**ĐẠI HỌC HUẾ**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

**NGUYỄN VĂN BÌNH**

**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**

**HUẾ - 2017**

**ĐẠI HỌC HUẾ**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

**NGUYỄN VĂN BÌNH**

**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**

**Chuyên ngành: Quản lý đất đai**

**Mã số: 62 85 01 03**

**NGƯỜI HƯỚNG DẤN KHOA HỌC:**

**PGS.TS. HỒ KIỆT**

**PGS.TS. HÀ VĂN HÀNH**

**HUẾ - 2017**

**LỜI CAM ĐOAN**

Tôi xin cam đoan luận án nàylà công trình nghiên cứu của tôi. Những số liệu, kết quả nghiên cứu nêu trong luận án này là trung thực, khách quan và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ công trình nào khác.

Mọi sự giúp đỡ trong quá trình thực hiện luận án này đã được cảm ơn và các thông tin trích dẫn trong luận án đều được chỉ rõ nguồn gốc.

**Tác giả luận án**

**Nguyễn Văn Bình**

**LỜI CẢM ƠN**

*Để hoàn thành công trình này, tôi nhận được sự giúp đỡ tận tình của Bộ môn Trắc địa – Bản đồ; Khoa Tài nguyên và Môi trường Nông nghiệp; Phòng Đào tạo sau đại học, Trường Đại học Nông Lâm Huế; Tập thể và cá nhân những nhà khoa học thuộc nhiều lĩnh vực trong và ngoài ngành. Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến:*

*+ PGS.TS. Hồ Kiệt và PGS.TS. Hà Văn Hành, những người thầy hướng dẫn hết mực nhiệt tình, đã chỉ dạy cho tôi, động viên tôi trong suốt quá trình thực hiện và hoàn thành luận án.*

*+ Ban giám hiệu trường Đại học Nông Lâm Huế; Tập thể Khoa Tài nguyên đất và MTNN; Phòng Đào tạo Sau Đại trường Đại học Nông Lâm Huế học đã tạo mọi điều kiện về thời gian, vật chất để tôi có thể hoàn thành luận án này.*

*+ Tập thể cán bộ Phòng Tài nguyên và Môi trường; Văn phòng Đăng ký Quyền sử dụng đất chi nhánh thị xã Hương Trà; Phòng Kinh tế; Trạm khuyến Nông - Lâm thị xã Hương Trà,… đã giúp đỡ, tạo mọi điều kiện thuận lợi để tôi hoàn thành luận án này.*

*+ Các cựu sinh viên khoá 44, Nhà giáo ưu tú thạc sĩ Hoàng Văn Công, thạc sĩ Phan Văn Hải Triều và thạc sĩ Thái Thị Huyền đã giúp đỡ tôi trong quá trình làm luận án này.*

*Xin bày tỏ lòng biết ơn gia đình và bạn bè đặc biệt là người vợ yêu quý đã động viên, hỗ trợ tôi trong suốt quá trình thực hiện nghiên cứu này.*

**Tác giả luận án**

**Nguyễn Văn Bình****MỤC LỤC**

[LỜI CAM ĐOAN i](#_Toc476038215)

[LỜI CẢM ƠN ii](#_Toc476038216)

[MỤC LỤC iii](#_Toc476038218)

[DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT viii](#_Toc476038219)

[DANH MỤC CÁC BẢNG ix](#_Toc476038220)

[DANH MỤC CÁC SƠ ĐỒ, BIỂU ĐỒ, HÌNH VẼ xii](#_Toc476038221)

[MỞ ĐẦU 1](#_Toc476038222)

[1. Tính cấp thiết chọn đề tài 1](#_Toc476038223)

[2. Mục tiêu nghiên cứu 2](#_Toc476038224)

[3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn 2](#_Toc476038225)

[a. Ý nghĩa khoa học 2](#_Toc476038226)

[b. Ý nghĩa thực tiễn 2](#_Toc476038227)

[4. Những đóng góp mới của luận án 3](#_Toc476038228)

[CHƯƠNG 1.](#_Toc476038229) [TỔNG QUAN CÁC VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU 4](#_Toc476038230)

[1.1. KHÁI QUÁT TÌNH HÌNH SỬ DỤNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP TRÊN THẾ GIỚI VÀ VIỆT NAM 4](#_Toc476038231)

[1.1.1. Những vấn đề về đất nông nghiệp và sử dụng đất nông nghiệp 4](#_Toc476038232)

[1.1.1.1. Những vấn đề về đất nông nghiệp 4](#_Toc476038233)

[1.1.1.2. Sử dụng đất nông nghiệp 5](#_Toc476038234)

[1.1.2. Tình hình sử dụng đất nông nghiệp trên thế giới 5](#_Toc476038235)

[1.1.3. Tình hình sử dụng đất nông nghiệp ở Việt Nam 7](#_Toc476038236)

[1.2. ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ SỬ DỤNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP 10](#_Toc476038237)

[1.3. SỬ DỤNG ĐẤT ĐAI BỀN VỮNG 12](#_Toc476038238)

[1.3.1. Quan điểm sử dụng đất bền vững 12](#_Toc476038239)

[1.3.2. Nguyên tắc sử dụng đất bền vững 14](#_Toc476038240)

[1.3.3. Quan điểm và nguyên tắc về phát triển nông nghiệp bền vững 15](#_Toc476038241)

[1.4. ĐÁNH GIÁ ĐẤT ĐAI PHỤC VỤ NÔNG NGHIỆP BỀN VỮNG 16](#_Toc476038242)

[1.4.1. Phương pháp đánh giá đất đai của một số nước trên thế giới 16](#_Toc476038243)

[1.4.1.1. Phương pháp đánh giá đất đai của Liên Xô (cũ) 16](#_Toc476038244)

[1.4.1.2. Phương pháp đánh giá đất đai ở Hoa Kỳ 17](#_Toc476038245)

[1.4.1.3. Đánh giá đất ở Ấn Độ và các nước vùng nhiệt đới ẩm Châu Phi 17](#_Toc476038246)

[1.4.2. Phương pháp đánh giá đất theo chỉ dẫn của FAO 18](#_Toc476038247)

[1.4.2.1. Yêu cầu chính trong đánh giá đất theo FAO 18](#_Toc476038248)

[1.4.2.2. Phương pháp đánh giá đất theo FAO 19](#_Toc476038249)

[1.4.3.3. Phân hạng thích hợp đất đai 20](#_Toc476038250)

[1.4.3. Tình hình đánh giá đất Việt Nam theo chỉ dẫn của FAO 21](#_Toc476038251)

[1.5. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ ĐA CHỈ TIÊU (MCE) VÀ HỆ THỐNG THÔNG TIN ĐỊA LÝ (GIS) TRONG ĐÁNH GIÁ ĐẤT ĐAI PHỤC VỤ CHO NÔNG NGHIỆP BỀN VỮNG 24](#_Toc476038252)

[1.5.1. Ứng dụng phương pháp đánh giá đa chỉ tiêu (MCE) trong đánh giá đất đai 24](#_Toc476038253)

[1.5.2. Hệ thống thông tin địa lý (GIS) 26](#_Toc476038254)

[1.5.3. Tích hợp đánh giá đất đa chỉ tiêu (MCE) và hệ thống thông tin địa lý (GIS) trong đánh giá đất đai phục vụ cho nông nghiệp bền vững 27](#_Toc476038255)

[1.6. PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM 30](#_Toc476038256)

[1.6.1. Thực tiễn phát triển nông nghiệp bền vững ở Việt Nam 30](#_Toc476038257)

[1.6.2. Định hướng và giải pháp phát triển nông nghiệp Việt Nam 31](#_Toc476038258)

[CHƯƠNG 2.](#_Toc476038259) [ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU 42](#_Toc476038260)

[2.1. PHẠM VI, ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU 42](#_Toc476038261)

[2.1.1. Phạm vi 42](#_Toc476038262)

[2.1.1.1. Phạm vi không gian 42](#_Toc476038263)

[2.1.1.2. Phạm vi thời gian 42](#_Toc476038264)

[2.1.2. Đối tượng nghiên cứu 42](#_Toc476038265)

[2.2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU 42](#_Toc476038266)

[2.3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU 43](#_Toc476038267)

[2.3.1. Phương pháp điều tra, thu thập số liệu 43](#_Toc476038268)

[2.3.1.1. Phương pháp thu thập số liệu thứ cấp 43](#_Toc476038269)

[2.3.1.2. Phương pháp chọn điểm 43](#_Toc476038270)

[2.3.1.3. Số liệu sơ cấp 43](#_Toc476038271)

[2.3.2. Phương pháp chuyên gia 44](#_Toc476038272)

[2.3.3. Phương pháp điều tra, phân loại đất 44](#_Toc476038273)

[2.3.4. Phương pháp phân tích đất 44](#_Toc476038274)

[2.3.5. Hệ thống chỉ tiêu đánh giá hiệu quả sử dụng đất nông nghiệp 44](#_Toc476038275)

[2.3.6. Phương pháp đánh giá phân hạng đất thích hợp theo FAO 47](#_Toc476038276)

[2.3.7. Đánh giá hiệu quả sử dụng đất, tổng hợp hiệu quả sử dụng đất và tính bền vững các kiểu sử dụng đất nông nghiệp bằng phương pháp đánh giá đa chỉ tiêu (MCE) 49](#_Toc476038277)

[2.4.8. Phương pháp minh hoạ bằng bản đồ, biểu đồ 52](#_Toc476038278)

[2.3.9. Phương pháp thống kê và xử lý số liệu 53](#_Toc476038279)

[CHƯƠNG 3.](#_Toc476038280) [KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN` 54](#_Toc476038281)

[3.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI LIÊN QUAN ĐẾN SỬ DỤNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP TẠI THỊ XÃ HƯƠNG TRÀ 54](#_Toc476038282)

[3.1.1. Vị trí địa lý 54](#_Toc476038283)

[3.1.2. Điều kiện tự nhiên 55](#_Toc476038284)

[3.1.2.1. Địa hình 55](#_Toc476038285)

[3.1.2.2. Khí hậu, thuỷ văn 55](#_Toc476038286)

[3.1.2.3. Tài nguyên 57](#_Toc476038287)

[b. Tài nguyên nước 60](#_Toc476038288)

[3.1.3. Điều kiện kinh tế - xã hội 60](#_Toc476038289)

[3.1.3.1. Tình hình kinh tế 60](#_Toc476038290)

[3.1.3.2. Tình hình xã hội 63](#_Toc476038291)

[3.2. HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT, BIẾN ĐỘNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP TRÊN ĐỊA BÀN THỊ XÃ HƯƠNG TRÀ 65](#_Toc476038292)

[3.2.1. Hiện trạng sử dụng đất của thị xã Hương Trà năm 2015 65](#_Toc476038293)

[3.2.1.1. Đất nông nghiệp 66](#_Toc476038294)

[3.2.1.2. Đất phi nông nghiệp 67](#_Toc476038295)

[3.2.1.3. Đất chưa sử dụng 68](#_Toc476038296)

[3.2.2. Tình hình biến động đất nông nghiệp trên địa bàn thị xã Hương Trà giai đoạn 2005 - 2015 69](#_Toc476038297)

[3.2.2.1. Tình hình biến động đất đai trên địa bàn thị xã giai đoạn 2005 - 2015 69](#_Toc476038298)

[69](#_Toc476038299)

[b. Đất phi nông nghiệp 71](#_Toc476038300)

[c. Đất chưa sử dụng 71](#_Toc476038301)

[3.2.2.2. Biến động đất nông nghiệp theo đơn vị hành chính trên địa bàn thị xã giai đoạn 2005 - 2015 71](#_Toc476038302)

[3.2.3. Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp trên địa bàn thị xã Hương Trà giai đoạn 2005 - 2015 78](#_Toc476038303)

[3.2.3.1. Chuyển đổi từ đất nông nghiệp sang đất phi nông nghiệp 78](#_Toc476038304)

[3.2.3.2. Chuyển đổi từ đất chưa sử dụng sang đất nông nghiệp 80](#_Toc476038306)

[3.2.3.3. Chuyển đổi mục đích sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp 80](#_Toc476038307)

[3.2.3.4. Nguyên nhân của việc chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp 83](#_Toc476038308)

[3.2.3.5. Đánh giá chung về thực trạng quá trình chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp 84](#_Toc476038309)

[3.2.4. Các loại hình sử dụng đất nông nghiệp hiện có tại khu vực nghiên cứu 85](#_Toc476038310)

[3.3. ĐÁNH GIÁ THÍCH HỢP ĐẤT ĐAI VÀ TÍNH BỀN VỮNG CỦA CÁC LOẠI HÌNH SỬ DỤNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP TRÊN ĐỊA BÀN THỊ XÃ HƯƠNG TRÀ 86](#_Toc476038311)

[3.3.1. Xây dựng bản đồ đơn vị đất đai 86](#_Toc476038312)

[3.3.1.1. Xác định các yếu tố chỉ tiêu 86](#_Toc476038313)

[3.3.1.2. Xây dựng bản đồ đơn vị đất đai 88](#_Toc476038314)

[3.3.1.3. Mô tả các loại đất, đơn vị đất đai chính tại thị xã Hương Trà 89](#_Toc476038315)

[3.3.2. Đánh giá thích hợp yêu cầu sử dụng đất đai cho các loại hình sử dụng đất nông nghiệp đã được lựa chọn tại thị xã Hương Trà 90](#_Toc476038316)

[3.3.2.1. Xếp hạng các yếu tố chẩn đoán (yêu cầu sử dụng đất) đối với các loại hình sử dụng đất 90](#_Toc476038317)

[3.3.2.2. Đánh giá thích hợp yêu cầu sử dụng đất 93](#_Toc476038318)

[3.3.3. Đánh giá hiệu quả các loại hình sử dụng đất nông nghiệp trên địa bàn thị xã Hương Trà 97](#_Toc476038319)

[3.3.3.1. Đánh giá hiệu quả kinh tế của các loại hình sử dụng đất 97](#_Toc476038320)

[3.3.3.2. Hiệu quả xã hội 105](#_Toc476038324)

[3.3.3.3. Hiệu quả môi trường 109](#_Toc476038325)

[3.3.3.4. Đánh giá tổng hợp hiệu quả kinh tế, xã hội và môi trường của các loại hình sử dụng đất ở các khu vực của thị xã Hương Trà 111](#_Toc476038326)

[3.3.3.5. Đánh giá tổng hợp hiệu quả của các loại hình sử dụng đất 114](#_Toc476038327)

[3.3.4. Đánh giá tính bền vững của các loại hình sử dụng đất nông nghiệp được lựa chọn 116](#_Toc476038328)

[3.3.4.1. Lựa chọn các tiêu chí để đánh giá bền vững 116](#_Toc476038329)

[3.3.4.2. Tính trọng số các tiêu chí 117](#_Toc476038330)

[3.3.4.3. Đánh giá bền vững theo từng đơn vị đất đai của các loại hình sử dụng đất nông nghiệp 119](#_Toc476038331)

[3.4. KẾT QUẢ THEO DÕI MỘT SỐ MÔ HÌNH SỬ DỤNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP TRÊN ĐỊA BÀN THỊ XÃ HƯƠNG TRÀ 128](#_Toc476038332)

[3.4.1. Mô hình Bưởi - Thanh Trà (mô hình 1) 128](#_Toc476038333)

[3.4.2. Mô hình cao su (mô hình 2) 129](#_Toc476038334)

[3.4.3. Mô hình lúa 2 vụ (lúa đông xuân – hè thu) (mô hình 3) 129](#_Toc476038335)

[3.4.4. Mô hình hành - rau (mô hình 4) 130](#_Toc476038336)

[3.4.5. Đánh giá chung các mô hình theo dõi 131](#_Toc476038337)

[3.5. ĐỀ XUẤT ĐỊNH HƯỚNG VÀ GIẢI PHÁP SỬ DỤNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP BỀN VỮNG TẠI THỊ XÃ HƯƠNG TRÀ 134](#_Toc476038338)

[3.5.1. Đề xuất hướng sử dụng đất nông nghiệp bền vững của thị xã Hương Trà 134](#_Toc476038339)

[3.5.1.1. Quan điểm đề xuất sử dụng đất bền vững 134](#_Toc476038340)

[3.5.1.2. Cơ sở đề xuất sử dụng đất nông nghiệp bền vững 135](#_Toc476038341)

[3.5.1.3. Đề xuất sử dụng đất nông nghiệp bền vững trên địa bàn thị xã Hương Trà 135](#_Toc476038342)

[3.5.1.4. Đề xuất định hướng sử dụng đất nông nghiệp bền vững trên địa bàn thị xã Hương Trà đến năm 2025 138](#_Toc476038344)

[3.5.1.5. Đề xuất mô hình sử dụng đất theo tiểu địa hình trên địa bàn thị xã Hương Trà 142](#_Toc476038345)

[3.5.2. Đề xuất một số giải pháp để khai thác, sử dụng bền vững đất nông nghiệp trong tương lai tại thị xã Hương Trà 147](#_Toc476038346)

[3.5.2.1. Nhóm giải pháp về hoàn thiện các chính sách phát triển sản xuất nông nghiệp 147](#_Toc476038347)

[3.5.2.2. Nhóm giải pháp về tổ chức sản xuất, liên kết sản xuất, khuyến nông, chuyển giao khoa học kỹ thuật 147](#_Toc476038348)

[3.5.2.3. Nhóm giải pháp xúc tiến thương mại, phát triển thị trường tiêu thụ 148](#_Toc476038349)

[3.5.2.4. Nhóm giải pháp về các giải pháp kĩ thuật, vốn, các giải pháp công trình và phi công trình 149](#_Toc476038350)

[3.5.2.5. Nhóm giải pháp về tăng cường năng lực của các cơ quan quản lý nhà nước các cấp 151](#_Toc476038351)

[3.5.2.6. Nhóm giải pháp tuyên truyền, vận động 152](#_Toc476038352)

[KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ 153](#_Toc476038353)

[1. KẾT LUẬN 153](#_Toc476038354)

[2. KIẾN NGHỊ 155](#_Toc476038355)

[CÁC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN 156](#_Toc476038356)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 157](#_Toc476038357)

**PHỤ LỤC**

**DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AHP | : | Analytic Hierarchy Process (quá trình phân tích thứ bậc) |
| BVTV | : | Bảo vệ thực vật |
| CNQG | : | Công nghiệp Quốc gia |
| CCSDĐ | : | Cơ cấu sử dụng đất |
| CNH – HĐH | : | Công nghiệp hoá – hiện đại hoá |
| DT | : | Diện tích |
| ĐNB | : | Đông Nam Bộ |
| ĐTH | : | Đô thị hoá |
| ĐVĐĐ | : | Đơn vị đất đai |
| FAO | : | Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên Hiệp Quốc |
| GIS | : | Geographic Information System (hệ thống thông tin địa lý) |
| HTX | : | Hợp tác xã |
| KHTN và TCVN | : | Khoa học tự nhiên và tiêu chuẩn Việt Nam |
| KDC | : | Khu dân cư |
| KL/TW | : | Kết luận/Trung Ương |
| MCE | : | Phương pháp đa chỉ tiêu (Multi-Criteria Evaluation) |
| MH | : | Mô hình |
| NTTS | : | Nuôi trồng thuỷ sản |
| NN | : | Nông nghiệp |
| PRA | : | Đánh giá nông thôn có sự tham gia |
| PTNN | : | Phát triển nông thôn |
| LMU | : | Land Mapping Unit (đơn vị bản đồ đất đai) |
| LUT | : | Land Use Type (loại hình sử dụng đất) |
| TTCN | : | Tiểu thủ công nghiệp |
| SXNN | : | Sản xuất nông nghiệp |
| SXKD | : | Sản xuất kinh doanh |
| SDĐ | : | Sử dụng đất |
| UBND | : | Uỷ ban nhân dân |

**DANH MỤC CÁC BẢNG**

[Bảng 1.1. Tiềm năng đất đai và diện tích đất canh tác trên thế giới 6](#_Toc476038640)

[Bảng 1.2. Tiềm năng đất nông nghiệp của một số nước ở Đông Nam Á 7](#_Toc476038641)

[Bảng 1.3. Biến động sử dụng đất nông nghiệp của Việt Nam thời kỳ 2006 - 2015 9](#_Toc476038642)

[Bảng 2.1. Các phương pháp phân tích các chỉ tiêu đất 44](#_Toc476038643)

[Bảng 2.2. Phân loại tầm quan trọng tương đối của Saaty 50](#_Toc476038644)

[Bảng 2.3. Phân loại chỉ số ngẫu nhiên 52](#_Toc476038645)

[Bảng 3.1. Cơ cấu các ngành kinh tế qua các năm 2005, 2013, 2015 61](#_Toc476038646)

[Bảng 3.2. Diện tích, cơ cấu các loại đất thị xã Hương Trà năm 2015 66](#_Toc476038647)

[Bảng 3.3. Biến động đất đai qua các năm 2005, 2010, 2015 của thị xã Hương Trà 70](#_Toc476038648)

[Bảng 3.4. Thống kê diện tích đất nông nghiệp các xã, phường năm 2005 72](#_Toc476038649)

[Bảng 3.5. Thống kê diện tích đất nông nghiệp các xã, phường năm 2015 73](#_Toc476038650)

[Bảng 3.6. Biến động diện tích đất nông nghiệp các xã, phường năm 2015 so với năm 2005 74](#_Toc476038651)

[Bảng 3.7. Diện tích chuyển đổi các loại đất nông nghiệp chuyển sang đất phi nông nghiệp giai đoạn 2005 – 2015 78](#_Toc476038652)

[Bảng 3.8. Chuyển đổi các loại đất chưa sử dụng chuyển sang đất nông nghiệp giai đoạn 2005 – 2015 80](#_Toc476038653)

[Bảng 3.9. Chuyển đổi mục đích sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp của thị xã Hương Trà giai đoạn 2005 – 2 015 81](#_Toc476038654)

[Bảng 3.10. Các loại hình sử dụng đất nông nghiệp tại thị xã Hương Trà 85](#_Toc476038655)

[Bảng 3.11. Tổng hợp các yếu tổ chỉ tiêu phân cấp của thị xã Hương Trà 87](#_Toc476038656)

[Bảng 3.12. Xếp hạng các yếu tố chẩn đoán cho loại hình sử dụng đất khu vực 1 91](#_Toc476038657)

[Bảng 3.13. Xếp hạng các yếu tố chẩn đoán cho loại hình sử dụng đất khu vực 2 92](#_Toc476038658)

[Bảng 3.14. Xếp hạng các yếu tố chẩn đoán cho loại hình sử dụng đất khu vực 3 93](#_Toc476038659)

[Bảng 3.15. Tổng hợp đánh giá thích hợp yêu cầu sử dụng đất khu vực nghiên cứu 1 94](#_Toc476038660)

[Bảng 3.16. Tổng hợp đánh giá thích hợp yêu cầu sử dụng đất khu vực 2 96](#_Toc476038661)

[Bảng 3.17. Tổng hợp đánh giá thích hợp yêu cầu sử dụng đất khu vực nghiên cứu 3 97](#_Toc476038662)

[Bảng 3.18. Bảng phân cấp chỉ tiêu đánh giá hiệu quả kinh tế của các loại hình sử dụng đất ở thị xã Hương Trà 98](#_Toc476038663)

[Bảng 3.19. Hiệu quả kinh tế của các loại hình sử dụng đất khu vực 1 99](#_Toc476038664)

[Bảng 3.20. Hiệu quả kinh tế của các loại hình sử dụng đất lâm nghiệp 100](#_Toc476038665)

[Bảng 3.21. Hiệu quả kinh tế của loại hình cây ăn quả (Bưởi - thanh trà) 101](#_Toc476038666)

[Bảng 3.22. Hiệu quả kinh tế của loại hình cây cao su và hồ tiêu 102](#_Toc476038667)

[Bảng 3.23. Hiệu quả kinh tế của một số loại hình sử dụng đất khu vực 2 103](#_Toc476038668)

[Bảng 3.24. Hiệu quả kinh tế của loại hình cây ăn quả 104](#_Toc476038669)

[Bảng 3.25. Hiệu quả kinh tế một số loại hình sử dụng đất khu vực 3 105](#_Toc476038670)

[Bảng 3.26. Chỉ tiêu phân cấp đánh giá hiệu quả xã hội của các loại hình sử dụng đất 106](#_Toc476038671)

[Bảng 3.27. Công lao động của các loại hình sử dụng đất nông nghiệp của thị xã Hương Trà 107](#_Toc476038672)

[Bảng 3.28. Chỉ tiêu phân cấp đánh giá hiệu quả môi trường của các loại hình sử dụng đất 110](#_Toc476038673)

[Bảng 3.29. Các bước đánh giá kết quả hiệu quả kinh tế của loại hình sử dụng đất cây cao su ở khu vực 1 112](#_Toc476038674)

[Bảng 3.30. Kết quả đánh giá hiệu quả kinh tế, xã hội và môi trường của các loại hình sử dụng đất 114](#_Toc476038675)

[Bảng 3.31. Các bước đánh giá tổng hợp hiệu quả của loại hình sử dụng đất trồng lúa 2 vụ (lúa đông xuân - lúa hè thu) ở khu vực 2 115](#_Toc476038676)

[Bảng 3.32. Kết quả đánh giá tổng hợp hiệu quả của các loại hình sử dụng đất 116](#_Toc476038677)

[Bảng 3.33. Lựa chọn các tiêu chí đánh giá tính bền vững 117](#_Toc476038678)

[Bảng 3.34. Cấu trúc thứ bậc và trọng số toàn cục của loại hình sử dụng đất cao su (khu vực 1) 118](#_Toc476038679)

[Bảng 3.35. Thang phân cấp, mức độ thích hợp trong đánh giá bền vững 120](#_Toc476038680)

[Bảng 3.36. Tổng hợp kết quả đánh giá tính bền vững đối với các loại hình sử dụng đất ở khu vực 1 121](#_Toc476038681)

[Bảng 3.37. Tổng hợp kết quả đánh giá tính bền vững đối với các loại hình sử dụng đất ở khu vực 2 123](#_Toc476038682)

[Bảng 3.38. Tổng hợp kết quả đánh giá tính bền vững đối với các loại hình sử dụng đất ở khu vực 3 123](#_Toc476038683)

[Bảng 3.39. So sánh diện tích giữa đánh giá thích hợp yêu cầu SDĐ và tính bền vững của khu vực 1 124](#_Toc476038684)

[Bảng 3.40. So sánh diện tích giữa đánh giá thích hợp yêu cầu SDĐ và tính bền vững của khu vực 2 125](#_Toc476038685)

[Bảng 3.41. So sánh diện tích giữa đánh giá thích hợp yêu cầu SDĐ và tính bền vững của khu vực 3 126](#_Toc476038686)

[Bảng 3.42. Mức độ trung bình và độ lệch chuẩn về Si trong đánh giá bền vững theo các đơn vị đất đai của các loại hình sử dụng đất nông nghiệp 127](#_Toc476038687)

[Bảng 3.43. Kết quả theo dõi các mô hình lựa chọn 131](#_Toc476038688)

[Bảng 3.44. Kết quả tính toán tính bền vững của các mô hình lựa chọn 132](#_Toc476038689)

[Bảng 3.45. Kết quả đánh giá tính bền vững của mô hình 2: Cao su 133](#_Toc476038690)

[Bảng 3.46. Đề xuất sử dụng đất bền vững các loại hình sử dụng đất nông nghiệp của thị xã Hương Trà 136](#_Toc476038691)

[Bảng 3.47. Đề xuất diện tích mở rộng các loại hình sử dụng đất (LUT) nông nghiệp của thị xã Hương Trà 138](#_Toc476038692)

[Bảng 3.48. Chu chuyển diện tích giữa các loại đất nông nghiệp của thị xã Hương Trà đến năm 2025 139](#_Toc476038693)

[Bảng 3.49. Diện tích, cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp tại thị xã Hương Trà được đề xuất theo hướng phát triển bền vững đến năm 2025 141](#_Toc476038694)

[Bảng 3.50. Đề xuất xây dựng các mô hình theo các tiểu địa hình 145](#_Toc476038695)

**DANH MỤC CÁC SƠ ĐỒ, BIỂU ĐỒ, HÌNH VẼ**

[Sơ đồ 1.1. Cấu trúc của phân loại khả năng thích hợp đất đai 21](#_Toc472498986)

[Biểu đồ 3.1. Cơ cấu sử dụng đất của thị xã Hương Trà năm 2015 65](#_Toc472498989)

[Biểu đồ 3.2. Diện tích biến động đất nông nghiệp thị xã Hương Trà giai đoạn 2005 - 2015 69](#_Toc472498990)

[Biểu đồ 3.3. Cơ cấu biến động các loại đất nông nghiệp chuyển sang đất phi nông nghiệp giai đoạn 2005 – 2015 78](#_Toc472498993)

[Hình 2.1. Quy trình đánh giá bền vững đất nông nghiệp tại thị xã Hương Trà 48](#_Toc472498987)

[Hình 3.1. Vị trí địa lý thị xã Hương Trà, tỉnh Thừa Thiên Huế 54](#_Toc472498988)

[Hình 3.2. Sơ đồ hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp năm 2005 (thu nhỏ từ bản đồ hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp 2005, tỷ lệ 1/25.000) 76](#_Toc472498991)

[Hình 3.3. Sơ đồ hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp năm 2015 (thu nhỏ từ bản đồ hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp 2015, tỷ lệ 1/25.000) 77](#_Toc472498992)

[Hình 3.4. Quy trình chồng ghép bản đồ - xây dựng bản đồ đơn vị đất đai 88](#_Toc472498994)

[Hình 3.5. Cảnh quan mô hình 1: Bưởi - thanh trà 128](#_Toc472498995)

[Hình 3.6. Cảnh quan mô hình 2: Cao su 129](#_Toc472498996)

[Hình 3.7. Cảnh quan mô hình 3: Lúa 2 vụ 130](#_Toc472498997)

[Hình 3.8. Cảnh quan mô hình 4: hành - rau các loại 130](#_Toc472498998)

[Hình 3.9. Sơ đồ đề xuất sử dụng đất nông nghiệp bền vững thị xã Hương Trà (thu nhỏ từ bản đồ đề xuất sử dụng đất nông nghiệp bền vững thị xã Hương Trà, tỷ lệ 1/25.000) 137](#_Toc472498999)

[Hình 3.10. Sơ đồ mô hình sản xuất 1cho tiểu vùng đồi, núi thấp phía Tây 143](#_Toc472499000)

[Hình 3.11. Sơ đồ mô hình sản xuất 2 cho tiểu vùng đồi, núi thấp phía Tây 144](#_Toc472499001)

[Hình 3.12. Sơ đồ định hướng sử dụng đất nông nghiệp thị xã Hương Trà đến năm 2025 (thu nhỏ từ bản đồ định hướng sử dụng đất nông nghiệp thị xã Hương Trà đến năm 2025, tỷ lệ 1/25.000) 146](#_Toc472499002)

# MỞ ĐẦU

## 1. Tính cấp thiết chọn đề tài

Đối với lĩnh vực sản xuất nông nghiệp, vấn đề sử dụng đất hợp lý phải được đặt lên hàng đầu. Mỗi loại hình sử dụng đất trong nông nghiệp đều có những yêu cầu nhất định mà đất đai cần phải đáp ứng. Việc so sánh, lựa chọn các loại hình sử dụng đất khác nhau phù hợp với điều kiện của đất đai là vấn đề quan tâm của người sử dụng đất, các nhà quy hoạch, để từ đó có thể giải đáp những câu hỏi quan trọng trong thực tiễn sản xuất nhằm mang lại hiệu quả kinh tế cao và phát triển bền vững trong nông nghiệp.

Theo Thaddeus (2001), tính bền vững đã được nhìn nhận một cách rộng khắp như một đặc trưng quan trọng của phần lớn các hoạt động của con người và được hiểu là một tổ hợp các hoạt động có thể giúp cải thiện được chất lượng cuộc sống con người trong khuôn khổ phạm vi sức chứa của hệ sinh thái trợ giúp (Thaddeus C. Trzyna, 2001) [109]. Trong quá trình phát triển của mỗi quốc gia, trong đó có Việt Nam thì phát triển bền vững là nhu cầu cấp bách và xu thế tất yếu.

Xã hội càng phát triển, dân số tăng nhanh kéo theo những đòi hỏi ngày càng tăng về lương thực thực phẩm, chỗ ở cũng như các nhu cầu về văn hóa, xã hội. Con người đã tìm mọi cách để khai thác đất đai nhằm thỏa mãn những nhu cầu ngày càng tăng đó. Như vậy đất đai, đặc biệt là đất nông nghiệp có hạn về diện tích, nhưng lại có nguy cơ bị suy thoái dưới tác động của thiên nhiên và sự thiếu ý thức của con người trong quá trình sản xuất. Đó còn chưa kể đến sự giảm về diện tích đất nông nghiệp do quá trình đô thị hóa đang diễn ra mạnh mẽ, trong khi khả năng khai hoang mở rộng diện tích lại rất hạn chế. Do vậy, việc đánh giá hiệu quả sử dụng đất nông nghiệp, từ đó lựa chọn các loại hình sử dụng đất có hiệu quả, để sử dụng hợp lý theo quan điểm sinh thái và phát triển bền vững đang trở thành vấn đề mang tính chất toàn cầu, đang được các nhà khoa học trên thế giới cũng như các nhà khoa học ở Việt Nam quan tâm.

Hiện nay, Việt Nam có chỗ dựa vững chắc là nông nghiệp để có thể vượt qua mọi cuộc khủng hoảng. Nếu kích thích cho nông nghiệp phát triển sẽ không chỉ đảm bảo kinh tế phát triển mà còn ổn định an ninh xã hội. Để đảm bảo phát triển bền vững phải tiến hành song song việc công nghiệp hoá và đô thị hoá cả ở thành thị lẫn nông thôn, trong đó công nghiệp hoá nông nghiệp và nông thôn phải thích hợp với điều kiện đất ít người đông (Nguyễn Văn Bộ và Đào Thế Anh, 2010) [14].

Thị xã Hương Trà nằm ở vị trí gần trung tâm của tỉnh Thừa Thiên Huế. Cùng với huyện Phú Vang và thị xã Hương Thuỷ, thị xã Hương Trà tạo thành 1 trong 3 cực tam giác phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Thừa Thiên Huế. Thị xã Hương Trà là một trong những đơn vị cấp huyện có diện tích lớn của tỉnh Thừa Thiên Huế, có tình hình phát triển kinh tế theo hướng đa dạng hóa nông nghiệp, đặc biệt cây công nghiệp rất được chú trọng ưu tiên phát triển. Đồng thời đây cũng là địa phương có địa hình chia làm các khu vực khá rõ rệt, trong đó khu vực gò đồi, khu vực đồng bằng chiếm phần lớn diện tích toàn thị xã. Đây là điều kiện rất thuận lợi để phát triển cây lâu năm. Khu vực đầm phá - ven biển chiếm diện tích tương đối bé. Tuy nhiên, việc khai thác, sử dụng nguồn tài nguyên thiên nhiên đặc biệt là đất đai còn mang tính tự phát, chưa có cơ sở khoa học và chưa hoạch định một cách rõ ràng, nên đời sống của người dân còn thiếu ổn định và khó khăn. Mặc khác, hiện tượng sử dụng đất chưa đúng mục đích, sử dụng lãng phí, làm ảnh hưởng đến môi trường vẫn còn diễn ra ở một số nơi trong thị xã. Tất cả điều này đã làm ảnh hưởng đến chiến lược phát triển kinh tế - xã hội trước mắt cũng như lâu dài của thị xã Hương Trà nói riêng và tỉnh Thừa Thiên Huế nói chung.

Xuất phát từ thực tế đó, đề tài: **“Đánh giá thực trạng và đề xuất hướng sử dụng đất nông nghiệp bền vững tại thị xã Hương Trà, tỉnh Thừa Thiên Huế”**, nhằm góp phần phát triển kinh tế – xã hội của các địa phương trên địa bàn.

## 2. Mục tiêu nghiên cứu

Đánh giá hiệu quả sử dụng đất và đánh giá phân hạng mức độ thích hợp của đất đai nhằm xác định được tiềm năng đất đai để từ đó đề xuất định hướng, giải pháp sử dụng bền vững cho sản xuất nông – lâm nghiệp trên địa bàn thị xã Hương Trà, tỉnh Thừa Thiên Huế.

## 3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

### a. Ý nghĩa khoa học

Cung cấp cơ sở khoa học cho việc đề xuất sử dụng đất bền vững, bổ sung vào phương pháp luận về đánh giá, hiệu quả sử dụng đất, tiềm năng đất đai và quy hoạch sử dụng đất để có nhiều lựa chọn phù hợp với các loại hình sử dụng đất.

### b. Ý nghĩa thực tiễn

- Đề xuất được giải pháp sử dụng đất nông nghiệp bền vững cho thị xã Hương Trà, giúp địa phương khai thác có hiệu quả, sử dụng hợp lý đối với nguồn tài nguyên đất đai trong các khu vực.

- Cung cấp cơ sở dữ liệu cho công tác lập quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất nông nghiệp vừa đạt hiệu quả cao vừa đảm bảo sử dụng đất và phát triển nông nghiệp bền vững trên địa bàn thị xã Hương Trà, tỉnh Thừa Thiên Huế và mở ra các hướng nghiên cứu tiếp theo cho các huyện/thị xã khác trong tỉnh và những vùng có điều kiện tương tự.

## 4. Những đóng góp mới của luận án

- Luận án đã lựa chọn và đề xuất hướng sử dụng đất nông nghiệp cho các loại hình sử dụng đất của một thị xã/huyện điển hình vừa có khu vực gò đồi, đồng bằng và đầm phá – ven biển của tỉnh Thừa Thiên Huế, làm cơ sở cho quá trình tái cơ cấu ngành nông nghiệp theo hướng hiệu quả và bền vững trên cơ sở vận dụng phương pháp đa chỉ tiêu (MCE) và hệ thống thông tin địa lý (GIS) để giải bài toán đánh giá đất đa chỉ tiêu (kết hợp với kết quả đánh giá thực trạng sử dụng đất, hiệu quả sử dụng đất của các loại hình sử dụng đất theo từng đơn vị đất đai).

- Xây dựng được bộ cơ sở dữ liệu về đánh giá tiềm năng đất đai trong sản xuất nông - lâm nghiệp ở các khu vực của thị xã Hương Trà trên quan điểm khai thác sử dụng đất hiệu quả, nhằm phục vụ tốt cho công tác quy hoạch sử dụng đất nói chung và đất nông nghiệp nói riêng trong tương lai.

# 

# CHƯƠNG 1

# TỔNG QUAN CÁC VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

## 1.1. KHÁI QUÁT TÌNH HÌNH SỬ DỤNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP TRÊN THẾ GIỚI VÀ VIỆT NAM

### 1.1.1. Những vấn đề về đất nông nghiệp và sử dụng đất nông nghiệp

#### ***1.1.1.1. Những vấn đề về đất nông nghiệp***

*a. Khái niệm*

Đất nông nghiệp là đất sử dụng vào mục đích sản xuất, nghiên cứu, thí nghiệm về nông nghiệp, lâm nghiệp, nuôi trồng thủy sản, làm muối và mục đích bảo vệ, phát triển rừng (Luật đất đai, 2013) [39].

Đất nông nghiệp bao gồm đất sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp, đất nuôi trồng thủy sản và đất nông nghiệp khác.

*b. Vai trò của đất nông nghiệp*

Trong sản xuất nông lâm nghiệp, đất đai có vị trí đặc biệt quan trọng và không thể thay thế:

- Đất đai là tư liệu sản xuất chủ yếu, không thể thay thế. Bởi vì đất đai vừa là đối tượng lao động vừa là tư liệu lao động trong quá trình sản xuất. Bên cạnh đó, đất đai là sản phẩm của tự nhiên, sức sản xuất của đất đai ngày càng tăng lên khi biết sử dụng hợp lý và đúng cách.

- Đất đai là tư liệu lao động. Vì đất đai có thể phát huy được tác dụng như một tư liệu lao động khi con người sử dụng để trồng trọt và chăn nuôi. Không có đất đai thì không có sản xuất nông nghiệp (Bùi Nữ Hoàng Anh, 2013) [1].

- Đất đai không chỉ là môi trường sống đối với sinh vật mà còn là nguồn cung cấp dinh dưỡng cho cây trồng nghiệp (Bùi Nữ Hoàng Anh, 2013) [1].

- Đất đai là tài nguyên bị hạn chế bởi ranh giới đất liền và bề mặt cầu địa cầu (Smith A.J and Dumaski, 1993) [110]. Đây chính là một đặc điểm làm ảnh hưởng đến việc mở rộng diện tích, quy mô sản xuất nông nghiệp trên từng vùng, lãnh thổ khác nhau. Do đó, việc khai thác hợp lý quỹ đất nông nghiệp hiện có là vấn đề quan trọng và là xu thế chủ đạo trong việc nâng cao đời sống của người nông dân.

- Đất đai có vị trí cố định và chất lượng không đồng đều giữa các vùng, các miền (Smith A.J and Dumaski, 1993) [108]. Mỗi khoanh đất, thửa đất nông nghiệp ở các vùng, miền khác nhau thì sẽ có điều kiện tự nhiên khác nhau như: thổ nhưỡng, khí hậu, độ phì,… Do đó, việc chọn lựa và xác định các loại hình sử dụng đất, các loại cây trồng nông nghiệp phù hợp là có ý nghĩa to lớn để nâng cao hiệu quả kinh tế của từng hộ gia đình.

#### ***1.1.1.2. Sử dụng đất nông nghiệp***

Sử dụng đất đai là hệ thống các biện pháp nhằm điều hòa mối quan hệ người và đất trong tổ hợp các nguồn tài nguyên khác và môi trường. Căn cứ vào nhu cầu của phát triển kinh tế - xã hội và nhu cầu của thị trường sẽ phát hiện, quyết định phương hướng chung và mục tiêu sử dụng hợp lý nhất tài nguyên đất đai, phát huy tối đa công dụng của đất đai để đạt tới lợi ích sinh thái, kinh tế và xã hội cao nhất.

Hiện nay, việc sử dụng đất nói chung và đất nông nghiệp nói riêng được phát triển theo 6 xu thế sau:

- Sử dụng đất phát triển theo chiều rộng và tập trung;

- Cơ cấu sử dụng đất phát triển theo hướng phức tạp hóa và chuyên môn hóa;

- Sử dụng đất theo hướng xã hội hóa và công hữu hóa;

- Sử dụng đất theo xu thế phát triển kinh tế hợp tác hóa, khu vực hóa, toàn cầu hóa;

- Sử dụng đất trong cân bằng sinh thái và bảo vệ môi trường;

- Sử dụng đất theo hướng thích ứng với biến đổi khí hậu (Nguyễn Hữu Ngữ, Nguyễn Thị Hải, 2013) [44].

### 1.1.2. Tình hình sử dụng đất nông nghiệp trên thế giới

Trên thế giới tổng diện tích đất tự nhiên khoảng 148.647.000 km2. Những loại đất có khả năng cho sản xuất nông nghiệp là 3,3 tỷ ha, chiếm 22,0%. Những loại đất không thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp được là 11,7 tỷ ha, chiếm tới 78,0%. Diện tích đất nông nghiệp giảm liên tục về số lượng và chất lượng. Ước tính có tới 15% tổng diện tích đất trên Trái đất bị thoái hoá do những hành động của con người gây ra. Dân số thế giới tăng nhanh nhưng tiềm năng đất nông nghiệp thế giới lại có hạn. Vì vậy để có đủ lương thực và thực phẩm cho nhu cầu của con người, chúng ta cần phải bảo vệ và có định hướng sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên quý giá là đất đai cho sản xuất nông nghiệp (Nguyễn Duy Tính, 1995) [56].

Theo Nguyễn Đình Bồng (1995) [7], quy mô đất nông nghiệp trên thế giới được phân bố như sau: Châu Á chiếm 29,60%, Châu Mỹ chiếm 29,60%, Châu Phi chiếm 20,05%, Châu Âu chiếm 6,53%, còn lại là 15,62 %. Bình quân đất nông nghiệp trên đầu người trên toàn thế giới là 12.000 m2, trong đó ở Hoa Kỳ 20.000 m2, ở Bungari 7000 m2, ở Nhật Bản 650 m2. Theo báocáo của UNDP năm 1995 ở khu vực Đông Nam Á bình quân đất canh tác trên đầu người của một số nước như sau: Indonesia 0,12 ha; Malaysia 0,27 ha; Philippin 0,13 ha; Thái Lan 0,42 ha; Việt Nam 0,1 ha.

Trên thế giới, diện tích đất có khả canh tác khoảng 3,3 tỷ ha, trong đó diện tích đất có khả năng đưa vào trồng trọt khoảng 1,5 tỷ ha, chỉ chiếm 46,0%; Đất chưa khai thác khoảng 1,8 tỷ ha, chiếm 54,0% được thể hiện qua bảng 1.1) (Nguyễn Quang Học, 2000) [33].

##### Bảng 1.1. Tiềm năng đất đai và diện tích đất canh tác trên thế giới

*Đơn vị tính: triệu ha*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Lục địa | Tổng diện tích tự nhiên | Diện tích có khả năng canh tác | Diện tích đất canh tác |
| 1 | Châu Phi | 2.980 | 660 | 185 |
| 2 | Châu Á | 4.400 | 1.155 | 451 |
| 3 | Châu Đại Dương | 898 | 198 | 49 |
| 4 | Châu Âu | 970 | 429 | 140 |
| 5 | Châu Mỹ | 4.192 | 858 | 274 |
| 6 | Châu Nam Cực | 1.425 | 0 | 233 |
| **Tổng cộng** | | **14.865** | **3.300** | **1.474** |

*(Nguồn: Nguyễn Quang Học, 2000) [33]*

Đất đai trên thế giới phân bố ở các châu lục không đều. Tuy có diện tích đất nông nghiệp khá cao so với các châu lục khác, nhưng châu Á lại có tỷ lệ diện tích đất nông nghiệp trên tổng diện tích đất tự nhiên thấp. Mặt khác, Châu Á là nơi tập trung phần lớn dân số thế giới, ở đây có các quốc gia dân số đông nhất nhì thế giới là Trung Quốc, Ấn Độ, Indonexia.

Châu Á, mặc dù chiếm hơn 1/2 dân số thế giới (khoảng 4,2 tỷ người) nhưng chỉ có khoảng 35% diện tích đất nông nghiệp toàn cầu. Từ năm 1995 đến năm 2010 dân số Đông Nam Á tăng thêm khoảng 133 triệu người và khu vực này có thể dành thêm 12 - 15 triệu ha của 93 triệu ha tiềm năng đất nhờ nước trời còn lại để sản xuất (Phạm Văn Tân, 2001) [54]. Diện tích đất canh tác giảm dần do áp lực từ nhiều phía như quá trình công nghiệp hóa, quá trình đô thị hoá, khai thác khoáng sản, chuyển mục đích sử dụng khác nhau,…

Ở Châu Á, đất đồi núi chiếm 35% tổng diện tích. Tiềm năng đất trồng trọt nhờ nước trời nói chung là khá lớn (khoảng 407 triệu ha), trong đó xấp xỉ 282 triệu ha đang được trồng trọt và khoảng 100 triệu ha chủ yếu nằm trong vùng nhiệt đới ẩm của Đông Nam Á. Phần lớn diện tích này là đất dốc và chua; khoảng 40 - 60 triệu ha trước đây vốn là đất rừng tự nhiên che phủ, nhưng đến nay do bị khai thác bừa bãi nên rừng đã bị phá và thảm thực vật đã chuyển thành cây bụi và cỏ dại.

Nghiên cứu về sự thay đổi sử dụng đất ở Nhật Bản từ năm 1995 - 2000 cho thấy: Nhóm nông dân với diện tích trang trại từ 10 ha đến 15 ha năm 1995 có 1.000 hộ, đến năm 2000 tăng lên 2.000 hộ. Nhóm nông dân có diện tích lớn này có xu hướng đa dạng hóa cây trồng với cây trồng chính là lúa gạo và chăn nuôi bò sữa. Cũng trong thời gian này, nhóm hộ có diện tích từ 1,0 ha đến 3,0 ha sẽ giảm xuống (Tomoaki Ono, 2004) [110].

Khu vực Đông Nam Á, dân số năm 1995 là 413 triệu người, đến năm 2010 là 530 triệu người. Tổng diện tích tự nhiên của Đông Nam Á là 347 triệu ha, diện tích có khả năng trồng trọt được có 133 triệu ha, diện tích đang trồng trọt có 66 triệu ha, diện tích đang trồng trọt còn 67 triệu ha chiếm 50,3% so với diện tích có khả năng trồng trọt được.

##### Bảng 1.2. Tiềm năng đất nông nghiệp của một số nước ở Đông Nam Á

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Các nước | Dân số  (triệu người) | | Tổng diện tích (triệu ha) | Khả năng trồng trọt | Hiện đang trồng | Cân đối (còn lại) | Chiếm tỷ lệ (%) |
| Năm 1995 | Năm 2010 | (triệu ha) | | |
| Campuchia | 9 | 15 | 18 | 10 | 3 | 7 | 70,0 |
| Indonexia | 195 | 247 | 191 | 58 | 23 | 35 | 60,3 |
| Lào | 5 | 7 | 24 | 7 | 1 | 6 | 85,7 |
| Philippin | 70 | 92 | 30 | 17 | 12 | 5 | 29,4 |
| Thái Lan | 60 | 72 | 51 | 27 | 19 | 8 | 29,6 |
| Việt Nam | 74 | 87 | 33 | 14 | 8 | 6 | 42,8 |
| **Tổng** | **413** | **530** | **347** | **133** | **66** | **67** | **50,3** |

*(Nguồn: FAOSTAT, 2004) [87].*

### 1.1.3. Tình hình sử dụng đất nông nghiệp ở Việt Nam

Ở Việt Nam chính sách ruộng đất luôn gắn với từng giai đoạn lịch sử nhất định. Thời kỳ phong kiến, thuộc địa ruộng đất tập trung chủ yếu vào tay địa chủ, thực dân còn nông dân chỉ được sở hữu một phần, vào những năm 1930, ở vùng đồng bằng sông Hồng có 6,5 triệu dân ở nông thôn, đất công chiếm 230.000 ha, tức 1/5 diện tích đất nông nghiệp. Thời kỳ cải cách ruộng đất và tập thể hoá, giai đoạn 1953 đến năm 1958, ở miền Bắc, ruộng đất của các tầng lớp “bóc lột” (địa chủ, phú nông, thực dân Pháp, nhà thờ Cơ đốc) và đất công được chia cho các tầng lớp nông dân lao động (trung nông, bần nông, cố nông), diện tích 810.000 ha chia cho hơn 2 triệu gia đình. Sau năm 1958, Nhà nước Việt Nam phát động phong trào tập thể hoá nền kinh tế nông thôn qua các hợp tác xã Nông nghiệp, có 85,8% các hộ nông dân được tập hợp trong các hợp tác xã. Từ đó, đất đai là tài sản của tập thể, nông dân trở thành những người làm công ăn lương của các hợp tác xã. Tuy nhiên, vẫn còn một tỷ lệ trung bình 5% đất canh tác (gọi là đất 5%) dùng để chia cho các hộ nông dân sử dụng để canh tác riêng (Vũ Thị Bình và cs, 2005; Nguyễn Đình Bộ, 2010) [6], [13].

Đây là thời kỳ sản xuất nông nghiệp theo cơ chế bao cấp, hiệu quả kém, thiếu đói lương thực trầm trọng,… Để khắc phục tình trạng đó, Nhà nước đã có Chỉ thị 100 (năm 1981) và Chỉ thị khoán 10 (1988) giao quyền tự chủ về đất đai cho các hộ nông dân trực tiếp quản lý, sử dụng. Đồng thời ban hành Luật Đất đai năm 1993 quy định mức độ tối đa về thời gian giao đất đối với đất trồng cây hàng năm là 20 năm, đối với cây lâu năm là 50 năm. Quyền sử dụng đất giao cho nông dân, Nhà nước vẫn giữ quyền sở hữu đất đai về mặt luật pháp (Vũ Thị Bình và Quyền Đình Hà, 2003) [5].

Ở Việt Nam do đặc điểm "đất chật người đông", bình quân đất nông nghiệp trên đầu người thấp, với 70% dân số là nông dân. Hiện nay, nước ta đang thuộc nhóm 40 nước có nền kinh tế kém phát triển. Đặc điểm hạn chế về đất đai càng thể hiện rõ và đòi hỏi việc sử dụng đất đai phải dựa trên những cơ sở khoa học, cần đón trước những tiến bộ khoa học kỹ thuật để đất đai được sử dụng một cách tiết kiệm, nhất là đất trồng lúa nước nhằm bảo vệ và khai thác thật tốt quỹ đất nông nghiệp bảo đảm an toàn lương thực quốc gia (Nguyễn Văn Quân, 2013) [49].

Theo Nguyễn Đình Bồng (2002), đất sản xuất nông nghiệp của nước ta chỉ chiếm 28,38% và gần tương đương với diện tích này là diện tích đất chưa sử dụng. Vì vậy, nước ta cần có nhiều biện pháp thiết thực hơn để có thể khai thác được diện tích nói trên phục vụ cho mục đích khác nhau. So với các nước trên thế giới, nước ta có tỷ lệ đất dùng vào mục đích nông nghiệp thấp nhất. Là một nước có đa phần dân số làm nghề nông thì bình quân diện tích đất canh tác trên đầu người nông dân rất thấp và manh mún là trở ngại to lớn. Để phát triển kinh tế nông nghiệp ở nước ta, phát triển một nền nông nghiệp đủ sức cung cấp lương thực thực phẩm cho toàn dân và có một phần xuất khẩu đòi hỏi phải có chính sách khai thác hợp lý đất đai, triệt để tiết kiệm đất, sử dụng đất có hiệu quả cao trên cơ sở phát triển một nền nông nghiệp bền vững (Nguyễn Đình Bồng, 2002) [8].

Trong thời kỳ đổi mới, nông nghiệp Việt Nam đã đạt những thành tựu nổi bật, duy trì tốc độ tăng trưởng đều và ổn định, thể hiện được lợi thế so sánh của Việt Nam so với các nước trong khu vực và trên thế giới. Nông nghiệp đã thực sự trở thành chỗ dựa nền tảng cho công nghiệp và dịch vụ, góp phần quan trọng vào việc bảo đảm ổn định xã hội ở nước ta.

Trong 5 năm từ 2010 – 2015, diện tích đất nông nghiệp không ngừng được mở rộng: Tăng 565,18 triệu ha (từ 26,2264 triệu ha năm 2010 lên 26,71958 triệu ha năm 2015), tăng 6,7% (bình quân mỗi năm đất nông nghiệp tăng thêm 113,036 ngàn ha). Cụ thể:

**-** Đất sản xuất nông nghiệp tăng từ 10,126 triệu ha năm 2010 lên 10,305 triệu ha năm 2015 (bình quân mỗi năm tăng thêm 35,87 ngàn ha) do khai hoang mở rộng diện tích chủ yếu là ở các vùng đồng bằng sông Cửu Long để trồng lúa, ở Đông Nam Bộ (ĐNB), ở Tây Nguyên (TN) để trồng các loại cây công nghiệp như cà phê, cao su, hoa màu lương thực, ở các tỉnh trung du miền núi Bắc Bộ để trồng chè, cây ăn quả...

**-** Đất lúa trong giai đoạn 2010 - 2015 có xu hướng giảm do chuyển đổi sang nuôi trồng thuỷ sản và trồng cây ăn quả có hiệu quả kinh tế cao hơn. Hiện nay đất lúa cả nước là 4,030 triệu ha, đủ đảm bảo an ninh lương thực cho cả nước và xuất khẩu gạo hàng năm từ 3 - 5 triệu tấn.

**-** Đất trồng cây lâu năm 2015 tăng 238,20 ngàn ha so với năm 2010 (từ 3,688 triệu ha lên 3,926 triệu ha năm 2015). Chủ yếu do tăng diện tích trồng cây công nghiệp lâu năm như cà phê, cao su và điều.

**-** Đất lâm nghiệp do khoanh nuôi, bảo vệ rừng tốt hơn nên diện tích tăng từ 14,437 triệu ha năm 2006 lên 15,700 triệu ha năm 2015. Diện tích rừng trồng tăng rất nhanh, chất lượng rừng trồng đã thay đổi căn bản, tỷ lệ che phủ rừng tăng lên. Đây là một thành tích lớn về khai thác sử dụng đất hợp lý của ngành nông nghiệp nước ta.

- Đất nuôi trồng thủy sản: Năm 2015 đạt 749,12 ngàn ha (tăng lên 58,82 nghìn ha so với năm 2010 và tăng so với năm 2006 là 47,12 ngàn ha) (*Chính phủ, 2015*; *Bộ Tài Nguyên và Môi trường, 2010, 2015)*[19], [11], [12]*.*

##### Bảng 1.3. Biến động sử dụng đất nông nghiệp của Việt Nam thời kỳ 2006 - 2015

*Đơn vị: 1.000 ha*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Hạng mục | Năm 2006 | Năm 2010 | Năm 2015 | Tăng (+)/ giảm (-) | |
| 2006 -2010 | 2010 -2015 |
| **I** | **Tổng DT đất nông nghiệp** | **24.584,00** | **26.226,40** | **26.791,58** | **1.642,40** | **565,18** |
| 1 | Đất sản xuất NN | 9.412,00 | 10.126,09 | 10.305,44 | 714,09 | 179,35 |
| 2 | Đất lâm nghiệp | 14.437,00 | 15.366,47 | 15.700,14 | 929,47 | 333,67 |
| 3 | Đất nuôi trồng thuỷ sản | 702,00 | 690,30 | 749,12 | -11,70 | 58,82 |
| 4 | Đất làm muối | 14,00 | 17,50 | 16,70 | 3,50 | -0,80 |
| 5 | Đất NN khác | 19,00 | 26,04 | 20,18 | 7,04 | -5,86 |
| **II** | **Đất chưa sử dụng** | **5.280,00** | **3.163,88** | **2.288,00** | **-2.116,12** | **-875,88** |
| 1 | Đất đồng bằng | 351,00 | 258,20 | 171,03 | -92,80 | -87,17 |
| 2 | Đất đồi núi | 4.537,00 | 2.639,00 | 1.872,45 | -1.898,00 | -766,55 |
| 3 | Đất núi đá | 392,00 | 266,68 | 244,52 | -125,32 | -22,16 |

*(Nguồn: Chính phủ, 2015;* *Bộ Tài Nguyên và Môi trường, 2010, 2015)* [19], [11], [12]*.*

## 1.2. ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ SỬ DỤNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP

Nghiên cứu hiệu quả sản xuất phải xét đến chi phí cơ hội. Hiệu quả sản xuất diễn ra khi xã hội không thể tăng số lượng một loại hàng hoá này mà không cắt giảm số lượng một loại hàng hoá khác (Vũ Thị Phương Thụy, 2000) [57].

Sử dụng đất nông nghiệp có hiệu quả cao thông qua việc bố trí cơ cấu cây trồng, vật nuôi phù hợp là một trong những vấn đề bức xúc hiện nay của hầu hết các nước trên thế giới. Nó không chỉ thu hút sự quan tâm của các nhà khoa học, các nhà hoạch định chính sách, các nhà kinh doanh nông nghiệp mà còn là sự mong muốn của nông dân, những người trực tiếp tham gia vào quá trình sản xuất nông nghiệp (Nguyễn Thị Vòng và cs, 2001) [71].

Căn cứ vào nhu cầu của thị trường, thực hiện đa dạng hoá cây trồng vật nuôi trên cơ sở lựa chọn các sản phẩm có ưu thế ở từng địa phương, từ đó nghiên cứu áp dụng công nghệ mới nhằm làm cho sản phẩm có tính cạnh tranh cao. Đó là một trong những điều kiện vô cùng quan trọng để phát triển nền nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hoá vừa mang tính ổn định vừa đảm bảo sự bền vững.

Ngày nay, nhiều nhà khoa học cho rằng, việc xác định đúng khái niệm và bản chất hiệu quả sử dụng đất phải xuất phát từ luận điểm triết học của Mác và những nhận thức lí luận của lí thuyết hệ thống, nghĩa là hiệu quả phải được xem xét trên 3 mặt: hiệu quả kinh tế, hiệu quả xã hội và hiệu quả môi trường (Vũ Thị Phương Thụy, 2000) [57].

\* Hiệu quả kinh tế

Theo Các Mác thì quy luật kinh tế đầu tiên trên cơ sở sản xuất tổng thể là quy luật tiết kiệm thời gian và phân phối một cách có kế hoạch thời gian lao động theo các ngành sản xuất khác nhau. Theo các nhà khoa học Đức Stenien, Hanau, Rusteruyer, Simmerman (1995): Hiệu quả kinh tế là chỉ tiêu so sánh mức độ tiết kiệm chi phí trong một đơn vị kết quả hữu ích và mức tăng kết quả hữu ích của hoạt động sản xuất vật chất trong một thời kỳ, góp phần làm tăng thêm lợi ích của xã hội (Vũ Thị Phương Thụy, 2000) [57].

Hiệu quả kinh tế là phạm trù so sánh thể hiện mối tương quan giữa chi phí bỏ ra và kết quả thu được, còn kết quả kinh tế chỉ là yếu tố trong sử dụng để xác định hiệu quả mà thôi.

Hiệu quả kinh tế là phạm trù kinh tế mà trong đó sản xuất đạt hiệu quả kinh tế và hiệu quả phân bổ. Điều đó có nghĩa là cả hai yếu tố hiện vật và giá trị đều tính đến khi xem xét việc sử dụng các nguồn lực trong nông nghiệp. Nếu đạt được một trong hai yếu tố hiệu quả kỹ thuật và phân bổ thì khi đó sản xuất mới đạt hiệu quả kinh tế.

Từ những vấn đề trên có thể kết luận rằng, bản chất của hiệu quả kinh tế sử dụng đất là trên một diện tích đất nhất định sản xuất ra một khối lượng của cải vật chất nhiều nhất, với một lượng đầu tư chi phí về vật chất và lao động thấp nhất nhằm đáp ứng yêu cầu ngày càng tăng về vật chất của xã hội. Xuất phát từ lý do này mà trong quá trình đánh giá đất nông nghiệp cần phải chỉ ra được loại hình sử dụng đất có hiệu quả kinh tế cao.

\* Hiệu quả xã hội

Theo Nguyễn Thị Vòng và các cộng sự (2001), hiệu quả xã hội là mối tương quan so sánh giữa kết quả xét về mặt xã hội và tổng chi phí bỏ ra. Hiệu quả về mặt xã hội sử dụng đất nông nghiệp chủ yếu được xác định bằng khả năng tạo việc làm trên một diện tích đất nông nghiệp (Nguyễn Thị Vòng và các cộng sự, 2001) [71].

Hiệu quả về mặt xã hội sử dụng đất nông nghiệp chủ yếu được xác định bằng khả năng tạo việc làm trên một diện tích đất nông nghiệp (Nguyễn Duy Tính, 1995) [56].

Hiệu quả kinh tế và hiệu quả xã hội có mối quan hệ mật thiết với nhau, chúng là tiền đề của nhau và là một phạm trù thống nhất, phản ánh mối quan hệ giữa kết quả sản xuất và các lợi ích xã hội mang lại.

Hiệu quả xã hội thể hiện ở các tiêu chí:

- Đảm bảo an ninh lương thực, gia tăng lợi ích của người nông dân;

- Đáp ứng được mục tiêu phát triển kinh tế của vùng;

- Thu hút nhiều lao động, giải quyết công ăn việc làm cho nông dân;

- Góp phần định canh, định cư, chuyển giao tiến bộ, khoa học, kỹ thuật,…;

- Tăng cường sản phẩm hàng hóa, đặc biệt là hàng xuất khẩu (Đặng Quang Phán, 2010) [46].

Vì vậy, trong giai đoạn hiện nay việc đánh giá hiệu quả xã hội của các loại hình sử dụng đất nông nghiệp là nội dung được nhiều nhà khoa học quan tâm.

\* Hiệu quả môi trường

Hiệu quả môi trường là môi trường được sản sinh do tác động của hoá học, sinh học, vật lý, ... chịu ảnh hưởng tổng hợp của các yếu tố môi trường của các loại vật chất trong môi trường. Hiệu quả môi trường phân theo nguyên nhân gây nên gồm: hiệu quả hoá học môi trường, hiệu quả vật lý môi trường và hiệu quả sinh vật môi trường. Hiệu quả hoá học môi trường là hiệu quả môi trường do các phản ứng hoá học giữa các vật chất chịu ảnh hưởng của điều kiện môi trường dẫn đến. Hiệu quả vật lý môi trường là hiệu quả môi trường do tác động vật lý dẫn đến. Hiệu quả sinh vật môi trường là hiệu quả khác nhau của hệ thống sinh thái do sự phát sinh biến hoá của các loại yếu tố môi trường dẫn đến (Tôn Thất Chiểu và cs, 1992) [18].

Mọi hoạt động sản xuất, mọi biện pháp khoa học kỹ thuật, mọi giải pháp về quản lý,… được coi là có hiệu quả khi chúng ta không gây tổn hại hay có tác động xấu đến môi trường đất, nước, không khí cũng như không ảnh hưởng xấu đến môi trường sinh thái và đa dạng sinh học.

Tiêu chí đánh giá hiệu quả môi trường:

- Xét trên quan điểm sinh thái: Nhân tạo hay tự nhiên, năng suất sinh học cao hay thấp, dễ hay khó bị thay đổi;

- Tác động đến môi trường: Nước thải (hàm lượng các chất độc hại có trong nước thải); đất, trầm tích (hàm lượng dinh dưỡng và các chất thải độc hại có trong đất theo độ sâu tầng đất); dịch bệnh (có hay không khả năng xảy ra dịch bệnh trong sản xuất);

- Điều kiện tự nhiên khác: Thay đổi bề mặt tự nhiên của đất;

- Tác động đến sức khỏe con người: Khả năng tạo ra các chất độc hại đến sức khỏe con người (FAO, 1976) [88].

