Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Mỏ - Địa chất

Trang điện tử: http://tapchi.humg.edu.vn

Đánh giá đất đai và định hướng sử dụng đất nông nghiệp hiệu quả và bền vững tại huyện Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng

Nguyễn Bá Long *

Viện Quản lý đất đai và Phát triển nông thôn, Trường Đại học Lâm nghiệp, Việt Nam

THÔNG TIN BÀI BÁO

Quá trình:
Nhận bài 15/08/2017
Chấp nhận 18/10/2017
Đăng online 29/12/2017

Từ khóa:
Đánh giá đất đai
Hiệu quả sử dụng đất
Sử dụng đất bền vững
Đất nông nghiệp

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm xây dựng được cơ sở khoa học và thực tiễn đánh giá đất nông nghiệp, đề xuất được định hướng sử dụng đất nông nghiệp hiệu quả và bền vững tại huyện Tiên Lãng, thành phố Hải phòng. Phạm vi điều tra là 10.030,34 ha đất nông nghiệp. Đề tài phỏng vấn 300 hộ gia đình, cá nhân đại diện cho các kiểu sử dụng đất ở các xã trong huyện; đánh giá đất đai theo FAO thông qua cho điểm từng chỉ tiêu đánh giá và kết hợp với yếu tố hạn chế. Tỷ lệ diện tích ở mức thích hợp cao (S1) của 12 cây trồng chiếm tới 43,21%. Đậu tương, thuốc lào, khoai tây, lúa có tỷ lệ diện tích thích hợp cao chiếm nhiều nhất (dao động 62,87-76,64%), đây là cây trồng cần mở rộng diện tích thành vùng sản xuất tập trung; cây Lạc, cà chua, cải bắp, ớt, khoai lang có tỷ lệ diện tích thích hợp cao dao động 14,61-32,86% cần hạn chế mở rộng thêm. Đề xuất hướng sử dụng đất nông nghiệp đã nâng tổng diện tích gieo trồng lên 24.644,20 ha, hệ số sử dụng đất đạt 2,46 lần, tăng 0,2 lần so với hiện trạng năm 2015, giá trị sản xuất nông nghiệp đến năm 2020 (lĩnh vực trồng trọt) đạt 2.333.083,26 triệu đồng/năm, cao hơn 0,64 lần so với năm 2015. Các mô hình sử dụng đất theo phương án đề xuất ở những nơi có mức độ thích hợp cao đều mang lại hiệu quả kinh tế cao so với đối chứng (giá trị sản xuất cao hơn từ 0,16-0,29 lần, thu nhập hỗn hợp cao hơn từ 0,16-0,45 lần).

© 2017 Trường Đại học Mỏ - Địa chất. Tất cả các quyền được bảo đảm.

1. Đặt vấn đề

Đánh giá, phân hạng đất đai được nghiên cứu vào những thập niên 70 của thế kỷ trước. Tổng cục Quản lý ruộng đất đã ban hành tài liệu hướng dẫn phân hạng lúa nước và chia đất lúa ra 8 hạng ở cấp huyện phục vụ tính thuế. Tuy nhiên, các phương pháp chưa chính xác vì chưa kết hợp được các yếu tố tự nhiên và xã hội. Phương pháp đánh giá đất đai theo FAO (1976) đã được các nhà khoa học thử nghiệm, vận dụng vào điều kiện nước ta. Việc vận dụng phương pháp này như là một tiến bộ kỹ thuật cần được áp dụng rộng rãi (Tôn Thất Chiểu và nnk., 2000). Đánh giá đất đai là cơ sở khoa học, là bước quan trọng trong quy hoạch sử dụng đất, mà quy hoạch sử dụng đất là quá trình lựa chọn quyết định sử dụng đất để đạt ích cao nhất (Petermann và Geuder, 1996).

Hướng nghiên cứu quy hoạch sử dụng đất theo phương pháp phân tích hệ thống (Land Use

*Tác giả liên hệ
E-mail: longnb@vfu.edu.vn

Planning and Analysis System - LUPAS) có ưu điểm do ứng dụng công nghệ GIS (Geographic Information System) và tích hợp các phần mềm ứng dụng trong đánh giá đất, quản lý thông tin không gian (bản đồ) và thuộc tính, ứng dụng toán tối ưu để đề xuất cơ cấu sử dụng đất hợp lí. Điều này giúp việc đánh giá, phân hạng đất có tính hệ thống, chính xác và thống nhất giữa thông tin không gian và thuộc tính (Bùi Huy Hiền và nnk., 2002).

