

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

VŨ VĂN DUẤN

Tóm tắt: Sông Mã là sông xuyên quốc gia có chiều dài dòng chính 528 km. Tổng diện tích lưu vực sông Mã là 28.106 km², trong đó phần diện tích thuộc Lào là 7.913 km², thuộc Việt Nam là 20.193 km², thuộc tỉnh Thanh Hoá 10.610 km². Lãnh thổ lưu vực sông Mã tỉnh Thanh Hóa có đặc điểm điều kiện tự nhiên phân hóa rất 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, thiếu cơ sở khoa học dẫn đến hiệu quả chưa cao, chưa tương xứng với tiềm năng của lãnh thổ. Chính vì vậy, nghiên cứu, đánh giá cảnh quan phục vụ định hướng phát triển nông, lâm nghiệp 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, lâm 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, lâm nghiệp

LANDSCAPE ASSESSMENT FOR THE ORIENTATION OF AGRICULTURE AND FORESTRY DEVELOPMENT IN MÃ RIVER BASIN, THANH HOA PROVINCE

Abstract: Mã River is a transnational river with a main stream length of 528 km. The total area of Mã river basin is 28,106 km², of which the area belonging to the RDR of Laos is 7,913 km²; of Vietnam it is 20,193 km², and of which the area of Thanh Hóa province is 10.610 km². The territory of Mã river basin in Thanh Hoa province is characterized by diverse and complex natural conditions and has rich natural resources. However, the exploitation and use of the territory is still traditional. It lacks a scientific basis which leads to low efficiency, and which does not match the territory potentials. In addition, the problems of floods, droughts, landslides, and other occurrences contribute additional obstacles and difficulties to development of the river basin. Therefore, a study and assessment of the river basin landscapes which addresses agriculture and forestry development has an urgent and important practical significance. This is the scientific basis which is needed to create a spatial orientation of agricultural and forestry development for the territory in a reasonable and effective manner.

Keywords: Landscape assessment, Mã river basin, Thanh Hoa province, development of agriculture and forestry

1. Đặt vấn đề

Trong khoa học địa lý, cảnh quan (CQ) là một tổng hợp thể tự nhiên - phức hợp các hợp phần địa lý và các hiện tượng thiên nhiên trong môi tác động qua lại bởi dòng vật chất và năng lượng

tạo thành một chỉnh thể; được phân chia theo các cấp phân vị khác nhau. Để xác định được tiềm năng lãnh thổ cho các mục đích phát triển CQ cần phải nghiên cứu cấu trúc gắn với đánh giá CQ; tạo lập cơ sở khoa học để xây dựng cơ cấu nguồn lực cho phát triển hợp lý.

Lãnh thổ lưu vực sông Mã tỉnh Thanh Hóa (LVS Mã Thanh Hóa) mang đặc trưng của hệ CQ 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 và sự phân bố của các đơn vị kiểu loại CQ [10]. Do đó, để phân tích tiềm năng lãnh thổ khu vực nghiên cứu, tác giả đã tiến hành đánh giá thích nghi sinh thái các đơn vị CQ phục vụ mục đích phát triển nông, lâm nghiệp trên cơ sở kết quả phân loại CQ.

Kết quả đánh giá là căn cứ khoa học đáng tin cậy để định hướng không gian bố trí hợp lý các ngành sản xuất, đồng thời đề xuất các phương án sử dụng hợp lý lãnh thổ nghiên cứu, đảm bảo mục tiêu phát triển bền vững.

2. Cơ sở dữ liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Phạm vi lãnh thổ nghiên cứu

Lãnh thổ LVS Mã Thanh Hóa có diện tích 10.610 km²; phía Bắc giáp LVS Đà, sông Bôi và ba tỉnh: Sơn La, Hòa Bình, Ninh Bình; phía Tây giáp LVS Mê Kông thuộc tỉnh Hòa Phấn (CHDCND Lào); phía Nam giáp LVS Hiếu, sông Yên và tỉnh Nghệ An; phía Đông giáp biển Đông [10].

Tính đến năm 2020 tổng dân số trên lãnh thổ LVS Mã Thanh Hóa khoảng 3,5 triệu người, với 7 dân tộc, mật độ dân số đạt 329 người/km². Cơ cấu nền kinh tế đang có sự chuyển theo hướng sản xuất công nghiệp. Trong đó, ngành công nghiệp, xây dựng từ 38,6% (năm 2015) lên 40,5 % (năm 2020) và dịch vụ từ 36,8% (năm 2015) lên 38,5% (năm 2020). Tỷ trọng ngành nông nghiệp có xu hướng giảm, từ 17,7% (năm 2015) xuống còn 16,6% (năm 2020). Tuy nhiên nông nghiệp vẫn giữ vị trí quan trọng bởi là nền tảng cho hoạt động đời sống và bảo vệ lưu vực [2].

