

ĐỊNH HƯỚNG QUY HOẠCH VÙNG NÔNG NGHIỆP ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ CAO HUYỆN LƯƠNG TÀI, TỈNH BẮC NINH

Đỗ Văn Nhạ^{*}, Nguyễn Thọ Hoàng, Nguyễn Tuấn Anh, Nguyễn Khắc Việt Ba, Nguyễn Văn Thao

Trung tâm Tư vấn khoa học công nghệ Tài nguyên Môi trường, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

**Tác giả liên hệ: dovannha@vnua.edu.vn*

Ngày nhận bài:

Ngày chấp nhận đăng:

TÓM TẮT

Phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao (CNC) là xu hướng tất yếu trong giai đoạn hiện nay. Tuy nhiên, hướng quy hoạch phát triển các khu, vùng ứng dụng CNC có thể khác nhau giữa các vùng, các thời kỳ. Mục tiêu nghiên cứu đặt ra là định hướng quy hoạch khu, vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao phù hợp với tiềm năng đất đai, tạo ra cơ sở không gian cho doanh nghiệp và người dân đầu tư vào nông nghiệp tại huyện Lương Tài. Các phương pháp được kết hợp sử dụng trong nghiên cứu là đánh giá đất, điều tra và xử lý số liệu... Kết quả cho thấy, lúa là cây trồng chính với diện tích 9.186ha, cây rau các loại có diện tích là 2.646ha, ngoài ra còn các loại khác. Kết quả đánh giá đất cho thấy với 6 chỉ tiêu đơn tính, chồng xếp được 52 đơn vị đất đai. Đánh giá thích hợp đất cho thấy cây lúa, rau màu thích hợp cao với đất đai của huyện chủ yếu ở mức S1 và S2. Dựa trên kết quả đánh giá thích hợp đất đai, nhu cầu và khả năng thực tế, 145 khu, vùng nông nghiệp với diện tích 1.022 ha sẽ định hướng quy hoạch phát triển thành những vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao của huyện Lương Tài đến năm 2030.

Từ khoá: Nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, sử dụng đất nông nghiệp.

Orientation of Planning for the Applied Hi-Tech Agricultural Zones in Luong Tai District, Bac Ninh Province

ABSTRACT

Developing applied high-tech agriculture is the indispensable trend in the current period. However, the orientations of planning for the applied high-tech agricultural zones are different in each locality and specific development period. The objective of this study was to plan the applied high-tech agricultural zones in line with land potential, creating the space for enterprises and farmers to invest in the agricultural sector in Luong Tai District. Various methods were used in this study such as land evaluation method, data investigation and processing method etc. The results showed that the rice crop was the main crop with 9186 ha, after that vegetable crops with roughly 2646 ha, then other crops. The results of land evaluation indicated that 52 land mapping units were created by overlapping 6 thematic maps. The land suitability shows that the rice, vegetable crops had a high level of suitability at S1 and S2. Based on the results of land evaluation, the needs and the abilities of Luong Tai district, 145 agricultural zones with 1022 ha should be planned for the applied high-tech agricultural zones in the district in coming time of 2030.

Keywords: The applied high-tech agriculture; applied high-tech agricultural zone; Agricultural land use.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nông nghiệp là hoạt động sản xuất cổ nhất và cơ bản nhất của loài người (Nguyễn Văn Bộ, 2000). Mục tiêu hiện nay của loài người là phấn đấu xây dựng một nền nông nghiệp toàn diện về

kinh tế, xã hội và môi trường. Cuộc khủng hoảng lương thực toàn cầu diễn ra gần đây đã gây sức ép rất lớn đến vấn đề sản xuất lương thực (Nguyễn Văn Sánh, 2009; Nguyễn Kim Hồng & Nguyễn Thị Bé Ba, 2011). Bên cạnh đó, sản xuất nông nghiệp theo hướng hàng hoá dẫn

đến tăng giá trị sản xuất, giá trị gia tăng và thu nhập của người sử dụng đất (Đỗ Văn Nhạ & Trần Thanh Toàn, 2016). Hoạt động nông nghiệp cũng có những tác động, ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống của con người và môi trường xung quanh (Munroe & Müller, 2007), bên cạnh đó hoạt động nông nghiệp liên quan trực tiếp đến người nghèo thông qua cư trú, thu nhập và công bằng xã hội (ILC, 2012).

