

## XÂY DỰNG BẢN ĐỒ HỆ SINH THÁI LƯU VỰC SÔNG LAM

Trần Thị Tuyền

*Viện Nông nghiệp và Tài nguyên, Trường Đại học Vinh*

**Tóm tắt.** Nghiên cứu thực hiện ở lưu vực sông Lam, có diện tích 17.900 km<sup>2</sup> (phần lãnh thổ Việt Nam), với mục đích xây dựng bản đồ hệ sinh thái phục vụ phân vùng môi trường. Các thông tin trên lưu vực gồm: địa hình, khí hậu, đất thể hiện sự phân hóa các nhân tố vô sinh; thảm thực vật là lớp dữ liệu thể hiện sự phân bố nhân tố hữu sinh, được xác định dựa trên phân tích ảnh Landsat 8 kết hợp thực địa. Các dữ liệu trên được sử dụng để xây dựng bản đồ hệ sinh thái lưu vực sông Lam bằng phương pháp chồng xếp, chỉnh hợp các bản đồ thành phần với sự hỗ trợ của GIS. Nghiên cứu đã xác định được 13 hệ sinh thái chính, được thể hiện trên bản đồ hệ sinh thái lưu vực sông Lam tỉ lệ 1:100.000. Trong đó, chiếm diện tích lớn nhất là các hệ sinh thái rừng, phân bố chủ yếu ở khu vực thượng lưu và trung lưu. Các hệ sinh thái ao đầm, rừng ngập mặn chiếm diện tích bé nhất, phân bố ở hạ lưu.

**Từ khóa:** Lưu vực sông Lam, Hệ sinh thái, Bản đồ hệ sinh thái.

### 1. Mở đầu

Hệ sinh thái (HST) được xác định là sự kết hợp giữa quần xã sinh vật với môi trường vật lí mà quần xã đó đang sinh sống (môi trường sống), trong đó các sinh vật tương tác với nhau và với môi trường để tạo nên chu trình vật chất và sự chuyển hóa của năng lượng (Vũ Trung Tạng, 2005, 2009) [2]. Các HST tự nhiên, nhân tạo có chức năng và vai trò khác nhau nhưng đều cung cấp các dịch vụ hệ sinh thái nhất định, đó là thông tin quan trọng để xác định chức năng môi trường của lãnh thổ. Bản đồ hệ sinh thái là bản đồ chuyên đề biểu diễn các đơn vị hệ sinh thái, nghĩa là thể hiện tổng hợp các điều kiện môi trường sống (địa hình, đất, khí hậu,...) và sinh vật. Bản đồ hệ sinh thái thường là bản đồ cơ sở cho các ứng dụng nghiên cứu ứng dụng như: nuôi trồng thủy sản, xây dựng khu bảo tồn, nhạy cảm vùng bờ, dịch vụ sinh thái,... Hiện nay, các vấn đề về phương pháp luận về bản đồ hệ sinh thái và quy chuẩn chưa thống nhất. Tuy nhiên, các loại bản đồ có thể hiện các nội dung của hệ sinh thái như bản đồ cảnh quan, bản đồ sinh thái cảnh quan đã trở thành cốt lõi của Địa lí học để nghiên cứu sự phân hóa lãnh thổ với các nguyên tắc, phương pháp thành lập, các quy chuẩn khá hoàn chỉnh (A.G. Ixtrenko, 1969, 1985; Nguyễn Thành Long, Phạm Hoàng Hải, Nguyễn Cao Huân, Nguyễn Ngọc Khánh,...) [3, 4, 5]. Gần đây, các nguyên tắc, phương pháp này đã được Bùi Văn Vượng và cộng sự áp dụng để thành lập bản đồ hệ sinh thái khu vực Bái Tử Long [6].

