

Đánh giá hiệu quả sử dụng đất trồng cây lâu năm và cây lâm nghiệp trên địa bàn huyện Phong Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế

Nguyễn Văn Bình*, Lê Đình Huy, Trần Trọng Tấn, Nguyễn Đình Tiến, Trần Thị Diệu Hiền
Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế

Evaluate the efficiency of land use for perentive crops and forestry crops in Phong Dien district, Thua Thien Hue province

Nguyen Van Binh*, Le Dinh Huy, Tran Trong Tan, Nguyen Dinh Tien, Tran Thi Dieu Hien
University of Agriculture and Forestry, Hue University
*Corresponding author: nguyenvanbinh@hueuni.edu.vn

<https://doi.org/10.55250/jo.vnuf.13.3.2024.144-155>

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm đánh giá hiệu quả sử dụng đất về cả ba mặt kinh tế, xã hội và môi trường đối với các loại hình sử dụng đất trồng cây lâu năm (Cao su, Bưởi - Thanh trà) và cây lâm nghiệp (Keo) trên địa bàn huyện Phong Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế. Nghiên cứu đã sử dụng ba nhóm phương pháp là phương pháp thu thập số liệu, phương pháp phân tích các tiêu chí hiệu quả sử dụng đất và phương pháp phân tích thứ bậc mờ (FAHP). Kết quả nghiên cứu cho thấy về hiệu quả kinh tế, kiểu sử dụng đất Bưởi - Thanh trà có hiệu quả rất cao, Keo có hiệu quả cao, Cao su có hiệu quả trung bình; về hiệu quả xã hội và hiệu quả môi trường Bưởi - Thanh trà và Keo được đánh giá là rất cao, Cao su có hiệu quả cao; đánh giá tổng hợp về cả ba mặt kinh tế, xã hội, môi trường Bưởi - Thanh trà có hiệu quả rất cao, Cao su và Keo có hiệu quả cao. Nghiên cứu cũng đề xuất một số giải pháp sử dụng đất trồng cây lâu năm và cây lâm nghiệp hiệu quả, bền vững và là cơ sở cho việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng cho phù hợp trên địa bàn nghiên cứu.

ABSTRACT

The research objective is to evaluate the economic, social and environmental efficiency of agricultural land use for land use types of perennial crops (Rubber, Grapefruit - Thanh tra) and forestry crops (Acacia) in Phong Dien district, Thua Thien Hue province. The study used three methods: data collection, method of analyzing indicators on land use efficiency, fuzzy analytical hierarchy process (FAHP) method to evaluate land use efficiency, total combine the land use efficiency of agricultural land use types. Research results show that in terms of economic efficiency, the land use type of Grapefruit - Thanh tra trees is very effective, Acacia is highly effective, and Rubber is averagely effective. Regarding environmental efficiency: Grapefruit - Thanh tra and Acacia are considered very high, Rubber is highly effective. Comprehensive assessment of all three economic, social and environmental aspects is assessed: Grapefruit - Thanh tra is very effective, Rubber and Acacia are highly effective. The study has proposed solutions for land use planning and achieving the sustainable development of agricultural production in the Phong Dien district, Thua Thien Hue province.

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 23/02/2024
Ngày phản biện: 25/03/2024
Ngày quyết định đăng: 06/05/2024

Từ khóa:

Cây Bưởi - Thanh trà, cây Cao su, cây Keo, FAHP, hiệu quả sử dụng đất, huyện Phong Điền.

Keywords:

Acacia, Fuzzy Analytic Hierarchy Process (FAHP), Grapefruit - Thanh tra, land use efficiency, Phong Dien district, Rubber.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Huyện Phong Điền nằm ở phía Bắc của tỉnh Thừa Thiên Huế có tổng diện tích tự nhiên là 94.566,11 ha, trong đó: đất nông nghiệp có

diện tích là 80.115,21 ha, chiếm 84,72% diện tích tự nhiên; đất phi nông nghiệp (kể cả đất ở đô thị và nông thôn) có diện tích là 11.823,64 ha, chiếm 12,49% diện tích tự nhiên; đất chưa

sử dụng có diện tích là 2.627,25 ha, chiếm 2,78% diện tích tự nhiên [1]. Là huyện có diện tích trải rộng trên cả ba vùng núi đồi, đồng bằng, đầm phá và bờ biển, đất nông nghiệp lớn, Phong Điền có một tiềm năng đất đai phong phú và đa dạng phù hợp với loại hình đất trồng cây lâu năm và cây lâm nghiệp.

Trong những năm qua, nhằm khai thác có hiệu quả tiềm năng đất đai theo hướng xác định nông nghiệp là thế mạnh, ngành chủ lực kinh tế chính, huyện đã chú trọng đẩy mạnh chuyển đổi cơ cấu cây trồng cho phù hợp. Tuy nhiên, nhiều hợp tác xã, hộ nông dân trong huyện thay đổi cơ cấu cây trồng một cách tự phát đã làm ảnh hưởng đến tính bền vững trong việc sử dụng đất. Người dân thường sử dụng đất theo kinh nghiệm và thói quen nhằm khai thác triệt để để đem lại lợi ích kinh tế và theo hướng tăng khả năng sinh lợi tối đa mà chưa chú trọng đến các khía cạnh xã hội và môi trường do vậy hiệu quả sử dụng đất chưa cao và thiếu tính bền vững.

Đối với cây lâu năm và cây lâm nghiệp, hiện trên địa bàn huyện Phong Điền có 3 loài cây chủ lực là Cao su, Bưởi - Thanh trà và Keo. Các loại cây này đều góp phần đem lại hiệu quả kinh tế cho người dân và địa phương tuy nhiên việc phát triển các loại cây này còn mang tính tự phát. Vì vậy việc nghiên cứu đánh giá toàn diện về hiệu quả sử dụng đất trồng cây lâu năm và cây lâm nghiệp về cả ba mặt kinh tế, xã hội và môi trường từ đó đề ra các biện pháp sử dụng đất hiệu quả, hợp lý theo quan điểm bền vững, làm cơ sở cho việc đề xuất quy hoạch sử dụng đất và định hướng phát triển sản xuất nông nghiệp của huyện một cách tiết kiệm và bền vững là việc làm rất cần thiết và cấp bách.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thu thập số liệu

Số liệu thứ cấp:

Các tài liệu, số liệu về điều kiện tự nhiên, báo cáo kinh tế - xã hội, tình hình sử dụng đất và những vấn đề liên quan đến đề tài nghiên cứu tại các cơ quan chuyên môn trên địa bàn huyện Phong Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế hoặc qua các phương tiện thông tin đại chúng như báo, tạp

chí, internet...

