

ĐÁNH GIÁ CẢNH QUAN PHỤC VỤ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP LÃNH THỔ LƯU VỰC SÔNG MÃ TỈNH THANH HÓA

Vũ Văn Duẩn¹, Thiều Thị Thuỳ¹

TÓM TẮT

Lưu vực sông Mã tỉnh Thanh Hóa là lưu vực có đặc điểm điều kiện tự nhiên phân hóa hết sức đa dạng và phức tạp, nguồn tài nguyên thiên nhiên phong phú. Tuy nhiên, việc khai thác và sử dụng lãnh thổ vẫn mang tính truyền thống địa phương, thiếu cơ sở khoa học dẫn đến hiệu quả chưa cao, chưa tương xứng, phù hợp với tiềm năng của lãnh thổ. Chính vì vậy, nghiên cứu, đánh giá cảnh quan phục vụ định hướng phát triển nông nghiệp, bảo vệ môi trường có ý nghĩa thực tiễn cấp thiết và quan trọng. Đây là căn cứ khoa học phục vụ định hướng không gian phát triển nông nghiệp cho lãnh thổ một cách hợp lý và hiệu quả.

Từ khóa: *Đánh giá cảnh quan, lưu vực sông Mã tỉnh Thanh Hóa, phát triển nông nghiệp.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong địa lí, cảnh quan là một tổng thể tự nhiên phức tạp với các cấp phân vị khác nhau. Như vậy, thực chất đánh giá cảnh quan là đánh giá tổng hợp các tổng thể tự nhiên cho mục đích cụ thể nào đó (nông nghiệp, thủy sản, du lịch,...). Đánh giá cảnh quan là một nhiệm vụ quan trọng trong nghiên cứu địa lí ứng dụng, có vị trí và vai trò rất quan trọng đối với các nhà quản lý, quy hoạch đưa ra quyết định phù hợp với từng đơn vị lãnh thổ cụ thể [6].

Lãnh thổ lưu vực sông Mã tỉnh Thanh Hóa mang đặc trưng của hệ cảnh quan nhiệt đới gió mùa có sự phân hóa rất đa dạng và phức tạp nhưng có quy luật. Tính quy luật được biểu hiện rõ nét thông qua mối liên hệ chặt chẽ giữa các nhân tố thành tạo cảnh quan [3]. Trên bản đồ cảnh quan lãnh thổ lưu vực sông Mã tỉnh Thanh Hóa, tiến hành đánh giá thích nghi sinh thái các đơn vị cảnh quan phục vụ mục đích phát triển nông nghiệp là cơ sở, căn cứ khoa học đáng tin cậy để hoạch định, xây dựng, định hướng không gian bố trí hợp lý các ngành sản xuất, đồng thời đề xuất các phương án tối ưu cho quy hoạch và tổ chức lãnh thổ nhằm sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên, phát triển bền vững kinh tế - xã hội.

2. CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phạm vi lãnh thổ nghiên cứu

Lãnh thổ lưu vực sông Mã tỉnh Thanh Hóa thuộc Bắc Trung Bộ, có diện tích 1.061.000 ha. Phía Bắc giáp lưu vực sông Đà, sông Bôi và ba tỉnh: Sơn La, Hoà Bình, Ninh Bình; phía Tây giáp lưu vực sông Mê Kông thuộc tỉnh Hủa Phăn của nước CHDCND Lào; phía Nam giáp lưu vực sông Hiếu, sông Yên và giáp Nghệ An; phía Đông giáp biển Đông [10]. Tính đến năm

¹ Khoa Khoa học Xã hội, Trường Đại học Hồng Đức; Email: vuvanduan@hdu.edu.vn

2022 tổng dân số trên lãnh thổ là khoảng 3,6 triệu người, với 7 dân tộc, mật độ dân số đạt 341 người/km². Trong cơ cấu nền kinh tế năm 2022 ngành nông, lâm nghiệp và thủy sản chiếm 16,6%; công nghiệp, xây dựng chiếm 40,5%; các ngành dịch vụ chiếm 38,5%. Có thể thấy kinh tế lãnh thổ lưu vực sông Mã tỉnh Thanh Hóa đang có xu hướng chuyển dịch cơ cấu từ nông, lâm và thủy sản sang công nghiệp, xây dựng và dịch vụ [2].