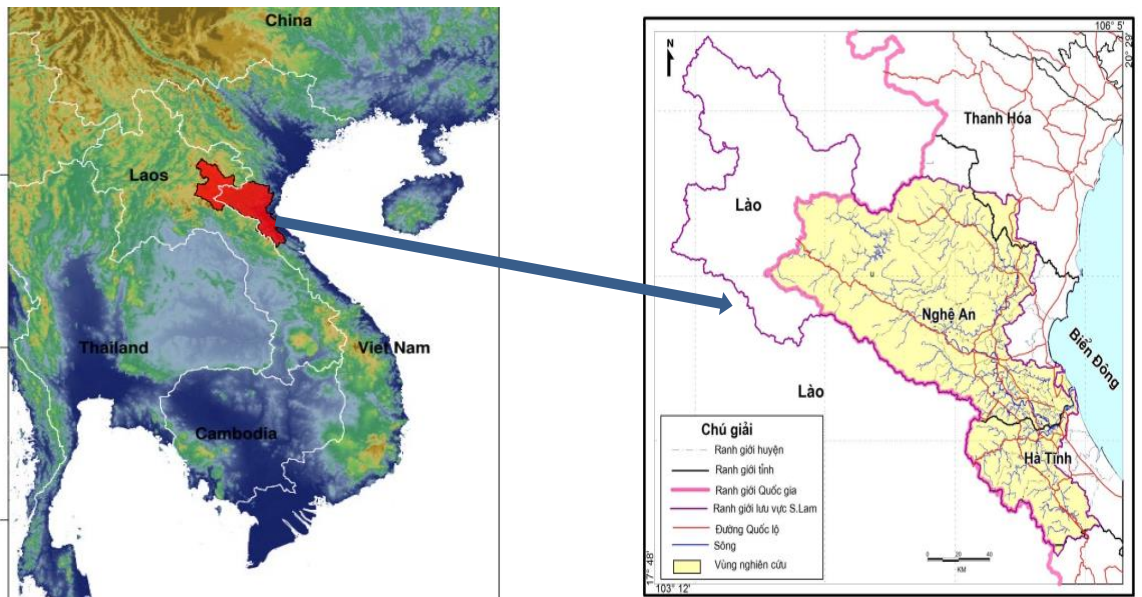
Lưu vực sông (LVS) Lam có diện tích 17.900 km<sup>2</sup> (phần lãnh thổ Việt Nam), nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa, đa dạng về địa hình và các loại đất, khí hậu, vì vậy hệ động thực vật phong phú. Các hệ sinh thái trên cạn như rừng, HST đất ngập nước và sông suối là những kiểu HST tiêu biểu. Trước các tác động của các yếu tố tự nhiên và nhân sinh, các hệ sinh thái đã và đang bị biến đổi, các loại tài nguyên thiên nhiên trong nhiều hệ sinh thái có nguy cơ biến mất. Để phục hồi, bảo tồn và khai thác các hệ sinh thái cho phát triển kinh tế xã hội, cần xác định

---

Ngày nhận bài: 11/3/2020. Ngày sửa bài: 27/4/2020. Ngày nhận đăng: 10/5/2020.

Tác giả liên hệ: Trần Thị Tuyền. Địa chỉ e-mail: [tuyentt@vinhuni.edu.vn](mailto:tuyentt@vinhuni.edu.vn)

không gian phân bố, ranh giới các hệ sinh thái làm cơ sở cho các quy hoạch phát triển. Trong nghiên cứu này, bản đồ hệ sinh thái lưu vực sông Lam được thành lập với mục đích phân vùng chức năng môi trường và định hướng các hoạt động kinh tế ưu tiên, tỉ lệ bản đồ được lựa chọn là 1:100.000. Đây là hướng đang được tiến hành ở nhiều quốc gia như châu Âu, Mỹ,... Phân vùng chức năng môi trường có thể dựa trên nhiều tiếp cận khác nhau, trong đó, tiếp cận hệ sinh thái đạt đã được thực hiện ở Trung Quốc, Úc, Brazil, Peru, Ecuador, Venezuela. Phân vùng môi trường được hiểu “là việc phân chia lãnh thổ thành một hệ thống các á vùng/tiểu vùng với những đặc trưng riêng phản ánh thực tế khách quan về môi trường, sinh thái, hiện trạng và tiềm năng sử dụng lãnh thổ, từ đó đưa ra các định hướng sử dụng, phát triển và bảo vệ tài nguyên môi trường phù hợp với từng vùng và tiểu vùng, nhằm mục tiêu phát triển bền vững”[1]. Trong phân vùng môi trường, hệ sinh thái là nền tảng quan trọng vì đây là đơn vị không gian chứa đựng tổng hợp các nhân tố sinh vật và vô sinh (môi trường sống).



Hình 1. Sơ đồ khu vực nghiên cứu

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1 Dữ liệu

Dữ liệu bản đồ các HST lưu vực sông Lam bao gồm các dữ liệu về môi trường sống: địa hình, đất, nhiệt độ, lượng mưa và các dữ liệu về sinh vật (chủ yếu là thảm thực vật). Các dữ liệu được sử dụng bao gồm:

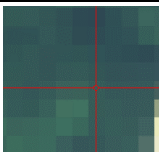
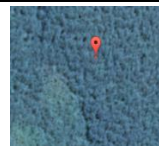

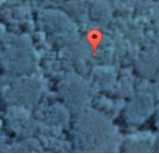
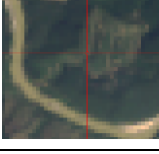
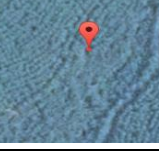
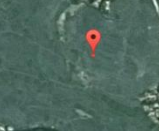

- Bản đồ địa hình tỉ lệ 1:100.000, được thành lập bởi Bộ Tài nguyên và Môi trường);
- Dữ liệu lượng mưa, nhiệt độ, bức xạ năm 2017 (nguồn: trung tâm khí tượng Bắc Trung Bộ);
- Bản đồ thổ nhưỡng tỉ lệ 1:100.000 được (nguồn: Bộ Tài nguyên và Môi trường);
- Ảnh Landsat 8.

