

**NGHIÊN CỨU THÀNH PHẦN LOÀI VÀ MỘT VÀI CHỈ SỐ ĐA DẠNG SINH HỌC CỦA
CÁC TRẠNG THÁI THÂM THỰC VẬT CÓ NGUỒN GỐC SAU CANH TÁC NƯƠNG
RẦY Ở HUYỆN YÊN BÌNH, TỈNH YÊN BÁI**

*Nguyễn Thế Hưng**

*Nguyễn Thị Thu Phương***

Tóm tắt

Trong nghiên cứu Sinh thái học, các chỉ số đặc trưng sử dụng cho nghiên cứu quần xã thực vật có ý nghĩa quan trọng. Người ta có thể căn cứ vào các chỉ số này để chủ động điều khiển quá trình sinh trưởng, phát triển của các quần thể cũng như sự diễn thế của quần xã.

Bài viết này trình bày kết quả nghiên cứu về việc phân tích thành phần loài và phân tích chỉ số đa dạng sinh học của các trạng thái thảm thực vật khác nhau về hình thái, cấu trúc nhưng đều có chung nguồn gốc (sau canh tác nương rẫy) ở huyện Yên Bình, tỉnh Yên Bái.

Đặt vấn đề

Trong nghiên cứu Sinh thái học, các chỉ số đặc trưng sử dụng cho nghiên cứu quần xã thực vật (các chỉ số này được tính toán theo các phương pháp định lượng) có ý nghĩa rất quan trọng. Người ta có thể căn cứ vào các chỉ số này để chủ động điều khiển quá trình sinh trưởng, phát triển của các quần thể cũng như sự diễn thế của quần xã theo chiều hướng có lợi.

Trong giai đoạn hiện nay, vì lợi ích trước mắt, nhiều hoạt động của con người đã gây ra những hậu quả đáng tiếc về mặt môi trường: tàn phá các khu vực sinh sống tự nhiên, canh tác nương rẫy, khai thác quá mức tài nguyên rừng và sinh vật rừng, chăn thả gia súc, thay thế rừng tự nhiên (có độ đa dạng sinh học cao) bằng rừng trồng (có độ đa dạng rất thấp), thì việc nghiên cứu đánh giá đa dạng sinh học của tài nguyên, đặc biệt là tài nguyên cây gỗ là rất cần thiết. Việc đánh giá này là cơ sở dữ liệu cho việc hoạch định chính sách và kế hoạch phát triển và sử dụng bền vững nguồn tài nguyên.

Đa dạng sinh học có thể được nghiên cứu ở nhiều góc độ. Người ta có thể đánh giá đa dạng sinh học bằng việc phân tích định lượng các chỉ số đa dạng (*Biodiversity measurement*) như chỉ số IVI (*Importance Value Index*), chỉ số H (*Shanon - Weuner's Index*), chỉ số Cd (*Simpson's Index*) hoặc đánh giá giá trị của tài nguyên đa dạng sinh học

* TS. Đại học Quốc gia Hà Nội. Email: hung.dhqg@gmail.com

** Ths. Trường THPT chuyên Thăng Long, Đà Lạt, Lâm Đồng

(Biodiversity Valueing)

Bài viết dưới đây trình bày kết quả nghiên cứu về việc phân tích thành phần loài cây gỗ và phân tích một vài chỉ số đa dạng sinh học của các thảm thực vật khác nhau về hình thái, cấu trúc nhưng đều có nguồn gốc chung (sau quá trình canh tác nương rẫy theo kiểu du canh - *shifting cultivation*) ở huyện Yên Bình, tỉnh Yên Bái.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu

Các trạng thái thảm thực vật khác nhau về hình thái, cấu trúc, nhưng đều có chung nguồn gốc (sau canh tác nương rẫy - du canh) ở huyện Yên Bình, tỉnh Yên Bái:

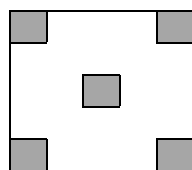
- 1) Thảm cây bụi cao sau nương rẫy (sau bỏ hoá nương rẫy 5 năm).
- 2) Rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy (sau bỏ hoá nương rẫy 8 năm).
- 3) Thảm cây bụi thấp sau nương rẫy (sau bỏ hoá nương rẫy 5 năm).

Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp ô tiêu chuẩn: Tại mỗi quần xã thực vật, đặt ngẫu nhiên 5 ô tiêu chuẩn có kích thước 20 x 20m. Trong mỗi ô tiêu chuẩn, đặt 5 ô dạng bản có kích thước 2 x 2m để điều tra cây bụi, cây thân thảo.