2.2. Cơ sở dữ liệu nghiên cứu

Nghiên cứu đã sử dụng hệ thống các cơ sở dữ liệu gồm: (i) Bản đồ hợp phần tự nhiên lãnh thổ (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 tỉ lệ 1: 100.000); (ii) Các tài liệu, số liệu, văn bản và Quyết định đã được phê duyệt; (iii) Những kết quả điều tra, khảo sát thực địa về tài nguyên thiên nhiên trên lãnh thổ LVS Mã Thanh Hóa.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

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

Nghiên cứu sử dụng thang điểm (Rất thích hợp: 3 điểm; Thích hợp: 2 điểm; Kém thích hợp: 1 điểm; Không thích hợp: 0 điểm) để đánh giá mức độ thích nghi sinh thái của các đơn vị CQ phục vụ cho các mục đích định hướng phát triển nông, lâm nghiệp [3].

Dựa vào bảng điểm đánh giá cho từng chỉ tiêu, tổng điểm có trọng số cho từng đơn vị CQ được tính bằng công thức sau [3]:

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

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

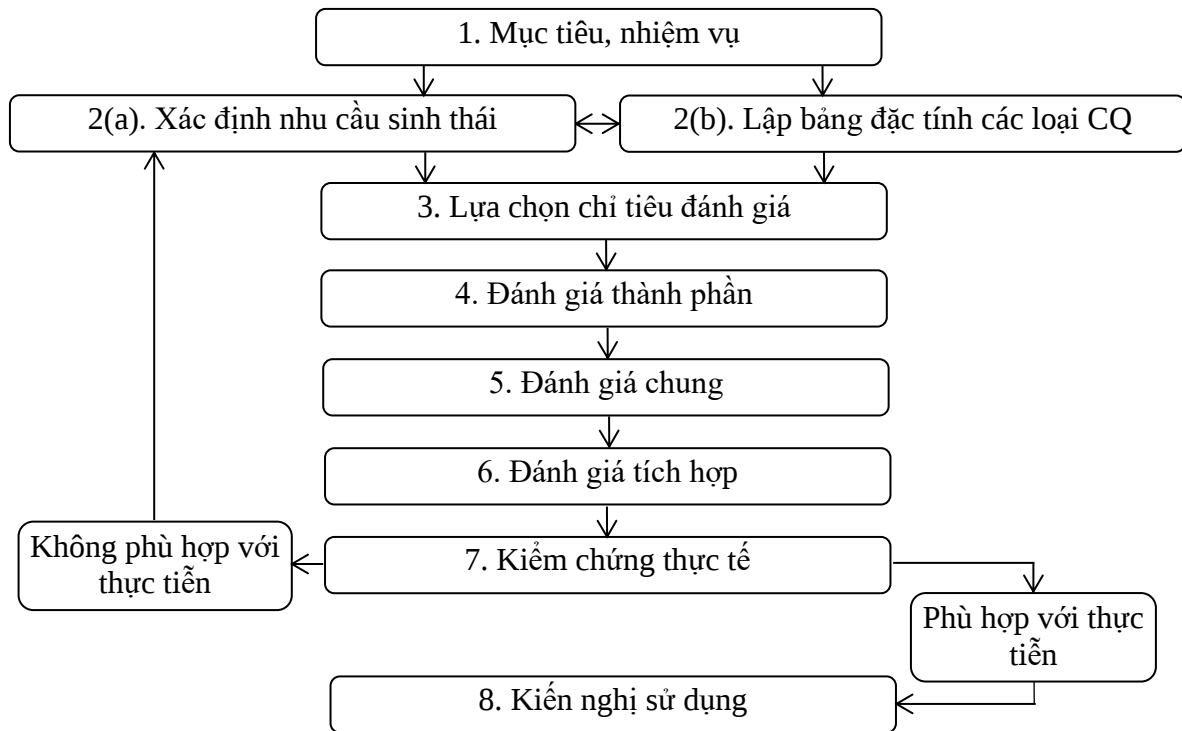
- n: Số chỉ tiêu đánh giá; i: yếu tố đánh giá, i= 1, 2,... n

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 [3].