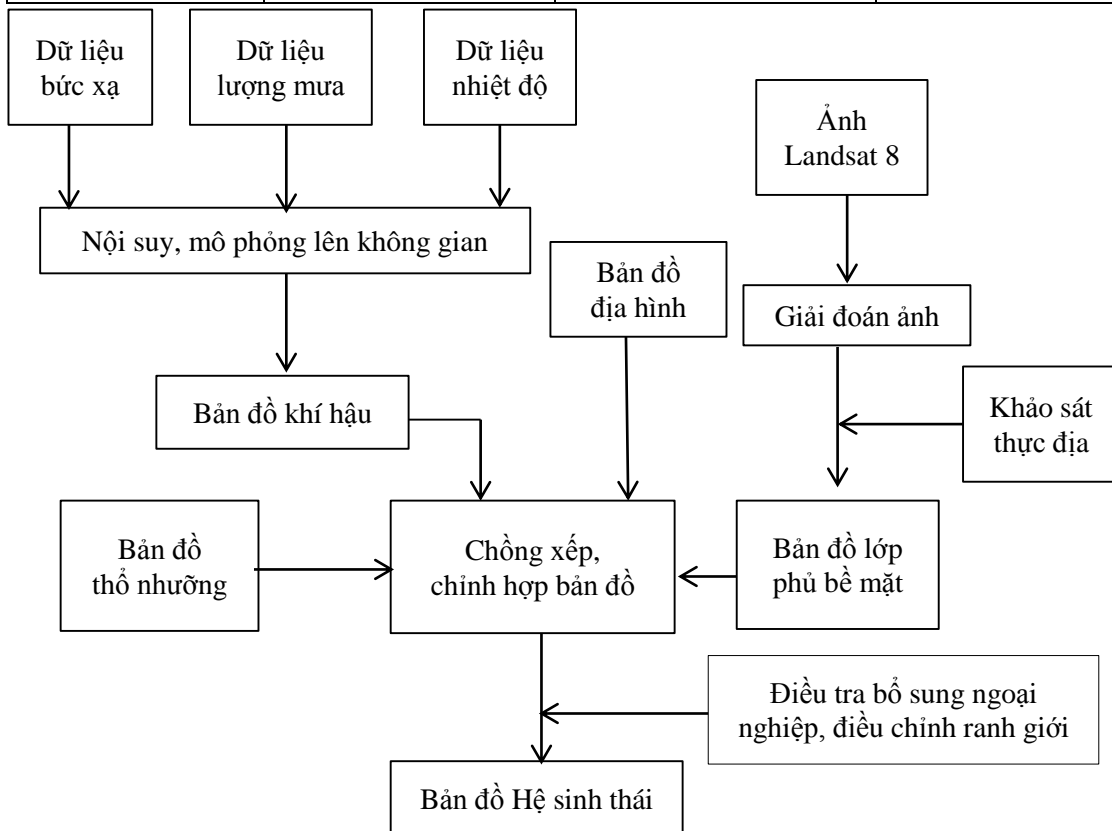
### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Phương pháp GIS - Viễn thám

Ảnh viễn thám (landsat 8) được thành lập bằng phương pháp phân loại giám sát, thành lập bản đồ hiện trạng lớp phủ thực vật.

**Bảng 1. Một số mẫu khóa mẫu giải đoán**

Mẫu khóa	Nhận diện đối tượng	Ảnh kiểm chứng	Tọa độ đo từ GPS
	Rừng tự nhiên		<i>19°34'33.10" N105°3'26.26"E</i>
	Rừng hỗn giao		<i>19°27'23.15" N104°53'8.35"E</i>
	Rừng trỗng		<i>19°33'15.91"N 105°12'40.20"E</i>
	Cây lâu năm		<i>19°34'43.59"N 105°2'10.01"E</i>



**Hình 2. Quy trình thành lập Bản đồ hệ sinh thái lưu vực sông Lam tỉ lệ 1:100.000**

Hệ thống thông tin địa lí GIS Xây dựng, quản lí dữ liệu và biên tập các dữ liệu (địa hình, đất, nhiệt độ, lượng mưa và thực vật). Mỗi kiểu HST được thể hiện bằng phương pháp nền màu, nét trái, hoặc phối kết hợp. Phần mềm ArcGIS 10.2 (định dạng \*.shp) được sử dụng để quản lí và thành lập bản đồ hệ sinh thái lưu vực sông Lam. Các công cụ trong phần mềm ArcGIS hỗ trợ quá trình chồng xếp các lớp bản đồ thành phần (intersect) và xử lí không gian (chỉnh hợp ranh giới), cập nhật dữ liệu thông tin thuộc tính.