Số liệu sơ cấp:

Phỏng vấn các hộ dân tại các điểm nghiên cứu: Điều tra các hộ gia đình, cá nhân thực hiện hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp. Số lượng phiếu điều tra áp dụng theo công thức Slovin (1996).

$$n = N/(1+N.e^2)$$

Trong đó:

n là số lượng phiếu điều tra cần thiết;

N là kích thước tổng thể (với khoảng 7.400 hộ làm nông nghiệp);

e là sai số cho phép hoặc mức độ tin cậy mong muốn.

Số lượng phiếu điều tra cần thiết với sai số cho phép (8,0%) là 148,5 phiếu. Như vậy, sau khi khảo sát thực địa tổng số phiếu cần điều tra thực tế là 160 phiếu, trong đó mỗi xã/thị trấn điều tra 10 phiếu.

Tiến hành lập bảng hỏi điều tra, phỏng vấn trực tiếp các nông hộ một cách ngẫu nhiên tại các xã/ thị trấn trên địa bàn huyện về tình hình sản xuất, các loại hình và các kiểu sử dụng đất nông nghiệp.

2.2. Phương pháp phân tích các tiêu chí về hiệu quả sử dụng đất

2.2.1. Tiêu chí đánh giá hiệu quả kinh tế

a. Nhóm các tiêu chí phản ánh hiệu quả kinh tế

- Giá trị sản xuất (GO) tính theo công thức:

$$GO = \sum_{i=1}^n Q_i \cdot P_i \quad (1)$$

Trong đó:

GO là giá trị sản xuất;

Q_i là khối lượng sản phẩm loại i;

P_i là đơn giá sản phẩm i.

- Chi phí trung gian (IC) tính theo công thức:

$$IC = \sum_{i=1}^m C_j \quad (2)$$

Trong đó:

IC là chi phí trung gian;

C_j là khoản chi phí thứ j trong vụ sản xuất.

- Giá trị gia tăng (VA) tính theo công thức:

$$VA = GO - IC \quad (3)$$

b. Nhóm các tiêu chí phản ánh hiệu quả sản xuất

- Hiệu quả sản xuất (T_{GO}) tính theo công thức:

$$T_{GO} = GO/IC \quad (4)$$

- Tỷ suất giá trị tăng thêm theo chi phí (T_{VA})

tính theo công thức:

$$T_{VA} = VA/IC \quad (5)$$

c. Nhóm tiêu chí phản ánh hiệu quả kinh tế của LUT trồng cây lâu năm

- Giá trị hiện tại thuần (NPV) tính theo công thức:

$$NPV = \sum_{i=0}^n \frac{B_i}{(1+r)^i} - \sum_{i=0}^n \frac{C_i}{(1+r)^i} \quad (6)$$

- Tỷ lệ hoàn vốn nội bộ (Internal Rate Of Return - IRR) tính theo công thức:

$$IRR = r_1 + (r_2 - r_1) \times \frac{NPV_{r_1}}{NPV_{r_1} - NPV_{r_2}} \quad (7)$$

Từ những tiêu chí trên, kết quả xử lý trên phần mềm Excel, tham khảo ý kiến chuyên gia và tham khảo kết quả phân cấp của [2] và [3], nghiên cứu đã tiến hành phân cấp tiêu chí đánh giá hiệu quả kinh tế các loại hình sử dụng đất và được thể hiện ở Bảng 1.

Bảng 1. Phân cấp tiêu chí đánh giá hiệu quả kinh tế của các loại hình sử dụng đất trồng cây lâu năm và cây lâm nghiệp

TT	Tiêu chí đánh giá	Đơn vị	Rất cao	Cao	Trung bình	Thấp
1	Giá trị sản xuất (GO)	Triệu đồng	> 200	120 – 200	40 - 120	< 40
2	Giá trị gia tăng (VA)	Triệu đồng	> 150	90 – 150	25 - 90	< 25
3	Hiệu quả sản xuất (GO/IC)	Lần	> 5	3 – 5	1,5 - 3	< 1,5

2.2.2. Tiêu chí đánh giá hiệu quả xã hội

Tiêu chí đánh giá hiệu quả xã hội bao gồm: khả năng tiêu thụ sản phẩm; khả năng thu hút lao động; giá trị ngày công lao động = giá trị gia tăng (VA)/số công lao động; phù hợp tập quán.

Phân cấp tiêu chí đánh giá hiệu quả xã hội các loại hình sử dụng đất thể hiện ở Bảng 2 dựa vào kết quả xử lý trên phần mềm Excel, tham khảo ý kiến chuyên gia và tham khảo kết quả phân cấp [2] và [3].

Bảng 2. Phân cấp tiêu chí đánh giá hiệu quả xã hội của các loại hình sử dụng đất trồng cây lâu năm và cây lâm nghiệp

TT	Tiêu chí đánh giá	Đơn vị	Rất cao	Cao	Trung bình	Thấp
1	Giá trị ngày công	ngàn đồng	> 700	350 - 700	100 - 350	<100
2	Khả năng tiêu thụ sản phẩm	%	> 70	50 - 70	30 - 50	<30
3	Khả năng thu hút lao động	công	> 350	250 - 350	150 - 250	<150
4	Phù hợp tập quán	%	> 70	50 - 70	30 - 50	<30

2.2.3. Tiêu chí đánh giá hiệu quả môi trường

Tiêu chí đánh giá hiệu quả môi trường bao gồm các tiêu chí: khả năng che phủ; khả năng duy trì và cải thiện độ phì cho đất; mức độ sử dụng phân bón và các loại thuốc BVTV vượt mức so với tiêu chuẩn Bộ Nông nghiệp và Phát

triển nông thôn.