Nguyên tắc mức độ thích hợp đất đai được đánh giá cho từng loại hình sử dụng đất (LUT) cụ thể (FAO, 1976) và dựa trên quan điểm sinh thái và phát triển lâu bền (Trần An Phong, 1995). Tuy nhiên, việc đánh giá đất theo LUT làm giảm tính linh hoạt trong cơ cấu cây trồng (cố định cây trồng trong LUT). Vì thế dẫn đến trường hợp trong cơ cấu cây trồng của LUT có cây nào đó thích hợp kém sẽ kéo theo mức độ thích hợp của LUT thấp và kết quả là có thể loại bỏ LUT. Ngoài ra, việc xác định yêu cầu sử dụng đất theo LUT (tổng hợp từ yêu cầu của từng cây trồng) cũng làm giảm tính chính xác khi đánh giá.

Để giải quyết những hạn chế nêu trên trong đánh giá đất đai, cách tiếp cận mới đó là áp dụng phương pháp phân tích hệ thống và ứng dụng mô hình toán tối ưu trong quy hoạch sử dụng đất giúp lựa chọn được các LUT thích hợp nhất cho từng đơn vị đất đai. Quá trình đánh giá, phân hạng thích hợp được thực hiện riêng được cho từng cây trồng. Hệ thống sẽ tự động lựa chọn tổ hợp các cây trồng thành LUT mới dựa trên cơ sở thích hợp đất đai (kết quả phân hạng thích hợp từng cây trồng), kết hợp với thích hợp theo khí hậu (lịch mùa vụ) và mục tiêu phát triển của địa phương để lựa chọn các cây trồng thích hợp nhất theo từng mùa vụ, từ đó đề xuất các LUT hiệu quả và bền vững.

2. Dữ liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Nội dung nghiên cứu

- Điều tra, đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội của vùng nghiên cứu
- Tính chất đất huyện Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng.
- Tình hình sử dụng đất nông nghiệp tại địa bàn nghiên cứu.
- Nghiên cứu đánh giá mức độ thích hợp đất đai cho huyện Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng.
- Nghiên cứu đề xuất hướng sử dụng đất nông nghiệp hợp lý, hiệu quả và bền vững.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp thu thập số liệu thứ cấp

Thu thập các tài liệu, số liệu đã công bố.

2.2.2. Phương thu thập số liệu sơ cấp

- Điều tra khảo sát thực địa: khảo sát hiện trạng các loại hình sử dụng đất, phúc tra lập bản đồ đất, mô tả lấy mẫu phân tích.
- Phương pháp phỏng vấn: phỏng vấn 300 hộ gia đình, cá nhân đại diện cho các kiểu sử dụng đất, điều tra ngẫu nhiên có hệ thống ở các xã trong huyện.

2.2.3. Phương pháp phân tích đất

Theo tài liệu hướng dẫn phân tích đất của Viện Thổ nhưỡng - Nông hóa.

2.2.4. Phương pháp phân loại đất theo FAO-UNESCO

Ứng dụng hệ thống phân loại đất của FAO-UNESCO-WRB để xây dựng bản đồ phân loại và hệ thống chú dẫn bản đồ đất.

2.2.5. Phương pháp đánh giá đất theo FAO

- Xây dựng bản đồ đơn vị đất đai: ứng dụng GIS chồng xếp các bản đồ đơn tính (7 bản đồ đơn tính: loại đất, chế độ tưới, chế độ tiêu, chế độ mặn, thành phần cơ giới, độ phì, địa hình tương đối).
- Đánh giá hiệu quả sử dụng đất: thông qua các chỉ tiêu hiệu quả kinh tế, xã hội, môi trường.
- Phân hạng mức độ thích hợp đất đai: theo phương pháp của FAO, bằng cách cho điểm từng chỉ tiêu yếu tố đánh giá chất lượng đất, kết hợp yếu tố hạn chế.
- Ứng dụng phần mềm GAMS phục vụ phân hạng thích hợp đất đai.

