

XÂY DỰNG BẢN ĐỒ ĐƠN VỊ ĐẤT ĐAI PHỤC VỤ ĐÁNH GIÁ ĐẤT SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HÀ TĨNH, TỈNH HÀ TĨNH

Trần Quốc Vinh¹, Hồ Huy Thành²

TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu này là xây dựng bản đồ đơn vị đất đai đất sản xuất nông nghiệp thành phố Hà Tĩnh. Thành phố Hà Tĩnh có 16 phường, xã với tổng diện tích đất sản xuất nông nghiệp là 2.474,59 ha chiếm 43,75% diện tích tự nhiên. Kết quả đã xác định được 6 chỉ tiêu phân cấp xây dựng bản đồ đơn vị đất đai gồm: loại đất, địa hình tương đối, độ dày tầng canh tác, thành phần cơ giới, độ phì và chế độ tưới. Sử dụng chức năng lập bản đồ, phân tích không gian của GIS xây dựng được 6 bản đồ đơn tính tương ứng và bản đồ đơn vị đất đai thành phố Hà Tĩnh. Kết quả cho thấy, khu vực nghiên cứu có 51 đơn vị đất đai (LMU), LMU có diện tích bé nhất là LMU số 19, diện tích 9,68 ha. LMU có diện tích lớn nhất là LMU số 30, diện tích 166,13 ha. Cả hai LMU này đều thuộc loại đất cát theo phân loại của FAO.

Từ khóa: bản đồ đơn vị đất đai, đơn vị bản đồ đất đai, hệ thống thông tin địa lý, thành phố Hà Tĩnh.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bản đồ đơn vị đất đai là bản đồ chuyên đề trên đó thể hiện đầy đủ các đơn vị đất đai, thể hiện những đặc tính và tính chất đất đai, là cơ sở để xác định mức độ thích hợp của các loại hình sử dụng đất trong đánh giá đất.

Thành phố Hà Tĩnh là trung tâm chính trị, kinh tế và văn hoá của tỉnh Hà Tĩnh. Những năm gần đây, tốc độ đô thị hóa ở thành phố Hà Tĩnh tăng nhanh, nhiều diện tích đất sản xuất nông nghiệp được chuyển đổi sang phi nông nghiệp, xây dựng các khu đô thị. Sản xuất nông nghiệp giảm dần về diện tích và chuyển sang nông nghiệp đô thị, theo hướng hàng hoá, nông nghiệp sạch và theo nhu cầu thị trường (UBND thành phố Hà Tĩnh, 2014).

Vì vậy, nghiên cứu xây dựng bản đồ đơn vị đất đai phục vụ đánh giá thích hợp đất sản xuất nông nghiệp tại thành phố Hà Tĩnh rất cần thiết để chuyển đổi cơ cấu cây trồng, phát triển nông nghiệp đô thị, nâng cao hiệu quả sử dụng đất bền vững và bảo vệ môi trường sinh thái, nâng cao đời sống cho nhân

dân thành phố Hà Tĩnh (Hồ Huy Thành và cs., 2016).

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- Phương pháp thu thập tài liệu thứ cấp: Bao gồm: Bản đồ loại đất chính lý năm 2015, bản đồ hiện trạng sử dụng đất thành phố Hà Tĩnh, tài liệu các loại sử dụng đất chính của thành phố Hà Tĩnh. Các tài liệu trên được thu thập tại Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Tĩnh, UBND thành phố Hà Tĩnh.

- Phương pháp xây dựng bản đồ đơn tính: Trên địa bàn nghiên cứu, chọn 6 chỉ tiêu phân cấp để xây dựng các bản đồ đơn tính bao gồm: loại đất, địa hình tương đối, độ dày tầng canh tác, thành phần cơ giới, độ phì và chế độ tưới. Các bản đồ đơn tính được xây dựng bằng phần mềm ArcGIS trên nền bản đồ đất.

- Phương pháp chồng xếp bản đồ của GIS: Sử dụng chức năng phân tích không gian của GIS, chồng xếp các bản đồ đơn tính để xây dựng bản đồ đơn vị đất đai.