Phân cấp tiêu chí đánh giá hiệu quả môi trường các loại hình sử dụng đất được thể hiện ở Bảng 3 dựa vào kết quả xử lý trên phần mềm Excel, tham khảo ý kiến chuyên gia và tham khảo kết quả phân cấp [2] và [3].

Bảng 3. Phân cấp tiêu chí đánh giá hiệu quả môi trường các loại hình sử dụng đất trồng cây lâu năm và cây lâm nghiệp

TT	Tiêu chí đánh giá	Đơn vị	Rất cao	Cao	Trung bình	Thấp
1	Khả năng che phủ đất	%	>70	50-70	30-50	<30
2	Khả năng duy trì và cải thiện độ phì cho đất	%	>70	50-70	30-50	<30
3	Mức độ sử dụng phân bón và các loại thuốc BVTV vượt mức so với tiêu chuẩn Bộ Nông nghiệp và PTNT	%	>30	15-30	0-15	<= 0

2.3. Phương pháp phân tích thứ bậc mờ (Fuzzy Analytic Hierarchy Process -FAHP)

Bước 1: Ước lượng trọng số ảnh hưởng của các tiêu chí.

Bước 1.1: Xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả của các kiểu sử dụng đất (LUT). Thiết lập thứ bậc giữa các yếu tố.

Bước 1.2: Thiết lập ma trận so sánh cặp rõ giữa các yếu tố ($[a_{ij}]$), ma trận so sánh có tỷ số nhất quán CR <10% thì tiến hành mờ hoá $[a_{ij}]$.

Bước 1.3: Mờ hoá $[a_{ij}]$, mỗi quan hệ giữa giá trị so sánh rõ với giá trị mờ (l, m, u) và số mờ

ngược đảo ($1/u, 1/m, 1/l$) của biến ngôn ngữ [4].

Bước 1.4: Tính trọng số các yếu tố theo FAHP [5].

Giả sử $[\tilde{a}_{ij}] = (l_{ij}, m_{ij}, u_{ij})$ là ma trận so sánh mờ của các yếu tố; với $l_{ij} < m_{ij} < u_{ij}$; $l_{ij}, m_{ij}, u_{ij} \in [1/9, 1] \cup [1, 9]$.

+ *Bước 1.4.1:* Tổng hợp mức độ ảnh hưởng mờ của đối tượng i:

$$\sum_{j=1}^m M_{gi}^j \otimes \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \right]^{-1} \tag{8}$$

Trong đó:

$$\sum_{j=1}^m M_{gi}^j = \left(\sum_{j=1}^m l_j, \sum_{j=1}^m m_j, \sum_{j=1}^m u_j \right); \tag{9}$$

$$\sum_{j=1}^m \sum_{j=1}^m M_{gi}^j = \left(\sum_{i=1}^n l_i, \sum_{i=1}^n m_i, \sum_{i=1}^n u_i \right); \tag{10}$$

Ngược đảo số mờ (10):

$$\left[\sum_{j=1}^m \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \right]^{-1} = \left(\frac{1}{\sum_{i=1}^n u_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n m_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n l_i} \right) \tag{11}$$

+ *Bước 1.4.2:* So sánh cặp số mờ $M_2 (l_2, m_2, u_2) \geq M_1 (l_1, m_1, u_1)$ được xác định như sau:

$$V(M_2 \geq M_1) = \sup_{y \geq x} [\min(\mu_{M_1}(x), \mu_{M_2}(y))] \tag{12}$$

$$\Leftrightarrow V(M_2 \geq M_1) = \text{hgt}(M_1 \cap M_2) = \mu_{M_2}(d) = \begin{cases} 1, & \text{nếu } m_2 \geq m_1 \\ 0, & \text{nếu } l_1 \geq u_2 \\ \text{còn lại:} & \\ \frac{l_1 - u_2}{(m_2 - u_2) - (m_1 - l_1)} & \end{cases} \tag{13}$$

Trong đó:

d là độ cao của các hàm thuộc μ_{M_1}, μ_{M_2} của hai số mờ M_1 và M_2 . Khi so sánh hai số mờ M_1 và M_2 thì so sánh cả $V(M_2 > M_1)$ và $V(M_2 < M_1)$.

+ *Bước 1.4.3:* So sánh số mờ M với k số mờ khác.

$V(M \geq M_1, M_2, \dots, M_k) = V[(M \geq M_1) \text{ and } (M \geq M_2) \text{ and } \dots \text{ and } (M \geq M_k)] = \min V(M \geq M_i)$, với $i=1, 2, \dots, k$;

Đặt $d'(A_j) = \min V(S_i \geq S_k)$, với $i=1, \dots, n$; $k=1, 2, \dots, n$; $k \neq i$;

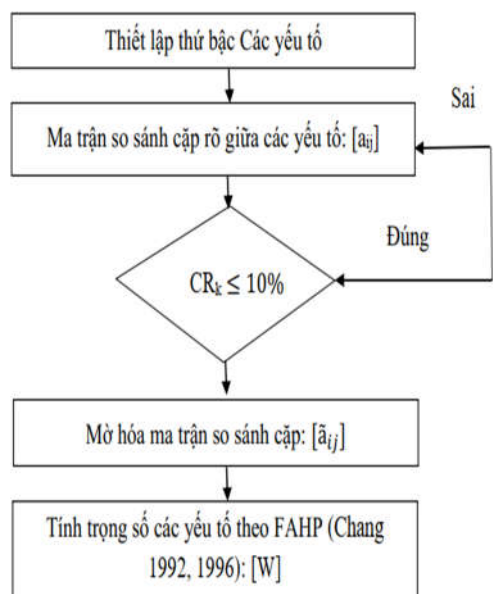
$$[W'] = [d'(A_1), d'(A_2), \dots, d'(A_n)]^T$$

+ *Bước 1.4.4:* Chuẩn hoá vector $[W']$ được vector trọng số $[W]$ cần tìm.