2.2.6. Phương pháp theo dõi mô hình sử dụng đất

- Lựa chọn 6 mô hình sử dụng đất đại diện cho các kiểu sử dụng đất và cây trồng điển hình có mức thích nghi cao để theo dõi hiệu quả sử trong 3 năm.
- So sánh hiệu quả sử dụng đất của mô hình với các kiểu sử dụng đất tương tự cùng địa

điểm/thời điểm ở các đơn vị đất đai có mức độ thích hợp thấp hơn (đối chứng).

2.2.7. Phương pháp minh hoạ bằng bản đồ

Đề tài sử dụng phần mềm MicroStation để thành lập các loại bản đồ và minh hoạ kết quả nghiên cứu như các bản đồ đơn tính, bản đồ đơn vị đất đai, bản đồ hiện trạng sử dụng đất, bản đồ phân hạng thích hợp đất đai, bản đồ định hướng quy hoạch sử dụng đất.

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Xác định đơn vị bản đồ đất đai

Các chỉ tiêu được chúng tôi lựa chọn ở trên (loại đất, địa hình tương đối, chế độ tưới, chế độ tiêu, thành phần cơ giới, chế độ mặn, độ phì nhiêu đất) là những yếu tố quyết định đặc điểm, tính chất của các đơn vị đất đai (ĐVĐĐ), phù hợp với những đề xuất lựa chọn của FAO trong xác định, phân chia các ĐVĐĐ và có ý nghĩa trong việc xác định yêu cầu sử dụng đất của các loại hình sử dụng đất được lựa chọn cho đánh giá đất.

Sau khi lựa chọn xác định được các chỉ tiêu xây dựng bản đồ ĐVĐĐ kết hợp với việc thu thập tài liệu, điều tra, khảo sát thực địa, chúng tôi tiến hành xây dựng các bản đồ đơn tính bằng hệ thống thông tin địa lý - GIS (Geographic Information System).

Từ bản đồ địa hình toàn huyện Tiên Lãng tỷ lệ 1/25.000; bản đồ địa giới hành chính của các xã và thị trấn tỷ lệ 1/10.000; bản đồ hiện trạng sử dụng đất tỷ lệ 1/25.000 và các tài liệu đã thu thập về khí hậu, thủy văn, kinh tế - xã hội,... chúng tôi tiến hành xây dựng các bản đồ đơn tính tỷ lệ 1/25.000 cho huyện Tiên Lãng.

Bản đồ đơn vị đất đai được chồng xếp từ 07 bản đồ đơn tính. Kết quả chồng xếp cho thấy toàn huyện có 61 đơn vị đất đai. Đặc điểm và tính chất của từng ĐVĐĐ được mô tả trong Bảng 1.

3.2. Kết quả phân hạng thích hợp đất đai

Từ đặc tính, tính chất các đơn vị đất và yêu cầu dụng đất của từng cây trồng đề tài tiến hành phân hạng mức độ thích hợp đất đai. Kết quả thể hiện qua Bảng 2.

Tỷ lệ diện tích thích hợp cao cho tất cả các loại cây trồng lựa chọn ở khu vực chiếm tới 43,21%,

Bảng 1. Đặc điểm và tính chất các đơn vị đất đai.

ĐVĐĐ	*So*	*To*	*Ir*	*Dr*	*Te*	*Sa*	*Fe*	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	1	2	2	1	2	2	2	106,55	1,06
2	1	3	1	1	2	2	2	402,16	4,01
3	1	3	1	1	3	2	2	93,71	0,93
4	1	3	2	1	2	2	2	137,50	1,37
5	1	3	2	1	3	2	2	22,50	0,22
6	1	4	1	2	2	3	2	42,03	0,42
7	1	4	1	2	3	3	2	78,81	0,79
8	1	4	2	1	2	3	2	23,26	0,23
9	2	3	2	1	2	2	1	66,88	0,67
10	3	2	2	1	2	2	2	244,54	2,44
11	3	2	2	2	2	2	2	15,89	0,16
12	3	3	1	1	2	2	1	397,38	3,96
13	3	3	1	1	2	2	2	2.281,41	22,75
14	3	3	1	2	2	2	2	133,85	1,33
15	3	3	2	1	2	2	1	226,12	2,25
16	3	3	2	1	2	2	2	429,45	4,28
17	3	3	2	2	2	2	2	55,26	0,55
18	3	4	1	1	2	3	2	112,32	1,12
19	3	4	1	2	2	3	1	32,79	0,33
20	3	4	1	2	2	3	2	197,29	1,97
21	4	3	1	1	2	2	2	240,98	2,40