Như vậy, hiệu quả môi trường là hiệu quả mang tính lâu dài, vừa đảm bảo lợi ích trước mắt vì phải gắn chặt với quá trình khai thác, sử dụng đất vừa đảm bảo lợi ích lâu dài là bảo vệ tài nguyên đất và môi trường sinh thái. Khi hiệu quả kinh tế và hiệu quả xã hội của một loại hình sử dụng đất nào đó được đảm bảo thì hiệu quả môi trường càng cần được quan tâm.

Tóm lại, quan điểm sử dụng đất bền vững trong nông nghiệp thì phân tích hiệu quả kinh tế, xã hội, môi trường là khâu quan trọng trong đánh giá đất đai, đây là cơ sở để lựa chọn các loại hình sử dụng đất bền vững cũng như giải quyết các tranh chấp của nhiều loại hình sử dụng đất trên cũng 1 vùng đất. Việc đánh giá này song hành với đánh giá thích hợp đất đai. Các loại hình sử dụng đất có các chỉ tiêu càng cao về kinh tế, xã hội thì hiệu quả kinh tế xã hội càng lớn, bên cạnh đó hiệu quả môi trường được xem xét nhằm loại trừ các loại hình sử dụng đất có khả năng gây suy thoái, tác động xấu đến môi trường sinh thái trong và ngoài vùng

## 1.3. SỬ DỤNG ĐẤT ĐAI BỀN VỮNG

### 1.3.1. Quan điểm sử dụng đất bền vững

Theo Smith A. J và Julian Dumanski (1993): “Mục tiêu của quản lý đất bền vững trên cơ sở điều hòa các mục tiêu kinh tế, xã hội và tạo cơ hội để đảm vệ môi trường, vì lợi ích của con người không chỉ cho thế hệ hôm nay mà còn cho các thế hệ mai sau trong khi vẫn duy trì và nâng cao chất lượng của tài nguyên đất” (Smith A. J và Julian Dumanski, 1993) [108].

Vì vậy, muốn quản lý sử dụng đất bền vững phải nhận thức và tổ chức thực hiện có kết quả các phương thức sử dụng đất hợp lý gắn với việc bảo vệ và bồi dưỡng đất, coi đó là một bộ phận quan trọng hợp thành chiến lược sử dụng đất trên quan điểm sinh thái và phát triển lâu bền. Khái niệm về sử dụng hợp lý và bảo vệ tài nguyên đất bao hàm các nội dung chủ yếu sau đây: (i) Bố trí loại sử dụng đất phù hợp với điều kiện đất đai: đây được coi là giải pháp tốt nhất và cần thiết nhất trước khi tính đến biện pháp cải tạo đất; (ii) Hạn chế, giảm thiểu những thiệt hại do thiên tai và những trở ngại của các điều kiện tự nhiên liên quan đến sử dụng đất; (iii) Vừa sử dụng đất, vừa cải tạo đất và thông qua sử dụng để cải tạo đất (dẫn theo Nguyễn Thị Thu Trang, 2013) [60].

Đất đai ngày càng thể hiện vai trò quan trọng không chỉ trong hiện tại mà cả tương lai. Khi dân số trên Trái đất còn ít thì đất đai có thể đáp ứng một cách dễ dàng nhu cầu của con người về số lượng cũng như chất lượng. Trong điều kiện ấy, con người cũng ít có tác động lớn đến tài nguyên quý báu này. Một vài thập kỷ gần đây, dân số thế giới tăng nhanh kéo theo những nhu cầu về lương thực, thực phẩm, chỗ ở,... tăng lên tạo nên một sức ép vô cùng lớn đến vấn đề sử dụng đất. Những diện tích đất đai màu mỡ ngày càng bị thu hẹp trước những nhu cầu công nghiệp hoá, đô thị hoá,... dẫn đến con người phải tìm cách khai thác những vùng đất ít thích hợp cho sản xuất và hậu quả của quá trình này là đất đai bị thoái hoá, rửa trôi, xói mòn nghiêm trọng làm một diện tích lớn đất đai trên thế giới bị suy kiệt, ngoài ra còn ảnh hưởng đến môi trường sống của con người và nhiều loài động thực vật khác.

Đất đai có vai trò to lớn đối với hệ sinh thái nói chung và với cuộc sống của con người nói riêng. Theo E. R. De Kimpe và B. P. Warkentin (1998) thì đất có 5 chức năng chính: Một là duy trì vòng tuần hoàn sinh hoá học và địa hóa học; Hai là phân phối nước; Ba là dự trữ và phân phối vật chất; bốn là tính đệm và năm là phân phối năng lượng. Những chức năng này đảm bảo cho khả năng điều chỉnh sự cân bằng của hệ sinh thái tự nhiên trước những thay đổi. Tuy nhiên, các tác động của con người đã làm cho hệ sinh thái biến đổi nhiều khi vượt quá khả năng điều chỉnh của đất. Là một hệ sinh thái do con người tạo ra với mục đích phục vụ con người, do đó hệ sinh thái nông nghiệp chịu những tác động của con người một cách mạnh mẽ. Con người đã không chỉ tác động vào đất đai mà còn tác động cả vào khí quyển, nguồn nước để tạo ngày một nhiều hơn lương thực, thực phẩm và hậu quả là đất đai cũng như các nhân tố tự nhiên khác bị thay đổi theo chiều hướng ngày một xấu đi (E. R. De Kimpe và B. P. Warkentin, 1998) [84].

Ngày nay, những vùng đất đai màu mỡ đã giảm sức sản xuất một cách rõ rệt và có nguy cơ thoái hoá nghiêm trọng, không những thế sự suy thoái đất đai còn kéo theo sự suy giảm nguồn nước, những hiện tượng thiên tai bất thường,... Trước những biểu hiện nói trên, nhằm đảm bảo cho cuộc sống của con người trong hiện tại và tương lai cần phải có những chiến lược về sử dụng đất để không chỉ duy trì những khả năng hiện có của đất mà còn khôi phục những khả năng đã mất. Thuật ngữ “sử dụng đất bền vững” ra đời trên cơ sở của những mong muốn trên (William E.Rees, 1997) [114].

Nhiều nhà khoa học và các tổ chức quốc tế đã đi sâu nghiên cứu vấn đề sử dụng đất một cách bền vững trên nhiều vùng của thế giới, trong đó có Việt Nam. Việc sử dụng đất bền vững là sử dụng đất với tất cả những đặc trưng vật lý, hoá học, sinh học có ảnh hưởng đến khả năng sử dụng đất. Thuật ngữ đất đai được đề cập đến ở đây gồm thổ nhưỡng, địa hình, khí hậu, thuỷ văn, thực vật và động vật, kể cả vấn đề cải thiện các biện pháp quản lý đất đai. Tổ chức Nông Lương Liên hợp quốc (FAO) sử dụng thuật ngữ “chất lượng đất đai” trong sử dụng đất bền vững bao gồm các nhân tố ảnh hưởng đến sự bền vững của tài nguyên đất khi sử dụng cho các mục đích nhất định. Chất lượng đất đai có thể khác nhau trên nhiều phương diện như khả năng cung cấp nước tưới, khả năng cung cấp chất dinh dưỡng cho mục đích sản xuất nông nghiệp, khả năng chống chịu xói mòn, sức sản xuất tự nhiên và phân bố địa hình ảnh hưởng đến khả năng cơ giới hoá,... (FAO, 1976) [88].

Khái niệm bền vững được hướng vào 3 yêu cầu sau: (1) Bền vững về mặt kinh tế: Cây trồng cho hiệu quả kinh tế cao, được thị trường chấp nhận; (2) Bền vững về môi trường: Sử dụng đất phải bảo vệ độ phì đất, ngăn chặn sự thoái hoá đất, bảo vệ được môi trường tự nhiên; (3) Bền vững về xã hội: Thu hút được lao động, đảm bảo đời sống xã hội (Phan Sỹ Mẫn và Nguyễn Việt Anh, 2001) [42].

Vì thế, khái niệm sử dụng đất bền vững thể hiện trong nhiều hoạt động sản xuất và quản lý đất đai trên từng vùng đất xác định theo nhu cầu và mục đích sử dụng của con người. Đất đai trong sản xuất nông nghiệp chỉ được gọi là sử dụng bền vững trên cơ sở duy trì các chức năng chính của đất là đảm bảo khả năng sản xuất của cây trồng một cách ổn định, không làm suy giảm về chất lượng tài nguyên đất theo thời gian và việc sử dụng đất không gây ảnh hưởng xấu đến môi trường sống của con người và sinh vật. Từ những tiếp cận trên có thể nêu khái niệm sử dụng đất bền vững như sau: “Sử dụng đất bền vững là sử dụng đất đai hợp lý, điều hoà các nhu cầu và mục đích sử dụng, đảm bảo hài hoà giữa các lợi ích về kinh tế - xã hội, đồng thời tạo cơ hội để bảo vệ môi trường, đảm bảo sự phát triển cho hiện tại và tương lai” (dẫn theo Nguyễn Thị Thu Trang, 2013) [60].

### 1.3.2. Nguyên tắc sử dụng đất bền vững

Để duy trì được sự bền vững của đất đai, Simth A. J and Dumaski (1993) đã xác định 5 nguyên tắc có liên quan đến sự sử dụng đất bền vững là: (1) Duy trì hoặc nâng cao các hoạt động sản xuất; (2) Giảm mức độ rủi ro đối với sản xuất; (3) Bảo vệ tiềm năng của các nguồn tài nguyên tự nhiên, chống lại sự thoái hoá chất lượng đất và nước; (4) Khả thi về mặt kinh tế; (5) Được xã hội chấp nhận (Simth A. J and Dumaski, 1993) [108].

Cộng đồng khoa học thế giới, đứng đầu là Hội khoa học đất quốc tế, Ủy ban về nghiên cứu đất, FAO, WB, Trung tâm Phát triển phân bón quốc tế, tổ chức Rockefeler và nhiều cơ quan khác để phối hợp với nhau để xây dựng một khung chung cho việc đánh giá quản lý đất bền vững. Để quản lý đất bền vững cần xác định: (i) Lợi ích, đây là giải pháp quản lý đất có đáp ứng được yêu cầu bảo vệ môi trường, đem lại lợi ích cho con người hay không; (ii) Thời hạn, đây là giải pháp có sớm đạt được bền vững hay không; (iii) Hỗ trợ chính sách, đây là giải pháp có thể thực hiện được trong khuôn khổ tổ chức và chính sách quốc gia hay không (dẫn theo Nguyễn Thị Thu Trang, 2013) [60].

Khung đánh giá sử dụng đất bền vững: được xem xét trên cơ sở 5 thuộc tính của khái niệm bền vững như tính sản xuất hiệu quả, tính an toàn, tính bảo toàn, tính lâu bền và tính chấp nhận được (FAO, 1991) [93]. Nhóm công tác của FAO về khung đánh giá quản lý đất dốc bền vững tại hội nghị ở Nairobi, 1991 đã đưa ra định nghĩa: "Quản lý bền vững đất đai bao gồm tổ hợp các công nghệ, chính sách và hoạt động nhằm liên hợp các nguyên lý kinh tế, xã hội với các quan tâm về môi trường để đồng thời duy trì hoặc nâng cao sản lượng (hiệu quả sản xuất), giảm rủi ro trong sản xuất (an toàn), bảo toàn tiềm năng và ngăn ngừa thoái hóa đất và nước (bảo vệ) và được xã hội chấp nhận" (FAO, 1991) [93].

Theo Vũ Ngọc Tuyên (1994) thì thực chất của nông nghiệp bền vững là phải thực hiện được khâu cơ bản là giữ độ phì nhiêu của đất được lâu bền. Vì độ phì nhiêu đất là tổng hòa các yếu tố vật lý, hóa học và sinh học để tạo môi trường sống thuận lợi nhất cho cây trồng tồn tại và phát triển (Vũ Ngọc Tuyên, 1994) [63].

### 1.3.3. Quan điểm và nguyên tắc về phát triển nông nghiệp bền vững

Bên cạnh quan điểm và nguyên tắc sử dụng đất bền vững của một số nhà khoa học thì quan điểm về nông nghiệp bền vững theo FAO (1990) đưa ra bao gồm “Việc quản lý, sử dụng có hiệu quả tài nguyên cho nông nghiệp nhằm đáp ứng nhu cầu cuộc sống của con người, đồng thời gìn giữ, cải thiện môi trường và bảo vệ tài nguyên thiên nhiên” (FAO, 1990) [92].

Theo Bill (1994), nông nghiệp bền vững là một hệ thống thiết kế để chọn môi trường bền vững cho con người, liên quan đến cây trồng, vật nuôi, các công trình xây dựng và cơ sở hạ tầng (nước, năng lượng, đường sá,…). Tuy nhiên, nông nghiệp bền vững không hẳn là những yếu tố đó mà chính là mối quan hệ giữa các yếu tố do con người tạo ra, sắp đặt và phân phối chúng trên bề mặt Trái đất (Bill, 1994) [73].

Những vấn đề được đặt ra về phát triển nông nghiệp bền vững chủ yếu tập trung vào sản xuất nông nghiệp như bảo vệ đất, nước và đề xuất một số hệ thống canh tác bền vững trong những năm cuối của thế kỷ 20. Mục đích là tạo ra một hệ thống bền vững về sinh thái, có tiềm lực về kinh tế, có khả năng thỏa mãn nhu cầu của con người mà không làm thoái hóa đất, không làm ô nhiễm môi trường (Turlough, 2001) [111].

Theo quan điểm của Mollison và Remy Mia Slay (1999): (1) Triết lý của nông nghiệp bền vững là hợp tác với thiên nhiên, tuân theo các quy luật tự nhiên, không đi ngược/chống lại các quy luật của tự nhiên; (2) Nông nghiệp bền vững không chỉ bảo vệ những hệ sinh thái hiện có mà còn tìm cách khôi phục những hệ sinh thái đất suy thoái; (3) Mục đích của nông nghiệp bền vững là tạo ra một hệ sinh thái bền vững có tiềm lực về kinh tế, thỏa mãn nhu cầu của con người mà không bóc lột tài nguyên, không hủy hoại môi trường sống; (4) Nguyên tắc xây dựng nông nghiệp bền vững: Áp dụng khoa học kỹ thuật khác nhau tùy vào điều kiện khí hậu từng vùng/miền và điều kiện kinh tế của từng địa phương xây dựng những hệ sinh thái nông nghiệp phù hợp. Việc áp dụng các biện pháp phòng trừ sâu bệnh hại hay việc sử dụng các hóa chất làm phân bón cần phải tính toán cẩn thận (Mollison và Remy Mia Slay, 1999) [74].

Nông nghiệp bền vững sử dụng những đặc tính vốn có của cây trồng, vật nuôi kết hợp với đặc trưng của cảnh quan và cấu trúc diện tích đất sử dụng một cách thống nhất. Nông nghiệp bền vững là một hệ thống mà nhờ đó con người có thể tồn tại được, sử dụng nguồn lương thực và tài nguyên phong phú của thiên nhiên mà không liên tục hủy diệt sự sống trên trái đất. Đạo đức của nông nghiệp bền vững bao gồm ba phạm trù: Chăm sóc trái đất, chăm sóc con người và dành thời gian, tài lực, vật lực vào các mục tiêu đó. Nông nghiệp bền vững là một hệ thống nông nghiệp thường trực, tự xây dựng bền vững, thích hợp cho mọi tình trạng ở đô thị và nông thôn với mục tiêu đạt được sản lượng cao, giá thành hạ, kết hợp tối ưu giữa sản xuất cây trồng, cây rừng, vật nuôi, các cấu trúc hoạt động của con người (dẫn theo Đào Đức Mẫn, 2014) [41].

Nguyễn Tử Siêm và Thái Phiên (1999) cho rằng: Tiêu chí đánh giá phát triển nông nghiệp bền vững: Tốt về môi trường, có hiệu quả kinh tế, phù hợp với nhu cầu xã hội, nhạy cảm về văn hóa, áp dụng các công nghệ thích hợp, có cơ sở khoa học hoàn thiện và đem lại sự phát triển chung cho cộng đồng (Nguyễn Tử Siêm và Thái Phiên, 1999) [52].

## 1.4. ĐÁNH GIÁ ĐẤT ĐAI PHỤC VỤ NÔNG NGHIỆP BỀN VỮNG

### 1.4.1. Phương pháp đánh giá đất đai của một số nước trên thế giới

#### ***1.4.1.1. Phương pháp đánh giá đất đai của Liên Xô (cũ)***

Phương pháp đánh giá đất đai của Liên Xô (cũ) được hình thành từ đầu năm 1950 và sau đó được hoàn thiện vào năm 1986.

Đánh giá đất được thực hiện theo hai hướng: đánh giá chung và đánh giá riêng, chỉ tiêu đánh giá là: (i) Năng suất - giá thành sản phẩm; (ii) Mức hoàn vốn (rúp/ha); (iii) Địa tô cấp sai (phần lãi thuần tuý).

Khi đánh giá, cần lấy cây trồng làm gốc để đánh giá và nhất thiết phải là cây ngũ cốc và cây họ đậu. Đơn vị đánh giá là các chủng đất, quy định đánh giá cho cây có tưới, đất được tiêu úng, đất trồng cây lâu năm, đất trồng cỏ cắt và đồng cỏ chăn nuôi thả (Huỳnh Văn Chương, 2011) [21].

Theo quan điểm đánh giá đất của V. V. Docuchaev, đánh giá đất bao gồm 3 bước: (1) Đánh giá lớp phủ thổ nhưỡng; (2) Đánh giá khả năng sản xuất của đất; (3) Đánh giá kinh tế đất (Huỳnh Văn Chương, 2011) [21].

Đối với các loại hình sử dụng đất nông nghiệp, việc phân hạng thích hợp đất đai mới chỉ tập trung chủ yếu vào đánh giá các yếu tố tự nhiên của đất đai và chưa xem xét kỹ đến khía cạnh kinh tế - xã hội, môi trường (Đỗ Nguyên Hải, 2000) [32].

#### ***1.4.1.2. Phương pháp đánh giá đất đai ở Hoa Kỳ***

Hoa Kỳ đề xuất phương pháp đánh giá đất đai vào những năm 1961. Theo Bộ Nông nghiệp Hoa kỳ, việc đánh giá đất chủ yếu dựa vào yếu tố hạn chế, đó là những tính chất đất đai gây trở ngại cho việc sử dụng đất.

Ở Hoa Kỳ việc đánh giá đất được áp dụng rộng rãi theo 2 phương pháp:

- Phương pháp đánh giá đất tổng hợp: Lấy năng suất cây trồng trong nhiều năm làm tiêu chuẩn và chú ý đi sâu vào phân hạng đất đai cho từng loại cây trồng. Phương pháp này chia lãnh thổ thành các tổ hợp đất (đơn vị đất đai) và tiến hành đánh giá đất đai theo năng suất bình quân của cây trồng trong nhiều năm (thường là lớn hơn 10 năm) và chú ý đánh giá cho từng loại cây trồng (thường chọn lúa mì là đối tượng chính). Qua đó các nhà nông học xác định các mối tương quan giữa đất và các giống lúa mì để đề ra các biện pháp tăng năng suất.

- Phương pháp đánh giá đất theo yếu tố: Bằng cách thống kê các yếu tố tự nhiên và kinh tế để so sánh, lấy lợi nhuận tối đa là 100 điểm để làm mốc so sánh lợi nhuận ở các loại đất khác nhau (Huỳnh Văn Chương, 2011) [21].

#### ***1.4.1.3. Đánh giá đất ở Ấn Độ và các nước vùng nhiệt đới ẩm Châu Phi***

Thường áp dụng phương pháp tham biến, có tính đến sự phụ thuộc của một số tính chất đất đai với sức sản xuất, các tác giả đi sâu phân tích về đặc trưng thổ nhưỡng có ảnh hưởng đến sức sản xuất như sự phân tầng, cấu trúc của đất, màu sắc đất, độ chua, độ no bazơ, hàm lượng mùn,… Các đặc tính, các mối quan hệ của các yếu tố được thể hiện dưới dạng phương trình toán học. Kết quả phân hạng đánh giá đất được thể hiện dưới dạng tỷ lệ phần trăm (%) hoặc cho điểm (Huỳnh Văn Chương, 2011) [21].

### 1.4.2. Phương pháp đánh giá đất theo chỉ dẫn của FAO

Theo Christian, Stewart (1968), Brinkman, Smith (1973), việc đánh giá đất cho các vùng sinh thái hoặc lãnh thổ khác nhau là nhằm tạo ra một sức sản xuất mới ổn định, bền vững và hợp lý. Vì vậy, khi đánh giá đất, đất đai được nhìn nhận như là một vạt đất xác định về mặt địa lý, là một diện tích bề mặt Trái đất với những thuộc tính tương đối ổn định hoặc thay đổi có tính chất chu kỳ có thể dự đoán được của môi trường bên trên hoặc bên dưới nó như không khí, loại đất, điều kiện địa chất, thuỷ văn, động vật, thực vật, những hoạt động từ trước và hiện tại của con người ở chừng mực mà những thuộc tính này có ảnh hưởng đáng kể đến việc sử dụng vạt đất đó trong hiện tại và tương lai (Christian, Stewart, 1968; Brinkman, Smith, 1973) [78], [76].

FAO (1976) đã tập hợp các nhà khoa học đất và chuyên gia đầu ngành về nông nghiệp để tổng hợp các kinh nghiệm và kết quả đánh giá đất của các nước, xây dựng nên tài liệu “Đề cương đánh giá đất đai” để phận hạng đất đai làm cơ sở cho phục vụ cho quy hoạch sử dụng đất (FAO, 1976) [88].

FAO đã đề xuất định nghĩa về đánh giá đất như sau: “Đánh giá đất là quá trình so sánh, đối chiếu những tính chất vốn có của vạt/khoanh đất cần đánh giá với những tính chất đất đai mà loại hình sử dụng đất yêu cầu cần phải có (FAO, 1976) [88].

Đề cương và các tài liệu hướng dẫn đánh giá đất theo FAO mang tính khái quát toàn bộ những nguyên tắc và nội dung cũng như các bước tiến hành theo quy trình đánh giá đất cùng với những gợi ý và ví dụ minh họa giúp cho các nhà khoa học đất ở các nước khác nhau tham khảo. Tùy vào điều kiện sinh thái, đất đai và sản xuất của từng nước, họ có thể vận dụng những tài liệu của FAO cho phù hợp và có kết quả tại nước mình (Đào Châu Thu, Nguyễn Khang, 1998) [58].

Như vậy, đánh giá đất theo FAO phải được xem xét trên phạm vi rất rộng lớn, bao gồm cả không gian, thời gian, cần xem xét cả tự nhiên, kinh tế và xã hội (Đào Châu Thu, Nguyễn Khang, 1998) [58].

#### ***1.4.2.1. Yêu cầu chính trong đánh giá đất theo FAO***

Yêu cầu chính trong đánh giá đất theo FAO là gắn liền đánh giá đất và quy hoạch sử dụng đất, coi đánh giá đất là một phần của quá trình quy hoạch sử dụng đất. Vì vậy những yêu cầu cần phải đạt được là: (1) Thu thập được những thông tin phù hợp về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của khu vực nghiên cứu; (2) Đánh giá được khả năng thích hợp của vùng đất đó với các mục tiêu sử dụng khác nhau và theo nhu cầu của con người; (3) Phải xác định được mức độ chi tiết đánh giá đất theo quy mô và phạm vi quy hoạch toàn quốc, tỉnh, huyện hoặc cơ sở sản xuất; (4) Mức độ thực hiện đánh giá đất đai phụ thuộc vào tỷ lệ bản đồ (Đào Châu Thu, Nguyễn Khang, 1998) [58].

Nội dung chính của đánh giá đất đai theo FAO như sau: (1) Xác định chỉ tiêu xây dựng bản đồ đơn vị đất đai; (2) Xác định và mô tả các loại hình sử dụng đất và yêu cầu sử dụng đất; (3) Hệ thống cấu trúc và phân hạng đất đai; (4) Phân hạng mức độ thích hợp đất đai (Đào Châu Thu, Nguyễn Khang, 1998) [58].

Theo tài liệu “Đánh giá đất vì sự phát triển”, FAO đã đề ra quy trình đánh giá đất bao gồm các bước như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| Xác định mục tiêu | Thu thập tài liệu | Xác định loại hình sử dụng đất đất (LUT) | Đánh giá khả năng thích hợp đất đai | Xác định hiện trạng KT - XH và môi trường | Xác định loại hình sử dụng đất thích hợp nhất | Quy hoạch sử dụng đất | Áp dụng của việc đánh giá đất |
| **4**  Xác định đơn vị đất đai |

*(Nguồn: Đào Châu Thu, Nguyễn Khang, 1998) [58]*

Quy trình đánh giá đất của FAO tập trung vào 7 bước chính. Do đó, đánh giá đất dựa trên cơ sở so sánh các dữ liệu tài nguyên đất với yêu cầu sử dụng đất của các loại hình sử dụng đất. Nó cung cấp thông tin về sự thính hợp đất đai cho việc sử dụng đất, cũng có nghĩa là nó cung cấp thông tin về sự thích hợp trong sử dụng đất cho công tác quy hoạch sử dụng đất (Đào Châu Thu, Nguyễn Khang, 1998) [58].

#### ***1.4.2.2. Phương pháp đánh giá đất theo FAO***

Trong đánh giá đất, cả hai khâu điều tra về tự nhiên và kinh tế - xã hội đều quan trọng. Hai phương pháp thực hiện quy trình đánh giá đất khác nhau được phân biệt bởi mối liên quan đến sự nối tiếp thời gian khi thực hiện nghiên cứu về tự nhiên hay về kinh tế - xã hội.

Phương pháp hai bước: Gồm có đánh giá đất tự nhiên (bước thứ nhất) tiếp theo là kinh tế - xã hội (bước thứ hai). Phương pháp tiến triển theo các hoạt động tuần tự, rõ ràng, vì vậy có thể linh động thời gian cho các hoạt động và huy động cán bộ tham gia.

Phương pháp song song: Các bước đánh giá đất tự nhiên đồng thời với phân tích kinh tế - xã hội. Có ưu điểm là nhóm cán bộ đa ngành cùng làm việc gồm cả các nhà khoa học tự nhiên và kinh tế - xã hội. Phương pháp này thường được đề nghị để đánh giá chi tiết và bán chi tiết.

Trong thực tế thì sự khác nhau giữa hai phương pháp không thật rõ nét. Với phương pháp hai bước, thuộc tính quan trọng là kinh tế - xã hội, cần cho cả bước thứ nhất khi lựa chọn các loại hình sử dụng đất trong quá trình đánh giá đất (Đào Châu Thu, Nguyễn Khang, 1998) [58].

#### ***1.4.3.3. Phân hạng thích hợp đất đai***

a. Phương pháp phân hạng đất đai

Trên thế giới hiện nay có nhiều phương pháp phân hạng, nhưng có 3 phương pháp phân hạng phổ biến theo hướng dẫn của FAO:

- Phân hạng chủ quan: Là đánh giá phân hạng thông qua nhận xét, đánh giá chủ quan của các cá nhân kết hợp thành phân hạng thích hợp tổng thể.

Phương pháp này có ưu điểm là nếu có ý kiến cá nhân nhận xét đó là của các chuyên gia có trình độ và kiến thức tốt, có kinh nghiệm thực tế về điều kiện tự nhiên, đặc tính đất đai và kinh tế xã hội của vùng đó thì phương pháp kết hợp ý kiến chủ quan này rất tốt, đảm bảo tính chính xác, nhanh, đơn giản.

Nhược điểm của phương pháp này là khó thu được những ý kiến đặc biệt trùng nhau từ hai hoặc nhiều chuyên gia đánh giá và hiếm có các chuyên gia có đủ hiểu biết và kinh nghiệm thực tế về tất cả LUT (Land Use Type) cần nghiên cứu trong khu vực.

- Phân hạng theo điều kiện giới hạn: Đây là phương pháp logic và đơn giản nhất, lấy các yếu tố được đánh giá là ít thích hợp nhất làm yếu tố hạn chế. Mức thích hợp tổng quát của một LMU (Land Mapping Unit) đối với LUT là mức độ thích hợp thấp nhất đã được xếp hạng của các đặc tính đất đai. Ưu điểm của phương pháp này là đơn giản và hướng vào việc đánh giá tổng thể một cách thận trọng bởi có sự dự đoán chính xác hoặc đánh giá thấp một vài khía cạnh nào đó tính thích hợp tổng thể. Tính thích hợp đất đai của mỗi LUT khác nhau nên các yếu tố hạn chế cũng hoặc rất khác nhau hoặc ở mức độ khác nhau đối với cùng một đặc tính đất đai. Nhược điểm của phương pháp là không thể tính toán cách khác khi các đặc tính đất đai riêng biệt tác động lẫn nhau.

- Phân hạng theo phương pháp làm mẫu: Phương pháp phân hạng này mang tín định lượng, có thể sử dụng vi tính dễ dàng. Theo phương pháp này, hạng đất có thể được tính bằng cách tính cộng, tính nhân theo % hoặc cho điểm theo các hệ số và thang bậc quy định. Ưu điểm, phân hạng đất theo phương pháp đơn giản, dễ hiểu, dễ ứng dụng với sự hỗ trợ của máy tính. Nhược điểm, chỉ đúng khi phân hạng đất ở phạm vi từng vùng, không áp dụng cho hạng điểm tính ở vùng này sang vùng khác vì đôi khi đất được phân hạng là tốt nhất ở vùng này chỉ là đất hạng 2 của vùng khác (Huỳnh Văn Chương, 2011) [21].

b. Cấu trúc phân hạng thích hợp đất đai

Theo hướng dẫn của FAO, phân hạng thích hợp đất đai được phân chia thành 4 cấp: loại/bộ (Order), hạng (Class), hạng phụ (Sub-class) và đơn vị (Unit).

Hạng (Categories)

Bộ Hạng Hạng phụ Đơn vị

(Order) (Class) (Subclass) (Unit)

S1 S2t S2i - 1

S - thích hợp S2 S2i S2i - 2

S3 S2g

N - không thích hợp N1 N1i

N2 N1g

###### *Sơ đồ 1.1.* *Cấu trúc của phân loại khả năng thích hợp đất đai*

*(Nguồn: Huỳnh Văn Chương, 2011) [21]*

Tóm lại, phương pháp đánh giá đất của FAO có những ưu điểm vượt trội so với các phương pháp đánh giá đất của các nước nêu trên vì có sự kế thừa, phối hợp điểm mạnh của hai phương pháp đánh giá đất của Liên Xô (cũ) và Hoa Kỳ, đồng thời có sự bổ sung hoàn chỉnh về phương pháp đánh giá thích hợp đất đai cho các mục đích sử dụng đất khác nhau.

### 1.4.3. Tình hình đánh giá đất Việt Nam theo chỉ dẫn của FAO

Phương pháp đánh giá đất của FAO đã được nhiều nhà khoa học đất Việt Nam bước đầu vận dụng thử nghiệm và đã có những kết quả đóng góp để hoàn thiện từng bước như các công trình nghiên cứu của Bùi Quang Toản (1985); Vũ Cao Thái (1989) [55]; Trần An Phong (1995); Nguyễn Khoang và Phạm Ưng (1995) [38]. Các nghiên cứu này chủ yếu tập trung nghiên cứu tiêu chí về thổ nhưỡng, khí hậu để phân hạng đất cho từng loại cây trồng khác nhau, các yếu tố về về điều kiện kinh tế - xã hội, thủy văn,... vẫn chưa được đề cập tới. Chẳng hạn, nghiên cứu của Vũ Cao Thái và một số tác giả (1989) đã nghiên cứu xác định mức độ thích hợp của đất Tây Nguyên với cây cao su, cà phê, chè, dâu tằm trên cơ sở vận dụng phân hạng đất thích hợp của FAO để đánh giá định tính và đánh giá khái quát tiềm năng của đất. Kết quả nghiên cứu đã đưa ra những tiêu chuẩn đánh giá, phân hạng đất cho từng loại cây trồng **(Vũ Cao Thái và các tác giả, 1989) [55].**

Có nghiên cứu trong phạm vi cho toàn quốc như nghiên cứu của Tôn Thất Chiểu (1994) [17] đã tiến hành nghiên cứu phân hạng đất đai toàn quốc, thực hiện ở tỷ lệ bản đồ 1/500.000, chủ yếu dựa vào nguyên tắc phân loại khả năng đất đai của Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ. Dựa vào chỉ tiêu đặc điểm địa hình và thổ nhưỡng, phân cấp và xác định 7 nhóm đất đai được phân lập, trong đó: 4 nhóm đầu có thể sử dụng vào sản xuất nông nghiệp, 2 nhóm kế tiếp có khả năng sử dụng vào mục đích lâm nghiệp, nhóm cuối cùng có thể sử dụng vào mục đích khác. Năm 1995, Viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp cũng thông qua phương pháp tổng hợp các yếu tố đất đai và sử dụng bản đồ đất tỷ lệ 1/250.000 của các vùng sinh thái nông nghiệp lên bản đồ tỷ lệ 1/500.000 của toàn quốc, đã xây dựng và hoàn thành bản đồ đơn vị đất đai các loại hình sử dụng đất chính ở Việt Nam theo FAO để làm cơ sở cho chiến lược khai thác và sử dụng tiềm năng đất (Viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp, 1995) [70]. Trong công trình nghiên cứu "Kết quả bước đầu đánh giá tài nguyên đất Việt Nam", các tác giả đã xác định được toàn Việt Nam có 372 đơn vị đất đai. Toàn quốc có 90 loại hình sử dụng đất và phân chia 41 loại thích hợp đất đai cho 9 vùng sinh thái khác nhau trên phạm vi toàn quốc (Lê Văn Khoa và cộng sự, 1999) [37].

Bên cạnh đó còn có những nghiên cứu cho các vùng sinh thái như: Vùng đồng bằng sông Hồng có Nguyễn Công Pho (1995), Cao Liêm, Vũ Thị Bình, Quyền Đình Hà (1992, 1993), Phạm Văn Lăng (1992); Vùng đồng bằng sông Cửu Long có Trần An Phong, Nguyễn Văn Nhân, Tôn Thất Chiểu, Nguyễn Công Pho, Phạm Quang Khánh (1991, 1995); Vùng gò đồi Tây Bắc và trung du phía Bắc có Lê Duy Thước (1992), Lê Văn Khoa (1993), Lê Thái Bạt (1995); Vùng Tây Nguyên có Nguyễn Khang, Phạm Dương Ưng [38], Nguyễn Văn Tân, Đỗ Đình Đài, Nguyễn Văn Tuyển (1995) [62]. Các nghiên cứu này chủ yếu tập trung vào các tỷ lệ từ 1/500.000 đến 1/250.000 cho các loại đất khác nhau có thể khai thác vào sản xuất nông nghiệp như: Phạm Quang Khánh và Vũ Cao Thái (1994) [34] đã đánh giá đất và các hệ thống sử dụng đất trong nông nghiệp vùng Đông Nam Bộ dựa vào bản đồ tỷ lệ 1/250.000, đã xác định được 54 đơn vị đất đai, 7 loại hình sử dụng đất chính với 49 loại hình sử dụng đất và 50 hệ thống sử dụng đất. Nguyễn Công Pho (1995) [47] đã tiến hành đánh giá đất vùng đồng bằng sông Hồng trên quan điểm sinh thái và phát triển lâu bền, theo phương pháp của FAO đã xây dựng hướng sử dụng đất đai phục vụ cho công tác quy hoạch tổng thể của vùng. Kết quả đã xác định được 33 đơn vị đất đai, trong đó có 22 đơn vị đất thuộc đồng bằng, 11 đơn vị đất đai thuộc vùng đồi núi và 28 loại hình sử dụng đất chính. Phạm Quang Khánh (2000) [35] đã nghiên cứu, điều tra, đánh giá và quy hoạch sử dụng đất đai tỉnh Cà Mau với tỷ lệ 1:100.000. Kết quả nghiên cứu đã xác định 35 đơn vị đất đai với 11 loại hình sử dụng đất phổ biến được lựa chọn cho việc đánh giá khả năng thích hợp đất đai phục vụ cho công tác quy hoạch sử dụng đất gắn liền với chiến lược phát triển kinh tế - xã hội.

Việc đánh giá nguồn tài nguyên đất ở cấp độ nhỏ hơn (tỉnh, huyện, xã) là một yêu cầu cấp thiết được đặt ra hiện nay nhằm cụ thể hoá kết quả của công tác đánh giá đất làm cơ sở cho việc xây dựng định hướng sử dụng đất hiện tại cũng như trong tương lai. Có rất nhiều nghiên cứu ở cấp độ này trong đánh giá tài nguyên đất đai như Vũ Thị Bình (1995), Nguyễn Đình Bồng (1995), Nguyễn Văn Tân, Nguyễn Khang (1994) [53], Đỗ Nguyên Hải (2000), Nguyễn Quang Học (2000), Đoàn Công Quỳ (2001), Hoàng Văn Mùa và Nguyễn Hữu Thành (2006), Nguyễn Đình Bộ (2010) [13], ... Kết quả nghiên cứu của các công trình này được xây dựng ở các tỷ lệ từ 1/50.000 đến 1/25.000 để đánh giá tiềm năng đất đai cho việc phát triển nông nghiệp trong tương lai dựa vào cơ sở cải tạo thuỷ lợi, chống xói mòn đất làm nền tảng để xây dựng định hướng quy hoạch sử dụng đất trên quan điểm sinh thái bền vững và phát triển đa dạng hoá cây trồng theo hướng sản xuất hàng hoá. Tất cả các nghiên cứu này có ý nghĩa lớn về mặt kinh tế, khôi phục và bảo vệ môi trường như: Vũ Thị Bình (1995) [4] đã nghiên cứu, đánh giá đất đai của huyện Gia Lâm thuộc vùng đồng bằng sông Hồng, dựa trên bản đồ tỷ lệ 1/25.000 đã xác định được 20 đơn vị đất đai và 10 loại hình sử dụng đất. Nguyễn Đình Bồng (1995) [7] đã vận dụng phương pháp đánh giá thích hợp đất của FAO để đánh giá tiềm năng sản xuất nông, lâm nghiệp cho đất đồi núi trọc ở tỉnh Tuyên Quang với tỷ lệ 1/50.000. Kết quả đã xác định và đề xuất 153.173 ha đất trống đồi núi trọc có khả năng khai thác và sử dụng vào sản xuất nông, lâm nghiệp. Đỗ Nguyên Hải (2000) [32] đã đánh giá khả năng sử dụng đất và hướng sử dụng đất bền vững trong sản xuất nông nghiệp của huyện Tiên Sơn (cũ), tỉnh Bắc Ninh. Kết quả nghiên cứu đã xác định được 25 đơn vị đất đai trên toàn bộ diện tích đất sản xuất nông nghiệp của huyện. Nguyễn Quang Học (2000) [33] cũng đã tiến hành nghiên cứu đánh giá và định hướng sử dụng tài nguyên đất, nước phục vụ phát triển nông nghiệp bền vững huyện Đông Anh, Hà Nội. Kết quả đã xác định được 29 đơn vị đất đai và 7 loại hình sử dụng đất chính với 22 hệ thống cây trồng, trong đó các đơn vị đất đai thuộc đất phù sa sông Hồng được bồi hàng năm và đất xám bạc màu chiếm ưu thế, phân bố tập trung cho sản xuất, thâm canh tăng vụ để sản xuất hàng hoá. Đoàn Công Quỳ (2001) [50] đã đánh giá đất đai phục vụ quy hoạch sử dụng đất nông, lâm nghiệp huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên. Kết quả nghiên cứu đã xác định được 52 đơn vị đất đai và 9 loại hình sử dụng đất. Hoàng Văn Mùa và Nguyễn Hữu Thành (2006) [43] cũng đã tiến hành nghiên cứu phân loại đất xã Lục Bình, huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Cạn theo FAO/UNESCO. Kết quả nghiên cứu đã xác định xã Lục Bình có 3 nhóm đất chính là: Fluvisols, Gley, Acrisols.

Bên cạnh đó, nhiều nghiên cứu cũng đã kết hợp ứng dụng phương pháp đánh giá đất của FAO với công nghệ thông tin địa lý (GIS) vào trong đánh giá đất đai như: Nguyễn Văn Nhân (1996) [45] đã ứng dụng kỹ thuật GIS và việc đánh giá đất thích hợp của FAO trên phạm vi toàn vùng đồng bằng sông Cửu Long với tỷ lệ 1/250.000 cho tổng diện tích 3,9 triệu ha. Kết quả đánh giá đã xác định được 123 đơn vị bản đồ đất với 25 loại hình sử dụng đất chính; 57 hệ thống sử dụng đất trên 6 tiểu vùng sinh thái và lựa chọn được 12 loại hình sử dụng đất có triển vọng. Nguyễn Văn Cư và cộng sự (2003) [27] cũng tiến hành nghiên cứu, điều tra cơ bản tổng hợp có định hướng điều kiện tự nhiên và tài nguyên thiên nhiên các huyện của tỉnh Thừa Thiên Huế. Nghiên cứu này cũng đã tiến hành đánh giá thành lập bản đồ đất theo quan điểm của FAO và các loại bản đồ chuyên đề khác như bản đồ thảm thực vật, bản đồ tổn thương,... kết hợp với GIS ở tỷ lệ /25.000 để làm cơ sở định hướng sử dụng đất hiệu quả trong tương lai các huyện của tỉnh Thừa Thiên Huế.

## 1.5. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ ĐA CHỈ TIÊU (MCE) VÀ HỆ THỐNG THÔNG TIN ĐỊA LÝ (GIS) TRONG ĐÁNH GIÁ ĐẤT ĐAI PHỤC VỤ CHO NÔNG NGHIỆP BỀN VỮNG

### 1.5.1. Ứng dụng phương pháp đánh giá đa chỉ tiêu (MCE) trong đánh giá đất đai

Theo Lootsmas (1999), phương pháp đánh giá đa chỉ tiêu là một kỹ thuật phân tích đa tiêu chí cung cấp cho người ra quyết định các mức độ quan trọng của các tiêu chí khác nhau (Lootsmas, 1999) [94].

Phương pháp đánh giá đa chỉ tiêu là một phương pháp định lượng dùng để sắp xếp các phương án quyết định và chọn một phương án thoả mãn các tiêu chí cho trước. Phương pháp này là một quá trình phát triển tỷ số xếp hạng cho mỗi phương án quyết định dựa theo các chỉ tiêu của nhà ra quyết định. Trên cơ sở các chỉ tiêu và độ ưu tiên của các chỉ tiêu do nhà ra quyết định thiết lập. Phương pháp đánh giá đa chỉ tiêu sử dụng phép toán đơn giản để chọn một phương án tốt nhất thoả mãn các chỉ tiêu của nhà ra quyết định (Van Huynh Chuong, 2008) [83].

Việc ra quyết định dựa trên đa chỉ tiêu có thể được hiểu như một tập hợp các khái niệm, phương pháp tiếp cận, các mô hình và phương pháp trợ giúp đánh giá (thể hiện qua trọng số, giá trị hoặc sự ưu tiên hơn) theo nhiều tiêu chí (Barredo, C. J. I, 1996) [72].

Phương pháp đánh giá đa chỉ tiêu cho các vấn đề sử dụng đất đai không phải là các khái niệm mới, nó nằm ở việc dựa trên nguyên tắc chung cũng như các phương tiện trình bày một cách hợp lý các nguyên tắc quyết định cho phép kết hợp nhiều chỉ tiêu thành một số chỉ số duy nhất của sự phù hợp.

Phương pháp đánh giá đa chỉ tiêu là phương thức đơn giản của quá trình thu thập và xử lý hệ thống các thông tin khách quan và thể hiện quyết định chủ quan thông qua việc lựa chọn một phương án tối ưu từ một tập hợp các chỉ tiêu ảnh hưởng đến một số đối tượng phân tích. Điều này giúp cho việc đưa ra quyết định của các cá nhân hoặc nhóm người một cách có hiệu quả hơn (Sharifi, M. A., K.Shamsudin and L. Boerboom, 2004) [107].

Phương pháp phân tích đa chỉ tiêu được sử dụng rộng rãi trong xác định và phân hạng mức độ thích hợp đất đai. Vấn đề chính trong phân tích đa chỉ tiêu là làm thế nào để kết hợp các thông tin từ nhiều chỉ tiêu nhằm tạo ra một chỉ số phân tích duy nhất. Sự kết hợp tuyến tính trọng số này thường được sử dụng trong đó các yếu tố được kết hợp bằng cách áp dụng một trọng số cho từng chỉ tiêu và kết quả là chỉ ra bản đồ phân hạng thích hợp đất đai (Voogd, H, 1983) [112].

Xác định mức độ thích hợp đất đai cho các loại hình sử dụng đất là một phương pháp tiếp cận liên ngành, có liên quan đến tích hợp thông tin từ nhiều ngành khoa học khác nhau. Có nhiều chỉ tiêu ảnh hưởng đến mức độ thích hợp đất đai. Xác định mức độ thích hợp đất đai cho nhiều loại hình sử dụng đất khác nhau dựa trên nhiều chỉ tiêu, bao gồm chỉ tiêu định tính và chỉ tiêu định lượng. Quyết định phải được tiến hành ở nhiều cấp bậc bắt đầu từ việc lựac chọn các loại hình sử dụng đất cho đến việc phân bổ các loại hình sử dụng đất cho lĩnh vực phù hợp nhất.

Vì vậy, trên cơ sở phân tích nhiều chỉ tiêu ta có thể xác định mức độ thích hợp quá trình ra quyết định trên cơ sở nhiều chỉ tiêu (Prakash, 2003) [103]. Phương pháp đánh giá đa tiêu chí có thể được sử dụng để xác định các khu vực phù hợp nhất cho cây trồng nông – lâm nghiệp, khi mà một vùng cần được phân chia theo các vị trí thích hợp nhất cho cây trồng cụ thể. Bước đầu tiên là tạo ra bản đồ phân hạng thích hợp đất đai với các loại hình sử dụng đất khác nhau bằng cách sử dụng phương pháp phân tích đa chỉ tiêu. Cuối cùng là việc kết hợp bản đồ này để đề xuất cây trồng tốt nhất cho một vị trí cụ thể (Ceballos and Blanco, 2003) [82].

Quá trình phân tích thứ bậc được phát triển bởi các nhà toán học Saaty (1977, 1988, 2000 và 2001) là một phương pháp thiết thực và hiệu quả để giải quyết các vấn đề ra quyết định dựa trên đa chỉ tiêu (Guo và He, 1998) [96], thông qua việc sử dụng các cấu trúc phân cấp đại diện cho một vấn đề và sau đó xác định mức độ ưu tiên cho các chỉ tiêu khác nhau dựa trên kinh nghiệm của người ra quyết định (Saaty, 1980; Saaty, 1991, Saaty, T.L, 2000) [104], [105], [106].

Xác định mức độ thích hợp của đất đai dựa trên các chỉ tiêu phân tích khác nhau và các chỉ tiêu đó phải được thẩm định bởi một nhà sản xuất để đạt được một mục tiêu đưa ra.

Đánh giá đất cho quản lý sử dụng đất bền vững liên quan đến nhiều lĩnh vực như tự nhiên, kinh tế, xã hội và môi trường. Đây là bài toán quyết định đa tiêu chí (dẫn theo Nguyễn Thị Thu Trang, 2013) [60].

Trong lĩnh vực ra quyết định đa tiêu chí, có nhiều phương pháp đánh giá đa chỉ như:

- Phương pháp so sánh cặp đôi (pairwise matrix): Các chỉ tiêu được so sánh tầm quan trọng từng cặp với nhau trong ma trận cặp đôi.

- Phương pháp xếp hạng theo thứ tự (Ranking): Mức độ quan trọng của các chỉ tiêu được xếp hạng theo thứ tự 1, 2, 3,…

- Phương pháp thỏa hiệp (Trade-off): Sử dụng sự đánh giá trực tiếp sự thỏa mãn sẵn sang thay thế một phương án lựa chọn khác.

- Phương pháp sắp xếp tỷ lệ (Rating): Mức độ quan trọng của các chỉ tiêu được đánh giá bằng %, tổng số là 100% cho các chỉ tiêu (Saaty, 1980) [104].

Trong lĩnh vực ra quyết định đa tiêu chí, phương pháp so sánh cặp đôi là một trong những kỹ thuật hiệu quả nhất (Nguyễn Thị Thu Trang, 2013) [61]. Phương pháp so sánh cặp đôi là một trong những kỹ thuật hiệu quả nhất cho quyết định không gian bao gồm cả phương pháp tiếp cận dựa vào các chức năng phân tích không gian của GIS (Eastman J. R., A. K. Kyem, J. Toledamo and W. Jin, 1993) [86].

### 1.5.2. Hệ thống thông tin địa lý (GIS)

Hệ thống thông tin địa lý - Geographic Information System (GIS) là một nhánh của công nghệ thông tin, đã hình thành từ những năm 60 của thế kỷ trước và phát triển rất mạnh trong những năm gần đây.

GIS được sử dụng nhằm xử lý đồng bộ các lớp thông tin không gian (bản đồ) gắn với các thông tin thuộc tính, phục vụ nghiên cứu, quy hoạch và quản lý các hoạt động theo lãnh thổ. Ngày nay, ở nhiều quốc gia trên thế giới, GIS đã trở thành công cụ trợ giúp quyết định trong hầu hết các hoạt động kinh tế - xã hội, an ninh, quốc phòng, đối phó với thảm hoạ thiên tai,... GIS có khả năng trợ giúp các cơ quan chính phủ, các nhà quản lý, các doanh nghiệp, các cá nhân,... đánh giá được hiện trạng của các quá trình, các thực thể tự nhiên, kinh tế - xã hội thông qua các chức năng thu thập, quản lý, truy vấn, phân tích và tích hợp các thông tin được gắn với một nền bản đồ số nhất quán trên cơ sở toạ độ của các dữ liệu bản đồ đầu vào.

Trong quá trình phát triển của khoa học công nghệ hiện nay thì hệ thống thông tin địa lý có nhiều định nghĩa khác nhau. Tuy nhiên, các định nghĩa này có cùng những nội dung bên trong gần tương đồng và giống nhau như dữ liệu không gian, phân biệt giữa hệ thống thông tin quản lý và GIS. Chẳng hạn:

- Hệ thống thông tin địa lý (GIS) là một tập công cụ để thu thập, lưu trữ, tìm kiếm, biến đổi và hiển thị các dữ liệu không gian từ thế giới thực nhằm phục vụ thực hiện mục đích cụ thể. Đó là hệ thống thể hiện các đối tượng từ thế giới thực thông qua: Vị trí địa lý của đối tượng thông qua một hệ toạ độ; Các thuộc tính của chúng mà không phụ thuộc vào vị trí; Các quan hệ không gian giữa các đối tượng (quan hệ topo) (Nguyễn Văn Đài, 1999) [28].

- Theo Burrough (1986), Hệ thống thông tin địa lý là một tổ công cụ phục vụ đắc lực cho việc thu thập, lưu trữ, thể hiện và chuyển đổi các số liệu mang tính chất không gian từ thế giới để phục vụ cho các mục đích cụ thể (Burrough, 1986) [81].

- Theo David Cowen, NCGIA, Hoa Kỳ, GIS là hệ thống phần cứng, phần mềm và các thủ tục được thiết kế để thu thập, quản lý, xử lý, phân tích, mô hình hóa và hiển thị các dữ liệu qui chiếu không gian để giải quyết các vấn đề quản lý và lập kế hoạch phức tạp

- Theo Arrnoff, GIS là một hệ thống máy tính cơ bản tạo ra bốn khả năng để lưu trữ dữ liệu: dữ liệu vào, quản lý dữ liệu, phân tích dữ liệu, truy xuất dữ liệu.

Từ các quan điểm trên có thể khái quát: Hệ thống thông tin địa lý là một hệ thống bao gồm các phần mềm, phần cứng máy tính và một cơ sở dữ liệu đủ lớn, có các chức năng thu thập, cập nhật, quản trị và phân tích, hiển thị dữ liệu địa lý phục vụ giải quyết rộng lớn các bài toán ứng dụng có liên quan tới vị trí địa lý trên bề mặt Trái đất. Hệ thống thông tin địa lý là một tập hợp những nguyên lý, phương pháp, công cụ và dữ liệu không gian được sử dụng để quản lý, duy trì, chuyển đổi, phân tích, mô hình hoá, mô phỏng, làm bản đồ những hiện tượng và quá trình phân bố trong không gian địa lý,...

### 1.5.3. Tích hợp đánh giá đất đa chỉ tiêu (MCE) và hệ thống thông tin địa lý (GIS) trong đánh giá đất đai phục vụ cho nông nghiệp bền vững

Trước kia, theo Muiler (1980); Bohme (1986) phương pháp đánh giá đa chỉ tiêu chủ yếu được sử dụng để đánh giá các quy trình công nghệ trong nông nghiệp và làm vườn. Cách tiếp cận này cho phép so sánh và xếp hạng các yếu tố khác nhau, các chỉ tiêu và các thông số theo tầm quan trọng của chúng. Mặc dù đã có nhiều quy trình đánh giá đa chỉ tiêu được xây dựng nhưng phải đến Rao et al (1991) mới là người đầu tiên tích hợp phương pháp đánh giá đa chỉ tiêu và hệ thống thông tin địa lý(GIS) (Muiler, 1980; Bohme, 1986) [101], [75].

Weerakoon (2002) [116] đã tiến hành một nghiên cứu về “Hội nhập của các phân tích phù hợp dựa trên GIS và phân tích đa chỉ tiêu trong quy hoạch sử dụng đất đô thị” và chỉ ra rằng các quá trình phân tích thứ bậc là phương pháp thường được sử dụng trong việc ra quyết định và thông qua thực nghiệm cho thấy phương pháp đánh giá đa tiêu chí là một phương pháp hữu ích để xác định trọng số. So với các phương pháp khác được sử dụng để xác định trọng lượng thì phương pháp đánh giá đa chỉ tiêu ưu việt hơn vì nó có thể xử lý các kết quả không phù hợp và cung cấp một thước đo của sự thiếu nhất quán khi xác định các giá trị thực tế của các chỉ tiêu thông qua ý kiến của người trả lời (Van Huynh Chuong, 2008) [83].

Phương pháp đánh giá đa chỉ tiêu sử dụng một cấu trúc phân cấp đa cấp của các mục tiêu, chỉ tiêu, các tiêu chí và thay thế. Đầu vào cơ bản cho phương pháp đánh giá đa tiêu chí là các câu trả lời trong bộ phiếu điều tra phỏng vấn người dân và các chuyên gia, bao gồm các câu hỏi như “chỉ tiêu X1 liên quan đến/quan trọng hơn chỉ tiêu X2, X3,… như thế nào”. Đây là những so sánh cặp đôi. Câu hỏi loại này có thể được sử dụng để thiết lập trọng số và điểm số hiệu suất cho các chỉ tiêu khác nhau trong phương pháp đánh giá đa chỉ tiêu (Saaty, 1980, 2000) [104], [106].

Ceballos (2003) tiến hành một nghiên cứu và phân định khu vực thích hợp cho cây trồng bằng cách sử dụng một cách tiếp cận phương pháp phân tích đa chỉ tiêu và bản đồ lớp phủ thực vật và cho thấy rằng sự kết hợp phương pháp phân tích đa chỉ tiêu và GIS có tiềm năng để cung cấp một phương pháp tiếp cận hợp lý, khách quan, có thể ứng dụng trong lĩnh vực nông nghiệp. Phân tích đa chỉ tiêu kết hợp với dữ liệu GIS là một cách tiếp cận hiệu quả để phân tích vấn đề một cách có hệ thống và toàn diện (Ceballos, 2003) [82]. Các thành phần cơ bản của một vấn đề đa chỉ tiêu là ở giá trị quyết định của con người, việc cân bằng các yếu tố khác nhau để đạt được sự kết hợp tốt nhất và đánh giá mức độ quan trọng của các chỉ tiêu. Tuy nhiên, ứng dụng GIS giúp nhà ra quyết định đạt được mục tiêu mong muốn (Moldovanyi, 2003) [100].

Theo Carver (1991); Banai (1993); Eastman (1997): Việc tích hợp phương pháp phân tích đa chỉ tiêu với GIS được xem là bước tiến mới trong tiếp cận việc chồng xếp bản đồ phục vụ phân tích sự phù hợp cho các loại hình sử dụng đất (Carver, 1991; Van Huynh Chuong, 2008) [77], [83]. Sự tích hợp này có thể được hiểu là một quá trình kết hợp và chuyển đổi không gian và một dữ liệu không gian (đầu vào) thành kết quả là việc ra quyết định (đầu ra). Các khả năng của GIS trong việc thu nhận, lưu trữ, sử dụng, thao tác và phân tích dữ liệu và các khả năng của phân tích đa chỉ tiêu trong việc kết hợp các dữ liệu địa lý và người ra quyết định lựa chọn ưu tiên thành các giá trị định lượng của quyết định chọn lựa (Van Huynh Chuong, 2008; Malczewski, J, 2004) [83], [98]. Điều này chứng tỏ phương pháp phân tích đa chỉ tiêu dường như có khả năng kết hợp với GIS trong việc phân tích sự thích hợp của đất đai cho các loại hình sử dụng đất khác nhau (Van Huynh Chuong, 2008; Pereire, J. M. C and L. Duckstein, 1993) [83], [102].

Võ Quang Minh và cộng sự (2003) đã cho rằng nên kết hợp các đặc điểm tự nhiên với các đặc điểm kinh tế - xã hội cho sự kết hợp yêu cầu sử dụng đất trong cùng một đơn vị đất trong việc tích hợp với phân tích đa chỉ tiêu (Võ Quang Minh và cộng sự, 2003) [99].

Ở Việt Nam, việc kết hợp phương pháp phân tích đa chỉ tiêu và GIS trong việc xác định mức độ thích hợp đất đai vừa mới bắt đầu từ năm những năm 2003. Lê Quang Trí và cộng sự (2005) [61] tiến hành đánh giá đất cho xã Song Phú, huyện Tam Bình, tỉnh Vĩnh Long (Đồng bằng Sông Cửu Long), kết hợp phân tích hệ thống canh tác và phương pháp phân tích đa chỉ tiêu để làm cơ sở cho quy hoạch sử dụng đất đai. Kết quả đã xác định được 24 đơn vị đất đai để đánh giá khả năng thích hợp đất đai cho 6 loại hình sử dụng đất có triển vọng, đã phân ra 3 vùng thích hợp.

Phạm Quang Khánh và Lê Cảnh Định (2004) [36] thiết lập mô hình cho phân tích đa chỉ tiêu, bao gồm các chỉ tiêu về kinh tế, xã hội và môi trường. Một kết luận đã được rút ra rằng, chỉ tiêu phân tích trong bối cảnh GIS cho thích hợp đất đai ở huyện Lâm Hà, tỉnh Lâm Đồng đã được tính khả thi cao và phù hợp với điều kiện thực tế của địa phương.

Lê Cảnh Định (2011) đã áp dụng phương pháp đánh giá đất theo FAO và kỹ thuật đánh giá đa chỉ tiêu cho quản lý sử dụng đất bền vững liên quan đến nhiều lĩnh vực: tự nhiên, kinh tế, xã hội, môi trường để đánh giá đất đai cho tỉnh Lâm Đồng với kết quả phù hợp với thực tế của địa phương (Lê Cảnh Định, 2011) [31]. Nguyễn Thị Thu Trang (2013), cũng đã ứng dụng phương pháp đánh giá đa tiêu chí kết hợp với GIS trong việc nghiên cứu sử dụng bền vững vùng Cửa Ba Lạt, huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định cho 13 loại hình sử dụng đất khác nhau cho 5 khu vực của vùng Cửa Ba Lạt (Nguyễn Thị Thu Trang, 2013) [60].

Trên địa bàn miền Trung cũng đã có một số nghiên cứu đánh gía thích hợp đất đai dựa vào phương pháp đánh giá đa chỉ tiêu và GIS như: Huỳnh Văn Chương (2008) [83] đã tiến hành “Đánh giá thích hợp đất đai đa tiêu chí phục vụ cho việc lựa chọn loại cây ăn quả ở vùng đồi miền Trung Việt Nam (áp dụng cho xã Thủy Bằng và xã Hương Bình, tỉnh Thừa Thiên Huế)”. Trên cơ sở lựa chọn loại cây trồng cũng như nhu cầu sinh thái của chúng và các chỉ tiêu để đánh giá thích hợp tự nhiên, tác giả áp dụng phương pháp đánh giá theo FAO để đánh giá mức độ thích hợp đất đai cho một vài đối tượng cây trồng cụ thể như cây ăn quả thông qua các chỉ tiêu đã lựa chọn, từ đó thành lập ra bản đồ đơn vị đất đai và bản đồ phân hạng thích hợp đất đai cho mỗi loại cây trồng. Ngoài ra, tác giả đã tiến hành lựa chọn các chỉ tiêu về kinh tế - cơ sở hạ tầng, xã hội và môi trường và sử dụng phương pháp so sánh cặp đôi trong AHP để xác định trọng số của các chỉ tiêu. Huỳnh Văn Chương (2009) [22] cũng đã thực hiện nghiên cứu đánh giá thích hợp đất cho cây trồng nông nghiệp theo 2 giai đoạn: đánh giá sự thích hợp của điều kiện tự nhiên, tiếp đến là đánh giá sự thích hợp cả tự nhiên, kinh tế - xã hội tại xã Hương Bình, huyện Hương Trà, tỉnh Thừa Thiên Huế. Kết quả đã xác định được 17 tiêu chí con, 3 tiêu chí chính đó là điều kiện kinh tế - cơ sở hạ tầng, điều kiện xã hội và điều kiện môi trường cho cây trồng có múi. Trong số đó, tiêu chí về điều kiện kinh tế - cơ sở hạng tầng có tầm quan trọng lớn hơn so với các tiêu chí còn lại.

Bên cạnh đó, Huỳnh Văn Chương, Lê Quỳnh Mai (2012) [23] cũng nghiên cứu xây dựng bản đồ đơn vị đất đai, các bản đồ phân hạng thích hợp tự nhiên, kinh tế, xã hội và môi trường cho loại hình sử dụng đất trồng cây cao su tại vùng đồi núi của huyện Hương Trà trên cơ sở ứng dụng công nghệ GIS và phương pháp phân tích tính thức bậc AHP. Kết quả đã xác định được 2.780,11 ha xếp hạng S1; diện tích S2 là 4.348,14 ha và S3 là 23.727,35 ha.

## 1.6. PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

### 1.6.1. Thực tiễn phát triển nông nghiệp bền vững ở Việt Nam

- Việt Nam là một quốc gia tiếp giáp có những thành công nhất định trong phát triển nông nghiệp bền vững. Nền nông nghiệp Việt Nam được phát triển dựa trên cơ sở quy hoạch cụ thể cho từng vùng theo hướng mở nhằm khai thác triệt để những lợi thế so sánh và khắc phục những hạn chế của vùng (Serey Mardy, Nguyễn Phúc Thọ, Chu Thị Kim Loan, 2013) [51].

- Thực hiện đầu tư công, chính sách tài chính ưu đãi và thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài vào lĩnh vực nông nghiệp đã tạo điều kiện thuận lợi, hỗ trợ sản xuất nông nghiệp phát triển một cách bền vững (Đỗ Kim Chung, 2009; Hoàng Thị Chỉnh, 2010) [26], [16].

- Hơn nữa, để khắc phục tình trạng sản xuất nhỏ lẻ, manh mún và phát triển công nghiệp chế biến, Việt Nam đã thực hiện tốt chính sách hỗ trợ đầu tư phát triển cơ sở hạ tầng, áp dụng tiến bộ công nghệ kỹ thuật tiên tiến trong sản xuất và thực hiện liên kết mô hình “4 nhà” (Nhà nước, nhà khoa học, nhà doanh nghiệp và nhà nông). Về mặt xã hội, nông dân Việt Nam được khuyến khích tham gia vào các tổ, hội và hợp tác xã để cùng hỗ trợ, giúp đỡ nhau trong quá trình sản xuất. Nhận thức của người nông dân về kỹ thuật sản xuất, kiến thức thị trường được nâng cao thông qua các chương trình đào tạo nghề, tập huấn kỹ thuật do trung tâm khuyến nông và các hội, đoàn thể khác tổ chức. Chính sách duy trì và phát triển các làng nghề tiểu thủ công nghiệp của Việt Nam nhằm tạo thêm việc làm và tăng thu nhập cho nông dân cũng góp phần giúp nông nghiệp phát triển bền vững, hạn chế tình trạng di cư đến vùng đô thị. Về môi trường, nông dân Việt Nam được trang bị kiến thức về những tác hại của ô nhiễm môi trường, cách bảo vệ môi trường và vận động họ thay đổi những tập quán, thói quen gây ô nhiễm môi trường (Phạm Văn Án, 2010; Hoàng Thị Chỉnh, 2010; Phạm Văn Lái, 2011; Serey Mardy, Nguyễn Phúc Thọ, Chu Thị Kim Loan, 2013) [2], [16], [40], [51].

- Do quy mô sản xuất nhỏ, manh mún, nông dân chưa được tổ chức trong các hợp tác xã và hiệp hội ngành hàng, kết cấu hạ tầng phục vụ bảo quản chế biến như kho tàng, sân phơi, bến bãi,... còn kém phát triển, công nghiệp chế biến nông sản rất nhỏ bé nên chất lượng nhiều loại nông sản còn thấp, nhất là rau quả, sản phẩm chăn nuôi. Phần lớn nông sản chế biến xuất khẩu ở dạng sơ chế, mẫu mã bao bì chưa phù hợp; chưa có thương hiệu, giá trị gia tăng thấp. Người sản xuất và kinh doanh nông sản ở Việt Nam còn xa lạ với phần lớn các tiêu chuẩn kỹ thuật được áp dụng phổ biến trên thị trường quốc tế như các tiêu chuẩn về vệ sinh an toàn thực phẩm, về xuất xứ hàng hóa, về bảo vệ môi trường, về bảo vệ người lao động, về bảo hộ quyền tác giả, về đảm bảo tính đa dạng sinh học... ngoài ra các vấn đề về bao bì, nhãn mác, đăng ký thương hiệu, bản quyền, công nghệ,... cũng chưa được chú ý. Vì vậy, tuy tiêu tốn nhiều công sức tiền bạc và tài nguyên tự nhiên để sản xuất nhưng giá trị thu được từ kinh doanh thấp, rủi ro cao nhanh (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2009) [10].