$[W] = [d(A_1), d(A_2), \dots, d(A_n)]^T$, $[W]$ là số rõ (nonfuzzy number).

Bước 2: Đánh giá hiệu quả tổng hợp được xem xét với các yếu tố kinh tế, xã hội, môi trường.

Bước 3: Tính được chỉ số hiệu quả S_i ứng với kiểu sử dụng đất, phân loại S_i để xác định hiệu quả sử dụng đất.



Hình 1. FAHP trong xác định trọng số [5]

Công thức tính S_i như sau:

$$S_i = \sum_{i=1}^n (W_i \times x_i) \tag{14}$$

Trong đó:

S_i : chỉ số hiệu quả;

w_i : trọng số của tiêu chí i ;

x_i : điểm của tiêu chí i .

Phân cấp hiệu quả S_i được sử dụng phân cấp chuẩn mức độ ưu tiên của Saaty [6], kết quả xử lý trên phần mềm Excel, tham khảo ý kiến chuyên gia và tham khảo kết quả phân cấp [3], [7] đã đưa ra thang phân cấp đánh giá hiệu quả thể hiện ở Bảng 4.

Bảng 4. Phân cấp tiêu chí đánh giá hiệu quả các loại hình sử dụng đất trồng cây lâu năm và cây lâm nghiệp

Hiệu quả	Rất cao	Cao	Trung bình	Thấp
Giá trị tổng S_i	≥ 7	5,5 - 7	4 - 5,5	< 4

2.4. Phương pháp xử lý số liệu

Phân tích thống kê và xử lý số liệu điều tra bằng phần mềm MS Excel 2016 để tính toán các chỉ số hiệu quả sử dụng đất.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Hiện trạng sử dụng đất trồng cây lâu năm, cây lâm nghiệp trên địa bàn nghiên cứu

Huyện Phong Điền có sự biến động về diện tích đất nông nghiệp trong năm 2022. Trong đó đất trồng cây lâu năm là 4.362,01 ha giảm 122,33 ha so với năm 2015; đất lâm nghiệp giảm 166,81 ha; đất nông nghiệp khác giảm 19,07 ha. Các loại đất có xu hướng giảm, nguyên nhân là do có nhiều chính sách tác động vào quá trình sử dụng đất và việc chuyển sang các mục đích sử dụng khác phù hợp với nhu cầu.

Trên địa bàn huyện có các loại hình sử dụng đất trồng cây lâu năm và cây lâm nghiệp bao gồm:

- Loại hình sử dụng đất cây ăn quả Bưởi-Thanh trà. Kiểu sử dụng đất này được áp dụng cho các xã vùng phía Tây của huyện Phong Điền, nơi có thổ nhưỡng phù hợp.

- Kiểu sử dụng đất cao su: Kiểu này chỉ tập trung trồng ở các xã như xã Phong Thu, Phong Sơn, Phong Xuân và Phong Mỹ. Trước đây, loại hình này là mang lại hiệu quả rất cao, là cây xoá đói giảm nghèo của người dân nhưng do giá cả, thị trường tiêu thụ nên hiệu quả mang lại chưa cao.

- Rừng trồng (Keo): Là kiểu sử dụng được ưu chuộng và trồng phổ biến hiện nay ở các xã với hiệu quả tương đối cao mà đầu tư, chi phí thấp.

Diện tích các cây trồng này có sự thay đổi theo thời gian thể hiện trong Bảng 5.

Bảng 5. Diện tích, năng suất, sản lượng của Cao su, Bưởi – Thanh trà và Keo của huyện Phong Điền từ năm 2019 - 2021

TT	Loại cây trồng	Diện tích (ha)	Sản lượng (tấn)	Năng suất (tấn/ha)
Năm 2019				
1	Keo	883,0	10.596,0	12,0
2	Bưởi - Thanh trà	465,0	4.571,0	9,8
3	Cao su	1.793,0	2.241,3	12,5
Năm 2020				
1	Keo	1.200,0	16.080,0	13,4
2	Bưởi - Thanh trà	513,3	5.968,3	11,6
3	Cao su	1.700,0	2.482,0	14,6
Năm 2021				
1	Keo	1.300,0	21.060,0	16,2
2	Bưởi - Thanh trà	338,0	4.381,0	13,3
3	Cao su	1.750,0	2.922,5	16,7

Nguồn: Báo cáo tổng kết sản xuất nông nghiệp giai đoạn 2019 – 2021.

Theo dõi bảng số liệu, ta thấy các loại cây trồng đều có sự biến động về cả diện tích, năng suất cũng như sản lượng. Cụ thể như sau:

- Cao su: Diện tích cây cao su tại địa bàn huyện Phong Điền biến động không đều từ năm 2019 đến năm 2021 vì giá của mủ cây cao su tăng giảm thất thường nên một số hộ gia đình chuyển đổi sang trồng các loại cây khác nhằm ổn định kinh tế. Năm 2019 có diện tích trồng cao su cao nhất là 1.793 ha đến năm 2020 giảm còn 1.700 ha sau đó tăng lên 1.750 ha vào năm 2021. Tuy năng suất cây cao su tăng dần qua các năm nhưng giá không ổn định nên người dân đã chuyển đổi mục đích sử dụng đất.

- Bưởi - Thanh trà: Là loài cây đặc sản của khu vực tỉnh Thừa Thiên Huế, nhu cầu thị trường cao và giá cả ổn định.

- Keo: Chủ trương của ngành lâm nghiệp là tăng độ che phủ rừng, phục hồi kinh tế của

người dân từ rừng gỗ lớn có chứng chỉ rừng vì vậy diện tích rừng có chứng chỉ FSC của huyện ngày càng tăng từ 883 ha năm 2019 tăng lên 1.300 ha năm 2021. Vì gỗ có chứng chỉ FSC sử dụng chủ yếu để xuất khẩu với quy trình kỹ thuật khắt khe nên có giá thành cao hơn nhiều lần vì vậy diện tích trồng rừng gỗ lớn trên địa bàn ngày càng tăng.