### 2.2.2. Phương pháp khảo sát thực địa

Khảo sát thực địa được tiến hành tại các hệ sinh thái đặc trưng, mang tính đại diện trên lưu vực. Các HST đặc trưng được xác định theo đặc điểm các quần xã sinh vật chiếm ưu thế hoặc xác định theo các yếu tố về địa hình - địa mạo như: HST rừng trên núi đất, HST rừng trên núi đá vôi, HST rừng ngập mặn và theo yếu tố nhân tác như HST đồng ruộng và khu dân cư, HST đô thị. Tại các vị trí khảo sát, các điểm trên bản đồ được xác định bằng GPS cầm tay ngoài thực địa.

- Tuyến khảo sát: tuyến khảo sát được lập trên nguyên tắc đảm bảo đi qua nhiều hệ sinh thái điển hình của lưu vực. Cụ thể: tuyến khảo sát bắt đầu từ thượng lưu (Kì Sơn, Tương Dương, Quế Phong) đến trung lưu (Thanh Chương, Tân Kỳ) và kết thúc ở hạ lưu (Hưng Hòa – TP.Vinh, Đức Thọ - Hà Tĩnh).

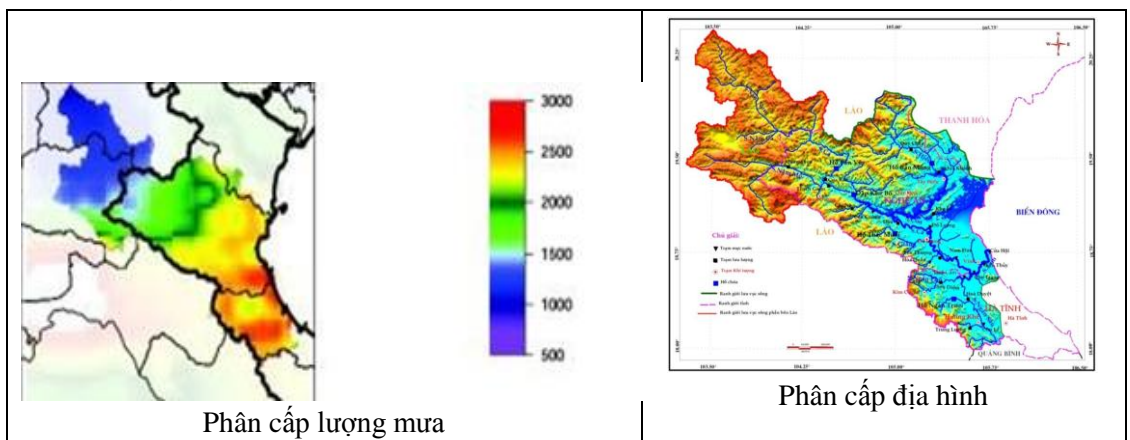
- Điểm khảo sát: Các điểm khảo sát được xác định dựa trên ảnh vệ tinh và bản đồ sơ bộ. Các điểm khảo sát được phân bố tương đối đều trên các hệ sinh thái khác nhau.

## 2.3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

### 2.3.1. Nội dung bản đồ HST lưu vực sông Lam

Các nhân tố trong hệ sinh thái gồm các nhân tố hữu sinh và các nhân tố vô sinh (địa hình, đất, các yếu tố khí hậu). Vì vậy, để thành lập bản đồ hệ sinh thái, các lớp dữ liệu về địa hình, đất, khí hậu được xây dựng.

Địa hình lưu vực sông Lam phân hóa khá phức tạp theo chiều Tây Bắc - Đông Nam: độ cao, dốc lớn, phân cắt mạnh mẽ ở khu vực thượng lưu, độ cao chủ yếu từ 1.500 – 2000m (Quế Phong, Tương Dương, Quỳnh Châu, Hương Khê,...), khu vực núi cao lên đến 2700m (Kì Sơn); thấp hơn ở vùng trung lưu với địa hình chủ yếu là núi thấp và đồi cao (Nghĩa Đàn, Thanh Chương, Hương Sơn,...), độ cao từ 500 – 1500m; hạ lưu chủ yếu là đồng bằng với địa hình khá bằng phẳng (Nam Đàn, Đức Thọ, Thành phố Vinh,...). Với sự phân hóa đó, dữ liệu độ cao địa hình (đường bình độ) được phân cấp thành 6 đai cao: < 500m, 500 – 1000m, 1000 – 1500m, 1500 – 2000m, 2000 – 2500m và > 2500m.