- Tình trạng ô nhiễm nguồn nước, đất đai, không khí ngày càng tăng, nhất là các vùng ven đô thị và khu công nghiệp, các sân gôn. Lẫn trong các khu cư dân nông thôn, sản xuất chăn nuôi và ngành nghề chế biến phát triển đang gây ra tình trạng ô nhiễm ở nhiều nơi, đặc biệt nghiêm trọng là ở các làng nghề sản xuất thép, làm gạch, đồ gốm, thuộc da, chế biến nông sản,... Tình trạng sản xuất thâm canh, sử dụng quá nhiều phân bón, hóa chất, thuốc bảo vệ, chất kích thích sinh trưởng và tạo ra nhiều chất thải của các vùng chăn nuôi tập trung, nuôi thủy sản tập trung, các vùng chuyên canh các cây trồng thâm canh như bông, nho, rau... đang làm ô nhiễm môi trường, tạo ra dư lượng các chất độc hại trong nông sản thực phẩm, làm tăng khả năng chống chịu và đột biến của sâu bệnh.

Bên cạnh đó, nhiều tài nguyên tự nhiên bị khai thác bừa bãi cũng dẫn đến tình trạng sụt giảm tính đa dạng sinh học, mất cân bằng sinh thái, cạn kiệt tài nguyên thiên nhiên. Tài nguyên động vật quí hiếm, nguồn nước ngầm, nguồn lợi thuỷ sản trong nội địa và ở các vùng biển ven bờ, một số loại khoáng sản đã có dấu hiệu bị khai thác quá mức. Thời gian gần đây, thiên tai và dịch bệnh liên tiếp xảy ra cả cho cây trồng và vật nuôi khiến cho tình hình phát triển sản xuất nông nghiệp trở nên kém bền vững. Các tài nguyên thiên nhiên như đất, nước,... ngày càng hạn hẹp, giá lao động tăng dần, giá các vật tư nông sản như phân, thuốc, xăng dầu cũng tăng (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2009) [10].

### 1.6.2. Định hướng và giải pháp phát triển nông nghiệp Việt Nam

Nhìn chung, xu hướng phát triển của nền nông nghiệp Việt Nam trong những năm tới tập trung ở các vấn đề sau đây:

- Tập trung vào sản xuất nông sản hàng hoá theo nhóm ngành hàng, nhóm sản phẩm dựa trên cơ sở dự báo cung cầu của thị trường nông sản trong nước và trên thế giới, đồng thời khai thác tốt lợi thế so sánh giữa các vùng vùng (Nguyễn Điền, 2001) [30].

- Tạo điều kiện cho kinh tế hộ gia đình phát triển sản xuất hàng hóa theo hướng mở rộnh quy mô trang trại; hỗ trợ hộ nghèo vươn lên xóa đói giảm nghèo và từng bước làm giàu. Khuyến khích phát triển liên kết hộ nông dân với các doanh nghiệp, hợp tác xã, tổ chức khoa học, hiệp hội ngành hàng trong sản xuất và tiêu thụ sản phẩm (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2012 ) [9].

- Chuyển dịch cơ cấu nông nghiệp theo hướng tăng tỷ trọng ngành chăn nuôi, cây công nghiệp, rau hoa quả so với cây lương thực. Giảm tỷ lệ lao động nông nghiệp xuống còn 50%. Mặt khác, cần đẩy mạnh công nghiệp hoá, hiện đại hoá nông nghiệp, phát triển ngành nghề công nghiệp và dịch vụ ngoài nông nghiệp (Nguyễn Thế Đặng, Đào Châu Thu, Đặng Văn Minh, 2003) [29].

- Phát triển sản xuất nông nghiệp phải gắn kết chặt chẽ với công nghiệp bảo quản, chế biến và thị trường tiêu thụ, tiếp tục hình thành các vùng sản xuất hàng hóa tập trung (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2012 ) [9].

- Để khuyến khích sản xuất nông sản hàng hoá, khuyến khích các sản phẩm xuất khẩu cần tiếp tục tạo ra sự đồng bộ giữa các yếu tố của kinh tế thị trường, từng bước hoàn thiện các loại thị trường theo định hướng xã hội chủ nghĩa, đặc biệt là thị trường ruộng đất, tạo ra sự lưu chuyển mạnh mẽ đất nông nghiệp để hình thành các doanh nghiệp sản xuất nông nghiệp hàng hoá với quy mô thích hợp (Lê Huy Bá, Vũ Chí Hiếu, Vũ Đình Long, 2006) [3].

- Phát triển sản xuất nông nghiệp phải trên cơ sở đổi mới tư duy, tiếp cận thị trường, kết hợp ứng dụng nhanh các thành tựu khoa học, công nghệ, sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên đất, nước, nhân lực được đào tạo, thích ứng với biến đổi khi hậu, bảo vệ môi trường sinh thái, để khai thác có hiệu quả lợi thế và điều kiện tự nhiên của mỗi vùng, mỗi địa phương. Phát triển sản xuất nông nghiệp phải gắn với chuyển đổi cơ cấu lao động trong nông nghiệp, nông thôn, điều chỉnh dân cư, cùng với nguồn nhân lực được đào tạo, đáp ứng yêu cầu sản xuất nông, lâm, thủy sản hàng hóa với trình độ kỹ thuật và công nghệ càng cao. Phải có chính sách đảm bảo huy động cao các nguồn lực xã hội, trước hết là đất đai, lao động, rừng và biển, phát huy sức mạnh hội nhập quốc tế và sự hỗ trợ của Nhà nước (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2012 ) [9].

Sản xuất kinh doanh nông nghiệp phát triển hiệu quả và bền vững theo hướng phát huy lợi thế so sánh, tăng năng suất, tăng chất lượng, tăng giá trị gia tăng, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, bảo vệ môi trường, đảm bảo an ninh lương thực, đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của nhân dân. Tập trung phát triển các cây trồng nhiệt đới mà Việt Nam có lợi thế và thị trường thế giới phát triển trong tương lai có nhu cầu (lúa, cà phê, cao su, điều, tiêu, chè, rau hoa quả nhiệt đới,…), giảm thiểu những cây trồng kém lợi thế, chấp nhận nhập khẩu với quy mô hợp lý phục vụ chế biến và nhu cầu tiêu dùng trong nước (bông, thuốc lá, rau hoa quả ôn đới, đỗ tương…). Trên cơ sở thực tiến, chiến lược phát triển, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2009) [10] đã đưa ra một số định hướng và giải pháp sau:

\* Định hướng

- Phát triển cây trồng hàng hóa có khả năng cạnh tranh mạnh, hiệu quả cao phục vụ thị trường trong nước và xuất khẩu. Dựa trên cơ sở cân đối cung cầu, phát huy lợi thế của địa phương, tập trung xây dựng các chương trình phát triển ngành hàng mũi nhọn của Việt Nam với các thương hiệu quốc gia cho các cây trồng Việt Nam hiện đang có lợi thế so sánh và thị trường có nhu cầu (cà phê, hạt điều, hạt tiêu, cao su, rau, chè...) và những mặt hàng có lợi thế tiềm năng (cây ăn quả, cây dược liệu,…). Có cơ chế tài chính để hình thành quỹ triển khai các chương trình phát triển ngành hàng mũi nhọn của Việt Nam cho các đối tượng thuộc các thành phần kinh tế khác nhau tham gia chương trình. Hình thành hệ thống giám sát cung và chính sách điều tiết để duy trì sản lượng trong phạm vi cân đối với thị trường trong và ngoài nước. Xây dựng một số vùng chuyên canh với các trang trại và doanh nghiệp sản xuất tập trung quy mô lớn gắn với nhà máy chế biến và hệ thống cơ sở hạ tầng, dịch vụ tiếp thị (kho tàng, bến bãi, cầu cảng,...). Xây dựng và tăng cường đầu tư phát triển các viện, trung tâm nghiên cứu khoa học công nghệ cho các ngành hàng mũi nhọn (cà phê, hạt điều, cao su, hạt tiêu,…), thống nhất áp dụng các tiêu chuẩn kỹ thuật của các thị trường quốc tế chính, có chính sách thu hút đầu tư phát triển công nghiệp chế biến cho các ngành hàng này. Nghiên cứu những vấn đề phải giải quyết để mở rộng thị trường (thị hiếu, chính sách bảo hộ, tiêu chuẩn kỹ thuật, kênh phân phối, đối thủ cạnh tranh), xây dựng chương trình xúc tiến thương mại và phát triển thị trường, phối hợp giữa nhà nước và các thành phần kinh tế (thông tin thị trường, triển lãm, hội thảo, quảng cáo, xây dựng thương hiệu,…) tạo ra mũi nhọn xuất khẩu chiến lược của Việt Nam trên thị trường thế giới có hiệu quả kinh tế và uy tín cao. Hình thành hệ thống sàn giao dịch nông sản để kết nối trực tiếp các vùng chuyên canh nông sản xuất khẩu của Việt Nam với hoạt động thương mại tại các thị trường quốc tế chính. Đối với cây ăn quả, rau, hoa, tiến hành nghiên cứu tiếp thu khoa học công nghệ để hình thành tập đoàn giống và hệ thống biện pháp kỹ thuật để tạo bước đột phá mở rộng sản xuất các loại cây ăn quả đặc sản của Việt Nam và một số giống tốt của quốc tế, nâng sản lượng rau lên 15 triệu tấn vào năm 2015 và 18 triệu tấn vào năm 2020; sản lượng quả đạt vào năm 2015 và 12 triệu tấn vào năm 2020.

- Phát triển sản xuất lúa gạo Việt Nam trở thành mặt hàng xuất khẩu mũi nhọn có hiệu quả và đảm bảo an ninh lương thực. Xác định diện tích có khả năng thích nghi cao nhất với sản xuất lúa, quy hoạch cố định để chuyên canh lúa đảm bảo an ninh lương thực quốc gia. Áp dụng hệ thống chính sách bù đắp thu nhập cho vùng này nhằm hoàn toàn đảm bảo nhu cầu trong nước. Quy hoạch các vùng chuyên canh phục vụ nhu cầu trong nước tại các vùng sản xuất có lợi thế so sánh cao về trồng lúa nhưng mật độ dân số cao hơn, quy mô sản xuất nhỏ hơn ở Đồng bằng sông Hồng, Duyên hải miền Trung. Giống và giải pháp kỹ thuật hướng vào đảm bảo chất lượng cao, phù hợp thị hiếu của người Việt Nam. Ưu tiên khuyến khích các doanh nghiệp đầu tư sản xuất lúa ưu thế lai trong nước có chất lượng cao và giá thành hạ với hệ thống phân phối lúa giống thương phẩm ổn định đến người sản xuất. Phát triển hệ thống phân phối lưu thông để ưu tiên phục vụ thị trường trong nước. Cải tiến công tác dự báo giám sát, điều hành thị trường và tổ chức xuất khẩu lúa gạo theo hướng phát huy cơ chế thị trường. Xây dựng thương hiệu mũi nhọn và thị trường chiến lược cho lúa gạo Việt Nam. Gắn nhà máy chế biến với các vùng chuyên canh lúa, phát triển cơ sở hạ tầng, dịch vụ phục vụ sản xuất, các hình thức tổ chức sản xuất, xúc tiến thương mại, quản lý thị trường để đảm bảo phát triển sản xuất với quy mô và công nghệ hợp lý nhất.

- Phát triển hợp lý các loại cây trồng có lợi thế cạnh tranh trung bình hoặc thấp, thay thế nhập khẩu. Trên cơ sở tính toán hiệu quả kinh tế hợp lý, xác định địa bàn và quy mô sản xuất tối ưu cho những mặt hàng này. Việc phát triển các cây trồng thay thế nhập khẩu phải trên cơ sở phân tích mức độ thích nghi sinh học, xác định rõ những nơi có điều kiện thuận lợi nhất có thể sản xuất các cây trồng trên với mức độ cạnh tranh được với thị trường quốc tế nhằm chủ động tự túc một phần nguyên liệu cho sản xuất và công nghiệp chế biến. Ngoài phạm vi tự cân đối trên, kiên quyết áp dụng cơ chế thị trường trong hoàn cảnh hội nhập kinh tế quốc tế để nhập khẩu nguyên liệu phục vụ sản xuất thức ăn chăn nuôi với giá thấp nhất, hoặc chủ động tổ chức đầu tư sản xuất nông nghiệp ra nước ngoài những mặt hàng Việt Nam không có lợi thế. Đối với cây trồng áp dụng công nghệ biến đổi gen, tiến hành thử nghiệm và chuyển đổi cơ cấu sản xuất ở những nơi thích hợp, trước hết áp dụng với cây trồng không trực tiếp sử dụng làm thực phẩm cho người như cây có sợi, cây lấy dầu công nghiệp, cây trồng làm nguyên liệu thức ăn gia súc mà thế giới đã áp dụng rộng rãi. Đối với những cây trồng mới trong tương lai mà thị trường có nhu cầu như cây trồng làm nguyên liệu sản xuất nhiên liệu sinh học (chú trọng diesel sinh học), cây trồng làm vật liệu xây dựng, làm giấy, gỗ và lâm sản, cây dược liệu... cần tiến hành trồng khảo nghiệm và sản xuất thử. Nếu có triển vọng thì mở rộng sản xuất hướng vào những vùng kém thích nghi với các cây trồng cổ truyền hiện nay (các vùng đất trống đồi núi trọc, vùng ven biển, vùng khô hạn,…).

- Nâng cao mức bảo đảm an toàn phòng chống thiên tai, chủ động phòng chống hoặc thích nghi để giảm thiểu tổn thất, chống xói mòn, suy thoái đất đai, bảo vệ môi trường sinh thái nhằm đảm bảo cuộc sống ổn định, an toàn cho nhân dân. Hạn chế đến mức tối thiểu tình trạng bị động xử lý tình huống và giải quyết hậu quả hiện nay, giảm thiểu thiệt hại về người và của và ổn định tổ chức sản xuất đối với các vùng chịu thiên tai có quy luật tương đối rõ ràng về không gian và thời gian như bão, lũ, triều cường, sạt lở đất, cháy rừng,... Triển khai thực hiện các biện pháp đồng bộ phòng chống thiên tai, thích ứng với biến đổi khí hậu toàn cầu. (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2009) [10]

*- Đối với vùng duyên hải miền Trung thì định hướng nông nghiệp chung là:* Phát triển nông nghiệp đa dạng như lúa, hoa màu, cây thức ăn gia súc; Chăn nuôi lợn, trâu, bò; Chú trọng khai thác, đánh bắt thủy sản, nuôi thủy sản ở eo, vịnh đầm phá; Sản xuất giống thủy sản; phát triển mạnh nghề muối ở Nam Trung Bộ; Phát triển lâm nghiệp gồm rừng phòng hộ, trồng rừng thâm canh, trồng cây phân tán; Chú trọng tới các biện pháp phòng chống và giảm nhẹ thiên tai.

Gắn phát triển sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản, phát triển kinh tế nông thôn với các trục giao thông và hành lang kinh tế, phát triển sản xuất và xuất khẩu thủy sản, chế biến gỗ, phát triển du lịch nông thôn. Ở ven biển, phát triển kinh tế hộ, kinh tế trang trại, kinh tế hợp tác để thâm canh cây trồng, chăn nuôi kết hợp nuôi trồng và đánh bắt thủy sản. Phát triển công nghiệp, dịch vụ, phát triển làng nghề ở nơi có điều kiện, tập trung đào tạo nghề để đưa lao động tham gia thị trường. Phát triển nghề muối công nghiệp thâm canh ở vùng duyên hải Nam Trung bộ. Ở vùng Trung du miền núi phát triển cơ sở hạ tầng và dịch vụ giáo dục, y tế, văn hóa để thu hẹp khoảng cách về thu nhập và điều kiện sống. Phát triển sản xuất cây công nghiệp, cây ăn quả. Phát triển trồng rừng sản xuất kết hợp khai thác lâm sản với lâm sản ngoài gỗ và dịch vụ.

+ Nông nghiệp: Phát triển lúa, ngô, lạc, mía, dưa hấu ở vùng Đồng bằng Trung du. Phát triển cao su, cà phê, chè, điều, thanh long, nho ở vùng Miền núi và Trung du, đất cát ven biển. Phát triển chăn nuôi bò, trâu theo phương thức trang trại, quản lý chặt chẽ dịch bệnh; Phát triển chăn nuôi lợn, gia cầm theo hình công nghiệp, trang trại, gia trại. Tổ chức tốt phát triển chăn nuôi cừu, đà điểu, gia súc có nguồn gốc hoang dã: lợn rừng, cá sấu, kỳ nhông. Tạo sản phẩm chăn nuôi đặc sản của vùng.

+ Lâm nghiệp: Phát triển và bảo vệ rừng phòng hộ đầu nguồn, phòng hộ ven biển chống cát bay, chống sóng và xói lở bờ biển; bảo vệ các khu rừng đặc dụng hiện có và phát triển hệ thống rừng đặc dụng Bắc, Trung và Nam Trường Sơn. Phát triển rừng sản xuất (cây họ Dầu, họ Đậu, họ tre nứa) gắn với công nghiệp chế biến lâm sản đảm bảo nâng cao thu nhập cho người làm nghề rừng (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2009) [10].

+ Thủy sản: Đẩy mạnh nuôi trồng thủy sản trên vùng triều, vùng đất cát ven biển, nuôi trồng hải sản trên biển, hải đảo, vũng, vịnh và cửa sông. Các sản phẩm nuôi chủ lực là tôm sú, tôm chân trắng, cá biển phục vụ xuất khẩu và bào ngư, trai ngọc, cá song, cá hồng, tôm hùm, ốc hương, tiêu dùng nội địa. Tập trung xây dựng hệ thống lồng bè nuôi cá chẽm, cá hồng đen, chim trắng tại quần đảo Trường Sa. Hình thành vùng sản xuất giống thủy sản chất lượng cao ở Quảng Nam, Quảng Ngãi, Phú Yên, Khánh Hòa, Ninh Thuận, Bình Thuận. Xây dựng đội tàu và hệ thống cơ sở hạ tầng, dịch vụ hậu cần phục vụ đánh bắt viễn dương tại khu vực biển đảo thành phố Đà Nẵng phục vụ khai thác Hoàng Sa và tỉnh Khánh Hòa, Phú Yên phục vụ khai thác Trường Sa. Đối tượng đánh bắt chính là cá ngừ, cá hố, mực nang, mực ống, cá trác, cá kiếm, cá thu...

*- Đối với phát triển nông lâm nghiệp của tỉnh Thừa Thiên Huế:*

+ Về nông nghiệp: Phát triển toàn diện, bền vững theo hướng đa dạng hóa cây trồng, vật nuôi, chuyển đổi mùa vụ phù hợp với điều kiện tự nhiên; Ứng dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật để đưa lại hiệu quả kinh tế cao. Gắn phát triển nông – lâm – ngư nghiệp với bảo vệ tài nguyên đất, rừng và biển, giữ vững môi trường và cân bằng sinh thái. Chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp, nông thôn theo hướng phát triển nền nông nghiệp sinh thái sạch với công nghệ cao và công nghệ sinh học.

+ Về lâm nghiệp: Phát triển kinh tế rừng gắn với bảo vệ môi trường. Bảo vệ và phát triển vốn rừng, nhất là rừng phòng hộ đầu nguồn, rừng đặc dụng và rừng tự nhiên. Trong 10 năm tới trồng mới khoảng 40 – 45 nghìn ha rừng; Khoanh nuôi tái sinh; chăm sóc bảo vệ rừng nhằm phục hồi, làm giàu khoảng 100 nghìn ha rừng; Nâng độ che phủ rừng lên 55% vào năm 2010 và trên 60% vào năm 2020 (Chính phủ, 2009) [20].

***\* Giải pháp***

*- Giải pháp về khoa học công nghệ*

Xây dựng các chính sách đãi ngộ thỏa đáng để tạo động lực phát huy tốt năng lực cán bộ khoa học công nghệ (hình thành quyền sở hữu trí tuệ gắn với kết quả sáng tạo, đãi ngộ cán bộ theo sản phẩm và năng lực thực tế), khuyến khích mọi thành phần kinh tế tham gia đầu tư nghiên cứu, chuyển giao khoa học - công nghệ; Thu hút thanh niên, trí thức trẻ về nông thôn, nhất là các ngành nông nghiệp, y tế, giáo dục, văn hoá. Thực hiện những biện pháp đột phá về chính sách và tổ chức để đổi mới cơ chế quản lý khoa học công nghệ theo hướng chuyển từ quản lý theo đề tài khoa học sang khoán đặt hàng sản phẩm khoa học công nghệ. Trên các địa bàn trọng điểm về sản xuất nông nghiệp ở từng vùng sinh thái cũng xây dựng các cụm khoa học công nghệ gắn kết giữa trường đại học với các viện nghiên cứu vùng và hình thành các khu công nghệ cao, vườn ươm công nghệ, trung tâm đào tạo nghề cho từng vùng. Gắn chặt nghiên cứu với đào tạo và khuyến nông, hỗ trợ cho nông dân, doanh nghiệp (giảm thuế, cho vay vốn ưu đãi, hỗ trợ chuyển giao khoa học công nghệ, hỗ trợ đào tạo cho những đơn vị áp dụng khoa học công nghệ mới) để khuyến khích tiếp thu ứng dụng khoa học công nghệ trong sản xuất kinh doanh. Kết hợp nghiên cứu với đào tạo, huy động lực lượng các trường đại học tham gia vào nghiên cứu và chuyển giao công nghệ. Huy động cơ chế thị trường, đẩy nhanh xã hội hóa hoạt động khoa học công nghệ, khuyến khích mọi thành phần kinh tế tham gia đầu tư nghiên cứu và chuyển giao khoa học công nghệ (giảm tiền thuê đất, cho vay ưu đãi đầu tư xây dựng cơ bản, cho tham gia đấu thầu các đề tài nghiên cứu và chương trình đào tạo từ ngân sách nhà nước,…).

Tập trung nghiên cứu và đưa vào ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật của những ngành mũi nhọn. Ưu tiên đầu tư ứng dụng công nghệ sinh học để chọn, tạo ra nhiều giống cây trồng, vật nuôi và quy trình nuôi trồng, bảo quản, chế biến, tạo đột phá về năng suất, chất lượng và hiệu quả sản xuất. công nghệ thông tin, vật liệu mới,... định hướng vào các vấn đề bức xúc do sản xuất và đời sống đặt ra như nghiên cứu thị trường, phòng chống thiên tai, quản lý tài nguyên môi trường, phòng chống bệnh dịch, cơ giới hóa sản xuất nông nghiệp,...

*- Giải pháp về phát triển nguồn nhân lực*

Chuyên môn hóa nông dân: Đăng ký chính thức nông dân có đủ trình độ tay nghề chuyên môn thành hội viên Hội nông dân và được hưởng các quyền lợi nhà nước ưu tiên cho nông dân (sử dụng đất nông nghiệp, tích tụ đất nông nghiệp, bảo hiểm nông nghiệp, vay vốn phát triển sản xuất…). Đào tạo nghề cho lao động nông thôn: đào tạo nghề cho bộ phận con em nông dân và những nông dân cần chuyển nghề, theo từng nhóm đối tượng như lao động làm thuê nông nghiệp, lao động công nghiệp, lao động dịch vụ, lao động xuất khẩu; các đối tượng này được tổ chức thành nghiệp đoàn (có đăng ký lao động, có bảo hiểm, được bảo vệ quyền lợi). Xây dựng đội ngũ trí thức phục vụ nông nghiệp nông thôn. Mở rộng quỹ cho sinh viên vay để học tập (mở rộng diện sang toàn bộ sinh viên nông thôn, tăng lượng vay, thời gian vay); Xây dựng quỹ cho trí thức trẻ vay lập nghiệp ở nông thôn (xây dựng doanh nghiệp, xây dựng trang trại, mở dịch vụ khoa học công nghệ, dịch vụ phục vụ đời sống,…); Trợ cấp cho trang trại, hợp tác xã, doanh nghiệp, hiệp hội, cộng đồng, thu hút trí thức trẻ về nông thôn làm việc, hình thành đội ngũ dịch vụ kỹ thuật cho mình (khuyến nông, bảo vệ thực vật, thú y,…). Xây dựng đội ngũ cán bộ phát triển cộng đồng, phát triển nông thôn. Tập trung đào tạo nâng cao kiến thức cho cán bộ quản lý, cán bộ cơ sở. Xây dựng đội ngũ quản lý nhà nước, quản lý ngành. Trên cơ sở xác định rõ tầm nhìn của Bộ và ngành, xây dựng tầm nhìn của các cơ quan quản lý nhà nước và đơn vị sự nghiệp, từng bước xác định lại chức năng nhiệm vụ để hình thành tiêu chuẩn mới của đội ngũ cán bộ. Tăng cường công tác tuyên truyền, đổi mới nhận thức nhân dân. Hình thành một kênh truyền hình và một số kênh truyền thanh chuyên trách phục vụ phát triển nông nghiệp nông thôn

*- Giải pháp tổ chức sản xuất và kinh doanh*

Từng bước chuyên môn hóa nông dân, chỉ có nông dân có đủ trình độ tay nghề chuyên môn mới được đăng ký chính thức trở thành hội viên Hội nông dân và được hưởng các quyền lợi nhà nước ưu tiên cho nông dân (như sử dụng đất nông nghiệp, được tích tụ đất nông nghiệp, được bảo hiểm nông nghiệp, được vay vốn phát triển sản xuất…). Tiếp tục tổng kết, đổi mới và xây dựng các mô hình kinh tế, hình thức tổ chức sản xuất có hiệu quả ở nông thôn. Tiếp tục phát triển kinh tế hộ lên một bước mới theo hướng chuyên môn hóa sản xuất nông nghiệp, sản xuất quy mô lớn.

*- Tăng cường hợp tác quốc tế*

Thực hiện các cam kết hội nhập kinh tế quốc tế; có biện pháp bảo vệ thị trường nội địa hợp lý, phát triển thị trường xuất khẩu nông sản phù hợp với luật pháp quốc tế. Đặc biệt ưu tiên khuyến khích phát triển kinh tế hợp tác (vay vốn, đào tạo, thuê đất, ưu đãi kinh doanh trong một số lĩnh vực), tổ chức hiệp hội ngành hàng nhằm liên kết phối hợp các hộ gia đình, các trang trại, các hộ tiểu thương nhỏ lẻ trong nông thôn hiện nay, giúp tăng cường quy mô sản xuất, thay đổi chất lượng quản lý và đầu tư của nông nghiệp và kinh tế nông thôn, tăng cường liên kết sản xuất của nông hộ với doanh nghiệp và thị trường. Hoàn thành việc sắp xếp, đổi mới nông lâm trường, doanh nghiệp nhà nước trong nông nghiệp theo hướng tổ chức lại các đơn vị làm ăn kém hiệu quả. Phát động mạnh chương trình xây dựng nông thôn mới để các tổ chức của nông dân đóng vai trò chủ động trong việc huy động lực lượng và tham gia quản lý các chương trình phát triển nông thôn. Nâng cao năng lực lãnh dạo của Đảng, quản lý của Nhà nước, sự tham gia của các đoàn thể chính trị - xã hội trong lĩnh vực nông nghiệp-phát triển nông thôn. Củng cố, nâng cao vai trò của hệ thống chính trị cơ sở, nâng cao trình độ mọi mặt cho đảng viên, cán bộ công chức cơ sở tổ chức cơ sở đảng ở nông thôn, đi đôi với đổi mới nội dung và phương thức hoạt động của chi, đảng bộ và chính quyền cơ sở, Mặt trận tổ quốc và các đoàn thể nhân dân ở nông thôn hướng vào phục vụ dân, sát với dân, được dân tin cậy, thực sự là hạt nhân lãnh đạo toàn diện trên địa bàn nông thôn. Hình thành các Trạm kỹ thuật nông nghiệp ở cấp xã, hoạt động theo hình thức sự nghiệp có thu, mỗi trạm có từ 4-6 nhân viên trên các lĩnh vực: khuyến nông, bảo vệ thực vật, thú y, kiểm lâm. Đào tạo, nâng cao trình độ đội ngũ công chức xã và thực hiện chế độ bổ nhiệm có thời hạn. Tiếp tục đổi mới cải cách hành chính, giảm bớt phiền hà cho người dân, đẩy mạnh phân cấp và tạo điều kiện cho chính quyền cấp xã hoạt động có hiệu quả. Xây dựng hệ thống thống kê nông nghiệp hướng tới thu thập thông tin về nông thôn, nông dân, phục vụ công tác quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và PTNT. Xây dựng hệ thống thông tin thị trường và dự báo thị trường.

*- Giải pháp về chính sách*

+ Chính sách đất đai: Đối với các loại hình sử dụng đất nông nghiệp đặc biệt phục vụ lợi ích công như đất lúa trong vùng chuyên canh đảm bảo an ninh lương thực, đất rừng và mặt nước trong khu vực bảo đảm an toàn sinh thái, đa dạng sinh học,… sẽ áp dụng chính sách hỗ trợ đảm bảo lợi ích chính đáng của người quản lý sử dụng đất. Đối với những trường hợp nhà nước thu hồi đất nông nghiệp chuyển sang các mục đích khác, tiến hành xác định giá trị đất đai theo cơ chế thị trường nhằm đảm bảo hài hòa quyền lợi của người sử dụng đất, của nhà đầu tư và nhà nước trong quá trình giải tỏa thu hồi đất. Đất lúa ngoài phạm vi quy hoạch an ninh lương thực được áp dụng mức bồi hoàn thu hồi đất cao. Có cơ chế khuyến khích những tổ chức, cá nhân tham gia góp vốn bằng quyền sử dụng đất để thành lập công ty, vào các dự án đầu tư, kinh doanh khi có đất bị thu hồi. Có chính sách giải quyết tốt vấn đề đất ở, nhà ở, việc làm cho người bị thu hồi đất.

+ Chính sách tài chính: Rà soát, điều chỉnh cơ cấu đầu tư ngân sách, tăng đầu tư phát triển cho khu vực nông nghiệp, nông thôn, đảm bảo 5 năm sau cao gấp 2 lần 5 năm trước. Thường xuyên tiến hành đánh giá hiệu quả đầu tư công để kịp thời điều chỉnh cơ cấu đầu tư bám sát hiệu quả kinh tế, xã hội, môi trường, bám sát thay đổi của thị trường và bám sát các ưu tiên định ra từ chiến lược và kế hoạch dài hạn. Thực hiện phương thức quản lý tài chính theo phương pháp khoán ngân sách theo kết quả mục tiêu (PBB). Miễn giảm các khoản thuế, phí thu từ nông nghiệp, nông thôn, nông dân về ngân sách nhà nước, đồng thời khuyến khích nhân dân trên cơ sở thu nhập được nâng cao và hoàn toàn tự nguyện đóng góp cho các công trình và hoạt động của cộng đồng, tổ chức đoàn thể do nhân dân quản lý, trả phí cho các dịch vụ để phát triển sản xuất và đời sống do tư nhân và kinh tế hợp tác cung cấp. Phân cấp thu chi ngân sách cho địa phương, bao gồm cả cấp huyện và xã. Áp dụng cơ chế tài chính nhằm tạo thu nhập cho chính quyền xã từ các nguồn thuế, phí thu từ doanh nghiệp, hoạt động ngoài nông nghiệp, phí tài nguyên,… trên địa bàn để có điều kiện cung cấp dịch vụ công chất lượng tốt cho người dân và đầu tư phát triển nông thôn. Triệt để trao quyền tự chủ, tự chịu trách nhiệm cho các tổ chức sự nghiệp công lập cung cấp dịch vụ công.

+ Chính sách tiền tệ: Ngân hàng Đầu tư phát triển dành ưu tiên đầu tư cho nông nghiệp nông thôn, tập trung vào đầu tư phát triển cơ sở hạ tầng phục vụ thương mại, công nghiệp chế biến, công nghiệp chế tạo máy móc nông nghiệp, sản xuất vật tư nông nghiệp, dịch vụ khoa học công nghệ, bảo lãnh và cho vay doanh nghiệp vừa và nhỏ, bảo lãnh và cho hợp tác xã vay phát triển sản xuất kinh doanh, cho nông dân vay mua thiết bị máy móc, tích tụ đất đai, chuyển đổi cơ cấu sản xuất. Dành nguồn vốn tín dụng ưu đãi để khuyến khích các ngân hàng thương mại, định chế tài chính cho vay phát triển nông nghiệp, nông thôn, tăng cường hỗ trợ nông dân sản xuất nông sản hàng hoá

+ Chính sách thương mại: Chủ động tham gia vào tiến trình đàm phán thực hiện chính sách tự do hóa thương mại trong nông nghiệp. Tuân thủ các cam kết của Việt Nam với WTO và các tổ chức quốc tế khác. (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2009) [10].

Ngoài ra, để phát triển bền vững nền nông nghiệp, trong năm 2015 và những năm tới, cần thực hiện một số mục tiêu và giải pháp đột phá sau đây:

Thứ nhất, đổi mới mô hình tăng trưởng, tiếp tục thực hiện tái cơ cấu nông nghiệp theo hướng nâng cao giá trị gia tăng, phát triển bền vững gắn với xây dựng nông thôn mới. Việc tái cơ cấu nền nông nghiệp cần tập trung mạnh vào tái cơ cấu đầu tư công và dịch vụ công trong nông nghiệp, tạo ra môi trường thuận lợi cho hình thành có hiệu quả và bền vững chuỗi giá trị nông sản dựa trên lợi thế so sánh của từng vùng, từng địa phương; tiếp tục tập trung đầu tư vào kết cấu hạ tầng; nghiên cứu và ứng dụng khoa học và công nghệ, nhất là công nghệ sản xuất và chế biến nông sản, tập trung phát triển sản phẩm có lợi thế so sánh, có khả năng cạnh tranh và thị trường tiêu thụ; đa dạng hóa thị trường, cả thị trường trong nước và xuất khẩu; đầu tư phát triển nhân lực trong nông nghiệp.

Phải đặt người nông dân vào vị trí trung tâm và vai trò chủ thể để thực hiện tái cơ cấu nông nghiệp và xây dựng nông thôn mới; Có cơ chế, chính sách thúc đẩy ứng dụng sâu rộng khoa học và công nghệ, nhất là công nghệ sinh học, công nghệ thông tin vào sản xuất, quản lý nông nghiệp; phát triển các hình thức hợp tác, liên kết sản xuất giữa nông dân với nông dân và giữa nông dân với doanh nghiệp, hình thành cánh đồng mẫu lớn, gắn sản xuất với chế biến và tiêu thụ. Xây dựng môi trường thuận lợi thu hút các doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp; chuyển dịch cơ cấu lao động và kinh tế nông thôn.

Thứ hai, thực hiện quy hoạch nông nghiệp theo hướng dựa vào thị trường mở, không nên cố định diện tích lúa, nên bảo tồn diện tích đất nông nghiệp. Cần thực hiện quy hoạch phát triển nông nghiệp cả trong mục tiêu trung hạn và dài hạn (50 hay 100 năm), để có chiến lược bảo tồn và sử dụng đất nông nghiệp trước khi thực hiện các quy hoạch phát triển công nghiệp và đô thị. Đối với loại đất nông nghiệp, cần tạo điều kiện cho người sử dụng đất quyết định phương thức sử dụng từng loại đất phù hợp theo tín hiệu thị trường hơn là cố định phương thức sử dụng cho từng loại đất. Khi giá lúa giảm, nông dân có thể chuyển sang trồng hoa, cây cảnh, rau màu, các nông sản khác có giá trị hơn theo tín hiệu thị trường.

Thứ ba, đẩy mạnh sản xuất lương thực, thực phẩm, nhất là ở vùng sâu và xa. Chú trọng các giải pháp bảo đảm an ninh dinh dưỡng hơn là chỉ tập trung vào phát triển lương thực, thực hiện các giải pháp tạo việc làm. Gắn phát triển nông nghiệp với xây dựng nông thôn mới. Cần đầu tư phát triển hệ thống chợ bán buôn, bán lẻ, phát triển và hỗ trợ thương mại, nhất là ở các vùng nông thôn hẻo lánh; hướng dẫn các cơ sở sản xuất kinh doanh nông nghiệp áp dụng tốt bộ quy chuẩn về thực hành nông nghiệp tốt và tăng cường quản lý ở khâu chế biến và lưu thông để bảo đảm lương thực, thực phẩm an toàn.

Thứ tư, để chủ động ứng phó hiệu quả với biến đổi khí hậu, cần tập trung vào các lĩnh vực: nâng cao năng lực quản lý và ứng phó rủi ro liên quan đến thời tiết và giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu cũng như các rủi ro về thị trường. Cải thiện hệ thống dự báo, cảnh báo sớm và gắn kết hệ thống này với dịch vụ tư vấn nông nghiệp; thay đổi phương pháp canh tác và lựa chọn giống phù hợp với các vùng đất có những biến đổi khác nhau về khí hậu; Xây dựng năng lực nghiên cứu và phát triển để có thể giải quyết được những thách thức mới nảy sinh của quá trình biến đổi khí hậu và nước biển dâng; Thúc đẩy thị trường bảo hiểm nông nghiệp, tăng cường khả năng ứng phó của nông dân đối với rủi ro, bảo đảm nông nghiệp ít có sự tác động xấu của biến đổi khí hậu; Các địa phương, nhất là các tỉnh ở vùng thấp cần có kế hoạch ứng phó kịp thời, bố trí sản xuất nông nghiệp phù hợp.

Thứ năm, thực hiện các biện pháp như tăng cường đầu tư công vào các công trình phòng, chống thiên tai, giảm tác động bất lợi về môi trường, tăng cường quản lý nước thải nông nghiệp, tăng cường áp dụng các biện pháp giảm khí thải nhà kính; Quán triệt tư duy nền kinh tế xanh trong phát triển nông nghiệp. Tư duy kinh tế xanh đòi hỏi thực hiện chiến lược tăng trưởng xanh trong nông (Đỗ Kim Chung và Kim Thị Dung, 2015) [25].

*\* Nhật xét chung về tổng quan tài liệu nghiên cứu*

Các công trình nghiên cứu của các tác giả đã góp phần đặt nền móng cho việc nghiên cứu và sử dụng đất theo quan điểm sinh thái, bền vững, hoàn thiện quy trình về đánh giá đất theo FAO và đưa ra những kết quả mang tính khái quát. Phương pháp đánh giá đất này đã thay thế cho phương pháp truyền thống mang tính định tính cao.

Có các công trình này đã đi vào việc nghiên cứu và kết hợp giữa đánh giá đất theo FAO với đánh giá đa chỉ tiêu, hệ thống thông tin địa lý (GIS) trong việc đánh giá thích hợp đất đai theo cấp huyện và vùng sinh thái mang tính bền vững về mặt kinh tế, xã hội và môi trường, đặc biệt là miền Bắc và Nam của Việt Nam. Tuy nhiên, các nghiên cứu này chỉ tập trung vào việc đánhg giá thích hợp đất đai về điều kiện tự nhiên, một số có nghiên cứu thêm điều kiện kinh tế, xã hội và môi trường để đánh giá thích hợp đất đai mang tính bền vững trên cơ sở kết GIS và phương pháp đa chỉ tiêu. Việc đánh giá này vẫn chưa thực hiện cho nhiều loại hình sử dụng đất khác nhau cho các tiểu vùng khác nhau đặc biệt là các tỉnh, huyện của miền Trung trong đó có tỉnh Thừa Thiên Huế và thị xã Hương Trà.

Nhìn chung, chưa có công trình khoa học nào đánh giá tổng thể hiện trạng và đề xuất hướng sử dụng đất nông nghiệp bền vững ở thị xã Hương Trà trên cơ sở xem xét hiện trạng, biến động sử dụng đất nông nghiệp; đánh giá hiệu quả về mặt kinh tế, xã hội, môi trường bằng phương pháp đánh giá đa chỉ tiêu (MCE) đặc biệt kết hợp với các chỉ tiêu hiệu quả kinh tế như NPV, IRR; Nghiên cứu đánh giá tính bền vững đất nông nghiệp về mặt tự nhiên, kinh tế, xã hội, môi trường bằng công nghệ GIS và phương pháp đánh giá đa chỉ tiêu (MCE) cho nhiều loại hình sử dụng đất khác nhau của các khu vực khác nhau. Do đó, những nội dung nghiên cứu của luận án được nêu ra để đề xuất một phương án sử dụng đất nông nghiệp tại thị xã Hương Trà mang tính bền vững trong tương lai.

# CHƯƠNG 2

# ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

## 2.1. PHẠM VI, ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU

### 2.1.1. Phạm vi

#### ***2.1.1.1. Phạm vi không gian***

Căn cứ vào địa hình, khí hậu, vị trí địa lý, đặc điểm kinh tế - xã hội, đặc điểm và quy mô của 16 đơn vị hành chính phường/xã của thị xã Hương Trà có thể chia thành 3 khu vực nghiên cứu tương đối rõ rệt:

- Khu vực 1 (khu vực gò đồi hay khu vực đồi – núi thấp): Khu vực này gồm các xã/phường: Hương Bình, Hương Thọ, Bình Thành, Hồng Tiến, Bình Điền và một phần của phường Hương Vân.

- Khu vực 2 (khu vực đồng bằng): Khu vực này gồm các phường/xã như Tứ Hạ, Hương Văn, Hương Xuân, Hương Chữ, Hương An, Hương Hồ, Hương Toàn, Hương Vinh.

- Khu vực 3 (khu vực đầm phá – ven biển hay khu vực đồng bằng cát ven biển): Khu vực này gồm xã Hương Phong và xã Hải Dương.

#### ***2.1.1.2. Phạm vi thời gian***

- Số liệu sơ cấp: Thu thập trong giai đoạn từ 1994 đến 2013.

- Số liệu thứ cấp: Thu thập trong giai đoạn từ 2005 đến 2015.

### 2.1.2. Đối tượng nghiên cứu

- Đất sản xuất nông nghiệp (đất lúa, trồng cây hằng năm, đất trồng cây lâu năm), đất lâm nghiệp với các loại hình, các kiểu sử dụng đất chủ yếu trên địa bàn thị xã Hương Trà, tỉnh Thừa Thiên Huế.

- Người sử dụng đất nông nghiệp.

## 2.2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

- Đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội liên quan đến sử dụng đất nông nghiệp tại thị xã Hương Trà.

- Đánh giá hiện trạng và biến động đất nông nghiệp giai đoạn 2005 – 2015 tại thị xã Hương Trà.

- Đánh giá thích hợp đất đai và tính bền vững của các loại hình sử dụng đất nông nghiệp tại thị xã Hương Trà .

- Đánh giá các mô hình sử dụng đất nông nghiệp lựa chọn tại thị xã Hương Trà.

- Đề xuất định hướng sử dụng đất và giải pháp sử dụng đất nông nghiệp bền vững trong tương lai .

## 2.3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.3.1. Phương pháp điều tra, thu thập số liệu

#### ***2.3.1.1. Phương pháp thu thập số liệu thứ cấp***

Thực hiện việc điều tra, thu thập và nghiên cứu các tài liệu, văn bản, số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, tình hình sử dụng đất,… từ các báo cáo của địa phương, định hướng sử dụng đất sản xuất nông nghiệp, quy hoạch sử dụng đất của thị xã,… nhằm so sánh, đối chiếu để hệ thống hóa các vấn đề nghiên cứu. Tất cả các số liệu thứ cấp đuợc thu thập từ các phòng, ban và các xã, phường của thị xã Hương Trà như phòng Tài nguyên và Môi trường, phòng Kinh tế,… Bên cạnh đó, các loại bản đồ nông hoá thổ nhưỡng, báo cáo nông hóa thổ nhưỡng,… liên quan đến thị xã Hương Trà được thu thập từ Sở Khoa học và công nghệ và các nhà khoa học.

#### ***2.3.1.2. Phương pháp chọn điểm***

Các điểm điều tra là đại diện cho các khu vực có loại cây trồng chủ yếu và số lượng các loại hình sử dụng đất tập trung và đa dạng nhất, đại diện cho các khu vực của thị xã Hương Trà.

Căn cứ vào các tiêu chuẩn trên, 12 xã/phường được chọn làm điểm điều tra chia thành 3 khu vực nghiên cứu: Khu vực 1 (chọn 125 phiếu); Khu vực 2 (chọn 215 phiếu) và khu vực 3 (chọn 45 phiếu).

Nội dung điều tra hộ bao gồm: điều tra về chi phí sản xuất, lao động, năng suất cây trồng, loại cây trồng, loại hình sử dụng đất,... với mục tiêu thu thập thông tin phục vụ cho đánh giá đa mục tiêu (MCE).

#### ***2.3.1.3. Số liệu sơ cấp***

Xây dựng phiếu điều tra nông hộ có sự tham gia của người dân. Tiến hành điều tra ở các xã, phường của thị xã Hương Trà về mùa vụ, cơ cấu cây trồng, mức đầu tư, lợi nhuận thu được, những khó khăn, thuận lợi trong sản xuất nông nghiệp, định hướng phát triển,…

Các mô hình được theo hình dõi trong ba năm 2011, 2012, 2013, nội dung theo dõi chủ yếu về: loại cây trồng, giống, loại hình sử dụng đất, chi phí sản xuất, năng suất cây trồng, lao động, thị trường tiêu thụ, chính sách phát triển, duy trì – bảo vệ đất,…

### 2.3.2. Phương pháp chuyên gia

Tham vấn ý kiến của các nhà khoa học, các chuyên gia, nhà quản lý có kinh nghiệm và kiến thức trong lĩnh vực nghiên cứu; Tham khảo các cán bộ chuyên môn ở UBND phường/xã, cán bộ Phòng Tài nguyên và Môi trường, Phòng Kinh tế, Trạm khuyến nông - lâm, chủ nhiệm các hợp tác xã,…trên địa bàn thị xã Hương Trà về tầm quan trọng của các tiêu chí trong phương pháp đánh giá đa chỉ tiêu (MCE).

### 2.3.3. Phương pháp điều tra, phân loại đất

Kế thừa kết quả phân loại đất từ bản đồ đất của tỉnh Thừa Thiên Huế tỷ lệ 1/50.000, bản đồ đất huyện Hương Trà (nay thị xã Hương Trà) tỷ lệ 1/25.000 (Viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp; Viện Địa lý, Trung tâm KHTN và CNQG năm 2003), các loại đất trong khu vực nghiên cứu được phúc tra thông qua việc điều tra, đào, mô tả, lấy mẫu và phân tích.

Các điểm lấy mẫu nông hóa để phân tích được chọn và lấy mẫu tất cả các xã, phường của thị xã Hương Trà với 34 phẫu diện theo hướng dẫn của FAO - UNESCO. Bên cạnh đó, các kết quả phân tích các mẫu đất khác của một số đề tài, dự án đã được thực hiện trên địa bàn nghiên cứu cũng được kế thừa.

Các mẫu nông hóa được lấy theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN ISO 5297 (1995) và phân tích tại Bộ môn Nông hóa - Thổ nhưỡng, Khoa Nông học, trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế.

### 2.3.4. Phương pháp phân tích đất

##### Bảng 2.1. Các phương pháp phân tích các chỉ tiêu đất

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stt | Chỉ tiêu | Phương pháp | Ghi chú |
| 1 | Thành phần cơ giới | Phương pháp ống hút Robinxon |  |
| 2 | pH H20 | Phương pháp pH meter |  |
| 3 | pH KCl | Phương pháp pH meter |  |
| 4 | OM (%) | Phương pháp Walkley- Black |  |
| 5 | N (%) | Phương pháp Kjelhdal |  |
| 6 | P2O5 (%) | Phương pháp so màu |  |
| 7 | K2O (%) | Phương pháp quang kế ngọn lửa |  |
| 8 | P2O5 (mg/100g đất) | Phương pháp Oniami |  |

### 2.3.5. Hệ thống chỉ tiêu đánh giá hiệu quả sử dụng đất nông nghiệp

\* Nhóm các chỉ tiêu phản ánh kết quả kinh tế

*- Giá trị sản xuất (GO – Gross Output)*: Là toàn bộ giá trị của cải vật chất và dịch vụ được tạo ra trong một thời kỳ (thường là 1 năm).



(1)

Trong đó:

+ GO là giá trị sản xuất;

+ Qi là khối lượng sản phẩm loại i;

+ Pi là đơn giá sản phẩm i.

*- Chi phí trung gian (IC):* Là toàn bộ các khoản chi phí vật chất và dịch vụ được sử dụng trong quá trình sản xuất (tính theo chu kỳ của GO). Trong nông nghiệp, chi phí trung gian bao gồm các khoản chi phí như: giống cây, phân bón, thuốc trừ sâu, thuê nhân công ngoài, ...



(2)

Trong đó:

+ IC là chi phí trung gian;

+ Cj là khoản chi phí thứ j trong vụ sản xuất.

*- Giá trị gia tăng (VA):* Là giá trị sản phẩm vật chất và dịch vụ do các ngành sản xuất tạo ra trong một năm hay một chu kỳ sản xuất. VA được tính bằng hiệu số giữa giá trị sản xuất và chi phí trung gian.

VA = GO - IC

(3)

\* Nhóm các chỉ tiêu phản ánh hiệu quả kinh tế trong sử dụng đất nông nghiệp

- *Tỷ suất giá trị sản xuất theo chi phí (TGO) hay hiệu quả sản xuất:* Là tỷ số giá trị sản xuất tính bình quân trên một đơn vị diện tích với chi phí trung gian trong một chu kỳ sản xuất.

TGO = GO / IC (lần)

(4)

*- Tỷ suất giá trị tăng thêm theo chi phí (TVA):* Là tỷ số giá trị tăng thêm tính bình quân trên một đơn vị diện tích với chi phí trung gian trong một chu kỳ sản xuất.

TVA = VA / IC (lần)

(5)

**\*** Nhóm chỉ tiêu phản ánh hiệu quả tài chính của LUT trồng cây lâu năm (theo chu kỳ sản xuất)

**-** *Giá trị hiện tại thuần***:** Làgiá trị hiện tại thuần là khoản chênh lệch giữa tổng các khoản thu và tổng các khoản chi phí của cả vòng đời cây trồng đã được đưa về cùng thời điểm hiện tại.



(6)

Trong đó:

+ NPV: Là giá trị hiện tại của thu nhập thuần;

+ Bi: là khoản thu của năm thứ i;

+ Ci: Là khoản chi phí của năm thứ i;

+ n: Là số năm (vòng đời) của cây trồng (từ năm 0 đến năm n);

+ r: Là tỷ suất chiết khấu được lựa chọn (tính bằng tỷ lệ lãi suất ngân hàng).

Đối với cây ăn quả và cây chè là những cây trồng một lần nhưng thu nhiều lần nên để tính toán được chỉ tiêu NPV thì đòi hỏi phải có sự ghi chép cụ thể qua từng năm trong suốt chu kỳ sinh trưởng và phát triển của cây.

NPV > 0: Là quá trình sản xuất có hiệu quả kinh tế (tổng các khoản thu từ loại cây trồng đó lớn hơn tổng chi phí sau khi đã đưa về giá trị hiện tại). Nên tiếp tục mở rộng sản xuất.

NPV < 0: Là quá trình sản xuất không có hiệu quả kinh tế (tổng các khoản thu từ loại cây trồng đó không bù đắp được chi phí sau khi đã đưa về giá trị hiện tại). Không nên tiếp tục mở rộng sản xuất.

NPV = 0: Là quá trình sản xuất không có tác dụng gì dù chấp nhận hay bác bỏ. Tùy thuộc vào tình hình sản xuất và thị trường cụ thể của địa phương mà đưa ra quyết định có tiếp tục sản xuất hay không.

*- Tỷ lệ hoàn vốn nội bộ (Internal Rate Of Return - IRR)*: Là tỷ lệ khấu trừ được sử dụng trong tính toán nguồn vốn để quy giá trị thuần của dòng tiền hiện tại của một dự án cụ thể về 0. Có thể xem tỷ lệ hoàn vốn nội bộ là mức lãi suất được sử dụng làm tỷ lệ chiết khấu để tính chuyển các khoản thu, chi trong vòng đời của một loại cây trồng lâu năm về cùng mặt bằng thời gian hiện tại.

Tỷ lệ hoàn vốn nội bộ (IRR) càng cao thì khả năng thực thi dự án là càng cao. Trong nghiên cứu này, IRR thể hiện khả năng thu lãi trung bình của khoản tiền đầu tư vào sản xuất cây lâu năm trong suốt thời gian vòng đời của các cây trồng đó.

Công thức tính:



(7)

Trong đó:

+ r1 và r2 là hai mức lãi suất chọn tùy ý sao cho r1< r2 và r2– r1 ≤ 5%;

+ r1: Là tỷ suất chiết khấu thấp hơn tại đó NPV1> 0 gần sát 0 nhất (tính bằng lãi suất ngân hàng bình quân ở thời kỳ thứ nhất);

+ r2: Là tỷ suất chiết khấu cao hơn tại đó NPV2< 0 gần sát 0 nhất (tính bằng lãi suất ngân hàng bình quân ở thời kỳ thứ hai);

NPVr1: Là giá trị hiện tại ròng tính theo r1;

NPVr2: Là giá trị hiện tại ròng tính theo r2;

NPV < 0 và IRR > r: nên duy trì LUT với các loại cây trồng này;

NPV < 0 và IRR < r: Không nên duy trì LUT với các loại cây trồng này

NPV = 0 và IRR = r: LUT trồng các loại cây này không có tác dụng gì dù chấp nhận hay không.

Trong quá trình nghiên cứu, tác giả sử dụng giá thị trường của các sản phẩm cùng loại tại địa phương và trong nước cùng thời điểm nghiên cứu để làm giá tham chiếu khi phân tích cũng như đưa ra kết luận về hiệu quả kinh tế trong sử dụng đất nông nghiệp tại vùng nghiên cứu.

### 2.3.6. Phương pháp đánh giá phân hạng đất thích hợp theo FAO

- Phương pháp xây dựng bản đồ đơn vị đất chồng ghép các bản đồ đơn tính (loại đất, độ dốc, thành phần cơ giới, tầng dày, độ phì của đất,…) tỷ lệ 1/25.000 bằng ứng dụng công nghệ GIS. Phương pháp này được tiến hành bằng cách chồng ghép các lớp chuyên đề không gian lên nhau để tạo ra lớp thông tin mới được gọi là bản đồ đơn vị đất đai.

- Phân hạng mức độ thích hợp đất đai theo cấu trúc phân hạng đất của FAO.

Trên cơ sở quy trình đánh giá đất của FAO, để phù hợp với đặc điểm khu vực nghiên cứu, để thực hiện được các mục tiêu, nội dung nghiên cứu, trong luận án này đã đưa ra quy trình đánh giá bền vững cho các loại hình sử dụng đất nông nghiệp (hình 2.1).

**MÔ HÌNH THEO DÕI**

**KHỞI ĐẦU**

a. Xác định mục tiêu, nội dung NC

b. Lập kế hoạch nghiên cứu

**THU THẬP SỐ LIỆU**

**ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN**

a. Địa hình

b. Khí hậu

c. Thuỷ văn

d. Thổ nhưỡng,…

**KINH TẾ - XÃ HỘI**

a. Thực trạng phát triển KT - XH

b. Dân số và lao động

c. Cơ sở hạ tầng

d. Các ngành,…

**HIỆN TRẠNG VÀ BIẾN ĐỘNG SỬ DỤNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP**

a. Hiện trạng sử dụng đất

b. Biến động đất nông nghiệp

c. Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp,…

**XÂY DỰNG BẢN ĐỒ ĐƠN VỊ ĐẤT ĐAI**

**XÁC ĐỊNH HIỆU QUẢ KINH TẾ, XÃ HỘI VÀ MÔI TRƯỜNG THEO TỪNG LOẠI HÌNH SDĐ**

**ĐÁNH GIÁ TÍNH BỀN VỮNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP THEO LOẠI HÌNH SỬ DỤNG ĐẤT VÀ THEO TỪNG ĐVĐĐ**

**ĐỀ XUẤT HƯỚNG SỬ DỤNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP BỀN VỮNG**

**ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN CỦA**

**ĐỊA PHƯƠNG**

**TRÌNH BÀY KẾT QUẢ**

**ĐÁNH GIÁ THÍCH HỢP ĐẤT ĐAI CHO TỪNG LOẠI HÌNH SỬ DỤNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP**

*Phương pháp GIS và yếu tố giới hạn*

*Các chỉ tiêu kinh tế và phương pháp MCE*

*Phương pháp GIS và MCE*

*Phương pháp GIS*

###### *Hình 2.1. Quy trình đánh giá bền vững đất nông nghiệp tại thị xã Hương Trà*

### 2.3.7. Đánh giá hiệu quả sử dụng đất, tổng hợp hiệu quả sử dụng đất và tính bền vững các kiểu sử dụng đất nông nghiệp bằng phương pháp đánh giá đa chỉ tiêu (MCE)

Theo Lootsmas (1999), phương pháp đánh giá đa chỉ tiêu (MCE) là một kỹ thuật phân tích đa chỉ tiêu cung cấp cho người ra quyết định các mức độ quan trọng của các tiêu chí khác nhau, trong đó sử dụng phương pháp phân tích hệ thống thứ bậc AHP (Lootsmas, 1999) [94].

Phân tích đa chỉ tiêu là một trong những kỹ thuật được lựa chọn để xác định tầm quan trọng tương đối của các phương án dựa vào sự so sánh cặp đôi trong đánh giá đa chỉ tiêu.

Quá trình tính toán độ ưu tiên bao gồm 3 bước: So sánh cặp, tổng hợp số liệu về độ ưu tiên, tính nhất quán.

*Bước 1: So sánh cặp*

So sánh cặp có thể được dùng để xác định tầm quan trọng tương đối của mỗi phương án ứng với mỗi tiêu chí. Trong phương án này, người quyết định phải diễn tả ý kiến của mình về giá trị của sự so sánh cặp. Kết quả cuối cùng được lượng hóa bằng cách sử dụng thang phân loại.

Để phân cấp hai tiêu chí, Saaty (1997, 1980, 1994) đã phát triển một loại ma trận đặc biệt gọi là ma trận so sánh cặp, thể hiện mối quan hệ của các tiêu chí với nhau. Các bước so sánh như sau:

+ So sánh các cặp thành phần theo các bước có sẵn.

+ Bắt đầu từ chóp của sơ đồ thứ bậc, chọn tiêu chí, thực hiện so sánh cặp các thành phần của bậc kế tiếp theo tiêu chí đã chọn.

+ Thiết lập ma trận so sánh cặp: so sánh A1 của cột bên trái với A1, A2, A3,… của hàng trên cùng của ma trận.

|  |  |
| --- | --- |
| C | A1 A2 A3 ….An |
| A1  A2  A3  ….  An | 1 a12  1/a12 1  1 |

Các câu hỏi là quan trọng, nó phải phản ánh mối liên hệ giữa các thành phần của một mức với tính chất của mức cao hơn. Nếu tiêu chí là xác suất thì hỏi xác suất xảy ra một thành phần này hơn thành phần kia bao nhiêu, hay một thành phần này sở hữu hay ảnh hưởng hay vượt trội hơn thành phần kia bao nhiêu lần? Để điền vào ma trận, người ta dùng thang đánh giá từ 1 - 9 như bảng 2.2.

##### Bảng 2.2. Phân loại tầm quan trọng tương đối của Saaty

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mức độ | Định nghĩa | Giải thích |
| 1 | Quan trọng bằng nhau. | Hai thành phần có tính chất bằng nhau. |
| 3 | Sự quan trọng giữa một thành phần đối với thành phần kia. | Kinh nghiệm và nhận định hơi nghiêng về một thành phần hơn thành phần kia. |
| 5 | Cơ bản hay quan trọng nhiều giữa cái này với cái kia. | Kinh nghiệm và nhận định nghiêng mạnh về một thành phần hơn thành phần kia. |
| 7 | Sự quan trọng được biểu lộ mạnh giữa cái này hơn cái kia. | Một thành phần được ưu tiên rất nhiều hơn cái kia và được biểu lộ trong thực hành. |
| 9 | Sự quan trọng tuyệt đối giữa cái này hơn cái kia. | Sự quan trọng hơn hẳn ở trên mức có thể. |
| 2-4-6-8 | Mức trung gian giữa các mức nêu trên. | Cần sự thỏa hiệp giữa hai mức độ nhận định. |

*(Nguồn: M.Berrittella và công sự, 2007) [79]*

*(\*) Nếu i so sánh với j giá trị là x thì j so sánh với x sẽ có giá trị là 1/x.*

*Bước 2: Xác định các trọng số*

Sau khi lựa chọn được các tiêu chí tham gia đánh giá, tiến hành lập ma trận so sánh cặp và tiến hành cho điểm về mức độ quan trọng của các tiêu chí với nhau. Khi các tiêu chí khác nhau mà có cùng mức độ quan trọng, trọng số của từng nhân tố bằng 1. Tuy nhiên, trong đại đa số các trường hợp là khác nhau và cần phải xác định mức độ quan trọng tương đối của chúng. Trọng số của các tiêu chí có thể tính thông qua thuật toán thống kê, phép đo, hoặc dựa trên kinh nghiệm, hiểu biết chủ quan của các chuyên gia. Trong nghiên cứu này, tiến hành cho điểm trọng số của từng nhân tố dựa trên ý kiến chủ quan của người đánh giá kết hợp với việc tham khảo ý kiến của chuyên gia. Kết quả trọng số các yếu tố (wi) được tính toán theo phương pháp vector.

Cho tập hợp A= {A1, A2, A3,…,Ai), thành lập ma trận A, mỗi phần tử của ma trận A đại diện cho một sự so sánh cặp, tỷ số được lấy từ tập hợp {1/9, 1/8,…,1, 2, …,8, 9}. Ma trận so sánh là một ma trận có giá trị nghịch đảo qua đường chéo chính.

Kiểm tra aij là giá trị tốt nhất:

*(i) Trường hợp nhất quán*

aij=wi/wj (wk là trọng số thực của phần tử Ak) và ma trận nghịch đảo A là nhất quán. aij = aik\*akj với i, j, k = 1,2,3….,n.

Ax=nx n: số tiêu chí so sánh.

Từ sự kiện: aij=wi/wj =>  

Vậy n là giá trị riêng của A, w là vector riêng của n.

*(ii) Trong trường hợp không nhất quán*

Aij=wi/wj (wi, wj: trọng số thực)

Trường hợp này ma trận A được xem xét như tình trạng của trường hợp nhất quán trước. Khi aij thay đổi, giá trị riêng cũng thay đổi tương tự. Hơn nữa, giá trị riêng cực đại thì gần tới n (≥ n) những giá trị còn lại gần = 0. Vì thế để tìm trọng số trong trường hợp không nhất quán ta tìm vector riêng tương ứng với giá trị riêng cực đại (λmax), w phải thỏa mãn Aw= λmax \* w (λmax ≥ n).

*Bước 3: Tính tỷ số nhất quán (CR)*

Trong bài toán thực tế, không phải lúc nào cũng có thể thành lập được quan hệ bắc cầu trong khi so sánh từng cặp. Để kiểm tra sự không nhất quán trong khi đánh giá cho từng cấp, ta dùng CR. Nếu tỷ số này ≤ 0,1 nghĩa là sự đánh giá của người ra quyết định tương đối nhất quán, ngược lại ta phải tiến hành đánh giá lại ở cấp tương ứng.



(8)

với:

+ CI (consistency index) là chỉ số nhất quán.

+ RI (Random index) là chỉ số ngẫu nhiên xác định từ bảng có sẵn

Cụ thể các bước tính toán CR như sau:

- Tính CI:

Xác định λmax: λ là giá trị đặc trưng của ma trận so sánh cặp (ma trận vuông)



(9)

Với: λmax: giá trị riêng của ma trận so sánh; n: số tiêu chí hay nhân tố.



(10)

Đối với mỗi ma trận so sánh cấp n, Saaty đã thử nghiệm tạo ra các ma trận ngẫu nhiên và tính chỉ số CI trung bình của chúng và gọi là RI (chỉ số ngẫu nhiên). Thể hiện cụ thể ở bảng 2.3.

##### Bảng 2.3. Phân loại chỉ số ngẫu nhiên

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| RI | 0,58 | 0,90 | 1,12 | 1,24 | 1,32 | 1,41 | 1,45 |

*(Nguồn: M. Berrittella và công sự, 2007) [79]*

Phương pháp AHP đo sự nhất quán thông qua tỷ số nhất quán (CR), giá trị của tỷ số nhất quán tốt nhất là nhỏ hơn 10%, nếu lớn hơn 10% sự nhận định là ngẫu nhiên, cần được thực hiện lại.

*Bước 4: Tích hợp các tiêu chí*

Sau khi đã phân khoảng và tính trọng số của các tiêu chí thì việc tích hợp chúng cho ta được các chỉ số thích hợp hay kết quả cuối cùng của các tiêu chí. Đây thực chất là một tổ hợp của các tiêu chí khác nhau. Công thức tính chỉ số cuối cùng là:



(11)

Trong đó: S: chỉ số thích hợp; Wi: trọng số toàn cục của tiêu chí i; Xi: điểm của tiêu chí i

Kết quả cuối cùng của phân tích đa tiêu chí là bản đồ với chỉ số thích hợp cho từng vị trí. Trên cơ sở đó, người ra quyết định sẽ quyết định lựa chọn phương án thích hợp nhất là một trong số các phương án có chỉ số cao nhất .

### 2.4.8. Phương pháp minh hoạ bằng bản đồ, biểu đồ

Các loại bản đồ thể hiện kết quả nghiên cứu như các bản đồ hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp, bản đồ đơn vị đất đai, bản đồ định hướng sử dụng đất nông nghiệp bền vững,.... Các loại bản đồ này đều sử dụng công nghệ GIS thông qua phần mềm Mapinfo được xây dựng ở tỷ lệ 1/25.000 với hệ toạ độ VN-2000, múi chiếu 30, kinh tuyến trục 1070 quy định cho tỉnh Thừa Thiên Huế để xây dựng, biên tập.

Các loại biểu đồ, đồ thị,… cũng thể hiện các kết quả nghiên cứu và được xử lý, thể hiện thông qua phần mềm Excel.