3.2. Hiệu quả kinh tế của các loại hình sử dụng đất

3.2.1. Đánh giá hiệu quả kinh tế theo các tiêu chí

Bảng 6 cho thấy Bưởi – Thanh trà là kiểu sử dụng đất mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất khi có chỉ số về thu nhập thuần túy của người sản xuất cao nhất (GO) là 280,8 triệu/ha, kiểu sử dụng đất mang lại hiệu quả kinh tế thấp nhất với chỉ số GO đạt 70,97 triệu/ha là Keo. Tuy nhiên, xét về tiêu chí GO/IC thì Keo có giá trị cao nhất với 5,03 lần, thấp nhất là Cao su với 2,75 lần.

Bảng 6. Hiệu quả kinh tế của Cao su, Bưởi - Thanh trà và Keo

TT	Tiêu chí	GO	IC	VA	GO/IC	VA/IC
	LUT	(tr. đ/ha)	(tr. đ/ha)	(tr. đ/ha)	(lần)	(lần)
1	Cao su	72,3	26,25	46,05	2,75	1,75
2	Bưởi - Thanh trà	280,8	69,8	211	4,02	3,02
3	Keo	70,97	14,12	56,53	5,03	4,00

Nguồn: Kết quả điều tra và xử lý 2022.

Cây lâu năm là kiểu sử dụng đất cho thu hoạch nhiều lần. Để đánh giá các loại cây này

một cách chính xác, nghiên cứu chỉ sử dụng tiêu chí NPV và IRR với r = 7% tương đương mức lãi

suất ngân hàng tại thời điểm nghiên cứu.

Với vòng đời của cây Cao su là 20 năm, cây Bưởi –Thanh trà là 15 năm và với $r = 7\%$, $r_1 = 5\%$, $r_2 = 10\%$, nghiên cứu tính được NPV của cây Cao su và cây Bưởi - Thanh trà lần lượt là 290,741 triệu đồng và 1.237,433 triệu đồng. Hệ số hoàn vốn nội bộ IRR tính được cho cây Cao su và cây Bưởi - Thanh trà lần lượt 19,03% và 21,57%.

Kết quả cho thấy, NPV của các loại hình này không những dương mà còn đạt giá trị cao, còn

IRR lớn hơn r . Do đó, nên tiếp tục trồng Cao su và Bưởi - Thanh trà này tại huyện Phong Điền.

3.2.2. Đánh giá hiệu quả kinh tế tổng hợp

Kết quả phân tích FAHP và trọng số W_i của các tiêu chí đánh giá hiệu quả kinh tế được tính toán và xử lý trên phần mềm Excel 2016. Kết quả nghiên cứu cho thấy, các tỉ số nhất quán CR đều nhỏ hơn 0,1 vì vậy kết quả tính toán trọng số có độ tin cậy và có thể chấp nhận được. Hiệu quả kinh tế tổng hợp của cây Cao su, Bưởi - Thanh trà và Keo được thể hiện ở Bảng 7.

Bảng 7. Hiệu quả kinh tế tổng hợp của cây Cao su, Bưởi - Thanh trà và Keo

	Tiêu chí	Trọng số (W2i)	Kết quả điều tra	Điểm Xi	Si=Xi xW2i	Hiệu quả
Cây Cao su	Giá trị sản xuất (GO)	0,345	72,3	5	1,726	Trung bình
	Giá trị gia tăng (VA)	0,512	46,05	5	2,561	
	Hiệu quả sản xuất (GO/IC)	0,143	2,75	5	0,713	
	$\lambda=3,05$	CI=0,027	CR=0,046	Tổng S=5,000		
Cây Bưởi Thanh trà	Giá trị sản xuất (GO)	0,273	270,3	9	2,455	Rất cao
	Giá trị gia tăng (VA)	0,607	69,8	9	5,459	
	Hiệu quả sản xuất (GO/IC)	0,121	3,88	7	0,845	
	$\lambda=3,07$	CI=0,037	CR=0,064	Tổng S=8,759		
Cây Keo	Giá trị sản xuất (GO)	0,345	70,97	5	1,726	Cao
	Giá trị gia tăng (VA)	0,512	56,53	5	2,561	
	Hiệu quả sản xuất (GO/IC)	0,143	5,03	9	1,283	
	$\lambda= 3,05$	CI=0,03	CR=0,046	Tổng S=5,570		

Bảng 7 cho thấy tiêu chí giá trị gia tăng của 3 loại cây đều có trọng số cao nhất trong khi đó hiệu quả sản xuất có trọng số thấp nhất. Dựa vào kết quả điều tra khảo sát, xử lý, tính toán các tiêu chí phản ánh hiệu quả kinh tế và bảng phân cấp đánh giá chỉ số hiệu quả (Bảng 4), chỉ số hiệu quả kinh tế cho cây cao su được tính

$S=5,000$ đạt ở mức hiệu quả Trung bình, kiểu sử dụng đất Bưởi – Thanh trà có hiệu quả kinh tế đạt ở mức độ rất cao; kiểu sử dụng đất trồng Keo có hiệu quả kinh tế ở mức độ cao.

3.3. Hiệu quả xã hội của các loại hình sử dụng đất

3.3.1. Đánh giá hiệu quả xã hội theo các tiêu chí

Bảng 8. Một số tiêu chí phản ánh hiệu quả xã hội của cây Cao su, Bưởi –Thanh trà và Keo

STT	Kiểu sử dụng đất	Số công lao động	Giá trị ngày công lao động (nghìn đồng/ngày)	Công lao động (công/ha)
1	Cao su	404	114	404
2	Bưởi - Thanh trà	206	1.024	206
3	Keo	120	471	120

Qua điều tra, khảo sát tình hình lao động của các kiểu sử dụng đất trồng cây lâu năm các xã/thị trấn thuộc huyện Phong Điền, giá trị ngày công cao nhất là Bưởi – Thanh trà, với 1.024

nghìn đồng, đây là loại cây phù hợp với thổ nhưỡng và thị hiếu của người tiêu dùng và mang lại giá trị cao, tiếp đến là Keo và Cao su với giá trị ngày công lần lượt là 471 nghìn đồng

và 114 nghìn đồng. Về khả năng tiêu thụ sản phẩm, cây Cao su, Bưởi - Thanh trà và Keo là một trong những loại cây trồng đang có xu hướng phát triển của thị trường nhu cầu về những sản phẩm. Về khả năng thu hút lao động, kiểu sử dụng đất trồng cây Cao su có số công lao động cao nhất 404 công/ha cao hơn nhiều so với kiểu sử dụng đất còn lại. Mức độ phù hợp với tập quán nông hộ đối với các kiểu sử dụng đất này được người sử dụng đánh giá mức rất

cao vì đây là cây thể mạnh và xói đói giảm nghèo cho người dân và sẽ được tiếp tục mở rộng diện tích và đầu tư thêm để nâng cao năng suất cây trồng.