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

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 mức điểm như trên).

Quy trình đánh giá được tóm tắt theo sơ đồ Hình 1.

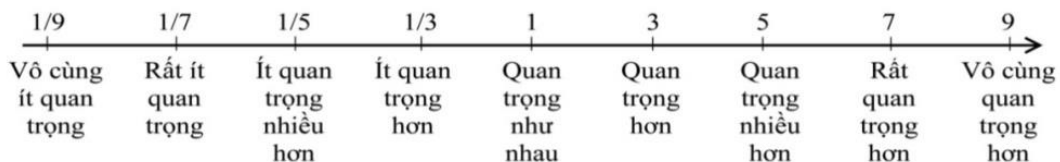


Hình 1. Sơ đồ quy trình đánh giá thích nghi sinh thái CQ [3]

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

Sử dụng phương pháp AHP nhằm xác định trọng số các tiêu chí đánh giá thích nghi sinh thái

của các đơn vị CQ (Hình 2). Mức độ quan trọng tương đối của các chỉ tiêu i so với j tính theo tỷ lệ k (k từ 1 đến 9), $a_{ij} = k/a_{ji}$, $a_{ii} = 1$ [6].



Hình 2. Đánh giá các tiêu chí theo mức độ quan trọng [6]

Để kiểm tra tính nhất quán của dữ liệu, nghiên cứu sử dụng chỉ số CR (tỷ lệ nhất quán - consistency ratio) là một so sánh giữa CI (Chỉ số nhất quán - consistence index) và RI (chỉ số ngẫu nhiên - random index) như sau [6]:

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

Trong đó, nếu $CR \leq 10\%$ là ở mức chấp nhận được; $CR > 10\%$ thì sự đánh giá chủ quan cần phải được xem xét lại [6].

Để tính toán mức độ ưu tiên giữa các chỉ tiêu, tiến hành lập ma trận giả định. Tính toán trọng số theo công thức [6]:

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

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 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.

c. Phương pháp bản đồ và hệ thống tin địa lý

Phần mềm Mapinfo và Arcgis đã được sử dụng trong nghiên cứu để phân tích và tích hợp các lớp thông tin, phân tích không gian; kết quả được trình bày dưới dạng các bản đồ phục vụ cho mục tiêu nghiên cứu.

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Bảng 1. Hệ thống phân loại CQ lãnh thổ LVS Mã Thanh Hóa