### 2.3.9. Phương pháp thống kê và xử lý số liệu

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

Từ các số liệu, tài liệu thu thập được tiến hành tổng hợp sơ bộ để đánh giá hiệu quả sử dụng đất sản xuất nông nghiệp về kinh tế, xã hội và môi trường trên cơ sở kế thừa cơ sở lý luận của các tác giả đi trước nghiên cứu về hiệu quả sử dụng đất.

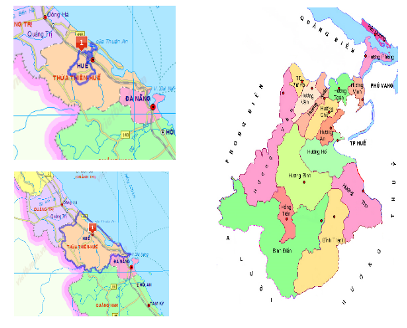
Trong phương pháp này, sử dụng hệ thống bảng thống kê và các dạng biểu đồ, đồ thị thống kê.

# CHƯƠNG 3

# KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN`

## 3.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI LIÊN QUAN ĐẾN SỬ DỤNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP TẠI THỊ XÃ HƯƠNG TRÀ

### 3.1.1. Vị trí địa lý

****

###### *Hình 3.1. Vị trí địa lý thị xã Hương Trà, tỉnh Thừa Thiên Huế*

Thị xã Hương Trà nằm trong tuyến hành lang Huế - Đông Hà, có tọa độ địa lý từ 16016'30'' đến 16036'30'' vĩ độ Bắc và từ 107036'30'' đến 107004'45'' kinh độ Đông. Trung tâm hành chính - kinh tế - văn hóa của thị xã là phường Tứ Hạ, cách thành phố Huế 17 km về phía Bắc. Thị xã Hương Trà có hai con sông lớn nhất tỉnh bao quanh là sông Hương và sông Bồ. Do ở vào vị trí trung độ của tỉnh nên Hương Trà tiếp giáp với phần lớn các huyện, thị xã, thành phố trong tỉnh.

- Phía Bắc giáp huyện Quảng Điền và Biển Đông;

- Phía Tây giáp huyện Phong Điền;

- Phía Đông giáp thành phố Huế, thị xã Hương Thủy và huyện Phú Vang;

- Phía Nam giáp huyện A Lưới.

Trên địa bàn thị xã có quốc lộ 1A và tuyến đường sắt Bắc Nam chạy qua với chiều dài 12 km, tuyến đường phía Tây thành phố Huế chạy qua 19 km, có quốc lộ 49A nối thành phố Huế với huyện miền núi A Lưới qua địa bàn 42 km, quốc lộ 49B qua xã vùng biển Hải Dương 7 km.

Hương Trà là thị xã có vị trí khá thuận lợi: Tiếp giáp với thành phố Huế, nằm sát các trục giao thông quan trọng, địa hình đa dạng có điều kiện cho phát triển sản xuất nông, lâm, ngư nghiệp, là hậu cứ quan trọng trong chiến lược an ninh quốc phòng, đồng thời là cửa ngõ đi ra biển Đông.

### 3.1.2. Điều kiện tự nhiên

#### ***3.1.2.1. Địa hình***

Với địa hình phức tạp của tỉnh Thừa Thiên Huế và cũng như các tỉnh miền Trung, đất đai của thị xã Hương Trà bị chia cắt mạnh bởi nhiều hệ thống sông, suối và đồi núi. Địa hình có hướng thấp từ Tây sang Đông. Phía Tây là đồi núi cao, kế tiếp là lưu vực sông Hương, sông Bồ và cuối cùng là dải đất cát ven biển. Địa hình tổng quát là dải đồng bằng nằm giữa các dãy núi và chiều dài bờ biển.

Có thể chia thị xã Hương Trà thành 3 nhóm dạng địa hình:

*- Địa hình núi thấp và đồi:* Phân bố ở phía Tây và có dạng lượn sóng, địa hình ở đây bị chia cắt mạnh bởi núi thấp và đồi. Độ cao trung bình đối với dạng gò đồi 100 – 200 m, độ dốc thay đổi từ 8 – 150 và dạng địa hình núi thấp < 500 m, độ dốc trung bình từ 15 – 250. Địa hình ở đây thích hợp cho phát triển cây công nghiệp dài ngày như cao su, hồ tiêu và sử dụng vào mục đích lâm nghiệp.

*- Địa hình đồng bằng phù sa nội đồng:* Phân bố chủ yếu ở phía Bắc của thị xã Hương Trà. Địa hình tương đối bằng phẳng, độ cao trung bình từ 10 – 20 m, độ dốc phổ biến từ 0 – 30. Vùng này thích hợp cho phát triển cây lương thực, cây ngắn ngày.

*- Địa hình đồng bằng cát ven biển:* Bao gồm 2 xã Hương Phong và Hải Dương. Nhìn chung, địa hình tương đối bằng phẳng, có chiều dài khoảng 7 km theo hướng Tây Bắc – Đông Nam.

#### ***3.1.2.2. Khí hậu, thuỷ văn***

a. Khí hậu

Từ kết quả tổng hợp giá trị trung bình về tình hình khí tượng thủy văn của trung tâm khí tượng thủy văn tỉnh Thừa Thiên Huế từ năm 1992 - 2015, qua nghiên cứu có thể kết luận rằng khí hậu của vùng nghiên cứu mang tính chất của vùng khí hậu Bắc Trung Bộ.

- Nắng: Tổng số giờ nắng của Hương Trà trên dưới 2.000 giờ/năm, xấp xỉ như trung bình của cả nước (2.115 giờ/năm). Tuy vậy, số giờ nắng phân bố không đều, cao nhất vào tháng 7 và tháng 8 hàng năm (250 - 280 giờ/tháng), thấp nhất vào tháng 7 hàng năm (45 giờ/năm). Biên độ dao động giữa các tháng vào khoảng 234 giờ, vì vậy để đảm bảo năng suất cây trồng cao cần tuân thủ lịch thời vụ gieo trồng một cách chặt chẽ.

- Nhiệt độ: Trung bình hàng năm là 25,3ºC. Biên độ nhiệt dao động khá lớn. Nhiệt độ cao nhất là 41,8ºC, nhiệt độ thấp nhất là 10,5ºC. Nhiệt độ trung bình của các tháng mùa đông là 23,4ºC, mùa hạ là 28,5ºC, nhưng nhiệt độ tăng lên rõ rệt vào thời kỳ gió Tây Nam.

Tổng tích nhiệt lớn, trung bình năm là 1.952ºC, đủ ánh sáng cho cây trồng phát triển quanh năm. Chế độ nhiệt có những đặc điểm: nhiệt độ khá cao và biến động lớn về mùa Đông giúp các loại cây trồng có khả năng hoàn thành nhiều vòng sinh trưởng trong năm; số ngày rét đậm, rét hại về mùa đông không nhiều, nhưng thời tiết âm u kèm theo nhiệt độ thấp kéo dài làm cho cây lúa Đông Xuân dễ bị mất mùa; đàn gia súc bị rét vào mùa đông và nóng vào mùa hè.

- Mưa: Tổng lượng mưa bình quân hàng năm khá lớn 2.995,5 mm, nhưng phân bố không đều. Từ tháng 9 đến tháng 11, lượng mưa chiếm từ 70 - 75% lượng mưa cả năm, nên thường xảy ra lũ lụt; ngược lại về mùa khô từ tháng 3 đến tháng 8 lượng mưa ít nên thường xảy ra hạn hán.

Độ ẩm bình quân là 84,5%. Độ ẩm thấp tuyệt đối là 15%. Mùa đông là thời kỳ mưa nhiều nhất và độ ẩm cao nhất.

- Chế độ gió: Diễn biến theo mùa, từ tháng 5 đến tháng 8 có gió Tây Nam khô nóng chiếm ưu thế, từ tháng 10 đến tháng 3 năm sau có gió Đông Bắc ẩm lạnh. Trong đó tháng 1 là thời kỳ gió mùa Đông Bắc hoạt động mạnh nhất. Bão thường xuất hiện từ tháng 8 đến tháng 10. Tần suất bão trung bình là 0,4 trận/năm.

Nhìn chung, với đặc điểm thời tiết nêu trên, Hương Trà có điều kiện tương đối thuận lợi cho cây công nghiệp, cây ăn quả,… Tuy nhiên, do lượng mưa phân bố không đều, thường gây lụt lội và hạn hán, nên cần thiết phải có các giải pháp tích cực về thủy lợi nhằm đảm bảo tưới tiêu chủ động và hạn chế ảnh hưởng đến năng suất cây trồng.

b. Thủy văn

Hai con sông lớn chảy qua thị xã là sông Bồ và sông Hương. Lượng nước của hai con sông này phân bố không đều. Về mùa ít mưa từ tháng 2 đến tháng 8 mực nước thấp và lưu lượng nhỏ nên vùng của sông dễ bị mặn. Về mùa mưa, nước hai con sông dâng cao, lưu lượng dòng chảy lớn, nhưng hiện nay chưa có đủ các công trình thủy nông giữ nước, nên thường gây ra lũ lụt. Vì vậy, để đảm bảo an toàn cho sản xuất và đời sống nhân dân, cần tăng cường xây dựng các phương án cảnh báo lũ lụt. Nguồn nước mặt của thị xã khá dồi dào, thuận lợi cho phát triển thủy lợi phục vụ tưới tiêu. Ngoài nước mặt, nước ngầm trên địa bàn thị xã khá phong phú.

#### ***3.1.2.3. Tài nguyên***

*a. Tài nguyên đất*

Thị xã Hương Trà có tổng diện tích 51.710,47 ha, trong đó diện tích đất được điều tra là 49.309,2 ha, chiếm 95,36% tổng diện tích tự nhiên. Tài nguyên đất trên thị xã Hương Trà gồm có 6 nhóm đất chính và phân thành 18 loại đất (Nguyễn Văn Cư và Cộng sự, 2003) [27].

- Đất cồn cát: Đất cồn cát tập trung chủ yếu và chiếm phần lớn diện tích xã Hải Dương. Cồn cát dài khoảng 7 km, đỉnh cồn có thể cao tới 30m.

Loại đất này có hàm lượng mùn rất thấp, dao động từ 0,04 - 0,06%, đất ít chua và có hàm lượng chất dinh dưỡng thấp.

- Đất cát bãi bằng: Gồm đất cá bãi bằng ven biển và đất cát bãi bằng ven sông.

Đất cát bãi bằng ven biển ít chua, hàm lượng mùn trong đất thấp, nhưng thường cao hơn đất cồn cát. Hàm lượng các chất dinh dưỡng thấp, cấp hạt cát trong đất thương lớn hơn 99%. Cấp hạt limon và sét dưới 1%.

Đất cát bãi bằng ven sông thường trung tính, ít chua, hàm lượng mùn và các chất dinh dưỡng cao hơn so với đất cát biển.

- Đất cát phủ trên phù sa cổ: Loại đất này phân bố rãi rác ở phường Hương Vân. Hàm lượng các chất dinh dưỡng trong đất cao hơn so với đất bạc màu, đất hơi chua có thành phần cơ giới chủ yếu là thịt nhẹ.

- Đất mặn, phèn trên phù sa: Phân bố dọc theo bờ Nam của Phá Tam Giang, trên địa bàn xã Hương Phong.

Đất có cấu trúc 3 tầng khá rõ ràng. Tầng bề mặt thường là các lớp phù sa mới bồi có màu nâu tươi. Đất thịt nhẹ, dẻo, ít dính, trong đất nhiều limon. Đất có phản ứng hơi chua, độ no bazơ lớn hơn 50%. Hàm lượng các chất dinh dưỡng trong đất ở mức trung bình.

- Đất mặn, phèn trên cát: Phân bố dọc theo bờ Bắc của Phá Tam Giang, thuộc địa bàn xã Hải Dương. Đất hơi chua, hàm lượng các chất dinh dưỡng thấp.

- Đất mặn trên phù sa: Phân bố hạn chế ở xã Hương Phong.

Đất có cấu trúc 2 tầng chính, tầng mặt là phù sa mới bồi có màu nâu tươi, trong đó cấp hạt cát và limon chiếm thành phần chủ yếu. Đất có phản ứng hơi chua. Tầng dưới thường có màu nâu xám, xám xanh, xám đen. Hàm lượng cấp hạt sét lớn hơn tầng bề mặt. Ở độ sâu 40 cm thường có mạch nước ngầm .

- Đất phù sa được bồi hàng năm: Phân bố dọc theo bờ sông Hương và sông Bồ. Không bao gồm đất phù sa ít được bồi hàng năm.

Đất có cấu trúc 2 tầng khác rõ. Tầng bề mặt dày khoảng 30 cm có màu nâu tươi. Đất thịt nhẹ hoặc trung bình thường có các vệt loang lỗ đỏ nâu, xám xanh do hoạt động canh tác nông nghiệp. Tầng dưới có màu nâu tươi khá đồng nhất. Đôi khi có các vệt loang lổ đỏ nâu do sự lên xuống của nước mạch ngầm.

Phần lớn đất phù sa được bồi hàng năm được sử dụng làm đất trồng màu, do đó thường không biểu hiện glây tầng mặt.

- Đất phù sa chua: Phân bố trên các đồng bằng phù sa ít hoặc không được bồi hàng năm.

Cấu trúc thường gồm hai tầng. Tầng bề mặt màu xám nâu, xám hơi xanh, có biểu hiện glây nhẹ tầng mặt do quá trình canh tác lúa nước. Tầng dưới màu nâu hơi vàng, có thể có các vệt loang lỗ đỏ nâu, xám xanh, xám đen tạo ra các ổ nhỏ trong tầng đất. Đất có phản ứng hơi chua.

- Đất phù sa Glây: Phân bố trên các cánh đồng trũng ở xã/phường Hương Toàn, Hương Văn,…

Cấu trúc đất thường gồm 3 tầng khá điểm hình. Tầng bề mặt thường có màu nâu tươi, nâu vàng, loang lổ các vệt nâu đỏ theo rễ lúa. Do ngập nước nhiều tháng trong năm nên đất thường ướt nhão. Đất thịt trung bình, phản ứng đất hơi chua, hàm lượng các chất dinh dưỡng trong đất ở mức trung bình. Tầng chuyển tiếp thường có màu nâu vàng, nâu xám, loang lổ nhiều vệt nâu đỏ theo rễ lúa. Đất thịt nặng, dẻo, ít dính, Phản ứng đất hơi chua. Hàm lượng mùn và các chất dinh dưỡng trong đất ở mức trung bình. Tầng chuyển tiếp thường có các vệt xám xanh biểu hiện g lây nhẹ. Tầng thứ 3 là tầng glây thường nằm ở độ sâu > 40 cm. Đất có màu xám nâu, xám xanh. Đất thịt nặng đến sét. Phản ứng đất chua. Hàm lượng các chất dinh dưỡng hơi nghèo.

- Đất phù sa có tầng loang lổ đỏ vàng: Phân bố rộng rãi trên các xã/phường Hương Hồ, Hương An, Hương Chữ, Hương Xuân, Hương Văn.

Đất có cấu trúc 3 tầng rất điển hình. Tầng bề mặt màu xám thẫm, có các vệt xám xanh biểu hiện glây tầng mặt. Đất có phản ứng chua. Đất thịt trung bình, hàm lượng mùn và các chất dinh dưỡng trong đất ở mức trung bình. Tầng thứ 2 có màu nâu vàng, hơi chặt, khá đồng nhất. Đất thịt nặng đến sét. Có biểu hiện tích tụ sét và nén chặt ở tầng đế cày. Hàm lượng các chất dinh dưỡng trong đất ở mức trung bình đến khá. Tầng thứ 3 thường nằm ở độ sâu lớn hơn 40 cm có màu nâu vàng, có nhiều nệt loang lổ đỏ nâu tạo thành các ổ dạng đá ong non, đất khá chặt.

- Đất đỏ vàng trên phù sa cổ: Bao gồm các đất phát triển trên phù sa cổ phân bố rải rác trên địa bàn các xã/phường Hương An, Hương Xuân và Hương Văn.

Cấu trúc gồm 3 tầng. Tầng bề mặt màu nâu vàng. Cấu trúc viên cục nhỏ, khá tơi xốp. Đất thịt nặng, hàm lượng cấp hạt sét đã tăng lên rất nhiều so với đất phù sa. Tầng thứ 2 có màu nâu vàng, sáng màu hơn tầng trên, đất khá chặt. Hàm lượng mùn và các chất dinh dưỡng trong đất tương đối khá. Tầng thứ 3 có màu vàng đỏ, đất thịt nặng, hơi chặt.

- Đất xám, vàng phát triển trên đồi đá granit

Phân bố khá tập trung ở các xã Hương Bình, Hương Thọ và Bình Thành. Đất phát triển trên các đồi đá granit gồm các đất thịt nhẹ và trung bình. Hàm lượng mùn và các chất dinh dưỡng trong đất ở mức trung bình hoặc hơi nghèo, tầng đất dày.

Trong đất lẫn nhiều sạn, cát thạch anh. Đất phát triển trên các vùng gò đồi ở thị xã Hương Trà và thích hợp với nhiều loại cây trồng như: các cây ăn quả, cây công nghiệp ngắn và dài ngày, các mô hình kiểu rừng - vườn - ao - chuồng - ruộng (R - V - A- C - R) rất thích hợp với kiểu loại đất này.

- Đất xám, vàng trên đồi đá biến chất: Phân bố giới hạn ở các xã Bình Thành, Hương Bình. Các đơn vị đất ở đây có nhiều nét tương đồng với đất phát triển trên các đồi đá phiến sét, nhưng thường có mức độ phong hóa sâu sắc hơn, tầng đất và vỏ phong hóa dày hơn.

- Đất xám vàng phát triển trên các đồi đá phiến sét: Phân bố rộng rãi trên các xã/phường Hương Thọ, Bình Thành, Hương Bình, Hương Vân và Hồng Tiến.

Đất phát triển trên các đồi đá phiến sét phân hóa thành các tầng rất rõ ràng, tầng bề mặt dày khoảng 25 cm, đất thường khá chua, hàm lượng mùn và các chất dinh dưỡng trong đất ở mức trung bình hoặc nghèo.

Do có độ dốc thoải, tầng đất dày và độ phì khá tốt, đất phát triển trên các đồi đá phiến sét thích hợp với sự phát triển các cây ăn quả, cây công nghiệp ngắn và dài ngày. Các mô hình kiểu R - V - A - C - R cũng rất thích hợp với các vùng đất này.

- Đất xám vàng phát triển trên núi đá granit: Phân bố hạn chế ở xã Hồng Tiến và Bình Điền.

Đất xám vàng phát triển trên núi đá granit có phản ứng chua, hàm lượng mùn trong các tầng đất mặt thường khá cao, hàm lượng các chất dinh dưỡng trong đất ở mức nghèo hoặc trung bình. Điểm khác biệt rõ rệt là đất thường có tầng dày không lớn và trong các tầng đất thường có lẫn rất nhiều các cục tảng granit đang phong hóa dở dang, đồng thời lẫn nhiều sạn cát trong đất.

Do độ dốc địa hình lớn và độ phì đất nói chung thấp, đất trên các núi đá granit nên dành phát triển lâm nghiệp, khoanh nuôi tái sinh rừng hoặc sử dụng làm khu bảo tồn thiên nhiên.

- Đất xám vàng trên núi đá phiến sét: Phân bố rộng rãi ở các xã Bình Điền, Hồng Tiến, Bình Thành và Hương Thọ.

Đất có phản ứng chua, độ no bazơ thấp dưới 40%. Hàm lượng mùn và các chất dinh dưỡng trong đất thường nghèo. Đặc điểm nhận biết rõ nhất là đất thường chua, có bề dày không lớn và trong đất lẫn nhiều mảnh cục vỏ phong hóa đất phiến sét. Do có độ phì thấp và độ dốc địa hình lớn nên đất này dành để trồng cây bảo vệ rừng đầu nguồn, khoanh nuôi tái sinh, sử dụng làm khu bảo tồn tự nhiên hoặc phát triển lâm nghiệp.

- Đất xám bạc màu: Phân bố hạn chế ở phường Hương Vân. Sự hình thành đất xám bạc màu liên quan với quá trình canh tác lúa nước lâu đời, làm rửa trôi các hạt sét, bột và các chất dinh dưỡng ở tầng đất mặt, tạo ra tầng bề mặt có thành phần cơ giới nhẹ, nghèo sét, mùn và các chất dinh dưỡng. Đất xám bạc màu cần được bón nhiều phân hữu cơ, phân xanh để cải tạo đất.

- Đất xói mòn trơ sỏi đá: Phân bố rải rác ở các phường Hương Vân, Hương Xuân, Hương An.

Đất có tầng đất mặt hầu như đã bị rửa trôi, xói mòn hoàn toàn, tỷ lệ đất mịn còn rất thấp. Trong các tầng đất chiếm chủ yếu là các mảnh cục vỏ phong hóa còn cứng chắc. Đất có độ phì thấp, nhiều nơi đá gốc lộ trơ, tầng đất rất mỏng và lẫn nhiều sỏi đá, nên phương thức sử dụng là trồng rừng cải tạo đất.

#### *b.* *Tài nguyên nước*

Sông Bồ bắt nguồn từ khe Quaoxin và Rào Căng dài 25 km chảy theo hướng Tây Nam - Đông Bắc diện tích lưu vực là 680 km2. Sông Hương đi qua địa bàn thị xã dài khoảng 20km. Ao hồ có diện tích rất lớn phân bố rải rác và khả năng chứa nước ít nhưng thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp.

Phá Tam Giang có mặt nước lợ khoảng 700 ha, trong đó có khả năng nuôi trồng thủy sản phong phú. Nguồn nước mặt, nước ngầm và nước mưa trên địa bàn thị xã rất phong phú, trữ lượng nước rất lớn luôn cung cấp đủ nước tưới cho đồng ruộng, nước sinh hoạt và công nghiệp.

Đối với khu vực gò đồi với khả năng ruộng nước hạn chế, phân bố rải rác theo các hợp thủy ven khe suối nên không có vùng tưới tập trung. Bên cạnh đó, lượng nước mặt thay đổi rất lớn theo mùa nên cũng gây trở ngại lớn cho sản xuất.

### 3.1.3. Điều kiện kinh tế - xã hội

#### ***3.1.3.1. Tình hình kinh tế***

Thực hiện Nghị quyết của Thị uỷ và HĐND thị xã về nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo quốc phòng an ninh năm 2015, ngay từ đầu năm, UBND thị xã đã phân công chỉ đạo các ban ngành của thị xã và các phường, xã triển khai một cách đồng bộ, tích cực nên tình hình kinh tế - xã hội đạt kết quả khá toàn diện, tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất (giá so sánh 2010) tăng 20,2%, an sinh xã hội bảo đảm; an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội được giữ vững.

Cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo hướng tăng dần tỷ trọng dịch vụ - công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp và giảm dần tỷ trọng nông - lâm - ngư nghiệp. Năm 2015, tỷ trọng ngành dịch vụ, công nghiệp, nông - lâm – ngư nghiệp trong tổng sản phẩm trên địa bàn (GRDP) là 45% - 44% - 11%. GRDP bình quân đầu người 45,8 triệu đồng/năm, tăng gấp 1,86 lần so năm 2010.

Công tác quản lý đầu tư xây dựng cơ bản có chuyển biến, đầu tư có trọng tâm, trọng điểm, góp phần tạo động lực tăng trưởng nền kinh tế. Tích cực huy động nguồn vốn đầu tư phát triển thông qua đổi đất để đầu tư hạ tầng cơ sở và triển khai thực hiện các chương trình, dự án trọng điểm. Hệ thống hạ tầng giao thông, thủy lợi, y tế, giáo dục, văn hoá không ngừng được tăng cường, thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội.

##### Bảng 3.1. Cơ cấu các ngành kinh tế qua các năm 2005, 2013, 2015

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Chỉ tiêu | Đơn vị | 2005 | 2013 | 2015 |
| - Công nghiệp, tiểu thủ CN- Xây dựng | % | 18,80 | 39,60 | 44,00 |
| - Dịch vụ | % | 40,40 | 43,20 | 45,00 |
| - Nông lâm, thuỷ sản | % | 40,80 | 17,20 | 11,00 |

*(Nguồn: UBND thị xã Hương Trà, 2015) [65]*

*a. Khu vực kinh tế thương mại, dịch vụ du lịch*

Các ngành dịch vụ có bước phát triển khá toàn diện, tăng bình quân 20,3%/năm, cao hơn tốc độ tăng trưởng chung của nền kinh tế. Lĩnh vực thương mại phát triển đa dạng, với nhiều loại hình, thành phần kinh tế tham gia. Đã nâng cấp, cải tạo chợ dân sinh, hình thành một số siêu thị, cửa hàng chuyên doanh, tổng kho,... theo quy hoạch. Tổng mức bán lẻ và doanh thu dịch vụ tiêu dùng tăng 22,5% so cùng kỳ năm trước. Giá trị hàng hóa tham gia xuất khẩu đạt trên 10 triệu USD.

Đẩy nhanh tiến độ xây dựng các công trình hạ tầng khai thác thế mạnh dịch vụ du lịch, tích cực phối hợp trùng tu, tôn tạo, giữ gìn trật tự phát huy những di tích lịch sử phục vụ du lịch trên địa bàn.

Dịch vụ giao thông vận tải phát triển mạnh, năng lực vận tải hàng hóa đường bộ, khối lượng vận chuyển tăng 22,47%, vận tải hành khách tăng 13,7% so cùng kỳ. Dịch vụ bưu chính viễn thông đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo thông tin liên lạc thông suốt ở các vùng.

Dịch vụ tài chính ngân hàng được mở rộng và nâng cao chất lượng phục vụ. Hoạt động vốn tín dụng và huy động tăng khá so cùng kỳ năm trước. Các hoạt động dịch vụ giáo dục, y tế, văn hóa thể thao, vệ sinh môi trường được tăng cường. Bên cạnh đó, việc thanh tra, kiểm tra xử lý những cơ sở kinh doanh dịch vụ vi phạm vệ sinh an toàn thực phẩm, hành nghề y dược tư nhân và kinh doanh hàng giả hàng kém chất lượng trên địa bàn đã được thực hiện triệt để.

*b. Khu vực kinh tế công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và xây dựng*

Sản xuất công nghiệp – tiểu thủ công nghiệp tiếp tục đạt tốc độ tăng trưởng cao nhờ các nhà máy mở rộng quy mô, công nghệ và sản phẩm mới đưa vào hoạt động trong những tháng đầu năm như: sản xuất vật liệu xây dựng, cấp nước, khai khoáng, dược phẩm, dệt may,…Chỉ số sản xuất công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp tăng 27,2% so cùng kỳ. Các sản phẩm chủ yếu tăng khá như may mặc 65,32%, bê tông tươi 40%, gạch nung 94,52%.

Việc đầu tư hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp, các cụm công nghiệp, cụm làng nghề,… đã được chú trọng, quan tâm do đó đã thu hút các doanh nghiệp, hộ sản xuất công nghiệp đăng ký vào hoạt động, lấp đầy cụm công nghiệp Tứ Hạ và cụm làng nghề Xước Dũ (Hương Hồ) giai đoạn 1, góp phần giải quyết việc làm cho trên 1.500 lao động. Bố trí sắp xếp vào vùng quy hoạch một số cơ sở sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp ảnh hưởng môi trường trong khu dân cư. Hoạt động khuyến công có nhiều chuyển biến, các làng nghề truyền thống từng bước đi vào hoạt động có hiệu quả.

Trong lĩnh vực đầu tư xây dựng đã nâng cao được chất lượng tư vấn thiết kế, quy hoạch, kiến trúc cũng như chất lượng thi công. Các doanh nghiệp xây dựng trên địa bàn phát triển nhanh và đã tiếp cận và làm chủ một số công nghệ hiện đại đáp ứng yêu cầu xây dựng trong và ngoài địa phương.

*c. Khu vực kinh tế nông nghiệp*

Nông nghiệp phát triển toàn diện và ổn định, từng bước chuyển mạnh sang sản xuất hàng hóa, chất lượng và hiệu quả được nâng lên. Giá trị sản xuất toàn ngành tăng 3,78%/năm.

Năm 2015, tổng diện tích gieo trồng cây hằng năm 10.347,00 ha, đạt 100,10% so kế hoạch và giảm 109,56 ha so với năm 2014. Cơ cấu cây trồng chuyển dịch theo hướng ổn định cây lương thực và tăng tỷ trọng cây công nghiệp ngắn ngày, cây thực phẩm. Diện tích gieo trồng lúa 6.246,0 ha đạt 103,59% kế hoạch. Ổn định vùng lạc 980,60 ha đạt 100,10% kế hoạch, rau các loại gieo trồng 676,5 ha đạt 95,30% kế hoạch và đã hình thành các mô hình trồng hoa có giá trị kinh tế cao. Phát triển vùng cây cao su lên 2.432 ha và trở thành cây chủ lực ở vùng đồi núi.

Đàn gia súc, gia cầm được khôi phục và bố trí khu vực nuôi hợp lý hơn. Một số trang trại, gia trại chăn nuôi lợn thịt, các mô hình chăn nuôi khác như dê, lợn rừng, vịt trời, ếch,... có hiệu quả kinh tế cao. Giá trị sản xuất ngành chăn nuôi chiếm 28,00% trong giá trị sản xuất nông nghiệp.

Phát triển lâm nghiệp theo hướng thâm canh. Diện tích trồng rừng tập trung đạt trên 4.800 ha, nâng độ che phủ rừng lên trên 60%.

Nuôi trồng thủy sản phát triển theo hướng đa dạng đối tượng và phương thức nuôi, nâng cao hiệu quả khai thác thủy sản gắn với bảo vệ nguồn lợi thủy sản.

Những kết quả đạt được trong lĩnh vực nông, lâm, ngư nghiệp đã góp phần làm cho bộ mặt nông thôn khởi sắc. Một số địa phương đã khẳng định được thế mạnh vật nuôi và cây trồng với giá trị kinh tế cao.

#### ***3.1.3.2. Tình hình xã hội***

*a. Dân số và lao động*

Theo số liệu niên giám thống kê năm 2015, dân số trung bình toàn thị xã là 114.761 người. Dân cư tập trung chủ yếu ở phường Tứ Hạ, các xã/phường đồng bằng ven thành phố Huế, ven biển và ven các trục đường giao thông. Mật độ dân số bình quân toàn thị xã là 223,3 người/km2.

Hiện nay, lao động trên địa bàn thị xã chiếm hơn một nửa dân số của thị xã. Lực lượng lao động có trình độ chuyên môn kỹ thuật, lao động lành nghề thấp và số lao động có trình độ đại học trở lên chỉ chiếm số ít. Như vậy có thể nói nguồn lực lao động của thị xã Hương Trà rất dồi dào song phần lớn là lao động phổ thông, năng suất lao động thấp. Trong tương lai cần làm tốt công tác giải quyết việc làm cho người lao động đồng thời đào tạo để nâng cao trình độ chuyên môn cho người lao động.

*b. Thực trạng hệ thống cơ sở hạ tầng*

*\* Mạng lưới giao thông*

Hệ thống giao thông trên địa bàn thị xã phát triển khá đồng bộ và toàn diện. Hệ thống giao thông gồm các tuyến: Quốc lộ, đường sắt, tỉnh lộ, huyện lộ đã tương đối đáp ứng được nhu cầu về giao thông vận tải của thị xã. Các tuyến giao thông nông thôn gồm: đường liên thôn liên xã, đường nội đồng từng bước được nhựa hóa, bê tông hóa. Hệ thống đường thuỷ gồm: Sông Bồ, sông Hương, sông Khe Điêng, sông Hữu Trạch, sông Tả Trạch, sông Rao Lô, sông Khe Mây, sông Rao Lác, sông Ngọc Kê Trai, sông Cổ Bưu, sông Bạch Yến, sông Kim Đôi, phá Tam Giang đều được đầu tư và khai thác tốt.

*- Hệ thống giao thông đường bộ:* Các tuyến giao thông đường bộ đã được kết nối thành mạng lưới giao thông liên hoàn, phục vụ phát triển kinh tế xã hội trên địa bàn thị xã Hương Trà.

*+ Các tuyến quốc lộ:* Bao gồm: quốc lộ 1A, quốc lộ 49A, quốc lộ 49B. Tổng chiều dài đường quốc lộ đi qua thị xã là 59 km trong đó: đường quốc lộ 1A chạy qua thị xã dài 12 km; quốc lộ 49A qua thị xã dài 22 km; quốc lộ 49B đi qua xã Hải Dương dài 7km; đường tránh thành phố Huế đi qua thị xã dài 19 km.

*+ Các tuyến tỉnh lộ:* Đường tỉnh lộ dài 25 km bao gồm: đường tỉnh lộ 8A, tỉnh lộ 8B, tỉnh lộ 12B, tỉnh lộ 4. Hiện tại, các tuyến tỉnh lộ trên địa bàn đều được bê tông hoá, nhựa hoá và có năng lực thông hành cao. Hệ thống tỉnh lộ đạt cấp đường từ cấp VI – V đồng bằng. Đường quốc phòng có hai tuyến với tổng chiều dài 39,4 km, trong đó tuyến Hương Văn – Hương Bình dài 25,4 km đã được nâng cấp thành tỉnh lộ, tuyến Hương Xuân – Hương Phong dài 14 km.

*- Giao thông nông thôn:* Giao thông nông thôn ở các xã đồng bằng khá phát triển nhờ nguồn vốn của các chương trình mục tiêu trên địa bàn thị xã; một số xã gò đồi, vùng đầm phá - ven biển giao thông còn khó khăn. Hệ thống giao thông chưa đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và nhu cầu sử dụng, chất lượng đường không đồng đều, lộ giới và các mặt cắt kỹ thuật chưa đáp ứng tiêu chuẩn Nhà nước hiện hành.

*\* Hệ thống cầu cống*

Nhìn chung hệ thống cầu cống trên địa bàn thị xã Hương Trà tương đối ổn định. Trên địa bàn Thị xã các cầu lớn là: cầu Bình Thành, cầu Thanh Phước, cầu Hương Cần, cầu đập Thảo Long,... tuy nhiên hệ thống cầu cống cần có kế hoạch duy tu, bảo dưỡng để nâng cao chất lượng sử dụng.

*\* Hệ thống giao thông đường sắt*

Hương Trà có tuyến đường sắt Bắc Nam đi qua thị xã dài 12 km, có ga Văn Xá nằm ở phía nam phường Tứ Hạ.

*c. Thủy lợi*

Các công trình thủy lợi phục vụ cho sản xuất nông nghiệp đã được chú trọng đầu tư xây dựng, đang bước vào thời kỳ phát huy tác dụng, đã tạo điều kiện khai hoang, tăng vụ, tăng khả năng sản xuất của đất chủ động trong tưới tiêu.

Trong những năm qua thị xã Hương Trà đã xây dựng nhiều trạm bơm, nâng cấp hệ thống kênh mương và công trình ngăn mặn ở phá Tam Giang.

Xây dựng kênh mương bê tông, nâng cấp một số hồ thủy lợi (dự án Tây Nam Hương Trà, hồ Thọ Sơn, hồ Khe Nước, 2 cầu máng Hương Chữ - Hương Văn), xây kè chống xói lở ở các vùng Hải Cát - lăng Minh Mạng, bờ biển Hải Dương, xây kè các đoạn bờ sông ở Hương Vân, Tứ Hạ, Hương Vinh, Hương Hồ và củng cố các tuyến đê ngăn mặn ở Hải Dương - Hương Phong.

## 3.2. HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT, BIẾN ĐỘNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP TRÊN ĐỊA BÀN THỊ XÃ HƯƠNG TRÀ

### 3.2.1. Hiện trạng sử dụng đất của thị xã Hương Trà năm 2015

Theo số liệu thống kê đất đai năm 2015, tổng diện tích tự nhiên của thị xã 51.710,47 ha, trong đó: Đất nông nghiệp có diện tích là 39.996,74 ha, chiếm 77,35% diện tích tự nhiên; Đất phi nông nghiệp (kể cả đất ở đô thị và nông thôn) có diện tích là 11.367,85 ha, chiếm 21,98% diện tích tự nhiên; Đất chưa sử dụng có diện tích là 345,88 ha, chiếm 0,67% diện tích tự nhiên.



###### *Biểu đồ 3.1. Diện tích các loại đất của thị xã Hương Trà năm 2015*

*(Nguồn: UBND thị xã Hương Trà, 2015) [67]*

Như vậy, 99,33% diện tích tự nhiên của thị xã đã được đưa vào sử dụng cho các mục đích khác nhau, trong đó chủ yếu cho mục đích nông, lâm nghiệp và phi nông nghiệp. Các chỉ tiêu sử dụng đất thị xã Hương Trà được phân bố cụ thể như sau:

##### Bảng 3.2. Diện tích, cơ cấu các loại đất thị xã Hương Trà năm 2015

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG ĐẤT | Mã | Diện tích năm 2015 | Cơ cấu (%) |
|  | **Tổng diện tích tự nhiên** |  | **51.710,47** | **100,00** |
| **1** | **Đất nông nghiệp** | **NNP** | **39.996,74** | **77,35** |
| 1.1 | Đất sản xuất nông nghiệp | SXN | 9.571,11 | 18,51 |
| 1.1.1 | Đất trồng cây hàng năm | CHN | 5.393,26 | 10,43 |
| 1.1.1.1 | Đất trồng lúa | LUA | 3.745,63 | 7,24 |
| 1.1.1.2 | Đất trồng cây hàng năm khác | HNK | 1.647,63 | 3,19 |
| 1.1.2 | Đất trồng cây lâu năm | CLN | 4.177,85 | 8,08 |
| 1.2 | Đất lâm nghiệp | LNP | 30.007,44 | 58,03 |
| 1.2.1 | Đất rừng sản xuất | RSX | 18.190,65 | 35,18 |
| 1.2.2 | Đất rừng phòng hộ | RPH | 11.816,79 | 22,85 |
| 1.3 | Đất nuôi trồng thuỷ sản | NTS | 330,93 | 0,64 |
| 1.4 | Đất nông nghiệp khác | NKH | 87,26 | 0,17 |
| **2** | **Đất phi nông nghiệp** | **PNN** | **11.367,85** | **21,98** |
| 2.1 | Đất ở | OTC | 1.048,04 | 2,03 |
| 2.1.1 | Đất ở tại nông thôn | ONT | 488,02 | 0,94 |
| 2.1.2 | Đất ở tại đô thị | ODT | 560,02 | 1,08 |
| 2.2 | Đất chuyên dùng | CDG | 7.122,12 | 13,77 |
| 2.2.1 | Đất trụ sở cơ quan, công trình sự nghiệp | CTS | 112,40 | 0,24 |
| 2.2.2 | Đất quốc phòng | CQP | 101,83 | 0,20 |
| 2.2.3 | Đất an ninh | CAN | 1.699,35 | 3,29 |
| 2.2.4 | Đất sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp | CSK | 527,64 | 1,02 |
| 2.2.5 | Đất có mục đích công cộng | CCC | 4.670,90 | 9,03 |
| 2.3 | Đất tôn giáo, tín ngưỡng | TTN | 125,98 | 0,24 |
| 2.4 | Đất nghĩa trang, nghĩa địa | NTD | 888,06 | 1,72 |
| 2.5 | Đất sông suối và mặt nước chuyên dùng | SMN | 2.183,65 | 4,22 |
| 2.6 | Đất phi nông nghiệp khác | PNK | 0,00 | 0,00 |
| **3** | **Đất chưa sử dụng** | **CSD** | **345,88** | **0,67** |
| 3.1 | Đất bằng chưa sử dụng | BCS | 260,20 | 0,50 |
| 3.2 | Đất đồi núi chưa sử dụng | DCS | 85,68 | 0,17 |
| 3.3 | Núi đá không có rừng cây | NCS | 0,00 | 0,00 |

*(Nguồn: UBND thị xã Hương Trà, 2015) [67]*

#### ***3.2.1.1. Đất nông nghiệp***

Thị xã Hương Trà có 39.996,74 ha đất nông nghiệp, chiếm 77,35% diện tích tự nhiên, gồm:

+ Đất trồng lúa có 3.745,63 ha, chiếm 7,24% diện tích đất tự nhiên, phân bố nhiều ở các xã như Hương Toàn, Hương Phong, Hương Chữ,…

Trong những năm qua, nhiều giống lúa chất lượng cao như HT1, IRi352 được đưa vào sản xuất đại trà cùng với việc áp dụng những tiến bộ khoa học kỹ thuật trong sản xuất nông nghiệp làm cho sản lượng lúa của thị xã liên tục tăng. Năng suất lúa bình quân đạt 53,3 tạ/ha.

+ Đất trồng cây hàng năm còn lại có 1.647,63 ha, chiếm 3,19% diện tích tự nhiên, phân bố nhiều ở các xã/phường như Hương An, Hương Văn, Hương Xuân, Hương Vân,… Loại đất này thường nằm trong các khu dân cư, được trồng rau màu, đậu… các loại.

+ Đất trồng cây lâu năm có 4.177,85 ha, chiếm 8,08% diện tích đất tự nhiên, phân bố nhiều ở các xã gò đồi như Hương Bình, Hương Thọ, Bình Điền, Bình Thành,… chủ yếu trồng cao su, cây ăn quả, hồ tiêu,…

Cây cao su bước đầu khẳng định hiệu quả kinh tế và cho thu nhập khá. Ngoài ra, ở phường Hương Vân, Hương Hồ, xã Hương Thọ phát triển cây ăn quả (bưởi - thanh trà) mang lại giá trị kinh tế cao.

+ Đất rừng phòng hộ có 11.816,79 ha, chiếm 22,85% diện tích tự nhiên, tập trung ở các khu vực gò đồi như Bình Điền, Bình Thành, Hồng Tiến,… và xã ven biển Hải Dương.

+ Đất rừng sản xuất có 18.190,65 ha, chiếm 35,18% diện tích tự nhiên tập trung ở các xã Bình Điền, Hương Thọ, Hương Bình,…

+ Đất nuôi trồng thuỷ sản có 330,93 ha, chiếm 0,64% diện tích đất tự nhiên chủ yếu ở 2 xã ven biển, đầm phá Hải Dương, Hương Phong với các đối tượng nuôi chủ yếu: Chuyên tôm sú vùng đầm phá, nuôi xen ghép vùng hạ triều, cá nước ngọt, lúa - cá kết hợp.

#### ***3.2.1.2. Đất phi nông nghiệp***

Thị xã Hương Trà có 11.367,85 ha, chiếm 21,98% diện tích tự nhiên, trong đó:

+ Đất xây dựng trụ sở cơ quan, công trình sự nghiệp có 112,40 ha, chiếm 0,24% diện tích tự nhiên bao gồm đất trụ sở các cơ quan sở, ban, ngành và các tổ chức chính trị, xã hội, các công trình sự nghiệp của thị xã và xã/phường.

Nhìn chung, đất xây dựng trụ sở cơ quan, công trình sự nghiệp được phân bố đầy đủ tại tất cả các đơn vị cấp xã, phường và đã được sử dụng tương đối hiệu quả.

+ Đất quốc phòng có 101,83 ha, chiếm 0,20% diện tích tự nhiên. Đây là diện tích các công trình phục vụ mục đích quốc phòng như trụ sở, kho vũ khí, thao trường huấn luyện, khu căn cứ chiến đấu, khu căn cứ hậu phương, đồn biên phòng,… Diện tích đất quốc phòng được phân bố ở các xã Hải Dương, Hương Phong, Bình Thành, Hương Thọ,…

+ Đất an ninh có 1.699,35 ha, chiếm 3,29% diện tích tự nhiên gồm trụ sở của các cơ quan công an, trại giam giữ, kho tàng của lực lượng công an trên địa bàn thị xã. Diện tích đất an ninh được phân bố nhiều nhất ở xã Hương Bình và Bình Điền (trại giam Bình Điền).

+ Đất có mục đích công cộng có 4.670,90 ha, chiếm 9,03% diện tích tự nhiên.

+ Đất sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp có 527,64 ha, chiếm 1,02% diện tích tự nhiên, đó chính là cụm công nghiệp Tứ Hạ. Ngoài ra trên địa bàn thị xã hiện có rất nhiều các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp nằm rải rác trên địa bàn các xã, phường.

+ Đất tôn giáo, tín ngưỡng có 125,98 ha, chiếm 0,24% diện tích đất tự nhiên. Đây là diện tích của các đình, chùa, miếu, thánh thất,… hiện đang được sử dụng để phục vụ nhu cầu tín ngưỡng, tâm linh của nhân dân trên địa bàn.

+ Đất nghĩa trang, nghĩa địa có 888,06 ha, chiếm 1,72% diện tích đất tự nhiên. Đất nghĩa địa hiện chưa được sử dụng hợp lý, một số nơi hình thành một cách tự phát, do tập quán của địa phương như việc xây dựng lăng mộ quá lớn, chôn cất không theo quy định về định mức diện tích cho mỗi phần mộ.

Vì vậy trong những năm tới cần phải quy hoạch lại, từng bước quy tập mộ phân bố rải rác trong đất nông, lâm nghiệp và đất thổ cư để tiết kiệm đất và tôn tạo cảnh quan môi trường.

+ Đất sông suối và mặt nước chuyên dùng có 2.183,65 ha, chiếm 4,22% diện tích đất tự nhiên.

+ Đất ở tại đô thị có 560,02 ha, chiếm 1,08% diện tích đất tự nhiên gồm 7 phường: Tứ Hạ, Hương Văn, Hương Vân, Hương Xuân, Hương Chữ, Hương An, Hương Hồ.

+ Đất ở tại nông thôn có 488,02 ha, chiếm 0,94% diện tích đất tự nhiên.

#### ***3.2.1.3. Đất chưa sử dụng***

Toàn thị xã Hương Trà hiện còn 345,88 ha, chiếm 0,867% diện tích tự nhiên. Diện tích đất chưa sử dụng phân bố manh mún vì vậy khó có thể khai thác đưa vào cho các mục đích.

### 3.2.2. Tình hình biến động đất nông nghiệp trên địa bàn thị xã Hương Trà giai đoạn 2005 - 2015

#### ***3.2.2.1. Tình hình biến động đất đai trên địa bàn thị xã giai đoạn 2005 - 2015***

Qua tổng hợp số liệu thống kê - kiểm kê đất đai các năm 2005, 2010, 2015 cho thấy, tổng diện tích đất tự nhiên của thị xã Hương Trà giảm 494,83 ha. Sở dĩ có sự biến động về diện tích tự nhiên của thị xã là do kết quả đo đạc địa chính của các đơn vị xã/phường (năm 2010) được thực hiện ở tỷ lệ bản đồ lớn hơn, đảm bảo độ chính xác cao hơn. Mặt khác, tổng diện tích tự nhiên thị xã Hương Trà đã được điều chỉnh theo quyết định số 272/QĐ.TTg ngày 27 tháng 02 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ so với năm 2005. Ngoài ra, lý do biến động trên địa bàn thị xã không phải do thay đổi về địa giới hành chính mà chủ yếu là do công tác tính toán trong quá trình làm kiểm kê đất đai và xây dựng bản đồ hiện trạng giữa 2 kỳ kiểm kê. Theo quy định trong Thông tư số: 28/2014/TT-BTNMT ngày 02/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về việc kiểm kê đất đai và lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất, việc kiểm kê đất đai kỳ này đã có nhiều sự thay đổi: Công tác tổ chức thực hiện chặt chẽ hơn; số liệu kiểm kê phải thống nhất với bản đồ điều tra khoanh vẽ và đúng với thực tế quản lý sử dụng đất; diện tích tự nhiên của các xã, phường phải được xác định trên bản đồ điều tra khoanh vẽ, phải tiếp biên với các đơn vị hành chính lân cận và việc tính toán thực hiện theo quy chuẩn của Bộ tài nguyên và Môi trường.

*a. Đất nông nghiệp*

#### 

###### *Biểu đồ 3.2. Diện tích biến động đất nông nghiệp thị xã Hương Trà giai đoạn 2005 - 2015*

*(Nguồn: UBND thị xã Hương Trà, thống kê đất đai của thị xã Hương Trà các năm 2005 – 2015) [66], [67]*

##### Bảng 3.3. Biến động đất đai qua các năm 2005, 2010, 2015 của thị xã Hương Trà

*Đơn vị: ha*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG ĐẤT | Mã | Diện tích năm 2015 | Diện tích năm 2010 | Diện tích năm 2005 | Diện tích tăng (+), giảm (-) trong kỳ | |
| 2005 - 2015 | 2010 - 2015 |
| **Tổng diện tích tự nhiên** | | | **51.710,47** | **51.853,40** | **52.205,3** | **-494,83** | **-142,93** |
| **1** | **Đất nông nghiệp** | **NNP** | **39.996,74** | **38.346,59** | **30.263,36** | **9.733,38** | 1.650,15 |
| 1.1 | Đất sản xuất nông nghiệp | SXN | 9.571,11 | 7.675,19 | 7.357,03 | 2.214,08 | 1.895,92 |
| 1.1.1 | Đất trồng cây hàng năm | CHN | 5.393,26 | 5.085,41 | 5.502,89 | -109,63 | 307,85 |
| 1.1.1.1 | Đất trồng lúa | LUA | 3.745,63 | 3.306,18 | 3.630,41 | 115,22 | 439,45 |
| 1.1.1.2 | Đất cỏ dùng vào chăn nuôi | COC | 0,00 | 0,00 | 13,89 | -13,89 | 0,00 |
| 1.1.1.3 | Đất trồng cây hàng năm khác | HNK | 1.647,63 | 1.779,23 | 1.858,59 | -210,96 | -131,60 |
| 1.1.2 | Đất trồng cây lâu năm | CLN | 4.177,85 | 2.589,78 | 1.854,14 | 2.323,71 | 1.588,07 |
| 1.2 | Đất lâm nghiệp | LNP | 30.007,44 | 30.267,10 | 22.534,03 | 7.473,41 | -259,66 |
| 1.2.1 | Đất rừng sản xuất | RSX | 18.190,65 | 19.306,63 | 13.683,44 | 4.507,21 | -1.115,98 |
| 1.2.2 | Đất rừng phòng hộ | RPH | 11.816,79 | 10.960,47 | 8.850,59 | 2.966,2 | 856,32 |
| 1.3 | Đất nuôi trồng thuỷ sản | NTS | 330,93 | 336,99 | 300,92 | 30,01 | -6,06 |
| 1.4 | Đất nông nghiệp khác | NKH | 87,26 | 67,31 | 71,38 | 15,88 | 19,9**5** |
| **2** | **Đất phi nông nghiệp** | **PNN** | **11.367,85** | 12.757,58 | **9.126,60** | **2.241,25** | **-1.389,73** |
| **3** | **Đất chưa sử dụng** | **CSD** | **345,88** | 749,23 | **12.815,34** | **-12.469,46** | **-403,35** |

*(Nguồn: UBND thị xã Hương Trà, thống kê đất đai của thị xã Hương Trà các năm 2005 – 2015) [66], [67]*

Trong thời kỳ 2005 - 2015, diện tích đất nông nghiệp tăng 9.733,38 ha. Diện tích đất nông nghiệp tăng chủ yếu do khai thác đất chưa sử dụng đưa vào sử dụng cho các mục đích khác nhau, trong đó:

*+ Đất trồng lúa:* Diện tích năm 2015 là 3.745,63 ha, tăng 115,22 ha so với năm 2005 và tăng 439,45 ha so với năm 2010.

+ *Đất đồng cỏ dùng vào chăn nuôi:* Diện tích trong những năm gần đây là hầu như không có, giảm 13,89 ha so với năm 2005.

*+ Đất trồng cây hàng năm còn lại:* Diện tích năm 2015 là 1.647,63 ha, giảm 210,96 ha so với năm 2005 và giảm 131,60 ha so với năm 2010.

*+ Đất trồng cây lâu năm:* Diện tích năm 2015 là 4.177,85 ha, tăng 2.323,71 ha so với năm 2005 và tăng 1.588,07 ha so với năm 2010.

*+ Đất rừng phòng hộ:* Diện tích năm 2015 là 11.816,79 ha, tăng 2.966,20 ha so với năm 2005 và tăng 856,32 so với năm 2010.

*+ Đất rừng sản xuất:*Diện tích năm 2015 là 18.190,65 ha, tăng 4.507,21 ha so với năm 2005 và giảm 1.115,98 ha so với năm 2010.

*+ Đất nuôi trồng thuỷ sản:* Diện tích năm 2015 là 330,93 ha, tăng 30,01 ha so với năm 2005 và giảm 6,06 ha so với năm 2010.

*+ Đất nông nghiệp khác:* Diện tích năm 2015 là 87,26 ha, tăng 15,88 ha so với năm 2005 và tăng 19,95 với năm 2010.

#### *b. Đất phi nông nghiệp*

Trong thời kỳ 2005 - 2015, diện tích đất phi nông nghiệp tăng 2.241,25 ha chủ yếu là đất năng lượng, đất công trình công cộng và đất ở.

#### *c. Đất chưa sử dụng*

Trong thời kỳ 2005 - 2015, diện tích đất chưa sử dụng giảm 12469,46 ha. Chủ yếu chuyển qua đất năng lượng, đất lâm nghiệp và đất trồng cây lâu năm.

#### ***3.2.2.2. Biến động đất nông nghiệp theo đơn vị hành chính trên địa bàn thị xã giai đoạn 2005 - 2015***

Hiện trạng đất nông nghiệp của thị xã Hương Trà giai đoạn 2005 – 2015 được thống kê hằng năm. Số liệu thống kê đất đai hàng năm phản ánh đúng thực trạng tình hình quản lý, sử dụng đất, tình hình biến động đất đai, tình hình lập hồ sơ địa chính. Hiện trạng đất nông nghiệp đã phản ánh đúng về số lượng (diện tích) đến từng loại đất, theo các nhóm đối tượng sử dụng (người sử dụng) và theo nhóm đối tượng quản lý trong từng đơn vị hành chính xã, phường.

Năm 2005 thị xã Hương Trà có 30.263,36 ha đất nông nghiệp, trong đó đất sản xuất nông nghiệp có 7.357,04 ha, đất lâm nghiệp có 22.534,02 ha, đất nuôi trồng thủy sản có 300,92 ha và đất nông nghiệp khác có 71,38 ha.

##### Bảng 3.4. Thống kê diện tích đất nông nghiệp các xã, phường năm 2005

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Đơn vị hành chính | Diện tích đất nông nghiệp (ha) | Đất sản xuất nông nghiệp (ha) | Đất lâm nghiệp (ha) | Đất nuôi trồng thủy sản (ha) | Đất nông nghiệp khác khác (ha) |
| 1 | Phường Tứ Hạ | 381,05 | 261,89 | 99,03 | 0,00 | 20,13 |
| 2 | Phường Hương Vân | 1.398,13 | 502,85 | 845,53 | 0,00 | 49,75 |
| 3 | Phường Hương Văn | 763,41 | 598,33 | 164,75 | 0,33 | 0,00 |
| 4 | Phường Hương Xuân | 810,78 | 434,98 | 375,47 | 0,33 | 0,00 |
| 5 | Phường Hương Chữ | 1.004,22 | 579,11 | 417,10 | 8,01 | 0,00 |
| 6 | Phường Hương An | 618,77 | 363,58 | 248,99 | 6,20 | 0,00 |
| 7 | Phường Hương Hồ | 2.198,07 | 354,06 | 1.843,48 | 0,53 | 0,00 |
| 8 | Xã Hương Bình | 3.067,13 | 1.192,27 | 1.873,63 | 1,23 | 0,00 |
| 9 | Xã Hương Thọ | 3.191,81 | 673,31 | 2.514,00 | 3,00 | 1,50 |
| 10 | Xã Bình Điền | 8.023,25 | 408,45 | 7.613,92 | 0,88 | 0,00 |
| 11 | Xã Hồng Tiến | 1.446,12 | 73,41 | 1.370,22 | 2,49 | 0,00 |
| 12 | Xã Bình Thành | 5.278,80 | 299,94 | 4.974,91 | 3,95 | 0,00 |
| 13 | Xã Hải Dương | 349,43 | 68,81 | 189,70 | 90,92 | 0,00 |
| 14 | Xã Hương Phong | 688,11 | 519,26 | 3,29 | 165,56 | 0,00 |
| 15 | Xã Hương Toàn | 653,86 | 645,35 | 0,00 | 8,51 | 0,00 |
| 16 | Xã Hương Vinh | 390,42 | 381,44 | 0,00 | 8,98 | 0,00 |
| 17 | Thị xã Hương Trà | 30.263,36 | 7.357,04 | 22.534,02 | 300,92 | 71,38 |

*(Nguồn: UBND thị xã Hương Trà, tính toán từ số liệu thống kê đất đai của thị xã Hương Trà các năm 2005 – 2015) [66], [67]*

Qua bảng 3.5 cho thấy, diện tích đất nông nghiệp của các xã, phường có diện tích chênh lệch nhau khá lớn. Các xã khu vực gò đồi có diện tích lớn hơn so với các phường/xã vùng đồng bằng và đầm phá - ven biển. Phường Tứ Hạ là đơn vị có diện tích đất nông nghiệp nhỏ nhất, chỉ có 371,68 ha. Các xã như Bình Thành, Bình Điền có diện tích đất nông nghiệp khá lớn nhưng chủ yếu là đất lâm nghiệp còn đất sản xuất nông nghiệp tương đối thấp. Các xã/phường như Hương Văn, Hương Toàn, Hương Phong có diện tích đất nông nghiệp trung bình nhưng lại có diện tích đất sản xuất nông nghiệp và có diện tích đất nuôi trồng thủy sản khá lớn.

Năm 2015, thị xã Hương Trà có 39.996,74 ha đất nông nghiệp trong đó có 9.571,11 ha đất sản xuất nông nghiệp; 30.007,44 ha đất lâm nghiệp; 330,93 ha đất nuôi trồng thủy sản và 87,26 ha đất nông nghiệp khác. Diện tích đất nông nghiệp năm 2015 có sự thay đổi rất lớn so với năm 2005. Điều này được thể hiện quan bảng 3.5.

##### Bảng 3.5. Thống kê diện tích đất nông nghiệp các xã, phường năm 2015

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Đơn vị hành chính | Diện tích  đất nông nghiệp (ha) | Đất sản  xuất nông nghiệp (ha) | Đất lâm nghiệp (ha) | Đất nuôi  trồng thủy sản (ha) | Đất nông  nghiệp khác khác (ha) |
|  | Phường Tứ Hạ | 415,06 | 313,78 | 82,75 | 0,00 | 18,53 |
|  | Phường Hương Vân | 4.135,56 | 561,69 | 3.515,48 | 12,75 | 45,63 |
|  | Phường Hương Văn | 846,44 | 727,52 | 109,92 | 6,98 | 2,01 |
|  | Phường Hương Xuân | 1.026,00 | 621,96 | 399,9 | 4,14 | 0,00 |
|  | Phường Hương Chữ | 1.182,45 | 722,95 | 456,02 | 3,49 | 0,00 |
|  | Phường Hương An | 840,38 | 446,68 | 359,10 | 25,62 | 8,98 |
|  | Phường Hương Hồ | 2.712,24 | 521,24 | 2.189,07 | 1,92 | 0,01 |
|  | Xã Hương Bình | 4.521,12 | 1.383,34 | 3.131,89 | 2,88 | 3,01 |
|  | Xã Hương Thọ | 4.025,29 | 976,80 | 3.030,75 | 12,88 | 4,86 |
|  | Xã Bình Điền | 10.857,60 | 610,58 | 10.242,51 | 4,51 | 0,00 |
|  | Xã Hồng Tiến | 1.845,67 | 197,43 | 1.646,08 | 2,16 | 0,00 |
|  | Xã Bình Thành | 5.259,75 | 598,64 | 4.654,99 | 1,90 | 4,23 |
|  | Xã Hải Dương | 393,92 | 102,88 | 184,91 | 106,14 | 0,00 |
|  | Xã Hương Phong | 702,49 | 552,86 | 4,06 | 145,56 | 0,00 |
|  | Xã Hương Toàn | 812,53 | 812,53 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Xã Hương Vinh | 420,24 | 420,24 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Thị xã Hương Trà | 39.996,74 | 9.571,12 | 30.007,43 | 330,93 | 87,26 |

*(Nguồn: UBND thị xã Hương Trà, tính toán từ số liệu thống kê đất đai của thị xã Hương Trà các năm 2005 – 2015) [66], [67]*

Qua bảng 3.6. cho thấy, thị xã Hương Trà có sự biến động rất lớn về diện tích đất nông nghiệp. Cụ thể là đối với đất đất nông nghiệp đã tăng thêm 8.709,19 ha. Trong đó: Đất sản xuất nông nghiệp tăng 1.570,14 ha; Đất lâm nghiệp tăng 7.089,13 ha; Đất nuôi trồng thủy sản tăng 104,24 ha. Riêng đất nông nghiệp khác lại giảm. Các loại đất đều có xu hướng tăng và năm sau tăng hơn năm trước, nguyên nhân là do đã có rất nhiều chính sách tác động vào quá trình sử dụng đất. Đồng thời do khoa học, công nghệ phát triển đặc biệt là ứng dụng khoa học vào trong nông nghiệp đã góp phần đưa các phần đất chưa sử dụng và đất không sử dụng cho nông nghiệp được vào sử dụng cho mục đích sản xuất nông nghiệp.

Trong giai đoạn này, trên địa bàn toàn thị xã cũng đã tiến hành đo bản đồ địa chính cho tất cả các phường, xã vào năm 2010 và đã phản ánh đúng hiện trạng sử dụng đất của tất cả các thửa đất tạo nên sự thuận lợi trong việc thống kê những năm về sau. Đồng thời rà soát được những thửa đất, khu đất nông nghiệp mà trước đây chưa được quản lý, sử dụng để đưa vào thống kê hằng năm. Bên cạnh đó, chỉ tiêu, tiêu chí thống kê năm 2015 cho các loại đất có sự thay đổi so với các năm 2005, 2010. Và đây cũng là một nguyên nhân làm diện tích đất nông nghiệp tăng.

##### Bảng 3.6. Biến động diện tích đất nông nghiệp các xã, phường năm 2015 so với năm 2005

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Đơn vị hành chính | Tăng (+), giảm (-); năm 2015 so với năm 2005 | | | | | |
| Diện tích đất nông nghiệp (ha) | Đất sản xuất nông nghiệp (ha) | Đất lâm nghiệp (ha) | Đất nuôi trồng thủy sản (ha) | | Đất nông nghiệp khác khác (ha) |
|  | Phường Tứ Hạ | 34,01 | 51,89 | -16,28 | 0,00 | -1,60 | |
|  | Phường Hương Vân | 2.737,43 | 58,84 | 2.669,95 | 12,75 | -4,12 | |
|  | Phường Hương Văn | 83,03 | 129,19 | -54,83 | 6,65 | 2,01 | |
|  | Phường Hương Xuân | 215,22 | 186,98 | 24,43 | 3,81 | 0,00 | |
|  | Phường Hương Chữ | 178,23 | 143,84 | 38,92 | -4,52 | 0,00 | |
|  | Phường Hương An | 221,61 | 83,10 | 110,11 | 19,42 | 8,98 | |
|  | Phường Hương Hồ | 514,17 | 167,18 | 345,59 | 1,39 | 0,01 | |
|  | Xã Hương Bình | 1.453,99 | 191,07 | 1.258,26 | 1,65 | 3,01 | |
|  | Xã Hương Thọ | 833,48 | 303,49 | 516,75 | 9,88 | 3,36 | |
|  | Xã Bình Điền | 2.834,35 | 202,13 | 2.628,59 | 3,63 | 0,00 | |
|  | Xã Hồng Tiến | 399,55 | 124,02 | 275,86 | -0,33 | 0,00 | |
|  | Xã Bình Thành | -19,05 | 298,70 | -319,92 | -2,05 | 4,23 | |
|  | Xã Hải Dương | 44,49 | 34,07 | -4,79 | 15,22 | 0,00 | |
|  | Xã Hương Phong | 14,38 | 33,60 | 0,77 | -20,00 | 0,00 | |
|  | Xã Hương Toàn | 158,67 | 167,18 | 0,00 | -8,51 | 0,00 | |
|  | Xã Hương Vinh | 29,82 | 38,80 | 0,00 | -8,98 | 0,00 | |
|  | Thị xã Hương Trà | 9.733,38 | 2.214,08 | 7.473,41 | 30,01 | 15,88 | |

*(Nguồn: UBND thị xã Hương Trà, tính toán từ số liệu thống kê đất đai của thị xã Hương Trà các năm 2005 – 2015) [66], [67]*

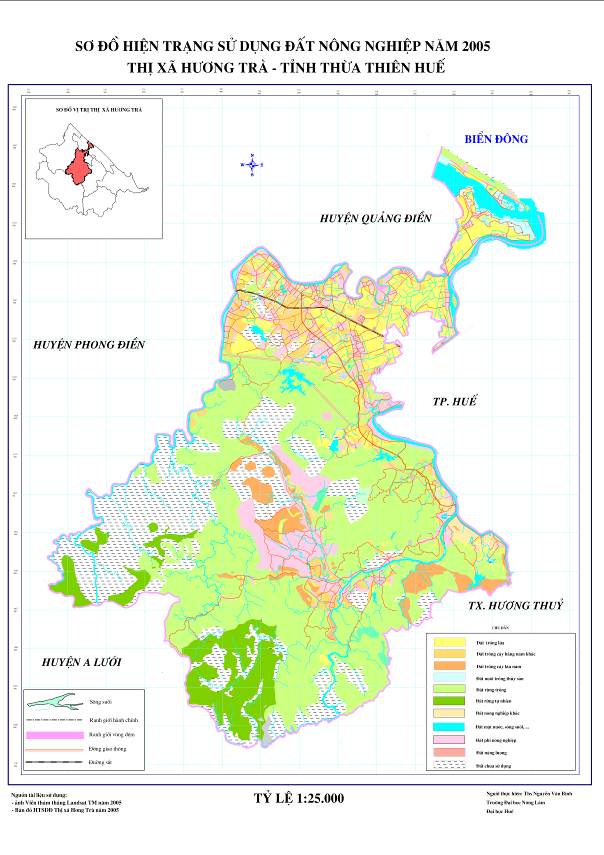
Trong 16 đơn vị hành chính cấp xã, xã Hương Phong và xã Hải Dương là đơn vị nằm ở khu vực đầm phá – ven biển và đây là nơi có diện tích nuôi trồng thủy sản lớn nhất trên toàn thị xã Hương Trà. Ở xã Hải Dương, diện tích đất nuôi trồng thủy sản có xu hướng tăng. Điều này cho thấy, quá trình biến động giữa các loại đất trong nhóm đất nông nghiệp trong khu vực này là tương đối thấp và cũng phù hợp với tình hình phát triển kinh tế, xã hội và thay đổi cơ cấu cây trồng vật nuôi, chuyển đổi từ mô hình trồng trọt sang nuôi trồng thủy sản.