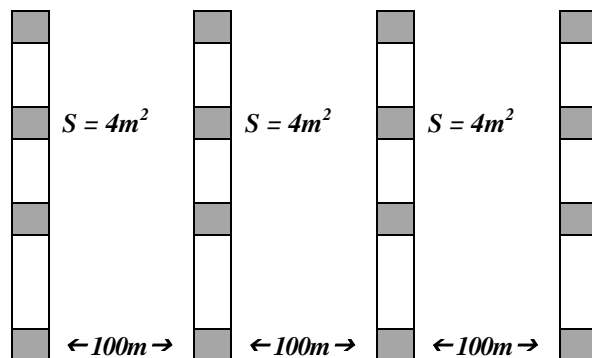
Trong mỗi ô tiêu chuẩn và ô dạng bản, xác định độ tàn che của thảm thực vật, tên các loài thực vật, số lượng cá thể, đường kính của cây gỗ ($D_{1.3}$)...

Phương pháp điều tra diện rộng (Điều tra theo tuyến): Lập các tuyến đi song song cắt ngang qua mỗi quần xã thực vật (cự ly tuyến 100m, bề rộng tuyến 2m). Chia các tuyến thành các phân đoạn dài 2m (mỗi phân đoạn là một ô dạng bản).



Ô dạng bản
($S = 4m^2$)

A. ô tiêu chuẩn
($S = 100m^2$)



B. Tuyến điều tra
(cự ly tuyến 100m)

Các số liệu thu thập được bằng phương pháp ô tiêu chuẩn và phương pháp điều tra

diện rộng được sử dụng để tính toán các chỉ số đặc trưng:

- Chỉ số phong phú về loài (*Species richness indexes*) được tính theo công thức (K.Iayaranman, 2000):

$$R = \frac{s}{\sqrt{n}} \quad (1)$$

Trong đó, s: Số loài, n: Số cá thể của tất cả các loài.

- Chỉ số tương đồng (*Index of similarity hay Sorensen's Index - SI*) được tính theo công thức:

$$SI = 2C / (A + B) \quad (2)$$

Trong đó, C: Số loài xuất hiện ở cả hai quần xã. A: Số loài của quần xã thứ nhất. B: Số loài của quần xã thứ hai.

Kết quả nghiên cứu

Thành phần loài cây gỗ trong các trạng thái thảm thực vật

Trong các trạng thái thảm thực vật được nghiên cứu, có 58 loài cây gỗ, thuộc 52 chi và 28 họ của Ngành Hạt kín (Angiospermae).

Sự phân bố của các loài cây gỗ, các chi, các họ trong các trạng thái thảm thực vật được thống kê ở *Bảng 1*

Bảng 1: Sự phân bố của các loài, các chi, các họ trong các trạng thái thảm thực vật

Số TT	Trạng thái thảm thực vật	Họ		Chi		Loài	
		Số họ	Tỷ lệ (%)	Số chi	Tỷ lệ (%)	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy	27	96,43	44	84,62	51	87,93
2	Thảm cây bụi cao sau nương rẫy	22	78,57	36	69,23	39	67,24
3	Thảm cây bụi thấp sau nương rẫy	8	28,57	15	28,85	18	31,03

Sự phân bố của các loài trong mỗi họ rất chênh lệch. Họ nhiều loài nhất có tới 11 loài (Họ Thầu dầu - Euphorbiaceae), trong khi đó, có 15 họ ít loài nhất (mỗi họ chỉ có 1 loài) (*Bảng 2*): Altingiaceae, Asteraceae, Bignoniaceae, Burseraceae, Dipterocarpaceae, Elaeocarpaceae, Juglandaceae, Meliaceae, Myristicaceae, Rhizophoraceae, Rosaceae, Rutaceae, Sapindaceae, Symplocaceae, Theaceae

Bảng 2: Sự biến động về số loài trong các họ thực vật

<i>Số loài/họ</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>11</i>	<i>Cộng</i>
Số họ tương ứng	15	6	5	0	1	1	28
Số loài	15	12	15	0	5	11	58

Các chỉ tiêu về cấu trúc hệ thống (Systematic structure) của hệ thực vật: *Hệ số họ* (số chi trung bình của một họ), *Hệ số chi* (số loài trung bình của một chi), *số loài trung bình của một họ* được trình bày ở Bảng 3.

Bảng 3: Một số chỉ tiêu về cấu trúc hệ thống trong các trạng thái thảm thực vật

<i>Số TT</i>	<i>Trạng thái thảm thực vật</i>	<i>Hệ số họ</i>	<i>Hệ số chi</i>	<i>Số loài trung bình của một họ</i>
1	Rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy	1,63	1,16	1,89
2	Thảm cây bụi cao sau nương rẫy	1,64	1,08	1,77
3	Thảm cây bụi thấp sau nương rẫy	1,88	1,20	2,25

• *Rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy*

Độ che phủ chung của rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy khoảng 70%, với cấu trúc 2 tầng: Tầng trên là tầng cây gỗ, có độ che phủ khoảng 35%, gồm những cây gỗ có chiều cao phổ biến từ 7 - 8m (chiều cao trung bình: $\bar{H} = 6,72$ m). Phần lớn cây gỗ có đường kính từ 8 - 12cm. (đường kính trung bình ($\bar{D}_{1,3} = 10,3$ cm).