Hình 3. Mô phỏng phân cấp dữ liệu lượng mưa và địa hình

Khí hậu (lượng mưa, nhiệt độ và bức xạ) có sự phân hóa rõ rệt giữa các vùng do ảnh hưởng của địa hình. Những vùng có điều kiện địa hình thuận lợi cho việc đón gió (dạng phễu) đã tạo nên những tâm mưa lớn trên lưu vực là vùng sông Ngàn Phố, Ngàn Sâu, sông Giăng với lượng mưa năm trung bình đạt 2.000 - 2.400mm; Ngược lại, những khu vực thung lũng, bao quanh bởi các dãy núi, ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc và gió mùa Tây Nam ít hơn hẳn, lượng mưa năm khá nhỏ như vùng Cửa Rào, Khe Bó có năm lượng mưa chỉ đạt từ 500 - 700mm. Nhiệt độ phân hóa chủ yếu theo độ cao địa hình, trung bình 17 – 21 độ ở vùng núi, 23 – 35 độ ở đồng bằng. Bức xạ dao động từ 120 – 150 kcal/năm.

Với diện tích lớn, lại phân hóa phức tạp, trên lưu vực sông Lam gồm nhiều loại đất thuộc các nhóm sau: đất mùn vàng trên núi, đất đỏ vàng trên các loại mẫu chất khác nhau (trên đá macma axit, đá biến chất, sa thạch và cuội kết, đá vôi) phân bố chủ yếu ở núi thấp và đồi, Đất nâu đỏ trên bazan ở vùng Phủ Quý; Nhóm đất phù sa ở đồng bằng.

Thảm thực vật là nhân tố hữu sinh trong hệ sinh thái, bởi vậy nó là nhân tố trội trong việc phân định ranh giới hệ sinh thái trên bản đồ. Trên cơ sở kết quả giải đoán ảnh Landsat, các hệ sinh thái điển hình được xác định và kiểm tra trên thực địa (Bảng 2).

**Bảng 2. Phân bố các điểm khảo sát thực địa theo hệ sinh thái**

<b>Bản đồ khu vực khảo sát</b>		<b>Địa điểm</b>	<b>Hệ sinh thái</b>
		Kì Sơn, Quế Phong	HST rừng tự nhiên cây lá rộng TX giàu TN
		Tương Dương	HST rừng tự nhiên cây lá rộng TX nghèo TN
		Tương Dương, Kì Sơn	HST rừng tự nhiên cây lá rộng TX TN TB
		Con Cuông	HST rừng tự nhiên cây lá rộng trên núi đá
		Quế Phong	HST rừng tự nhiên cây lá rộng TX phục hồi
		Thanh Chương	Hệ sinh thái rừng trồng
		Hưng Hòa	HST rừng ngập mặn
		Hưng Hòa, Đức Thọ	Hệ sinh thái Ao đầm

### **2.3.2. Nội dung chuyên đề**

Với mục đích, phương pháp và tỉ lệ nghiên cứu, nội dung trên bản đồ HST lưu vực sông Lam được đề xuất xây dựng gồm 13 hệ sinh thái, cụ thể:

- HST rừng tự nhiên cây lá rộng thường xanh giàu: tập trung nhiều ở khu vực Con Cuông, Tương Dương, Quế Phong, Kỳ Sơn, gồm nhiều loại cây quý hiếm, lâu năm, có nguồn gốc tự nhiên với diện tích 160,798 ha.

- HST rừng tự nhiên cây lá rộng thường xanh trung bình: phân bố nhiều ở khu vực Con Cuông, Tương Dương, Quế Phong, Quỳnh Châu với diện tích 184,248 ha.

- HST rừng tự nhiên cây lá rộng thường xanh nghèo: phân bố chủ yếu ở khu vực Con Cuông, Tương Dương, Quế Phong, Quỳnh Châu với diện tích 173,554 ha.

- HST rừng tự nhiên cây lá rộng thường xanh phục hồi: tập trung ở khu vực Con Cuông, Tương Dương, Quế Phong, Quỳnh Châu với diện tích 140,798 ha.

- HST rừng tự nhiên cây lá rộng trên núi đá: HST này tập trung nhiều ở khu vực Hương Khê, Hương Sơn, Anh Sơn, Con Cuông, Quỳnh Châu, diện tích 140,798 ha.

- HST rừng hỗn giao: HST này tập trung nhiều ở khu vực Tương Dương, Nghĩa Đàn, Quỳnh Châu, chủ yếu là cây gỗ và tre nứa, diện tích: 126,465ha.

- HST rừng ngập mặn: phân bố ở khu vực xã Hưng Hòa, Thành phố Vinh, huyện Nghi Xuân với diện tích không lớn (trên 74,394ha).