3.3.2. Đánh giá hiệu quả xã hội tổng hợp

Dựa vào bảng phân cấp hiệu quả xã hội (Bảng 2), kết quả điều tra, xử lý, tính toán các trọng số các tiêu chí, hiệu quả xã hội tổng hợp của cây Cao su, Bưởi - Thanh trà và Keo thể hiện ở Bảng 9.

Bảng 9. Hiệu quả xã hội tổng hợp của cây Cao su, Bưởi - Thanh trà và Keo

	Tiêu chí	Trọng số (W2i)	Kết quả điều tra	Điểm (Xi)	Si=Xi xW2i	Hiệu quả
Cây Cao su	Giá trị ngày công (NC)	0,333	114	5	1,665	Cao
	Khả năng tiêu thụ sản phẩm (TT)	0,448	Tốt	7	3,136	
	Khả năng thu hút lao động (LĐ)	0,152	404	9	1,368	
	Phù hợp tập quán (TQ)	0,067	Rất phù hợp	9	0,602	
	λ=4,10	CI=0,035	CR=0,039	Tổng S=6,771		
Cây Bưởi - Thanh trà	Giá trị ngày công (NC)	0,154	975	9	1,386	Rất cao
	Khả năng tiêu thụ sản phẩm (TT)	0,513	Rất tốt	9	4,614	
	Khả năng thu hút lao động (LĐ)	0,242	206	9	2,177	
	Phù hợp tập quán (TQ)	0,092	Rất phù hợp	9	0,824	
	λ=4,06	CI=0,02	CR= 0,022	Tổng S=9,001		
Cây Keo	Giá trị ngày công (NC)	0,292	471	7	2,042	Rất cao
	Khả năng tiêu thụ sản phẩm (TT)	0,432	Rất tốt	9	3,884	
	Khả năng thu hút lao động (LĐ)	0,165	120	5	0,826	
	Phù hợp tập quán (TQ)	0,112	Rất phù hợp	9	1,005	
	λ=4,27	CI=0,08	CR=0,099	Tổng S=7,757		

Nguồn: Kết quả điều tra và xử lý 2022.

Trong 4 tiêu chí đánh giá hiệu quả xã hội của kiểu sử dụng đất trồng cây Cao su, Bưởi - Thanh trà và Keo tại huyện Phong Điền thì tiêu chí khả năng tiêu thụ sản phẩm có trọng số lớn nhất (0,448, 0,513 và 0,442). Điều này cho thấy tiêu chí này ảnh hưởng lớn nhất đến hiệu quả xã hội của cây Cao su, Bưởi - Thanh trà và Keo. Theo Bảng 9, hiệu quả xã hội của kiểu sử dụng đất Bưởi – Thanh trà và Keo được đánh giá ở mức rất cao; cao su có hiệu quả xã hội được đánh giá ở mức cao.

3.4. Hiệu quả môi trường của các loại hình sử dụng đất

3.4.1. Đánh giá hiệu quả môi trường theo các tiêu chí

Về khả năng che phủ, Bưởi – Thanh Trà và Keo là cây thường xanh, mật độ trồng cây cao khả năng che phủ lớn trong khi đó Cao su mật độ trồng cây thấp hơn và có thời kì rụng lá nên có độ che phủ thấp hơn.

Về khả năng duy trì và cải thiện độ phì, Bưởi - Thanh trà và Keo có khả năng duy trì và cải thiện độ phì cao do 2 loại cây này có hệ rễ cố định đạm, được trồng theo chu kỳ bền vững. Khả năng duy trì và cải thiện độ phì của Cao su thấp nhất do độ che phủ thấp và phải sử dụng

thuốc bảo vệ thực vật để xử lý thảm thực vật. Về mức độ sử dụng phân bón và thuốc BVTV, cây Cao su cũng là loại cây có mức độ sử

dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật cao nhất thể hiện ở Bảng 10.

Bảng 10. Tỷ lệ trung bình sử dụng phân bón của nông hộ so với mức khuyến cáo của Bộ NN&PTNT

STT	Kiểu sử dụng đất	Tỷ lệ trung bình sử dụng phân bón của các nông hộ so với mức khuyến cáo (%)	
		Phân bón vô cơ	Phân bón hữu cơ
1	Cao su	140,5	7,14
2	Bưởi - Thanh trà	104,73	40
3	Keo	0,00	42,86

Nguồn: Kết quả điều tra và xử lý, 2022.

3.4.2. Đánh giá hiệu quả môi trường tổng hợp

Từ những tiêu chí đánh giá hiệu quả môi trường, tiến hành tính toán các trọng số thể hiện mức độ quan trọng của các tiêu chí phản ánh hiệu quả môi trường đánh giá cho từng

kiểu sử dụng đất trồng cây Cao su, Bưởi - Thanh trà và Keo. Bảng 11 thể hiện trình tự và kết quả đánh giá hiệu quả môi trường tổng hợp đối với kiểu sử dụng đất trồng cây Cao su, Bưởi - Thanh trà và Keo ở huyện Phong Điền.