Các xã khu vực gò đồi có diện tích đất nông nghiệp khá lớn. Ở đây chủ yếu là đất lâm nghiệp và đất sản xuất nông nghiệp. Trong thời gian vừa qua, đất nông nghiệp khu vực gò đồi, đang có xu hướng tăng mạnh, nhiều nhất là các xã Hương Bình tăng 1.453,99 ha; xã Hương Thọ tăng 833,48 ha; Xã Bình Điền tăng 2.834,35; Phường Hương Vân tăng 2.737,43 ha. Mặt khác, xã Bình Thành giảm dần diện tích đất với 19,05 ha. Nguyên nhân là do chuyển đất rừng sản xuất sang đất các công trình năng lượng.

Các phường/xã khu vực đồng bằng như Tứ Hạ, Hương Văn, Hương Xuân, Hương Chữ, Hương Toàn, Hương An, Hương Vinh, Hương Hồ với tốc độ đô thị hóa nhanh, cùng với quá trình gia tăng dân số cơ học, đã gây áp lực lên tài nguyên đất. Để đảm bảo cho sự phát triển và ổn định cuộc sống thì đòi hỏi phải xây dựng cơ sở hạ tầng và có quỹ đất ở hợp lý cho người dân. Do đó quá trình chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất tăng mạnh làm cho đất nông nghiệp biến động theo xu hướng giảm.

Trong giai đoạn 2010 - 2015, việc thu hồi đất nông nghiệp diễn ra chủ yếu ở các phường như Tứ Hạ với 45,18 ha; Hương Văn với 64,21 ha; Hương Vinh với 21,15 ha; Hương Xuân với 18,65 ha; Hương Vân với 56,86 ha và các đơn vị khác. Chủ yếu ở đây là đất sản xuất nông nghiệp bị giảm, để sử dụng vào quy hoạch phân lô đấu giá đất ở. Và trong giai đoạn này cùng với thành phố Huế thì cửa ngõ phía bắc thị xã Hương Trà cũng được chỉnh trang đô thị, nâng cấp, mở rộng nhiều tuyến đường, xây dựng nhiều công trình y tế, giáo dục đã lấy đi một diện tích đất nông nghiệp không nhỏ. Đặc biệt các phường Tứ Hạ, Hương Văn, Hương Vân thì đất nông nghiệp còn bị giảm do quá trình mở rộng, xây mới các khu công nghiệp, các cơ sở sản xuất kinh doanh.

Ngoài ra, các phường/xã khu vực đồng bằng, các xã đầm phá - ven biển thì quá trình biến động đất nông nghiệp ở đây tương đối thấp. Đất nông nghiệp không có sự thay đổi lớn về diện tích. Trái lại, các xã ở khu vực gò đồi thì diện tích đất nông nghiệp biến động theo từng năm rất khác nhau. Diện tích đất nông nghiệp và các loại đất trong nhóm đất nông nghiệp có sự thay đổi về diện tích rất lớn..



###### *Hình 3.2. Sơ đồ hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp năm 2005 (thu nhỏ từ bản đồ hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp 2005, tỷ lệ 1/25.000)*



###### *Hình 3.3. Sơ đồ hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp năm 2015 (thu nhỏ từ bản đồ hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp 2015, tỷ lệ 1/25.000)*

### 3.2.3. Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp trên địa bàn thị xã Hương Trà giai đoạn 2005 - 2015

#### ***3.2.3.1. Chuyển đổi từ đất nông nghiệp sang đất phi nông nghiệp***

##### Bảng 3.7. Diện tích chuyển đổi các loại đất nông nghiệp chuyển sang đất phi nông nghiệp giai đoạn 2005 – 2015

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại đất | Mã | Diện tích (ha) |
| **Tổng diện tích đất nông nghiệp chuyển đổi** | | | **1.929,18** |
| 1 | Đất sản xuất nông nghiệp | SXN | 486,67 |
| 1.1 | Đất trồng cây hằng năm | CHN | 385,46 |
| 1.1.1 | Đất trồng lúa | LUA | 181,96 |
| 1.1.2 | Đất trồng cây hằng năm khác | HNK | 203,50 |
| 1.2 | Đất trồng cây lâu năm | CLN | 101,21 |
| 2 | Đất lâm nghiệp | LNP | 1.412,78 |
| 2.1 | Đất rừng sản xuất | RSX | 1.378,59 |
| 2.2 | Đất rừng phòng hộ | RPH | 34,19 |
| 3 | Đất nuôi trồng thủy sản | NTS | 18,46 |
| 4 | Đất nông nghiệp khác | NKH | 11,27 |

*(Nguồn: UBND thị xã Hương Trà , tính toán từ số liệu thống kê đất đai của thị xã Hương Trà các năm 2005 – 2015) [66], [67]*



###### *Biểu đồ 3.3. Cơ cấu biến động các loại đất nông nghiệp chuyển sang đất phi nông nghiệp giai đoạn 2005 – 2015*

Trong giai đoạn 2005 – 2015, có đến 1.929,20 ha diện tích đất nông nghiệp chuyển sang đất phi nông nghiệp, như: Đất ở, đất có mục đích công cộng, đất SXKD phi nông nghiệp,...Trong số đó, diện tích đất SXNN được chuyển sang phi nông nghiệp là 486,67 ha; Diện tích đất lâm nghiệp được chuyển sang đất phi nông nghiệp là 1412,78 ha; Diện tích đất NTTS được chuyển sang đất phi nông nghiệp là 18,46 ha và chuyển 11,27 ha diện tích đất nông nghiệp khác sang đất phi nông nghiệp. Điều này được thể hiện cụ thể qua bảng 3.7 và biểu đồ 3.3.

Qua bảng 3.7 và biểu đồ 3.3, cho thấy:

- Diện tích đất nông nghiệp chuyển sang đất phi nông nghiệp chiếm tỷ trọng cao nhất là đất lâm nghiệp (73,23%). Trong đó, đất rừng sản xuất có biến động lớn nhất, gấp 2,9 lần diện tích đất SXNN. Sở dĩ như vậy là do:1.412,78 ha đất lâm nghiệp chuyển sang đất công trình năng lượng để xây dựng hai nhà máy thủy điện Bình Điền và Hương Điền, quy hoạch các cây xăng dầu; Đất SXKD phi nông nghiệp để xây dựng các nhà máy, như: Nhà máy dệt may Vinatex, nhà máy gạch bê tông Tứ Hạ,…

- Đất SXNN có diện tích chuyển sang đất phi nông nghiệp khá lớn, chiếm hơn 1/4 tổng diện tích nông nghiệp chuyển đổi, trong đó: Đất trồng lúa (181,96 ha), đất trồng cây hàng năm khác (203,50 ha) và đất trồng cây lâu năm (101,21 ha). Nguyên nhân là do: Dân số thị xã Hương Trà ngày càng tăng dẫn đến nhu cầu đất ở cũng tăng lên. Bên cạnh đó, cùng với quá trình CNH - HĐH, nền kinh tế thị xã Hương Trà chuyển dịch theo hướng tăng tỷ trọng công nghiệp - xây dựng và dịch vụ, tăng số lượng, quy mô, diện tích các nhà máy, xí nghiệp,…, từ đó làm cho diện tích đất SXKD phi nông nghiệp tăng lên.

Một số công trình xây dựng được chuyển đổi từ đất SXNN, như: Công viên trung tâm Hương Trà (phường Tứ Hạ); các tuyến đường giao thông được xây dựng hay mở rộng (đường Hoàng Trung, đường Độc Lập - Lý Bôn,…; Các KDC cư mới được xây dựng, như: Quy hoạch KDC Hương An (phường Hương An), quy hoạch phân lô KDC tại Thanh Lương 4 (phường Hương Xuân), tại thôn Liên Bằng (xã Hương Thọ),…

Mặt khác, việc phát triển các cơ sở SXKD, cụm công nghiệp Tứ Hạ mở rộng,… đã góp phần làm tăng GTSX công nghiệp, dịch vụ của thị xã.

- Diện tích đất NTTS chuyển đổi chỉ có 18,46 ha, chiếm tỷ trọng thấp nhất (0,96%). Diện tích loại đất này chủ yếu chuyển sang đất có mục đích công cộng, như: nâng cấp tuyến đê Tây phá Tam Giang (xã Hương Phong), khắc phục xói lở bờ biển khu vực Hải Dương,…

- Diện tích đất nông nghiệp khác giảm 11,27 ha (0,58%) chủ yếu chuyển sang đất có mục đích phi nông nghiệp khác.

#### Như vậy, quá trình chuyển đổi đất nông nghiệp sang đất phi nông nghiệp trên địa bàn thị xã Hương Trà về cơ bản đã góp phần làm thay đổi bộ mặt chung cho toàn thị xã, từng bước ổn định đời sống của người dân. Tuy nhiên, trong cơ cấu sử dụng đất của thị xã Hương Trà năm 2015, nông nghiệp vẫn chiếm tỷ lệ lớn (77,35%), chủ yếu là đất lâm nghiệp; Đất phi nông nghiệp chiếm tỷ lệ nhỏ (21,98%), các loại đất y tế, cơ sở văn hóa,... chiếm tỷ lệ còn thấp, chưa đáp ứng được nhu cầu chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo định hướng của thị xã.

#### ***3.2.3.2. Chuyển đổi từ đất chưa sử dụng sang đất nông nghiệp***

##### Bảng 3.8. Chuyển đổi các loại đất chưa sử dụng chuyển sang đất nông nghiệp giai đoạn 2005 – 2015

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Loại đất | Mã | Diện tích (ha) | Cơ cấu (%) |
| **Tổng diện tích đất chưa sử dụng chuyển đổi** | | **CSD** | **10.011,40** | **100,00** |
| 1 | Đất bằng chưa sử dụng | BCS | 249,82 | 2,50 |
| 2 | Đất đồi núi chưa sử dụng | DCS | 9.683,47 | 96,72 |
| 3 | Núi đá không có rừng cây | NCS | 78,11 | 0,78 |

*(Nguồn: UBND thị xã Hương Trà, tính toán từ số liệu thống kê đất đai của thị xã Hương Trà các năm 2005 – 2015) [66], [67]*

Trong giai đoạn 2005 – 2015, diện tích chưa sử dụng chuyển sang đất nông nghiệp là 10.011,40 ha, trong đó đất đồi chưa sử dụng chiếm tỷ lệ cao nhất (96,72%).

- Đất bằng chưa sử dụng chuyển sang đất nông nghiệp là 249,82 ha chiếm 2,5%. Cụ thể, đất bằng chưa sử dụng chuyển sang đất lúa (36,63 ha), đất trồng cây hằng năm (20,49 ha), đất trồng cây lâu năm (60,19 ha), đất lâm nghiệp (110,97 ha) và đất nuôi trồng thuỷ sản (25,54 ha).

- Đất đồi núi chưa sử dụng dụng trong giai đoạn này chuyển sang đất nông nghiệp là 9.683,47 ha, trong đó diện tích chuyển sang lớn nhất là đất lâm nghiệp 9.059,93 ha chủ yếu là ở các xã khu vực gò đồi của thị xã Hương Trà. Đặc biệt đất đồi núi chưa sử dụng chuyển sang đất trồng cây lâu năm (chủ yếu là cây cao su) với diện tích 567,05 ha.

- Núi đá không có rừng cây chuyển sang đất trồng rừng sản xuất với diện tích 78,11 ha chiếm tỷ lệ 0,78%.

#### ***3.2.3.3. Chuyển đổi mục đích sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp***

Thực trạng chuyển đổi mục đích sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp giai đoạn 2005 – 2015 được thể hiện rõ qua bảng 3.9.

##### Bảng 3.9. Chuyển đổi mục đích sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp của thị xã Hương Trà giai đoạn 2005 – 2 015

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Loại đất | Mã  LĐ | Mã loại đất | | | | | | | | Cộng giảm | Biến động (+)/(-) |
| LUC | COC | HNK | CNL | RSX | RPH | NTS | NHK |
| 1 | Đất trồng lúa | LUC | **0,00** | - | 194,07 | 33,63 | - | - | 18,4 | 0,01 | *246,11* | **-15,31** |
| 2 | Đất trồng cỏ | COC | - | **0,00** | 13,89 | - | - | - | - | - | *13,89* | **-13,89** |
| 3 | Đất trồng cây hằng năm khác | HNK | 131,15 | - | **0,00** | 243,73 | 80,69 | - | 9,34 | 2,00 | *466,91* | **-255,28** |
| 4 | Đất trồng cây lâu năm | CNL | - | - | - | **0,00** | 69,39 | - | - | - | *69,39* | **662,57** |
| 5 | Đất rừng sản xuất | RSX | 65,56 | - | 2,44 | 348,18 | **0,00** | 2.980,61 | - | 7.59 | *3.404,38* | **-2.211,64** |
| 6 | Đất rừng phòng hộ | RPH | - | - | - | 100,75 | 1.042,66 | **0,00** | - | - | *1.143,41* | **1.837,2** |
| 7 | Đất nuôi trồng thủy sản | NTS | 34,09 | - | 1,23 | 3,62 | - | - | **0,00** | - | *38,94* | **-11,2** |
| 8 | Đất nông nghiệp khác | NHK | - | - | - | 2,05 | 4,07 | - | - | **0,00** | *6,12* | **3,48** |
| Cộng tăng | | | *230,8* | *0,00* | *17,56* | *698,33* | *1.196,81* | *2.980,61* | *27,74* | *9,59* |  | |

*(Nguồn: UBND thị xã Hương Trà, tính toán từ số liệu thống kê của thị xã Hương Trà) [66], [67]*

Qua bảng 3.9, cho thấy:

Trong giai đoạn 2005 – 2015, quá trình chuyển đổi mục đích sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp trên địa bàn thị xã Hương Trà diễn ra khá mạnh, cụ thể:

- Đất rừng phòng hộ chuyển diện tích 1.042,66 ha sang đất trồng rừng sản xuất do sắp xếp lại 3 loại rừng, chuyển sang cây công nghiệp lâu năm 100,75 ha.

- Đất rừng sản xuất chuyển diện tích 3.404,38 ha sang đất trồng lúa (65,56 ha), đất trồng cây lâu năm (348,18 ha), cây hằng năm khác (2,44), đất rừng phòng hộ (2.980,61 ha) và đất nông nghiệp khác (7,59 ha).

- Đất trồng lúa có diện tích giảm 246,11 ha để chuyển sang đất trồng cây hàng năm khác (194,07 ha), đất trồng cây lâu năm (33,63 ha), đất NTTS (18,4 ha) và nông nghiệp khác (0,01 ha).

- Đất trồng cây hàng năm khác có diện tích giảm 466,91 ha, để chuyển sang đất trồng lúa (131,15 ha), đất trồng cây lâu năm (243,73 ha), đất rừng sản xuất (80,69 ha), đất NTTS (9,34 ha) và đất nông nghiệp khác (2,00 ha).

- Đất trồng cỏ dùng vào chăn nuôi có diện tích giảm 13,89 ha để chuyển qua trồng cây hàng năm khác, tập trung toàn bộ ở xã Bình Thành.

- Đất trồng cây lâu năm chuyển diện tích 69,39 ha sang đất trồng rừng sản xuất và tăng 698,33 ha do chuyển từ đất trồng lúa (33,63 ha), đất trồng cây hàng năm khác (243,73 ha), đất rừng sản xuất (348,18 ha), rừng phòng hộ (100,75 ha), nuôi trồng thuỷ sản (3,63 ha) và đất nông nghiệp khác (2,05 ha) sang.

Nguyên nhân là chủ yếu do tăng diện tích trồng cây công nghiệp, như: Cao su, hồ tiêu,… ở các xã Hương Bình, Bình Điền,… Đây là xu hướng phát triển chung của các xã khu vực gò đồi và trong những năm tới, diện tích trồng các loại cây này có thể tăng thêm nữa. Một nguyên nhân khác nữa là do tăng diện tích trồng cây ăn quả, như: Bưởi - thanh trà,… tập trung chủ yếu ở 2 phường Hương Vân và Hương Hồ.

- Diện tích đất NTTS tăng 27,74 ha từ đất trồng lúa (18,4 ha) và đất trồng cây hàng năm khác (9,34 ha) để tăng diện tích NTTS, tập trung chủ yếu ở 2 xã Hải Dương và Hương Phong, với các đối tượng nuôi chủ yếu, như: Tôm sú, cá nước ngọt,... Ngoài ra, diện tích NTTS giảm đi 38,94 ha để chuyển sang đất trồng lúa (34,09), hằng năm khác (1,23) và cây lâu năm (3,62 ha).

- Diện tích đất nông nghiệp khác có diện tích giảm 7,12 ha. Trong đó, giảm 5,07 ha sang đất rừng sản xuất và 2,05 ha sang đất trồng cây lâu năm.

Như vậy, nhờ sự chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi hợp lý, khai thác tốt tiềm năng, thế mạnh của địa phương cũng như ứng dụng các thành tựu KH - KT mới vào SXNN, ngành nông nghiệp địa phương đã có những bước phát triển đáng kể.

Tuy nhiên, quá trình chuyển đổi mục đích sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp còn mang tính tự phát, công tác quy hoạch và xây dựng các vùng chuyên canh còn hạn chế, sản xuất chưa có tính bền vững, công tác bảo vệ cảnh quan môi trường chưa được chú trọng, hệ thống cơ sở hạ tầng, như: giao thông, thủy lợi,... chưa đồng bộ. Đây là những yếu tố hạn chế, ảnh hưởng đến hiệu quả kinh tế chuyển đổi CCSDĐ nông nghiệp.

#### ***3.2.3.4. Nguyên nhân của việc chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp***

*- Quá trình xây dựng các nhà máy, xí nghiệp; các khu, cụm công nghiệp trên địa bàn diễn ra mạnh mẽ*

Tác động của quá trình CNH – HĐH cũng như tác động của quá trình ĐTH trên địa bàn thị xã Hương Trà diễn ra khá mạnh, nhiều công ty, xí nghiệp, nhà máy, khu, cụm công nghiệp,... được ra đời từ phần lớn diện tích đất nông nghiệp. Đây chính là một trong những lý do làm thay đổi cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp.

*- Sự phát triển cơ sở hạ tầng nông thôn và đô thị*

Hiện nay, quá trình CNH, ĐTH đã thực sự tác động đến những vùng nông thôn trên toàn thị xã. Đó là quá trình tiến tới sự ngang bằng các tiêu chuẩn sống giữa các vùng, cơ sở hạ tầng có sự thay đổi, nhiều công trình công cộng được xây dựng, nâng cấp, cải tạo như: Giao thông, thủy lợi, y tế, trường học, điện,... dẫn tới sự biến động đất đai, trong đó có sự biến động đất nông nghiệp. Và điều này cũng góp phần làm thay đổi cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp của toàn thị xã.

*- Sự gia tăng dân số và biến động dân cư từ nông thôn ra thành thị*

Quá trình CNH, ĐTH trên địa bàn thị xã Hương Trà hàng năm đã thu hút một lượng đáng kể lao động nhập cư từ các nơi khác đến làm việc tại các nhà máy, xí nghiệp,… Điều này đã góp phần gây sức ép đến nhu cầu đất ở, do đó phải chuyển một phần diện tích đất từ các mục đích khác trong đó có đất nông nghiệp sang đất ở. Cụ thể, từ năm 2005 – 2015, toàn thị xã đã chuyển 96,63 ha đất nông nghiệp sang đất ở trong đó có 57,80 ha sang đất ở nông thôn và 38,83 ha sang đất ở đô thị. Đây cũng là nguyên nhân làm thay đổi cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp trên địa bàn thị xã.

*- Các chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước*

Để tập trung phát triển không gian đô thị ở phường Tứ Hạ và vùng phụ cận, thị xã Hương Trà đã đề ra nhiều chủ trương, chính sách về ưu tiên quỹ đất để phát triển và xây dựng các khu đô thị vệ tinh, như: Tứ Hạ, Hương Xuân,... các khu thương mại dịch vụ, các khu du lịch, vui chơi giải trí khác. Điều này dẫn tới việc thu hồi đất từ các mục đích khác, trong đó có đất nông nghiệp, từ đó dẫn tới cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp có sự thay đổi.

Bên cạnh đó, chính sách phát triển Nông nghiệp đặc biệt là cây lâu năm theo hướng đa dạng hoá như dự án đa dạng hoá nông nghiệp và các dự án phát triển Lâm nghiệp (661, Jibic,…) đã làm cho đất nông nghiệp gia tăng dẫn đến thay đổi cơ cấu sử dụng đất trên địa bàn thị xã Hương Trà.

#### ***3.2.3.5. Đánh giá chung về thực trạng quá trình chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp***

Quá trình chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp trên địa bàn thị xã Hương trà, tỉnh Thừa Thiên Huế giai đoạn 2005 - 2015 đã có những kết quả tích cực:

- Việc thực hiện chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp đã phần nào đáp ứng nhu cầu đất đai cho mục tiêu CNH – HĐH, phù hợp với nền kinh tế hàng hoá nhiều thành phần, hạn chế có hiệu quả việc chuyển đất trồng lúa nước sang các mục đích khác.

- Quá trình chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất nói chung và chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp nói riêng giữ vai trò quan trọng trong vấn đề giải quyết việc làm, thu hút đầu tư,… làm tăng thu ngân sách Nhà nước, nâng cao đời sống cho người dân, góp phần nâng cao tốc độ tăng trưởng kinh tế cho tỉnh Thừa Thiên Huế nói chung và thị xã Hương Trà nói riêng.

Bên cạnh đó, quá trình chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp trên địa bàn thị xã Hương Trà còn có tồn tại một số hạn chế:

- Việc chuyển đổi đất nông nghiệp sang phi nông nghiệp còn chưa hợp lý, trong đó hơn 1/2 diện tích chuyển đổi là diện tích đất rừng sản xuất. Mặt khác, do chuyển nhiều diện tích đất nông nghiệp sang phi nông nghiệp đã làm mất đi một phần diện tích đất nông nghiệp, làm cho người dân mất việc làm, thu nhập từ nông nghiệp giảm, dễ nảy sinh các tệ nạn xã hội khác.

- Ngoài ra, quá trình này còn bộc lộ nhiều điểm chưa phù hợp, như: chưa tính toán đầy đủ về hiệu quả kinh tế - xã hội và môi trường giữa tiềm năng đất đai với các mục tiêu phát triển KT - XH, tiến độ thực hiện các dự án thu hồi đất nông nghiệp còn chậm, tình trạng dự án treo vẫn diễn ra (dự án quy hoạch phân lô khu dân cư tại La Chữ, Quê Chữ (phường Hương Chữ),… ).

### 3.2.4. Các loại hình sử dụng đất nông nghiệp hiện có tại khu vực nghiên cứu

Căn cứ vào bản đồ hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp năm 2015, đối tượng nghiên cứu và kết quả điều tra nông hộ để xác định các loại hình sử dụng đất nông nghiệp tại khu vực nghiên cứu.

##### Bảng 3.10. Các loại hình sử dụng đất nông nghiệp tại thị xã Hương Trà

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Loại đất | Kiểu sử dụng đất | Khu vực áp dụng chủ yếu | | |
| Khu vực 1 | Khu vực 2 | Khu vực 3 |
| **1** | **Đất trồng cây hằng năm** | | | | |
| 1.1 | Chuyên lúa | - Lúa đông xuân – hè thu | x | x |  |
| - Lúa đông xuân | x | x |  |
| - Lúa đông xuân – dưa hấu |  |  | x |
| 1.2 | Đất trồng cây hằng năm khác | - Sắn | x |  |  |
| - Lạc xen sắn |  | x |  |
| - Lạc – ngô – đậu |  | x |  |
| - Lạc – rau |  | x |  |
| - Lạc |  | x |  |
| - Rau (hành – rau các loại) |  | x |  |
| - Lạc - ngô |  | x |  |
| **2** | **Đất cây lâu năm** | | | | |
| 2.1 | Cây ăn quả | - Bưởi - thanh trà | x | x |  |
| - Quýt Hương Cần |  | x |  |
| 2.2 | Cây công nghiệp lâu năm | - Cao su | x |  |  |
| - Hồ tiêu | x |  |  |
| **3** | **Đất lâm nghiệp** | | | | |
| 3.1 | Rừng trồng | - Keo | x | x |  |
| - Thông | x |  |  |
| - Phi Lao |  |  | x |
| 3.2 | Rừng tự nhiên | - Rừng tự nhiên | x |  |  |

*(Nguồn: Tổng hợp số liệu điều tra)*

Từ bảng 3.10 cho thấy:

*a. Đất trồng cây hằng năm*

- Loại hình sử dụng đất chuyên lúa có 3 kiểu sử dụng đất: Lúa đông xuân – hè thu; Lúa đông xuân; Lúa đông xuân – dưa hấu. Trong đó, kiểu lúa - dưa hấu được áp dụng chủ yếu ở xã Hải Dương (khu vực 3); 2 kiểu sử dụng đất còn lại thì có ở 3 khu vực, tập trung ở khu vực 2 với diện tích lớn nhất.

- Loại sử dụng cây hằng năm khác có 7 kiểu sử dụng đất, trong đó: kiểu sử dụng đất trồng sắn thì tập trung chủ yếu ở các xã khu vực 1; 6 kiểu sử dụng đất còn thì tập trung ở các xã/phường của khu vực 2.

*b. Đất trồng cây lâu năm*

- Loại hình sử dụng đất cây ăn quả có 2 LUT: Bưởi - thanh trà và quýt Hương Cần. Kiểu sử dụng đất bưởi - thanh trà được áp dụng cho khu vực 1, 2 với năng suất và sản lượng cao, đây là một loại cây đặc sản của khu vực. Quýt Hương Cần chủ yếu trồng ở Hương Toàn và một số phường/ xã khác như Hương Hồ, đây cũng là loại cây mang lại hiệu quả cao về mặt kinh tế, xã hội và môi trường.

- Loại hình sử dụng đất cao su: Loại hình này chỉ tập trung trồng ở các xã khu vực 1 như xã Hương Bình, Bình Thành, Hương Thọ, Bình Điền, Hồng Tiến. 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 không cao.

- Loại hình sử dụng đất hồ tiêu: Loại hình này chỉ tập trung trồng chủ yếu ở các xã khu vực 1 như xã Hương Bình, Bình Thành, Bình Điền, Hương Thọ. Loại hình này mang lại hiệu quả kinh tế cao.

*c. Đất lâm nghiệp*

- Rừng trồng: Có 3 kiểu loại hình sử dụng đất, trong đó keo là loại hình được ưu chuộng và trồng phổ biến hiện nay ở khu vực 1 với hiệu quả tương đối cao mà đầu tư, chi phí thấp.

- Rừng tự nhiên: chủ yếu là rừng tự nhiên phòng hộ do các ban quản lý rừng quản lý và tập trung chủ yếu ở khu vực 1.

## 3.3. ĐÁNH GIÁ THÍCH HỢP ĐẤT ĐAI VÀ TÍNH BỀN VỮNG CỦA CÁC LOẠI HÌNH SỬ DỤNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP TRÊN ĐỊA BÀN THỊ XÃ HƯƠNG TRÀ

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

Để đánh giá mức độ thích hợp bền vững đất đai cho các loại hình sử dụng đất nông nghiệp tại thị xã Hương Trà, bản đồ đơn vị đai được xây dựng ở tỷ lệ 1/25.000 với tổng diện tích tự nhiên 51.710,47 ha.

#### ***3.3.1.1. Xác định các yếu tố chỉ tiêu***

Xuất phát từ phạm vi nghiên cứu của thị xã Hương Trà có cả khu vực gò đồi, đồng bằng và đầm phá - ven biển, do đó các yếu tố dùng để xác định, xây dựng bản đồ đơn vị đất đai gồm có: Loại đất, độ dốc, tầng dày, thành phần cơ giới, độ phì, tưới tiêu và ngập úng. Trên cơ sở các chỉ tiêu đánh giá, tiến hành tổng hợp các lại thành chỉ tiêu phân cấp chung cho toàn thị xã Hương Trà.

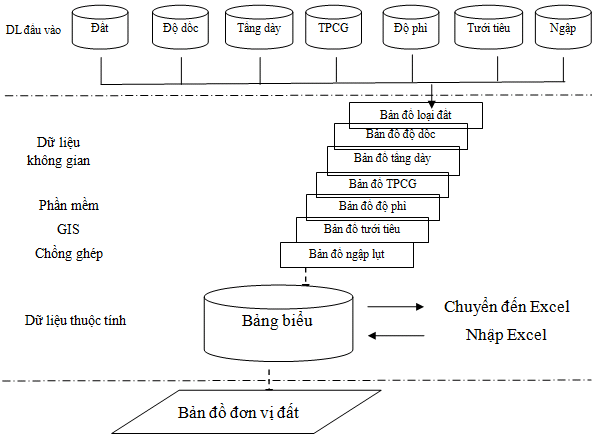
##### Bảng 3.11. Tổng hợp các yếu tổ chỉ tiêu phân cấp của thị xã Hương Trà

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stt | Chỉ tiêu | Phân cấp chỉ tiêu | Ký hiệu |
| 1 | Loại đất | Đất cồn cát trắng vàng | G |
| Đất cát bãi bằng |
| Đất cát phủ trên phù sa cổ |
| Đất mặn phèn trên phù sa |
| Đất mặn phèn trên cát |
| Đất mặn trên phù sa |
| Đất phù sa được bồi hàng năm |
| Đất phù sa chua |
| Đất phù sa Glây |
| Đất phù sa có tầng loang lỗ đỏ vàng |
| Đất đỏ vàng trên phù sa cổ |
| Đất xám vàng trên đồi đá granit |
| Đất xám vàng trên đồi đá biến chất |
| Đất xám vàng trên đồi đá phiến sét |
| Đất vàng xám núi lộ đá trên granit |
| Đất vàng xám núi lộ đá trên phiến sét |
| Đất xám bạc màu |
| Đất xói mòn trơ sỏi đá |
| 2 | Độ dốc | 0 – 30 | SL |
| 3 – 80 |
| 8 – 150 |
| 15 – 250 |
| > 250 |
| 3 | Tầng dày | >100 cm | D |
| 70 - 100 cm |
| 50 - 70 cm |
| 30 – 50 cm |
| < 30 cm |
| 0 cm |
| 4 | Thành phần cơ giới | Cát | T |
| Cát pha |
| thịt nhẹ |
| thịt trung bình |
| 5 | Độ phì | Giàu | DD |
| Trung bình |
| Nghèo |
| 6 | Tưới tiêu | Chủ động | I |
| Bán chủ động |
| Không chủ động |
| 7 | Ngập lụt | Ngập không thường xuyên | F |
| Không ngập |

Thị xã Hương Trà đã được chia thành 3 khu vực nghiên cứu: Gò đồi; đồng bằng và đầm phá – ven biển. Mỗi khu vực nghiên cứu trên có địa hình, vị trí tương đồng nhau nên các yếu tố về khí hậu như lượng mưa, nhiệt độ, độ ẩm trung bình của năm là đồng nhất. Trong đó, độ phì được xác định bởi tổng lượng chất hữu cơ của đất, dung tích hấp thụ của đất. Kết quả phần cấp các chỉ tiêu theo từng khu vực được thể hiện ở phụ lục 3.10.

#### ***3.3.1.2. Xây dựng bản đồ đơn vị đất đai***

Trên cơ sở hệ thống các bản đồ đơn tính cho từng chỉ tiêu phân cấp, đã được xây dựng, tiến hành chồng ghép các bản đồ đơn tính về mặt không gian và thuộc tính bằng các công cụ trong phần mềm Mapinfo version 11.5 với việc lựa chọn bản đồ đơn tính loại đất làm bản đồ nền để tiến hành chồng ghép, xây dựng được bản đồ đơn vị đất đai cho thị xã Hương Trà tỷ lệ 1:25.000 (như hình 3.4).



###### *Hình 3.4. Quy trình chồng ghép bản đồ - xây dựng bản đồ đơn vị đất đai*

Kết quả chồng ghép các bản đồ đơn tính của khu vực nghiên cứu đã thu được bản đồ đơn vị đất đai cho thị xã Hương Trà cũng như bản đồ đơn vị đất đai các khu vực nhằm phục vụ cho công tác đánh giá thích hợp đất đai và định hướng sử dụng đất trong tương lai. Các bản đồ đơn vị đất đai của thị xã Hương Trà và các khu vực được thể hiện ở phụ lục 3.11.

Theo kết quả, toàn bộ thị xã Hương Trà có tổng số 90 đơn vị bản đồ đất đai, điều này phản ảnh một sự đa dạng và khác biệt lớn của các loại đất trong vùng nghiên cứu. Đất xám vàng trên đồi đá phiến sét, đất vàng xám núi lộ đá trên phiến sét và đất xám vàng trên đồi đá granit có số đơn vị đất đai nhiều nhất, trong khi đó các loại đất còn lại như đất cồn cát trắng vàng, đất cát phủ trên phù sa cổ, đất mặn phèn trên cát, đất mặn trên phù sa,... có số đơn vị đất đai ít nhất và chỉ duy nhất một đơn vị đất đai.

Trên cơ sở bản đồ đơn vị đất đai, thị xã Hương Trà chia ra thành 3 khu vực nghiên cứu cụ thể: Khu vực 1 (khu gò đồi) có 57 đơn vị đất đai, khu vực 2 (khu vực đồng bằng) có 38 đơn vị đất đai và khu vực 3 (khu vực đầm phá - ven biển) có 5 đơn vị đất đai. Kết quả được trình bày ở phần phụ lục 3.2.

#### ***3.3.1.3. Mô tả các loại đất, đơn vị đất đai chính tại thị xã Hương Trà***

*a. Khu vực 1*

Đất xám vàng trên đồi đá phiến sét có 19 LMU (4, 5, 10, 12, 14, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 39, 46, 49, 50, 52, 56, 57) với diện tích 12.849,96 ha tập trung chủ yếu ở xã/phường Hương Vân, Hương Bình, Hương Thọ, Bình Điền. Loại đất này có tầng dày; Thành phần cơ giới thịt trung bình, nhẹ; Độ đốc từ 8-250.

Đất xám vàng trên đồi đá granit có 13 LMU với diện tích 8.683,64 ha tập trung chủ yếu ở các xã Hương Bình, Bình Thành, Hương Thọ. Loại đất này có tầng dày >100 m; thành phần cơ giới thịt trung bình, nhẹ.

Đất vàng xám núi lộ đá trên phiến sét có 11 LMU (1, 6, 8, 19, 34, 35, 42, 51, 53, 54, 55) với diện tích 7.301,60 ha tập trung chủ yếu ở các xã Bình Điền, Hương Bình, Bình Thành. Các LMU này đều có địa hình dốc, thành phần cơ giới thịt nhẹ và trung bình.

*b. Khu vực 2*

Đất xám vàng trên đồi đá phiến xét có 10 LMU (1, 2, 7, 17, 19, 23, 32, 33, 34, 37) với diện tích 2.213,0 ha tập trung ở xã/phường Hương Hồ, Hương Vân, Hương An với độ dốc và độ cao lớn nhất trong khu vực nên chỉ thích hợp cho trồng cây lâm nghiệp.

Đất phù sa có tầng loang lỗ đổ vàng có 5 LMU (5, 8, 16, 21, 38) với diện tích 2.798,91 ha. Các LMU này đều có địa hình bằng phẳng, độ phì ở mức trung bình và tập trung ở xã/phường Hương An, Hương Toàn, Hương Văn.

Đất phù sa glây có 8 LMU (6, 11, 12, 22, 24, 25, 26, 35) với diện tích là 1.938,49 ha. Loại đất này tập trung ở các xã/phường Hương Hồ, Hương An, Hương Văn với địa hình bằng phẳng.

*c. Khu vực 3*

Đất mặn trên phù sa có 2 LMU (3, 5) với diện tích 800,04 ha tập trung ở xã Hương Phong. Loại đất này có hàm lượng chất dinh dưỡng, độ phì từ trung bình đến cao. Phân bố ở nơi có địa hình thấp, sát phá và ven sông.

Đất mặn phèn trên cát có 1 LMU (4) tập trung ở xã Hải Dương với diện tích 189,27 ha với địa hình bằng phẳng, thấp và giáp với phá Tam Giang.

### 3.3.2. Đánh giá thích hợp yêu cầu sử dụng đất đai cho các loại hình sử dụng đất nông nghiệp đã được lựa chọn tại thị xã Hương Trà

#### ***3.3.2.1. Xếp hạng các yếu tố chẩn đoán (yêu cầu sử dụng đất) đối với các loại hình sử dụng đất***

Xếp hạng các yếu tố chẩn đoán có các mức sau: S1 (Suitability): Nghĩa là thích hợp cao; S2 (Suitability): Nghĩa là thích hợp trung bình; S3 (Suitability): Nghĩa là ít thích hợp; N (None - Suitability): Nghĩa là không thích hợp.

Để xác định được từng mức thích hợp hiện tại thì cần phải: (1) Phân biệt là tránh nhầm lẫn giữa các mức thích hợp các yếu tố chẩn đoán với bước phân hạng thích hợp đất đai trong đánh giá đất. (2) Ranh giới giữa S1/S2 là sự tập hợp các điều kiện hạn chế thấp hơn của các điều kiện thích hợp cao. (3) Ranh giới S2/S3 là sự tập hợp các điều kiện hạn chế mà mặc dù cây trồng vẫn có thể sinh trưởng khi sử dụng các đầu vào của LUT nhưng do các điều kiện hạn chế đó mà năng suất bị giảm sút. (4) Ranh giới S3/N là tập hợp các điều kiện hạn chế mà từ đó việc sử dụng đất hoặc cây trồng không có thực tế và không kinh tế.

Căn cứ vào đánh giá hiệu quả sử dụng đất của các loại hình sử dụng đất (mục 3.3.3), tham khảo ý kiến của các cơ quan nông nghiệp, khuyến nông, cán bộ HTX và người dân trên địa bàn thị xã Hương Trà đã xác định được 12 loại hình sử dụng đất hiệu quả, có triển vọng để đánh giá bền vững đất đai trên địa bàn các khu vực của thị xã Hương Trà trong tương lai. Trong đó: Khu vực 1 (4 loại hình sử dụng đất: Cao su, hồ tiêu, bưởi - thành trà, keo); Khu vực 2 (6 loại hình sử dụng đất: Lúa 2 vụ, lạc – rau (hành), lạc xen sắn, hành – rau các loại khác, lạc – ngô – đậu, cây ăn quả (bưởi - thanh trà, quýt)) và khu vực 3 (2 loại hình sử dụng đất: Lúa 2 vụ, lúa (đông xuân) - dưa dấu).

Trên cơ sở các chỉ tiêu phân cấp chung của thị xã (mục 3.3.1.1), bản đồ đơn vị đất đai (mục 3.3.1.2) để xác định các chỉ tiêu phân cấp riêng cho 3 khu vực như phụ lục 3.9.

Trên cơ sở các đặc điểm, yêu cầu sinh thái của cây trồng của các loại hình sư dụng đất đã lựa chọn kết hợp với các đặc tính và tính chất của từng loại đất cụ thể của khu vực nghiên cứu, tiến hành xếp hạng các yếu tố chẩn đoán (hay yêu cầu sử dụng đất) dựa vào việc ứng dụng phần mềm GIS và Excel. Các yếu tố chuẩn đoán này (yêu cầu sử dụng đất) là cơ sở cho việc so sánh, đối chiếu với chất lượng đất của từng LMU từ đó xác định các mức độ thích hợp của các LUT đã lựa chọn. Kết quả xếp hạng được thể hiện chi tiết cho từng LUT theo từng khu vực ở bảng 3.12, 3.13 và 3.14.

##### Bảng 3.12. Xếp hạng các yếu tố chẩn đoán cho loại hình sử dụng đất khu vực 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LUT | Chỉ tiêu | Ký hiệu | Mức độ thích hợp | | | |
| S1 | S2 | S3 | N |
| Cao su  (LUT1) | 1. Loại đất | G | 4, 6 | 5, 7 | 3, 8 | 1 ,2 |
| 2. Độ dốc | SL | 1, 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. Tầng dày | D | 1 | 2 | 3 | 4, 5 |
| 4. Thành phần cơ giới | T | 3 | 2 | 1 | - |
| 5. Độ phì | DD | 1 | 2 | 3 | - |
| 6. Tưới tiêu | I | - | - | - | - |
| 7. Ngập lụt | F | 2 | - | 1 | - |
| Hồ tiêu  (LUT2) | 1. Loại đất | G | 3 | 4, 5, 6, 7 | 8 | 1, 2 |
| 2. Độ dốc | SL | 1, 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. Tầng dày | D | 1 | 2 | 3 | 4, 5 |
| 4. Thành phần cơ giới | T | 3 | 2 | 1 | - |
| 5. Độ phì | DD | 1 | 2 | 3 | - |
| 6. Tưới tiêu | I | 1 | 2 | 3 | - |
| 7. Ngập lụt | F | 2 | - | - | 1 |
| Cây Bưởi - thanh trà  (LUT3) | 1. Loại đất | G | 2, 4 | 3, 6 | 5, 7, 8 | 1 |
| 2. Độ dốc | SL | 1 | 2 | 3 | 4, 5 |
| 3. Tầng dày | D | 1 | 2 | 3, 4 | 5 |
| 4. Thành phần cơ giới | T | 1, 2 | 3 | - | - |
| 5. Độ phì | DD | 1 | 2 | 3 | - |
| 6. Tưới tiêu | I | 1 | 2 | 3 | - |
| 7. Ngập lụt | F | 2 | 1 | - | - |
| Cây keo  (LUT 4) | 1. Loại đất | G | 4, 6 | 5, 7 | 3, 8 | 1, 2 |
| 2. Độ dốc | SL | 1, 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. Tầng dày | D | 1, 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. Thành phần cơ giới | T | 2, 3 | 1 | - | - |
| 5. Độ phì | DD | 1 | 2 | 3 | - |
| 6. Tưới tiêu | I | - | - | - | - |
| 7. Ngập lụt | F | 2 | - | - | 1 |

##### Bảng 3.13. Xếp hạng các yếu tố chẩn đoán cho loại hình sử dụng đất khu vực 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LUT | Chỉ tiêu | Ký hiệu | Mức độ thích hợp | | | |
| S1 | S2 | S3 | N |
| 1. Lúa 2 vụ  (LUT 1) | 1. Loại đất | G | 3, 4, 5, 6 | 7 | 8 | 1, 8, 9,  10, 11 |
| 2. Độ dốc | SL | 1 | - | - | 2, 3, 4 |
| 3. Tầng dày | D | 1, 2, 3 | 4 | - | 5 |
| 4. Thành phần cơ giới | T | 3 | 2 | 1 | - |
| 5. Độ phì | DD | 1 | 2 | 3 | - |
| 6. Tưới tiêu | I | 1 | 2 | 3 | - |
| 7. Ngập lụt | F | 2 | - | - | 1 |
| 2. Lạc - rau (hành) (LUT 2) | 1. Loại đất | G | 6, 3 | 4, 5, 7 | 8 | 1, 8, 9,  10, 11 |
| 2. Độ dốc | SL | 1 | - | - | 2, 3, 4 |
| 3. Tầng dày | D | 1, 2, 3, 4 | 5 | - | - |
| 4. Thành phần cơ giới | T | 3 | 2 | 1 | - |
| 5. Độ phì | DD | 1 | 2 | 3 | - |
| 6. Tưới tiêu | I | 1 | 2 | 3 | - |
| 7. Ngập lụt | F | 2 | - | - | 1 |
| 3. Lạc - ngô -đậu  (LUT 3) | 1. Loại đất | G | 2, 3, 4, 6, 8 | 7, 9 | 10, 5 | 1, 11 |
| 2. Độ dốc | SL | 1 | - | - | 2, 3, 4 |
| 3. Tầng dày | D | 1, 2, 3 | 4 | - | 5 |
| 4. Thành phần cơ giới | T | 1, 2 | 3 | - | - |
| 5. Độ phì | DD | 1 | 2 | 3 | - |
| 6. Tưới tiêu | I | - | - | - | - |
| 7. Ngập lụt | F | 2 | - | - | 1 |
| 4. Lạc xen sắn  (LUT 4) | 1. Loại đất | G | 2, 3, 4, 6, 8 | 7, 9, 10 | 5 | 1, 11 |
| 2. Độ dốc | SL | 1 | 2 | - | 3, 4, 5 |
| 3. Tầng dày | D | 1, 2, 3 | 4 | - | 5 |
| 4. Thành phần cơ giới | T | 1, 2 | 3 | - | - |
| 5. Độ phì | DD | 1 | 2 | 3 | - |
| 6. Tưới tiêu | I | - | - | - | - |
| 7. Ngập lụt | F | 2 | - | - | 1 |
| 5. Hành – rau các loại khác  (LUT 5) | 1. Loại đất | G | 2, 3, 4, 6, 8 | 7, 9 | 10, 5 | 1, 11 |
| 2. Độ dốc | SL | 1 | - | - | 2, 3,  4, 5 |
| 3. Tầng dày | D | 1, 2, 3, 4 | 5 | - | - |
| 4. Thành phần cơ giới | T | 1, 2 | 3 | - | - |
| 5. Độ phì | DD | 1 | 2 | 3 | - |
| 6. Tưới tiêu | I | 1 | 2 | 3 | - |
| 7. Ngập lụt | F | 2 | - | - | 1 |
| 6. Cây ăn quả  (bưởi - thanh trà, quýt Hương Cần)  (LUT6) | 1. Loại đất | G | 3 | 6, 8 | 2, 4, 5,  7, 9, 10 | 1, 11 |
| 2. Độ dốc | SL | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. Tầng dày | D | 1 | 2 | 3, 4 | 5 |
| 4. Thành phần cơ giới | T | 2, 3 | 4 | - | - |
| 5. Độ phì | DD | 1 | 2 | 3 | - |
| 6. Tưới tiêu | I | 1 | 2 | 3 | - |
| 7. Ngập lụt | F | 2 | 1 | - | - |

##### Bảng 3.14. Xếp hạng các yếu tố chẩn đoán cho loại hình sử dụng đất khu vực 3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LUT | Chỉ tiêu | Ký hiệu | Mức độ thích hợp | | | |
| S1 | S2 | S3 | N |
| 1. Lúa 2 vụ  (LUT 1) | 1. Loại đất | G | 4 | 2 | 3 | 1 |
| 2. Độ dốc | SL | 1 | - | - | - |
| 3. Tầng dày | D | 1 | - | - | 2 |
| 4. Thành phần cơ giới | T | - | 2 | - | 1 |
| 5. Độ phì | DD | 1 | - | - | 2 |
| 6. Tưới tiêu | I | 1 | 2 | - | - |
| 7. Ngập lụt | F | 2 | 1 | - | - |
| 2. Lúa (đông xuân) - dưa hấu  (LUT 2) | 1. Loại đất | G | - | 3 | 4, 2 | 1 |
| 2. Độ dốc | SL | 1 | - | - | - |
| 3. Tầng dày | D | 1 | - | - | 2 |
| 4. Thành phần cơ giới | T | 2 | - | - | 1 |
| 5. Độ phì | DD | 1 | - | - | 2 |
| 6. Tưới tiêu | I | - | - | - | - |
| 7. Ngập lụt | F | 2 | - | - | 1 |

#### ***3.3.2.2. Đánh giá thích hợp yêu cầu sử dụng đất***

Qua nguồn số liệu được tổng hợp từ kết quả phân hạng thích hợp đất đai (bản đồ đơn vị đất đai) đối với các loại hình sử dụng đất được đánh giá cho thấy: Tổng diện tích tự nhiên của vùng nghiên cứu là 51.710,47 ha, trong đó: Khu vực 1: 35.764,56 ha; Khu vực 2: 13.255,92 ha; Khu vực 3: 2.689,99 ha.

Các loại hình sử dụng đất có các mức thích hợp như sau:

*a. Khu vực 1*

\* LUT 1 (cao su)

Kết quả đánh giá mức độ thích hợp của LUT 1 (cao su), có diện tích 7.202,38 ha đối với hạng rất thích hợp (S1) chỉ có một đơn vị đất đai ở vị trí số 11, 38, 47, 25, 44, 52, chiếm 20,14% so với tổng diện tích tự nhiên của khu vực. Ở mức độ thích hợp (S2) có diện tích là 10.220,07 ha, chiếm 28,58% so với tổng diện tích tự nhiên của khu vực. Đối với hạng thích hợp (S3) có diện tích là 12.471,8 ha, chiếm 34,87% so với tổng diện tích tự nhiên của khu vực. Còn lại mức độ không thích hợp (N), chiếm 1.715,55 ha. Các loại đất không tham gia đánh giá gồm: Đất thổ cư, đất sông, suối, mặt nước chuyên dùng là 4.154,76 ha. Các yếu tố hạn chế chi phối LUT này gồm loại đất, độ dốc, tầng dày.

\* LUT 2 (hồ tiêu)

Mức độ thích hợp đạt ở mức S2 và S3 với diện tích 29.677,47 ha, chiếm 82,98% tổng diện tích tự nhiên của khu vực thuộc các đơn vị đất đai 7, 39, 45, 11, 25, 44, 47, 52, 24, 38, 48, 27, 28, 31, 29, 57, 37, 49, 41 (S2); 8 ,42, 51, 53, 12, 15, 16, 20, 21, 18, 32, 36, 56, 23, 46, 26, 33, 34, 54, 55 (S3). Còn ở mức độ thích hợp N có diện tích 1.932,33 ha, chiếm 4,5% tổng diện tích tự nhiên của khu vực. Các yếu tố hạn chế chủ yếu của LUT này là loại đất, độ dốc, thành phần cơ giới, tưới tiêu.

\* LUT 3 (bưởi - thanh trà)

Cũng giống như loại hình sử dụng đất LUT 1, mức độ thích hợp ở mức S2 và S3 với diện tích 25.742,24 ha, chiếm 71,98% diện tích tự nhiên của khu vực. Yếu tố hạn chế chủ yêu của loại hình này là loại đất, độ dốc, tầng dày và thành phần cơ giới. Mức độ thích hợp N chiếm 5.867,56 ha, chiếm 16,41% tổng diện tích tự nhiên của khu vực.

\* LUT 4 (keo)

LUT này có diện tích 14.130,51 ha ở mức độ thích hợp S1, chiếm 39,51% tổng diện tích tự nhiên của khu vực, thuộc đơn vị đất đai số 11, 24, 25, 37, 38, 47, 48, 28, 29, 44, 45, 52, 57. Mức độ thích hợp đất đai S2, S3 có diện tích 16.189,10 ha, chiếm 45,27% tổng diện tích tự nhiên của khu vực. Còn lại là 1.290,16 ha, chiếm 3,61% diện tích tự nhiên của khu vực ở mức độ không thích hợp N. Yếu tố hạn chế là loại đất, tầng dày.

Kết quả đánh giá mức độ thích hợp yêu cầu sử dụng đất của các loại hình sử dụng đất trên các đơn vị đất đai được thể hiện bảng 3.15.

##### Bảng 3.15. Tổng hợp đánh giá thích hợp yêu cầu sử dụng đất khu vực nghiên cứu 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Mức độ thích hợp | Các loại hình sử dụng đất (ha) | | | |
| LUT1 | LUT2 | LUT3 | LUT4 |
| 1 | S1 | 7.202,38 | 0,00 | 0,00 | 14.130,54 |
| 2 | S2 | 10.220,07 | 16.129,95 | 14.354,23 | 7.043,49 |
| 3 | S3 | 12.471,80 | 13.547,52 | 11.388,01 | 9.145,61 |
| 4 | N | 1.715,55 | 1.932,33 | 5.867,56 | 1.290,16 |
| 5 | Thổ cư, công trình, … | 599,46 | 599,46 | 599,46 | 599,46 |
| 6 | Sông suối, mặt nước chuyên dùng (Thủy điện, nuôi trồng thủy sản, …) | 3.555,30 | 3.555,30 | 3.555,30 | 3.555,30 |
| **Tổng diện tích** | | **35.764,56** | **35.764,56** | **35.764,56** | **35.764,56** |

*b. Khu vực 2*

- LUT 1 (lúa 2 vụ)

Loại hình sử dụng đất này có diện tích 5.670,3 ha ở mức độ thích hợp S1, S2 và S3, chiếm 42,78% tổng diện tích tự nhiên của khu vực. Diện tích không thích hợp là N có diện tích 5.140,55 ha, chiếm 38,78% tổng diện tích tự nhiên của khu vực. Kết quả đánh giá cũng cho thấy, yếu tố hạn chế thích hợp trong khu vực này đối với chuyên lúa 2 vụ là loại đất, độ dốc, thành phần cơ giới và tưới tiêu với đơn vị đất đai số 8, 10, 27, 28, 29, 30, 18, 19, 21. Các đơn vị đất như 9, 13, 14, 36 có yếu tố hạn chế về loại đất.

- LUT 2(lạc – rau (hành))

Kết quả đánh giá mức độ thích hợp của LUT 2, mức độ thích hợp cũng đạt từ S2, có diện tích là 1.966,7 ha, chiếm 14,84% tổng diện tích tự nhiên của khu vực thuộc đơn vị đất đai 1, 9, 13, 14, 36, 10, 19, 38. Mức độ thích hợp S3 có diện tích 3.764,28 ha, chiếm 28,40% tổng diện tích tự nhiên của khu vực. Còn ở mức độ không thích hợp N có diện tích 5.079,87 ha, chiếm 38,32% tổng diện tích tự nhiên khu vực nghiên cứu thuộc đơn vị đất đai số 2, 3, 5, 6, 7, 11, 12, 15, 17, 22, 23, 24, 25, 26, 31, 32, 33, 34, 35, 37. Yếu tố hạn chế chủ yếu chi phối loại hình sử dụng đất là loại đất, tưới tiêu.

- LUT 3 (lạc –ngô – đậu)

Kết quả đánh giá mức độ thích hợp của LUT 3, có diện tích 503,35 ha ở mức độ thích hợp S1 thuộc đơn vị đất đai số 9, 10. Mức độ thích hợp S2 có diện tích 1.463,35 ha, chiếm 11,04% tổng diện tích tự nhiên của khu vực, thuộc đơn vị đất đai số 1, 9, 13, 14, 36, 38. Mức độ thích hợp S3 có diện tích 4.499,39 ha, chiếm 33,94% tổng diện tích tự nhiên của khu vực, thuộc đơn vị đất đai số 4, 8, 16, 18, 21, 28, 29, 30, 15, 20, 27. Còn 4.344,76 ha, chiếm 32,78% tổng diện tích tự nhiên của khu vực ở mức độ thích hợp N. Yếu tố hạn chế chủ yếu chi phối loại hình sử dụng đất là loại đất, thành phần cơ giới.

- LUT 4 (lạc xen sắn)

Loại hình sử dụng đất này có kết quả đánh giá mức độ thích hợp S1 có 1.014,92 ha, chiếm 7,66% tổng diện tích tự nhiên của khu vực, thuộc đơn vị đất đai số 10, 19, 38. Mức độ thích hợp S2, S3 có diện tích 7.123,14 ha, chiếm 53,74% tổng diện tích tự nhiên của khu vực thuộc đơn vị đất đai số 1, 2, 5, 32, 6, 11, 24, 9, 13, 14, 36, 34 (S2) và 4, 8, 15, 16, 18, 20, 21, 27, 28, 29, 30 (S3). Mức độ không thích hợp N có diện tích 2.672,79 ha, chiếm 20,16% tổng diện tích tự nhiên của khu vực. Yếu tố hạn chế chính của LUT này là loại đất, độ dốc, thành phần cơ giới và ngập lụt.

- LUT 5 (hành – rau các loại khác)

Kết quả đánh giá thích hợp đất đai của LUT 5, có diện tích 1.966,7 ha mức độ thích hợp S1, S2, chiếm 16,84% tổng diện tích tự nhiên của khu vực, thuộc đơn vị đất đai số 10, 19, 38 (S1) và 1, 9, 13, 14, 36 (S2). Đơn vị đất đai số 15, 27, 4, 8, 16, 18, 20, 21, 28, 29, 30 có mức độ thích hợp S3 với diện tích 4.499,39 ha chiếm 33,94% tổng diện tích tự nhiên của khu vực. Còn mức độ thích hợp N, có diện tích 4.344,76 ha, chiếm 32,78% tổng diện tích tự nhiên của khu vực. Loại hình sử dụng đất này có yếu tố hạn chế chủ yếu là loại đất, tưới tiêu.

- LUT 6 (cây ăn quả (bưởi - thanh trà, quýt Hương Cần))

Loại hình sử dụng đất này có mức độ thích hợp S1 với diện tích 23,75 ha, thuộc đơn vị đất đai số 10. Mức độ thích hợp S2, S3 có diện tích 9.202,58 ha, chiếm 69,42% tổng diện tích tự nhiên của khu vực với 31 LMU, trong đó 22 LMU ở mức độ thích hợp S3 (đơn vị đất đai 1, 2, 32, 34, 4, 6, 9, 11, 13, 20, 27, 30, 36, 14, 15, 24, 22, 25, 35, 17, 33, 37). Còn mức độ thích hợp N có diện tích 1.584,52 ha, chiếm 11,95% tổng diện tích tự nhiên của khu vực. Yếu tố hạn chế chi phối LUT 6 bao gồm loại đất, ngập lụt, tầng dày, độ dốc.

Kết quả đánh giá mức độ thích hợp yêu cầu sử dụng đất của các loại hình sử dụng đất trên các đơn vị đất đai được thể hiện bảng 3.16.

##### Bảng 3.16. Tổng hợp đánh giá thích hợp yêu cầu sử dụng đất khu vực 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Mức độ thích hợp | Các loại hình sử dụng đất (ha) | | | | | |
| LUT1 | LUT2 | LUT3 | LUT4 | LUT5 | LUT6 |
| 1 | S1 | 3.765,42 | 0,00 | 503,35 | 1.014,92 | 1.014,92 | 23,75 |
| 2 | S2 | 1.418,43 | 1.966,7 | 1.463,35 | 2.623,75 | 951,78 | 3.027,01 |
| 3 | S3 | 486,45 | 3.764,28 | 4.499,39 | 4.499,39 | 4.499,39 | 6.175,57 |
| 4 | N | 5.140,55 | 5.079,87 | 4.344,76 | 2.672,79 | 4.344,76 | 1.584,52 |
| 5 | Thổ cư, công trình | 1.892,37 | 1.892,37 | 1.892,37 | 1.892,37 | 1.892,37 | 1.892,37 |
| 6 | Sông suối, mặt nước chuyên dùng, … | 552,70 | 552,70 | 552,70 | 552,70 | 552,70 | 552,70 |
| Tổng diện tích | | **13.255,92** | **13.255,92** | **13.255,92** | **13.255,92** | **13.255,92** | **13.255,92** |

*c. Khu vực 3*

- LUT 1 (lúa 2 vụ)

Kết quả đánh giá thích hợp đất đai của LUT 1 có 1.018,49 ha mức độ thích hợp S2, chiếm 35,95% tổng diện tích tự nhiên của khu vực, thuộc đơn vị đất đai 1, 3, 5. Mức độ thích hợp S3 có diện tích 189,27 ha, chiếm 6,68% tổng diện tích của khu vực, thuộc đơn vị đất đai số 4. Còn 231,18 ha, chiếm 8,16% tổng diện tích của khu vực ở mức độ không thích hợp N. Yếu tố hạn chế chủ yếu của LUT này là loại đất và thành phần cơ giới.

- LUT 2 (lúa - dưa hấu)

Kết quả đánh giá thích hợp đất đai của LUT 2, mức độ thích hợp S2 có diện tích 189,27 ha, chiếm 6,68% tổng diện tích tự nhiên của khu vực, thuộc đơn vị đất đai 4. Mức độ thích hợp S3 có diện tích 453,79 ha, chiếm 16,02% tổng diện tích của khu vực, thuộc đơn vị đất đai số 1, 3. Còn mức độ không thích hợp N có diện tích 795,88 ha, chiếm 28,09% tổng diện tích tự nhiên của khu vực. Yếu tố hạn chế chủ yếu của LUT này là loại đất, tầng dày và thành phần cơ giới.

Kết quả đánh giá mức độ thích hợp yêu cầu sử dụng đất của các loại hình sử dụng đất trên các đơn vị đất đai được thể hiện ở bảng 3.17.

##### Bảng 3.17. Tổng hợp đánh giá thích hợp yêu cầu sử dụng đất khu vực nghiên cứu 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stt | Mức độ thích hợp | Các loại hình sử dụng đất (ha) | |
| LUT1 | LUT2 |
| 1 | S1 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | S2 | 1.018,49 | 189,27 |
| 3 | S3 | 189,27 | 453,79 |
| 4 | N | 231,18 | 795,88 |
| 5 | Thổ cư, công trình | 233,40 | 233,40 |
| 6 | Sông suối, mặt nước chuyên dùng (thủy điện, nuôi trồng thủy sản,…) | 1.017,65 | 1.017,65 |
| **Tổng diện tích** | | **2.689,99** | **2.689,99** |

### 3.3.3. Đánh giá hiệu quả các loại hình sử dụng đất nông nghiệp trên địa bàn thị xã Hương Trà

#### ***3.3.3.1. Đánh giá hiệu quả kinh tế của các loại hình sử dụng đất***

Hiệu quả kinh tế của các loại hình sử dụng đất hiện có tại thị xã Hương Trà được đánh giá thông qua việc thu thập các thông tin, số liệu và phiếu điều tra nông hộ của 385 hộ gia đình. Các chỉ tiêu kinh tế bao gồm giá trị sản xuất, giá trị gia tăng và hiệu quả sản xuất. Các chỉ tiêu này được định lượng bằng tiền, được tính toán, quy đổi theo giá trị, đơn giá hiện hành (năm 2014) và được phân thành 4 cấp: Rất cao (RC), cao (C), trung bình (TB) và thấp (T), giá trị các mức được thể hiện qua bảng 3.18.

##### Bảng 3.18. Bảng phân cấp chỉ tiêu đánh giá hiệu quả kinh tế của các loại hình sử dụng đất ở thị xã Hương Trà

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Chỉ tiêu | Rất cao (RC) | Cao  (C) | Trung bình (TB) | Thấp  (T) |
| **Khu vực 1** | | | | | |
| 1 | Giá trị sản xuất (GO) (Triệu đồng/ha) | > 110 | 80 - 110 | 50 - 80 | < 50 |
| 2 | Giá trị gia tăng (VA) (Triệu đồng/ha) | > 85 | 60 - 85 | 35 - 60 | < 35 |
| 3 | Hiệu quả sản xuất (GO/IC) (lần) | > 5 | 3 - 5 | 1,5 - 3 | < 1,5 |
| **Khu vực 2** | | | | | |
| 1 | Giá trị sản xuất (GO) (Triệu đồng/ha) | > 250 | 150 - 250 | 40 - 150 | < 40 |
| 2 | Giá trị gia tăng (VA) (Triệu đồng/ha) | > 200 | 120 - 200 | 25 - 120 | < 25 |
| 3 | Hiệu quả sản xuất (GO/IC) (lần) | > 5 | 3 - 5 | 1,5 - 3 | < 1,5 |
| **Khu vực 3** | | | | | |
| 1 | Giá trị sản xuất (GO) (Triệu đồng/ha) | > 250 | 150 - 250 | 40 - 150 | < 40 |
| 2 | Giá trị gia tăng (VA) (Triệu đồng/ha) | > 200 | 120 - 200 | 25 - 120 | < 25 |
| 3 | Hiệu quả sản xuất (GO/IC) (lần) | > 5 | 3 - 5 | 1,5 - 3 | < 1,5 |

*(Nguồn: Số liệu điều tra và xử lý năm 2014)*

#### *a. Khu vực 1*

Trong quá trình đánh giá hiệu quả kinh tế cho khu vực 1 có tính đến các chỉ tiêu như giá trị sản xuất, chi phí trung gian, giá trị gia tăng, …

##### Bảng 3.19. Hiệu quả kinh tế của các loại hình sử dụng đất khu vực 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Loại hình | GO  (tr.đ/ha) | IC  (tr.đ/ha) | VA  (tr.đ/ha) | GO/IC  (lần) | VA/IC  (lần) |
| 1 | Lúa 2 vụ (đông xuân – hè thu) | 55,85 | 26,25 | 29,60 | 2,13 | 1,13 |
| 2 | Sắn | 33,04 | 11,52 | 21,52 | 2,87 | 1,87 |
| 3 | Cây keo | 51,01 | 8,69 | 42,32 | 5,87 | 4,87 |
| 4 | Cây bưởi - thanh trà | 179,1 | 62,24 | 116,86 | 2,88 | 1,88 |
| 5 | Cây hồ tiêu | 484,73 | 60,04 | 424,69 | 8,07 | 7,07 |
| 6 | Cây cao su | 50,46 | 33,57 | 16,89 | 1,50 | 0,50 |
| 7 | Cây thông | 15,64 | 14,35 | 1,29 | 1,09 | 0,09 |

*(Nguồn: Số liệu điều tra và xử lý năm 2014)*

*\* Đất trồng cây ngắn ngày*

Qua bảng 3.19 cho thấy, công thức lúa 2 vụ cho hiệu quả kinh tế cao nhất trên tất cả các chỉ tiêu GO, VA, VA/IC, GO/IC. Do mức đầu tư chi phí trung gian IC khá thấp nên các chỉ tiêu GO/IC hay VA/IC cao. Tuy nhiên so với khu vực đồng bằng và đầm phá - ven biển thì loại hình này tại khu vực gò đồi cho hiệu quả thấp nhất. Đặc trưng của khu vực đồi núi là có địa hình tương đối cao và dốc, do đó chỉ thích hợp trồng các loại cây trồng cạn, ít chi phí như sắn, ngoài ra còn thích hợp với các loại cây lâu năm như cây ăn quả, cao su,... Mặc dù cho giá trị sản xuất không cao nhưng cũng giống các khu vực khác của thị xã Hương Trà, chuyên lúa 2 vụ tại khu vực gò đồi vẫn là loại hình được trồng ổn định qua các năm, đảm bảo an ninh lương thực cho người dân. Do đó, loại hình này vẫn được trồng nhiều nhưng diện tích manh mún, nhỏ lẻ và năng suất đạt không cao.

