, HUYỆN HƯƠNG THỦY,
TỈNH THỪA THIÊN HUẾ**

Huỳnh Văn Chương

Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế

Nguyễn Thế Lâm

Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thừa Thiên Huế

TÓM TẮT

Mỗi vùng miền đều có những đặc trưng riêng biệt về điều kiện tự nhiên, kinh tế và xã hội. Vì vậy, trong tiến trình đánh giá đất và quy hoạch sử dụng đất cần phải căn cứ vào nguồn cơ sở dữ liệu của từng vùng để có thể bố trí và phân bổ đất đai và cây trồng hợp lý. Vì vậy, việc ứng dụng hệ thống thông tin địa lý (GIS) và một số phần mềm ứng dụng khác để xây dựng cơ sở dữ liệu cho đơn vị hành chính cấp xã là rất cần thiết. Kết quả nghiên cứu điểm tại xã Phú Sơn, huyện Hương Thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế đã xây dựng được bản đồ đơn vị đất đai, bản đồ hệ thống thông tin đất tỉ lệ 1: 10.000 trên cơ sở các bản đồ đơn tính gồm loại đất, thành phần cơ giới, độ dốc, tầng dày, độ phì, hiện trạng sử dụng đất. Nguồn dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính được quản lý trên phần mềm Mapinfo và Arcview và theo hệ toạ độ chuẩn quốc gia VN 2000. Trong đó, mỗi bản đồ có sự phân loại và phân cấp đặc trưng riêng biệt, riêng bản đồ đơn vị đất đai và bản đồ hệ thống thông tin đất với nguồn dữ liệu trên các mặt như địa lý, thổ nhưỡng, kinh tế, xã hội là cơ sở dữ liệu quan trọng phục vụ công tác đánh giá đất và quy hoạch sử dụng đất. Bài báo cũng đã khẳng định tính cấp thiết trong vấn đề xây dựng các bản đồ nền và nguồn cơ sở dữ liệu thống nhất và chuẩn hóa là cơ sở giúp các nhà quản lý có thể đưa ra những quyết định đúng đắn và hợp lý về việc sử dụng đất..

Từ khóa: Cơ sở dữ liệu, GIS, dữ liệu thuộc tính, dữ liệu không gian, đa tiêu chí.

1. Đặt vấn đề

Đánh giá sự thích hợp và qui hoạch sử dụng đất đai cho các loại hình sử dụng đất hay cây trồng cụ thể là một quá trình mà đòi hỏi cần phải thu thập được những thông tin chính xác về các khía cạnh tự nhiên, kinh tế và xã hội của vùng đất cần đánh giá; sau đó tiến hành xem xét trong mối quan hệ của từng yếu tố đối với các loại hình sử dụng đất hay cây trồng cụ thể để đáp ứng được các yêu cầu và mục tiêu của người sử dụng đất và cộng đồng (thôn, xã). Vấn đề nghiên cứu và ứng dụng khoa học công nghệ thông tin vào từng đơn vị cơ sở, vùng miền trong quá trình phát triển kinh tế xã hội là điều kiện cần thiết hiện nay. Tuy nhiên, các công trình nghiên cứu về vấn đề này ở miền