2.2. Cơ sở dữ liệu nghiên cứu

Nghiên cứu đã sử dụng hệ thống các cơ sở dữ liệu gồm: Bản đồ hợp phần tự nhiên lãnh thổ lưu vực sông Mã tỉnh Thanh Hóa như: bản đồ địa chất, bản đồ địa mạo, bản đồ địa hình, bản đồ sông ngòi, bản đồ tài nguyên đất, bản đồ thảm thực vật, bản đồ sinh khí hậu ở tỉ lệ 1: 100.000; Các tài liệu, số liệu, văn bản và Quyết định đã được phê duyệt, những kết quả điều tra, khảo sát thực địa về tài nguyên thiên nhiên trên lãnh thổ lưu vực sông Mã tỉnh Thanh Hóa.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp đánh giá cảnh quan theo hướng tiếp cận kinh tế sinh thái

Đánh giá mức độ thích nghi sinh thái của các đơn vị cảnh quan phục vụ cho các mục đích định hướng phát triển nông nghiệp sử dụng thang 4 điểm để đánh giá gồm: Rất thích hợp: 3 điểm; Thích hợp: 2 điểm; Kém thích hợp: 1 điểm; Không thích hợp: 0 điểm [6].

Dựa vào bảng điểm đánh giá cho từng chỉ tiêu, tổng điểm có trọng số cho từng đơn vị cảnh quan được tính bằng công thức sau [6]:

$$D^A = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n K_i D_i \quad (I)$$

Trong đó: - D^A : Điểm đánh giá chung cho loại cảnh quan A;

- D_i : Điểm đánh giá yếu tố thứ i ; K_i : hệ số tầm quan trọng của yếu tố thứ i ;

- n : Số chỉ tiêu đánh giá; i : yếu tố đánh giá, $i = 1, 2, \dots, n$.

Mỗi cấp thích nghi tương ứng với những khoảng giá trị của điểm đánh giá chung. Khoảng cách điểm ΔD được tính theo công thức [6].

$$\Delta D = \frac{D_{max} - D_{min}}{M} \quad (II)$$

Trong đó: D_{max} : Điểm đánh giá chung cao nhất

D_{min} : Điểm đánh giá chung thấp nhất;

M : Số lượng cấp mức độ thuận lợi (4 cấp)

Quá trình đánh giá thích nghi, việc lựa chọn phương pháp, thang bậc hay hệ thống chỉ tiêu đánh giá là rất phức tạp. Quá trình này phụ thuộc chặt chẽ vào mức độ phân hoá của cảnh quan và sự hiểu biết về nghiên cứu về lãnh thổ. Kết quả đánh giá còn được kiểm nghiệm và điều chỉnh cho phù hợp với từng ngành sản xuất trên lãnh thổ nghiên cứu. Nghiên cứu sử dụng phương pháp phân tích thứ bậc (AHP) kết hợp với hệ kiến thức chuyên gia để xác định trọng số của các yếu tố đánh giá [6].

Phương pháp phân tích thứ bậc Analytic Hierarchy Process (AHP)

Sử dụng phương pháp này nhằm xác định trọng số các tiêu chí đánh giá thích nghi sinh thái của các đơn vị cảnh quan [10]. Mức độ quan trọng tương đối của các chỉ tiêu i so với j tính theo tỷ lệ k (k từ 1 đến 9), $a_{ij} = 1/a_{ji}$, $a_{ii} = 1$.