Ngoài ra, công thức lúa 1 vụ vẫn được nhiều người dân áp dụng. Do điều kiện tự nhiên khó khăn, đặc biệt là thiếu nước vào vụ hè thu nên không thể trồng tiếp vụ 2 trong năm. Sắn là cây trồng cho giá trị sản xuất cao thứ 2 sau công thức lúa 2 vụ tại khu vực gò đồi thị xã Hương Trà.

*\* Đất lâm nghiệp*

##### Bảng 3.20. Hiệu quả kinh tế của các loại hình sử dụng đất lâm nghiệp

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Loại hình | GO (tr.đ/ha) | IC (tr.đ/ha) | VA (tr.đ/ha) | GO/IC (lần) | VA/IC (lần) |
| 1 | Keo | 51,01 | 8,69 | 42,32 | 5,87 | 4,87 |
| 2 | Thông | 15,64 | 14,35 | 1,29 | 1,09 | 0,09 |

*(Nguồn: Số liệu điều tra và xử lý năm 2014)*

Đất trồng cây lâm nghiệp đặc biệt là cây keo được trồng hầu hết các xã của khu vực 1. Loại hình sử dụng đất này có giá trị sản xuất trung bình và thay đổi trong các năm từ 2010 - 2013 với sự chênh lệc khoảng 13,0 triệu đồng. Giá trị trung gian của loại hình sử dụng đất này cũng ở mức trung bình so với các loại hình sử dụng đất trong khu vực.

Tuy nhiên, tỷ suất giá trị sản xuất theo chi phí (hiệu quả đồng vốn) của loại hình sử dụng đất này đem lại hiệu quả cao và đạt từ 4 đến 9 lần. Đây là loại hình đang đem lại hiệu quả tốt và đảm bảo tính bền vững cho người dân trong khu vực.

Ngược lại, với loại hình sử dụng đất keo, loại hình sử dụng đất thông được triển khai từ rất lâu gắn liền với dự án PAM khoảng năm 1989. Đây là loại cây trồng để phủ xanh đất trống đồi núi trọc. Hiệu quả kinh tế với loại hình này rất thấp với hiệu quả sản xuất, giá trị tăng thêm và hiệu quả đồng vốn rất thấp.

Để đánh giá hiệu quả kinh tế một cách chính xác, sử dụng thêm tiêu chí IRR và NPV cho cây thông với thời gian 30 năm và mức lãi suất ngân hàng r = 9%, tương được với mức lãi suất ngân hàng tại thời điểm nghiên cứu.

Căn cứ vào sản lượng, giá bán, doanh thu và chi phí trồng thông (phụ lục 3.4), tiến hành tính các chỉ tiêu này như sau:

- Chỉ tiêu giá trị hiện tại thực (NPV): NPV cho cây thông với mức lãi suất r = 9% là –3,3 triệu đồng. Kết quả này cho thấy, NPV đạt giá trị âm, do đó không nên tiếp tục sản xuất loại cây này tại một số xã ở khu vực gò đồi thị xã Hương Trà.

- Chỉ tiêu hệ số hoàn vốn nội bộ (IRR)

Với giá trị r1 = 7%, và r2 = 12%, kết quả tính toán chỉ tiêu IRR cho cây thông là -1,95%. Với giá trị IRR của cây thông đều âm và nhỏ hơn r = 9% , do đó nên duy trì hoặc thu hẹp diện tích cây thông tại khu vực nghiên cứu và không mở rộng diện tích.

*\* Đất trồng cây lâu năm*

- Đất trồng cây ăn quả (Bưởi - thanh trà)

Đây là loại hình không phổ biến ở khu vực 1 nhưng lại có được hiệu quả và phù hợp với đặc tính tự nhiên. Cây ăn quả chủ yếu là cây bưởi - thanh trà 25.586 quả/ha. Giá trị sản xuất và giá trị tăng thêm đều ở mức rất cao trong khu vực nhưng hiệu quả sản xuất lại ở mức trung bình.

##### Bảng 3.21. Hiệu quả kinh tế của loại hình cây ăn quả (Bưởi - thanh trà)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Loại hình  sử dụng đất  (LUT) | Chỉ tiêu | | | | |
| GO (tr.đ/ha) | IC (tr.đ/ha) | VA (tr.đ/ha) | GO/IC (lần) | VA/IC (lần) |
|
| 1. | Cây bưởi - thanh trà | 179,10 | 62,24 | 116,86 | 2,88 | 1,88 |

*(Nguồn: Số liệu điều tra và xử lý năm 2014)*

Bên cạnh các chỉ tiêu trên, còn sử dụng thêm tiêu chí IRR và NPV với thời gian 17 năm và mức lãi suất ngân hàng r = 9%, tương được với mức lãi suất ngân hàng tại thời điểm nghiên cứu.

Căn cứ vào sản lượng, giá bán, doanh thu và chi phí trồng cây bưởi - thanh trà (phụ lục 3.4), tiến hành tính các chỉ tiêu này như sau:

+ Chỉ tiêu giá trị hiện tại thực (NPV): Kết quả tính được NPV cho cây bưởi -thanh trà tại Hương Bình, Hương Thọ với mức lãi suất r = 9% lần lượt là 480,62 triệu đồng. Với NPV không những dương mà còn đạt giá trị cao, do đó tiếp tục sản xuất loại cây này tại một số xã ở khu vực gò đồi thị xã Hương Trà như xã Hương Bình, Hương Thọ, Bình Thành.

+ Chỉ tiêu hệ số hoàn vốn nội bộ (IRR): Với giá trị r1 = 7%, và r2 = 12%, chỉ tiêu IRR cho cây bưởi - thanh Trà là 29,21%. Kết quả này cho thấy, giá trị IRR của cây bưởi - thanh trà đều dương và lớn hơn r = 9% , vì vậy tiếp tục duy trì các loại cây ăn quả này tại khu vực gò đồi.

Như vậy, cây ăn quả là loại hình sử dụng đất cho thu nhập cao đối với người dân ở khu vực gò đồi tại thị xã Hương Trà. Giá trị thực mang lại cũng như tỷ lệ hoàn vốn nội bộ khá cao chứng tỏ loại hình này nên tiếp tục triển khai trồng đại trà, mở rộng diện tích. Tuy nhiên, do bệnh về cây khá nhiều, nếu người dân không thường xuyên theo dõi và khắc phục kịp thời thì năng suất bị giảm rõ rệt, một số hộ dân còn thiếu kinh nghiệm trong việc trồng trọt, chăm sóc cây ăn quả nên ảnh hưởng đến sản lượng thu được.

- Đất trồng cây công nghiệp lâu năm

Đối với khu vực gò đồi của thị xã Hương Trà, loại hình sử dụng đất này tập trung vào 2 loại cây cơ bản: Cao su, hồ tiêu.

Cây cao su trong vài năm gần đây mang lại hiệu quả kinh tế khá cao, đây là loại cây xóa đói, giảm nghèo hiệu quả nhanh nhất trên địa bàn thị xã. Tuy nhiên, trong năm 2014 hiệu quả mang lại không cao do giá mủ cao su trên thị trường giảm mạnh. Điều này được thể hiện thông qua giá trị sản xuất và hiệu quả đồng vốn.

Cây hồ tiêu là cây mang lại hiệu quả kinh tế cao trong nhiều năm. Tuy nhiên, đây chưa phải là cây xóa đói giảm nghèo chủ lực của khu vực vì đầu ra và thị trường tiêu thụ sản phẩm vẫn chưa ổn định,… Loại hình sử dụng đất này có giá trị sản xuất, chi phí tăng thêm đều ở mức rất cao từ đó hiệu quả đồng vốn mang lại cũng rất cao.

##### Bảng 3.22. Hiệu quả kinh tế của loại hình cây cao su và hồ tiêu

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Loại hình | GO (tr.đ/ha) | IC (tr.đ/ha) | VA (tr.đ/ha) | GO/IC (lần) | VA/IC (lần) |
| 1 | Cao su | 50,46 | 33,57 | 16,89 | 1,50 | 0,50 |
| 2 | Hồ Tiêu | 484,73 | 60,04 | 424,69 | 8,07 | 7,07 |

*(Nguồn: Số liệu điều tra và xử lý năm 2014)*

Để đánh giá hiệu quả kinh tế một cách chính xác, sử dụng thêm tiêu chí IRR và NPV với mức lãi suất suất ngân hàng r = 9%, tương được với mức lãi suất ngân hàng tại thời điểm nghiên cứu.

+ Chỉ tiêu giá trị hiện tại thực (NPV)

Căn cứ vào sản lượng, giá bán, doanh thu và chi phí trồng cao su, hồ tiêu (phụ lục 3.4), kết quả tính được NPV cho cây cao su, hồ tiêu (cao su có vòng đời 22 năm; hồ tiêu có vòng đời 28 năm) với mức lãi suất r = 9% lần lượt là 258,178 triệu đồng và 723,44 triệu đồng. Kết quả tính toán cho thấy, NPV không những dương mà còn đạt giá trị cao, do đó nên tiếp tục sản xuất 2 loại cây này tại một số xã ở khu vực gò đồi của thị xã Hương Trà.

+ Chỉ tiêu hệ số hoàn vốn nội bộ (IRR)

Với giá trị r1 = 7%, và r2 = 12%, áp dụng công thức tính toán thì chúng ta thu được kết quả về chỉ tiêu IRR cho cây cao su và hồ tiêu là 32,97% và 15,89%. Giá trị IRR của cây cao su và hồ tiêu đều dương và lớn hơn r = 9% , do đó duy trì các loại cây này tại khu vực nghiên cứu gò đồi của thị xã Hương Trà.

Nhìn chung, các loại hình sử dụng đất ở khu vực 1 có sự khác nhau về hiệu quả kinh tế rõ rệt.

#### *b. Khu vực 2*

*\* Cây công nghiệp ngắn ngày*

##### Bảng 3.23. Hiệu quả kinh tế của một số loại hình sử dụng đất khu vực 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Loại hình sử dụng đất | Chỉ tiêu | | | | |
| GO  (tr. đ/ha) | IC  (tr. đ/ha) | VA  (tr. đ/ha) | GO/IC  (lần) | VA/IC  (lần) |
| 1 | Lúa 2 vụ (đông xuân - hè thu) | 63,03 | 32,92 | 30,11 | 1,91 | 0,91 |
| 2 | Lạc xen sắn | 83,61 | 24,49 | 59,12 | 3,41 | 2,41 |
| 3 | Lạc - ngô - đậu | 268,53 | 31,29 | 237,24 | 8,58 | 7,58 |
| 4 | Lạc – hành | 268,82 | 66,81 | 202,01 | 4,02 | 3,02 |
| 5 | Lạc | 59,99 | 21,18 | 38,81 | 2,83 | 1,83 |
| 6 | Hành - rau các loại khác | 223,06 | 16,75 | 206,31 | 13,32 | 12,32 |
| 7 | Lạc - ngô | 191,40 | 43,41 | 147,99 | 4,41 | 3,41 |

*(Nguồn: Số liệu điều tra và xử lý năm 2014)*

Qua bảng 3.23 cho thấy, nếu chỉ xét riêng chỉ tiêu GO của lạc – rau (hành) là loại hình cho giá trị cao nhất (268,82 triệu đồng/ha), xếp thứ 2 là loại hình lạc – ngô - đậu (268,53 triệu đồng/ha/năm), tiếp theo là chuyên trồng rau (223,06 triệu đồng/ha/năm). Tuy nhiên, nếu xét tất cả các chỉ tiêu thì chuyên trồng rau là loại hình cho giá trị kinh tế cao nhất. Mặc dù lạc – rau (hành) cho giá trị GO cao nhất nhưng đây cũng là loại hình có chi phí trung gian lớn nhất, do đó các chỉ tiêu GO/IC, VA/IC thấp hơn nhiều so với loại hình chuyên trồng rau. Lạc – ngô – đậu cho giá trị kinh tế cao thứ 3 sau chuyên rau.

Đối với loại hình chuyên lúa 2 vụ (đông xuân – hè thu), đây là cây trồng chính ở tất cả các xã/phường đồng bằng thị xã Hương Trà. Tuy nhiên, chi phí trung gian khá cao nên các chỉ tiêu GO/IC, VA/IC lại thấp hơn nhiều so với các loại hình khác trong khi chỉ tiêu GO chỉ cao hơn loại hình chuyên màu (lạc). Mặc dù vậy, lúa vẫn là loại hình được trồng lâu đời không thể thiếu đối với nông dân các xã, phường khu vực đồng bằng và cũng là loại hình quan trọng nhất, đảm bảo nguồn cung cấp lương thực cho địa phương cũng như các khu vực lân cận trong thị xã, tỉnh.

\* Cây ăn quả

Kết quả điều tra thực địa cho thấy, cây ăn quả (bưởi - thanh trà, quýt) chiếm hơn 40% số hộ điều tra tại hai phường Hương Vân và Hương Toàn, được trồng phổ biến và đại trà, sau 5 năm bắt đầu thu hoạch. Sản phẩm của cây ăn quả đạt cả về chất lượng lẫn số lượng nên nó là đặc sản của khu vực nói riêng và thị xã nói chung. Do điều kiện thích hợp của cây bưởi - thanh trà và quýt khá chặt chẽ nên hầu như những xã, phường khác khó đáp ứng được, vì vậy diện tích trồng bưởi - thanh trà và quýt chỉ tập trung tại 2 phường/xã này, riêng quýt Hương Toàn được trồng phổ biến tại Làng Giáp Kiềng, Hương Cần. Ngoài ra, Hương Hồ cũng là xã trồng cây ăn quả nhưng với diện tích manh mún, nhỏ lẻ hoặc trồng tại vườn.

##### Bảng 3.24. Hiệu quả kinh tế của loại hình cây ăn quả

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Loại hình sử dụng đất  (LUT) | Chỉ tiêu | | | | |
| GO  (tr. đ/ha) | IC  (tr. đ/ha) | VA  (tr. đ/ha) | GO/IC  (lần) | VA/IC  (lần) |
|
| 1 | Cây bưởi - thanh trà | 270,00 | 47,84 | 222,16 | 5,64 | 4 ,64 |
| 2 | Cây quýt Hương Cần | 239,67 | 55,24 | 184,43 | 4,34 | 3,34 |

*(Nguồn: Số liệu điều tra và xử lý năm 2014)*

Số liệu từ bảng 3.24 cho thấy, cây bưởi - thanh trà tại phường Hương Vân cho hiệu quả kinh tế cao nhất thể hiện trên tất cả các chỉ tiêu. Với vòng đời 25 năm, tổng mức đầu tư chi phí cơ bản ban đầu (5 năm đầu) và chi phí trung gian hàng năm của cây thấp nên các chỉ tiêu GO/IC và VA/IC cao, chứng tỏ hiệu quả kinh tế của loại hình này cao.

Trong khi đó, đối với quýt Hương Cần mức đầu tư cao hơn bưởi - thanh trà Hương Vân nên các chỉ tiêu về GO/IC, VA/IC cũng thấp hơn.

Cây ăn quả là cây trồng lâu năm, cho thu hoạch nhiều lần. Để đánh giá hiệu quả của các loại cây này một cách chính xác, sử dụng thêm chỉ tiêu NPV và IRR với vòng đời của cây là 25 năm và mức r = 9% tương đương mức lãi suất ngân hàng tại thời điểm nghiên cứu.

Căn cứ vào sản lượng, giá bán, doanh thu và chi phí trồng cây bưởi - thanh trà và quýt (phụ lục 3.4), tiến hành tính các chỉ tiêu này như sau:

+ Chỉ tiêu giá trị hiện tại thực (NPV): NPV cho cây bưởi - thanh trà và quýt Hương Cần với mức lãi suất r = 9% lần lượt là 1.359,17 triệu đồng và 940,53 triệu đồng. Kết quả tính toán cho thấy, NPV dương và đạt giá trị cao.

+ Chỉ tiêu hệ số hoàn vốn nội bộ (IRR): Với giá trị r1 = 7%, và r2 = 12%, chỉ tiêu IRR cho cây bưởi - thanh trà và quýt lần lượt 25,49% và 23,48%. Kết quả cho thấy, giá trị IRR của cây bưởi - thanh trà và quýt đều dương và lớn hơn r = 9% , do đó tiếp tục duy trì các loại cây ăn quả này tại khu vực đồng bằng đặc biệt là phường Hương Vân và Hương Toàn.

Như vậy, cây ăn quả là loại hình sử dụng đất cho thu nhập cao đối với người dân ở khu vực đồng bằng đặc biệt là Hương Vân và Hương Toàn. Giá trị thực mang lại cũng như tỷ lệ hoàn vốn nội bộ khá cao chứng tỏ loại hình này nên tiếp tục triển khai trồng đại trà, mở rộng diện tích. Tuy nhiên, do bệnh về cây khá nhiều, nếu người dân không thường xuyên theo dõi và khắc phục kịp thời thì năng suất bị giảm rõ rệt, một số hộ dân còn thiếu kinh nghiệm trong việc trồng trọt, chăm sóc cây ăn quả nên ảnh hưởng đến sản lượng thu được.

#### *c. Khu vực 3*

##### Bảng 3.25. Hiệu quả kinh tế một số loại hình sử dụng đất khu vực 3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Loại hình sử dụng đất  (LUT) | GO  (tr. đ/ha) | IC  (tr. đ/ha) | VA  (tr. đ/ha) | GO/IC  (lần) | VA/IC  (lần) |
| 1 | Lúa 2 vụ  (lúa đông xuân - lúa hè thu) | 59,70 | 33,86 | 25,84 | 1,76 | 0,76 |
| 2 | Lúa (đông xuân) - dưa hấu | 160,63 | 27,36 | 133,27 | 5,87 | 4,87 |

*(Nguồn: Số liệu điều tra và xử lý năm 2014)*

Qua bảng 3.25 cho thấy, do đặc thù về điều kiện đất đai, khả năng về nước cũng như thời tiết, khí hậu và một số điều kiện khác mà khu vực đầm phá - ven biển của thị xã Hương Trà ít chủng loại cây trồng và chỉ có 2 loại hình chuyên lúa 2 vụ và lúa (đông xuân) – dưa hấu là chủ đạo. Nếu xét chỉ tiêu GO thì lúa (đông xuân) – dưa hấu cho giá trị sản xuất khá cao (160,63 triệu đồng/ha/năm), trong khi đó chuyên lúa 2 vụ chỉ đạt gần 60 triệu đồng/ha/năm. So sánh với khu vực đồng bằng thì loại hình chuyên lúa 2 vụ thấp hơn khoảng 3 triệu đồng/ha. Nếu xét chỉ tiêu IC, lúa – dưa hấu có giá trị IC thấp hơn lúa 2 vụ, do đó các chỉ tiêu khác như VA, GO/IC, VA/IC cũng cao hơn chuyên lúa 2 vụ. Cũng giống các khu vực khác của thị xã Hương Trà, loại hình chuyên lúa 2 vụ của khu vực đầm phá - ven biển dù có giá trị sản xuất không cao như lúa (đông xuân)– dưa hấu nhưng nó đóng vai trò rất quan trọng trong việc đảm bảo an ninh lương thực cho người dân nên loại hình này vẫn được duy trì trồng với diện tích khá lớn. Tuy nhiên, với chính sách của địa phương hiện nay, một diện tích không nhỏ đất lúa được người dân chuyển sang đất nuôi trồng thủy sản. Chính điều này tác động mạnh tới hiệu quả kinh tế mà loại hình lúa 2 vụ mang lại.

#### ***3.3.3.2. Hiệu quả xã hội***

Chỉ tiêu đánh giá hiệu quả xã hội của các LUT trong các khu vực của thị xã Hương Trà dựa vào các tiêu chí sau:

- Mức độ thu hút lao động thông qua số công lao động cần thiết để sản xuất trên 1 đơn vị ha;

- Mức độ tiếp cận kỹ thuật của nông dân trong việc đưa loại hình sử dụng đất, được đánh giá theo tỷ lệ % số hộ được hỏi về loại hình sử dụng đất đó và được phân thành các cấp: Rất tốt, tốt, trung bình, yếu;

- Khả năng phù hợp tập quán nông hộ trong việc đưa loại hình sử dụng đất, được đánh giá theo tỷ lệ % số hộ được hỏi về loại hình sử dụng đất đó và được phân thành các cấp: Rất cao, cao, trung bình, thấp;

- Mức độ tiếp cận vốn trong việc đưa loại hình sử dụng đất, được đánh giá theo tỷ lệ % số hộ được hỏi về loại hình sử dụng đất đó và được phân thành các cấp: Rất thuận lợi, thuận lợi, trung bình,ít thuận lợi;

- Khả năng tiêu thụ sản phẩm được đánh giá theo 4 cấp: Rất cao, cao, trung bình, thấp. Khả năng tiêu thụ được xác định dựa vào sản phẩm xuất khẩu ra nước ngoài, trong nước và trong tỉnh; Phù hợp thị hiếu của người tiêu dùng.

Cụ thể phân cấp các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả xã hội thể hiện qua bảng 3.26.

##### Bảng 3.26. Chỉ tiêu phân cấp đánh giá hiệu quả xã hội của các loại hình sử dụng đất

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stt | Chỉ tiêu | Phân cấp | Đánh giá |
| 2.1 | Mức độ thu hút lao động | Số công lao động cần thiết để sản xuất trên 1 ha > 350 công | Rất cao |
| Số công lao động cần thiết để sản xuất trên 1 ha 250 - 350 công | Cao |
| Số công lao động cần thiết để sản xuất trên 1 ha từ 150 - 250 công | Trung bình |
| Số công lao động cần thiết để sản xuất trên 1 ha < 150 công; | Thấp |
| 2.2 | Khả năng tiêu thụ sản phẩm | Sản phẩm vừa có thị trường xuất khẩu, vừa có thị trường trong nước; rất phù hợp thị hiếu người tiêu dùng; | Rất tốt |
| Sản phẩm vừa có thị trường xuất khẩu, vừa có thị trường trong nước; phù hợp thị hiếu người tiêu dùng | Tốt |
| Sản phẩm chỉ chủ yếu tiêu thụ thị trường trong nước, thị trường xuất khẩu hạn chế; ít phù hợp thị hiếu người tiêu dùng | Trung bình |
| Sản phẩm chỉ chủ yếu tiêu thụ thị trường trong nước, khả năng cạnh canh thấp; không phù hợp nhiều với thị hiếu người tiêu dùng | Thấp |
| 2.3 | Mức độ tiếp cận vốn | > 70% *số hộ được hỏi chấp nhận* | Rất thuận lợi |
| > 50-70% *số hộ được hỏi chấp nhận* | Thuận lợi |
| > 30 – 50% *số hộ được hỏi chấp nhận* | Trung bình |
| *< 30% số hộ được hỏi chấp nhận* | Ít thuận lợi |
| 2.4 | Khả năng tiếp cận kỹ thuật của nông dân | > 70% *số hộ được hỏi chấp nhận* | Rất cao |
| > 50-70% *số hộ được hỏi chấp nhận* | Cao |
| > 30 – 50% *số hộ được hỏi chấp nhận* | Trung bình |
| *< 30% số hộ được hỏi chấp nhận* | Thấp |
| 2.5 | Mức độ phù hợp tập quán nông hộ | > 70% *số hộ được hỏi chấp nhận* | Rất cao |
| > 50-70% *số hộ được hỏi chấp nhận* | Cao |
| > 30 – 50% *số hộ được hỏi chấp nhận* | Trung bình |
| *< 30% số hộ được hỏi chấp nhận* | Thấp |

Kết quả điều tra nông hộ theo các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả xã hội trên địa bàn thị xã Hương Trà cho các khu vực cho thấy:

*a. Về mức độ thu hút lao động*

Mức độ thu hút lao động là một trong những chỉ tiêu dùng để đánh giá hiệu quả xã hội. Công lao động bỏ ra nhiều chứng tỏ thời gian nông nhàn ít, tạo nhiều việc làm cho nông dân. Số lao động trong gia đình luôn được sử dụng tối đa, tùy vào nhu cầu mà các hộ dân có thể thuê thêm lao động bên ngoài, chính điều này đã góp phần thu hút lao động, giải quyết việc làm hạn chế phát sinh tệ nạn xã hội, ổn định chính trị, trật tự an toàn xã hội tại địa phương.

##### Bảng 3.27. Công lao động của các loại hình sử dụng đất nông nghiệp của thị xã Hương Trà

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stt | Loại hình sử dụng đất | Công lao động (công/ha) | Ghi chú |
| **Khu vực 1** | | | |
| 1 | Lúa 2 vụ (đông xuân – hè thu) | 220 |  |
| 2 | Sắn | 180 |  |
| 3 | Cây cao su | 404 |  |
| 4 | Cây bưởi - thanh trà | 206 |  |
| 5 | Cây hồ tiêu | 149 |  |
| 6 | Cây thông | 338 |  |
| 7 | Cây keo | 120 |  |
| **Khu vực 2** | | | |
| 1 | Lúa 2 vụ (đông xuân – hè thu) | 224 |  |
| 2 | Lạc xen sắn | 273 |  |
| 3 | Lạc - ngô - đậu | 473 |  |
| 4 | Lạc – hành | 383 |  |
| 5 | Lạc | 174 |  |
| 6 | Hành – rau các loại khác | 242 |  |
| 7 | Lạc - ngô | 264 |  |
| 8 | Cây bưởi - thanh trà | 474 |  |
| 9 | Cây quýt Hương Cần | 386 |  |
| **Khu vực 3** | | | |
| 1 | Lúa 2 vụ(đông xuân – hè thu) | 224 |  |
| 2 | Lúa (đông xuân) - dưa hấu | 147 |  |

*(Nguồn: Số liệu điều tra và xử lý năm 2014)*

*- Khu vực 1*

Khu vực gò đồi thị xã Hương Trà là vùng trồng cây lâu năm chủ lực của thị xã Hương Trà. Cây cao su là loại hình sử dụng đất đòi hỏi phải có nhiều nhân công. Mùa vụ của cây cao su là từ tháng 4 cho tới tháng 12 còn từ tháng 1 tới tháng 3 là mùa rụng lá, do đó nhu cầu việc làm cho loại hình này tăng lên, thu hút được lao động dồi dào đã góp phần xóa đói giảm nghèo, gia tăng lợi ích cho ngư­­ời nông dân. Giá trị ngày công trung bình của vùng tại thời điểm năm 2014 là 150.000 đồng (theo số liệu điều tra năm 2014), mức thu nhập này vẫn đang ở mức cao so với các khu vực khác trong thị xã. Cây hồ tiêu là loại cây cần ít lực lượng lao động nhất, bởi vì với quy mô sản xuất nhỏ lẻ theo hộ cá nhân, nên hầu hết lực lượng lao động chủ yếu là người trong gia đình. Chính vì vậy, khả năng thu hút lao động của loại hình sử dụng đất này vẫn đang ở mức thấp (149 công). Thấp nhất là loại hình sử dụng đất keo với chỉ 120 công/ha nhưng hiệu quả đồng vốn lại cao.

*- Khu vực 2*

Loại hình sử dụng đất cây ăn quả là loại hình cần nhiều công lao động nhất, trong đó bưởi - thanh trà là 474 công/ha, quýt Hương Cần là 386 công/ha. Nếu chỉ xét riêng cây hàng năm thì lạc – ngô – đậu có số công lao động trên 1 ha lớn nhất (473 công/ha), xếp thứ 2 là loại hình lạc – rau (hành) (383 công/ha), các loại hình khác có số công khá lớn. Điều này chứng tỏ, nhờ việc trồng các loại hình này mà đa phần nông dân tại địa phương đã khai thác và sử dụng khá tốt nguồn lao động sẵn có, tạo nhiều việc làm và hạn chế thời gian nông nhàn của các thành viên trong gia đình. Việc thuê lao động bên ngoài là khá ít, nếu có thì giá trị công lao động khoảng từ 120.000 – 160.000 đồng/công.

Lao động trong sản xuất nông nghiệp chủ yếu dựa vào kinh nghiệm sản xuất, ít được đào tạo. Tuy nhiên, thời gian gần đây được sự quan tâm của chính quyền địa phương, phối hợp với cán bộ khuyến nông và các hợp tác xã dịch vụ nông nghiệp để mở nhiều lớp tập huấn kỹ thuật giúp người lao động nâng cao hiểu biết về cây trồng, vật nuôi, cách chăm sóc, trồng trọt. Từ đó, người dân tích lũy được nhiều kinh nghiệm, góp phần nâng cao năng suất cây trồng.

Tổng hợp từ số liệu điều tra cho thấy, thu nhập trung bình của mỗi hộ dân tại các xã/phường là khác nhau. Tại phường Hương Toàn, thu nhập trung bình mỗi người là lớn nhất, đạt 2,7 triệu đồng/tháng, xếp thứ 2 là phường Tứ Hạ đạt 2,5 triệu đồng/tháng. Do năng suất cao, loại hình đa dạng nên nguồn thu từ trồng trọt ở xã Hương Toàn lớn, còn phường Tứ Hạ có thu nhập trung bình trên người cao một phần nhờ vào sản xuất nông nghiệp, phần còn lại nhờ kinh doanh buôn bán và các hoạt động phi nông nghiệp khác. Ở phường Hương Văn, người dân có thu nhập thấp nhất khoảng 1,8 triệu đồng/tháng. Phường Hương An, người dân cũng có thu nhập khá cao khoảng 2,4 triệu đồng/tháng. Nguồn thu từ sản xuất nông nghiệp chủ yếu nhờ vào một số cây trồng như: lúa, lạc, rau và cây ăn quả. Các loại hình còn lại như ngô, sắn... chủ yếu phục vụ cho nhu cầu chăn nuôi trong gia đình.

*- Khu vực 3*

Loại hình chuyên lúa 2 vụ có số công lao động/ha cao hơn lúa – dưa hấu, điều này chứng tỏ khả năng tạo việc làm và thu hút lao động của chuyên lúa 2 vụ cao hơn loại hình lúa – dưa hấu ở vùng 3. Loại hình lúa - dưa hấu có số công lao động/ha là 147 công/ha. Giống khu vực đồng bằng, giá trị ngày công của người dân vùng ven biển cũng dao động từ 120.000 – 160.000 đồng/công. Người dân địa phương khai thác nhân lực chủ yếu lao động gia đình, ít thuê bên ngoài. Điều này chứng tỏ các hộ dân đang khai thác tốt nguồn lao động sẵn có, tạo nhiều việc làm cho các thành viên và hạn chế tối đa thời gian nông nhàn.

Tổng hợp từ số liệu điều tra cho thấy, thu nhập bình quân đầu người trên tháng của người dân xã Hương Phong cao hơn xã Hải Dương, lần lượt là 2,2 triệu đồng/tháng và 1,8 triệu đồng/tháng. Tuy nhiên, so với các xã, phường khu vực đồng bằng thì thu nhập bình quân đầu người trên tháng của người dân các xã khu vực đầm phá - ven biển thị xã Hương Trà thấp hơn. Thu nhập này phụ thuộc chủ yếu vào năng suất, sản lượng cây trồng, riêng đối với xã Hải Dương thì còn phụ thuộc vào sản lượng nuôi trồng thủy sản. Do người dân còn nhiều hạn chế về kỹ thuật sản xuất và một số lý do về điều kiện tự nhiên mà ảnh hưởng trực tiếp tới sản lượng cây trồng, từ đó tác động tới thu nhập của người dân trong khu vực.

*b. Khả năng tiêu thụ sản phẩm*

Khả năng tiêu thụ sản phẩm của cây cao su, tiêu, cây ăn quả (bưởi - thanh trà, quýt Hương Cần), keo là một trong những loại cây trồng đang có xu hướng phát triển của thị trường nhu cầu về những sản phẩm trên. Theo số liệu điều tra, 100% hộ gia đình vẫn tiếp tục đầu tư. Sản phẩm sản xuất của loại hình sử dụng đất trên hầu như tiêu thụ được hết 100% và việc tiêu thụ nông sản một cách dễ dàng. Điều này chứng tỏ loại hình trên khá phù hợp với thị trường, đem lại thu nhập và hiệu quả cao hơn hẳn các loại hình khác.

Các loại hình sử dụng đất khác ở các khu vực của thị xã Hương trà cũng phù hợp với thị trường, được người dân chấp nhận cao như dưa hấu, lạc, hành, rau các loại khác,…

*c. Mức độ tiếp cận vốn*

Mức độ tiếp cận vốn của các loại hình được người dân đánh giá cao và trung bình. Chỉ có loại hình thông là loại hình được người dân đánh giá thấp nhất.

*d. Khả năng tiếp cận kỹ thuật và mức độ phù hợp với tập quán nông hộ*

Khả năng tiếp cận kỹ thuật và mức độ phù hợp với tập quán nông hộ đối với loại hình sử dụng đất cây thông được người sử dụng đánh giá thấp và đây cũng là loại hình sẽ không được mở rộng và có khả năng thu hẹp diện tích để phục vụ cho các mục đích nông lâm nghiệp khác. Đối với loại hình sử dụng đất cây ăn quả (bưởi - thanh trà) và hồ tiêu ở khu vực 1 thì được người sử dụng đất đánh giá trung bình vì đây không phải là cây thế mạnh và xói đói giảm nghèo cho người dân. Các loại hình còn lại của cả 3 khu vực như lúa 2 vụ,…được người dân đánh giá cao và sẽ được tiếp tục mở rộng diện tích và đầu tư thêm để nâng cao năng suất cây trồng.

#### ***3.3.3.3. Hiệu quả môi trường***

Hiệu quả môi trường của các loại hình sử dụng đất được xem xét trên cơ sở đánh giá mức độ thích hợp đối với các loại hình sử dụng đất thông qua các tiêu chí:

- Mức độ che phủ của các loại hình sử dụng đất hoặc khả năng phòng hộ như: thời gian che phủ, mức độ che phủ của các cây trồng, tăng khả năng phòng hộ của rừng thông qua giữ ổn định hoặc tăng mật độ rừng. Chỉ tiêu này phân thành 4 cấp: Rất cao, cao, trung bình, thấp.

- Mức độ duy trì và bảo vệ đất của các loại hình sử dụng đất: Khả năng duy trì ổn định hàm lượng chất dinh dưỡng trong đất; duy trì khả năng trả lại chất hữu cơ cho các loại hình sử dụng đất và được đánh giá theo tỷ lệ % số hộ được hỏi về loại hình sử dụng đất đó, kết hợp với kết quả phân tích các chỉ tiêu đất của các phẫu diện. Chỉ tiêu này được phân thành 4 cấp: Rất cao, cao, trung bình, thấp.

- Khả năng kiểm soát đa dạng sinh học của các loại hình sử dụng đất đó và được đánh giá theo tỷ lệ % số hộ được hỏi về loại hình sử dụng đất đó và được phân thành 4 cấp: Rất cao, cao, trung bình, thấp.

- Mức độ sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật cho các loại hình sử dụng đất được đánh giá theo tỷ lệ phần trăm (%) số hộ được hỏi về loại hình sử dụng đất đó so với cơ sở tiêu chuẩn về hàm lượng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật cho các loại hình sử dụng đất của Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn quy định và được phân 4 cấp: Rất cao, cao, trung bình, thấp.

Các chỉ tiêu môi trường được thể hiện qua bảng 3.28.

##### Bảng 3.28. Chỉ tiêu phân cấp đánh giá hiệu quả môi trường của các loại hình sử dụng đất

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Chỉ tiêu | Đánh giá | | | |
| Rất cao | Cao | Trung bình | Thấp |
| 1 | Mức độ che phủ hoặc khả năng phòng hộ  *(% diện tích hoặc thời gian được che phủ)* | *> 70* | *> 50 – 70* | *> 30 - 50* | *< 30* |
| 2 | Mức độ duy trì và bảo vệ đất  (*% số hộ được hỏi chấp nhận)* | *> 70* | *> 50 – 70* | *> 30 - 50* | *< 30* |
| 3 | Khả năng kiểm soát đa dạng sinh học  *(% số hộ được hỏi chấp nhận)* | *> 70* | *> 50 – 70* | *> 30 - 50* | *< 30* |
| 4 | Mức độ sử dụng phân bón - thuốc bảo vệ thực vật  *(% số hộ được hỏi chấp nhận)* | *> 70* | *> 50 – 70* | *> 30 - 50* | *< 30* |

*- Mức độ che phủ hoặc khả năng phòng hộ*

Loại hình sử dụng đất lạc, sắn được người dân đánh giá có mức độ che phủ thấp trong các loại hình sử dụng đất khác. Loại hình sử dụng đất cây ăn quả được người dân đánh giá có độ che phủ lớn nhất (> 70%), còn các loại hình sử dụng đất khác có độ che phủ từ trung bình đến cao trên toàn bộ các khu vực của thị xã Hương Trà.

*- Mức độ duy trì, bảo vệ đất và mức độ sử dụng phân bón thuốc bảo vệ thực vật*

Với mỗi loại hình sử dụng đất và điều kiện đầu tư của nông hộ khác nhau mà mức độ sử dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật khác nhau. Từ đó, khả năng duy trì, cải thiện độ phì cũng khác nhau (duy trì và bảo vệ đất).

Những loại hình có mức độ sử dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật cao nhất là chuyên lúa 2 vụ, lạc – ngô – đậu, lạc – rau (hành) và chuyên trồng rau (hành – rau các loại khác). Tuy nhiên, đây cũng là những loại hình mà người dân có khả năng duy trì, cải thiện độ phì cao.

Nếu trồng chuyên lạc thì sử dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật chỉ ở mức trung bình nhưng độ phì của đất lại khá cao. Bên cạnh đó, người dân chỉ trồng lạc vào vụ đông xuân, nên vụ hè - thu được chuyển sang trồng loại cây khác như rau, màu hoặc trồng sắn do thời tiết và khả năng cung cấp nước không thuận lợi, như vậy có thể tăng hệ số sử dụng đất nhưng vẫn đảm bảo năng suất. Vẫn còn nhiều hộ chỉ trồng lạc vào vụ đông xuân, thời gian còn lại trong năm đất hầu như được để trống, do đó hệ số sử dụng đất giảm đi.

Trong quá trình điều tra, phỏng vấn nông hộ, loại hình lạc – rau (hành) và chuyên trồng rau sử dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật cao nhất trong các loại hình. Khoảng 90% số hộ dân được phỏng vấn về loại hình chuyên trồng rau (hành – rau các loại khác) tại phường Hương An cho rằng, chi phí phân bón và thuốc bảo vệ thực vật ở cây trồng này là cao nhất trong tất cả các cây trồng. Vì vậy, hành là loại hình mới được áp dụng, số vụ trồng trong năm nhiều gấp 3 lần so với cây lạc, đồng thời nhu cầu về phân bón cao, khả năng chống chịu thời tiết và bệnh tật lại thấp nên tốn nhiều chi phí, công chăm sóc. Mặc dù đất có độ phì khá cao do được bón phân (hữu cơ và vô cơ) tuy nhiên thuốc bảo vệ thực vật sử dụng ở mức cao gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng và ảnh hưởng tới chất lượng sản phẩm.

Đối với cây ăn quả, cao su, hồ tiêu đây là cây lâu năm nên chi phí kiến thiết cơ bản trong những năm đầu khá cao nhưng đến giai đoạn thu hoạch thì chi phí này giảm đi, mức độ đầu tư phân bón, thuốc bảo vệ thực vật ở mức trung bình nên lợi nhuận thu về cao.

*- Khả năng kiểm soát đa dạng sinh học*

Đối với loại hình sử dụng đất chuyên lạc, sắn được người dân đánh giá có khả năng kiểm soát đa dạng sinh học kém trong các loại hình sử dụng đất khác (khoảng 80%). Loại hình sử dụng đất cây lâu năm, lâm nghiệp được người dân đánh giá có khả năng nâng cao đa dạng sinh học rất cao, còn các loại hình sử dụng đất khác có mức độ từ trung bình đến cao trên toàn bộ các khu vực của thị xã Hương Trà.

#### ***3.3.3.4. Đánh giá tổng hợp hiệu quả kinh tế, xã hội và môi trường của các loại hình sử dụng đất ở các khu vực của thị xã Hương Trà***

Để đánh giá hiệu quả kinh tế, xã hội và môi trường, Luận án đã sử dụng đánh giá đa chỉ tiêu MCE trong đó sử dụng phương pháp AHP cho các loại hình sử dụng đất khác nhau. Ma trận cặp đôi trong AHP thể hiện mức độ quan trọng của các chỉ tiêu đánh giá cho từng loại hình sử dụng đất được xây dựng dựa trên cơ sở đánh giá độc lập từng chỉ tiêu khác nhau kết hợp với thu thập, tổng hợp các nhà khoa học có kinh nghiệm về kinh tế, xã hội, môi trường và nhà quản lý đất đai.

Kết quả phân tích AHP được xử lý trên phần mềm Excel 2003 và tính được các trọng số W(i) của các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả kinh tế, xã hội, môi trường cho 18 loại hình sử dụng đất cho 3 khu vực khác nhau của thị xã Hương Trà. Kết quả nghiên cứu cho thấy, các tỷ số nhất quán (CR) đều <0,1 (hay <10%). Vì vậy, kết quả tính toán trọng số có độ tin cậy và có thể chấp nhận được. Từ kết quả điều tra thực tế, phân cấp giá trị X(i) theo tham khảo của tác giả Huỳnh Văn Chương (2008), phân loại giá trị Xi của mỗi tiêu chí theo điểm, được xác định biến thiên từ 3 đến 9 [83] và thể hiện mức độ phù hợp thực tế của từng cấp chỉ tiêu. Kết hợp với trọng số (Wi), sẽ tính được mức độ thích hợp Si.

Phân cấp hiệu quả Si được sử dụng phân cấp chuẩn mức độ ưu tiên của Saaty (1980, 2000), kết quả xử lý trên phần mềm excel, tham khảo ý kiến chuyên gia và tham khảo kết quả phân cấp của tác giả Huỳnh Văn Chương (2008) [85], đã đưa ra thang phân cấp đánh giá hiệu quả như sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Hiệu quả | Rất cao | Cao | Trung bình | Thấp |
| Giá trị tổng Si | >= 7 | >= 5,5; < 7 | >= 4; < 5,5 | < 4 |

Trình tự các bước và kết quả đánh giá hiệu quả kinh tế cho loại hình sử dụng đất cao su được thể hiện qua bảng 3.29.

##### Bảng 3.29. Các bước đánh giá kết quả hiệu quả kinh tế của loại hình sử dụng đất cây cao su ở khu vực 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chỉ tiêu | Bước 1 | | | | | | | Bước 2 |
| (1) | (2) | | | (3) | | | Trọng số (W2i) |
| Giá trị sản xuất (1) | 1,00 | 0,50 | | | 2,00 | | | 0,312 |
| Giá trị gia tăng (2) | 2,00 | 1,00 | | | 2,00 | | | 0,490 |
| Hiệu quả sản xuất (3) | 0,50 | 0,50 | | | 1,00 | | | 0,198 |
| Bước 3 | λ= | 3,05 | | CI= | 0,03 | | CR= | 0,05 |
| Chỉ tiêu | Bước 4 | | | | | | | |
| Kết quả điều tra | | Điểm (Xi) | | | Si=Xi xW2i | | Hiệu quả |
| Giá trị sản xuất | 50,46 | | 5 | | | 1,560 | | **Trung bình** |
| Giá trị gia tăng | 16,89 | | 3 | | | 1,471 | |
| Hiệu quả sản xuất | 1,5 | | 5 | | | 0,988 | |
| **Tổng S=** | | | | | | **4,019** | |

*(Nguồn: Số liệu xử lý và tính toán năm 2014)*

Tương tự như vậy, các bước đánh giá và kết quả đánh giá hiệu kinh tế, xã hội và môi trường cho các loại hình sử dụng đất được trình bày ở phụ lục 3.5.1; 3.5.2 và 3.5.3.

Từ kết quả đánh giá trên nhận thấy:

***Về hiệu quả kinh tế*:**

Các loại hình sử dụng đất có hiệu quả kinh tế rất cao là cây bưởi - thanh trà, hồ tiêu (khu vực 1); Lạc – ngô – đậu, lạc – rau (hành), rau (hành – rau các loại khác), bưởi - thanh trà và quýt (khu vực 2); Lúa (đông xuân) - dưa hấu (khu vực 3). Các loại hình sử dụng đất có hiệu quả kinh tế cao là keo (khu vực 1); Lạc - ngô (khu vực 2). Các loại hình sử dụng đất có hiệu quả kinh tế trung bình là cao su, lúa 2 vụ (đông xuân – hè thu), lạc xen sắn, lạc (khu vực 1, 2). Các loại hình sử dụng đất có hiệu quả kinh tế thấp là thông, sắn (khu vực 1).

***Về hiệu quả xã hội***:

Các loại hình sử dụng đất cho hiệu quả rất cao gồm:lạc - ngô – đậu, lạc – rau (hành) (khu vực 2). Các loại hình sử dụng đất cho hiệu quả cao gồm keo, lúa 2 vụ, hồ tiêu (khu vực 1); Lúa 2 vụ (đông xuân – hè thu), lạc xen sắn, rau (hành – rau các loại khác); Lạc, lạc – ngô và cây ăn quả (bưởi - thanh trà, quýt) (khu vực 2); Lúa (đông xuân) - dưa hấu, lúa 2 vụ (khu vực 3). Các loại hình sử dụng đất cho hiệu quả trung bình và thấp gồm sắn, cây ăn quả (bưởi - thanh trà), thông (khu vực 1).

***Về hiệu quả môi trường:***

Các loại hình sử dụng đất cho hiệu quả cao gồm: cao su, bưởi - thanh trà, hồ tiêu, thông, keo (khu vực 1); Lạc xen sắn, lạc - ngô, cây ăn quả (quýt Hương Cần, bưởi - thanh trà) (khu vực 2). Các loại hình sử dụng đất cho hiệu quả trung bình gồm: Lúa 2 vụ (lúa đông xuân - lúa hè thu), sắn (khu vực 1); Lạc - ngô - đậu, lạc - rau (hành), lạc, hành – rau các loại (khu vực 2); Lúa (đông xuân) - dưa hấu, lúa 2 vụ (khu vực 3).

Kết quả đánh giá về mặt kinh tế, xã hội và môi trường được thể hiện ở bảng 3.30.

##### Bảng 3.30. Kết quả đánh giá hiệu quả kinh tế, xã hội và môi trường của các loại hình sử dụng đất

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Loại hình sử dụng đất | Kinh tế | Xã hội | Môi trường |
| **Khu vực 1** | | | | |
| 1 | Lúa 2 vụ (đông xuân – hè thu) | Trung bình | Cao | Trung bình |
| 2 | Sắn | Thấp | Trung bình | Trung bình |
| 3 | Cây cao su | Trung bình | Cao | Cao |
| 4 | Cây bưởi - thanh trà | Rất cao | Trung bình | Cao |
| 5 | Cây hồ tiêu | Rất Cao | Cao | Cao |
| 6 | Cây thông | Thấp | Trung bình | Cao |
| 7 | Cây keo | Cao | Cao | Cao |
| **Khu vực 2** | | | | |
| 1 | Lúa 2 vụ (đông xuân – hè thu) | Trung bình | Cao | Trung bình |
| 2 | Lạc xen sắn | Trung bình | Cao | Cao |
| 3 | Lạc - ngô - đậu | Rất cao | Rất cao | Trung bình |
| 4 | Lạc – hành | Rất cao | Rất cao | Trung bình |
| 5 | Lạc | Trung bình | Cao | Trung bình |
| 6 | Hành – rau các loại khác | Rất cao | Cao | Trung bình |
| 7 | Lạc - ngô | Cao | Cao | Cao |
| 8 | Cây bưởi - thanh trà | Rất cao | Cao | Cao |
| 9 | Cây ăn quả (quýt Hương Cần) | Rất cao | Cao | Cao |
| **Khu vực 3** | | | | |
| 1 | Lúa 2 vụ (đông xuân – hè thu) | Trung bình | Cao | Trung bình |
| 2 | Lúa (đông xuân) - dưa hấu | Rất cao | Cao | Trung bình |

*(Nguồn: Số liệu xử lý và tính toán năm 2014)*

#### ***3.3.3.5. Đánh giá tổng hợp hiệu quả của các loại hình sử dụng đất***

Thông qua việc đánh giá đồng nhất 3 yếu tố: Kinh tế, xã hội, môi trường để đánh giá tính hiệu quả của các loại hình sử dụng đất. Việc đánh giá hiệu quả được phân chia thành 4 cấp: Rất cao, cao, trung bình và thấp.

Việc xây dựng ma trận so sánh cặp đôi trong AHP dựa trên cơ sở tham khảo ý kiến chuyên gia, các nhà khoa học và các nhà quản lý địa phương về Tài nguyên môi trường, Nông nghiệp, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn trong phạm vi tỉnh Thừa Thiên Huế và thị xã Hương Trà cho các loại hình sử dụng đất khác nhau trong phạm vi nghiên cứu.

Trình tự các bước đánh giá và kết quả đánh giá tính hiệu quả cho loại hình sử dụng đất lúa 2 vụ (đông xuân, hè thu) khu vực 2 được thể hiện qua bảng 3.31.

##### Bảng 3.31. Các bước đánh giá tổng hợp hiệu quả của loại hình sử dụng đất trồng lúa 2 vụ (lúa đông xuân - lúa hè thu) ở khu vực 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chỉ tiêu | Bước 1 | | | | | | | | | | | Bước 2 | | |
| Kinh tế | | | Xã hội | | | | Môi trường | | | | Trọng số (W1i) | | |
| Kinh tế | 1,00 | | | 2,00 | | | | 3,00 | | | | 0,525 | | |
| Xã hội | 0,50 | | | 1,00 | | | | 3,00 | | | | 0,334 | | |
| Môi trường | 0,33 | | | 0,33 | | | | 1,00 | | | | 0,142 | | |
| Bước 3 | λ= | | 3,05 | | CI= | | | | 0,027 | | CR= | | | 0,046 |
| Chỉ tiêu | Bước 4 | | | | | | | | | | | | | |
| Trọng số (W2i) | Trọng số toàn cục | | | | Điểm (Xi) | Si=Xi\*Wi | | | ∑ Si | | | Hiệu quả | |
| (Wi=W1i\*W2i) | | | |
| Giá trị sản xuất | 0,276 | 0,145 | | | | 5 | 0,724 | | | 5,600 | | | Cao | |
| Giá trị gia tăng | 0,571 | 0,299 | | | | 5 | 1,497 | | |
| Hiệu quả sản xuất | 0,153 | 0,080 | | | | 5 | 0,402 | | |
| Mức độ thu hút lao động | 0,161 | 0,054 | | | | 5 | 0,269 | | |
| Khả năng tiêu thụ sản phẩm | 0,363 | 0,121 | | | | 7 | 0,847 | | |
| Mức độ tiếp cận vốn | 0,122 | 0,041 | | | | 7 | 0,286 | | |
| Khả năng tiếp cận kỹ thuật của nông dân | 0,282 | 0,094 | | | | 7 | 0,659 | | |
| Mức độ phù hợp tập quán nông hộ | 0,072 | 0,024 | | | | 7 | 0,167 | | |
| Độ che phủ hoặc khả năng phòng hộ | 0,122 | 0,017 | | | | 7 | 0,120 | | |
| Mức độ duy trì và bảo vệ đất | 0,247 | 0,035 | | | | 5 | 0,175 | | |
| Khả năng kiểm soát đa dạng sinh học | 0,091 | 0,013 | | | | 5 | 0,064 | | |
| Mức độ sử dụng phân bón - thuốc bảo vệ thực vật | 0,541 | 0,077 | | | | 5 | 0,383 | | |

*(Nguồn: Số liệu xử lý và tính toán năm 2014)*

Tương tự các bước đánh giá như trên (bảng 3.30), kết quả đánh giá hiệu quả các loại hình sử dụng đất của 3 khu vực được trình bày ở phần phụ lục 3.6.

Từ kết quả đánh giá hiệu quả kinh tế, xã hội, môi trường của các loại hình sử dụng đất; phân cấp xác định giá trị (Xi) thể hiện mức độ phù hợp cho từng chỉ tiêu để tính tổng giá trị hiệu quả Si. Kết quả này cho thấy, giá trị tổng hợp hiệu quả của các chỉ tiêu kinh tế, xã hội, môi trường của các loại hình sử dụng đất khác nhau và phụ thuộc vào từng khu vực khác nhau của thị xã Hương Trà. Kết quả này hoàn toàn phù hợp với tình hình thực tế của địa phương.

Tổng hợp hiệu quả sử dụng đất của các loại hình sử dụng đất ở các khu vực 1, 2 và 3 của thị xã Hương Trà được thể hiện quả bảng 3.32.

##### Bảng 3.32. Kết quả đánh giá tổng hợp hiệu quả của các loại hình sử dụng đất

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stt | Loại hình sử dụng đất | Tổng Si | Hiệu quả |
| **Khu vực 1** | | | |
| 1 | Lúa 2 vụ (đông xuân – hè thu) | 5,40 | Trung bình |
| 2 | Sắn | 4,07 | Trung bình |
| 3 | Cây cao su | 5,10 | Trung bình |
| 4 | Cây bưởi - thanh trà | 7,40 | Rất cao |
| 5 | Cây hồ tiêu | 7,68 | Rất cao |
| 6 | Cây thông | 3,90 | Thấp |
| 7 | Cây keo | 5,98 | Cao |
| **Khu vực 2** | | | |
| 1 | Lúa 2 vụ (đông xuân – hè thu) | 5,60 | Cao |
| 2 | Lạc xen sắn | 5,70 | Cao |
| 3 | Lạc - ngô - đậu | 7,90 | Rất cao |
| 4 | Lạc – hành | 8,00 | Rất cao |
| 5 | Lạc | 5,30 | Trung bình |
| 6 | Hành – rau các loại | 7,70 | Rất cao |
| 7 | Lạc - ngô | 6,90 | Cao |
| 8 | Cây bưởi - thanh trà | 8,00 | Rất cao |
| 9 | Cây quýt Hương Cần | 7,30 | Rất cao |
| **Khu vực 3** | | | |
| 1 | Lúa 2 vụ (đông xuân – hè thu) | 5,60 | Cao |
| 2 | Lúa (đông xuân) - dưa hấu | 6,63 | Cao |

Kết quả tổng hợp đánh giá hiệu quả cho 18 loại hình sử dụng đất cho 3 khu vực 1, 2 và 3 của thị xã Hương Trà cho thấy, loại hình sử dụng đất đem lại hiệu quả rất cao là 2 loại hình sử dụng đất (khu vực 1), 5 loại hình sử dụng đất ở khu vực 2; Loại hình sử dụng đất đem lại hiệu quả cao là 1 loại hình sử dụng đất (khu vực 1), 3 loại hình sử dụng đất ở khu vực 2, 2 loại hình sử dụng đất ở vùng 3; Loại hình sử dụng đất đem lại hiệu quả trung bình là 3 loại hình sử dụng đất (khu vực 1), 1 loại hình sử dụng đất (khu vực 2) và 1 loại hình sử dụng đất vùng 3; Loại hình sử dụng đất đem lại hiệu quả thấp là 1 loại hình (khu vực 1). Kết quả này phản ánh mức độ ưu tiên các chỉ tiêu hiệu quả kinh tế, xã hội, môi trường đối với từng loại hình sử dụng đất theo từng khu vực khác nhau, điều này hoàn toàn phù hợp với tình hình thực tế tại thị xã Hương Trà, tỉnh Thừa Thiên - Huế.

### 3.3.4. Đánh giá tính bền vững của các loại hình sử dụng đất nông nghiệp được lựa chọn

#### ***3.3.4.1. Lựa chọn các tiêu chí để đánh giá bền vững***

Theo hướng dẫn đánh giá đất đai cho quản lý bền vững FAO (1993, 2000). Sau khi điều tra phỏng vấn nông hộ, khảo sát thực tế địa bàn thị xã Hương Trà và tham khảo ý kiến các chuyên gia trong các lĩnh vực khác nhau. Luận án đã tích hợp giữa thích hợp yêu cầu sử dụng đất với hiệu quả sử dụng đất về mặt kinh tế, xã hội và môi trường của từng loại hình sử dụng để đưa ra 3 nhóm tiêu chí có ảnh hưởng trực tiếp tính bền vững các loại hình sử dụng đất trên địa bàn nghiên cứu gồm: Kinh tế, xã hội và môi trường thông qua sự kết hợp giữa công nghệ GIS và phương pháp MCE.

Trong mỗi nhóm tiêu chí chính luận án đã tiến hành xác định các tiêu chí phụ cần thiết nhằm giúp cho quá trình đánh giá được cụ thể và chính xác hơn. Dựa vào phân loại tiêu chí ở hiệu quả sử dụng đất (mục 3.3.3) thì tiêu chí kinh tế trong đánh giá bền vững gồm 3 tiêu chí phụ (như ở mục 3.3.3.1); Tiêu chí xã hội gồm 6 tiêu chí phụ (thêm 1 tiêu chí so với đánh giá hiệu quả xã hội ở mục 3.3.3.2, đó là chính sách phát triển); Tiêu chí môi trường gồm 5 tiêu chí phụ (bỏ 1 tiêu chí mức độ sử dụng phân bón - thuốc bảo vệ thực vật và thêm 2 tiêu chí so với đánh giá hiệu quả về mặt môi trường như mục 3.3.3.3, đó là mức độ thích hợp tự nhiên hay mức độ thích hợp yêu cầu sử dụng đất; khả năng chống chịu thiên tai). Các tiêu chí đã được ký hiệu riêng để thuận tiện trong quá trình tính toán, phân tích số liệu cũng như vấn đề xác định trọng số của các tiêu chí trên cơ sở sử dụng phương pháp MCE trong đó sử dụng phân tích hệ thống thứ bậc AHP, số liệu phỏng vấn chuyên gia, kết quả đánh giá hiệu quả, số liệu phân tích đất, số liệu điều tra và xử lý nông hộ,… được thể hiện chi tiết ở bảng 3.33.

##### Bảng 3.33. Lựa chọn các tiêu chí đánh giá tính bền vững

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Stt | Tiêu chí cấp 1 | Tiêu chí cấp 2 |
| Wi | Wj |
| 1. | Kinh tế | 1.1. Giá trị sản xuất |
| 1.2. Giá trị gia tăng |
| 1.3. Hiệu quả sản xuất |
| 2. | Xã hội | 2.1. Mức độ thu hút lao động |
| 2.2. Khả năng tiêu thụ sản phẩm |
| 2.3. Mức độ tiếp cận vốn |
| 2.4. Khả năng tiếp cận kỹ thuật của nông dân |
| 2.5. Chính sách phát triển |
| 2.6. Mức độ phù hợp tập quán nông hộ |
| 3. | Môi trường | 3.1. Mức độ thích hợp tự nhiên (yêu cầu sử dụng đất) |
| 3.2. Độ che phủ hoặc khả năng phòng hộ |
| 3.3. Mức độ duy trì và bảo vệ đất |
| 3.4. Khả năng kiểm soát đa dạng sinh học |
| 3.5. Khả năng chống chịu thiên tai |

#### ***3.3.4.2. Tính trọng số các tiêu chí***

Tiến hành thiết lập ma trận so sánh cặp của các tiêu chí chính: Kinh tế, xã hội, môi trường và tính toán trọng số của các yếu tố. Tiếp tục tính toán, thiết lập ma trận cho từng tiêu chí phụ của các tiêu chí chính trên. Như vậy, các tiêu chí trong đánh giá bền vững đã xác định được tất cả trọng số từng phần theo các tiêu chí chính, phụ ở phụ lục 3.8 tương tự như mục 3.3.3.

Trọng số toàn cục của các tiêu chí (chính và phụ) trong đánh giá bền vững trên cơ sở tích số giữa trọng số tiêu chí chính, tiêu chí phụ của từng tiêu chí (Wij = WixWj) theo từng đơn vị đất đai của các loại hình sử dụng đất (như loại hình sử dụng đất cao su ở bảng 3.34 và được thể hiện ở phụ lục 3.8.

##### Bảng 3.34. Cấu trúc thứ bậc và trọng số toàn cục của loại hình sử dụng đất cao su (khu vực 1)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chỉ tiêu | Bước 1 | | | | | | | | | | | Bước 2 | Trọng số toàn cục  W=W1xW2 |
| (1) | | | (2) | | | | | (3) | | | W1 |
| Kinh tế (1) | 1,00 | | | 2,00 | | | | | 3,00 | | | 0,525 | Tổng W |
| Xã hội (2) | 0,50 | | | 1,00 | | | | | 3,00 | | | 0,334 |
| Môi trường (3) | 0,33 | | | 0,33 | | | | | 1,00 | | | 0,142 |
| Bước 3 | λ=3,05 | | | CI=0,027 | | | | | CR=0,046 | | | 1,00 |  |
| Bền vững kinh tế | Bước 1 | | | | | | | | | | | Bước 2 |  |
| (1) | | | | (2) | | | | | (3) | | W2 |  |
| Giá trị sản xuất (1) | 1,00 | | | | 0,50 | | | | | 3,00 | | 0,334 | 0,175 |
| Giá trị gia tăng (2) | 2,00 | | | | 1,00 | | | | | 3,00 | | 0,525 | 0,275 |
| Hiệu quả sản xuất (3) | 0,33 | | | | 0,33 | | | | | 1,00 | | 0,142 | 0,074 |
| Bước 3 | λ= 3,05 | | | | CI= 0,03 | | | | | CR=0,046 | | 1,00 |  |
| Bền vững xã hội | Bước 1 | | | | | | | | | | | Bước 2 |  |
| (1) | (2) | | | (3) | | (4) | | (5) | | (6) | W2 |  |
| Mức độ thu hút lao động (1) | 1,00 | 0,50 | | | 2,00 | | 0,20 | | 0,50 | | 2,00 | 0,122 | 0,041 |
| Khả năng tiêu thụ sản phẩm (2) | 2,00 | 1,00 | | | 2,00 | | 0,50 | | 2,00 | | 3,00 | 0,234 | 0,078 |
| Mức độ tiếp cận vốn (3) | 0,50 | 0,50 | | | 1,00 | | 2,00 | | 0,33 | | 2,00 | 0,137 | 0,046 |
| Khả năng tiếp cận kỹ thuật của nông dân (4) | 2,00 | 2,00 | | | 0,50 | | 1,00 | | 0,50 | | 3,00 | 0,201 | 0,067 |
| Chính sách phát triển (5) | 2,00 | 0,50 | | | 3,00 | | 2,00 | | 1,00 | | 3,00 | 0,241 | 0,080 |
| Mức độ phù hợp tập quán nông hộ (6) | 0,50 | 0,33 | | | 0,50 | | 0,33 | | 0,33 | | 1,00 | 0,064 | 0,021 |
| Bước 3 | λ= 6,58 | | | | CI=0,12 | | | | CR=0,094 | | | 1,00 |  |
| Bền vững môi trường | Bước 1 | | | | | | | | | | | Bước 2 |  |
| (1) | | (2) | | | (3) | | (4) | | | (5) | W2 |  |
| Mức độ thích hợp tự nhiên (1) | 1,00 | | 3,00 | | | 2,00 | | 3,00 | | | 0,50 | 0,240 | 0,034 |
| Độ che phủ hoặc khả năng phòng hộ (2) | 0,33 | | 1,00 | | | 0,50 | | 2,00 | | | 0,25 | 0,098 | 0,014 |
| Mức độ duy trì và bảo vệ đất (3) | 0,50 | | 2,00 | | | 1,00 | | 3,00 | | | 0,20 | 0,146 | 0,021 |
| Khả năng kiểm soát đa dạng sinh học (4) | 0,33 | | 0,50 | | | 0,33 | | 1,00 | | | 0,20 | 0,066 | 0,009 |
| Khả năng chống chịu thiên tai (5) | 2,00 | | 4,00 | | | 5,00 | | 5,00 | | | 1,00 | 0,450 | 0,064 |
| Bước 3 | λ=5,15 | | CI= 0,04 | | | | | CR=0,041 | | | | 1,00 | 1,00 |

#### ***3.3.4.3. Đánh giá bền vững theo từng đơn vị đất đai của các loại hình sử dụng đất nông nghiệp***

*- Đánh giá bền vững về mặt kinh tế*

Kết quả đánh giá thích hợp hiện tại (yêu cầu sử dụng đất) chỉ thể hiện tính thích hợp về mặt tự nhiên của từng LUT trên từng LMU, nhưng khi so sánh hai hay nhiều LUT có cùng cấp thích hợp trên cùng một LMU thì cần thiết phải có các thông số kinh tế. Trong thực tế sản xuất có những LUT rất thích hợp về mặt tự nhiên nhưng sản xuất cho hiệu quả kinh tế không cao, nên xét cả về mặt kinh tế thì loại hình đó chỉ thích hợp trung bình. Mặt khác, người sử dụng rất quan tâm đến hiệu quả kinh tế của các LUT, vấn đề này thường xuyên được xem xét, theo dõi thông qua việc phân tích chi phí, lợi ích,… Do đó, đánh giá thích hợp kinh tế cung cấp thông tin quan trọng cho phân cấp thích hợp định lượng, một trong những cơ sở để lựa chọn phương án sử dụng đất nông nghiệp tối ưu cho khu vực nghiên cứu.