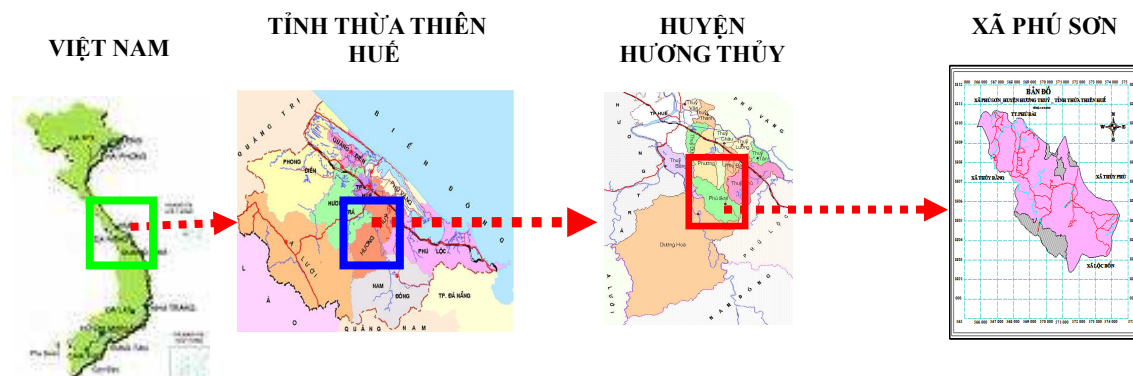
Trung vẫn thiếu sự đồng nhất, còn đơn lẻ, thiếu sự gắn kết hỗ trợ bổ sung cho nhau. Ở Việt Nam, đã có ứng dụng hệ thống thông tin địa lý trên một số lĩnh vực, đặc biệt trong công tác quản lý và sử dụng đất như vấn đề quản lý thông tin đất đai được Võ Quang Minh và Ngô Quang Trí nghiên cứu năm 2004, Huỳnh Văn Chương và cộng tác viên (2005) về việc xây dựng dữ liệu đất đai ở cấp cơ sở, Hồ Thị Lam Trà và Phạm Văn Vân (2006) ứng dụng GIS để xây dựng cơ sở dữ liệu phục vụ công tác quản lý tài chính về đất đai..., rất nhiều công trình nghiên cứu ứng dụng GIS trên cơ sở vận dụng những chức năng ưu việt của nó như thu thập, phân tích, truy xuất, tìm kiếm dữ liệu và hiển thị đồ họa. Nhìn chung, phần lớn các đơn vị hành chính cấp xã ở miền Trung mới bước đầu tiếp cận kỹ thuật hệ thống thông tin địa lý (GIS) ở hình thức lưu trữ, in ấn bản đồ bằng công nghệ GIS nhưng rất ít và chủ yếu tập trung vào đất ở. Vấn đề ứng dụng GIS để xây dựng cơ sở dữ liệu phục vụ đánh giá sự thích nghi và quy hoạch sử dụng đất còn rất hạn chế. Từ đó, phương thức quản lý, điều hành, định hướng hay trợ giúp ra quyết định thông qua cơ sở dữ liệu được xây dựng trên hệ thống thông tin địa lý (GIS) còn ở mức khiêm tốn, chưa được ứng dụng rộng rãi trong giai đoạn đất nước thực hiện tiến trình công nghiệp hoá, hiện đại hoá như hiện nay. Từ tính cấp thiết đó chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu đề tài “Xây dựng cơ sở dữ liệu phục vụ công tác đánh giá đất và quy hoạch sử dụng đất tại xã Phú Sơn, huyện Hương Thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế”

Mục đích chính của đề tài là thiết lập được thông tin và cơ sở dữ liệu về đất đai chính qui có tính tổng hợp, hệ thống, có tính khái quát cao, dễ cập nhật và khai thác sử dụng để trợ giúp ra quyết định trong đánh giá sự thích hợp đất, qui hoạch sử dụng đất ở cấp cơ sở (xã).

2. Địa điểm, vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1 Mô tả địa điểm nghiên cứu

Địa điểm lựa chọn nghiên cứu xã Phú Sơn thuộc huyện Hương Thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế.



Hình 1. Vị trí vùng nghiên cứu

Phú Sơn là xã thuộc vùng gò đồi nằm về phía Tây Nam của huyện Hương Thủy, với tọa độ địa lí 107⁰37' - 107⁰43' kinh độ Đông và 16⁰18' - 16⁰23' vĩ độ Bắc, cách trung tâm huyện khoảng 10 - 12 km. Ranh giới hành chính được xác định: phía Bắc giáp thị trấn Phú Bài; xã Thủy Bằng; xã Thủy Phương; xã Thủy Châu thuộc huyện Hương Thủy, phía Nam giáp xã Lộc Bồn - huyện Phú Lộc và xã Dương Hòa - huyện Hương Thủy, phía Tây giáp xã Thủy Bằng, xã Dương Hòa - huyện Hương Thủy, phía Đông xã Thủy Phù - huyện Hương Thủy và xã Lộc Bồn - huyện Phú Lộc. Với địa hình đồi núi chia cắt mạnh, phân bố ở phía Tây và Tây bắc, độ dốc trung bình khoảng 20⁰ cao dần về phía Tây và độ cao trung bình 200 - 300 m. Tình hình kinh tế, xã hội gặp nhiều khó khăn. Quản lí sử dụng đất chưa tương ứng tiềm năng của vùng.

2.2. Vật liệu nghiên cứu

- Nguồn dữ liệu không gian: hệ thống các bản đồ chuyên đề được kế thừa từ các nghiên cứu trước của Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Thừa Thiên Huế với tỉ lệ 1:10.000 như: bản đồ loại đất, bản đồ thành phần cơ giới, bản đồ độ dốc, bản đồ tầng dày, bản đồ độ phì (đạm, lân, kali), bản đồ hiện trạng sử dụng đất, và các bản đồ khác mà xã đang quản lí.