1/9	1/7	1/5	1/3	1	3	5	7	9
Vô cùng ít quan trọng	Rất ít quan trọng	Ít quan trọng nhiều hơn	Ít quan trọng hơn	Quan trọng như nhau	Quan trọng hơn	Quan trọng nhiều hơn	Rất quan trọng hơn	Vô cùng quan trọng hơn

Hình 1. Đánh giá các tiêu chí theo mức độ quan trọng

Để kiểm tra tính nhất quán của dữ liệu, nghiên cứu sử dụng chỉ số CR (consistency ratio) là một so sánh giữa CI và RI như sau:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (III)$$

Nếu giá trị của CR nhỏ hơn hoặc bằng 10% thì sự không nhất quán có thể chấp nhận được, nhưng nếu giá trị CR lớn hơn 10% thì sự đánh giá chủ quan cần phải được xem xét lại [10].

Để tính toán mức độ ưu tiên giữa các chỉ tiêu, giả sử ta có X_n chỉ tiêu cần giả định thì một ma trận được giả thuyết như sau:

$$\begin{matrix} & \begin{matrix} X_1 & X_2 & \dots & X_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \end{matrix} & \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \end{matrix}$$

Trong đó a_{ij} là mức độ đánh giá giữa chỉ tiêu thứ i so với thứ j , $a_{ij} > 0$, $a_{ij} = 1/a_{ji}$, $a_{ii} = 1$. Gọi W là trọng số của nhân tố thứ i . W được tính theo công thức sau [6]:

$$W_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad (IV)$$

Trong đó: W_{ij} : Trọng số của nhân tố thứ i ; a_{ij} : mức độ quan trọng của chỉ tiêu i so với j

Nghiên cứu đã sử dụng phương pháp AHP để tính trọng số các chỉ tiêu cho ngành kinh tế và một số cây trồng chủ lực của lãnh thổ nghiên cứu. Việc sử dụng phương pháp này làm tăng tính khách quan trong việc xác định trọng số, từ đó tăng độ chính xác của kết quả nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm cảnh quan lãnh thổ lưu vực sông Mã tỉnh Thanh Hóa

Trên cơ sở bản đồ cảnh quan lãnh thổ lưu vực sông Mã tỉnh Thanh Hóa tỷ lệ 1:100.000 cho thấy sự phân hóa cảnh quan hết sức đa dạng, phức tạp nhưng có quy luật, được thể hiện thông qua hệ thống phân loại gồm: 3 lớp, 7 phụ lớp, 13 kiểu, 34 hạng, 348 loại cảnh quan trong phạm vi hệ và phụ hệ cảnh quan nhiệt đới gió mùa ẩm có ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc [3].

Tính đa dạng của cảnh quan được biểu hiện thông qua các yếu tố thành tạo và sự phân hóa của các đơn vị cảnh quan trong mối tác động tương hỗ lẫn nhau, từ đó xác định được động lực làm thay đổi đặc điểm cảnh quan và quy định 3 chức năng là chức năng phục hồi và bảo tồn; chức năng phòng hộ; chức năng phát triển kinh tế. Đây là cơ sở, tiền đề quan trọng cho công tác đánh giá cảnh quan phục vụ định hướng phát triển nông nghiệp [4][5].

3.2. Đánh giá cảnh quan cho phát triển nông nghiệp lãnh thổ lưu vực sông Mã tỉnh Thanh Hóa

3.2.1. Lựa chọn và phân cấp chỉ tiêu đánh giá

Nhóm cây lương thực, thực phẩm chủ yếu ở lãnh thổ lưu vực sông Mã tỉnh Thanh Hóa là: lúa, ngô, sắn, các loại rau, củ,... Nhóm cây công nghiệp ngắn ngày: cây mía, dứa gai, cói,... Nhóm cây ăn quả gồm ổi, cam, bưởi, dừa,... Các chỉ tiêu đánh giá được lựa chọn trên cơ sở xác định nhu cầu sinh thái của các loại hình sản xuất [1], đồng thời phải có sự phân hóa rõ rệt theo đơn vị lãnh thổ ở tỷ lệ nghiên cứu, bao gồm hệ thống các yếu tố: địa hình, khí hậu, thổ nhưỡng, sinh vật, nước,... Đây là các yếu tố có ảnh hưởng mạnh mẽ đến sự sinh trưởng và phát triển của cây trồng. Trên cơ sở so sánh nhu cầu sinh thái của các dạng sử dụng với tiềm năng sinh thái của cảnh quan, tiến hành lập ma trận tam giác để xác định mức độ quan trọng của các chỉ tiêu, sau đó sử dụng phương pháp phân tích thứ bậc AHP để xác định trọng số của các chỉ tiêu. Kết quả được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1. Phân cấp mức độ thích nghi cho 3 nhóm cây nông nghiệp [1][4][10]