- Phương pháp tổng hợp số liệu bằng phần mềm Excel.

¹ Khoa Quản lý đất đai, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
Email: tqvinh@vnua.edu.vn

² Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Tĩnh

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Xây dựng bản đồ đơn tính

3.1.1. Xác định các chỉ tiêu phân cấp đất đai

Theo chỉ dẫn của FAO (1976), nghiên cứu đã chọn các chỉ tiêu phân cấp cho xây dựng

bản đồ đơn vị đất đai phục vụ đánh giá thích hợp đất sản xuất nông nghiệp thành phố Hà Tĩnh gồm: loại đất, địa hình tương đối, độ dày tầng canh tác, thành phần cơ giới, độ phì và chế độ tưới (Bảng 1).

Bảng 1. Các yếu tố, chỉ tiêu phân cấp xác định đơn vị đất đai thành phố Hà Tĩnh

TT	Chỉ tiêu	Phân cấp	Ký hiệu
1	Loại đất (G)	1. Đất phù sa chua	G ₁
		2. Đất phù sa có tầng loang lổ đỏ vàng	G ₂
		3. Đất cát	G ₃
		4. Đất phèn	G ₄
2	Địa hình tương đối (E)	1. Cao	E ₁
		2. Vàn	E ₂
		3. Thấp	E ₃
3	Độ dày tầng canh tác (D)	1. Tầng đất dày trên 15 cm	D ₁
		2. Tầng đất dày từ 0 đến 15 cm	D ₂
4	Thành phần cơ giới (C)	1. Cát	C ₁
		2. Cát pha thịt	C ₂
		3. Thịt pha cát	C ₃
5	Độ phì (DP)	1. Cao	DP ₁
		2. Trung bình	DP ₂
		3. Thấp	DP ₃
6	Chế độ tưới (I)	1. Chủ động	I ₁
		2. Bán chủ động	I ₂
		3. Nhờ nước trời	I ₃

3.1.2. Xây dựng bản đồ đơn tính

Các bản đồ đơn tính được xây dựng bằng kỹ thuật của GIS trên nền bản đồ loại đất.

Bản đồ loại đất

Loại đất là chỉ tiêu tổng hợp khái quát được đặc tính chung của khoanh đất. Loại đất phản ánh các chỉ tiêu lý, hóa, sinh học cơ bản của đất. Theo kết quả xây dựng, chỉnh lý bản

đồ đất tỷ lệ 1/10.000 thì đất thành phố được phân thành 4 loại đất (đất phù sa chua, đất phù sa có tầng loang lổ đỏ vàng, đất cát và đất phèn). Trong tổng số 2.474,59 ha đất điều tra thì đất phù sa chua có diện tích ít nhất (258,63 ha) tập trung ở xã Thạch Trung và phường Thạch Linh, đất phèn chiếm diện tích chủ yếu 1.137,03 ha (Bảng 2). Kết quả xây dựng bản đồ loại đất ở Hình 1 (a).

Bảng 2. Tổng hợp diện tích loại đất theo đơn vị hành chính

Đơn vị tính: ha

TT	Đơn vị hành chính	Đất phù sa chua	Đất phù sa có tầng loang lổ đỏ vàng	Đất cát	Đất phèn	Tổng
1	Phường Bắc Hà			4,26		4,26
2	Phường Đại Nài		41,73	46,98	131,45	220,16
3	Phường Hà Huy Tập		76,54			76,54
4	Phường Nam Hà				1,98	1,98
5	Phường Nguyễn Du			51,44		51,44
6	Phường Tân Giang				4,61	4,61
7	Phường Thạch Linh	4,41	104,11	149,28	38,70	296,50
8	Phường Thạch Quý			63,52	89,85	153,37
9	Phường Trần Phú		3,50	3,70		7,20
10	Phường Văn Yên			35,88	89,44	125,32
11	Xã Thạch Bình		168,17		73,29	241,46
12	Xã Thạch Đồng			115,27	61,73	177,00
13	Xã Thạch Hạ			5,56	343,60	349,16
14	Xã Thạch Hưng			148,45	44,29	192,74
15	Xã Thạch Môn				258,09	258,09
16	Xã Thạch Trung	254,22		60,54		314,76
Tổng (ha)		258,63	394,05	684,88	1.137,03	2.474,59