- Nguồn dữ liệu thuộc tính: Bên cạnh nguồn dữ liệu thuộc tính đi kèm với dữ liệu không gian của hệ thống các bản đồ đơn tính, còn có các dữ liệu về vị trí địa lí, điều kiện khí hậu thời tiết, tình hình phát triển kinh tế xã hội mang tính phi không gian cũng được thiết lập.

- Các phần mềm hỗ trợ: Hệ thống các phần mềm GIS gồm Mapinfo 7.5 và Arcview 3.2, Microsation và các phần mềm MS Excel dùng để lưu trữ, quản lí, phân tích, truy vấn, trình bày nguồn dữ liệu thuộc tính và không gian.

2.3 Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Phương pháp xây dựng cơ sở dữ liệu

- Trên cơ sở các phần mềm của hệ thống GIS như: Mapinfo, Arcview, Microsation và Excel tiến hành xây dựng cơ sở dữ liệu không gian, dữ liệu thuộc tính phục vụ công tác đánh giá đất, quy hoạch sử dụng đất.

2.3.2. Phương pháp thu thập số liệu

- Thu thập các dữ liệu không gian và thuộc tính về các mặt điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội, tình hình quản lí sử dụng đất, định hướng sử dụng đất... từ các cơ quan chuyên môn với phương pháp kế thừa có tính chất chọn lọc.

- Khảo sát, quan sát thực địa giúp cập nhật và xây dựng nguồn cơ sở dữ liệu.

- Kết hợp phỏng vấn thông qua bộ câu hỏi mở đối với người sử dụng đất, chính quyền địa phương và các cấp quản lí đất đai.

2.3.3. Phương pháp phân tích, thống kê số liệu

- Sử dụng các chức năng của phần mềm ứng dụng GIS và các phần mềm hỗ trợ phân tích, thống kê nguồn dữ liệu đã được xây dựng.

2.3.4. Phương pháp xây dựng bản đồ

- Trên cơ sở phần mềm ứng dụng GIS tiến hành xây dựng bản đồ đơn tính, sau đó, kết hợp giữa chồng xếp hệ thống bản đồ đơn tính kết hợp với công tác cập nhật thông tin xây dựng bản đồ đơn vị đất đai, bản đồ hệ thống thông tin đất.

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Thiết kế cấu trúc dữ liệu

Hệ thống thông tin đất và cơ sở dữ liệu để phục vụ đánh giá đất và qui hoạch sử dụng đất trong nghiên cứu này đã được thiết kế nhằm đáp ứng yêu cầu cung cấp đầy đủ, chính xác và thuận tiện cho quá trình phân tích bao gồm cả yếu tố tự nhiên, kinh tế và xã hội. Các dữ liệu dẫn xuất từ quá trình tổng hợp, phân tích thông tin về đánh giá đất và qui hoạch sử dụng đất gồm bản đồ đơn vị đất đai, yêu cầu sử dụng đất và đánh giá phân hạng thích nghi và hiện trạng sử dụng đất. Việc định khuôn dạng hệ thống thông tin đất đai của xã nghiên cứu được xây dựng dựa vào các chỉ tiêu sau:

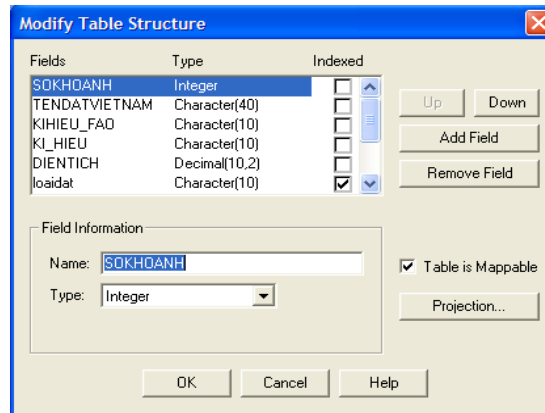
- Việc định dạng cơ sở dữ liệu phải thống nhất để thuận lợi cho việc truy cập, cập nhật và truy xuất số liệu từ cấp xã ra các phần mềm chuyên dụng khác nhau và in ấn cũng được thuận lợi.

- Cung cấp thông tin đầy đủ và chính xác nhằm đánh giá được thực trạng, xu hướng thay đổi sử dụng đất nông lâm nghiệp của xã nghiên cứu.