Nhóm cây	Yếu tố	Trọng số	Mức độ thích hợp		
			Rất thích hợp S1 (3 đ)	Thích hợp S2 (2 đ)	Kém thích hợp S3 (1 đ)
Nhóm cây lương thực, thực phẩm	Loại đất	0,201	Pb, Pk, Pg, Pf, Pj, Py, D	B, Bq, S, Smi, Fs, Fl, Fv, Fq, Ep	Fq, Fa, Rv, Rr, Mm, M, Mi, C
	Độ dốc	0,189	< 3°	3° - 8°	8° - 15°
	Tầng dày	0,183	> 100	50 - 100	< 50
	Thành phần cơ giới	0,128	trung bình	nặng	nhẹ; cát pha
	Nhiệt độ	0,095	≥ 23°C	20°C - 23°C	18°C - 20°C
	Lượng mưa	0,088	> 2.000	1.500 - 2.000	< 1.500
	Số tháng lạnh	0,073	2	3	≥ 4
	Nguồn nước	0,042	Tưới chủ động	Gần nguồn nước	Tưới hạn chế
Nhóm cây công nghiệp ngắn ngày	Loại đất	0,215	Fl, Fv, Ep, Pk, Pf, D	B, Bq, Fk, Fs, Fq	Fa, Rr, Pb, Pg, Pj, Py.
	Độ dốc	0,198	< 3°	3° - 8°	8° - 15°
	Tầng dày	0,172	> 100	50 - 100	< 50
	Thành phần cơ giới	0,122	trung bình	nặng	nhẹ; cát pha
	Nhiệt độ	0,096	≥ 23°C	20°C - 23°C	18°C - 20°C
	Lượng mưa	0,097	> 2.000	1.500 - 2.000	< 1.500
	Số tháng lạnh	0,069	2	3	≥ 4
	Nguồn nước	0,031	Tưới chủ động	Gần nguồn nước	Tưới hạn chế

Nhóm cây ăn quả	Loại đất	0,204	Fs, Fl, Fv, Fq, Ep, D	B, Bq, Fq, Fa, Rv, Rr	Fa, Pk, Pf, Pb, Pg, Pj, Py
	Độ dốc	0,183	< 3°	3° - 8°	8° - 20°
	Tầng dày	0,181	> 100	50 - 100	< 50
	Thành phần cơ giới	0,124	trung bình	nặng	nhẹ; cát pha
	Nhiệt độ	0,099	≥ 23°C	20°C - 23°C	18 °C - 20°C
	Lượng mưa	0,099	> 2.000	1.500 - 2.000	< 1.500
	Số tháng lạnh	0,075	2	3	≥ 4
	Nguồn nước	0,036	Tươi chủ động	Gần nguồn nước	Tươi hạn chế

Để tạo tính tập trung trong đánh giá, các loại cảnh quan chứa yếu tố giới hạn đối với cây trồng (là nhân tố bất lợi cho đối tượng) gồm các đơn vị cảnh quan có hiện trạng thảm thực vật là rừng, mặt nước và địa hình có độ dốc trên 15° đối với cây lương thực, thực phẩm và cây công nghiệp ngắn ngày và trên 20° đối với cây ăn quả, sẽ không được đưa vào đánh giá. Số đơn vị loại cảnh quan được đưa vào đánh giá đối với cây lương thực, thực phẩm là 121/348; cây công nghiệp ngắn ngày là 60/348; cây ăn quả 38/348 (bảng 2).