ĐVĐĐ	*So*	*To*	*Ir*	*Dr*	*Te*	*Sa*	*Fe*	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
22	4	3	1	2	2	2	1	10,21	0,10
23	4	3	2	1	2	2	2	49,72	0,50
24	4	4	1	2	2	3	1	111,78	1,11
25	4	4	1	2	2	3	2	32,12	0,32
26	5	2	2	1	2	4	2	875,04	8,72
27	5	2	2	1	2	5	2	37,42	0,37
28	5	3	1	1	2	4	2	159,13	1,59
29	5	3	2	1	2	4	2	148,78	1,48
30	6	2	2	1	2	3	1	38,32	0,38
31	6	2	2	1	2	3	2	23,28	0,23
32	6	3	1	1	2	3	2	11,04	0,11
33	6	3	1	1	3	3	2	37,72	0,38
34	6	3	1	2	2	3	1	193,65	1,93
35	6	3	2	1	2	3	1	121,09	1,21
36	6	3	2	1	2	3	2	65,05	0,65
37	6	3	2	1	3	3	2	7,31	0,07
38	6	3	2	2	2	3	1	8,07	0,08
39	6	4	1	2	2	4	1	21,22	0,21
40	6	4	1	2	1	4	2	76,59	0,76
41	7	2	2	1	2	2	1	230,47	2,30
42	7	3	1	1	2	2	1	207,39	2,07
43	7	3	1	1	2	2	2	85,26	0,85
44	7	3	1	1	3	2	2	85,29	0,85
45	7	3	2	1	2	2	1	256,26	2,55
46	7	3	2	1	2	2	2	12,93	0,13
47	7	3	2	1	3	2	2	27,58	0,27
48	7	4	1	2	2	3	1	115,39	1,15
49	7	4	1	2	1	3	2	487,35	4,86
50	7	4	1	2	3	3	2	31,73	0,32
51	7	4	1	3	2	3	1	12,56	0,13
52	7	4	1	3	1	3	2	143,25	1,43
53	8	4	1	3	1	2	2	9,59	0,10
54	9	3	1	1	2	1	1	15,74	0,16
55	9	3	1	2	2	1	1	172,34	1,72
56	9	3	1	2	2	1	2	210,11	2,09
57	9	3	2	1	2	1	1	57,17	0,57
58	9	3	2	1	2	1	2	87,05	0,87
59	9	4	1	2	2	2	1	27,86	0,28
60	9	4	1	2	2	2	2	45,94	0,46
61	10	2	2	1	3	1	3	340,86	3,40
Tổng diện tích đất điều tra								10.030,34	100,00

Ghi chú:

- So: đất,
- To: địa hình tương đối
- Ir: khả năng tưới
- Dr: chế độ tiêu
- Sa: khả năng nhiễm mặn
- Te: thành phần cơ giới
- Fe: độ phì

trong đó đậu tương, thuốc lào, khoai tây, lúa là những cây trồng có tỷ lệ diện tích nhiều nhất (dao động 62,87-76,64% diện tích điều tra) có khả năng mở rộng diện tích và phát triển thành vùng sản xuất tập trung, trong khi lạc, cà chua, cải bắp, ớt, khoai lang có diện tích ở mức thích hợp cao chiếm tỷ lệ thấp hơn (dao động 14,61-32,86%).

3.3. Định hướng sử dụng đất nông nghiệp hiệu quả và bền vững

3.3.1. Xác định các định hướng, quan điểm và căn cứ liên quan đến thay đổi sử dụng đất

* Mục tiêu phát triển kinh tế của huyện đến năm 2020.