- Khuôn dạng thông tin đầu vào gồm thông tin bản đồ và thông tin số liệu thuộc tính. Việc định dạng thông tin đầu vào đã tuân thủ một số yêu cầu sau: đối với thông tin bản đồ phải xác định được hệ chiếu, tọa độ, tỷ lệ bản đồ và chú giải cũng như các thuộc tính thống nhất trên từng loại bản đồ chuyên đề nhằm phục vụ cho xây dựng cơ sở dữ liệu trong LIS; đối với số liệu thuộc tính thiết kế biểu mẫu, khuôn dạng cho từng loại thông tin gồm nạp vào máy tính theo biểu mẫu qui chuẩn trên Excel để kiểm tra và chỉnh lý số liệu, kết nạp những số liệu đã được kiểm tra, chỉnh lý vào các trường thuộc tính trên Mapinfo, Arcview.

Trên cơ sở chức năng của phần mềm hệ thống thông tin địa lí GIS, tiến hành thiết kế cấu trúc của các trường dữ liệu đối với các bản đồ đơn tính và hệ thống thông tin đất cho khu vực nghiên cứu cần phải đảm bảo: *Thứ nhất* các lớp thông tin tùy theo cấu trúc phức tạp khác nhau có thể quản lí trên cùng một lớp hay nhiều lớp. Tuy nhiên, để thuận tiện quản lí thường tồn tại nhiều lớp (điểm, đường, vùng) giúp thực hiện tốt chức năng của cơ sở dữ liệu. *Thứ hai* dữ liệu không gian (dạng vector, raster phải được thiết kế cùng hệ tọa độ, cùng tỉ lệ, hệ quy chiếu và các chú giải cần có sự đồng nhất trong các

bản đồ chuyên đề giúp thuận tiện trong công tác thiết kế cấu trúc dữ liệu). Thứ ba dữ liệu thuộc tính tùy thuộc vào giá trị khác nhau, chúng có thể tồn tại các giá trị nguyên, số thực, logic, xâu kí tự để tạo điều kiện thuận lợi trong vấn đề chuyển đổi dữ liệu thuộc tính giữa Excel và các phần mềm ứng dụng GIS được thể hiện chi tiết hình 2.



Hình 2. Thiết kế cấu trúc các trường dữ liệu trên phần mềm Mapinfo

3.2. Kết quả xây dựng cơ sở dữ liệu không gian và thuộc tính tại xã Phú Sơn

3.2.1. Cơ sở dữ liệu về các yếu tố tự nhiên trên bản đồ đơn vị đất phục vụ đánh giá và qui hoạch sử dụng đất

Trên cơ sở nguồn dữ liệu không gian và thuộc tính của các bản đồ đơn tính đã được xây dựng tiến hành chồng ghép bản đồ, kết quả nhận được trong tổng số diện tích 2.962,27 ha đất khu vực điều tra nghiên cứu có 37 đơn vị đất đai. Nguồn dữ liệu không gian và thuộc tính của bản đồ đơn vị đất đai được quản lý trên phần mềm Mapinfo và Acrview được thể hiện chi tiết ở hình 3 để tiện tham khảo cấu trúc dữ liệu thuộc tính bản đồ đơn vị đất đai được miêu tả ở bảng 1.

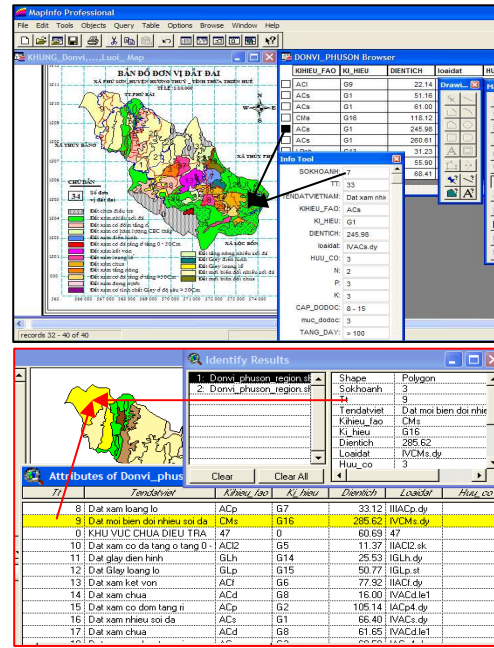
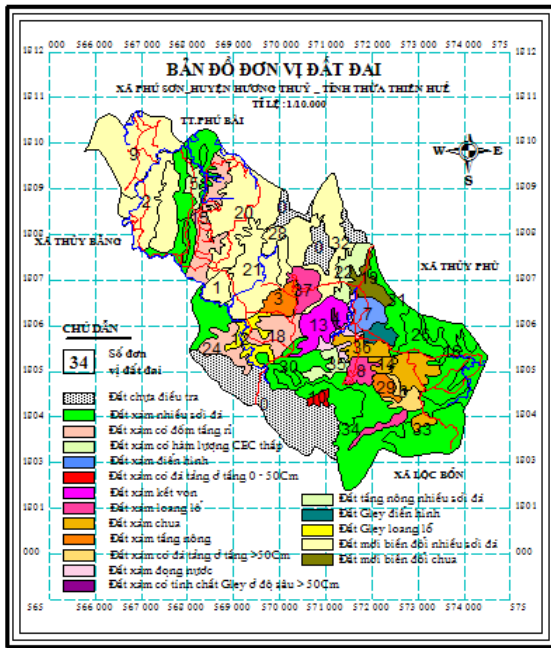
Bảng 1. Cấu trúc dữ liệu thuộc tính Bản đồ đơn vị đất đai xã Phú Sơn