Bảng 11. Hiệu quả môi trường tổng hợp của kiểu sử dụng đất trồng cây Cao su, Bưởi - Thanh trà và Keo huyện Phong Điền

	Tiêu chí	Trọng số (W2i)	Kết quả điều tra	Điểm (Xi)	Si=Xi xW2i	Hiệu quả
Cây Cao su	Khả năng che phủ (CP)	0,317	89	9	2,850	Cao
	Khả năng duy trì và cải thiện độ phì đất (DP)	0,214	85	9	1,926	
	Mức độ sử dụng phân bón và thuốc BVTV (PBBV)	0,469	40,5	3	1,408	
	λ=3,05	CI=0,027	CR=0,046	Tổng S=6,184		
Cây Bưởi - Thanh trà	Khả năng che phủ (CP)	0,145	90	9	1,309	Rất cao
	Khả năng duy trì và cải thiện độ phì đất (DP)	0,241	80	7	1,690	
	Mức độ sử dụng phân bón và thuốc BVTV (PBBV)	0,613	4,73	7	4,292	
	λ=3,02	CI=0,009	CR= 0,016	Tổng S=7,291		
Cây Keo	Khả năng che phủ (CP)	0,345	100	9	3,106	Rất cao
	Khả năng duy trì và cải thiện độ phì đất (DP)	0,512	85	9	4,610	
	Mức độ sử dụng phân bón và thuốc BVTV (PBBV)	0,143	0	9	1,283	
	λ=3,05	CI=0,3	CR=0,046	Tổng S=8,999		

Nguồn: Kết quả điều tra và xử lý, 2022.

Theo Bảng 11, đối với cây Cao su và cây Bưởi - Thanh trà thì tiêu chí mức độ phân bón và thuốc bảo vệ thực vật có trọng số lớn nhất tương ứng là 0,469 và 0,613. Điều này cho thấy tiêu chí này có mức độ ảnh hưởng lớn nhất đến

hiệu quả môi trường cây Cao su và cây Bưởi - Thanh trà. Trong khi đó khả năng duy trì và cải thiện độ phì đất ảnh hưởng lớn nhất đến hiệu quả môi trường của cây Keo. Dựa vào kết quả điều tra khảo sát, xử lý, tính toán các tiêu chí

phản ánh hiệu quả môi trường và Bảng 4, chỉ số hiệu quả môi trường cho cây cao su được xác định $S=6,184$ đạt ở mức hiệu quả cao, chỉ số hiệu quả môi trường cho cây Bưởi - Thanh trà và cây Keo được xác định lần lượt là 7,291 và 8,999 được đánh giá ở mức hiệu quả rất cao.

3.5. Đánh giá tổng hợp hiệu quả kinh tế, xã hội, môi trường của kiểu sử dụng đất trồng cây Cao su, Bưởi - Thanh trà và Keo bằng phương pháp FAHP

Thông qua việc đánh giá đồng nhất 3 yếu tố kinh tế, xã hội, môi trường và đánh giá đồng nhất các tiêu chí phản ánh hiệu quả kinh tế, xã hội, môi trường để đánh giá tính hiệu quả của các kiểu sử dụng đất trồng cây Cao su, Bưởi - Thanh trà và Keo cả về 3 mặt kinh tế, xã hội và môi trường.

Trình tự các bước và kết quả đánh giá tổng hợp hiệu quả kinh tế, xã hội, môi trường của kiểu sử dụng đất trồng cây Cao su, Bưởi - Thanh trà và Keo được thể hiện qua Bảng 12.

Bảng 12. Đánh giá tổng hợp hiệu quả kinh tế, xã hội, môi trường của kiểu sử dụng đất trồng cây Cao su, Bưởi - Thanh trà và Keo

Tiêu chí	Trọng số (W1i)	Trọng số (W2i)	Trọng số toàn cục (Wi=W1i*W2i)	Kết quả điều tra	Điểm (Xi)	Si =Xi xWi	Hiệu quả
Cây Cao su	Giá trị sản xuất		0,345	0,217	5	1,086	5,593 Cao
	Giá trị gia tăng	0,629	0,512	0,322	5	1,612	
	Hiệu quả sản xuất		0,143	0,090	5	0,449	
	Giá trị ngày công		0,333	0,088	5	0,438	
	Khả năng tiêu thụ sản phẩm		0,448	0,118	7	0,825	
	Khả năng thu hút lao động	0,263	0,152	0,040	9	0,36	
	Phù hợp tập quán		0,067	0,018	9	0,159	
	Khả năng che phủ		0,317	0,034	9	0,306	
	Khả năng duy trì và cải thiện độ phì đất		0,214	0,023	9	0,207	
	Mức độ sử dụng phân bón và thuốc BTVT	0,107	0,469	0,050	3	0,151	
Cây Bưởi - Thanh trà	Giá trị sản xuất		0,273	0,154	9	1,389	8,593 Rất cao
	Giá trị gia tăng	0,566	0,607	0,343	9	3,089	
	Hiệu quả sản xuất		0,121	0,068	7	0,478	
	Giá trị ngày công		0,154	0,050	9	0,449	
	Khả năng tiêu thụ sản phẩm		0,513	0,166	9	1,494	
	Khả năng thu hút lao động	0,324	0,242	0,078	9	0,705	
	Phù hợp tập quán		0,092	0,030	9	0,267	
	Khả năng che phủ		0,145	0,016	9	0,144	
	Khả năng duy trì và cải thiện độ phì đất		0,241	0,027	9	0,24	
Mức độ sử dụng phân bón và thuốc BTVT	0,110	0,613	0,068	5	0,338		

Tiêu chí	Trọng số (W1i)	Trọng số (W2i)	Trọng số toàn cục (Wi=W1i*W2i)	Kết quả điều tra	Điểm (Xi)	Si =Xi xWi	Hiệu quả
Giá trị sản xuất	0,512	0,345	0,177	5	0,884	6,8	Cao
Giá trị gia tăng		0,512	0,262	5	1,312		
Hiệu quả sản xuất		0,143	0,073	9	0,657		
Giá trị ngày công	0,345	0,292	0,101	7	0,705		
Khả năng tiêu thụ sản phẩm		0,432	0,149	9	1,34		
Khả năng thu hút lao động		0,165	0,057	5	0,285		
Phù hợp tập quán	0,143	0,112	0,039	9	0,347		
Khả năng che phủ		0,345	0,049	9	0,443		
Khả năng duy trì và cải thiện độ phì đất		0,512	0,073	9	0,657		
Mức độ sử dụng phân bón và thuốc BVTV		0,143	0,020	9	0,183		

Nguồn: Kết quả điều tra và xử lý, 2022.