Diện tích đất nông nghiệp ngày càng bị thu hẹp do quá trình mở rộng đô thị, khu dân cư và khu công nghiệp. Trong bối cảnh nhu cầu đối với sản phẩm nông nghiệp ngày càng gia tăng do áp lực dân số tăng, vấn đề về vệ sinh an toàn thực phẩm, phát triển bền vững, sức cạnh tranh của hàng hóa, sự suy thoái tài nguyên nông nghiệp, biến đổi khí hậu... đang là thách thức cho toàn thế giới. Đứng trước các vấn đề trên, phát triển nông nghiệp theo hướng ứng dụng công nghệ cao (UDCNC) là một tất yếu của quá trình công nghiệp hóa - hiện đại hóa nông nghiệp ở tất cả các quốc gia. Nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao sẽ tạo ra khối lượng hàng hoá lớn có năng suất cao, chất lượng tốt (Bing & Li, 2005).

Huyện Lương Tài nằm phía Nam của tỉnh Bắc Ninh với các điều kiện tự nhiên như vị trí địa lý, đất đai thuận lợi cho phát triển nông nghiệp. Hiện nay, sản xuất nông nghiệp vẫn là ngành quan trọng, chiếm tỷ trọng cao và là nguồn thu nhập chủ yếu của người dân địa phương với những sản phẩm nông nghiệp hàng hóa có giá trị như: rau đậu, cà rốt, cá nước ngọt... (UBND huyện Lương Tài, 2019). Hiện nay, trong huyện đã bước đầu hình thành một số khu vực sản xuất nông nghiệp tập trung, một số mô hình nông nghiệp đã áp dụng công nghệ trong sản xuất như tưới nước tự động sử dụng công nghệ tưới của Israel cho cây cà rốt, cây tía tô... Tuy nhiên, đất đai còn manh mún, chưa có mô hình, khu, vùng lớn tập trung. Nhiều doanh nghiệp muốn đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao nhưng chưa có quy hoạch, chưa có địa điểm. Trên cơ sở đó đặt ra mục tiêu là định hướng quy hoạch các khu, vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao phù hợp với điều kiện đất đai của huyện, tạo ra không gian cho doanh nghiệp và người dân đầu tư vào nông nghiệp để

nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm nông nghiệp hàng hoá.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Chọn vùng nghiên cứu

Căn cứ vào điều kiện địa hình, loại đất, chế độ nước và hệ thống cây trồng ở huyện Lương Tài, nghiên cứu đã chọn 2 tiểu vùng để điều tra đó là:

Tiểu vùng 1 (Khu vực trong đê) đây là vùng chính, đất đai chủ yếu là đất phù sa, phù sa cổ không được bồi hàng năm. Địa hình bằng phẳng, ít chịu ảnh hưởng của sông Thái Bình do có hệ thống đê bảo vệ, hệ thống cây trồng chuyên lúa là chủ yếu.

Tiểu vùng 2 (Khu vực ngoài đê): Bao gồm một phần của các xã Trung Kênh, Lai Hạ và Minh Tân, đất đai phần lớn là đất phù sa được bồi đắp hàng năm, không glây trung tính ít chua.

2.2. Điều tra thu thập tài liệu, số liệu thứ cấp

Thu thập tài liệu, số liệu từ các cơ quan nhà nước như Phòng Tài nguyên và Môi trường, Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Phòng Thống kê, Phòng Kế hoạch - Tài chính. Số liệu gồm có: số liệu về đất đai, cây trồng, mùa vụ, chỉ tiêu thống kê kinh tế xã hội, cây trồng, thu nhập của huyện.

2.3. Đánh giá đất

Các bước đánh giá đất của huyện Lương Tài được tiến hành theo quy trình đánh giá đất sản xuất nông nghiệp (Tiêu chuẩn quốc gia - TCVN 8409:2012), bao gồm các bước cụ thể sau:

2.3.1. Xây dựng bản đồ đơn vị đất đai (LMU)

- Trên cơ sở bản đồ đất tỷ lệ 1/25.000 do Viện Thổ nhưỡng Nông hóa thành lập năm 2008 và bản đồ hiện trạng sử dụng đất năm 2018 của huyện Lương Tài, chúng tôi tiến hành phúc tra lại bản đồ đất với lượng mẫu như sau: 70 mẫu nông hóa và đào 15 phẫu diện đất.

- Các mẫu đất được phân tích các chỉ tiêu lý hóa sau: thành phần cơ giới, pH_{KCl} , hàm lượng chất hữu cơ, đạm, lân, kali tổng số, cation trao đổi, dung tích hấp phụ (CEC). Các phương pháp phân tích và thang phân cấp các chỉ tiêu theo thông tư 60/2015 TT-BTNVMT về kỹ thuật điều tra và đánh giá đất.

- Từ kết quả điều tra thực địa và phân tích mẫu đất, chúng tôi xây dựng các bản đồ đơn tính tỷ lệ 1/25.000: Bản đồ đất bao gồm 12 đơn vị đất (soil units) được kí hiệu từ So_1 đến So_{12} ; Địa hình được xác định theo 05 cấp kí hiệu từ To_1 đến To_5 ; Chế độ tiêu thoát nước theo 3 cấp từ Dr_1 đến Dr_3 ; Thành phần cơ giới đất được xác định theo 3 cấp từ Te_1 đến Te_3 ; pH_{kcl} được xác định 5 cấp từ pH_1 đến pH_5 ; Độ phì nhiêu đất được xác định 3 cấp từ Fe_1 đến Fe_3 (Bảng 1).