- Hệ sinh thái thủy vực: Chủ yếu là các sông suối nhánh của lưu vực sông Lam có nước xuất lộ (mạch lộ) quanh năm, đầy nước vào mùa mưa, ít nước vào mùa khô gồm: sông Hiếu, Sông Giăng, sông Nậm Mỏ,... Các sông suối này là nguồn nước quan trọng cho sinh hoạt và sản xuất của nhân dân khu vực. Thành phần thủy sinh vật đặc trưng cho HST suối như: thực vật thủy sinh, thành phần ấu trùng côn trùng ở nước rất phong phú, các loài ốc có kích thước nhỏ họ Thiaridae, Viviparidae, các loài cá có kích thước nhỏ. Hai bên bờ sông suối các cây gỗ, cây bụi, nhiều đoạn ruộng tiếp xúc ngay cạnh bờ suối.

- Hệ sinh thái rừng tre nứa: HST này tập trung nhiều ở khu vực Con Cuông, Tương Dương, Anh Sơn, Quế Phong,... Gồm nhiều tre, nứa, vầu, luồng.

- Hệ sinh thái nông nghiệp: Hệ sinh thái nông nghiệp bao gồm các cánh đồng ngô, lúa, đậu, lúa,... Ưu thế là cây trồng và cây lương thực (ngô, lúa, sắn) và công nghiệp (mía) được coi là vật cung cấp chủ yếu. Ngoài ra còn có các quần hợp cỏ mọc trên đồng ruộng, cỏ dại ở trong các ruộng khô và thực vật phù du,...

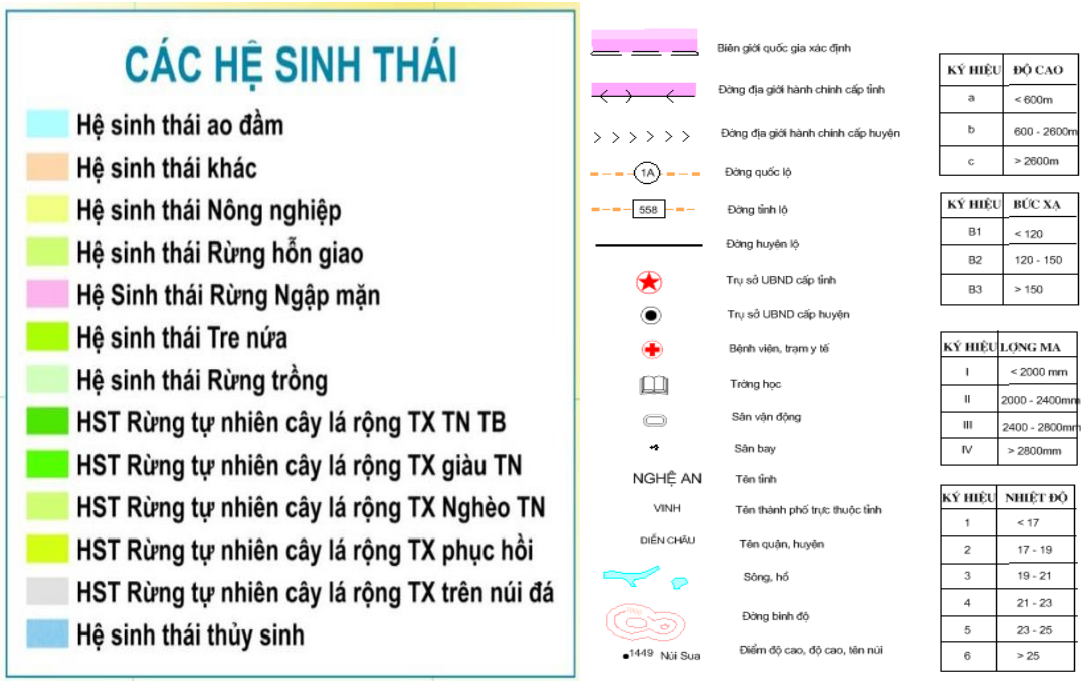
- Hệ sinh thái rừng trồng: phân bố ở hầu hết các huyện trung du và miền núi. Cây trồng chủ yếu là keo lá tràm, keo lai, bạch đàn,...

- Hệ sinh thái ao đầm: gồm các diện tích ao đầm nuôi tôm cá, phân bố rải rác ở các huyện trên lưu vực, tập trung ở vùng hạ lưu, có diện tích 69.587ha.