- GTSX đạt từ 10 - 10,5%/năm thời kỳ 2011 - 2020; GTSX bình quân đầu người vào năm 2020 đạt khoảng 11 - 11,5 triệu đồng/người;

- Tạo sự chuyển biến cơ bản trong quá trình chuyển dịch cơ cấy kinh tế theo hướng CNH - HĐH; phấn đấu đến năm 2020 cơ cấu kinh tế của huyện đạt: nông - lâm - ngư 32,0%; Công nghiệp - xây dựng: 37,0%; Dịch vụ 31,0%.

- Đầu tư phát triển mở rộng sản xuất, phát triển kinh doanh, v.v... phấn đấu đến năm 2020 với mức thu ngân sách đạt khoảng 20 - 23%;

* Quan điểm sử dụng đất và phát triển nông nghiệp

- Phát triển nông nghiệp theo hướng hiệu quả

Bảng 2. Thích hợp đất đai của các cây trồng tại huyện Tiên Lãng.

TT	Cây trồng	Đơn vị	Mức độ thích hợp				
			S1	*S2*	*S3*	*N*	*Tổng*
1	Lúa	ha	6.306,40	3.383,08	340,86		10.030,34
		%	62,87	33,73	3,4		
2	Ngô	ha	3704,22	5544,51	772,02	9,59	10.030,34
		%	36,93	55,28	7,70	0,1	1,00
3	Cải bắp	ha	2.770,22	4.543,78	1.540,47	1.175,87	10.030,34
		%	27,62	45,30	15,36	11,72	100,00
4	Cà chua	ha	2.985,04	4.484,08	712,47	1.848,75	10.030,34
		%	29,76	44,71	7,10	18,43	100,00
5	Khoai tây	ha	6.782,77	2.465,96	542,41	239,20	10.030,34
		%	67,62	24,59	5,41	2,38	100,00
6	Hành, tỏi	ha	3.295,71	4.289,43	1.621,89	823,31	10.030,34
		%	32,86	42,76	16,17	8,21	100,00
7	Dưa hấu	ha	3.295,71	4.173,41	702,26	1.858,96	10.030,34
		%	32,86	41,61	7,00	18,53	100,00
8	Khoai lang	ha	1.464,96	6.421,09	630,40	1.513,89	10.030,34
		%	14,61	64,02	6,28	15,09	100,00
9	Đậu tương	ha	7.687,50	1.376,18	542,41	424,25	10.030,34
		%	76,64	13,72	5,41	4,23	100,00
10	Thuốc lào	ha	7.451,48	1.362,68	636,12	580,06	10.030,34
		%	74,29	13,59	6,34	5,78	100,00
11	Ớt	ha	3.295,71	4.289,43	1.621,89	823,31	10.030,34
		%	32,86	42,76	16,17	8,21	100,00
12	Lạc	ha	2.971,63	6.276,79	616,21	165,4	
		%	29,63	62,58	6,14	1,65	

kinh tế và bền vững về sinh thái, nâng cao giá trị sản xuất trên một đơn vị diện tích;

- Chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp theo hướng phát triển sản xuất hàng hoá tập trung, nhất là các loại cây trồng có thương hiệu, có thị trường ổn định.

* Mục tiêu cụ thể của bài toán: tối ưu sản lượng lương thực, hàng hóa:

+ Sản lượng: max (81.000 tấn); Sản lượng ngô: (5.500 tấn); Sản lượng khoai tây: max (22.000 tấn); Sản lượng thuốc lào: max 2.500 tấn; Dưa hấu: max (30.000 tấn); Lạc: max (1.000 tấn); tối ¬ưu lợi nhuận.

* Các hạn chế về tài nguyên: đất (loại đất, diện tích gieo trồng):

+ Lúa xuân: max (6.300 ha);
+ lúa mùa: max (7.800 ha);
+ Ngô: max (1.100 ha);
+ Thuốc lào: max (1.500 ha);
+ Khoai tây đông: max (1.200 ha);
+ Dưa hấu: max (1.100 ha);
+ Hành tỏi: max (400 ha);
+ Ớt: max (350 ha).