Lớp TT	Tên thuộc tính	Tên trường	Loại DL	Độ rộng	Đơn vị
Bản đồ đơn vị đất đai	Số khoanh	So_khoanh	Inte		
	Tên đất Việt Nam	Tendat_VietNam	Char	40	
	Kí hiệu Việt Nam	Kihieu_dat	Char	10	
	Kí hiệu FAO	Kihieu_FAO	Char	10	
	Cấp độ dốc	Cap_dodoc	Char	15	
	Kí hiệu độ dốc	Kihieu_dodoc	Char	10	
	Tầng dày	Tangday_Cm	Char	10	
	Kí hiệu tầng dày	Kihieu_tangday	Char	10	

Thành phần cơ giới	TP_cogioi	Char	10	
Kí hiệu TPCG	Kihieu_TPCG	Char	10	
Đạm tổng số	Tong_N%	Char	4	%
Kí hiệu đạm tổng số	Kihieu_N	Char	10	
Mức độ đạm tổng số	Mucdo_N	Dec	10,2	
Lân dễ tiêu	P_ppm	Dec	10,2	ppm
Kí hiệu lân dễ tiêu	Kihieu_P ₂ O ₅	Char	10	
Mức độ lân dễ tiêu	Mucdo_P ₂ O ₅	Dec	10,2	
Kali dễ tiêu	K2O_mg	Dec	10,2	mg/100 g
Mức độ kali dễ tiêu	Mucdo_K2O	Dec	10,2	
Kí hiệu_ kali dễ tiêu	Kihieu_K	Char	10	
Hữu cơ tổng số	Tong_C%	Dec	10,2	%
Kí hiệu HC tổng số	Kihieu_C	Char	10	
Mức độ HC tổng số	Muc_C	Dec	10	
Độ pHKCl	pH_KCl	Dec	10,2	
Diện tích	Dientich_ha	Dec	10,2	ha

Chú thích: Char: character, Dec: decimal, Inte: integer

Do không có sự đồng nhất cao về các yếu tố thổ nhưỡng, địa hình của khu vực nghiên cứu, đã tạo ra số lượng lớn các đơn vị đất đai của xã, trong đó, nhiều nhất đất xám nhiều sỏi đá có đến 8 đơn vị đất đai, đất mới biến đổi nhiều sỏi đá có 7 đơn vị đất đai và các loại đất còn lại từ 1 – 3 đơn vị đất đai. Mặt khác, sự chênh lệch diện tích của các đơn vị đất đai khá lớn, lớn nhất đơn vị đất đai số 9 với diện tích 285,62 ha, nhỏ nhất đơn vị đất đai số 4 với 3,97 ha. Sự chênh lệch lớn về diện tích và số lượng đơn vị đất đai của từng loại đất gây khó khăn cho vấn đề bố trí cơ cấu cây trồng theo quy mô lớn, sản xuất theo hướng đồn điền, trang trại hay mang tính chất tập trung. Đây là hệ thống thông tin đất với cấu trúc dữ liệu có khả năng cập nhật và chỉnh lí qua thời gian, nên đây được xem là nguồn dữ liệu quan trọng nhất giúp hỗ trợ tốt trong quá trình đánh giá đất và qui hoạch sử dụng đất tại địa bàn nghiên cứu.



Hình 3. Bản đồ đơn vị đất đai và nguồn dữ liệu không gian và thuộc tính trên phần mềm ứng dụng GIS.

3.2.1 Cơ sở dữ liệu đa tiêu chí phục vụ đánh giá và quy hoạch sử dụng đất xã Phú Sơn

Bên cạnh nguồn cơ sở dữ liệu về điều kiện tự nhiên liên kết cả không gian và thuộc tính như ở mục 3.1, nghiên cứu cũng đã tiến hành thu thập các nguồn dữ liệu về kinh tế và xã hội, các nguồn dữ liệu này rất cần thiết cho quá trình đánh giá đất và qui hoạch đất đa tiêu chí. Tuy nhiên, nguồn dữ liệu kinh tế xã hội không phải thông tin nào cũng có cả dữ liệu không gian và thuộc tính mà có nhiều nguồn dữ liệu chỉ có dữ liệu thuộc tính nên đôi khi sự thay đổi một vài thuộc tính kinh tế xã hội không làm thay đổi thông tin không gian trên bản đồ.