Trên cơ sở các bản đồ đơn tính, chúng tôi tiến hành chồng xếp bằng ứng dụng phần mềm ArcGIS để xây dựng bản đồ đơn vị đất đai (LMU).

2.3.2. Xác định các cây trồng chính phục vụ cho đánh giá thích hợp đất đai

Xác định các cây trồng chính dựa trên kết quả điều tra tại 2 tiểu vùng sản xuất nông nghiệp đại diện. Các cây trồng được lựa chọn dựa trên tiêu chuẩn là diện tích các loại cây trồng, nhu cầu thị trường, hiệu quả sản xuất và mong muốn của người dân địa phương.

2.3.3. Đánh giá khả năng thích hợp đất đai của các cây trồng trên địa bàn huyện Lương Tài

Đánh giá khả năng thích hợp đất đai của các cây trồng trên cơ sở so sánh, đối chiếu yêu cầu của cây trồng với chất lượng đất đai của các LMU để xác định tiềm năng đất đai theo các mức thích hợp: S_1 - thích hợp cao, S_2 - thích hợp trung bình, S_3 - thích hợp thấp và N - không thích hợp.

2.4. Xử lý số liệu và trình bày số liệu điều tra, đánh giá

Sử dụng phần mềm Excel để tổng hợp, xử lý các số liệu điều tra, đánh giá. Kết quả đánh giá

được tổng hợp, so sánh được trình bày thành các bảng biểu, biểu đồ, sơ đồ tổng hợp và bản đồ.

2.5. Phân tích đất

Phương pháp phân tích đất với các chỉ tiêu theo tiêu chuẩn Việt Nam, bao gồm: thành phần cơ giới (theo TCVN 8567:2010); pH_{KCl} (TCVN 4401:1987); độ phì nhiêu đất. Độ phì nhiêu đất được kế thừa từ bản đồ độ phì đã có, kết hợp với kết quả phân tích mẫu đất phúc tra (Chất hữu cơ (TCVN 6642:2000), đạm tổng số (TCVN 7373: 2004), lân tổng số (TCVN 8940: 2011)...).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội huyện Lương Tài

Huyện Lương Tài nằm ở phía nam của tỉnh Bắc Ninh, cách trung tâm thành phố Bắc Ninh và thành phố Hà Nội khoảng 30km, có diện tích tự nhiên 10.591,59ha (UBND huyện Lương Tài, 2019). Huyện nằm trong vùng trọng điểm phát triển nông nghiệp của tỉnh Bắc Ninh, giáp với thành phố Hà Nội, tỉnh Hải Dương, là yếu tố thuận lợi và là điều kiện quan trọng cho phát triển nông nghiệp theo hướng ứng dụng công nghệ cao.

Kinh tế của huyện đã có những bước phát triển ổn định vững chắc. Tốc độ tăng trưởng kinh tế ngày càng tăng, giai đoạn 2016-2019 liên tục đạt mức khá (từ 6-8%). Cơ cấu kinh tế của huyện chuyển dịch theo xu hướng tăng tỷ trọng phi nông nghiệp, giảm dần tỷ trọng nông nghiệp.

3.2. Thực trạng sử dụng đất nông nghiệp

3.2.1. Hiện trạng và biến động trong sử dụng đất nông nghiệp

Diện tích đất nông nghiệp là 7.044,11ha (UBND huyện Lương Tài, 2018), hiện nay đã và đang tập trung phát triển cây trồng hàng hóa cho giá trị cao như cây rau màu, nuôi trồng thủy sản.

Trong giai đoạn từ năm 2015-2018, diện tích đất nông nghiệp của huyện đã giảm là 40,56ha, trong đó đất trồng lúa giảm 19,32ha,

đất rau màu giảm 17,25ha, đất cây lâu năm tăng 0,59ha và đất thủy sản giảm 4,57ha. Như vậy, đất nông nghiệp có xu hướng chuyển sang đất phi nông nghiệp, đất cây lương thực giảm mạnh, một số cây hàng hoá như rau màu giảm ít hơn so với cây lương thực.

3.2.2. Hiện trạng các loại cây trồng

Các loại cây trồng chủ yếu được thu thập trên cơ sở những tài liệu cơ bản của huyện, kết quả điều tra trực tiếp nông hộ, được thể hiện trong bảng 3. Như vậy, toàn huyện có 6 nhóm cây trồng chính với tương đối đa dạng các loại cây trồng.