3.3.2. Các tham số và yếu tố đầu vào trong mô hình đa mục tiêu

- Các tham số:

Đơn vị đất đai 61
Số cây trồng 12
Mùa vụ 3 (xuân, mùa, đông)
Mục tiêu 2 (max GTSX: 2.400 tỷ; max sản lượng lúa: 81.00 tấn)
Hạn chế 3 (diện tích, lao động, vốn)

- Yếu tố đầu vào của bài toán

+ Đơn vị đất đai của theo đơn vị hành chính xã (kết quả xây dựng bản đồ đơn vị đất đai dạng số);

+ Lịch thời vụ của các cây trồng ngắn ngày (điều kiện khống chế thời vụ từng cây trồng);

+ Vật nuôi (số lượng vật nuôi, công lao động) theo số liệu niêm giám thống kê;

+ Chi phí vật chất cho các cây trồng (giống, phân bón, thuốc bảo vệ thực vật);

+ Giá của của các sản phẩm trồng trọt (bao gồm giống và sản phẩm sản xuất ra);

+ Lao động hiện có theo từng xã (số liệu thống kê từng xã);

+ Nhu cầu về vốn cho từng xã;

+ Sản lượng đạt được (hiện tại và khuyến cáo);

+ Khả năng tiêu thụ của sản phẩm;

+ Khả năng thích hợp của từng cây trồng theo các đơn vị đất đai;

Bảng 3. Cơ cấu các kiểu sử dụng đất nông nghiệp của huyện Tiên Lãng đến năm 2020.

TT	Cơ cấu cây trồng	Đề xuất năm 2020	
		Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	Lúa xuân - Lúa mùa	4.321,56	41,90
2	Lúa xuân - Lúa mùa (nếp cái hoa vàng)	118,95	1,19
3	Lúa xuân - Lúa mùa - ngô đông	180,24	1,80
4	Lúa xuân - Lúa mùa - rau bắp cải	97,13	0,97
5	Lúa xuân - Lúa mùa - hành tỏi đông	331,66	3,31
6	Lúa xuân - Lúa mùa - ớt đông	293,03	2,92
7	Lúa xuân - Lúa mùa - khoai tây đông	1.073,81	10,71
8	Dưa hấu - Dưa hấu - Cà chua đông	360,31	3,59
9	Dưa hấu - Dưa hấu - Khoai tây đông	30,96	0,31
10	Ngô xuân - Ngô hè - Ngô đông	60,04	0,60
11	Thuốc lào xuân - lúa mùa	1.125,26	11,22
12	Thuốc lào xuân- lúa mùa - ngô đông	112,62	1,12
13	Thuốc lào xuân-Lúa mùa - Khoai lang	199,87	1,99
14	Thuốc lào xuân - lúa mùa - ớt đông	39,52	0,39
15	Ngô xuân - Lạc - Ngô đông	290,15	2,89
16	Chuyên rau	1.413,93	14,10
17	3 vụ dưa hấu	100,25	1,00
Tổng cộng		10.030,34	100,00

+ Mục tiêu của từng xã.

- Thủ tục tối ưu đa mục tiêu

Mô hình sẽ chạy các bước tối ưu về lương thực (theo mục tiêu), GTSX (tổng thu nhập max). So sánh kết quả phương án với mục tiêu đề ra để tìm ra phương án quy hoạch hoạch sử dụng đất tối ưu nhất.

3.3.3. Cơ cấu các kiểu sử dụng đất nông nghiệp của huyện Tiên Lãng đến năm 2020

Từ kết quả phân hạng thích hợp đất đai, tiến hành chạy mô hình toán tối ưu để xác định cơ cấu các kiểu sử dụng đất hiệu quả và bền vững. Kết quả thể hiện qua Bảng 3.

- Kiểu sử dụng đất lúa xuân -lúa mùa chiếm cao nhất với 43,09% tổng diện tích, tuy nhiên vẫn giảm so với hiện trạng năm 2015 do chuyển sang các LUT có thuốc lào, khoai tây, dưa hấu, chuyên rau. Ngoài ra các kiểu sử dụng có tỷ trọng cao trong cơ cấu các LUT và tăng so với hiện trạng năm 2015 như LUT chuyên rau an toàn tăng 13,92%, kiểu lúa xuân-lúa mùa-khoai tây tăng 8,36% và thuốc lào-lúa mùa tăng 5,99% so với hiện trạng sử dụng đất năm 2015. Kiểu sử dụng đất lúa xuân/lúa mùa-dưa hấu; lúa mùa-cà chua không còn trong cơ cấu đề xuất do hiệu quả sử dụng đất thấp và hệ số sử dụng đất thấp.