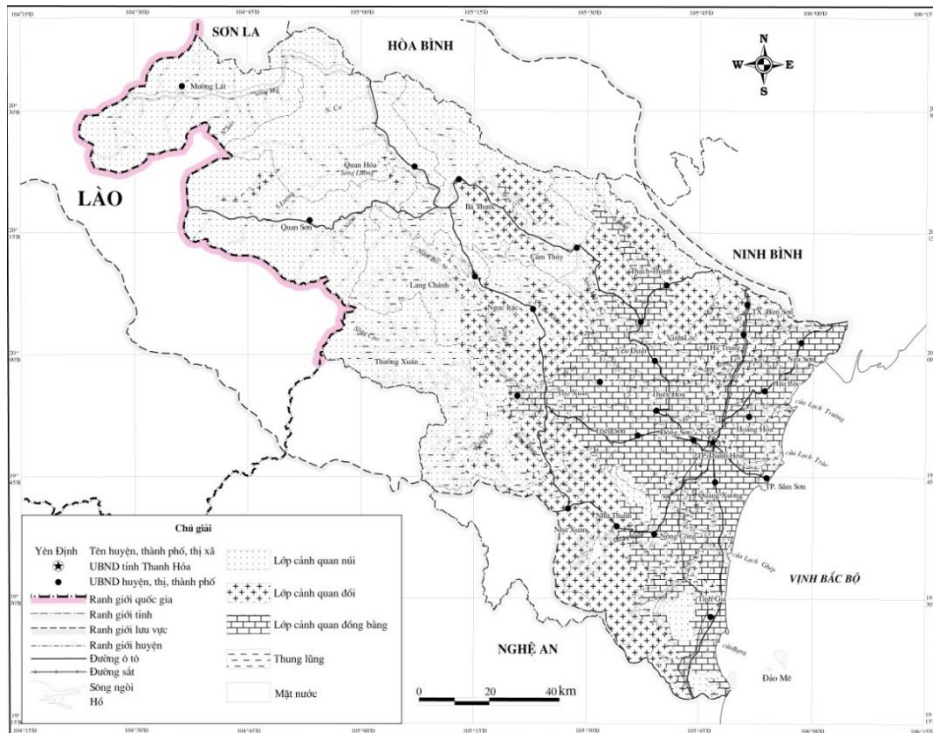
TT	Cấp phân loại	Dấu hiệu đặc trưng	Kết quả
1	Hệ thống CQ	Nền bức xạ chủ đạo quyết định tính đới. Chế độ nhiệt ẩm quyết định cường độ lớn của chu trình vật chất và năng lượng.	- Hệ CQ nhiệt đới ẩm gió mùa
2	Phụ hệ thống CQ	Tương quan giữa địa hình và gió mùa Đông Bắc, gió mùa Tây Nam quyết định sự phân bố lại nhiệt ẩm.	- Phụ hệ CQ có nhịp điệu mùa mưa hè thu, mùa đông lạnh
3	Lớp CQ	Đặc trưng hình thái phát sinh của đại địa hình, quy định tính đồng nhất của hai quá trình lớn trong chu trình vật chất bóc mòn và tích tụ.	- Lớp CQ núi - Lớp CQ đồi - Lớp CQ đồng bằng
4	Phụ lớp CQ	Đặc trưng về trắc lượng hình thái địa hình phân tầng bên trong của lớp CQ. Thể hiện cân bằng vật chất giữa các đặc trưng trắc lượng hình thái địa hình, các đặc điểm khí hậu và đặc trưng của quần thể thực vật.	- Phụ lớp CQ núi trung bình - Phụ lớp CQ núi thấp - Phụ lớp CQ thung lũng, vùng trũng giữa núi - Phụ lớp CQ đồi cao - Phụ lớp CQ đồi thấp - Phụ lớp CQ đồng bằng cao - Phụ lớp CQ đồng bằng thấp
5	Kiểu CQ	Đặc điểm sinh khí hậu trên nền tảng của trung địa hình quyết định kiểu thảm thực vật phát sinh và tính thích ứng của các quần thể thực vật do biến động của cân bằng nhiệt ẩm và tác động của con người	- Lãnh thổ nghiên cứu có 13 kiểu CQ
6	Hạng CQ	Được phân chia theo chỉ tiêu địa mạo thổ nhưỡng, địa mạo trầm tích bề mặt. Về địa mạo đó là các dạng địa hình được phân chia theo nguyên tắc hình thái - nguồn gốc, trên bề mặt được cấu tạo bởi một loại hoặc tổ hợp các loại đất, một tổ hợp các vật liệu trầm tích.	- Lãnh thổ nghiên cứu có 34 hạng CQ
7	Loại CQ	Sự kết hợp của các (nhóm) quần xã thực vật với các (nhóm) loại đất qua các tác động của con người.	- Lãnh thổ nghiên cứu có 348 loại CQ (trong đó có hai loại chung là mặt nước và dân cư)

Nghiên cứu tính đa dạng của CQ thông qua tác động tương hỗ của các nhân tố thành tạo và sự phân hóa sẽ xác định được động lực làm thay đổi và các chức năng CQ (gồm các chức năng:

3.1. Đặc điểm cảnh quan lãnh thổ khu vực nghiên cứu

Các đơn vị CQ lãnh thổ LVS Mã Thanh Hóa có sự phân hóa 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 CQ trong phạm vi hệ và phụ hệ CQ nhiệt đới gió mùa ẩm có ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc ở tỉ lệ bản đồ 1:100.000 (Bảng 1, Hình 3).

phục hồi và bảo tồn, phòng hộ, phát triển kinh tế). Đây là cơ sở, tiền đề quan trọng cho công tác đánh giá CQ phục vụ định hướng phát triển nông, lâm nghiệp [4, 5].



Hình 3. Bản đồ các lớp CQ lãnh thổ LVS Mã Thanh Hóa

3.2. Đánh giá CQ cho phát triển nông, lâm nghiệp lãnh thổ LVS Mã Thanh Hóa

3.2.1. Lựa chọn và phân cấp chỉ tiêu đánh giá

a. Đối với nông nghiệp

Nghiên cứu tập trung vào đánh giá CQ đối với nông nghiệp theo các nhóm cây trồng chính sau: Nhóm cây lương thực, thực phẩm (lúa, ngô, sắn, các loại rau, củ...); Nhóm cây công nghiệp ngắn ngày (mía, dừa gai, cói...); Nhóm cây ăn quả (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 (địa hình, khí hậu, thổ nhưỡng, sinh vật, nước...).