Đánh giá kinh tế chỉ tiến hành cho những LUT có mức thích hợp hiện tại từ S3 trở lên (S1, S2, S3), không đánh giá LUT không thích hợp (N). Dựa vào kết quả phân tích, đánh giá hiệu quả về mặt kinh tế (mục 3.3.3.1.), số liệu điều tra, thống kê 3 năm gần nhất về hiệu quả kinh tế (phụ lục 3.4, 3.7) để chuẩn hoá thang phân loại giá trị Xi của mỗi tiêu chí cho các loại hình sử dụng đất được lựa chọn của từng đơn vị đất đai theo từng khu vực nghiên cứu trong tương lai. Theo tham khảo của tác giả Huỳnh Văn Chương (2008) [83], phân loại giá trị Xi của mỗi tiêu chí theo điểm, biến thiên từ 3 đến 9. Các tiêu chí được phân thành 4 cấp như mục 3.3.3.1. Mỗi chỉ tiêu kinh tế là một lớp thông tin chuyên đề, chồng xếp các lớp thông tin đó lại nhờ vào sự hỗ trợ của công nghệ GIS và phương pháp MCE để đánh giá bền vững về mặt kinh tế, giá trị chỉ số thích hợp (Si) tính theo công thức:



*- Đánh giá bền vững về mặt xã hội và môi trường*

Tương tự như đánh giá về mặt kinh tế, dựa vào kết quả phân tích đánh giá hiệu quả về mặt xã hội và môi trường (mục 3.3.3.2 và mục 3.3.3.3), số liệu điều tra, số liệu phỏng vấn nông hộ, khả năng, nhu cầu, định hướng phát triển,… để chuẩn hoá thang phân loại giá trị Xi của mỗi tiêu chí cho các loại hình sử dụng đất được lựa chọn theo từng khu vực nghiên cứu trong tương lai. Ngoài ra, có một tiêu chí thêm nội dung phân cấp, đó là khả năng tiêu thụ sản phẩm (phân cấp thêm chỉ tiêu: hệ thống giao thông, gần khu thương mại, chợ). Các tiêu chí được phân thành 4 cấp như mục 3.3.3.2 và 3.3.3.3. Theo tham khảo của tác giả Huỳnh Văn Chương (2008), phân loại giá trị Xi của mỗi tiêu chí được xếp theo điểm, biến thiên từ 3 đến 9 [83]. Các chỉ tiêu xã hội, môi trường là một lớp thông tin chuyên đề, tiến hành chồng xếp các lớp thông tin đó lại vào sự hỗ trợ của công nghệ GIS và phương pháp MCE để đánh giá thích hợp xã hội, môi trường.

Tuy nhiên, việc đánh giá bền vững về kinh tế, xã hội và môi trường được tiến hành đánh giá theo từng đơn vị đất đai mà còn theo từng đơn vị hành chính cấp xã của từng đơn vị đất đai đó.

Phân cấp tính bền vững Si được sử dụng phân cấp chuẩn mức độ ưu tiên của Saaty (1980, 2000), kết quả xử lý trên phần mềm excel; truy vấn, trình bày trên phần mềm Mapinfo; tham khảo ý kiến chuyên gia và tham khảo kết quả phân cấp của tác giả Huỳnh Văn Chương (2008) [83], đã đưa ra thang phân cấp sau:

##### Bảng 3.35. Thang phân cấp, mức độ thích hợp trong đánh giá bền vững

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Giá trị  Si | Phân cấp  bền vững | Mức độ thích hợp | Diễn giải |
| >= 7 | Rất cao  (RC) | S1 | Khả năng thích hợp của vị trí là cao nhất, đáp ứng mọi tiêu chí đặt ra. |
| >= 5,5; < 7 | Cao  (C) | S2 | Khả năng thích hợp của vị trí cao, đáp ứng các điều kiện đặt ra nhưng một vài tiêu chí thứ yếu chưa đáp ứng được. |
| >= 4; < 5,5 | Trung bình (TB) | S3 | Khả năng thích hợp của vị trí trung bình, chưa thỏa mãn một vài tiêu chí chủ yếu đặt ra. |
| < 4 | Thấp  (T) | N bền vững | Khả năng thích hợp của vị trí kém, chưa thỏa mãn nhiều tiêu chí quan trọng, có tồn tại yếu tố mạo hiểm về kinh tế và môi trường. |

Kết quả đánh giá bền vững của các loại hình sử dụng đất theo từng đơn vị đất đai cho 3 khu vực khác nhau của thị xã Hương Trà được thể hiện như sau:

*a. Khu vực 1*

\* LUT 1 (cao su)

Kết quả đánh giá bền vững của LUT 1, có diện tích là l7.103,76 ha đối với mức bền vững rất cao (RC) chỉ có một số đơn vị đất đai 11, 38, 47, 25, 44, 52. Ở mức bền vững cao (C) có diện tích là 5.273,68 ha, thuộc các đơn vị đất đai số 4, 7, 10, 15, 16, 20, 21, 24, 28, 30, 31, 37, 39, 41, 45, 48, 49, 52. Đối với mức bền vững trung bình (TB) có diện tích là 11.737,31 ha, xuất hiện ở các đơn vị đất đai 8, 12, 13, 14, 18, 23, 27, 28, 29, 32, 33, 36, 42, 43, 46, 49, 51, 53, 54, 55, 56, 57. Đối với mức bền vững thấp (T) có diện tích 5.779,50 ha, có ở các đơn vị đất đai 26, 34, 40, 46, 53, 54, 55.

\* LUT 2 (hồ tiêu)

Mức độ bền vững rất cao (RC) với diện tích là 14.426,15 ha, thuộc các đơn vị đất đai 7, 11, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 37, 38, 39, 41, 42, 44, 45, 47, 48, 49, 52, 57. Mức độ bền vững cao (C) với diện tích là 1.703,80 ha, thuộc các đơn vị đất đai 45, 49, 57. Còn mức bền vững trung bình (TB) có diện tích là 13.547,52 ha, có ở các đơn vị đất đai 8, 12, 15, 16, 18, 20, 21, 23, 26, 32, 33, 34, 36, 42, 46, 51, 53, 54, 55, 56.

\* LUT 3 (cây ăn quả (bưởi - thanh trà))

Mức bền vững rất cao (RC) và bền vững cao (C) với diện tích là 14.354,22 ha, xuất hiện ở các đơn vị đất đai 4, 10, 13, 14, 24, 25, 28, 30, 31, 37, 39, 40, 43, 45, 47, 48, 11, 17, 25, 29, 38, 44, 52, 57. Đối với mức bền vững trung bình (TB) có diện tích là 11.388,02 ha, thuộc các đơn vị đất đai số 7, 8, 9, 12, 15, 16, 18, 20, 21, 27, 32, 36, 41, 42, 49, 51, 53, 54, 56.

\* LUT 4 (keo)

LUT này không có mức bền vững rất cao (RC). Mức bền vững cao (C) có diện tích là 19.724,05 ha, thuộc đơn vị đất đai 7, 11, 12, 15, 16, 18, 20, 21, 24, 25, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 44, 45, 47, 48, 49, 52, 56, 57. Còn lại là 10.595,95 ha ở mức bền vững trung bình (TB) với các đơn vị đất đai số 4, 8, 9, 10, 13, 14, 23, 26, 27, 30, 33, 34, 35, 40, 42, 43, 46, 49, 51, 53, 54, 55, 56.

Kết quả đánh giá tính bền vững của các loại hình sử dụng đất theo các đơn vị đất đai được thể hiện bảng 3.36.

##### Bảng 3.36. Tổng hợp kết quả đánh giá tính bền vững đối với các loại hình sử dụng đất ở khu vực 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Phân cấp bền vững | Các loại hình sử dụng đất (ha) | | | |
| LUT 1 | LUT 2 | LUT 3 | LUT 4 |
| 1 | Rất cao | 7.103,76 | 14.426,15 | 2.479,48 | 0,00 |
| 2 | Cao | 5.273,68 | 1.703,80 | 11.874,74 | 19.724,05 |
| 3 | Trung bình | 11.737,31 | 13.547,52 | 11.388,02 | 10.595,59 |
| 4 | Thấp | 5.779,50 | - | - | - |
| 5 | N tự nhiên | 1.715,55 | 1.932,33 | 5.867,56 | 1.290,16 |
| 6 | Thổ cư, công trình | 599,46 | 599,46 | 599,46 | 599,46 |
| 7 | Sông suối, mặt nước chuyên dùng (thủy điện, nuôi trồng thủy sản, …) | 3.555,30 | 3555,30 | 3555,3 | 3.555,30 |
| **Tổng diện tích** | | **35.764,56** | **35.764,56** | **35.764,56** | **35.764,56** |

*b. Khu vực 2*

- LUT 1 (lúa 2 vụ)

Loại hình sử dụng đất này có diện tích là 1.875,71 ha ở mức độ bền vững cao (C), thuộc các đơn vị đất đai 10, 18, 19, 21, 27, 29, 30. Loại hình sử dụng đất này không có mức độ bền vững rất cao (RC). Mức bền vững trung bình (TB) có diện tích là 3.759,29 ha (đơn vị đất đai số 8, 9, 13, 14, 19, 20, 21, 27, 28, 29, 30, 36, 38). Mức bền vững thấp (T) xuất hiện ở đơn vị đất đai số 16 với diện tích là 35,30 ha.

- LUT 2 (lạc – rau (hành))

Kết quả đánh giá mức độ bền vững của LUT 2, mức bền vững rất cao (RC) chỉ có đơn vị đất đai số 1, với diện tích là 44,92 ha. Mức độ bền vững cao (C) có diện tích là 2.798,07 ha, thuộc đơn vị đất đai 9, 10, 13, 14, 19, 20, 21, 36, 38. Còn mức bền vững trung bình (TB) có ở đơn vị đất đai 4, 8, 16, 18, 21, 27, 28, 29, 30, với diện tích là 2.887,99 ha.

- LUT 3 (lạc – ngô – đậu)

Kết quả đánh giá bền vững của LUT 3, có diện tích là 1.495,41 ha ở mức bền vững rất cao (RC), thuộc đơn vị đất đai số 1, 9, 10, 13, 19, 36, 38. Mức độ bền vững cao (C) có diện tích là 3.579,71 ha, thuộc đơn vị đất đai số 4, 8, 14, 15, 18, 20, 21, 29, 30, 38. Còn mức bền vững trung bình (TB) có diện tích là 1.390,97 ha, thuộc đơn vị đất đai số 16, 21, 27, 28, 30.

- LUT 4 (lạc xen sắn)

Loại hình sử dụng đất này không có mức bền vững vững rất cao (RC). Kết quả đánh giá mức độ bền vững cao (C) thuộc đơn vị đất đai số 1, 2, 5, 6, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 19, 24, 32, 34, 36, 38 với diện tích là 3.658,61 ha. Mức bền vững trung bình (TB) có diện tích là 4.479,45 ha, thuộc đơn vị đất đai 4, 8, 15, 16, 18, 20, 21, 27, 28, 29, 30.

- LUT 5 (chuyên rau (hành – rau các loại khác))

Kết quả đánh giá thích hợp đất đai của LUT 5, có diện tích là 4.034,77 ha mức bền vững rất cao (RC), mức độ bền vững cao (C), thuộc đơn vị đất đai số 1, 9, 10, 13, 14, 19, 36, 38 (S1) và 15, 20, 21, 29, 30 (S2). Đơn vị đất đai số 4, 8, 15, 16, 18, 21, 27, 28, 29, 30 có mức bền vững trung bình (TB) với diện tích là 2.431,32 ha.

- LUT 6 (cây ăn quả (bưởi - thanh trà, quýt Hương Cần))

Loại hình sử dụng đất này không có mức bền vững rất cao (RC). Mức độ bền vững cao (C) có diện tích là 3.459,85 ha, với đơn vị đất đai 5, 8, 10, 16, 18, 19, 21, 28, 29, 36, 38. Còn mức bền vững trung bình (TB) có diện tích là 5.766,48 ha, thuộc đơn vị đất đai 1, 2, 4, 6, 9, 11, 13, 14, 15, 17, 20, 22, 24, 25, 27, 30, 32, 33, 34, 35, 37.

Kết quả đánh giá bền vững của các loại hình sử dụng đất theo các đơn vị đất đai được thể hiện bảng 3.37.

##### Bảng 3.37. Tổng hợp kết quả đánh giá tính bền vững đối với các loại hình sử dụng đất ở khu vực 2

*Đơn vị tính: ha*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Phân cấp bền vững | Các loại hình sử dụng đất | | | | | |
| LUT 1 | LUT 2 | LUT 3 | LUT 4 | LUT 5 | LUT 6 |
| 1 | Rất cao | - | 44,92 | 1.495,41 | - | 1.968,13 | - |
| 2 | Cao | 1.875,71 | 2.798,07 | 3.579,71 | 3.658,61 | 2.066,64 | 3.459,85 |
| 3 | Trung bình | 3.759,29 | 2.887,99 | 1.390,97 | 4.479,45 | 2.431,32 | 5.766,48 |
| 4 | Thấp | 35,30 | - | - | - | - |  |
| 5 | N tự nhiên | 5.140,55 | 5.079,87 | 4.344,76 | 2.672,79 | 4.344,76 | 1.584,52 |
| 6 | Thổ cư, công trình, … | 1.892,37 | 1.892,37 | 1.892,37 | 1.892,37 | 1.892,37 | 1.892,37 |
| 7 | Sông suối, mặt nước chuyên dùng (thủy điện, nuôi trồng thủy sản, ...) | 552,70 | 552,70 | 552,70 | 552,70 | 552,70 | 552,70 |
| **Tổng diện tích** | | **13.255,92** | **13.255,92** | **13.255,92** | **13.255,92** | **13.255,92** | **13.255,92** |

*c. Khu vực 3*

Đối với khu vực 3, do số lượng đơn vị đất đai ít và diện tích khu vực nhỏ nên không có sự thay đổi khi đánh giá tính bền vững.

Kết quả đánh giá bền vững của các loại hình sử dụng đất theo các đơn vị đất đai được thể hiện ở bảng 3.38.

##### Bảng 3.38. Tổng hợp kết quả đánh giá tính bền vững đối với các loại hình sử dụng đất ở khu vực 3

*Đơn vị: ha*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stt | Phân cấp bền vững | Các loại hình sử dụng đất | |
| LUT 1 | LUT 2 |
| 1 | Rất cao | - | - |
| 2 | Cao | 1.018,49 | 189,27 |
| 3 | Trung bình | 189,27 | 453,79 |
| 4 | Thấp | - | - |
| 5 | N tự nhiên | 231,18 | 795,88 |
| 6 | Thổ cư, công trình | 233,40 | 233,40 |
| 7 | Sông suối, mặt nước chuyên dùng (thủy điện, nuôi trồng thủy sản, ...) | 1.017,65 | 1.017,65 |
| **Tổng diện tích** | | **2.689,99** | **2.689,99** |

Theo các bảng số liệu 3.36, 3.37, 3.38 cho thấy, khi phân tích bền vững các yếu tố kinh tế, xã hội và môi trường của từng đơn vị đất đai theo từng loại hình sử dụng đất thì mức bền vững của các LMU đã có sự nâng cao đáng kể so với đánh giá thích hợp yêu cầu sử dụng đất. Sự thay đổi mức độ của các LMU đối với các LUT sang mức độ bền vững rất cao (RC) và có sự thay đổi ngược lại sang bền vững cao (C), trung bình (TB). Một số LMU của LUT 1 (khu vực 1, 2) có sự dịch chuyển sang mức độ bền vững thấp (T). Riêng đối với khu vực 3, do các LMU quá ít (5 đơn vị đất đai) nên khi phân tích bền vững thì không có sự thay đổi về mức độ thích hợp yêu cầu sử dụng đất cho 2 loại hình sử dụng đất này.

Sự biến động của mức độ thích hợp hiện tại (mức độ thích hợp theo yêu cầu sử dụng đất) so với bền vững được thể hiện qua các bảng 3.39, 3.40, 3.41.

##### Bảng 3.39. So sánh diện tích giữa đánh giá thích hợp yêu cầu SDĐ và tính bền vững của khu vực 1

*Đơn vị: ha*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Các LUT | Mức độ thích hợp | Thích hợp yêu cầu SDĐ | Tính bền vững | Tăng (+)/  Giảm (-) |
| 1. | LUT 1 | S1 | 7.202,38 | 7.103,76 | -98,62 |
| S2 | 10.220,07 | 5.273,68 | -4.946,39 |
| S3 | 12.471,80 | 11.737,31 | -734,49 |
| N bền vững | - | 5.779,50 | +5.779,5 |
| N tự nhiên | 1.715,55 | 1.715,55 | 0,00 |
| LUT 2 | S1 | - | 14.426,15 | 14.426,15 |
| S2 | 16.129,95 | 1.703,80 | -14.426,15 |
| S3 | 13.547,52 | 13.547,52 | 0,00 |
| N bền vững | - | - | - |
| N tự nhiên | 1.932,33 | 1.932,33 | 0,00 |
| LUT 3 | S1 | 0,00 | 2.479,48 | 2.479,48 |
| S2 | 14.354,23 | 11.874,74 | -2.479,49 |
| S3 | 11.388,01 | 11.388,02 | 0,01 |
| N bền vững | - | - | - |
| N tự nhiên | 5.867,56 | 5.867,56 | 0,00 |
| LUT 4 | S1 | 14.130,54 | - | -14.130,54 |
| S2 | 7.043,49 | 19.724,05 | +12.680,56 |
| S3 | 9.145,61 | 10.595,59 | +1.449,98 |
| N bền vững | - | - | - |
| N tự nhiên | 1.290,16 | 1.290,16 | 0,00 |
| 2. | Đất thổ cư, công trình,… | | 599,46 | 599,46 | 0,00 |
| 3. | Đất sông suối, mặt nước chuyên dùng (thủy điện, mặt nước chuyên dùng,… | | 3.555,30 | 3.555,30 | 0,00 |
| **Tổng diện tích** | | | **35.764,56** | **35.764,56** | 0,00 |

##### Bảng 3.40. So sánh diện tích giữa đánh giá thích hợp yêu cầu SDĐ và tính bền vững của khu vực 2

*Đơn vị: ha*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Các LUT | Mức độ thích hợp | Thích hợp yêu cầu SDĐ | Tính bền vững | Tăng (+)/  Giảm (-) |
| 1. | LUT 1 | S1 | 3.765,42 | - | -3.765,42 |
| S2 | 1.418,43 | 1.875,71 | +457,28 |
| S3 | 486,45 | 3.759,29 | +3.272,84 |
| N bền vững | - | 35,3 | +35,30 |
| N tự nhiên | 5.140,55 | 5.140,55 | 0,00 |
| LUT 2 | S1 | - | 44,92 | +44,92 |
| S2 | 1.966,7 | 2.798,07 | +831,37 |
| S3 | 3.764,28 | 2.887,99 | -876,29 |
| N bền vững | - | - | - |
| N tự nhiên | 5.079,87 | 5.079,87 | 0,00 |
| LUT 3 | S1 | 503,35 | 1.495,41 | +992,06 |
| S2 | 1.463,35 | 3.579,71 | +2.116,36 |
| S3 | 4.499,39 | 1.390,97 | -3.108,42 |
| N bền vững | - | - | - |
| N tự nhiên | 4.344,76 | 4.344,76 | 0,00 |
| LUT 4 | S1 | 1.014,92 | - | -1.014,92 |
| S2 | 2.623,75 | 3.658,61 | +1.034,86 |
| S3 | 4.499,39 | 4.479,45 | -19,94 |
| N bền vững | - | - | - |
| N tự nhiên | 2.672,79 | 2.672,79 | 0,00 |
| LUT 5 | S1 | 1.014,92 | 1.968,13 | +953,21 |
| S2 | 951,78 | 2.066,64 | +1.114,86 |
| S3 | 4.499,39 | 2.431,32 | -2.068,07 |
| N bền vững | - | - | - |
| N tự nhiên | 4.344,76 | 4.343,76 | 0,00 |
| LUT 6 | S1 | 23,75 | - | -23,75 |
| S2 | 3.027,01 | 3.459,85 | 432,84 |
| S3 | 6.175,57 | 5.766,48 | -409,09 |
| N bền vững | - | - | - |
| N tự nhiên | 1.584,52 | 1.584,52 | 0,00 |
| 2. | Đất thổ cư, công trình,… | | 1.892,37 | 1.892,37 | 0,00 |
| 3. | Đất sông suối, mặt nước chuyên dùng (thủy điện, mặt nước chuyên dùng,… | | 552,70 | 552,70 | 0,00 |
| **Tổng diện tích** | | | **13.255,92** | **13.255,92** | 0,00 |

##### Bảng 3.41. So sánh diện tích giữa đánh giá thích hợp yêu cầu SDĐ và tính bền vững của khu vực 3

*Đơn vị: ha*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Các LUT | Mức độ thích hợp | Thích hợp yêu cầu SDĐ | Tính bền vững | Tăng (+)/  Giảm (-) |
| 1. | LUT 1 | S1 | - | - | - |
| S2 | 1.018,49 | 1.018,49 | 0,00 |
| S3 | 189,27 | 189,27 | 0,00 |
| N bền vững | - | - | - |
| N tự nhiên | 231,18 | 231,18 | 0,00 |
| LUT 2 | S1 | - | - | - |
| S2 | 189,27 | 189,27 | 0,00 |
| S3 | 453,79 | 453,79 | 0,00 |
| N bền vững | - | - | - |
| N tự nhiên | 795,88 | 795,88 | 0,00 |
| 2. Đất thổ cư, công trình,… | | | 233,40 | 233,40 | 0,00 |
| 3. Đất sông suối, mặt nước chuyên dùng (thủy điện, mặt nước chuyên dùng,… | | | 1.017,65 | 1.017,65 | 0,00 |
| **Tổng diện tích** | | | **2.689,99** | **2.689,99** | **0,00** |

Kết quả ở các bảng cho thấy, so với thích hợp đất đai hiện tại, tính bền vững ở mức độ S1 đối với các loại hình LUT 3, LUT 4 (khu vực 1); LUT 2, LUT 3 (khu vực 2) có sự tăng lên đáng kể do những vùng này có thị trường tiêu thụ rất thuận lợi, tiếp cận nguồn vốn thuận lợi và kỹ thuật rất tốt,… Chẳng hạn như LUT 2 (khu vực 1), mức độ thích hợp S1 tăng lên +14.426,15 ha so với thích hợp đất đai. Ngược lại, một số loại hình có sự giảm mạnh như LUT1, LUT 2 (khu vực 1), LUT 1, LUT 4, LUT 5 (khu vực 2),… do khu vực này bị ảnh hưởng bởi thời tiết tác động gây rủ ro, thị trường tiêu thụ,… Chẳng hạn LUT 4 (khu vực 1), mức độ thích hợp S1 giảm xuống -14.130,54 ha so với tính bền vững. Mức độ thích hợp S2, S3 có sự tăng và giảm về diện tích giữa các LUT do những vùng này có thị trường tiêu thụ rất thuận lợi, tiếp cận nguồn vốn thuận lợi và kỹ thuật rất tốt,… Tuy nhiên, cũng có một số LMU thích hợp cao về mặt đất đai (yêu cầu sử dụng đất) nhưng khi đánh giá bền vững thì lại cho mức thích hợp thấp. Mức độ thích hợp N bền vững xuất hiện ở 2 loại hình sử dụng đất LUT 1 đối với đơn vị đất đai 26, 34, 40, 46, 53, 54, 55, 56 (khu vực 1) và LUT 1 (khu vực 2) đối với đơn vị đất đai 16. Các đơn vị đất đai này có mức độ thích hợp S3 khi đánh giá mức độ thích hợp đất đai nhưng khi đánh giá bền vững thì ở mức độ không thích hợp N (N bền vững) do khu vực này bị ảnh hưởng bởi thời tiết, tập quán sản xuất, chính sách,…

Nhìn chung, một số vùng có mức thích hợp S2 về mặt yêu cầu sử dụng đất, nhưng khi đánh giá bền vững thì lại cho mức thích hợp S1, do những khu vực này có thị trường tiêu thụ rất thuận lợi, tiếp cận nguồn vốn thuận lợi, kỹ thuật rất tốt,… Tuy nhiên, cũng có một số LMU thích hợp cao về mặt thích hợp đất đai nhưng khi đánh giá bền vững thì lại cho mức thích hợp thấp. Đánh giá bền vững giúp loại bỏ được những LMU có tính bền vững thấp của các LUT và lựa chọn các LMU có tính bền vững cao đến rất cao của LUT, đây là nội dung rất quan trọng trong việc lựa chọn phương án quy hoạch sử dựng đất bền vững và hỗ trợ cho các nhà ra quyết định.

Bên cạnh các tiêu chí trên, còn sử dụng thêm tiêu chí giá trị trung bình (E) và độ lệch chuẩn (d) về giá trị chỉ số thích hợp Si của các đơn vị đất đai trong các khu vực để xem xét mối quan hệ giữa các đơn vị đất đai của các loại hình sử dụng đất được thể hiện qua bảng 3.42.

##### Bảng 3.42. Mức độ trung bình và độ lệch chuẩn về Si trong đánh giá bền vững theo các đơn vị đất đai của các loại hình sử dụng đất nông nghiệp

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stt | Loại hình sử dụng đất | Giá trị trung bình (E) về Si của ĐVĐĐ trong LUT | Độ lệch chuẩn (d) về Si giữa các ĐVĐĐ của LUT |
| ***Khu vực 1*** | | | |
| 1 | Cây cao su | 5,28 | 1,24 |
| 2 | Cây keo | 5,33 | 0,69 |
| 3 | Cây hồ tiêu | 6,15 | 1,24 |
| 4 | Cây bưởi - thanh trà | 6,15 | 1,23 |
| ***Khu vực 2*** | | | |
| 1 | Lúa 2 vụ (đông xuân – hè thu) | 5,15 | 0,53 |
| 2 | Lạc – ngô - đậu | 6,02 | 0,86 |
| 3 | Lạc xen sắn | 5,15 | 0,61 |
| 4 | Lạc – hành | 5,43 | 1,04 |
| 5 | Hành - rau các loại khác | 5,95 | 1,03 |
| 6 | Cây bưởi - thanh trà, quýt Hương Cần | 5,32 | 0,98 |
| ***Khu vực 3*** | | | |
| 1 | Lúa 2 vụ (đông xuân – hè thu) | 5,14 | 0,65 |
| 2 | Lúa (đông xuân) – dưa hấu | 4,62 | 0,69 |

Qua bảng 3.42 cho thấy, giá trị trung bình Si của đơn vị đất đai trong các loại hình sử dụng đất ở các khu vực có sự khác nhau khá rõ.

Khu vực 1 và 2 có sự biến thiên từ 5,15 - 6,15 về giá trị trung bình nhưng khu vực 3 thì sự biến thiên này từ 4,62 đến 5,14. Tuy nhiên, nhìn vào độ lệch chuẩn về giá trị Si mới thấy rõ sự khác biệt cơ bản giữa các đơn vị đất đai trong cùng một loại hình sử dụng đất. Độ lệch chuẩn càng nhỏ thì sự khác biệt về mức độ bền vững giữa các đơn vị đất đai trong cùng loại hình sử dụng đất càng ít như loại hình sử dụng đất lâm nghiệp (keo), lúa 2 vụ, lạc – ngô - đậu, lạc xen sắn, lúa (đông xuân) – dưa hấu. Đa phần các đơn vị đất đai của các loại hình này biến thiên từ mức độ bền vững trung bình đến cao. Ngược lại, độ lệch chuẩn càng lớn, thì mức độ bền vững giữa các đơn vị đất đai có sự khác biệt khá lớn và rõ ràng như lạc – rau (hành), hành - rau các loại khác, cây ăn quả (bưởi - thanh trà, quýt Hương Cần), cao su, hồ tiêu. Mức độ bền vững có sự biến thiên từ trung bình, cao và rất cao.

## 3.4. KẾT QUẢ THEO DÕI MỘT SỐ MÔ HÌNH SỬ DỤNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP TRÊN ĐỊA BÀN THỊ XÃ HƯƠNG TRÀ

Trên cơ sở bản đồ đơn vị đất đai, đánh giá thích hợp đất đai, tính bền vững theo từng đơn vị đất đai của từng loại hình sử dụng đất của từng khu vực đã lựa chọn, đã tiến hành theo dõi một số loại hình sử dụng đất của người dân để làm cơ sở đề xuất định hướng sử dụng đất nông nghiệp cho thị xã Hương Trà. Một số mô hình được lựa chọn theo dõi, đánh giá: Mô hình bưởi - thanh trà (mô hình 1); Mô hình cao su (mô hình 2); Mô hình lúa 2 vụ (mô hình 3); Mô hình rau (hành – rau các loại) (mô hình 4).

### 3.4.1. Mô hình Bưởi - Thanh Trà (mô hình 1)

Địa điểm: Thôn La Khê Trẹm Xã/phường: Hương Thọ

Chủ hộ: Phạm Thị Cháu Diện tích: 0,15 ha

Phân hạng thích hợp: S1 Loại đất: Xs

Tính bền vững: Rất cao



***Hình 3.5.*** *Cảnh quan mô hình 1: Bưởi - thanh trà*

Qua các năm điều tra, theo dõi về chi phí đầu tư, năng suất, sản lượng, thị trường tiêu thụ, … của hộ gia đình thì hiệu quả kinh tế đem lại khá cao, giá trị sản xuất (GO) trung bình 41,44 triệu đồng, chi phí đầu tư khoảng 15,52 triệu đồng, giá trị gia tăng 25,92 triệu đồng và hiệu quả sản xuất là 2,67 lần.

Ưu điểm là phù hợp tập quán sản xuất của hộ gia đình; hiệu quả kinh tế cao nhưng khó khăn là giá của sản phẩm khi vào vụ thu hoạch tháng 7, 8. Sản phẩm loại hình này được người dân ưu chuộng, rất phù hợp với thị trường và có khả năng mở rộng nhưng phải chú ý đến kỹ thuật, giống và đầu ra của sản phẩm.

### 3.4.2. Mô hình cao su (mô hình 2)

Địa điểm: Hải Tân Xã/phường: Hương Bình

Chủ hộ: Lê Hùng Diện tích: 4,0 ha

Phân hạng thích hợp: S1 Loại đất: Xa

Tính bền vững: Cao



***Hình 3.6.*** *Cảnh quan mô hình 2: Cao su*

Hộ gia đình đã trồng giống cao su Riu 3 với sản lượng trung bình 3010 kg. Qua theo dõi, giá trị sản xuất (GO) trung bình là 347,32 triệu đồng, chi phí đầu tư là 128,74 triệu đồng, giá trị gia tăng 218,57 triệu đồng và hiệu quả sản xuất là 2,70 lần. Loại hình sử dụng đất này phù hợp với loại đất, chất đất của khu vực này. Bên cạnh đó, loại hình này phù hợp với phong tục, tập quán canh tác và lực lượng sản xuất của hộ gia đình.

Đây là một trong những cây xoá đói, giảm nghèo cho hộ gia đình nói riêng và các hộ gia đình khác nói chung ở khu vực gò đồi. Tuy nhiên do phụ thuộc vào thị trường xuất khẩu đặc biệt là thị trường Trung Quốc nên giá mủ cao su xuống thấp từ năm 2013 từ 35.000 đồng xuống còn 10.000 – 13.000 đồng. Diện tích loại hình này có khả năng mở rộng là rất lớn nhưng phải chú trọng đến thị trường xuất khẩu.

### 3.4.3. Mô hình lúa 2 vụ (lúa đông xuân – hè thu) (mô hình 3)

Địa điểm: Thôn Triều Sơn Trung Xã/phường: Hương Toàn

Chủ hộ: Bùi Đề Diện tích: 0,532 ha

Phân hạng thích hợp: S1 Loại đất: Pf

Tính bền vững: Cao



***Hình 3.7.*** *Cảnh quan mô hình 3: Lúa 2 vụ*

Hộ gia đình trồng lúa là giống khang dân, HT 1 với hệ thống thuỷ lợi được đảm bảo nên qua các năm gieo trồng thì năng suất, sản lượng cũng ổn định qua các năm. Năng suất trung bình vụ xuân là 3,1 tạ/sào, sản lượng 33 tạ, vụ mùa là 2,8 tạ/sào, sản lượng 30 tạ. Qua theo dõi, giá trị sản xuất (GO) trung bình 31,24 triệu đồng, chi phí đầu tư khoảng 17,56 triệu đồng, giá trị gia tăng 13,68 triệu đồng và hiệu quả sản xuất là 1,78 lần. Loại hình này không mang lại hiệu quả kinh tế cao nhưng đảm bảo an ninh lương thực cho hộ nông dân và phù hợp tập quán sản xuất.

### 3.4.4. Mô hình hành - rau (mô hình 4)

Địa điểm: Thôn Thái Dương Thượng 3 Xã/phường: Hương An

Chủ hộ: Hồ Phước Khả Diện tích: 0,275 ha

Phân hạng thích hợp: S1 Loại đất: Pf

Tính bền vững: Rất cao



***Hình 3.8****. Cảnh quan mô hình 4: hành - rau các loại*

Hộ gia đình đã sử dụng rau như hành, cải, mướp,… để phục vụ cho thị trường thị xã và thành phố Huế. Qua theo dõi các năm về chi phí đầu tư, năng suất, sản lượng, thị trường tiêu thụ, … của hộ gia đình cho thấy, giá trị sản xuất trung bình là 57,99 triệu đồng, chi phí là 4,76 triệu đồng và hiệu quả sản xuất là 12,18 lần. Đây là loại hình đem lại hiệu quả kinh tế cao, phù hợp phong tục tập quán, duy trì – bảo vệ đất tốt và có khả năng mở rộng quy mô của hộ gia đình.

### 3.4.5. Đánh giá chung các mô hình theo dõi

Kết quả theo dõi các mô hình lựa chọn tại thị xã Hương Trà được thể hiện qua phụ lục 3.9 và bảng 3.43.

##### Bảng 3.43. Kết quả theo dõi các mô hình lựa chọn

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Mô hình | Đơn vị tính | Bưởi - thanh Trà | Cao su | Lúa 2 vụ | Rau |
| MH 1 | MH 2 | MH 3 | MH 4 |
| *1* | *Tính theo 1 ha* |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Diện tích | ha | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| 1.2 | Giá trị sản xuất (GO) | Triệu đồng | 184,18 | 86,83 | 58,73 | 210,88 |
| 1.3 | Chi phí trung gian (IC) | Triệu đồng | 68,98 | 32,19 | 33,01 | 17,31 |
| 1.4 | Giá trị gia tăng (VA) | Triệu đồng | 115,20 | 54,65 | 25,72 | 193,58 |
| 1.5 | Công lao động | Công | 204 | 391 | 188 | 233 |
| *2* | *Tính theo mô hình* |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Diện tích | ha | 0,225 | 4,000 | 0,532 | 0,275 |
| 2.2 | Giá trị sản xuất (GO) | Triệu đồng | 41,44 | 347,32 | 31,24 | 57,99 |
| 2.3 | Chi phí trung gian (IC) | Triệu đồng | 15,52 | 128,74 | 17,56 | 4,76 |
| 2.4 | Giá trị gia tăng (VA) | Triệu đồng | 25,92 | 218,58 | 13,68 | 53,23 |
| 2.5 | Hiệu quả sản xuất (GO/IC) | Lần | 2,67 | 2,70 | 1,78 | 12,18 |
| 2.6 | Công lao động | Công | 46 | 1564 | 100 | 64 |

Qua bảng 3.43 cho thấy, mô hình 4 có giá trị sản xuất, hiệu quả sản xuất ở mức độ cao nhất. Mô hình có hiệu quả kinh tế trung bình là mô hình 3. Còn các mô hình còn lại đạt ở mức cao. Mức độ thu hút lao động ở các mô hình có sự khác nhau khá rõ. Mô hình 2 thu hút lao động cao nhất; Thu hút lao động thấp nhất là mô hình 3.

Thu nhập bình quân đầu người qua theo dõi các mô hình dao động từ 120.000 đến 160.000 đồng/ngày công. Qua theo dõi các mô hình, đa phần người dân cho rằng, các mô hình này đều bảo vệ và duy trì đất từ mức trung bình đến cao. Mức độ kiểm soát đa dạng sinh học phụ thuộc vào từng mô hình mà người dân đánh giá khác nhau, tuy nhiên cũng đều ở mức trung bình và đến rất cao.

Để đánh giá tính bền vững của các mô hình sử dụng đất nông nghiệp, Luận án đã sử dụng đánh giá đa chỉ tiêu MCE trong đó sử dụng phương pháp AHP. Ma trận cặp đôi trong AHP thể hiện mức độ quan trọng của các chỉ tiêu đánh giá cho từng loại hình sử dụng đất được xây dựng dựa trên cơ sở đánh giá độc lập từng chỉ. Kết quả phân tích AHP được xử lý trên phần mềm Excel 2003 và tính được các trọng số W(i) của các chỉ tiêu đánh cho 4 mô hình loại hình sử dụng đất khác nhau của thị xã Hương Trà. Kết quả nghiên cứu cho thấy, các tỷ số nhất quán (CR) đều <0,1 (hay <10%). Vì vậy, kết quả tính toán trọng số có độ tin cậy và có thể chấp nhận được. Từ kết quả điều tra thực tế, phân cấp giá trị X(i) theo tham khảo tác giả Huỳnh Văn Chương (2008), phân loại giá trị Xi của mỗi tiêu chí theo điểm, được xác định biến thiên từ 3 đến 9 [83] và thể hiện mức độ phù hợp thực tế của từng cấp chỉ tiêu. Kết hợp với trọng số (Wi), sẽ tính được mức độ thích hợp Si.

Phân cấp hiệu quả Si được sử dụng phân cấp chuẩn mức độ ưu tiên của Saaty (1980, 2000), kết quả xử lý trên phần mềm excel, tham khảo kết quả phân cấp của Huỳnh Văn Chương (2008) [83], đã đưa ra thang phân cấp đánh giá bền vững như sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tính bền vững | Rất cao | Cao | Trung bình | Thấp |
| Giá trị tổng Si | >= 7 | >= 5,5; < 7 | >= 4; < 5,5 | < 4 |

Trình tự các bước và kết quả đánh giá tính bền vững cho mô hình sử dụng đất cao su được thể hiện qua bảng 3.45. Kết quả đánh giá tính bền vững của các mô hình sử dụng đất khác được thể hiện qua bảng 3.44 và phụ lục 3.9.

##### Bảng 3.44. Kết quả tính toán tính bền vững của các mô hình lựa chọn

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Bền vững | MH 1 | MH 2 | MH 3 | MH 4 |
| 1 | Kinh tế | Rất cao | Cao | Trung bình | Rất cao |
| 2 | Xã hội | Cao | Cao | Cao | Cao |
| 3 | Môi trường | Rất cao | Trung bình | Cao | Rất cao |
| 4 | Kinh tế - Xã hội - Môi trường | Rất cao | Cao | Cao | Rất cao |

Kết quả theo dõi các mô hình cho thấy, các mô hình đều có tính bền vững từ cao đến rất cao. Nhìn chung, kết quả theo dõi các mô hình hoàn toàn phù hợp với kết quả đánh giá tính bền vững các loại hình sử dụng đất nông nghiệp trên địa bàn thị xã Hương Trà.

##### Bảng 3.45. Kết quả đánh giá tính bền vững của mô hình 2: Cao su

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chỉ tiêu | Bước 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Bước 2 | | W=W1xW2 | | Điểm  (Xi) | | Si=Xix  W2 | | Si=Xix  W | | Kết quả |
| (1) | | | | | | | | | | (2) | | | | | | | (3) | | | | | | | | W1 | |
| Kinh tế (1) | 1 | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | 3 | | | | | | | | 0,525 | | Trọng số toàn cục W | |  | |  | |  | |  |
| Xã hội (2) | 0,5 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | 3 | | | | | | | | 0,334 | |  | |  | |  | |  |
| Môi trường (3) | 0,33 | | | | | | | | | | 0,33 | | | | | | | 1 | | | | | | | | 0,142 | |  | |  | |  | |  |
| Bước 3 | λ= | | 3,05 | | | | | | | | CI= | | | 0,027 | | | | CR= | | | | | 0,046 | | | 1,000 | |  | |  | |  | |  | |  |
| **Bền vững Kinh tế** | Bước 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Bước 2 | |  | |  | | Tổng Si= | |  | |  |
| (1) | | | | | | | | (2) | | | | | | | | | | (3) | | | | | | | W2 | |  | |  | | **5,673** | |  | | **Cao** |
| Giá trị sản xuất (1) | 1 | | | | | | | | 0,5 | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | 0,334 | | 0,175 | | 7 | | 2,338 | | 1,225 | |  |
| Giá trị gia tăng (2) | 2 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | 0,525 | | 0,275 | | 5 | | 2,625 | | 1,375 | |  |
| Hiệu quả sản xuất (3) | 0,33 | | | | | | | | 0,33 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | 0,142 | | 0,074 | | 5 | | 0,710 | | 0,370 | |  |
| Bước 3 | λ= 3,05 | | | | | | | | CI= 0,03 | | | | | | | | | | CR=0,046 | | | | | | | 1,000 | |  | |  | |  | |  | |  |
| **Bền vững Xã hội** | Bước 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Bước 2 | |  | |  | | Tổng Si= | |  | |  |
| (1) | | | | (2) | | | | (3) | | | | | (4) | | | | (5) | | | | | | (6) | | W2 | |  | |  | | **6,013** | |  | | **Cao** |
| Mức độ thu hút lao động (1) | 1 | | | | 0,5 | | | | 2 | | | | | 0,2 | | | | 1 | | | | | | 2 | | 0,122 | | 0,041 | | 9 | | 1,098 | | 0,369 | |  |
| Khả năng tiêu thụ sản phẩm (2) | 2 | | | | 1 | | | | 2 | | | | | 0,5 | | | | 2 | | | | | | 3 | | 0,234 | | 0,078 | | 5 | | 1,170 | | 0,390 | |  |
| Mức độ tiếp cận vốn (3) | 0,5 | | | | 0,5 | | | | 1 | | | | | 2 | | | | 0 | | | | | | 2 | | 0,137 | | 0,046 | | 5 | | 0,685 | | 0,230 | |  |
| Khả năng tiếp cận kỹ thuật của nông dân (4) | 2 | | | | 2 | | | | 0,5 | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | 3 | | 0,201 | | 0,067 | | 7 | | 1,407 | | 0,469 | |  |
| Chính sách phát triển (5) | 2 | | | | 0,5 | | | | 3 | | | | | 2 | | | | 1 | | | | | | 3 | | 0,241 | | 0,080 | | 5 | | 1,205 | | 0,400 | |  |
| Mức độ phù hợp tập quán nông hộ (6) | 0,5 | | | | 0,33 | | | | 0,5 | | | | | 0,33 | | | | 0 | | | | | | 1 | | 0,064 | | 0,021 | | 7 | | 0,448 | | 0,147 | |  |
| Bước 3 | λ= 6,58 | | | | | | | | CI=0,12 | | | | | | | | | CR=0,094 | | | | | | | | 1,000 | |  | |  | |  | |  | |  |
| **Bền vững Môi trường** | Bước 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Bước 2 | |  | |  | | Tổng Si= | |  | |  |
| (1) | | | | | (2) | | | | | | (3) | | | | | (4) | | | | | (5) | | | | W2 | |  | |  | | **5,06** | |  | | **Trung bình** |
| Mức độ thích hợp tự nhiên (1) | 1 | | | | | 3 | | | | | | 2 | | | | | 3 | | | | | 0,5 | | | | 0,240 | | 0,034 | | 9 | | 2,160 | | 0,306 | |  |
| Mức độ che phủ hoặc khả năng phòng hộ (2) | 0,33 | | | | | 1 | | | | | | 0,5 | | | | | 2 | | | | | 0,25 | | | | 0,098 | | 0,014 | | 5 | | 0,490 | | 0,070 | |  |
| Mức độ duy trì và bảo vệ đất (3) | 0,5 | | | | | 2 | | | | | | 1 | | | | | 3 | | | | | 0,2 | | | | 0,146 | | 0,021 | | 5 | | 0,730 | | 0,105 | |  |
| Khả năng kiểm soát đa dạng sinh học (4) | 0,33 | | | | | 0,5 | | | | | | 0,33 | | | | | 1 | | | | | 0,2 | | | | 0,066 | | 0,009 | | 5 | | 0,330 | | 0,045 | |  |
| Khả năng chống chịu thiên tai (5) | 2 | | | | | 4 | | | | | | 5 | | | | | 5 | | | | | 1 | | | | 0,450 | | 0,064 | | 3 | | 1,350 | | 0,192 | |  |
| Bước 3 | λ=5,15 | | | | | CI= 0,04 | | | | | | | | | | | CR=0,041 | | | | | | | | | 1,000 | |  | |  | |  | |  | |  |
| **Bền vững Kinh tế - Xã hội - Môi trường** |  |  | |  | | |  |  | |  | | |  | |  |  | | | |  |  | | | |  | |  | | 1,000 | |  | | **Tổng Si=** | | **5,693** | **Cao** |

## 3.5. ĐỀ XUẤT ĐỊNH HƯỚNG VÀ GIẢI PHÁP SỬ DỤNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP BỀN VỮNG TẠI THỊ XÃ HƯƠNG TRÀ

### 3.5.1. Đề xuất hướng sử dụng đất nông nghiệp bền vững của thị xã Hương Trà

#### ***3.5.1.1. Quan điểm đề xuất sử dụng đất bền vững***

- Đẩy mạnh chuyển đổi cơ cấu cây trồng; tập trung phát triển cây trồng, chủ lực theo hướng sản xuất hàng hóa, chất lượng, giá trị cao và thân thiện với môi trường; nâng cao chất lượng, sức cạnh tranh sản phẩm nông nghiệp hàng hóa có lợi thế của tỉnh; ứng dụng tiến bộ khoa học công nghệ; ưu tiên ứng dụng công nghệ cao, các giải pháp khoa học công nghệ tiên tiến là khâu đột phá nhằm nâng cao năng suất, chất lượng, giảm giá thành, gắn sản xuất với nhu cầu của thị trường nhằm phát triển nhanh và bền vững, nâng cao hiệu quả sản xuất và thu nhập cho nông dân.

- Để góp phần đảm bảo an ninh lương thực và ổn định đời sống nông dân thì phải duy trì diện tích đất sản xuất nông nghiệp ở một tỷ lệ hợp lý. Đồng thời tăng cường các biện pháp thâm canh, tăng vụ, tăng hệ số sử dụng đất và hiệu quả sản xuất trên từng đơn vị diện tích thông qua đẩy mạnh ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật. Chú trọng phát triển cây trồng chủ lực nhằm tạo khối lượng, tạo nguồn nguyên liệu phục vụ công nghiệp chế biến, xuất khẩu làm tiền đề thực hiện công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp, nông thôn.

- Từng bước chuyển đổi cơ cấu sản xuất trong nông nghiệp theo hướng đa dạng hoá cây trồng, tăng diện tích cây công nghiệp, cây ăn quả và cây ngắn ngày; chuyển đổi mùa vụ, cơ cấu cây trồng né tránh thiên tai; thích ứng với điều kiện thường xuyên có bão, lũ lụt, hạn hán. Gắn phát triển nông – lâm nghiệp với bảo vệ tài nguyên đất, rừng, đầm phá và ven biển, giữ vững môi trường và cân bằng sinh thái.

- Diện tích đất canh tác còn lại được xem xét một cách tổng hợp về điều kiện môi trường phù hợp với tính chất đất (lý hoá đất), hiệu quả kinh tế cũng như đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội của thị xã để chuyển đổi sang các loại hình sử dụng đất có lợi thế so sánh và phù hợp với thị trường.

- Sử dụng đất phải chú ý chống xói mòn, rửa trôi đất, bảo vệ môi trường để sử dụng ổn định và bền vững, kết hợp giữa trước mắt và lâu dài, phù hợp với chiến lược công nghiệp hoá, hiện đại hoá, đô thị hoá của thị xã Hương Trà. Điều chỉnh dần và tiến tới chấm dứt những bất hợp lý trong quản lý, sử dụng đất. Các dự án đầu tư phát triển phải mang lại hiệu quả cao trên cả hai phương diện kinh tế và xã hội, tuân thủ theo các định hướng của quy hoạch tổng thể kinh tế - xã hội của thị xã.

#### ***3.5.1.2. Cơ sở đề xuất sử dụng đất nông nghiệp bền vững***

- Chiến lược phát triển nông nghiệp nông thôn giai đoạn 2010 – 2020 của Bộ nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành năm 2009.

- Quy hoạch tổng thể phát triển ngành nông nghiệp cả nước đến năm 2020 và tầm nhìn đến 2030 của Bộ Nông nghiệp và PTNN ban hành năm 2012.

- Đề án tái cơ cấu ngành nông nghiệp tỉnh Thừa Thiên Huế theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững giai đoạn 2016 – 2020 của UBND tỉnh Thừa Thiên Huế ban hành năm 2016.

- Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 của tỉnh Thừa Thiên Huế do UBND tỉnh Thừa Thiên Huế ban hành.

- Thông báo kết luận số 48/KL/TW ngày 25/5/2009 của Bộ Chính trị về xây dựng, phát triển tỉnh Thừa Thiên Huế và đô thị Huế đến năm 2020 và Quyết định số 1955/QĐ-TTg ngày 27/11/2009 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt đề án phát triển kinh tế xã hội vùng đầm phá Tam Giang - Cầu Hai đến năm 2020 và xa hơn.

- Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của thị xã Hương Trà, tỉnh Thừa Thiên Huế 5 năm từ 2016 đến năm 2020.

- Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 của thị xã Hương Trà, tỉnh Thừa Thiên Huế do UBND thị xã ban hành năm 2010.

- Chương trình phát triển cây ăn quả đặc sản do thị ủy Hương Trà năm 2011.

- Hiện trạng sử dụng đất các loại hình sử dụng đất nông nghiệp của thị xã Hương Trà năm 2015.

- Hiệu quả các loại hình sử dụng đất đã có trên địa bàn thị xã Hương Trà, đặc biệt là các loại hình có giá trị hiệu quả cao được người dân chấp nhận.

- Kết quả đánh giá, phân hạng thích hợp đất đai, đánh giá bền vững, kết quả theo dõi các mô hình của các loại hình sử dụng đất hiện có của 3 khu vực trên địa bàn thị xã.

#### ***3.5.1.3. Đề xuất sử dụng đất nông nghiệp bền vững trên địa bàn thị xã Hương Trà***

Căn cứ vào kết quả đánh giá bền vững cho các loại hình sử dụng đất lựa chọn theo từng khu vực nghiên cứu (1, 2, 3), đã tiến hành đề xuất sử dụng đất nông nghiệp bền vững các khu vực của thị xã Hương Trà ở tỷ lệ 1: 25.000 được thể hiện qua bảng 3.46.

##### Bảng 3.46. Đề xuất sử dụng đất bền vững các loại hình sử dụng đất nông nghiệp của thị xã Hương Trà

*Đơn vị tính: ha*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stt | Loại đất | Đề xuất sử dụng bền vững | Ghi chú |
| ***1. Khu vực 1*** | | | |
| 1.1 | Cao su | 6.430,9 |  |
| 1.2 | Hồ tiêu | 1.008,28 |  |
| 1.3 | Bưởi - thanh trà | 3.727,00 |  |
| 1.4 | Rừng trồng | 19.176,10 | Keo |
| 1.5 | Rừng tự nhiên | 1.267,52 |  |
| ***2. Khu vực 2*** | | | |
| 2.1 | Lạc – rau (hành) | 424,66 |  |
| 2.2 | Lạc xen sắn | 1.791,18 |  |
| 2.3 | Lạc - ngô - đậu | 1.954,89 |  |
| 2.4 | Rừng trồng | 2.145,66 | Keo |
| 2.5 | Rau | 986,05 | Hành – rau các loại khác |
| 2.6 | Bưởi - thanh trà, quýt Hương Cần | 778,87 |  |
| 2.7 | Lúa 2 vụ | 2.729,54 |  |
| ***3. Khu vực 3*** | | | |
| 3.1 | Lúa 2 vụ | 1.018,49 |  |
| 3.2 | Lúa - dưa hấu | 188,84 |  |
| 3.3 | Rừng trồng | 231,61 | Phi lao |

Qua bảng 3.46 cho thấy, đất nông nghiệp đưa vào sử dụng bền vững có diện tích lớn, đặc biệt là cây công nghiệp lâu năm như rừng trồng, cao su, hồ tiêu và cây ăn quả.

Đối với các loại cây công nghiệp ngắn ngày, diện tích có khả năng mở rộng là khá lớn, đặc biệt đối với các loại hình mang lại hiệu quả kinh tế cao như rau, lạc – hành (rau), …

Đối với loại hình sử dụng đất lúa 2 vụ có diện tích đánh giá bền vững là 3.748,03 ha, chiếm tỷ lệ nhỏ trong diện tích của toàn thị xã và gần bằng diện tích hiện trạng (2015). Do đó, đất trồng lúa nên duy trì diện tích hiện có và đầu tư cơ sở hạ tầng, giống,… nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất. Đây là loại hình không đem lại hiệu quả kinh tế cao nhưng đảm bảo nhu cầu lương thực tại chỗ cho người dân.

#### ***SO DO DE XUAT SDD***

###### *Hình 3.9. Sơ đồ đề xuất sử dụng đất nông nghiệp bền vững thị xã Hương Trà (thu nhỏ từ bản đồ đề xuất sử dụng đất nông nghiệp bền vững thị xã Hương Trà, tỷ lệ 1/25.000)*

#### ***3.5.1.4. Đề xuất định hướng sử dụng đất nông nghiệp bền vững trên địa bàn thị xã Hương Trà đến năm 2025***

Để có thể xây dựng được bản đồ định hướng phát triển cho các loại hình sử đất phải tiến hành chồng ghép bản đồ hiện trạng sử dụng đất của thị xã Hương Trà được xây dựng năm 2015 với bản đồ thích hợp đất đai, bản đồ bền vững của từng loại hình sử dụng đất vào sự hỗ trợ của công nghệ GIS kết hợp với quá trình tham vấn cán bộ xã/phường, chủ nhiệm các hợp tác xã và cán bộ thị xã. Kết quả nghiên cứu đã xây dựng được bản đồ định hướng phát triển cho các loại hình sử dụng đất nông nghiệp đã được đánh giá tại thị xã Hương Trà tỷ lệ 1: 25.000.

Căn cứ vào cơ sở đề xuất bền vững, hiện trạng sử dụng đất, hiệu quả sử dụng đất, kết quả theo dõi các mô hình tiến hành đề xuất định hướng sử dụng đất đối với từng loại hình sử dụng đất nông nghiệp bền vững cho từng khu vực khác nhau (khu vực 1, 2 và 3) của thị xã Hương Trà đến năm 2025 trên quan điểm sử dụng đất bền vững. Kết quả này được thể hiện qua bảng 3.47.

##### Bảng 3.47. Đề xuất diện tích mở rộng các loại hình sử dụng đất (LUT) nông nghiệp của thị xã Hương Trà

*Đơn vị tính: ha*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Loại hình sử dụng đất | Diện tích hiện trạng 2015 | Diện tích định hướng đến 2025 | Tăng (+),  giảm (-) |
| **Tổng diện tích** | | **40.342,62** | **40.342,62** | **0,00** |
| 1 | Lúa 2 vụ | 3.481,22 | 3.468,51 | -12,71 |
| 2 | Lúa nước khác | 258,94 | 196,41 | -62,53 |
| 3 | Lúa - dưa hấu | 5,47 | 54,41 | 48,94 |
| 4 | Sắn | 223,13 | 14,98 | -208,15 |
| 5 | Lạc xen sắn | 872,86 | 972,66 | 99,8 |
| 6 | Lạc - ngô - đậu | 293,53 | 370,96 | 77,43 |
| 7 | Hành - lạc | 36,99 | 50,07 | 13,08 |
| 8 | Lạc - ngô | 11,26 | 10,82 | -0,44 |
| 9 | Hành - rau các loại khác | 209,86 | 306,23 | 96,37 |
| 10 | Cao su | 2.459,00 | 3.578,62 | 1.119,62 |
| 11 | Hồ tiêu | 78,00 | 312,68 | 234,68 |
| 12 | Cây ăn quả | 571,00 | 768,64 | 197,64 |
| 13 | Cây lâu năm khác | 1.069,85 | 1.069,85 | 0,00 |
| 14 | Keo | 18.152,40 | 16.859,15 | -1.293,25 |
| 15 | Thông | 2.284,65 | 2.284,65 | 0,00 |
| 16 | Phi lao | 90,30 | 125,70 | 35,40 |
| 17 | Rừng tự nhiên | 9.480,09 | 9.480,09 | 0,00 |
| 18 | Nuôi trồng thủy sản | 330,93 | 330,93 | 0,00 |
| 19 | Nông nghiệp khác | 87,26 | 87,26 | 0,00 |
| 20 | Chưa sử dụng | 345,88 | 0,00 | -345,88 |

##### Bảng 3.48. Chu chuyển diện tích giữa các loại đất nông nghiệp của thị xã Hương Trà đến năm 2025

*Đơn vị tính: ha*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Loại hình sử dụng đất | Mã LĐ | Diện tích 2015 | Chu chuyển giữa các loại hình sử dụng đất | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Cộng giảm | Biến động | Diện tích đề xuất |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 1 | Lúa 2 vụ | 1 | **3.481,22** | 3435,29 |  |  |  |  |  |  |  | 45,93 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 45,93 | -12,71 | 3.468,51 |
| 2 | Lúa nước khác | 2 | **258,94** |  | 196,41 | 48,94 |  | 13,59 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 62,53 | -62,53 | 196,41 |
| 3 | Lúa - dưa hấu | 3 | **5,47** |  |  | 5,47 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 | 48,94 | 54,41 |
| 4 | Sắn | 4 | **223,13** |  |  |  | 14,98 |  |  |  |  |  | 16,34 | 135,6 | 56,21 |  |  |  |  |  |  |  |  | 208,15 | -208,15 | 14,98 |
| 5 | Lạc xen sắn | 5 | **872,86** | 16,03 |  |  |  | 733,91 | 45,18 | 12,09 |  | 45,45 |  |  | 20,2 |  |  |  |  |  |  |  |  | 138,95 | 99,80 | 972,66 |
| 6 | Lạc - ngô - đậu | 6 | **293,53** |  |  |  |  |  | 286,54 |  |  |  |  |  | 6,99 |  |  |  |  |  |  |  |  | 6,99 | 77,43 | 370,96 |
| 7 | Hành - lạc | 7 | **36,99** |  |  |  |  |  |  | 36,99 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 | 13,08 | 50,07 |
| 8 | Lạc - ngô | 8 | **11,26** |  |  |  |  |  |  |  | 10,82 |  |  |  | 0,44 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,44 | -0,44 | 10,82 |
| 9 | Hành - rau các loại khác | 9 | **209,86** |  |  |  |  |  |  |  |  | 209,86 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 | 96,37 | 306,23 |
| 10 | Cao su | 10 | **2459** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2459 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 | 1.119,62 | 3.578,62 |
| 11 | Hồ Tiêu | 11 | **78,00** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 78,00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 | 234,68 | 312,68 |
| 12 | Cây ăn quả (bưởi-thanh Trà. quýt) | 12 | **571,00** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 571,00 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 | 197,64 | 768,64 |
| 13 | Cây lâu năm khác | 13 | **1.069,85** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1069,85 |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 1.069,85 |
| 14 | Keo | 14 | **1.8152,4** |  |  |  |  | 77,13 |  |  |  |  | 1103,28 | 99,08 | 113,28 |  | 16759,63 |  |  |  |  |  |  | 1392,77 | -1.293,25 | 1.6859,15 |
| 15 | Thông | 15 | **2.284,65** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2284,65 |  |  |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 2.284,65 |
| 16 | Phi Lao | 16 | **90,30** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 90,30 |  |  |  |  | 0,00 | 35,4 | 125,70 |
| 17 | Rừng tự nhiên | 17 | **9.480,09** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 9480,09 |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 9.480,09 |
| 18 | Nuôi trồng thuỷ sản | 18 | **330,93** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 330,93 |  |  | 0,00 | 0,00 | 330,93 |
| 19 | Nông nghiệp khác | 19 | **87,26** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 87.26 |  | 0,00 | 0,00 | 87,26 |
| 20 | Chưa sử dụng | 20 | **345,88** | 17,19 |  |  |  | 148,03 | 39,24 | 0,99 |  | 4,99 |  |  | 0,52 |  | 99,52 |  | 35,4 |  |  |  | 0,00 | 345,88 | -345,88 | 0,00 |
| **Cộng tăng** | | | | 33,22 | 0,00 | 48,94 | 0,00 | 238,75 | 84,42 | 13,08 | 0,00 | 96,37 | 1.119,62 | 234,68 | 197,64 | 0,00 | 99,52 | 0,00 | 35,4 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | | |

Kết quả tính toán chu chuyển các loại hình sử dụng đất nông nghiệp cho toàn thị xã Hương Trà đến năm 2025 được thể hiện qua bảng 3.48.

Cụ thể đề xuất định hướng sử dụng đất theo từng loại hình sử dụng đất cho các khu vực của thị xã Hương Trà như sau:

*a. Khu vực 1*

Trong khu vực này, tiếp tục mở rộng diện tích đất trồng cây cao su thêm 1.119,62 ha tập trung ở các xã Hương Bình, Bình Thành, Hương Thọ, Bình Điền. Diện tích này chủ yếu được chuyển đổi từ diện tích đất rừng trồng sản xuất và đất trồng cây hằng năm có hiệu quả không cao (như sắn). Đây là loại hình chủ đạo, có tiềm năng và phù hợp với điều kiện thổ nhưỡng, phong tục tập quán sản xuất của người dân khu vực gò đồi của thị xã.

Cây hồ tiêu là loại cây trồng đem lại hiệu quả sử dụng đất cao nhất trong các loại hình của thị xã nói chung và vùng gò đồi nói riêng. Do thị trường tiêu thụ, khoa học kỹ thuật,… nên loại hình này chưa được phát triển mặc dù loại cây này rất phù hợp với điều kiện thổ nhưỡng, thời tiết,... của khu vực gò đồi của thị xã. Trong tương lai, diện tích đất trồng cây hồ tiêu sẽ được mở rộng lên 234,68 ha tập trung ở xã Bình Điền và Hương Bình.

Diện tích có khả năng mở rộng phát triển trong tương lai tốt nhất đối với cây ăn quả (Bưởi - thanh trà) là 164,62 ha, phân bố chủ yếu ở các xã như Hương Thọ, Bình Điền, Hương Bình, Bình Thành.

Cây lâm nghiệp (keo) là cây được nhiều người dân ưa chuộng vì chi phí đầu vào thấp nhưng hệ số lợi nhuận lại cao. Do đó, diện tích trồng keo sẽ tăng lên 99,52 ha và được chuyển từ đất chưa sử dụng qua. Diện tích này tập trung ở hầu hết các xã trong khu vực. Nhưng diện tích này sẽ bị giảm đi 1.392,77 ha để chuyển sang các mục đích khác.

*b. Khu vực 2*

Trong khu vực này, duy trì diện tích trồng lúa hiện có và đưa một phần diện tích đất hằng năm khác, chưa sử dụng sang trồng lúa ở xã/phường Hương Toàn, Hương Văn, Hương Vân với diện tích 33,22 ha.

Một số loại hình sử dụng đất của loại đất trồng cây hằng năm khác có sự gia tăng do sự luân chuyển mục đích sử dụng giữa các loại hình để khai thác, tận dụng những lợi thế có sẵn về đất đai, vị trí, thủy lợi và hệ thống giao thông,… Trên cơ sở diện tích hiện có của các loại hình sử dụng đất của khu vực, tiếp tục mở rộng diện tích hoặc chuyển đổi sang các loại hình sử dụng đất có triển vọng hơn. Chẳng hạn, loại hình sử dụng đất rau (hành) – lạc là 13,08 ha; Lạc – ngô – đậu là 84,40 ha; Lạc – sắn là 209,0 ha và chuyên rau là 96,37 ha.

Diện tích có khả năng mở rộng phát triển cây ăn quả (bưởi - thanh trà, quýt Hương Cần) tốt nhất trong tương lai là 33,02 ha, phân bố chủ yếu ở các xã/phường như Hương An, Hương Chữ, Hương Vân,…

*c. Khu vực 3*

Trong tương lai, tiếp tục duy trì diện tích đất trồng lúa 2 vụ trong khu vực 3 đặc biệt là xã Hương Phong. Đầu tư thêm hệ thống thủy lợi, nạo vét kênh rạch, hệ thống đê bao,… để duy trì diện tích đất trồng lúa 2 vụ với diện tích ở xã Hương Phong, Hải Dương.

Chuyển đổi một phần diện ttích đất trồng lúa một vụ kém hiệu quả sang đất trồng lúa – dưa hấu với diện tích 48,90 ha ở xã Hải Dương. Đây là loại hình mang lại hiệu quả kinh tế cao, giúp người dân khu vực đầm phá - ven biển có thu nhập ổn định hơn so với các loại hình sử dụng đất nông nghiệp khác.

Kết quả tổng hợp đề xuất sử dụng đất nông nghiệp tại thị xã Hương Trà theo hướng bền vững được tổng hợp tại bảng 3.49.