- Kiểu sử dụng đất 3 vụ dưa cho doanh thu, lợi nhuận cao đối, tuy nhiên trồng liên tục một cây mầu dễ dẫn đến thoái hóa đất nhanh. Vì vậy, cần luân canh cây dưa hấu với các cây trồng khác như lúa để cân bằng độ phì nhiêu của đất.

- Diện tích lúa xuân, lúa mùa chiếm 56,87% trong cơ cấu cây trồng, giảm 867,87 ha, tương ứng 18,65% so với hiện trạng 2015. Ngoài ra khoai lang, cà chua cũng giảm so với hiện trạng 2015.

Sau khi chuyển đổi cơ cấu cây trồng theo phương án đề xuất thì hệ số sử dụng đất đạt 2,46 lần, tăng gấp 0,2 lần so với hiện trạng 2015. Giá trị sản xuất lĩnh vực trồng trọt đạt 2.333.083,26 triệu đồng, tăng 0,64 lần so với hiện trạng năm 2015. Như vậy, việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng dựa trên phân hạng thích hợp đất đai và áp dụng bài toán tối ưu quy hoạch trong sử dụng góp phần làm tăng giá trị sản xuất lĩnh vực trồng trọt.

5. Kết luận

- Các cây trồng lựa chọn cho đánh giá đất đai đều thích hợp với vùng nghiên cứu. Tỷ lệ diện tích ở mức thích hợp cao (S1) của 12 cây trồng chiếm 43,21%. Đậu tương, thuốc lào, khoai tây, lúa có tỷ lệ diện tích thích hợp cao chiếm nhiều nhất (dao động 62,87-76,64%), đây là cây trồng cần mở rộng diện tích thành vùng sản xuất tập trung; cây Lạc, cà chua, cải bắp, ớt, khoai lang có tỷ lệ

Bảng 4. Đánh giá hiệu quả kinh tế của phương án sử dụng đất năm 2020 của huyện Tiên Lãng.

TT	Cây trồng	Hiện trạng năm 2015				Quy hoạch năm 2020			
		Diện tích (ha)	Sản lượng (tấn)	Đơn giá (triệu/tấn)	Thành tiền (triệu đồng)	Diện tích (ha)	Sản lượng (tấn)	Đơn giá (triệu/tấn)	Thành tiền (triệu đồng)
1	Lúa xuân	6.592,00	40.132,096	6	240.792,58	6.297,43	39.488,92	6	236.933,50
2	Lúa mùa	7.825,00	40.956,05	7	286.692,35	7.774,70	40.658,99	7	303.347,97
3	Thuốc lào	1.470,00	2.352	120	282.240,00	1.477,27	2.410,90	120	289.308,56
4	Ngô	351,1	1.699,324	5	8.496,62	1.053,28	5.250,81	5	26.254,06
5	Khoai tây	830	15.438	6	92.628,00	1.104,77	21.165,18	6	126.991,10
6	Khoai lang	317	3.379,22	3	10.137,66	199,87	2.194,53	3	6.583,60
7	Hành, tỏi	638	12.326,16	9	110.935,44	331,66	6.535,82	9	58.822,42
8	Ớt	241	4.354,87	20	87.097,40	332,55	6.129,36	20	122.587,24
9	Dưa hấu	435	11.459,64	5	57.298,20	1.083,29	29.108,96	5	145.544,78
10	Cà chua	423	10.381,266	3	31.143,80	360,31	9.108,01	3	27.324,03
11	Cải bắp	315	8.996,4	2,5	22.491,00	97,13	2.843,38	2,5	7.108,46
12	Dưa chuột	250	2.125	7,5	15.937,50	0	0	7,5	0,00
13	Chuyên rau	753	15.813	11	173.943,00	4.241,79	89.077,59	11	962.886,33
14	Trồng cỏ	1,52	182,4	0,6	109,44	0	0	0,6	0
15	Lạc	56,1	170,4318	2,5	426,08	290,15	969,62	2,5	2.424,06
Tổng		20.497,72	169.765,86		1.420.369,06	24.644,20	166.091,51		2.333.083,26

diện tích thích hợp cao dao động 14,61-32,86% cần hạn chế mở rộng thêm diện tích.