3.2.2. Kết quả đánh giá cảnh quan cho phát triển nông nghiệp lãnh thổ lưu vực sông Mã tỉnh Thanh Hóa

Trên cơ sở hệ thống các chỉ tiêu và trọng số được lựa chọn, tiến hành tính điểm từng loại cảnh quan đối với các mục đích sử dụng khác nhau bằng công thức tổng điểm có trọng số (I) và xác định khoảng cách điểm giữa các mức phân hạng thích nghi (II) cho kết quả như sau:

Cây lương thực, thực phẩm: Các loại cảnh quan rất thích hợp và thích hợp phân bố chủ yếu trên đất phù sa ngòi suối hoặc phù sa ven các con sông lớn trong lưu vực như: sông Mã, sông Chu, sông Bưởi, sông Tàu,... có đất đai khá màu mỡ. Đây là khu vực có nền nhiệt ẩm dồi dào, độ dốc địa hình nhỏ nên rất thích hợp cho cây trồng sinh trưởng và phát triển tốt, đạt năng suất cao. Những loại cảnh quan phân bố ven chân đồi, núi thấp, tầng đất mỏng có lẫn nhiều sỏi đá, đất bị xói mòn được đánh giá là kém thích hợp cho cây lương thực, thực phẩm.

Cây công nghiệp ngắn ngày: Những loại cảnh quan phân bố ở những vùng đồi thấp, độ dốc 3° - 8°, có khả năng thoát nước tốt, tầng đất dày, lượng nhiệt và ẩm khá dồi dào hoặc ở dọc các thung lũng sông suối có đất phù sa màu mỡ đều đáp ứng tốt nhu cầu sinh thái của cây công nghiệp ngắn ngày. Các loại cảnh quan có thảm thực vật tự nhiên là cây bụi, cỏ đã bị khai thác quá mức nên tầng đất mỏng, độ dốc lớn hoặc địa hình bị chia cắt,... nên không thuận lợi cho các loại cây công nghiệp ngắn ngày.

Cây ăn quả: Loại cảnh quan rất thích hợp và thích hợp phân bố ở những khu vực đồi có đất với tầng dày tối thiểu 50 m, tốt nhất là trên 100 m. Thành phần cơ giới cát pha hoặc đất thịt nhẹ, thoát nước, độ dốc địa hình khoảng 3° - 8°. Những loại cảnh quan núi thấp, độ dốc lớn, tầng đất mỏng có lẫn nhiều sỏi đá, đất bị xói mòn được đánh giá là kém thích hợp cho cây ăn quả.

Bảng 2. Tổng hợp kết quả đánh giá riêng cho từng mục đích sử dụng

Mục đích sử dụng	Mức độ thích nghi	Loại cảnh quan	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
Nhóm cây lương thực,	S1 (63 loại CQ)	54, 57, 58, 80, 95, 100, 103, 120, 123, 124, 125, 126, 162, 173, 174, 175, 177, 180, 181, 183, 184, 189, 190, 192, 193, 196,	205.838,9	19,4

thực phẩm (122 loại cảnh quan)		197, 213, 224, 231, 233, 235, 236, 237, 238, 250, 259, 282, 286, 287, 289, 293, 295, 296, 297, 298, 302, 303, 304, 306, 308, 309, 312, 322, 335, 336, 337, 339, 340, 341, 343, 344, 345.		
	S2 (40 loại CQ)	15, 16, 47, 53, 56, 65, 67, 96, 107, 134, 137, 150, 163, 168, 179, 206, 220, 221, 222, 249, 271, 285, 288, 290, 291, 299, 301, 307, 310, 311, 315, 316, 317, 318, 325, 327, 328, 329, 331, 333.	70.500,7	6,6
	S3 (18 loại CQ)	8, 50, 66, 69, 74, 84, 90, 132, 144, 148, 156, 161, 186, 205, 242, 245, 332, 338.	27.039,8	2,5
Nhóm cây công nghiệp ngắn ngày (60 loại cảnh quan)	S1 (22 loại CQ)	80, 100, 103, 120, 124, 162, 163, 173, 174, 175, 189, 220, 224, 250, 255, 259, 260, 263, 276, 314, 320, 321.	41.617,2	3,9
	S2 (31 loại CQ)	15, 16, 47, 54, 56, 58, 65, 67, 95, 96, 107, 123, 125, 126, 134, 137, 150, 168, 177, 197, 236, 237, 252, 254, 256, 258, 261, 262, 265, 277, 281.	40.994,04	3,8
	S3 (7 loại CQ)	66, 84, 90, 148, 179, 245, 275.	9.998,2	0,9
Nhóm cây ăn quả (38 loại cảnh quan)	S1 (13 loại CQ)	54, 67, 96, 137, 162, 173, 174, 189, 197, 224, 237, 250, 259.	25.149,6	2,4
	S2 (14 loại CQ)	15, 56, 112, 134, 149, 169, 188, 202, 209, 210, 212, 236, 247, 268.	45.936,9	4,3
	S3 (11 loại CQ)	94, 106, 114, 118, 160, 172, 191, 214, 217, 241, 274.	50.938,5	4,8