##### Bảng 3.49. Diện tích, cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp tại thị xã Hương Trà được đề xuất theo hướng phát triển bền vững đến năm 2025

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stt | Mục đích sử dụng đất | Diện tích năm 2015 (ha) | Tỷ lệ (%) | Diện tích năm 2025 (ha) | Tỷ lệ | Tăng (+)/ Giảm (-) |
| (%) |
| **Tổng diện tích tự nhiên** | | **51.710,47** | **100,00** | **51.710,47** | **100,00** | **0,00** |
| ***1*** | ***Đất nông nghiệp*** | ***39.996,74*** | ***77,35*** | ***40.342,62*** | ***78,02*** | ***345,88*** |
| 1.1 | Đất sản xuất nông nghiệp | 9.571,11 | 18,51 | 11.174,84 | 21,61 | 1.603,73 |
| 1.1.1 | Đất trồng cây hàng năm | 5.393,26 | 10,43 | 5.445,05 | 10,53 | 51,79 |
| 1.1.1.1 | Đất trồng lúa | 3.745,63 | 7,24 | 3.719,33 | 7,19 | -26,3 |
| 1.1.1.2 | Đất trồng cây hàng năm khác | 1.647,63 | 3,19 | 1.725,72 | 3,34 | 78,09 |
| 1.1.2 | Đất trồng cây lâu năm | 4.177,85 | 8,08 | 5.729,79 | 11,08 | 1.551,94 |
| 1.2 | Đất lâm nghiệp | 30.007,44 | 58,03 | 28.749,59 | 55,6 | -1.257,85 |
| 1.2.1 | Đất rừng sản xuất | 18.190,65 | 35,18 | 16.897,4 | 32,68 | -1.293,25 |
| 1.2.2 | Đất rừng phòng hộ | 11.816,79 | 22,85 | 11.852,19 | 22,92 | 35,4 |
| 1.3 | Đất nuôi trồng thuỷ sản | 330,93 | 0,64 | 330,93 | 0,64 | 0,00 |
| 1.4 | Đất nông nghiệp khác | 87,26 | 0,17 | 87,26 | 0,17 | 0,00 |
| ***2*** | ***Đất phi nông nghiệp*** | ***11.367,85*** | ***21,98*** | ***11.367,85*** | ***21,98*** | ***0,00*** |
| ***3*** | ***Đất chưa sử dụng*** | ***345,88*** | ***0,67*** | ***0,00*** | ***0,00*** | ***-345,88*** |

Từ bảng 3.49 cho thấy, theo phương án đề xuất, diện tích đất chưa sử dụng 345,88 ha sẽ được đưa vào sử dụng chủ yếu là cây hằng năm, lâu năm và đất lâm nghiệp.

Đất sản xuất nông nghiệp có diện tích 11.174,84 ha tăng 1.603,73 ha so với hiện trạng sử dụng trong đó chủ yếu đất trồng cây lâu năm (1.551,94 ha).

Đất lâm nghiệp có diện tích 28.749,59 ha giảm 1.257,85 ha so với hiện trạng sử dụng năm 2015.

Đất nuôi trồng thuỷ sản vẫn giữ nguyên diện tích là 330,93 ha.

Đất nông nghiệp khác có diện tích là 87,26 ha.

#### ***3.5.1.5. Đề xuất mô hình sử dụng đất theo tiểu địa hình trên địa bàn thị xã Hương Trà***

Qua theo dõi các mô hình của một số loại hình sử dụng đất được lựa chọn, điều tra thực tế nông hộ, phỏng vấn các cán bộ quản lý ở HTX, các xã/phường và dựa vào các kết quả tính toán hiệu quả, đánh giá bền vững, đã đưa ra được các mô hình sử dụng đất theo các tiểu địa hình trên địa bàn thị xã Hương Trà.

*a. Địa hình vùng đồi, núi thấp phía Tây*: Gồm các dải gò đồi và núi thấp có độ cao trung bình từ 100 đến 200 m, chỉ có núi cao trên 500 m ở xã Bình Thành và Bình Điền.

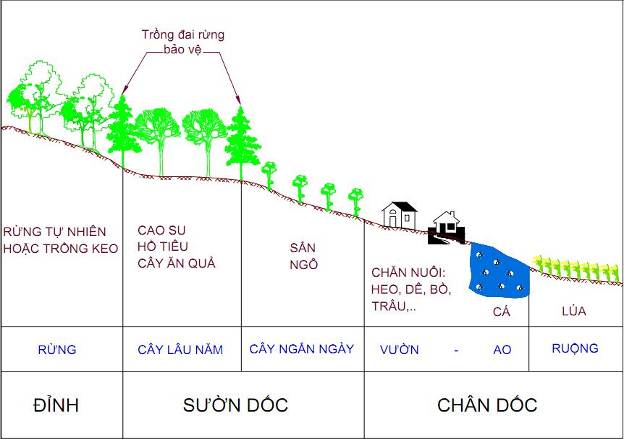
Với chức năng vừa khai thác kinh tế, vừa phòng hộ cho khu vực đồng bằng nên các thành phần kinh tế trong mô hình kinh tế hộ gia đình rất đa dạng. Chức năng chủ yếu là khai thác kinh tế kết hợp với phòng hộ do đó phải lấy nông – lâm kết hợp làm phương thức sản xuất chính và trên cơ sở đó xác lập mô hình kinh tế kết hợp rừng – nương rẫy, vườn, ao và ruộng để nâng cao hiệu quả kinh tế của hộ gia đình mà không làm cạn kiệt tài nguyên và môi trường.

Đỉnh đồi và sườn dốc có thể trồng rừng với các loại cây keo như keo tai tượng, keo lá tràm bên cạnh đó có thể trồng xen với các cây bản địa như sao đen,… Ở phần chân đồi, đỉnh đồi thấp, sườn thấp có thể trồng các cây công nghiệp dài ngày như cao su, hồ tiêu và các cây ăn quả như bưởi - thanh trà,… Còn phần sườn thoải có thể bố trí trồng các loại cây ngắn ngày như sắn, ngô,… kết hợp với chăn nuôi trâu, bò, heo, dê. Dọc các khe, suối có thể đắp, đào hồ nuôi cá và trồng lúa nước.

Qua điều tra khảo sát thực địa và phỏng vấn nông hộ, các mô hình đề xuất sử dụng đất điển hình của các hộ gia đình theo tiểu địa hình nơi đây:

+ *Mô hình sản xuất 1*: Rừng – nương rẫy (cây lâu năm; cây ngắn ngày) – vườn – ao – ruộng

Phần đỉnh đồi núi là đất rừng phòng hộ được giữ lại hoặc trồng rừng để bảo vệ đất chống xói mòn, rửa trôi và bảo vệ nương vườn, nhà của phía dưới. Phần sườn trên, dốc hơn là nương rẫy trồng cây công nghiệp lâu năm như cao su, tiêu, cây ăn quả, giữa các đường băng trồng cây chắn gió, họ trồng cây keo, sao đen hoặc bời lời; Phần sườn dốc dưới gieo trồng sắn và kết hợp trồng xen ngô. Phần chân dốc làm vườn, nhà ở. Trong vườn trồng cây ăn quả như mít, dứa, mảng cầu,... Phần chân đồi ven các mép suối, thung lũng trồng lúa, nuôi cá. Lợi ích mô hình này: Cách bố trí theo mô hình này đã tận dụng hết diện tích để sản xuất, hạn chế việc chống xói mòn, rửa trôi đất làm nâng cao độ phì đất và bảo vệ đất. Mang lại hiệu quả kinh tế sử dụng đất, nâng cao thu nhập. Việc trồng ngô, sắn đảm bảo thu nhập kinh tế trước mắt, về lâu dài thu lợi từ rừng, cây dài ngày. Các cây trồng này tạo nguồn phân xanh hữu cơ cho cây rừng phát triển tốt và làm cho đất tơi xốp màu mỡ hơn và đảm bảo hệ môi trường sinh thái. Thu lợi cả trước mắt và lâu dài tăng thu nhập cho người dân.

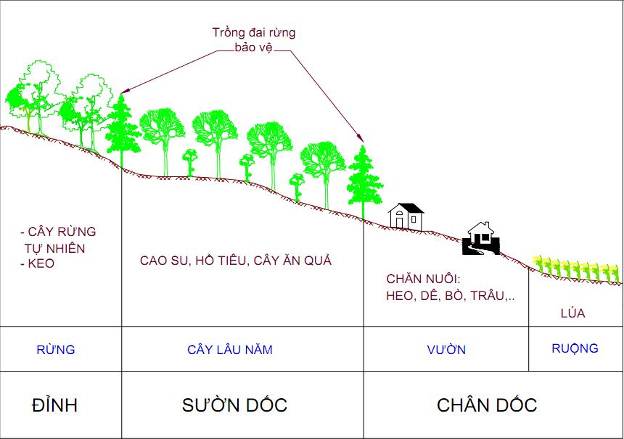


###### *Hình 3.10. Sơ đồ mô hình sản xuất 1cho tiểu vùng đồi, núi thấp phía Tây*

+ *Mô hình sản xuất 2*: Rừng – nương rẫy (cây lâu năm) – vườn – ruộng

Phần phía trên dốc đỉnh đồi núi bố trí trồng rừng hoặc duy trì rừng tự nhiên. Phía sườn dốc bố trí trồng cây công nghiệp dài ngày như cao su, tiêu, cây ăn quả ngoài ra trồng cây keo, bời lời, sao đen ở các đường băng để làm đai rừng bảo vệ. Phần chân dốc trên là vườn nhà, trồng các cây ăn quả như mít, mảng cầu và chăn nuôi bò, heo, gà, dê,... Phần phía dưới mép chân đồi thấp trũng bố trí trồng lúa nước.

Cách bố trí theo mô hình này cũng đưa lại hiệu quả lợi nhuận sản xuất. Trong những năm đầu có thể trồng xen các cây ngắn ngày như sắn, cây họ đậu trong khu vực cây dài ngày để đem lại nguồn thu nhập trước mắt cho người dân ổn định “lấy ngắn nuôi dài”. Chăn nuôi cũng đem nguồn lợi đáng kể, từ nguồn thức ăn cho con người thừa ra tận dụng chăn nuôi và từ nguồn phân chuồng có từ chăn nuôi để bón cho cây trồng tạo ra năng suất của cây trồng tăng thêm. Góp phần tăng nguồn thu nhập đời sống cho gia đình. Sau khi thu hoạch, xác các cây trồng này làm phân hữu cơ cho cây rừng phát triển, tạo cho đất màu mỡ và bảo vệ đất và bảo vệ môi trường hệ thái. Nhằm nâng cao đời sống của người dân ngày một tốt hơn.



###### *Hình 3.11. Sơ đồ mô hình sản xuất 2 cho tiểu vùng đồi, núi thấp phía Tây*

*b. Địa hình đồng bằng do sông bồi tụ:* Với chức năng chủ yếu là khai thác kinh tế nên việc xây dựng mô hình cần chú trọng đến cây, con có khả năng đem lại hiệu quả kinh tế cao. Đầu tư thâm canh theo chiều sâu, coi trọng công tác chọn cây, giống, nước tưới, phân bón,… Các loại cây trồng chính của khu vực này là lúa nước, cây trồng cạn ngắn ngày như lạc, sắn, đậu, rau, ngô, rau các loại,… đặc biệt là cây ăn quả có giá trị kinh tế cao như bưởi - thanh trà và quýt Hương Cần. Ngoài ra, khu vực này có thể phát triển chăn nuôi gia súc, mô hình ao cá của các hộ gia đình.

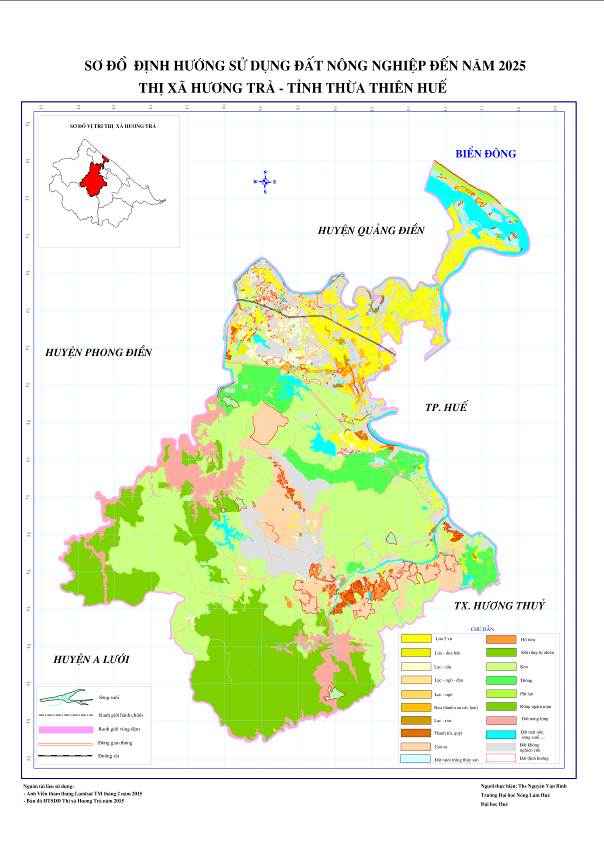
*c. Địa hình đồng bằng bồi tụ ven biển:* Với chức năng chính là phòng hộ và phát triển kinh tế nông – ngư.

Đối với vùng tiếp giáp với biển và đầm phá nên trồng và thiết kế các hành lang cây chắn gió, chống cát bay, nhảy, xâm thực như phi lao, keo lá tràm, cây ngậm mặn.

Đối với khu vực bên trong cần thiết lập các mô hình kinh tế đem lại hiệu quả cao như lúa, dưa hấu. Cần chọn những giống cây trồng lúa thích hợp với khu vực vừa chịu được mặn, hạn mà còn thích ứng đối thổ nhưỡng. Bên cạnh đó, cần chú trọng phát triển các mô hình nuôi trồng thuỷ sản với nhiều loại giống có giá trị kinh tế cao. Cần quan tâm đến quy trình kỹ thuật nuôi thả cá nước lợ.

##### Bảng 3.50. Đề xuất xây dựng các mô hình theo các tiểu địa hình

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stt | Các tiểu địa hình | Chức năng chính | Mô hình |
| 1 | Địa hình vùng đồi và núi thấp phía Tây | Phòng hộ đầu nguồn + phát triển kinh tế | - Trồng rừng phòng hộ  - Phát triển cây công nghiệp dài ngày  - Mô hình nông - lâm kết hợp |
| 2 | Địa hình đồng bằng phù sa | Phát triển kinh tế | - Lúa nước và cây trồng ngắn ngày  - Cây ăn quả  - Chăn nuôi và ao cá |
| 3 | Địa hình đồng bằng cát ven biển | Phòng hộ ven biển và phát triển kinh tế | - Cây trồng ngắn ngày  - Trồng rừng phòng hộ ven biển, đầm phá  - Nuôi trồng thuỷ sản |



###### *Hình 3.12. Sơ đồ định hướng sử dụng đất nông nghiệp thị xã Hương Trà đến năm 2025 (thu nhỏ từ bản đồ định hướng sử dụng đất nông nghiệp thị xã Hương Trà đến năm 2025, tỷ lệ 1/25.000)*

### 3.5.2. Đề xuất một số giải pháp để khai thác, sử dụng bền vững đất nông nghiệp trong tương lai tại thị xã Hương Trà

Căn cứ vào kết quả đánh giá bền vững đất đai đối với các loại hình sử dụng đất nông nghiệp; Kết quả đánh giá hiện trạng sử dụng đất; Kết quả đánh giá hiệu quả sử dụng đất của các loại hình; Kết quả đề xuất định hướng sử dụng đất cho các loại hình sử dụng đất,… trên địa bàn thị xã Hương Trà, đã đưa ra một số giải pháp sau:

#### ***3.5.2.1. Nhóm giải pháp về hoàn thiện các chính sách phát triển sản xuất nông nghiệp***

- Về chính sách đất đai

+ Khuyến khích nông dân đầu tư trồng mới các diện tích đất chuyển từ đất màu sang còn phải tiến hành cải tạo vườn tạp. Chính quyền địa phương cần rà soát lại quy hoạch sử dụng đất của toàn khu vực mà đặc biệt là quy hoạch đất trồng cây đặc thù như cây ăn quả đặc sản, cây hồ tiêu, cao su và các loại cây ngắn ngày có hiệu quả cao, để có những điều chỉnh hợp lý.

+ Khuyến khích tích tụ, tập trung đất nông nghiệp để hình thành các vùng sản xuất hàng hóa tập trung.

- Chính sách khuyến khích chuyển đổi sử dụng đất, chuyển các LUT có hiệu quả kém, tính bền vững thấp sang LUT có hiệu quả, bền vững hơn.

- Chính sách hỗ trợ, khuyến khích ứng dụng khoa học kỹ thuật, nông nghiệp công nghê cao; áp dụng cơ giới hóa trong nông nghiệp;...

- Chính sách hỗ trợ và nâng cao pháp lý trong việc thực hiện các liên kết trong sản xuất, sản xuất và tiêu thụ nông sản,...

#### ***3.5.2.2. Nhóm giải pháp về tổ chức sản xuất, liên kết sản xuất, khuyến nông, chuyển giao khoa học kỹ thuật***

- Tiếp tục triển khai thực hiện khảo nghiệm sản xuất các giống lúa có triển vọng theo chỉ đạo của Sở Nông nghiệp và PTNT. Tổ chức sản xuất thử các giống lúa có chất lượng cao như HT1, R23, HN6, CXT30, Huế số 1,... để có cơ sở đánh giá mở rộng sản xuất theo quy hoạch vùng sản xuất lúa có chất lượng tại địa bàn.

- Xây dựng mô hình “Cánh đồng lớn” trên cây lúa, ngoài sản xuất lúa giống, lúa chất lượng, tùy theo nhu cầu của thị trường để tiến hành xây dựng cánh đồng mẫu trên một số cây trồng khác.

- Tiếp tục ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật vào thực tiễn sản xuất, đặc biệt quan tâm đến việc nhân rộng những kết quả nghiên cứu trong những năm qua về giống cây trồng, về phòng trừ dịch hại, …

- Củng cố và nâng cao chất lượng hoạt động của các tổ chức dịch vụ nông lâm nghiệp (các doanh nghiệp, HTX) nhất là các dịch vụ về vật tư, giống, thuỷ lợi, bảo vệ thực vật, công tác thú y, mạng lưới khuyến nông, khuyến lâm,... nhằm đưa tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất và đáp ứng tốt các điều kiện sản xuất của nông hộ.

- Tăng cường liên kết với các cơ quan nghiên cứu, các trường đại học ứng dụng các tiến bộ về công nghệ và kỹ thuật đối với các ngành chủ đạo, ưu tiên các lĩnh vực: Chế biến nông – lâm nghiệp, nghiên cứu các mô hình sản xuất có hiệu quả trong điều kiện đặc thù của thị xã.

- Xây dựng mô hình nông lâm kết hợp dưới dạng các trang trại, trồng rừng keo xen sắn, cao su xen sắn,…Mở các lớp tập huấn đào tạo nâng cao năng lực cho cán bộ khuyến nông lâm cấp xã, cấp huyện.

#### ***3.5.2.3. Nhóm giải pháp xúc tiến thương mại, phát triển thị trường tiêu thụ***

*\* Nhóm giải pháp xúc tiến thương mại*

- Tổ chức các chợ thu mua, tiêu thụ nông sản phẩm (các chợ đầu mối).

- Hằng năm tổ chức hội nghị hiệp thương sản xuất, chế biến, tiêu thụ nông sản phẩm để giới thiệu, quảng bá, tìm kiếm thị trường. Bên cạnh đó, cần kêu gọi đầu tư, mở rộng liên doanh liên kết tạo tiền đề cho công tác lập kế hoạch sản xuất, chế biến và tiêu thụ sản phẩm của các đơn vị trên địa bàn thị xã. Đối tượng hiệp thương là các hợp tác xã, nông hộ, các đơn vị sản xuất với các nhà doanh nghiệp, các đơn vị chế biến, tiêu thụ nông sản phẩm trong và ngoài.

- Có chính sách khuyến khích mọi tổ chức, cá nhân đầu tư vào sản xuất dịch vụ để tạo việc làm. Thực hiện các đầu tư hỗ trợ tạo việc làm trong xã hội.

- Tăng cường quản lý nhà nước về kinh tế, đẩy mạnh công tác tuyên truyền, tạo lập thị trường và mô hình điểm, không ngừng nâng cao năng lực hoạt động của HTX.

*\* Phát triển thị trường tiêu thụ*

Chính quyền địa phương cần có các chính sách hỗ trợ nông dân trong việc tiêu thụ sản phẩm. Việc tìm đầu ra cho cây trồng thuận lợi cùng với giá cả ổn định sẽ tạo động lực cho người nông dân tham gia tích cực đầu tư sản xuất theo chiều sâu, chuyển từ sản xuất nhỏ lẻ, manh mún sang sản xuất lớn hơn. Để làm được điều đó thì chính quyền địa phương cần có những định hướng cụ thể trong việc xây dựng thương hiệu riêng cho sản phẩm đặc sản như bưởi - thanh trà, quýt, hồ tiêu, rau…

- Mở rộng thị trường trong thị xã, các huyện/thành phố lân cận và trong tỉnh; hỗ trợ phát triển, thâm nhập vào một số thị trường ngoài tỉnh, nước ngoài.

- Chủ động tổ chức tiếp cận các thị trường truyền thống nhất là các doanh nghiệp, các khu công nghiệp, các đơn vị hành chính sự nghiệp,... khuyến khích tiêu dùng sản phẩm nông lâm nghiệp sản xuất trên địa bàn thị xã, nhằm hỗ trợ sản xuất cho các doanh nghiệp, các HTX, hộ nông dân. Thực hiện đồng bộ các khâu tiếp thị, quảng cáo, thiết lập mạng lưới phân phối nông sản hàng hoá.

- Tăng cường củng cố và đẩy mạnh việc cung cấp thông tin về thị trường đầu vào, đầu ra, tạo cơ hội để nông dân tiếp cận trong mua bán thuận lợi và hiệu quả nhất.

- Quan tâm đến việc quảng bá nông sản phẩm, đặc biệt là các sản phẩm như lúa chất lượng cao, cao su, cây ăn quả, tiêu, lạc, rau, ...

- Đưa mô hình cửa hàng nông sản sạch để giúp người nông dân tiêu thụ các sản phẩm địa phương và người dân được tiêu dùng các sản sản phẩm có chất lượng.

#### ***3.5.2.4. Nhóm giải pháp về các giải pháp kĩ thuật, vốn, các giải pháp công trình và phi công trình***

*\* Giải pháp về thủy lợi*

Nhằm đảm bảo thực hiện được các mục tiêu định ra cần tiếp tục đầu tư nâng cấp hệ thống thuỷ lợi, xây dựng thêm một số trạm bơm tưới tiêu, cứng hoá kênh mương để đảm bảo tưới tiêu chủ động, tiết kiệm nước nhằm tăng năng suất cây trồng, hạn chế các thiệt hại do hạn, ngập úng gây ra. Cần có giải pháp hỗ trợ cho nông dân mua sắm phương tiện phục vụ tưới tiêu cho cây trồng.

*\* Giải pháp về giao thông*

Để tạo điều kiện thuận lợi cho sản xuất và lưu thông cần phải có quy hoạch mạng lưới giao thông hợp lý cho cả tuyến đường chính cũng như các tuyến đường phụ.

Hiện nay các tuyến đường chính nối liền các xã/phường trên địa bàn đã được xây dựng tương đối hoàn chỉnh. Tuy nhiên các tuyến đường phụ, tuyến đường bên trong các xã/phường đã được bê tông hóa nhưng vẫn chưa hoàn chỉnh gây khó khăn cho việc đi lại, vận chuyển hàng hóa mà điển hình là các xã khu vực gò đồi như Hương Bình, Bình Điền, Bình Thành,… Vì vậy, hướng ưu tiên của chính quyền địa phương trong thời gian tới là cần tập trung nguồn lực vào phát triển giao thông nông thôn.

*\* Giải pháp về tập huấn kỹ thuật*

Tổ chức nhiều hơn nữa các khóa đào tạo, lớp tập huấn kỹ thuật, chuyển giao công nghệ cho nông dân, yêu cầu tham gia và thực hiện theo kỹ thuật đã được hướng dẫn. Theo như tìm hiểu thông qua các buổi điều tra phỏng vấn thì rất nhiều hộ tham gia các lớp tập huấn nhưng vẫn không làm theo kỹ thuật mà cán bộ khuyến nông hướng dẫn. Tăng cường tập huấn và hướng dẫn kỹ thuật đối với việc trồng các loại cây như hồ tiêu, cây ăn quả các loại,…

Đối với cây công nghiệp dài ngày, đặc biệt là cây tiêu, cây ăn quả, cây cao su là cây trồng có hiệu quả nhưng rủi ro cao, nên cần xem xét tình hình để phát triển phù hợp. Trước mắt, rà soát mở rộng diện tích trồng cây cao su từ việc khai thác đất lâm nghiệp có điều kiện trồng cây cao su để phát triển diện tích trồng cây cao su. Nếu phát triển thêm diện tích cần chú ý đến việc chọn giống có khả năng chịu đổ cao, chống chịu bệnh kết hợp quy hoạch các vành đai rừng chắn gió, đai bảo vệ. Tập trung bón phân, phòng trừ bệnh, ứng dụng tiến bộ kỹ thuật khai thác mủ. Tiến hành trồng xen với các loại cây họ đậu trong thời kỳ 3 - 4 năm đầu để lấy ngắn nuôi dài kết hợp với cải tạo đất.

*\* Giải pháp về giống*

Để nâng cao chất lượng sản phẩm, ngoài những yếu tố như mẫu mã sản phẩm đẹp, chăm sóc, bảo quản,… thì điều quan trọng là giống phải tốt. Chẳng hạn, thói quen của người dân trồng bưởi thanh trà và quýt Hương Cần là sử dụng các giống chiết dẫn đến hiệu quả chưa cao. Do đó cần khuyến khích bà con sử dụng các giống ghép với các cây tốt có năng suất cao chất lượng sản phẩm tốt vì vậy, cần phải tiếp cận các nguồn giống từ các trung tâm giống cây trồng và đặc biệt lưu ý không được sử dụng các cây mẹ không đủ tiêu chuẩn để chiết cành.

- Với phương châm là tranh thủ các điều kiện sẵn có của các cơ sở nghiên cứu khoa học về giống cây trồng, vật nuôi tại địa phương và tỉnh. Tập trung ứng dụng các thành tựu khoa học vào sản xuất giống, lựa chọn giống phù hợp với điều kiện sản xuất của từng vùng và yêu cầu của thị trường.

- Đối với giống lúa: Để đảm bảo thời vụ, năng suất và sản lượng lúa, cần bố trí các nhóm giống ngắn ngày để sản xuất. Bố trí sản xuất thử các giống mới có triển vọng về chất lượng như HT1, IRi352, HN6, CXT30, Huế số 1,... để đánh giá thực tế, làm cơ sở thay thế dần các giống cũ đang sản xuất.

- Đối với giống các loại cây trồng khác: Ổn định cơ cấu giống, lưu ý nâng cao chất lượng để sản xuất.

*\* Giải pháp về bảo vệ thực vật*

- Tiếp tục áp dụng đồng bộ các biện pháp kỹ thuật thâm canh như sử dụng giống tốt, bón phân cân đối, đúng kỹ thuật để lúa, các loại cây trồng khác sinh trưởng và phát triển tốt. Tăng cường công tác điều tra, dự tính dự báo và hướng dẫn phòng trừ sâu bệnh hại có hiệu quả trên các loại cây trồng.

- Chỉ đạo các đơn vị hướng dẫn nông dân áp dụng các biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp, đặc biệt quan tâm đến đối tượng sâu bệnh hại nguy hiểm trên cây lúa, lạc, cao su, tiêu, cây ăn quả,…

- Phối hợp với các ngành chức năng làm tốt công tác thanh tra, kiểm tra thuốc BVTV, kiểm dịch thực vật góp phần hạn chế sự lây lan của dịch hại, nâng cao hiệu quả sử dụng thuốc, đảm bảo quyền lợi của người tiêu dùng .

*\* Giải pháp phi công trình*

Trồng cây chắn sóng chắn gió chống xói mòn; sử dụng phương pháp tổng hợp canh tác trên đất dốc ...

Trồng các đai rừng (đường băng) như keo, sao đen, … để chắn bão, gió xung quanh các thửa đất cho các loại hình cây công nghiệp lâu năm như cao su, hồ tiêu, cây ăn quả để giảm thiệt hại về cây trồng, kinh tế cho người dân.

*\* Giải pháp về vốn*

Hiện nay, hầu hết các hộ trồng cây đặc sản còn thiếu vốn để mở rộng quy mô sản xuất nhưng không mạnh dạn vay vốn vì sợ không đảm bảo khả năng trả nợ. Người dân và các hộ gia đình trồng cây đặc sản hầu hết sử dụng các nguồn lực tự có, nên việc áp dụng các biện pháp kỹ thuật còn nhiều hạn chế, việc đầu tư cho sản xuất còn thấp. Do đó để người dân an tâm sản xuất thì cần thực hiện một số các giải pháp sau:

- Hỗ trợ một phần các yếu tố đầu vào để tạo điều kiện thuận lợi cho người dân đầu tư thâm canh. Như hỗ trợ giá về giống, phân bón hóa học, thuốc BVTV,…

- Huy động vốn từ nhiều nguồn khác nhau cho các hộ nông dân có nhu cầu vay. Nhà nước cần phải có các chính sách phù hợp thông qua HTX, hội nông dân,… để đưa vốn đến tay người dân.

- Ngoài ra cần đơn giản hóa các thủ tục vay vốn, tạo cơ chế thông thoáng để người dân vay vốn với lãi suất thấp. Cấn có những phương án vay cụ thể để kéo dài thời gian vay vốn, giảm áp lực cho người dân khi gặp điều kiện thời tiết bất lợi.

- Nguồn vốn đầu tư cho loại hình trồng cây công nghiệp lâu năm chủ yếu là ngân hàng Nông nghiệp và phát triển nông thôn, ngân hàng chính sách của thị xã Hương Trà. Vấn đề đặt ra là cần phải tạo điều kiện cho các hộ được vay vốn để sản xuất, đặc biệt là các hộ nghèo. Để làm được điều này cần phải có sự giúp đỡ của các tổ chức, đoàn thể (Hội phụ nữ, Hội Nông dân, Hội cựu chiến binh, Đoàn thanh niên,…) và đặc biệt là các cấp chính quyền.

- Phải tăng quỹ cho vay, giải quyết việc làm, xóa đói giảm nghèo.

- Cải tiến phương thức cho vay vốn của ngân hàng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, tạo điều kiện để nhiều hộ nông dân được vay vốn với lãi suất ưu đãi.

#### ***3.5.2.5. Nhóm giải pháp về tăng cường năng lực của các cơ quan quản lý nhà nước các cấp***

- Đầu tư hợp lý để có thể khai hoang phục hóa để đưa vào sản xuất.

- Giao đất cho mục đích sử dụng khác phải được tiến hành theo kế hoạch, công tác tổ chức lập và xét duyệt việc giao đất phải được tiến hành một cách có hệ thống và nghiêm túc.

- Thường xuyên điều tra, chỉ đạo sát sao việc sử dụng đất của các tổ chức, đơn vị, cá nhân, ngăn chặn những hành động vi phạm pháp luật đất đai.

#### ***3.5.2.6. Nhóm giải pháp tuyên truyền, vận động***

- Vận động các đơn vị sản xuất, hộ nông dân tiếp tục chủ động mua sắm phương tiện làm đất, máy gặt đập liên hợp để sản xuất, thu hoạch đảm bảo thời vụ, tránh thiệt hại do thiên tai và thời tiết gây ra.

- Để đẩy mạnh sản xuất cần phải vận động người dân chuyển đổi cơ cấu cây trồng, quy hoạch thành vùng phát triển tập trung, mặt khác cần tạo điều kiện thuận lợi cho nông dân sử dụng và cải tạo đất.

- Tổ chức cho nhân dân thảo luận để lựa chọn cách làm hiệu quả nhất đối với từng loại hình sử dụng đất;

- Tổ chức cho đại diện cộng đồng dân cư, cán bộ xã, thôn tham quan học tập mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng hiệu quả để rút kinh nghiệm.

# KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

## 1. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu, đánh giá thực trạng, bền vững và đề xuất sử dụng đất nông nghiệp bền vững ở thị xã Hương Trà, có thể rút ra một số kết luận sau:

(1) Hương Trà là một thị xã nằm trong tuyến hành lang Huế - Đông Hà, có điều kiện khí hậu, đất đai thuận lợi với đa dạng địa hình: Đồi núi, đồng bằng và đầm phá - ven biển phù hợp cho phát triển kinh tế nông nghiệp như trồng trọt, lâm nghiệp. Dân số bình quân toàn thị xã 223,3người/km2, với lực lượng lao động nông nghiệp dồi dào, có kinh nghiệm sản xuất là thế mạnh cho thị xã trong tương lai phát triển nông nghiệp theo hướng hàng hóa và sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên đất.

(2) Thị xã Hương Trà có tổng diện tích tự nhiên là 51.710,47 ha. Trong đó, diện tích đất nông nghiệp là 39.996,74 ha, chiếm 77,35% tổng diện tích tự nhiên, diện tích đất phi nông nghiệp là 11.367,85 ha, chiếm 21,98% tổng diện tích tự nhiên và diện tích đất chưa sử dụng là 345,88 ha, chiếm 0,67% tổng diện tích tự nhiên. Thị xã Hương Trà là vùng có nhiều tiềm năng và thế mạnh về điều kiện tự nhiên hết sức thuận lợi cho việc phát triển các loại cây có giá trị cao như cao su, bưởi - thanh trà, hồ tiêu,...

(3) Toàn thị xã có 6 nhóm đất chính với 18 loại đất và được phân chia thành 3 khu vực nghiên cứu (khu vực gò đồi – núi; Khu vực đồng bằng phù sa nội đồng; Khu vực đất cát ven biển) đã cho thấy một sự đa dạng của tài nguyên đất đai của thị xã. Trên cơ sở kết quả phân cấp các chỉ tiêu của các bản đồ đơn tính gồm loại đất, cấp dốc, tầng dày, thành phần cơ giới, độ phì, tưới tiêu, ngập lụt. Luận án đã tiến hành xây dựng bản đồ đơn vị đất đai của các khu vực nghiên cứu dựa vào việc ứng dụng GIS, kết quả có 90 đơn vị bản đồ đất đai được tạo ra cho cả thị xã. Điều này phản ánh quá rõ sự đa dạng và khác biệt lớn về các đặc tính và tính chất đất đai của mỗi khu vực.

Về việc xác định LMU và phân hạng thích hợp yêu cầu sử dụng đất cho các LUT: Trên cơ sở bản đồ đơn vị đất đai, đã chia thành 3 khu vực nghiên cứu cụ thể: Khu vực 1 (khu gò đồi) có 57 đơn vị đất đai, khu vực 2 (khu vực đồng bằng) có 38 đơn vị đất đai và khu vực 3 (khu vực đầm phá - ven biển) có 5 đơn vị đất đai. Các loại đất, đơn vị đất đai chính ở 3 khu vực: Đất xám vàng trên đồi đá phiến sét có 19 LMU với diện tích 12.849,96 ha tập trung chủ yếu ở xã/phường Hương Vân, Hương Bình, Hương Thọ, Bình Điền; Đất phù sa có tầng loang lỗ đổ vàng có 5 LMU với diện tích 2.798,91 ha; Đất mặn trên phù sa có 2 LMU với diện tích 800,04 ha tập trung ở xã Hương Phong. Khi đánh giá phân hạng thích hợp các yêu cầu sử dụng đất cho các LUT thì LUT 4 có mức độ thích hợp S1 lớn nhất của khu vực 1 với diện tích là 14.130,54 ha; thích hợp N ở LUT 3 có diện tích lớn nhất với 5.867,56 ha. Khu vực 2 có 3.765,42 ha ở mức độ S1 và 5.140,55 ha ở mức độ N của LUT 1 chiếm tỷ lệ cao nhất. Khu vực 3 có mức độ S1 của LUT 1 và mức độ N của LUT 2 có diện tích lớn nhất.

Về hiệu quả sử dụng đất: Một số loại hình sử dụng đất nông nghiệp cho hiệu quả kinh tế cao như: hồ tiêu, hành – rau các loại khác, cây ăn quả, lạc – ngô – đậu,... Cụ thể: Hồ tiêu cho giá trị GO cao nhất (484,73 triệu đồng/ha/năm), hành – lạc cho giá trị GO xếp thứ 2 (268,82 triệu đồng/ha/năm), thấp nhất là thông (15,64 triệu đồng/ha/năm),... Những kiểu sử dụng cho hiệu quả xã hội cao nhất là lạc – ngô – đậu và lạc – rau (hành). Cây lâu năm là một trong những kiểu sử dụng cho hiệu quả môi trường cao nhất. Những loại hình sử dụng đất nông nghiệp mang tính hiệu quả về cả 3 mặt kinh tế, xã hội và môi trường cao là cây ăn quả, cây công nghiệp lâu năm (cao su, hồ tiêu), lạc – rau (hành). Còn hiệu quả thấp nhất là loại hình sử dụng đất lâm nghiệp (thông).

Về đánh giá tính bền vững: Việc sử dụng phương pháp đánh giá đa chỉ tiêu (MCE) trong đánh giá bền vững đã xác định được trọng số các tiêu chí chính (kinh tế, xã hội và môi trường). Từ trọng số các tiêu chí phụ của các tiêu chí chính, kết quả đã xác định trọng số toàn cục của các tiêu chí với tổng trọng số là 1,0. Kết quả đánh giá bền vững đối với loại đất về mặt kinh tế, xã hội và môi trường trên cơ sở kết hợp GIS và đánh gia đa chỉ tiêu (MCE) đã xác định hướng mức độ thích hợp đối với các loại hình sử dụng đất khác nhau. Mức độ bền vững có sự khác nhau so với mức độ thích hợp yêu cầu sử dụng đất trên cùng đơn vị đất đai theo từng khu vực nghiên cứu và theo từng đơn vị hành chính.

(4) Kết quả theo dõi các mô hình sử dụng đất nông nghiệp: Qua 4 mô hình sử dụng đất nông nghiệp như cao su, bưởi - thanh trà, lúa 2 vụ và rau trên toàn bộ thị xã qua các năm cho thấy kết quả đánh giá các mô hình có tính bền vững từ cao đến rất cao. Kết quả này hoàn toàn phù hợp với đánh giá tính bền vững của các loại hình sử dụng đất nông nghiệp trên địa bàn thị xã Hương Trà.

(5) Định hướng sử dụng đất nông nghiệp bền vững tại thị xã Hương Trà tập trung vào các loại hình có hiệu quả kinh tế, xã hội và môi trường cho 3 khu vực khác nhau như khu vực gòi đồi cần tiếp tục mở rộng diện tích đất trồng cây cao su thêm 1.119,62 ha tập trung ở các xã Hương Bình, Bình Thành, Hương Thọ, Bình Điền. Diện tích đất trồng cây hồ tiêu sẽ được mở rộng lên 234,68 ha tập trung ở xã Bình Điền và Hương Bình. Khu vực đồng bằng nên duy trì diện tích trồng lúa hiện có và đưa một phần diện tích đất hằng năm khác, đất chưa sử dụng sang trồng lúa ở phường Hương Toàn, Hương Văn, Hương Vân với diện tích 33,22 ha, loại hình sử dụng đất hành – lạc là 13,08 ha; Lạc – ngô – đậu là 84,40 ha; Lạc xen sắn là 209,0 ha và chuyên rau là 96,37 ha. Diện tích có khả năng mở rộng phát triển cây ăn quả (bưởi - thanh trà, quýt Hương Cần) tốt nhất trong tương lai là 33,02 ha, phân bố chủ yếu ở các xã/phường như Hương An, Hương Chữ, Hương Vân,… Khu vực 3 tiếp tục duy trì diện tích đất trồng lúa 2 vụ, đặc biệt là xã Hương Phong. Chuyển đổi một phần diện tích đất trồng lúa một vụ sang đất trồng lúa (đông xuân) – dưa hấu với diện tích 48,90 ha ở xã Hải Dương.

Để sử dụng bền vững đất nông nghiệp trong thời gian tới thì phải thực hiện các nhóm giải pháp, trong đó cần tập trung vào nhóm giải pháp: Chính sách, tổ chức sản xuất, kỹ thuật, thị trường tiêu thụ.

## 2. KIẾN NGHỊ

(1) Quá trình đánh giá tính bền vững đất đai có sự tham gia của các đối tượng quản lý và sử dụng đất trên địa bàn thị xã Hương Trà. Kết quả sử dụng đất bền vững hoàn toàn phù hợp với thực tiễn của địa phương, mang tính khả thi cao nên có thể dựa vào kết quả nghiên cứu của luận án để tiến hành canh tác mở rộng quy mô diện tích cho các loại hình sử dụng đất có triển vọng được lựa chọn trong đánh giá này.

(2) Cần nghiên cứu sâu về chất lượng chất dinh dưỡng trong đất của các loại hình sử dụng đất theo từng khu vực của thị xã Hương Trà nhằm bổ sung chỉ tiêu định lượng phục vụ cho đánh giá hiệu quả, tính bền vững về mặt môi trường để đạt kết quả cao hơn.

# 

# CÁC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. **Nguyễn Văn Bình**, Lê Công Tài, Hồ Kiệt (2014), “Đánh giá hiệu quả sử dụng đất lâm nghiệp của một số dự án trên địa bàn thị xã Hương Trà, tỉnh Thừa Thiên Huế”*,* *Tạp chí Khoa học đất*, (số 44).

2. **Nguyễn Văn Bình**, Hồ Kiệt (2015), “Đánh giá hiệu quả sử dụng đất nông nghiệp tại thị xã Hương Trà, tỉnh Thừa Thiên Huế”, *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, (số 257), 2/2015.

3. **Nguyễn Văn Bình**, Hà Văn Hành, Hồ Kiệt (2015), *“*Đánh giá biến động đất nông nghiệp trên địa bàn thị xã Hương Trà, tỉnh Thừa Thiên Huế giai đoạn 2002 – 2013 bằng công nghệ Viễn thám, GIS và ảnh Landsat”*,* *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, (số 270).

4. **Nguyễn Văn Bình**, Hồ Kiệt (2015), *“*Đánh giá tác động của quá trình chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp đến sự phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn thị xã Hương Trà, tỉnh Thừa Thiên Huế”, *Tạp chí Khoa học Đại học Huế, chuyên san Khoa học Trái đất và Môi trường*, tập 112 (số 13).

5. **Nguyễn Văn Bình**, Hồ Kiệt (2016), “Tích hợp GIS và đánh giá đa chỉ tiêu (MCE) trong xác định thích nghi bền vững đất nông nghiệp vùng gò đồi thị xã Hương Trà, tỉnh Thừa Thiên Huế”, *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn,* (số 280).

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

**TIẾNG VIỆT**

1. Bùi Nữ Hoàng Anh (2013), *Giải pháp nâng cao hiệu quả kinh tế trong sử dụng đất nông nghiệp tại Yên Bái giai đoạn 2012-2020*, Luận án tiến sĩ nông nghiệp, Đại học Thái nguyên.
2. Phạm Văn Án (2010), “Lâm Đồng ứng dụng công nghệ cao, phát triển nông nghiệp bền vững”, *Tạp chí Kinh tế và Dự báo*, Số 11: 39-40.
3. Lê Huy Bá, Vũ Chí Hiếu, Vũ Đình Long (2006), *Tài* *nguyên môi trường và phát triền bền vững*. NXB Khoa hoc và Kỹ thuật, Hà Nội.
4. Vũ Thị Bình (1995), *Đánh giá đất phục vụ định hướng quy hoạch nâng cao hiệu quả sử dụng đất huyện Gia Lâm, vùng đồng bằng Sông Hồng*, Luận án Phó Tiến sĩ Nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp I Hà Nội.
5. Vũ Thị Bình và Quyền Đình Hà (2003), “Thực trạng công tác chuyển đổi ruộng đất và hiệu quả sử dụng đất của nông hộ ở một số địa phương vùng đồng bằng sông Hồng”, *Tạp chí Khoa học Đất*, 18: 84.
6. Vũ Thị Bình, Đỗ Văn Nhạ, Phạm Văn Vân và Hoàng Tuấn Anh (2005), *Thực trạng và hiệu quả sử dụng đất nông nghiệp sau khi dồn đổi ruộng đất thực hiện công nghiệp hoá, hiện đại hoá nông nghiệp, nông thôn trên địa bàn tỉnh Hải Dương*, Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu khoa học cấp bộ môn, Mã số B2004- 32- 68, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
7. Nguyễn Đình Bồng (1995), *Đánh giá tiềm năng đất sản xuất nông nghiệp của đất trống, đồi núi trọc tỉnh Tuyên Quang theo phương pháp phân loại thích hợp*, Luận án phó Tiến sĩ, Đại học Nông nghiệp I Hà Nội.
8. Nguyễn Đình Bồng (2002), “Quỹ đất quốc gia – Hiện trạng và dự báo sử dụng đất”, *Tạp chí Khoa học đất*, 16/2002.
9. Bộ Nông nghiệp và PTNN (2/2012), *Quy hoạch tổng thể phát triển ngành nông nghiệp cả nước đến năm 2020 và tầm nhìn đến 2030*, Hà Nội 2012.
10. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2009), *Chiến lược phát triển nông nghiệp nông thôn giai đoạn 2011 – 2020*, Hà Nội 10/2009.
11. Bộ tài nguyên và Môi trường (2010), Báo cáo tổng kiểm kê đất đai năm 2010, Hà Nội.
12. Bộ tài nguyên và Môi trường (2015), Báo cáo tổng kiểm kê đất đai năm 2015, Hà Nội.
13. Nguyễn Đình Bộ (2010), *Đánh giá thực trạng sử dụng đất và đề xuất giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng đất nông nghiệp theo hướng bền vững ở tỉnh Hải Dương*, Luận án tiến sĩ nông nghiệp, Trường đại học Nông nghiệp I Hà Nội, Hà Nội.
14. Nguyễn Văn Bộ, Đào Thế Anh (2010), *Đánh giá và kiến nghị về chính sách kích cầu đầu tư và tiêu dùng đối với sự phát triển nông nghiệp,* Kết quả nghiên cứu khoa học và công nghệ 2006 – 2010, Tr.823 – 827, NXBNN, Hà Nội 2010.
15. Chi cục thống kê thị xã Hương Trà, *Niêm giám thống kê năm 2014.*
16. Hoàng Thị Chỉnh (2010), “Để nông nghiệp Việt Nam phát triển bền vững”, *Tạp chí Phát triển Kinh tế*, 236: 11-19.
17. Tôn Thất Chiểu (1994), *Nghiên cứu phân loại định lượng đất Việt Nam theo FAO/UNESCO,* Hội thảo về Phân loại đất theo FAO/UNESCO, tr. 5- 15.
18. Tôn Thất Chiểu, Nguyễn Công Pho, Nguyễn Văn Nhân, Trần An Phong và Phạm Quang Khánh (1992), *Đất đồng bằng sông Cửu Long*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
19. Chính phủ Nước Cộng hoà XHCN Việt Nam (2015), *Báo cáo thuyết minh tổng hợp Điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 và kế hoạch sử dụng đất kỳ cuối (2016 – 2020) cấp Quốc gia*, Hà nội.
20. Chính phủ Nước Cộng hoà XHCN Việt Nam (2009), *Quyết định phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Thừa Thiên Huế đến năm 2020*, số 86/2009/QDD-TTg
21. Huỳnh Văn Chương (2011), *Giáo trình đánh giá đất*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, TP Hồ Chí Minh.
22. Huỳnh Văn Chương (2009), “Ứng dụng GIS để đánh giá sự thích hợp đất đa tiêu chí cho cây trồng trường hợp nghiên cứu ở xã Hương Bình, Tỉnh Thừa Thiên Huế”*,* *Tạp chí khoa học, Đại học Huế*, số 50, tr 5-16.
23. Huỳnh Văn Chương, Lê Quỳnh Mai (2012), “Đánh giá đất đa tiêu chí phục vụ phát triển loại hình sử dụng đất trồng cay cao su tại vùng đồi núi của huyện Hương Trà, tỉnh Thừa Thiên Huế”, *Tạp chí khoa học đất*, số 39, tr 123-127.
24. Huỳnh Văn Chương và cộng sự (2013), *Đánh giá sự thích hợp đất đai đa tiêu chí và lựa chọn loại hình sử dụng đất nông nghiệp phù hợp tại các tiểu vùng sinh thái của thị xã Hương Trà, tỉnh Thừa Thiên Huế*, Đề tài cấp Đại học Huế, Mã số DHH2012-02-14.
25. Đỗ Kim Chung, Kim Thị Dung (2015), “Định hướng phát triển nông nghiệp bền vững”, *Tạp chí cộng sản*, 2/2015.
26. Đỗ Kim Chung và cộng sự (2009), *Giáo trình Nguyên lý kinh tế nông nghiệp*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
27. Nguyễn Văn Cư và Cộng sự (2003*), Điều tra cơ bản tổng hợp có định hướng điều kiện tự nhiên và tài nguyên thiên nhiên các huyện tỉnh Thừa Thiên Huế*, Viện Địa lý, Hà Nội.
28. Nguyễn Văn Đài (1999), *Giáo trình hệ thông tin địa lý*, NXB Đại học quốc gia Hà Nội.
29. Nguyễn Thế Đặng, Đào Châu Thu, Đặng Văn Minh (2003), *Đất đồi núi Việt Nam*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
30. Nguyễn Điền (2001), “Phương hướng phát triển nông nghiệp Việt Nam trong 10 năm đầu thế kỷ XXI”, *Tạp chí nghiên cứu kinh tế,* (số 275), tháng 4.
31. Lê Cảnh Định (2011), “Tích hợp GIS và phân tích quyết định nhóm đa tiêu chuẩn trong đánh giá thích nghi đất đai”*,* *Tạp chí Nông nghiệp và phát triển nông thôn*, tr 82-89.
32. Đỗ Nguyên Hải (2000), *Đánh giá đất và hướng sử dụng đất bền vững trong sản xuất nông nghiệp,* Luận án tiến sĩ nông nghiệp, Đại học Nông nghiệp I Hà Nội, Hà Nội.
33. Nguyễn Quang Học (2000), *Đánh giá và định hướng sử dụng tài nguyên đất, nước phục vụ phát triển nông nghiệp bền vững huyện Đông Anh, Hà Nội*, Luận án tiến sĩ nông nghiệp, Trường đại học Nông nghiệp I Hà Nội, Hà Nội.
34. Phạm Quang Khánh và Vũ Cao Thái (1994), “Các mô hình sử dụng đất và hiệu quả sản xuất của các hệ thống sử dụng đất trong nông nghiệp vùng Đông Nam Bộ”, *Tạp chí Khoa học Đất*, 4: 32 – 41.
35. Phạm Quang Khánh (2000), “Đánh giá đất và quy hoạch sử dụng đất đai tỉnh Cà Mau đến năm 2010”, *Tạp chí khoa học đất Việt Nam*, (số 13), Nhà xuất bản Nông Nghiệp, Hà Nội.
36. Phạm Quang Khánh, Lê Cảnh Định (2004), “Ứng dụng phương pháp phân tích đa tiêu chuẩn trong đánh giá đất phục vụ sản xuất nông nghiệp bền vững ở huyện Lâm Hà, tỉnh Lâm Đồng”, *Tạp chí khoa học đất*, (số 6), tr 111-117.
37. Lê Văn Khoa và cộng sự (1999), *Nông nghiệp và môi trường*, NXB Giáo Dục, Hà Nội.
38. Nguyễn Khang và Phạm Dương Ưng (1995), *Kết quả bư­ớc đầu đánh giá tài nguyên đất Việt Nam*,Hội thảo quốc gia Đánh giá và quy hoạch sử dụng đất trên quan điểm sinh thái và phát triển lâu bền, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
39. Quốc hội nước Cộng hoà XHCN Việt Nam, *Luật đất đai 2013*, Nhà xuất bản Chính trị Quốc gia, Hà Nội.
40. Phạm Văn Lái (2011), “Ngành nông nghiệp phấn đấu theo hướng toàn diện và bền vững”, *Tạp chí Kinh tế và Dự báo*, 22: 49-50.
41. Đào Đức Mẫn (2014*), Nghiên cứu đề xuất sử dụng bền vững một số loại hình sử dụng đất nông nghiệp phục vụ công tác quy hoạch sử dụng đất nông nghiệp tại huyện Tứ Kỳ, tỉnh Hải Dương,* Luận án tiến sĩ nông nghiệp, Trường đại học Nông nghiệp I, Hà Nội.
42. Phan Sỹ Mẫn và Nguyễn Việt Anh ( 2001), “Định hướng và tổ chức phát triển nền nông nghiệp hàng hoá”, *Tạp chí Nghiên cứu Kinh tế*, 273: 21- 29.
43. Hoàng Văn Mùa và Nguyễn Hữu Thành (2006*), “*Phân loại đất xã Lục Bình, huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn theo FAO/UNESCO”, *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, Trường đại học Nông nghiệp Hà Nội, 4+5: 155- 161.
44. Nguyễn Hữu Ngữ (chủ biên), Nguyễn Thị Hải (2013*), Giáo trình Quy hoạch sử dụng đất*, Nhà xuất bản nông nghiệp, TP Hồ Chí Minh.
45. Nguyễn Văn Nhân (1996), *Đặc điểm đất và đánh giá khả năng sử dụng đất trong sản xuất nông nghiệp vùng đồng bằng sông Cửu Long*, Luận án phó tiến sĩ khoa học nông nghiệp, Viện KHKTNN Việt Nam.
46. Đặng Quang Phán (2010), *Đánh giá tiềm năng, thực trạng sử dụng đất đồi huyện Tam Nông, tỉnh Phú Thọ và đề xuất giải pháp phát triển nông lâm nghiệp bền vững*, Luận án tiến sĩ Nông nghiệp, Trường Đại học nông nghiệp I Hà Nội.
47. Nguyễn Công Pho (1995), *Báo cáo tóm tắt đánh giá đất đai vùng đồng bằng sông Hồng, Hội thảo quốc gia về đánh giá và quy hoạch sử dụng đất trên quan điểm sinh thái và phát triển lâu bền,* NXB Nông nghiệp, Hà Nội, tr. 13 - 16.
48. Nguyễn Huy Phồn (1996), *Đánh giá các loại hình sử dụng đất chủ yếu trong nông lâm nghiệp góp phần định hướng sử dụng đất vùng trung tâm miền núi Bắc bộ Việt Nam*, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp, Hà Nội.
49. Nguyễn Văn Quân (2013), *Thực trạng và giải pháp bố trí sử dụng đất nông nghiệp phục vụ tái định cư công trình Thủy Điện Sơn La trên địa bàn tỉnh Điện Biên*, Luận án tiến sĩ khoa học nông nghiệp, Đại học nông nghiệp I Hà Nội.
50. Đoàn Công Quỳ (2001), *Đánh giá đất đai phục vụ quy hoạch sử dụng đất nông – lâm nghiệp huyện Đại Từ, tỉnh Thái Ng*uyên, Luận án Tiến sĩ nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp I, Hà Nội.
51. Serey Mardy, Nguyễn Phúc Thọ, Chu Thị Kim Loan (2013), “Một số vấn đề lý luận, thực tiễn về phát triển nông nghiệp bền vững và những bài học cho phát triển nông nghiệp ở CamPuchia”, *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, tập 11, (số 3), 439 - 446.
52. Nguyễn Tử Siêm và Thái Phiên (1999), *Đất đồi núi Việt Nam thoái hóa và phục hồi*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
53. Nguyễn Văn Tân, Nguyễn Khang (1994), *Vận dụng phương pháp đánh giá đất của FAO ở Việt Nam – Kết quả nghiên cứu khoa học kỹ thuật 1994*, NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.
54. Phạm Văn Tân (2001), *Một số biện pháp xây dựng hệ thống sản xuất nông nghiệp bền vững trên đất dốc ở tỉnh Thái Nguyên*, Khoa học và công nghệ bảo vệ và sử dụng bền vững đất dốc, NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.
55. **Vũ Cao Thái và các tác giả (1989), *Mức độ thích hợp của đất Tây nguyên với cà phê, chè, dâu tằm, cao su*, Đề tài 48c-06-03-chương trình điều tra tổng hợp Tây Nguyên**
56. Nguyễn Duy Tính (1995), *Nghiên cứu hệ thống cây trồng vùng đồng bằng sông Hồng và Bắc Trung Bộ*, NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.
57. Vũ Thị Phương Thuỵ (2000), *Thực trạng và giải pháp chủ yếu nâng cao hiệu quả kinh tế sử dụng đất canh tác ở ngoại thành Hà Nội,* Luận án tiến sĩ kinh tế, Trường Đại học Nông nghiệp I Hà Nội.
58. Đào Châu Thu và Nguyễn Khang (1998), *Giáo trình* *Đánh giá đất*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
59. Đào Châu Thu, Nguyễn Khang (1998), *Bài giảng đánh giá đất dùng cho cao học các ngành Khoa học đất, Quản lý đất đai, Nông học, Kinh tế nông nghiệp*, Trường Đại học Nông nghiệp I Hà Nội, tr 10.
60. Nguyễn Thị Thu Trang (2013), *Nguyên cứu sử dụng đất bền vững vùng Cửa Ba Lạt, huyện Giao Thủy, Tỉnh Nam Định*, Luận án tiến sĩ nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp I Hà Nội.
61. Lê Quang Trí, Văn Phạm Đăng Trí (2005)*,* “Đánh giá đất đai và phân tích hệ thống canh tác kết hợp với kỹ thuật đánh giá đa mục tiêu làm cơ sở cho quy hoạch sử dụng đất đai ở xã Song Phú, huyện Tam Bình, tỉnh Vĩnh Long”*,* *Tạp chí khoa học đất Việt Nam*, (số 21), tr 84-90.
62. **Nguyễn Văn Tuyển (1995), *Một số kết quả bước đầu về đánh giá đất tỉnh Kon Tum, Hội thảo quốc gia về đánh giá đất và quy hoạch sử dụng đất trên quan điểm sinh thái và phát triển lâu bền,* NXB Nông nghiệp, Hà Nội, tr 40-44.**
63. **Vũ Ngọc Tuyên (1994), *Bảo vệ môi trường đất*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội - 1994.**
64. UBND tỉnh Thừa Thiên (2011), *Báo cáo thuyết minh Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 và kế hoạch sử dụng đất kỳ đầu 2011 - 2015 tỉnh Thừa Thiên Huế.*
65. UBND thị xã Hương Trà (2015), *Báo cáo tình hình phát triển kinh tế - xã hội thị xã Hương Trà năm* 2015 *và phương hướng nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội năm 2016*.
66. UBND thị xã Hương Trà, *Báo cáo thống kê đất đai giai đoạn 2005 - 2010.*
67. UBND thị xã Hương Trà, *Báo cáo thống kê đất đai năm 2015.*
68. **Phạm Dương Ưng, Nguyễn Khang, Đỗ Đình Đài (1995), *Báo cáo tóm tắt đánh giá hiện trạng sử dụng đất, phân tích hệ thống canh tác phục vụ việc quy hoạch sử dụng đất theo quan điểm sinh thái và phát triển lâu bền,* Hội thảo quốc gia về đánh giá đất và quy hoạch sử dụng đất trên quan điểm sinh thái và phát triển lâu bền, NXB Nông nghiệp, Hà Nội, tr.19-24.3**
69. Viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp (1993), *Đánh giá đất đai vì sự phát triển*, Hà Nội 01/1993.
70. Viện Quy hoạch và Thiết kế nông nghiệp (1995*), Đánh giá hiện trạng sử dụng đất theo quan điểm sinh thái và phát triển lâu bền*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
71. Nguyễn Thị Vòng và các cộng sự (2001), *Nghiên cứu và xây dựng quy trình công nghệ đánh giá hiệu quả sử dụng đất thông qua chuyển đổi cơ cấu cây trồng*, Đề tài nghiên cứu khoa học cấp ngành, Hà Nội.

**TIẾNG ANH**

1. Barredo, C. J. I (1996), *Sistemas de Informacio’ fica y evaluation multicriaterio en la ordenacio’ n delterritorio*, Editorial RA-MA: Madrid, Espana: 310p.
2. Bill Mollison và Remy Mia Slay (1994), *Đại cương về Nông nghiệp bền vững (bản dịch)*, NXB Nông nghiệp, IIà Nội - 1994).
3. Bill Mollison và Remy Mia Slay (1999), *Permaculture: A Designers’ Manual*, Tagari Publication, Tyalgum Australia.
4. Bohme, M (1986), *Die Erarbeitung technologischer Losungen ausgewahlter Anbauverfahren fur die Gemuseproduktion in Gewachshausern und deren Bewertung, Habilitation*, Humboldt Agronmique, Paris: 15.37.
5. Brinkman R and Smyth A.J Land (1973), *Evaluation for Rural purpose, Wageningen*.
6. Carver S.J (1991), “Integrating multi-criteria evaluation with Geographical Information Systems”, International Journal of Geographical Information Systems, Vol 5.
7. Christian CS, Stewart GA (1968), Methodology of integrated surveys, Proc. Toulouse Conf, UNESCO, Paris.
8. M. Berrittella, A. Certa, M. Enea and P. Zito, (01/2007), *An Analytic Hierarchy, Process for The Evaluation of Transport Policies to Reduce Climate Change Impacts*, 20 pages.
9. Khwanruthai BUNRUAMKAEW (D3) (2012), *How to do AHP analysis in Excel*, Division of Spatial Information Science, Graduate School of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba ( March 1st, 2012)
10. Burrough, P.A. (1986). *Principles of geographical information systems for land resources assessment*, Oxford University press, New York.
11. Ceballos Silva, A and J. Lopez-Blanco (2003*), Delineation of suitable areas for crops using a Multi-criteria evaluation approach and land use/cover mapping: a case study in Central Mexico*: Agricultural System, Vol.77(2)
12. 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.
13. De Kimpe E.R, B.P Warentin (1998), *Soil Function and Future of National resources, Toward Sustainable Land Use*, USRIC, Volume 1, pp 10-11.
14. ESCAP/FAO/UNIDO (1993), *Balanced fertilizer use it practical importance and guidelines for Agriculture in Asia Pacific Region*, United nation New York, P.11 – 43.
15. Eastman J. R., A. K. Kyem, J. Toledamo and W. Jin (1993), *GIS and decision making, Geneva: the United Nation Institute for Training and Research* (UNITAR).
16. FAOSTAT (2004*), FAO Statistic Database* (http:/www.fao.org),
17. FAO (1976*), A Framework for Land Evaluation*, Soil bulletin 32, ed, FAO, Rome.
18. FAO (1988), *Guidelines: Land Evaluation for Rural Development*, FAO, Rome.
19. FAO (1989*), Guidelines: Land Evaluation and Farming Systems Analisys for Land Use Planning*, FAO, Rome.
20. FAO (1990), *Soil map of the world (revised legend),* Rome.
21. FAO (1990), *Guidelines: Land Evaluation for Agriculture Development, Soil bulletin 64,* ed, FAO, Rome.
22. FAO (1991), *Guidelines: Land evaluation for extensive grazin*g, FAO Soils Bulletin 58.
23. F.A Lootsma (1999*), Multi-criteria Decision Analysis visa Ratio and Diffirence Judgment*, Kluwer Academic Publisher, Netherlnads.
24. F.A Lootsma (1999*), Multi-criteria Decision Analysis visa Ratio and Diffirence Judgment*, Kluwer Academic Publisher, Netherlnads.
25. Guo, L. S., and Y. S. He (1998), *Intergrated multi-criteria decision model: A case study for the allocation of facilities in Chinese Agriculture*: J. Agric. Engng Res. (1999), Silsoe Research Institute (Article No, jaer. 1998.0393, available online at <http://www.idealibrary.com>), Vol. 73:87-94)
26. Haas, R. and Meixner, N. (n.d), *An illustrated Guide to the Analytic Hierarchy Process, Institute of Marketing and Innovation*, University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Vienna [Available online]], http://www.boku.ac.at/mi/.
27. Malczewski, J (2004), *GIS based land use suitability analysis: a critical overwiew: Progress in Planing*, 2004 Elservier Ltd., Vol. 62: 3-64.
28. Vo Quang Minh, Le Quang Tri, Yamada (2003), *Delineation and incorporation of socio-infrastructure database into GIS for land use planning: A case study of Tan Phu Thanh, Chau Thanh, Can tho*, Paper submitted to 2nd MAPASIA 2003 conference, Kualalumpur, Malaysia.
29. Moldovanyi, A (2003), *GIS and milti-criteria decision making to determinmarkettability of pay businesses in West Virginia*, Divison of Forestry, West Virginia University.
30. Muller, M (1980), *Technologische Grundlagen fur die industriemassige Pflanzenproduktion Deutscher Landwirtschaftsverlag*, Berlin.
31. Pereire, J. M. C and L. Duckstein (1993),“A multiple criteria decision-making approach to GIS based land suitability evaluation”, *International Journal of Geographical Information Science*, Vol. 7: 407-424.
32. Prakash, T.N (2003*), Land suitability Analysis for Agricultural Crops: A Fuzzy Multicriteria Decision making Approach*, MSC Thesis, ITC, Netherland: 6-13.
33. Saaty, T. L (1980), The *analytic hierarchy process: McGraw Hill Internationa*l, reprinted by RWS Publications, New York.
34. Saaty, T.L., L.G (1991), *Prediction, Projection and Forecasting, Kluwer Academic Publishers*, Dordrecht, 251 pp.
35. Saaty, T.L (2000), *Fundamental of decision making and priority theory with the analytic hierarchy process*: RWS Publication, Pittsburgh.
36. Sharifi, M. A., K.Shamsudin and L. Boerboom (2004), *Evaluating rail network option using multiple criteria decision analysis (MCDA): case study Klang Valley*, Malaysia: 24-35.
37. Simth A. J and Dumaski (1993*), FESLM An International Framework for Evaluation Sustainable Land Management*, Word soil Report, NO.73, FAO, Rome, pp74.
38. Thaddeus C. Trzyna (2001), *Thế giới bền vững: Định nghĩa và Trắc lượng phát triển bền vững (bản dịch)*, NXB Viện nghiên cứu chiến lược và chính sách công nghệ, Hà Nội 2001.
39. Tomoaki Ono (2004), *Change of farming type in Japan, The bimonthky publication on Agriculture, forestry and fisheries, Farming Japan*, Vol 38-2-2004.
40. Turlough. F. Guerin (2001), *Why sustainable innovation are not always adopted*, Resources, Conservation and Recycling, 34.
41. Voogd, H (1983), *Multicriteria Evaluation for Urban and regional Planning*: Pion, London: 74p.
42. Weerakoon, K. G. P. K (2002), *Intergrated of GIS based suitability analysis and multi criteria evaluation for urban land use planning; contribution from the analytic hierarchy process, Department of estate Management and Valuation*, University of Sri Jayawardenepura, Nugegoda, Sri Lanka: 5-9.
43. William E.Rees (1997), *Urban Agriculture*, Bristish Colombia University.