- Từ kết quả phân hạng thích hợp đất đai đối chiếu với hiện trạng và thực tế các các kiểu sử dụng đất của địa phương có thể chỉ ra được các vùng sản xuất chưa hợp lý và hiệu quả.

- Từ kết quả phân hạng thích hợp theo FAO, ứng dụng mô hình toán tối ưu và phần mềm GAMS đã xác đề xuất định hướng sử dụng đất nông nghiệp cho huyện Tiên Lãng đến năm 2020. Tổng diện tích gieo trồng lên 24.644,20 ha, hệ số sử dụng đất đạt 2,46 lần, tăng 0,2 lần so với hiện trạng năm 2015, giá trị sản xuất nông nghiệp đến năm 2020 (lĩnh vực trồng trọt) đạt 2.333.083,26 triệu đồng/năm, cao hơn 0,64 lần so với năm 2015.

- Các mô hình sử dụng đất theo phương án đề xuất ở những nơi có mức độ thích hợp cao đều mang lại hiệu quả kinh tế cao so với đối chứng (giá trị sản xuất cao hơn từ 0,16-0,29 lần, thu nhập hỗn hợp cao hơn từ 0,16-0,45 lần).

Tài liệu tham khảo

Tôn Thất Chiểu, Lê Thái Bạt và Nguyễn Khang, 2000. *Đánh giá phân hạng và sử dụng đất, Đất Việt Nam*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

Bùi Huy Hiền, Phạm Quang Hà và Hồ Quang Đức, 2002. *Báo cáo kết quả đề tài nghiên cứu quy hoạch sử dụng đất theo phương pháp phân tích hệ thống (LUPAS) áp dụng cho tỉnh Bắc Kạn năm 2001-2002*. Viện Thổ nhưỡng - Nông Hoá, 2012.

Trần An Phong, 1995. Đánh giá hiện trạng sử dụng đất theo quan điểm sinh thái và phát triển lâu bền. *Chương trình khoa học công nghệ cấp Nhà nước KT-02 "Bảo vệ môi trường"*, Hà Nội.

FAO, 1976. *A Framework for Land Evaluation. Soil bulletin 32*. FAO. Rome, Italy.

Petermann T. and E. Geuder, 1996. *Sustainable land use in rural area: tools for Analysis Evaluation*, DSE-ZEL International Seminar. December 2 to 16, 1996, Germany.

ABSTRACT

Land evaluation and oriented agricultural land use efficiency and sustainability in Tien Lang district, Hai Phong city

Long Ba Nguyen

College of Land Management and Rural Development, Vietnam National University of Forestry, Vietnam.

The research aims to determine the theoretical and scientific basis for agricultural land evaluation; proposing orientation and solutions to effective and sustainable agricultural land in Tien Lang district, Hai Phong city. The scope of the investigation is 10,030.34 ha of agricultural land; 300 households and individuals representing for land use types in communes of the district were interviewed, apply the FAO method by scoring each indicator and factor of land quality evaluation in combination with limiting factor. of which the land area with high suitability for 12 crops occupying 43.21% of surveyed area. Highly suitable land area for soybean, tobaco, potato, and rice occupying from 62.87 to 67.64% of surveyed are, thus these crops are appropriate to expand the cultivation area and develop the concentration production area; while the highly suitable land area for ground nut, tomato, cabbage, chili, sweet potato occupying less share (from 14.61 to 32.86%) of surveyed area. The orientation of agricultural land use to 2020 is to ensure the cultivation land area of 24644.2 hectares with the land use rate of 2.46 times, which is 0.2 times higher than in 2015. Orientated gross output of agricultural product (from cultivated land) to 2020 is 2,333 billion VND per year, which is 0,64 times higher than 2015. All land use models based on the proposed alternative plan for pronouncedly suitable sites resulted in high economic efficiency compared to the control models (the gross output increased 0.16 to 0.29 times; the mix income increased from 0.16 to 0.45 times as valuable as the control ones).