Để thuận lợi cho công tác đánh giá đất và định hướng quy hoạch sử dụng đất tại vùng nghiên cứu, chúng tôi đã tiến hành xây dựng hệ thống thông tin đất đai trên các mặt địa lí, kinh tế và xã hội, quản lí sử dụng đất dựa trên nền các bản đồ đơn tính (thổ nhưỡng), bản đồ hiện trạng sử dụng đất 2008, các nguồn dữ liệu không gian và thuộc tính khác trên phần mềm ứng dụng Mapinfo. Cấu trúc dữ liệu bản đồ hệ thống thông tin đất 2008 được miêu tả chi tiết ở bảng 2. Nguồn dữ liệu không gian, thuộc tính của bản đồ hệ thống thông tin đất 2008 được quản lí trên phần mềm Mapinfo và có thể chuyển đổi sang phần mềm Arcview một cách dễ dàng và thuận lợi. Điều đó giúp người sử dụng thông tin có thể khai thác trên nhiều phần mềm thích ứng với công việc chuyên môn. Các thông tin thuộc tính và cấu trúc dữ liệu được thể hiện ở bảng 2 và hình 4.

Bảng 2. Cấu trúc dữ liệu thuộc tính Bản đồ hệ thống thông tin đất đai xã Phú Sơn 2008

Lớp thông tin	Tên thuộc tính	Tên trường	Loại dữ liệu	Độ rộng	Đơn vị
Thổ nhưỡng	Số khoan	So_khoanh	Inte		
	Tên đất Việt Nam	Tendat_VietNam	Char	40	
	Kí hiệu Việt Nam	Kihieu_dat	Char	10	
	Kí hiệu FAO	Kihieu_FAO	Char	10	
	Cấp độ dốc	Cap_dodoc	Char	15	
	Kí hiệu độ dốc	Kihieu_dodoc	Char	10	
	Tầng dày	Tang_day_Cm	Char	10	
	Kí hiệu tầng dày	Kihieu_tangday	Char	10	
	Thành phần cơ giới	TP_cogioi	Char	10	
	Kí hiệu TPCG	Kihieu_TPCG	Char	10	
	Đạm tổng số	Tong_N%	Char	4	%
	Kí hiệu đạm tổng số	Kihieu_N	Char	10	
	Mức độ đạm tổng số	Mucdo_N	Dec	10,2	
	Lân dễ tiêu	P_ppm	Dec	10,2	ppm
	Kí hiệu lân dễ tiêu	Kihieu_P ₂ O ₅	Char	10	
	Mức độ lân dễ tiêu	Mucdo_P ₂ O ₅	Dec	10,2	
	Kali dễ tiêu	K2O_mg	Dec	10,2	mg/100g
	Mức độ kali dễ tiêu	Mucdo_K2O	Dec	10,2	
	Kí hiệu_ kali dễ tiêu	Kihieu_K	Char	10	
	Hữu cơ tổng số	Tong_C%	Dec	10,2	%
	Kí hiệu HC tổng số	Kihieu_C	Char	10	
	Mức độ HC tổng số	Muc_C	Dec	10	
	Diện tích	Dientich_ha	Dec	10,2	ha