Trên cơ sở so sánh nhu cầu sinh thái của các dạng sử dụng với tiềm năng sinh thái của CQ, 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 (Bảng 2).

Bảng 2. 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 (3đ)	Thích hợp S2 (2đ)	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 - 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	Tươi chủ động	Gần nguồn nước	Tươi 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 - 20°C
	Lượng mưa	0,097	> 2.000	1.500 - 2.000	< 1.500
	Số tháng lạnh	0,069	2	3	>= 4
Nhóm cây ăn quả	Nguồn nước	0,031	Tưới chủ động	Gần nguồn nước	Tưới hạn chế
	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 - 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	Tưới chủ động	Gần nguồn nước	Tưới hạn chế

Để tạo tính tập trung trong đánh giá, các loại CQ chứa yếu tố giới hạn đối với cây trồng (là nhân tố bất lợi cho đối tượng) gồm các đơn vị CQ 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 (xác định là các CQ không thích hợp).

Số đơn vị loại CQ 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 4).

b. Đối với lâm nghiệp

Nghiên cứu tập trung đánh giá các loại rừng phòng hộ có chức năng bảo tồn, duy trì lưu vực; rừng sản xuất nhằm tạo nguồn gỗ cho phát triển sản xuất.

Bảng 3. Phân cấp chỉ tiêu thích nghi đối với các loại rừng lãnh thổ LVS Mã Thanh Hóa [1, 4, 10]

Loại rừng	Chỉ tiêu	Trọng số	Mức độ thích nghi		
			Rất thích hợp S1 (3đ)	Thích hợp S2 (2đ)	Kém thích hợp S3 (1đ)
Rừng phòng hộ	Vị trí phòng hộ	0,224	Vị trí đầu nguồn, ven biển	Khu vực sườn, gần bồn tụ	Thung lũng
	Địa hình	0,214	Núi TB & Núi thấp, ven biển	Đồi, thung lũng	Đồi sót
	Độ dốc	0,188	> 25°, < 3°	15 - 25°	8° - 15°
	Loại đất	0,129	Hk, Ha, Hs, Hq, Fk, Fs, Fv, Fa, Fq	B, Bq, Mm, M, Smi, Fl, Fp, Rr, Cc	Pk, Pg, Pf, Pj, Py, D, E, núi đá
	Tầng dày	0,091	> 100 m	50 - 100 m	< 50 m
	Lượng mưa	0,084	> 2.000 mm	1.500 - 2.000 mm	< 1.500 mm
	Thảm thực vật	0,071	Rừng rậm thường xanh	Rừng trồng, rừng ngập mặn	Trảng cỏ cây bụi
Rừng sản xuất	Độ dốc	0,205	8° - 15°	15 - 25°	> 25°
	Địa hình	0,259	Đồi, thung lũng	Núi TB & Núi thấp	Đồi sót, ven biển
	Loại đất	0,186	Hk, Ha, Hs, Hq, Fk, Fs, Fv, Fa, Fq	B, Bq, Mm, M, Smi, Fl, Fp, Rr,	Pk, Pg, Pf, Pj, Py, D, E, Cc, núi đá

Tầng dày	0,148	> 100 m	50 - 100 m	< 50 m
Lượng mưa	0,116	> 2.000 mm	1.500 - 2.000 mm	< 1.500 mm
Thảm thực vật	0,086	Rừng rậm thường xanh	Rừng trồng, rừng ngập mặn	Trảng cỏ cây bụi

Các loại CQ không đưa vào đánh giá (CQ có thảm thực vật nông nghiệp và mặt nước cho phát triển lâm nghiệp). Riêng đối với rừng sản xuất, không tiến hành đánh giá các CQ có thảm thực vật là rừng tự nhiên. Do đó, số lượng loại CQ đánh giá đối với rừng phòng hộ là 122/348 và rừng sản xuất là 91/348 (Bảng 4).

3.2.2. Kết quả đánh giá cảnh quan cho phát triển nông, lâm nghiệp

Trên cơ sở hệ thống các chỉ tiêu và trọng số được lựa chọn, tiến hành tính điểm từng loại CQ 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 CQ rất thích hợp và thích hợp (chiếm 27% diện tích lãnh thổ) phân bố chủ yếu ở phụ lớp CQ đồng bằng cao và phụ lớp đồng bằng thấp, đất phù sa ngòi suối hoặc phù sa ven các con sông lớn trong lưu vực (như sông Mã, sông Chu, sông Bưởi, sông Tào...). Những loại CQ phân bố ven chân đồi, núi thấp thuộc phụ lớp CQ đồng bằng cao với 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 CQ phân bố ở phụ lớp CQ 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 CQ 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 CQ rất thích hợp và thích hợp phân bố ở những khu vực đồi với tầng đất 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 CQ 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.