3.3. Định hướng không gian cho phát triển nông nghiệp lãnh thổ lưu vực sông Mã tỉnh Thanh Hóa

Căn cứ vào cơ sở phân tích, đánh giá hiện trạng phát triển kinh tế - xã hội, các định hướng quy hoạch và phương hướng tổ chức lãnh thổ theo các tiểu vùng trên lãnh thổ lưu vực sông Mã tỉnh Thanh Hóa [7][8][9], đồng thời dựa vào kết quả đánh giá thích nghi sinh thái các đơn vị cảnh quan cho từng mục đích phát triển, loại bỏ những cảnh quan có mức đánh giá kém thích hợp, từ đó đưa ra đề xuất định hướng không gian cho phát triển nông nghiệp lãnh thổ lưu vực sông Mã đến năm 2025 như sau:

Không gian ưu tiên cho phát triển nông nghiệp: Phân bố chủ yếu ở vùng đồng bằng ven biển, ven các con sông lớn như sông Mã, sông Chu, sông Bưởi, sông Cầu Chày,... và khu đồi thấp thuộc các huyện Triệu Sơn, Quảng Xương, Hoằng Hoá, Nông Cống, Yên Định, Vĩnh Lộc, Thiệu Hoá, Thọ Xuân, Đông Sơn, Hậu Lộc, thị xã Nghi Sơn, Quảng Xương, Nga Sơn. Đây là khu vực có chỉ số đa dạng về cấu trúc ngang của cảnh quan cao so với các khu vực khác, đồng nghĩa với mức độ phân tán trong không gian của các khoanh vi, diện tích của các khoanh vi nhỏ gây khó khăn cho việc bố trí các vùng sản xuất chuyên canh với diện tích lớn. Tuy nhiên theo phương thức tổ chức lãnh thổ khu vực này được xây dựng vùng lúa

cao sản, lúa chất lượng cao. Phân bố chủ yếu ở vùng đồng bằng của lãnh thổ trên đất phù sa. Thực hiện chính sách “dồn điền, đổi thửa” hướng tới xây dựng mô hình “*Cánh đồng mẫu lớn*” có quy mô 50ha/mô hình ở các huyện Triệu Sơn, Quảng Xương, Hoằng Hoá, Nông Cống, Yên Định, Vĩnh Lộc, Thiệu Hoá, Thọ Xuân, Đông Sơn. Kết quả này hoàn toàn phù hợp với chức năng phát triển kinh tế nông nghiệp của các loại cảnh quan được kiến nghị.

4. KẾT LUẬN

Cảnh quan lãnh thổ lưu vực sông Mã tỉnh Thanh Hóa có sự phân hóa khá đa dạng và phức tạp nhưng tuân theo quy luật tự nhiên được thể hiện thông qua hệ thống phân loại cảnh quan và bản đồ cảnh quan tỷ lệ 1:100.000, từ đó quy định tính đa dạng trong cấu trúc, chức năng và động lực phát triển cảnh quan của lãnh thổ nghiên cứu.