Bảng 1. Tổng hợp các yếu tố đặc tính đất đai và yêu cầu sử dụng đất của cây trồng

| Các chỉ tiêu | Phân cấp các chỉ tiêu | Ký hiệu | Lúa | Ngô | Cây họ đậu | Bí xanh; bí đỏ | Khoai tây | Rau màu khác* | Cây bưởi, cam |
|------------------------|--|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Loại đất | Đất phù sa glây, chua | So ₁ | S ₁ | N | N | N | N | N | N |
| | Đất phù sa có tầng biến đổi, glây sâu | So ₂ | S ₁ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ |
| | Đất phù sa có tầng biến đổi, chua | So ₃ | S ₁ | S ₁ | S ₂ | S ₁ | S ₁ | S ₂ | S ₁ |
| | Đất phù sa có tầng biến đổi, ít chua | So ₄ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ |
| | Đất phù sa chua, có tầng loang lổ | So ₅ | S ₁ | S ₂ | S ₁ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ |
| | Đất phù sa chua, glây | So ₆ | S ₁ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | N |
| | Đất phù sa chua, cơ giới trung bình | So ₇ | S ₁ | S ₁ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ |
| | Đất phù sa ít chua, cơ giới nhẹ | So ₈ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ |
| | Đất phù sa ít chua, cơ giới trung bình | So ₉ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ |
| | Đất loang lổ chua, nghèo bazơ | So ₁₀ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₃ |
| | Đất xám có tầng loang lổ, rất chua | So ₁₁ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ |
| | Đất xám rất chua, nghèo bazơ | So ₁₂ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ |
| Địa hình tương đối | Cao | To ₁ | S ₂ | S ₁ | S ₁ | S ₂ | S ₁ | S ₁ | S ₁ |
| | Và cao | To ₂ | S ₂ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ |
| | Và | To ₃ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ |
| | Và Thấp | To ₄ | S ₁ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ |
| | Trũng | To ₅ | S ₂ | N | N | N | N | N | N |
| Chế độ tiêu thoát nước | Tiêu thoát tốt | Dr ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ |
| | Tiêu Trung bình | Dr ₂ | S ₁ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ |
| | Tiêu kém | Dr ₃ | S ₂ | N | N | N | N | N | N |
| Thành phần cơ giới | Thịt nhẹ | Te ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ |
| | Thịt trung bình | Te ₂ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ |
| | Thịt nặng | Te ₃ | S ₁ | S ₂ | S ₂ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₁ |
| pH _{KCl} | Rất chua (<4) | pH ₁ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ |
| | Chua (4-5) | pH ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ |
| | Ít chua (5 - 6) | pH ₃ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ |
| | Trung tính (6-7) | pH ₄ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ |
| | Kiểm (>7) | pH ₅ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ |
| Độ phì nhiêu | Cao | Fe ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ |
| | Trung bình | Fe ₂ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ |
| | Thấp | Fe ₃ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ |

Ghi chú: Rau màu khác: cà chua, cà rốt, dưa chuột, hành tỏi, ớt.

Bảng 2. Hiện trạng và biến động sử dụng đất nông nghiệp

| Mục đích sử dụng đất | Năm 2015 (ha) | Năm 2018 (ha) | Biến động (+, -) |
|-------------------------------------|---------------|---------------|------------------|
| Tổng diện tích tự nhiên | 10.591,59 | 10.591,59 | 0,00 |
| Đất nông nghiệp | 7.084,67 | 7.044,11 | -40,56 |
| Đất trồng lúa | 5.103,72 | 5.084,40 | -19,32 |
| Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước | 5.081,93 | 5.062,61 | -19,32 |
| Đất trồng cây hàng năm khác | 540,76 | 523,51 | -17,25 |
| Đất trồng cây lâu năm | 111,54 | 112,13 | 0,59 |
| Đất nuôi trồng thủy sản | 1.298,61 | 1.294,04 | -4,57 |
| Đất nông nghiệp khác | 30,04 | 30,03 | -0,01 |
| Đất phi nông nghiệp | 3.504,30 | 3.544,91 | 40,61 |
| Đất chưa sử dụng | 2,62 | 2,57 | -0,05 |

Nguồn: Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Lương Tài (2015, 2018).

Bảng 3. Diện tích gieo trồng, sản lượng một số cây rau màu chính năm 2018

| Loại cây | Diện tích gieo trồng (ha) | Năng suất (tạ/ha) | Sản lượng (tấn) |
|-----------------------|---------------------------|-------------------|-----------------|
| Cây lương thực | 9560 | 62,90 | 60.134 |
| Cây có hạt chứa dầu | 224 | 23,57 | 528 |
| Cây rau, đậu các loại | 2646 | 347,82 | 92.033 |
| Hoa các loại | 31 | 642,77 | 1.992,6 |
| Cây gia vị hàng năm | 89 | 65,62 | 584 |
| Cây ăn quả | 313 | 214,09 | 6.701 |

Nguồn: Niên giám thống kê (2018).