- Rừng phòng hộ: CQ ưu tiên cao chủ yếu thuộc phụ lớp CQ núi trung bình và CQ đồng bằng thấp vùng ven biển với địa hình hiểm trở, độ dốc lớn hoặc ven biển (chiếm khoảng 25% diện tích lãnh thổ). Mức độ ưu tiên thấp là những CQ vùng gò đồi, độ dốc dưới 15° xa bờn tự thủy, xa nguồn nước, tầng đất mỏng, độ che phủ thấp với diện tích trên 38 nghìn ha.

- Rừng sản xuất: Các loại CQ rất thích hợp, thích hợp thuộc phụ lớp CQ đồi cao và phụ lớp CQ núi thấp (chiếm trên 22% diện tích CQ được đánh giá), phân bố chủ yếu tại các khu vực có địa hình núi thấp và đồi có độ dốc 8 - 15°. Những loại CQ ở địa hình có độ dốc lớn hơn, vùng núi cao, khó khai thác, tầng đất mỏng, nhiệt độ thấp, lượng mưa nhỏ không thích hợp cho phát triển rừng sản xuất.

Bảng tổng hợp các loại CQ cho phát triển nông, lâm nghiệp cho thấy có những CQ chỉ thuận lợi cho phát triển nông nghiệp (173, 174, 189, 250, 259...), có những CQ chỉ thích hợp cho phát triển lâm nghiệp (209, 214...), có loại CQ lại vừa thuận lợi cho phát triển rừng phòng hộ vừa thuận lợi cho phát triển rừng sản xuất (137, 209, 214, 217...). Tuy nhiên, có loại CQ lại vừa thích hợp cho sản xuất nông nghiệp lại vừa thuận lợi cho phát triển lâm nghiệp (15).

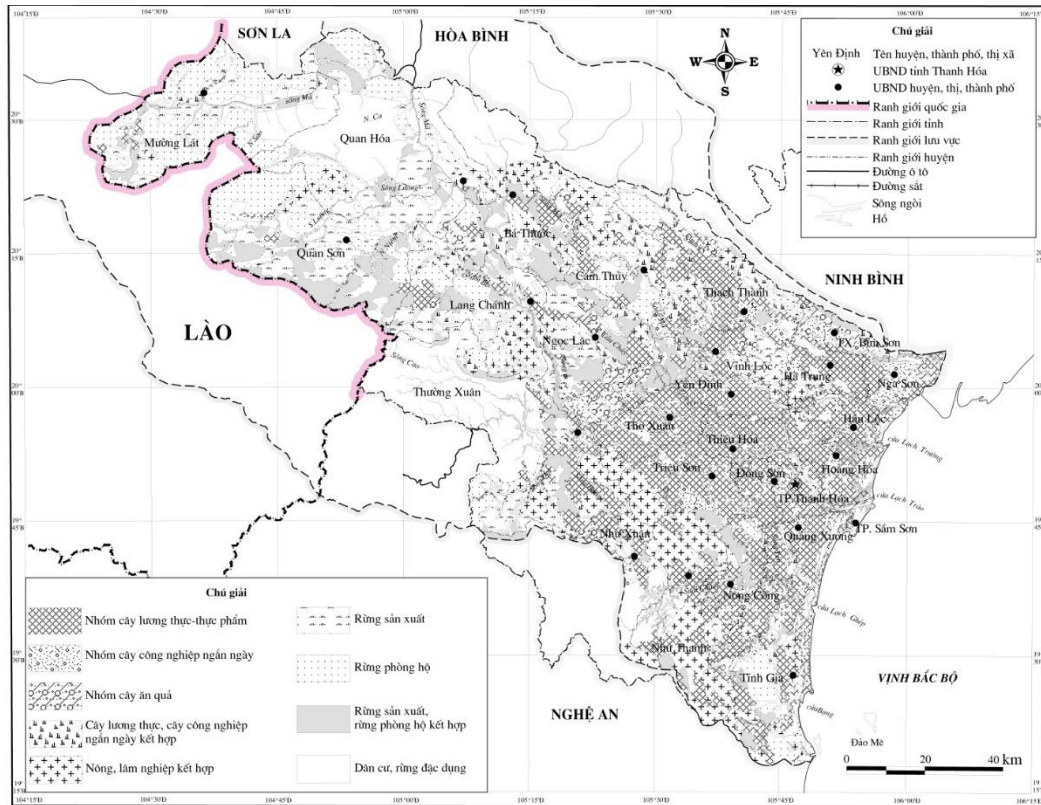
Bảng 4. Tổng hợp kết quả đánh giá riêng cho từng mục đích sử dụng