Trên cơ sở kết quả đánh giá thích nghi sinh thái của loại cảnh quan cho phát triển cây lương thực, thực phẩm; cây công nghiệp ngắn ngày; cây ăn quả. Đồng thời tiến hành so sánh với hiện trạng phát triển kinh tế - xã hội và các định hướng quy hoạch của lãnh thổ thông qua các văn bản như: Quyết định phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020, định hướng 2030; Quyết định phê duyệt phương án chuyển đổi đất trồng lúa năng suất, hiệu quả thấp sang các loại cây trồng khác và kết hợp nuôi trồng thủy sản để có hiệu quả kinh tế cao hơn trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa giai đoạn 2016 - 2025; Quyết định phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển nông nghiệp tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 [7][8][9]. Kết quả nghiên cứu đã đề xuất được định hướng không gian cho phát triển nông nghiệp lãnh thổ lưu vực sông Mã tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025. Đây chính là cơ sở khoa học có ý nghĩa quan trọng của việc ứng dụng cảnh quan vào thực tiễn để giải quyết các vấn đề quy hoạch tổ chức không gian phát triển bền vững lãnh thổ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2009), *Cẩm nang sử dụng đất nông nghiệp, tập 2 - Phân hạng đánh giá đất đai*, Nxb. Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, Hà Nội.
- [2] Cục Thống kê tỉnh Thanh Hóa (2020), *Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa*, Nxb. Thống kê, Hà Nội.
- [3] Vũ Văn Dẫn (2020), *Phân tích cấu trúc và chức năng cảnh quan phục vụ định hướng sử dụng hợp lý lãnh thổ lưu vực sông Mã (thuộc tỉnh Thanh Hóa)*, Luận án Tiến sĩ Địa lý, Viện Địa lý, Hà Nội.
- [4] Phạm Hoàng Hải, Nguyễn Thượng Hùng, Nguyễn Ngọc Khánh (1997), *Cơ sở cảnh quan học của việc sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ môi trường lãnh thổ Việt Nam*, Nxb. Giáo dục, Hà Nội.
- [5] Phạm Hoàng Hải, Nguyễn Ngọc Khánh (1998), Quy hoạch và tổ chức lãnh thổ trên cơ sở nghiên cứu, đánh giá cảnh quan, *Tạp chí các khoa học về Trái đất*, số 2.
- [6] Nguyễn Cao Huân (2005), *Đánh giá cảnh quan (theo tiếp cận kinh tế sinh thái)*, Nxb. Đại học Quốc gia Hà Nội, Hà Nội.

- [7] Thủ tướng Chính phủ (2015), *Quyết định phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020, định hướng 2030* (số 872/QĐ-TTq, ngày 17/6/2015).
- [8] UBND tỉnh Thanh Hóa (2017), *Quyết định phê duyệt quy hoạch 3 loại rừng tỉnh Thanh Hóa giai đoạn 2016 - 2025* (số 3230/QĐ-UBND, ngày 29/8/2017).
- [9] UBND tỉnh Thanh Hóa (2014), *Quyết định phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển nông nghiệp tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030* (số 4833/QĐ-UBND, ngày 31/12/2014).
- [10] Saaty, T.L., Vargas, G.L. (2001), *Models, Methods, Concepts, and publications of the Analytic Hierarchy Process*. Kluwer Academic Publisher, Boston.

LANDSCAPE ASSESSMENT FOR THE ORIENTATION OF AGRICULTURE DEVELOPMENT IN MA RIVER BASIN OF THANH HOA PROVINCE

Vu Van Duan, Thieu Thi Thuy

ABSTRACT

The Ma River basin in Thanh Hoa province is a basin characterized by complex and diverse natural conditions, rich natural resources. However, the exploitation and use of the territory is still of local tradition without scientific basis, leading to low efficiency, is not commensurate with the territory potentials. In addition, problems have arisen: floods, droughts, landslides, etc. Therefore, the assessment of landscapes serving the development orientation of agriculture, environmental protection has an urgent and important practical significance. This is a scientific foundation to serve the spatial orientation of agro development of the territory in a reasonable and effective manner.

Keywords: *Landscape assessment, Ma river basin, Thanh Hoa province, agricultural development.*

** Ngày nộp bài: 10/4/2023; Ngày gửi phản biện: 12/4/2023; Ngày duyệt đăng: 26/4/2023*