Bản đồ địa hình tương đối

Là khu vực đồng bằng có địa hình khá bằng phẳng, thành phố Hà Tĩnh có 3 dạng địa hình tương đối cao, vùn, thấp. Địa hình tương đối có ảnh hưởng quan trọng đến chế độ canh tác như: làm đất, tưới, tiêu, khả năng giữ nước và các tính chất khác của đất.

Trong tổng số 2.474,59 ha đất điều tra thì địa hình cao có diện tích 382,78 ha, chiếm tỷ lệ 15,5% tập trung tại xã, phường Hà Huy Tập, Thạch Linh, Thạch Quý, Thạch Hạ và Thạch Môn; địa hình vùn có diện tích 1628,97 ha chiếm tỷ lệ 65,8% phân bố toàn thành phố; địa hình thấp có diện tích 462,84 ha chiếm tỷ lệ 18,7% tập trung tại các xã, phường Thạch Quý, Văn Yên, Thạch Bình, Thạch Đồng, Thạch Hưng, Thạch Môn và Thạch Trung. Kết quả xây dựng bản đồ địa hình tương đối thể hiện ở Hình 1 (b).

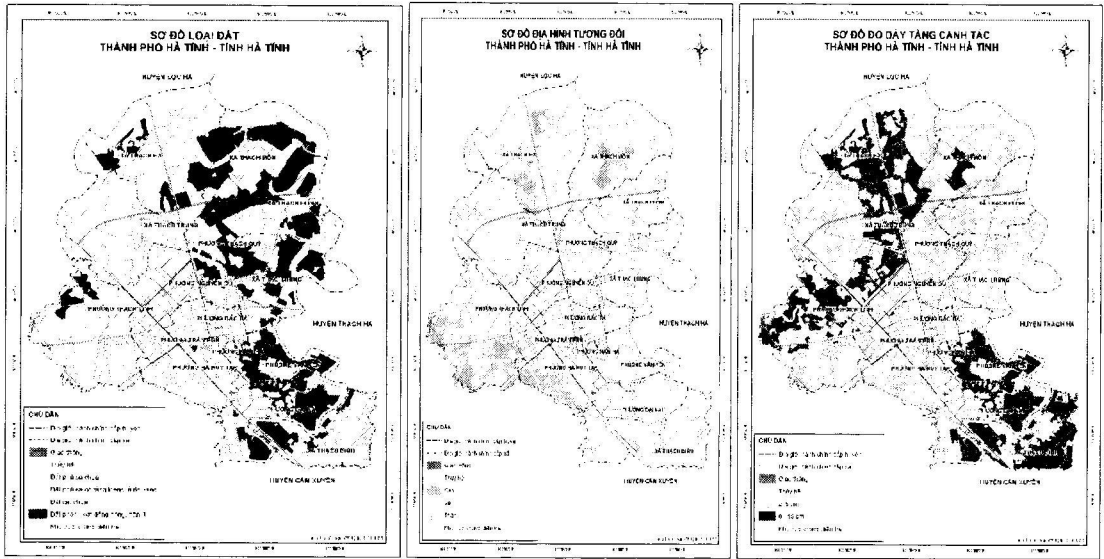
Bản đồ độ dày tầng canh tác

Độ dày tầng canh tác liên quan đến khả năng hấp thu dinh dưỡng của bộ rễ cây trồng, ảnh hưởng tới quá trình sinh trưởng, phát triển