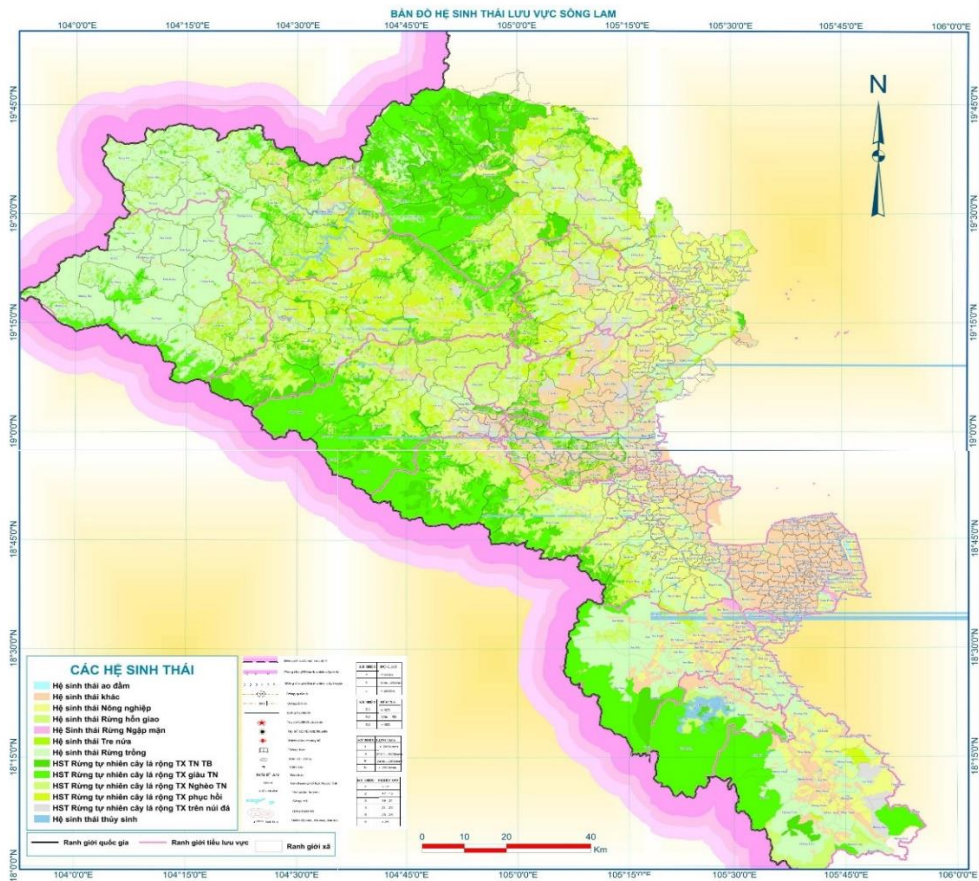
- Hệ sinh thái khác: bao gồm các không gian khác như đất trống, khu dân cư, đô thị,... có diện tích 125.588ha.

### **2.3.3. Phương pháp thể hiện và chú giải bản đồ HST lưu vực sông Lam**

Phương pháp thể hiện các hệ sinh thái được sử dụng là phương pháp khoanh vùng (vùng phân bố). Theo đó, ranh giới các hệ sinh thái được xác định rõ ràng, trong mỗi HST được phân biệt bằng màu sắc, bằng kẻ vạch hoặc kết hợp. Đặc tính các HST được phân biệt bởi kí hiệu trong đó. Phương pháp đường đẳng trị được sử dụng thể hiện đường bình độ (đường nối liền các điểm có cùng chỉ số về số lượng của hiện tượng trên bản đồ). Bên cạnh đó, phương pháp ký hiệu được sử dụng để thể hiện các đối tượng xác định tại các điểm trên bản đồ như: Trụ sở ủy ban nhân dân, trường học, điểm di tích lịch sử,...(hình 4). Tuy nhiên, để giảm bớt các thông tin làm rối đối tượng, trên bản đồ hệ hình thái ưu tiên thể hiện các hệ sinh thái cơ bản để làm nổi bật các hệ sinh thái, các yếu tố khác được ẩn trên bản đồ.



Hình 4. Chú giải bản đồ hệ sinh thái lưu vực sông Lam



Hình 5. Bản đồ hệ sinh thái lưu vực sông Lam (thu nhỏ từ bản đồ tỉ lệ 1:100.000)

**Bảng 3. Diện tích các hệ sinh thái tại lưu vực Sông Lam**

STT	Kiểu hệ sinh thái	Diện tích (ha)
1	HST rừng tự nhiên cây lá rộng TX giàu TN	160.798
2	HST rừng tự nhiên cây lá rộng TX nghèo TN	173.554
3	HST rừng tự nhiên cây lá rộng TX TN TB	184.248
4	HST rừng tự nhiên cây lá rộng TX phục hồi	140.798
5	HST rừng tự nhiên cây lá rộng trên núi đá	168.802
6	HST rừng hỗn giao	126.465
7	HST rừng ngập mặn	24.394
8	Hệ sinh thái thủy vực	102.807
9	Hệ sinh thái rừng tre nứa	150.798
10	Hệ sinh thái nông nghiệp	152.403
11	Hệ sinh thái rừng trồng	179.793
12	Hệ sinh thái Ao đầm	69.587
13	Hệ sinh thái khác	155.588