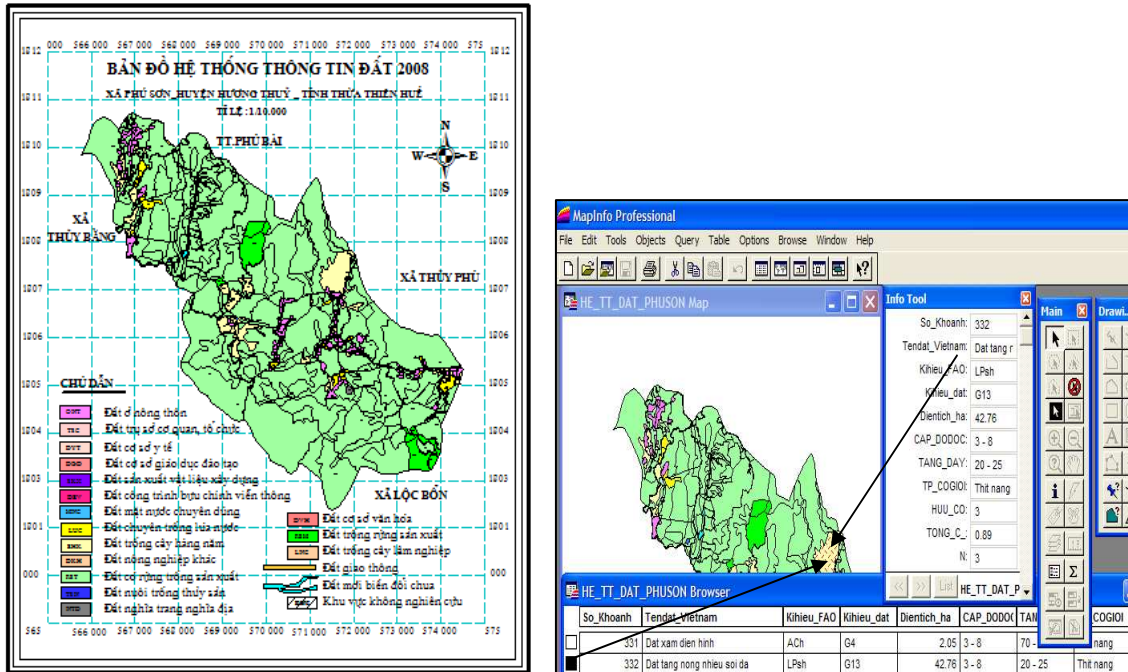
Quản lý sử dụng đất	Mục đích sử dụng thông tư 08	MDSD_TT08	Char	40	
	Kí hiệu theo thông tư 08	Kihieu_TT08	Char	40	
	Loại hình sử dụng	Loaihinh_SDD	Char	100	
	Kiểu sử dụng	Kieu_SDD	Char	100	
	Đất biến động do quy hoạch	Bien_dong	Char	12	
	Quyền sử dụng đất	Q_sd_dat	Char	20	
	Diện tích	Dientich_ha	Dec	10,2	ha
Kinh tế, xã hội và cơ sở hạ tầng	Cách trục đường chính	Cachduong_m	Char	10	
	Chiều rộng đường	Dorongduong_m	Char	10	
	Kết cấu đường	Ketcau_duong	Char	10	
	Cách sông suối	Cach_songsuoi_m	Char	10	
	Cách trường học	Cach_truong_Km	Char	10	
	Cách ủy ban xã	Cach_UBNDXa	Char	10	
	Cách bưu điện	Cach_Buudien_Km	Char	10	

Chú thích: Char: character, Dec: decimal, Inte: integer

Trong tổng diện tích điều tra 2.962,27 ha tại xã Phú Sơn, nghiên cứu đã xác định và phân chia được tổng cộng 391 khoanh đất, dữ liệu thuộc tính của mỗi khoanh đất chứa đựng 39 loại thông tin khác nhau liên quan đến các mặt địa lí, quản lý sử dụng đất, kinh tế xã hội và cơ sở hạ tầng và là thông tin chính phục vụ cho công tác đánh giá đất và qui hoạch sử dụng đất trong thời gian đến của vùng nghiên cứu. Trong đó, đối với nhóm đất phi nông nghiệp được thể hiện chi tiết đến khoanh đất có diện tích 200 m² nhưng đối với nhóm đất nông nghiệp (đất sản xuất nông lâm nghiệp) mỗi khoanh đất bao gồm nhiều đơn vị đất nhỏ có cùng đặc tính tự nhiên và các điều kiện kinh tế xã hội tương đồng và diện tích khoanh có thể lên đến 150 ha.

Việc xây dựng dữ liệu đa tiêu chí trên cơ sở ứng dụng hệ thống thông tin địa lý (GIS) có thuận lợi là việc cập nhật, chỉnh lý, bổ sung thông tin rất dễ dàng và hằng năm khi điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội có sự thay đổi đều có thể cập nhật vào cơ sở dữ

liệu không gian và thuộc tính đã có. Việc này giúp giảm chi phí rất lớn khi phải làm lại từ đầu hoặc phải đi thu thập dữ liệu bị tản mạn ở nhiều nguồn khác nhau.



Hình 4. Bản đồ hệ thống thông tin đất và nguồn cơ sở dữ liệu trên phần mềm ứng dụng GIS.