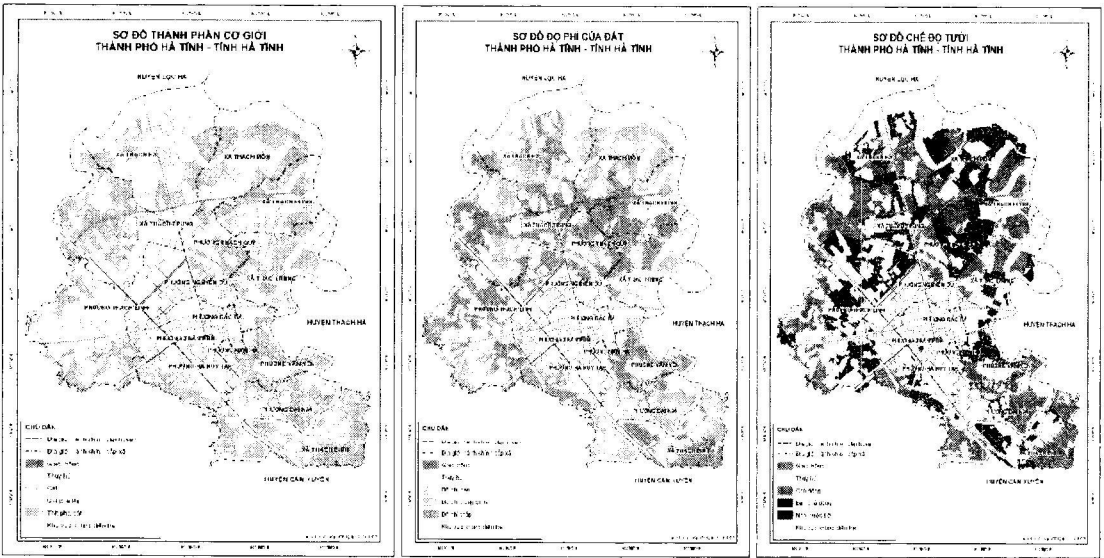
và tạo thành năng suất của cây, đặc biệt là những loại cây rau màu lấy củ như: khoai lang, khoai tây, cà rốt... Độ dày canh tác ở thành phố Hà Tĩnh được chia thành 2 cấp từ 0 - 15 cm và >15 cm. Tổng hợp diện tích theo độ dày tầng đất cho thấy thành phố Hà Tĩnh có gần 50% (1211,13 ha) diện tích đất nông nghiệp có độ dày tầng canh tác mỏng (<15 cm) tập trung tại các xã, phường Thạch Hạ, Thạch Bình, Đại Nài, Thạch Linh, Văn Yên. Kết quả xây dựng bản đồ độ dày tầng canh tác thể hiện ở Hình 1 (c).

Bản đồ thành phần cơ giới

Kết quả phân tích thành phần cấp hạt đất theo FAO cho thấy ở thành phố Hà Tĩnh có các loại đất cát, cát pha thịt và thịt pha cát. Đất cát có diện tích ít nhất (222,74 ha) phân bố ở các phường, xã Thạch Đồng, Thạch Hạ, Thạch Quý, Thạch Môn. Đất thịt pha cát chiếm diện tích lớn (1.752,53 ha) tập trung tại các xã, phường Đại Nài, Thạch Linh, Thạch Quý, Văn Yên, Thạch Bình, Thạch Hạ, Thạch Hưng, Thạch Môn và Thạch Trung. Kết quả xây dựng bản đồ thành phần cơ giới thể hiện ở Hình 1 (d).



(a) (b) (c)



(d) (e) (f)

Hình 1. Các bản đồ đơn tính thành phố Hà Tĩnh

Bản đồ độ phì

Trong nghiên cứu này, độ phì được tính theo tổng các bon hữu cơ trong đất (OM%), độ chua của đất (pH), dung tích hấp thu (CEC). Kết quả cho thấy, phần lớn đất ở thành phố Hà Tĩnh có độ phì thấp (1.585,7 ha/2.474,59 ha) phân bố trên toàn thành phố, rất ít diện tích đất có độ phì cao (50,44 ha) tập trung ở 2 xã Thạch Hạ và Thạch Hưng. Kết quả xây dựng bản đồ độ phì thể hiện ở Hình 1 (e).