Mục đích sử dụng	Mức độ thích nghi	Loại CQ	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
Nhóm cây lương thực, thực phẩm (121 loại CQ)	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, 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.	205.838,9	19,4
	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 CQ)	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 CQ)	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
Rừng phòng hộ (122 loại CQ)	S1 (30 loại CQ)	2, 10, 12, 14, 27, 39, 41, 42, 55, 56, 75, 77, 79, 82, 85, 88, 91, 93, 99, 104, 108, 109, 119, 137, 209, 214, 217, 266, 269, 274.	66.311,1	6,3
	S2 (74 loại CQ)	5, 6, 9, 11, 15, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 32, 33, 36, 43, 54, 76, 78, 81, 83, 86, 87, 89, 92, 96, 101, 102, 106, 117, 134, 139, 149, 160, 165, 170, 173, 174, 176, 182, 185, 195, 197, 199, 219, 220, 223, 224, 228, 232, 234, 236, 237, 239, 241, 248, 250, 253, 259, 264, 267, 270, 272, 273, 278, 279, 292, 323, 324, 326, 330, 346.	199.860,1	18,9
	S3 (18 loại CQ)	166, 167, 171, 178, 187, 194, 198, 230, 251, 257, 280, 284, 294, 305, 313, 319, 334, 342.	38.104,7	3,5
Rừng sản xuất (81 loại CQ)	S1 (27 loại CQ)	59, 60, 64, 67, 72, 77, 114, 127, 130, 133, 135, 136, 137, 140, 149, 160, 189, 200, 208, 209, 214, 216, 217, 241, 242, 243, 274.	99.151,4	9,4
	S2 (29 loại CQ)	15, 54, 56, 62, 63, 73, 96, 98, 106, 129, 131, 134, 139, 141, 142, 145, 151, 152, 158, 159, 162, 170, 173, 174, 185, 197, 201, 204, 220, 224, 237, 240, 244, 246, 259, 266, 267, 270, 292.	137.161,8	12,9
	S3 (25 loại CQ)	78, 165, 166, 167, 171, 187, 194, 195, 198, 199, 225, 228, 230, 236, 250, 257, 272, 273, 278, 279, 280, 284, 394, 305,	61.378,05	5,8

3.3. Định hướng không gian cho phát triển nông, lâm nghiệp lãnh thổ LVS Mã 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 LVS Mã Thanh

Hóa [7, 8, 9], đồng thời dựa vào kết quả đánh giá thích nghi sinh thái các đơn vị CQ cho từng mục đích phát triển; nghiên cứu đã đề xuất định hướng không gian cho phát triển nông, lâm nghiệp lãnh thổ LVS Mã Thanh Hóa đến năm 2025 (Hình 4).



Hình 4. Bản đồ định hướng sử dụng hợp lý LVS Mã Thành Hóa

- Không gian ưu tiên cho phát triển nông nghiệp: Phân bố chủ yếu ở vùng đồng bằng ven biển, ven các con sông lớn (sông Mã, sông Chu, sông Bưởi, sông Cầu Chày...) và khu đồi thấp (thuộc các huyện Triệu Sơn, Quảng Xương, Hoàng Hoá, Nông Cống, Yên Định, Vĩnh Lộc, Thiệu Hoá, Thọ Xuân, Đông Sơn, Hậu Lộc, TX Nghi Sơn, Quảng Xương, Nga Sơn).

Đây là khu vực có chỉ số đa dạng về cấu trúc ngang của CQ cao, 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, thực hiện chính sách “dồn điền, đổi thửa” hướng tới xây dựng mô hình “*Cánh đồng mẫu lớn*” có quy mô 50 ha/mô hình (ở các huyện Triệu Sơn, Quảng Xương, Hoàng Hoá, Nông Cống, Yên Định, Vĩnh Lộc, Thiệu Hoá, Thọ Xuân, Đông Sơn) theo phương thức tổ chức lãnh thổ khu vực vùng lúa cao sản,

lúa chất lượng cao, phân bố chủ yếu ở vùng đồng bằng của lãnh thổ trên đất phù sa, vì vậy kết quả đánh giá hoàn toàn phù hợp với chức năng phát triển kinh tế nông nghiệp của các loại CQ được kiến nghị.