4. Kết luận

Trên cơ sở ứng dụng GIS và một số phần mềm tin học khác nghiên cứu bước đầu đã xây dựng được nguồn cơ sở dữ liệu đa tiêu chí cả không gian và phi không gian phục vụ cho công tác đánh giá đất và quy hoạch sử dụng đất trên địa bàn xã Phú Sơn, huyện Hương Thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế. Từ kết quả nghiên cứu, có thể hỗ trợ cho quá trình khai thác sử dụng đất, qui hoạch đất đai những định hướng hợp lý và khả thi nhất về bố trí cơ cấu cây trồng và phân bổ đất phù hợp với tiềm năng vùng và từng tiểu vùng sinh thái của xã.

Hệ thống thông tin đất và cơ sở dữ liệu của xã nghiên cứu là nguồn thông tin quan trọng và hữu ích nhất phục vụ cho việc đánh giá sự thích hợp đất với cây trồng và qui hoạch sử dụng đất. Tất cả hệ thống thông tin đất này được đưa vào quản lý, lưu trữ, cập nhật, truy xuất, in ấn thuận lợi trên cả hai phần mềm của GIS là Mapinfo và ArcView và được truy cập cũng như truy xuất nguồn cơ sở dữ liệu thông qua phần mềm MS Excel and MS Access.

Để có được cơ sở dữ liệu tốt nhất và chính xác phục vụ công tác đánh giá đất và qui hoạch sử dụng đất chi tiết ở cấp cơ sở (cấp xã) cần có một hệ thống bản đồ đơn tính đồng nhất cả về các thông số bản đồ, tỷ lệ bản đồ, phần mềm lưu trữ và thời điểm đo vẽ. Việc này trong thời gian đến cần được các cơ quan chuyên môn cấp xã, huyện và tỉnh quan tâm, vì nếu hệ thống bản đồ càng mạnh mẽ và nằm ở nhiều cơ quan khác nhau

thì sự thu thập và tổng hợp gặp nhiều khó khăn và tốn rất nhiều kinh phí và thời gian để xây dựng lại bản đồ mới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, *Quy trình đánh giá đất đai phục vụ cho sản xuất nông nghiệp*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 1999.
2. Đào Châu Thu và Nguyễn Khang, *Đánh giá đất*, Giáo trình giảng dạy sau đại học, Nhà xuất bản Nông nghiệp, 1998.
3. Đặng Văn Đức, *Hệ thống thông tin địa lý*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2003.
4. Hồ Thị Lam Trà và Phạm Văn Vân, Ứng dụng hệ thống thông tin địa lý (GIS) để xây dựng cơ sở dữ liệu phục vụ công tác quản lý tài chính về đất đai. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, số 36, (2008), 25-27.
5. Huynh Van Chuong., M. Boehme and M. La Rosa, Land Information System (LIS) for land suitability analysis and land use planning at commune level in Central Vietnam: A case study of two hilly communes in Thua Thien Hue province. In: International Congress of European Society of Soil Conservation, Palermo, Italy, June 2007.
6. Nguyễn Khang và CTV, Ứng dụng công nghệ thông tin để hình thành hệ thống thông tin hiện đại phục vụ cho phát triển nông nghiệp và nông thôn, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 2004.
7. Vo Quang Minh., Le Quang Tri and Yamada, Delineation and incorporation of socio infrastructure database into GIS for land use planning in Tan Phu Thanh village, ChauThanh District, Cantho Province.: Land use analysis, Map Asia Conference 2003.: 14.
8. Vũ Thị Bình, *Bài giảng quy hoạch sử dụng đất*, Trường Đại học Nông nghiệp I Hà Nội, 2008.

**SOIL INFORMATION SYSTEM AND LAND DATABASES FOR LAND
EVALUATION AND LAND USE PLANNING AT PHU SON COMMUNE-
HUONG THUY DISTRICT-THUA THIEN HUE PROVINCE**

Huynh Van Chuong

College of Agriculture and Forestry, Hue Univerisity

Nguyen The Lan

Thua Thien Hue Department of Natural Resources and Environment

SUMMARY

Thua Thien Hue Department of Natural Resources and Environment Land suitability evaluation and land use planning for land use types or specific crops requires accurate information on both the natural and socio-economic conditions of the study area. It is important to construct the soil/land information databases, including soil types, soil fertility, terrain, current land use status, climate, slope, multi-criteria land unit map for administrative units at commune-level in central Vietnam. That is because the commune authorities carry out most of the government's micro-policies and agricultural projects in shortage of basis information. Thanks to soil/land information databases, a data system is created on the GIS software including spatial and non-spatial data, allowing users to access, edit and overlay and analysis to create a new map which meets the requirements of the study. Moreover, soil/land information databases help create new information, saving time searching for fundamental figures from the very beginning. The land use consultancy and land suitability assessment for agricultural crops, sustainable land use planning and land allocation are therefore easier and directly benefit the users.