Bảng 4. Lựa chọn cây trồng chính trong đánh giá thích hợp đất đai

| STT | Các cây trồng chính |
|-----|---|
| 1 | Cây lúa nước |
| 2 | Cây ngô |
| 3 | Cây họ đậu, bí xanh, bí ngô |
| 4 | Cây khoai tây |
| 5 | Cây rau: ớt, hành tỏi, cà rốt, cà chua, dưa chuột |
| 6 | Cây ăn quả: cây bưởi, cây cam |

Qua bảng 3 cho thấy cây lương thực vẫn chiếm diện tích lớn nhất, bên cạnh đó cây rau các loại tăng nhanh trong thời gian vừa qua và có diện tích 2.646ha. Một số cây rau màu chủ lực trên địa bàn huyện những năm vừa qua cho sản lượng và hiệu quả cao đó là các loại rau lấy lá, rau lấy củ như rau cải, cà rốt, cây gia vị.

3.2.3. Lựa chọn các loại cây trồng

Theo số liệu thống kê, kết quả điều tra thực địa, kết quả điều tra phỏng vấn nông dân, cán

bộ chuyên môn trên toàn huyện Lương Tài, các cây trồng có triển vọng phát triển là: lúa nước, ngô, cây họ đậu, bí xanh, bí đỏ, khoai lang, khoai tây, cà chua, cà rốt, hành tỏi, ớt, dưa chuột, cây ăn quả: bưởi, cam (Bảng 4).

Qua điều tra cho thấy các cây trồng này có khả năng phát triển, có thị trường và hiện nay cũng có diện tích lớn trên địa bàn huyện. Nhóm các cây trồng này được đưa vào đánh giá thích hợp đất đai với mục tiêu là chỉ ra mức thích hợp đất đai của các loại cây trồng.

Bảng 5. Đặc điểm tính chất của đơn vị đất đai huyện Lương Tài

| ĐV ĐĐ | Diện tích điều tra (ha) | Chỉ tiêu đơn tính | | | | | |
|-------|-------------------------------|-------------------|----------|-----------|-------|-------------------|--------------|
| | | Loại đất | Địa hình | Tiêu nước | TP CG | pH _{KCl} | Độ phì nhiêu |
| | | (So) | (To) | (Dr) | (Te) | (pH) | (Fe) |
| 1 | 201,9 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 |
| 2 | 32,76 | 1 | 4 | 3 | 2 | 3 | 1 |
| 3 | 30,34 | 1 | 5 | 3 | 2 | 2 | 1 |
| 4 | 110,42 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 5 | 519,54 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 6 | 79,14 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 7 | 29,22 | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 8 | 136,58 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 9 | 11,81 | 5 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 10 | 153,93 | 5 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 11 | 757,44 | 5 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 12 | 134,58 | 5 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 13 | 30,00 | 5 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 14 | 64,65 | 5 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 15 | 52,86 | 5 | 4 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 16 | 85,16 | 6 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 |
| 17 | 13,50 | 6 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| 18 | 52,48 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 19 | 9,98 | 6 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 20 | 140,12 | 6 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 21 | 32,38 | 7 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 22 | 39,09 | 7 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 23 | 787,44 | 7 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 24 | 154,66 | 7 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 25 | 84,64 | 7 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 26 | 9,44 | 7 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 27 | 3,25 | 7 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 |
| 28 | 69,66 | 7 | 4 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 29 | 39,96 | 7 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 30 | 60,34 | 7 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| 31 | 159,14 | 7 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| 32 | 71,42 | 8 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 |
| 33 | 118,82 | 8 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 |
| 34 | 5,45 | 8 | 2 | 1 | 1 | 4 | 3 |
| 35 | 16,59 | 8 | 2 | 1 | 1 | 5 | 3 |
| 36 | 42,13 | 8 | 3 | 1 | 1 | 4 | 1 |
| 37 | 19,62 | 8 | 3 | 1 | 1 | 4 | 2 |
| 38 | 60,99 | 9 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 |
| 39 | 28,81 | 9 | 2 | 1 | 2 | 4 | 1 |
| 40 | 21,50 | 9 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1 |
| 41 | 17,46 | 9 | 2 | 1 | 3 | 5 | 1 |
| 42 | 106,63 | 9 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 |

| | | | | | | | |
|----|--------|----|---|---|---|---|---|
| 43 | 31,92 | 9 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| 44 | 277,00 | 9 | 3 | 1 | 2 | 4 | 1 |
| 45 | 95,99 | 9 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 46 | 53,17 | 9 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| 47 | 31,86 | 9 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 |
| 48 | 205,89 | 10 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 |
| 49 | 125,50 | 10 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 50 | 30,61 | 11 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 51 | 129,79 | 11 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 52 | 195,37 | 12 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 |