- Không gian ưu tiên phát triển lâm nghiệp: được xác định nằm trong các khu bảo tồn, vườn quốc gia, đầu nguồn các con sông lớn... tập trung chủ yếu ở vùng núi trung bình hoặc núi thấp có địa hình hiểm trở, độ dốc lớn ở phía Tây.

Các khu vực ưu tiên cho phát triển rừng sản xuất tập trung chủ yếu ở vùng đồi núi thấp (huyện Thạch Thành, Cẩm Thủy, Ngọc Lặc, Lang Chánh, Thương Xuân, Như Xuân và Bá Thước). Đây là những khu vực có chỉ số đa dạng về cấu trúc ngang của CQ thấp, đồng nghĩa với mức độ phân tán trong không gian của các khoanh vi thấp, diện tích của các khoanh vi lớn, rất thích hợp cho việc phát triển lâm nghiệp hoặc các mô hình nông – lâm kết hợp. Định hướng

này phù hợp với chức năng bảo tồn, phòng hộ và phát triển kinh tế lâm nghiệp của các loại CQ được kiến nghị.

- Không gian ưu tiên phát triển nông lâm kết hợp: được xác định ở các CQ hiện trạng là trống cây bụi thứ sinh, cây hàng năm hoặc rừng trồng phân bố chủ yếu ở phụ lớp CQ núi thấp và phụ lớp đồi cao với diện tích 102.129,7 ha (chiếm 9,6% lãnh thổ), bao gồm 27 loại CQ (15, 54, 56, 67, 96, 106, 114, 134, 137, 149, 160, 162, 173, 174, 189, 197, 209, 212, 214, 217, 224, 236, 237, 241, 250, 259, 274).

4. Kết luận

CQ lãnh thổ LVS Mã Thanh Hóa có sự phân hóa khá đa dạng, phức tạp nhưng tuân theo quy luật tự nhiên. Các đơn vị kiểu loại CQ hàm chứa các nguồn tài nguyên không gian, tiềm năng sinh thái riêng là các đơn vị cơ sở để tiến hành

định hướng không gian cho các mục đích phát triển thông qua phân tích, đánh giá tiềm năng lãnh thổ..

Trên cơ sở kết quả đánh giá thích nghi sinh thái của loại CQ cho thấy: không gian ưu tiên cho phát triển nông nghiệp (chủ yếu ở vùng đồng bằng ven biển, ven các con sông lớn và khu đồi thấp); không gian ưu tiên phát triển lâm nghiệp (chủ yếu ở vùng núi trung bình hoặc núi thấp có địa hình hiểm trở, độ dốc lớn ở phía Tây); không gian ưu tiên phát triển nông lâm kết hợp (chủ yếu ở phụ lớp CQ núi thấp và phụ lớp đồi cao).

Kết quả nghiên cứu này là cơ sở khoa học có ý nghĩa, đảm bảo độ tin cậy cho công tác 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.
2. Cục Thống kê tỉnh Thanh Hóa (2020), *Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa*, Nhà xuất bản Thống kê, Hà Nội.
3. Nguyễn Cao Huân (2005), *Đánh giá CQ (theo tiếp cận kinh tế sinh thái)*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
4. Phạm Hoàng Hải, Nguyễn Thượng Hùng, Nguyễn Ngọc Khánh (1997), *Cơ sở CQ học của việc sử dụng hợp lý nguồn TNTN, 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 CQ*, Tạp chí các khoa học về Trái đất, số 2 (T20), tr81-85.
6. Saaty, T.L., Vargas, G.L. (2001), *Models, Methods, Concepts, and publications of the Analytic Hierarchy Process*. Kluwer Academic Publisher, Boston.
7. Thủ tướng Chính phủ, *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, *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, *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. Vũ Văn Duẩn (2020), *Phân tích cấu trúc và chức năng CQ 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.

Thông tin tác giả:

Tên tác giả: Vũ Văn Duẩn, trường Đại học Hồng Đức
Email: vuvanduan@hdu.edu.vn; Điện thoại: 0916.582.836
Địa chỉ liên hệ: Địa chỉ: 565 đường Quang Trung, P. Đông Vệ, TP. Thanh Hóa

Nhật ký tòa soạn

Ngày nhận bài: 21/4/2021
Biên tập: 5/2021