Bảng 12 cho thấy trong số 3 nhóm tiêu chí kinh tế, xã hội và môi trường của kiểu sử dụng đất trồng cây Cao su, Bưởi - Thanh trà và Keo, tiêu chí hiệu quả kinh tế có trọng số cao nhất (W1i=0,629; 0,566; 0,512) và tiêu chí hiệu quả môi trường có trọng số thấp nhất (W1i=0,107; 0,110; 0,143). Dựa trên trọng số của các tiêu chí thành phần (W2i) trong nhóm tiêu chí hiệu quả kinh tế, xã hội, môi trường và trọng số W1i, trọng số toàn cục Wi của các tiêu chí thành phần được xác định. Tiêu chí giá trị gia tăng có trọng số toàn cục cao nhất (Wi=0,322; 0,343; 0,262). Dựa vào kết quả điều tra khảo sát, xử lý, tính toán các tiêu chí phản ánh hiệu quả Si và bảng phân cấp đánh giá chỉ số hiệu quả Si (Bảng 4) của kiểu sử dụng đất trồng cây Cao su, Bưởi - Thanh trà và Keo lần lượt là 5,593; 8,593 và 6,800.

Kết quả đánh giá tổng hợp hiệu quả kinh tế, xã hội, môi trường cho thấy kiểu sử dụng đất Bưởi – Thanh trà được đánh giá có hiệu quả rất cao; kiểu sử dụng đất đem lại hiệu quả cao là Cao su và Keo. Kết quả này phản ánh mức độ ưu tiên các tiêu chí hiệu quả kinh tế, xã hội, môi trường đối với từng kiểu sử dụng đất và hoàn

toàn phù hợp với tình hình thực tế tại huyện Phong Điền, tỉnh Thừa Thiên - Huế.

3.6. Định hướng sử dụng đất trồng cây lâu năm và cây lâm nghiệp tại huyện Phong Điền

Dựa trên kết quả đánh giá hiệu quả các loại hình sử dụng đất và kết quả phân hạng thích hợp đất đai hiện tại và tương lai, kết hợp với sự phân tích tiềm năng đất đai, về kinh tế - xã hội nghiên cứu đã đưa ra định hướng phát triển đất trồng cây lâu năm và cây lâm nghiệp như sau:

Tiếp tục mở rộng diện tích cây Bưởi - Thanh Trà thêm 687,41 ha phân bố chủ yếu ở các xã Phong Mỹ, Phong Sơn, Phong An, Phong Hiền, Phong Xuân, Phong Thu và thị trấn Phong Điền.

Cây Cao su là cây đem lại hiệu quả sử dụng đất cao nhưng do thị trường tiêu thụ, khoa học kỹ thuật... nên loại hình này chưa được phát triển mặc dù đây là loại cây rất phù hợp với điều kiện thổ nhưỡng, thời tiết của vùng gò đồi của huyện. Trong tương lai, diện tích đất trồng cây cao su sẽ được mở rộng lên 2.001,3 ha tập trung chủ yếu ở xã Phong Mỹ, Phong Xuân.

Đối với cây Keo sẽ tăng lên 220,5 ha từ đất bằng chưa sử dụng và đất đồi chưa sử dụng,

tập trung ở xã Phong Chương, Phong Mỹ, Phong Xuân và Phong Sơn.

4. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu đã đánh giá được hiệu quả sử dụng đất trồng cây lâu năm và cây lâm nghiệp của huyện Phong Điền. Kiểu sử dụng đất có hiệu quả kinh tế cao nhất là cây Bưởi – Thanh trà. Đánh giá về hiệu quả xã hội và hiệu quả môi trường, Bưởi - Thanh trà và Keo được đánh giá có hiệu quả rất cao, Cao su được đánh giá có hiệu quả cao. Đánh giá hiệu quả tổng hợp cả 3 mặt kinh tế, xã hội và môi trường, Bưởi - Thanh trà được đánh giá là có hiệu quả cao nhất.

Để sử dụng bền vững đất trồng cây lâu năm và cây lâm nghiệp trong thời gian tới thì phải thực hiện các nhóm giải pháp, trong đó cần tập trung vào nhóm giải pháp: Chính sách, quy hoạch, tổ chức sản xuất, kỹ thuật, thị trường tiêu thụ, tuyên truyền và phát triển nhân lực.

Lời cảm ơn

Công trình này được tài trợ bởi Đề tài cấp Đại học Huế năm 2022 với mã số DHH2022-02-158.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. UBND huyện Phong Điền (2022), Báo cáo thống kê đất đai năm.
- [2]. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2016). Thông tư số 60/2015/TT-BTNMT: Quy định về Kỹ thuật điều tra, đánh giá đất đai.
- [3]. Nguyễn Văn Bình (2017). Đánh giá thực trạng và đề xuất hướng sử dụng đất nông nghiệp bền vững tại Thị xã Hương Trà, tỉnh Thừa Thiên Huế. Luận án Tiến sĩ kiểm soát và bảo vệ môi trường, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế.
- [4]. S. Onut, T. Efendigil & S.S. Kara (2010). A combined fuzzy MCDM approach for selecting shopping center site: An example from Istanbul, Turkey. Expert system with application 37 (2010), 1973–1980, Science Direct, Elsevier.
- [5]. Lê Cảnh Định (2011). Tích hợp GIS và kỹ thuật tối ưu hoá đa mục tiêu mờ để hỗ trợ quy hoạch sử dụng đất nông nghiệp. Luận án Tiến sĩ kỹ thuật chuyên ngành Bản đồ, Trường đại học Bách khoa – Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.
- [6]. Saaty & T. L (1980). The analytic hierarchy process: McGraw Hill International. reprinted by RWS Publications, New York.
- [7]. Van Huynh Chuong (2008). Multi-criterial Land suitability Evaluation for Selected Fruit Crops in hilly region of central Vietnam, with case study in Thua Thien Hue province. PhD dissertation submitted to Humboldt University of Berlin, Germany.