Bảng 6. Kết quả thích hợp đất đai của các loại cây trồng huyện Lương Tài

| Đơn vị đất đai | Mức thích hợp với các loại cây trồng | | | | | | | | | | | |
|----------------|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | Lúa | Ngô | Cây họ Đậu | Bí xanh | Bí đỏ | Khoai tây | Cà chua | Cà rốt | Ớt | Dưa chuột | Hành tỏi | Cây bưởi, cam |
| 1,2 | S ₂ | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N |
| 3 | S ₂ | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N | S ₁ |
| 4,5 | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ |
| 6 | S ₁ | S ₁ | S ₂ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₁ |
| 7 | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ |
| 8 | S ₁ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₁ |
| 9 | S ₂ | S ₂ | S ₁ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ |
| 10-15 | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ |
| 16-17 | S ₁ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | N |
| 18-20 | S ₂ | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N |
| 21-23 | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ |
| 24 | S ₁ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ |
| 25 | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ |
| 26-27 | S ₁ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ |
| 28 | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ |
| 29 | S ₁ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ |
| 30-31 | S ₂ | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N |
| 32-33 | S ₂ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ |
| 34-35 | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ |
| 36-37 | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ |
| 38-39 | S ₂ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ |
| 40-41 | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₁ |
| 42 | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ |
| 43-44 | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ | S ₁ |
| 45 | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ |
| 46-47 | S ₁ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ |
| 48 | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ |
| 49 | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ |
| 50 | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ |
| 51-52 | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₃ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₂ | S ₃ |

Bảng 7. Tổng hợp diện tích thích hợp đất đai của các loại cây trồng huyện Lương Tài (ha)

| Cây trồng | Mức thích hợp | | | Không thích hợp |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| | S ₁ | S ₂ | S ₃ | N |
| Lúa | 977,39 | 4.233,88 | 561,66 | - |
| Ngô | 729,85 | 3.695,70 | 660,32 | 687,06 |
| Cây họ đậu | 662,52 | 3.763,03 | 660,32 | 687,06 |
| Bí xanh; Bí đỏ; Khoai tây | 729,85 | 3.695,70 | 660,32 | 687,06 |
| Rau màu khác | 935,73 | 3.520,16 | 561,66 | 755,38 |
| Cây bưởi, cam | 935,73 | 3.520,16 | 561,66 | 755,38 |

Lúa là cây trồng truyền thống, có diện tích lớn nhưng hiệu quả không cao. Tuy nhiên, xu hướng phát triển lúa chất lượng cao và ứng dụng công nghệ trong điều tiết nước, phân bón và thuốc bảo vệ thực vật.

Cây rau màu cũng là cây truyền thống, có thị trường, có giá trị cao. Hiện nay đã có những mô hình ứng dụng công nghệ trong nhà lưới như trồng tía tô xuất khẩu sang Nhật Bản tại xã Lâm Thao.

3.3. Kết quả đánh giá thích hợp đất đai

3.3.1. Xây dựng bản đồ đơn vị đất đai

Kết quả chồng xếp các bản đồ đơn tính, gồm: loại đất; địa hình tương đối; chế độ tiêu; thành phần cơ giới; pH_{KCl}; độ phì nhiêu đất, thể hiện trong bảng 5.

Kết quả chồng xếp 6 bản đồ đơn tính cho biết huyện Lương Tài có 52 ĐVĐĐ. Trong đó đơn vị đất đai số 23 có diện tích lớn nhất là 787,44ha, đơn vị đất số 27 có diện tích nhỏ nhất với 3,25ha, trung bình mỗi đơn vị đất có diện tích có 111ha.

3.3.2. Kết quả đánh giá thích hợp đất đai

Kết quả đánh giá thích hợp đất đai với các cây trồng của huyện Lương Tài thể hiện trong bảng 6 và bảng 7.

Kết quả cho thấy, cây lương thực là cây lúa và ngô có mức thích hợp cao nhất S₁ lần lượt là 977,39ha và 729,85ha, S₂ là 4.233,88ha, 3.695,70ha và mức không thích hợp là 0 và 687,06ha. Cây họ đậu có diện tích S₁ là 662,52ha, S₂ là 3.763,03ha, không thích hợp là 687,06 ha. Cây bí, cây khoai tây có diện tích S₁

là 729,85ha, S₂ là 3.695,70ha, không thích hợp là 687,06ha. Cây rau các loại có diện tích S₁ là 935,73ha, S₂ là 3.520,16 ha, không thích hợp là 755,38ha. Cây ăn quả có múi diện tích S₁ là 935,73ha, S₂ là 3.520,16ha, không thích hợp là 687,06ha. Như vậy, trên địa bàn huyện Lương Tài, các loại cây trồng đều có mức thích hợp đất đai tương đối cao, nhất là cây lương thực và các loại cây rau màu.