### 3. Kết luận

Bản đồ hệ sinh thái có ý nghĩa nền tảng cho các nghiên cứu ứng dụng như đánh giá dịch vụ hệ sinh thái, phân vùng chức năng môi trường, quy hoạch phát triển,... Với cách tiếp cận cấu trúc hệ sinh thái (gồm các nhân tố vô sinh và hữu sinh), bản đồ hệ sinh thái lưu vực sông Lam được xây dựng gồm các lớp dữ liệu: địa hình, khí hậu, đất và thảm thực vật. Bằng phương pháp chồng xếp, chỉnh hợp các bản đồ thành phần với sự hỗ trợ của GIS, bản đồ hệ sinh thái lưu vực sông Lam được hoàn thiện. Theo đó, trên lưu vực đã xác định được 13 hệ sinh thái chính với sự phân bố khá phức tạp, diện tích không đồng đều.

Nghiên cứu này bổ sung về kiến thức và cách tiếp cận xây dựng bản đồ hệ sinh thái. Tuy nhiên, với lãnh thổ rộng, tỉ lệ nghiên cứu không lớn nên kích thước các hệ sinh thái được xác định khá lớn, đặc biệt là các hệ sinh thái rừng. Vì vậy, cần có các nghiên cứu ở tỉ lệ lớn để lập bản đồ hệ sinh thái chi tiết.

**Lời cảm ơn:** Nghiên cứu này được hỗ trợ bởi đề tài Nghiên cứu “Cơ sở khoa học, thực tiễn và đề xuất xây dựng mô hình kinh tế xanh cấp xã lưu vực sông Lam” thuộc chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp Quốc gia giai đoạn 2016 – 2020: “Nghiên cứu khoa học và công nghệ phục vụ bảo vệ môi trường và phòng tránh thiên tai”, Mã số: KC.08/16-20 do Viện Chiến lược, Chính sách tài nguyên và môi trường chủ trì.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Trần Thị Tuyền và cộng sự, 2018. *Quy hoạch bảo vệ môi trường*. Nxb Đại học Vinh, tr.106.
- [2] Vũ Trung Tạng, 2009. *Cơ sở sinh thái học*. Nxb Giáo dục, 295 trang
- [3] A.G. Ixtrenko, 1985. *Cảnh quan học ứng dụng*, Người dịch Đào Trọng Năng. Nxb Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.
- [4] Phạm Hoàng Hải, Nguyễn Thượng Hùng, Nguyễn Ngọc Khánh 1997. *Cơ sở cảnh quan học của việc sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ môi trường lãnh thổ Việt Nam*. 150 trang. Nxb Giáo dục.
- [5] Nguyễn Ngọc Khánh, Nguyễn Cao Huân, Phạm Hoàng Hải, 1996. Nghiên cứu các đơn vị phân loại cảnh quan Việt Nam tỉ lệ 1:1000 000 (đất liền và biển). *Khoa học Tự nhiên (Chuyên san Địa lí)*, tr.15-22.
- [6] Bùi Văn Vượng, Trần Đức Thanh, Đỗ Công Thung, Nguyễn Đắc Vệ, 2014. *Nguyên tắc thành lập bản đồ hệ sinh thái ven biển*, Tuyển tập Hội nghị Khoa học toàn quốc về sinh học biển và phát triển bền vững lần thứ II, P.884, DOI: 10.15625/MBSD2.2014-0103

## ABSTRACT

### **Developing ecosystem map for functional zoning environment of Lam river basin**

Tran Thi Tuyen

*School of Agriculture and Natural Resources, Vinh University*

The study was conducted in Lam river basin, covering an area of 17,900 km<sup>2</sup> (Vietnamese territory), with the purpose of creating an ecological map to serve the environmental zoning. Information on the basin includes: topography, climate, soil showing the differentiation of infertility factors. The vegetation cover is a data layer showing the distribution of bio-factors, which is determined based on Landsat 8 image analysis combined with field work. The above data are used to create the map of ecosystem of Lam river basin by the method of overlaying and adjusting component maps with the support of GIS. The study has identified 13 major ecosystems, which are shown on the Lam River basin ecosystem map at 1: 100,000 scale. In particular, it supports the accounting for the largest area of forest ecosystems, mainly distributed in the upper and middle regions. Ecosystems of ponds, swamps and mangroves occupy the smallest area, distributed downstream.

**Keywords:** Lam River basin, Ecological, Ecological map