Bản đồ chế độ tươi

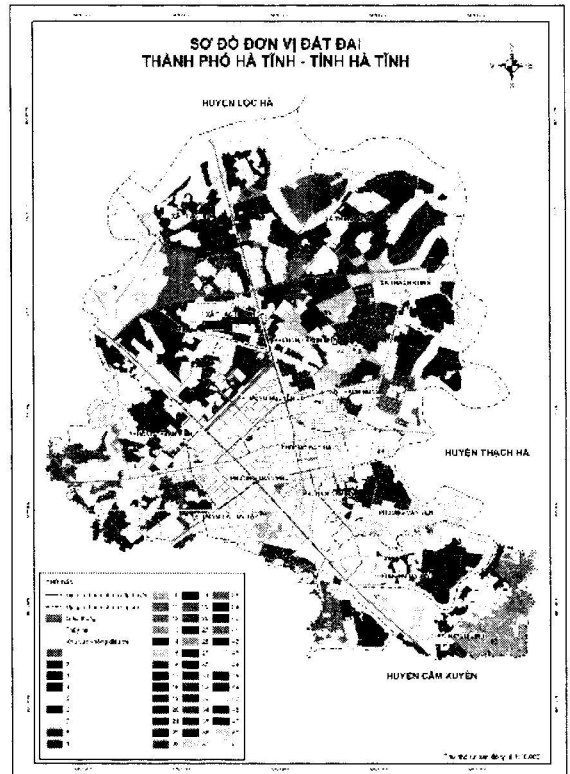
Hiện tại trên địa bàn thành phố Hà Tĩnh hệ thống kênh mương cấp nước đã tương đối hoàn thiện. Tuy nhiên, do quá trình đô thị hóa đã xây dựng nhiều tuyến đường làm chia cắt kênh mương nên vẫn còn nhiều khu vực tươi không chủ động và có cả những diện tích canh tác phải nhờ nước trời. Diện tích đất tươi chủ động của thành phố là 1292,55 ha, bán chủ động là 956,79 ha, diện tích đất tươi nhờ nước

trời là 225,25 ha tập trung ở các phường Thạch Quý, Nguyễn Du, xã Thạch Môn, Thạch Hạ. Kết quả xây dựng bản đồ chế độ tưới thể hiện ở Hình 1 (f).

3.2. Xây dựng bản đồ đơn vị đất đai

Đơn vị đất đai là một khoanh đất với những đặc tính và tính chất đất đai thích hợp cho từng loại hình sử dụng đất (LUT), có cùng điều kiện quản lý đất đai, cùng một khả năng sản xuất và cải tạo đất. Bản đồ đơn vị đất đai là một tập hợp các đơn vị đất đai trong khu vực đánh giá đất (Đào Châu Thu và cs., 1998). Các đơn vị đất đai xác định bằng cách sử dụng chức năng chồng xếp bản đồ của phần mềm ArcGIS tiến hành chồng xếp các bản đồ đơn tính, kết quả xây dựng được bản đồ đơn vị đất đai (Hình 2) gồm 51 đơn vị đất đai. Tổng hợp diện tích các đơn vị đất đai thể hiện ở Bảng 3.

Qua bảng 3 cho thấy, LMU có diện tích bé nhất là LMU số 19, diện tích 9,68 ha. LMU có diện tích lớn nhất là LMU số 30, diện tích 166,13 ha. Cả hai LMU này đều thuộc loại đất cát.