3.4. Định hướng quy hoạch khu, vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao

3.4.1. Định hướng quy hoạch các khu, vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao

Định hướng quy hoạch các khu, vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao của huyện Lương Tài dựa trên các yếu tố sau: Điều kiện thích hợp đất đai, điều kiện cơ sở vật chất, năng lực của người dân, của doanh nghiệp và chủ trương định hướng của huyện, tỉnh trong phát triển các khu, vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao.

Bước đầu đến năm 2030, huyện tạo thành các vùng trên cơ sở thực tiễn, phù hợp với điều kiện đất đai, kêu gọi đầu tư của doanh nghiệp. Kết quả gồm các vùng sau:

- Vùng lúa chất lượng cao: cây lúa là cây trồng truyền thống chiếm diện tích lớn trong huyện. Định hướng trong tương lai giảm dần diện tích lúa truyền thống, tập trung phát triển vùng lúa chất lượng cao trên đồng ruộng. Bón phân hữu cơ kết hợp với phân vô cơ hợp lý, sử dụng các loại phân bón hòa tan và ứng dụng công nghệ bón phân tự động điều khiển bằng thiết bị di động. Ứng dụng công nghệ cao trong

tưới nước tiết kiệm. Ứng dụng hệ thống phun thuốc trừ sâu sử dụng máy bay không người lái (UAV).

- Vùng rau sạch: trồng cà rốt, hành tỏi, rau sạch, bí... trong hệ thống nhà lưới, nhà màng với các ứng dụng công nghệ tưới hiện đại điều khiển từ xa; sử dụng các loại phân hữu cơ dạng dung dịch và phân bón hòa tan; phun thuốc bảo vệ thực vật, điều khiển ánh sáng trong nhà màng bằng hệ thống AI (Artificial Intelligence) trong nông nghiệp.

- Vùng cây ăn quả: bước đầu hình thành vùng, thu hút doanh nghiệp đầu tư công nghệ tưới công nghệ Israel; tăng cường bón phân hữu cơ và sử dụng các loại phân vô cơ hòa tan với hệ thống tưới; sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học và có thể kết hợp với hệ thống tưới hiện đại được điều khiển từ xa.

- Vùng nuôi trồng thủy sản: Hình thành vùng tập trung, nuôi cá chất lượng cao (chép giòn, trắm giòn...); ứng dụng các loại chế phẩm vi sinh vào trong hệ thống xử lý nước tự động, tuần hoàn; sử dụng công nghệ thông tin trong việc điều tiết thức ăn thông qua thiết bị thông minh.

Như vậy, toàn huyện có 145 khu, vùng với tổng diện tích là 1.022ha, với 4 nhóm sản xuất nông nghiệp chính, trung bình khoảng 7-10 ha mỗi vùng, có những vùng diện tích lên tới 70 ha như vùng cà rốt tại xã Lai Hạ, xã Trung kên.

Bên cạnh việc định hướng quy hoạch hình thành các khu vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao cần định hướng về thị trường sản phẩm nông nghiệp, quy hoạch mạng lưới hạ tầng thích hợp. Tập trung phát huy và mở rộng thị trường xuất khẩu rau (tía tô) sang Nhật

Bản, cà rốt, giềng sang Trung Quốc. Bên cạnh đó cần phải kết hợp với các doanh nghiệp, hình thành các mô hình tổ chức sản xuất hợp lý như hợp tác xã, liên doanh, công ty, doanh nghiệp...

3.4.2. Một số giải pháp thực hiện

Định hướng quy hoạch khu, vùng nông nghiệp với điều kiện của Lương Tài đến năm 2030 cần dựa trên tiềm năng đất đai, phát huy thế mạnh của địa phương về vị trí, vốn, cơ sở vật chất kỹ thuật. Để từng bước hình thành và phát triển các khu, vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao cần thực hiện một số giải pháp sau:

- Chính quyền hỗ trợ trong việc tạo ra quỹ đất, cụ thể là hỗ trợ đa dạng các hình thức chuyển đổi, cho thuê, góp vốn trong sản xuất nông nghiệp. Thực tế đất đai còn manh mún, nhiều hộ không có nhu cầu, cần phải có hình thức góp vốn bằng đất, cho thuê lại để các doanh nghiệp, các hộ có quỹ đất phát triển nông nghiệp.

- Tạo điều kiện, kêu gọi đa dạng đầu tư trong nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao từ các doanh nghiệp trong và ngoài vùng. Hỗ trợ các doanh nghiệp, các hộ, các trang trại về cơ chế hoạt động.

- Tuyên truyền để xã hội ủng hộ tạo ra quỹ đất, dư luận xã hội để ứng dụng công nghệ sản xuất ra sản phẩm nông nghiệp sạch phục vụ các đô thị lớn và xuất khẩu.

- Tạo cơ chế, điều kiện liên kết trong đào tạo nguồn nhân lực, và ứng dụng công nghệ giữa doanh nghiệp, người dân, Phòng Nông nghiệp của huyện và các trường đại học các viện nghiên cứu như Viện Thủy sản, Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Viện Rau quả, Vingroup, T&T...

Bảng 8. Định hướng quy hoạch các khu, vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao

| Địa điểm | Số khu, vùng | Diện tích (ha) | Mức thích hợp |
|--------------------------|--------------|----------------|-------------------------------------|
| Vùng lúa chất lượng cao | 31 | 320 | Mức S ₁ , S ₂ |
| Vùng rau sạch, màu | 73 | 420 | Mức S ₁ , S ₂ |
| Cây ăn quả | 28 | 150 | Mức S ₁ , S ₂ |
| Vùng nuôi trồng thủy sản | 13 | 132 | |
| Tổng số | 145 | 1022 | |

4. KẾT LUẬN

Huyện Lương Tài có tổng diện tích đất tự nhiên là 10.591,59ha, trong đó đất nông nghiệp là 7.044,11ha với các cây trồng chính là cây lương thực, cây có hạt chứa dầu, cây rau đậu, cây hoa, cây ăn quả và cây gia vị. Trong đó, lớn nhất là cây lúa với diện tích gieo trồng là 9.186ha, cây rau các loại gần 2.646ha, cây cà rốt gần 593ha. Đây là các cây trồng phù hợp với điều kiện tự nhiên và nhu cầu hiện nay của thị trường.

Dựa trên 6 chỉ tiêu đơn tính đã chống xếp được 52 đơn vị đất đai trên địa bàn toàn huyện. Trong đó đơn vị đất đai số 23 có diện tích lớn nhất là 787,44ha, đơn vị đất đai số 27 có diện tích nhỏ nhất với 3,25ha, trung bình mỗi đơn vị đất đai có diện tích có 111ha.

Kết quả đánh giá thích hợp đất đai với các loại cây trồng của huyện cho thấy mức thích hợp S_1 với cây lúa là 977,39ha, cây ngô, cây bí, khoai tây là 729,85ha, cây họ đậu là 662,52ha, cây rau các loại là 650,71ha, cây ăn quả có múi là 935,73ha. Mức không thích hợp (N) với cây ngô, cây họ đậu, cây bí, cây khoai tây, cây rau là 687,06ha, cây ăn quả là 755,38ha.

Định hướng quy hoạch phát triển các khu, vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao của huyện Lương Tài được dựa trên nhu cầu thực tiễn, tiềm năng đất đai và các điều kiện hỗ trợ của các cấp. Cụ thể đến năm 2030, hình thành 145 khu, vùng với diện tích là 1.022ha, trong đó tập trung vào vùng lúa chất lượng cao, rau sạch các loại, cây ăn quả và nuôi cá nước ngọt. Tuy nhiên, ngoài điều kiện về đất đai, cần có nhiều

giải pháp hỗ trợ khác để thực hiện thành công các khu, vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao của địa phương.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Văn Bộ (2000). Bón phân cân đối và hợp lý cho cây trồng. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- Nguyễn Kim Hồng & Nguyễn Thị Bé Ba (2011). An ninh lương thực vùng đồng bằng sông Cửu Long. Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm thành phố Hồ Chí Minh. 32.
- Đỗ Văn Nhạ & Trần Thanh Toàn (2016). Đánh giá thực trạng sử dụng đất nông nghiệp theo hướng hàng hoá trên địa bàn huyện Duy Tiên, tỉnh Hà Nam. Tạp chí Khoa học và Phát triển. 14(5).
- Nguyễn Văn Sánh (2009). An Ninh lương thực quốc gia: Nhìn từ khía cạnh nông dân trồng lúa và giải pháp liên kết vùng và tham gia “4 nhà” tại vùng ĐBSCL. Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ. 12: 171-181.
- ILC (2012). Report on the work of the sixty-fourth session, International Law Commission.
- Munroe & Müller (2007). Issues in spatially explicit statistical land-use/cover change (LUCC) models: Examples from western Honduras and the Central Highlands of Vietnam. Land Use Policy, Elsevier.
- UBND huyện Lương Tài (2018). Báo cáo tình hình phát triển kinh tế xã hội năm 2018 và phương hướng phát triển kinh tế xã hội năm 2019 huyện Lương tài.
- UBND huyện Lương tài (2019). Niên giám thống kê năm 2018 huyện Lương tài.
- Bing W. & Li Z (2005). Evaluation Method and strategy of the Development of Hi-technology in Agricultural Industry, Journal of Anhui Agricultural Sciences. 3.