Hình 2. Bản đồ đơn vị đất đai

Bảng 3. Tổng hợp các đơn vị đất đai thành phố Hà Tĩnh

Đơn vị đất đai	Đặc tính đất đai	Tổng số khoanh đất	Diện tích (ha)	Đơn vị đất đai	Đặc tính đất đai	Tổng số khoanh đất	Diện tích (ha)	Đơn vị đất đai	Đặc tính đất đai	Tổng số khoanh đất	Diện tích (ha)
1	113212	9	61,57	18	312113	10	16,67	35	413213	41	83,15
2	113213	26	45,36	19	312122	5	9,68	36	413222	25	62,83
3	113222	9	38,93	20	321123	14	26,05	37	413223	24	45,4
4	113223	12	29,12	21	321133	6	13,27	38	413232	3	42,54
5	113313	12	83,65	22	321213	26	50,22	39	413312	15	35,21
6	213112	20	41,08	23	322113	33	61,37	40	413313	33	77,45
7	213113	25	34,5	24	322122	19	40,99	41	413321	22	35,56
8	213122	6	11,59	25	322123	9	16,61	42	413322	27	43,99
9	213123	36	82,22	26	322132	6	11,18	43	413332	14	42,3
10	213133	15	17,57	27	322212	7	19,3	44	413333	8	14,73
11	213212	21	38,92	28	322213	20	33,64	45	423211	5	14,88
12	223212	24	52	29	322222	13	24,04	46	423212	35	130,14
13	223213	24	93,33	30	322223	84	166,13	47	423213	37	102,56
14	223223	14	22,84	31	322233	52	62,53	48	423222	24	33,1
15	311213	17	45,07	32	412213	13	22,94	49	423223	81	121,24
16	311223	19	67	33	412323	3	14,24	50	423313	14	50,49
17	311233	8	21,13	34	413212	28	99,06	51	423323	34	65,23
								Tổng			2.474,59

Ghi chú: Đặc tính đất đai theo thứ tự: G, E, D, C, DP, I

4. KẾT LUẬN

Bằng kỹ thuật phân tích không gian của GIS nghiên cứu đã xây dựng được 6 bản đồ đơn tính thành phố Hà Tĩnh bao gồm loại đất, địa hình tương đối, độ dày tầng canh tác, thành phần cơ giới, độ phì, chế độ tưới và bản đồ đơn vị đất đai.

Trên địa bàn thành phố Hà Tĩnh có 51 đơn vị đất đai. LMU có diện tích bé nhất là LMU số 19, diện tích 9,68 ha. LMU có diện tích lớn nhất là LMU số 30, diện tích 166,13 ha. Cả hai LMU này đều thuộc loại đất cát.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đào Châu Thu - Nguyễn Khang (1998). Đánh giá đất. NXB. Nông nghiệp Hà Nội.
2. FAO (1976). A Framework for Land Evaluation, Rome.
3. Hồ Huy Thành, Đào Châu Thu, Trần Quốc Vinh (2016). Xây dựng bản đồ đơn vị đất đai và đánh giá thích hợp đất sản xuất nông nghiệp khu vực ven đô thành phố Hà Tĩnh. Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam 2016, tập 14, số 3: 409 - 421.
4. UBND thành phố Hà Tĩnh (2014). Đề án tái cơ cấu ngành nông nghiệp thành phố Hà Tĩnh theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững gắn với xây dựng nông thôn mới.

SUMMARY

Compiling land unit map for agricultural land evaluation in Ha Tinh city, Ha Tinh province

Tran Quoc Vinh¹, Ho Huy Thanh²

¹Land management faculty of Vietnam national university of Agriculture

²Ha Tinh department of Natural Resources and Environment

The objective of this study is to compile the land units map for agricultural land in Ha Tinh City. Ha Tinh City consists of 16 communes with a total land for the agricultural production area of 2,474.59 hectares, accounting for 43.75% of the natural area. The results have identified 6 criteria for decentralizing the mapping of land units, including soil type, relative topography, the thickness of the arable layer, soil texture, soil fertility, and irrigation regime. By using GIS's spatial mapping and spatial analysis functions, six corresponding single-unit maps and Ha Tinh city land unit maps were developed. The results show that the study area has 51 land mapping units (LMU), the smallest LMU area is LMU No. 19 with an area of 9.68 hectares. The largest LMU area is LMU No. 30 with an area of 166.13 hectares. Both LMUs are sandy soils according to FAO classification.

Keywords: map of land units, Land mapping units, GIS, Ha Tinh city.

Người phản biện: GS.TS. Nguyễn Thế Đặng

Email: nthedang@gmail.com

Ngày nhận bài: 16/7/2020

Ngày thông qua phản biện: 06/9/2020

Ngày duyệt đăng: 12/9/2020