So với các trạng thái thảm thực vật khác, rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy có mật độ cây gỗ lớn nhất (865 cây /ha)

Tầng thứ 2 có chiều cao 2,5 - 3m. Trong tầng này có độ che phủ của thực vật khá cao (30 - 40%).

Đất rừng màu nâu xám. Độ dốc: 20⁰. Tầng cành khô lá rụng dày 2 - 3cm. Đất còn khá tơi xốp.

Tổng số loài được phát hiện ở rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy là 51 loài, thuộc 44 chi và 27 họ. Trung bình, trong một họ có 1,89 loài. Nếu xếp theo thứ tự giảm dần về số loài trong mỗi họ, thì những họ giàu loài nhất trong rừng Rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy có trật tự như sau: Thầu dầu (Euphorbiaceae) (10 loài), Họ Long não (Lauraceae) (4 loài), họ Đậu (Fabaceae), họ Dẻ (Fagaceae) (3 loài), họ Xoài

(Anacardiaceae), họ Sim (Myrtaceae), họ Hồng Xiêm (Sapotaceae), họ Trúc đào (Apocynaceae), họ Sỗ (Dilleniaceae), họ Cà phê (Rubiaceae), họ Bứa (Clusiaceae) (2 loài), các họ khác chỉ có một loài.

So với thảm cây bụi cao và thảm cây bụi thấp, cấu trúc không gian của quần xã thực vật ở rừng non phục hồi có sự phân tầng khá phức tạp, dẫn đến sự phân hóa về thành phần thực vật thích nghi với điều kiện ánh sáng không đồng nhất (có nhóm loài ưa sáng tạm cư, nhóm loài nhóm ưa sáng có đời sống dài, nhóm loài trung sinh và có cả nhóm loài chịu bóng).

Thành loài cây gỗ ở rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy đa dạng hơn so với thảm cây bụi. Điều đó có liên quan đến các điều kiện của môi trường đã thay đổi trong quá trình diễn thế. Tuy nhiên, trong tổ thành, phần lớn vẫn là những loài ưa sáng: các loài trong họ họ Long não (Lauraceae), họ Thầu dầu (Euphorbiaceae), Xoài (Anacardiaceae), họ Bứa (Clusiaceae). Ở rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy, còn xuất hiện một số loài cây có giá trị kinh tế cao như một số loài trong họ Dẻ (Fagaceae), họ Xoan (Meliaceae), đặc biệt là có cả loài gỗ quý như: lim (*Erythrophloeum fordii*).

Điểm nổi bật của rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy là không loài nào chiếm ưu thế tuyệt đối mà ưu thế thuộc về một nhóm loài: dẻ (*Castanopsis armata*, *C. tessellata*, *Lithocarpus elegans*), kháo (*Machilus odoratissima*), lọng bàng (*Dillenia heterosepala*), ngát (*Gironniera subaequalis*), dung (*Symplocos sp.*), lim vang (*Peltophorum dasyrrachis*), trám trắng (*Canarium album*) và xoan đào (*Prunus arborea*) ...

- *Thảm thực vật cây bụi cao có nguồn gốc sau canh tác nương rẫy*

Đối với thảm thực vật cây bụi cao sau nương rẫy ở Yên Bình (Yên Bái), chúng tôi thống kê được 39 loài cây gỗ, thuộc 36 chi và 22 họ. Họ có nhiều loài nhất trong thảm thực vật này là họ Thầu dầu (Euphorbiaceae) (8 loài), tiếp đó là các họ có 3 loài: họ Đậu (Fabaceae), họ Trúc đào (Apocynaceae), họ có 2 loài: họ Bứa (Clusiaceae), họ Dẻ (Fagaceae), họ Long não (Lauraceae), họ Cà phê (Rubiaceae), họ Cò ke (Tiliaceae), họ Ngát (Ulmaceae), các họ còn lại chỉ có một loài: họ Chùm ớt (Bignoniaceae), họ Trám (Burseraceae), họ Cam (Rutaceae), họ Hồng xiêm (Sapotaceae), họ Máu chó (Myristicaceae).

Phần lớn cây gỗ ở đây thuộc những loài có kích thước nhỏ, sống tạm cư, ưa sáng mọc nhanh: lá nần (*Macaranga denticulata*), bùm bụp (*Mallotus apelta*), bọ nẹt (*Alchornea*

rugosa), Màng tang (*Litsea cubeba*), me rừng (*Phyllanthus emblica*), thành nạnh (*Cratoxylum cochinchinensis*)...

So với rừng phục hồi tự nhiên sau canh tác nương rẫy, cây gỗ ở thảm cây bụi cao sau nương rẫy ít hơn cả về số loài (39 loài) và mật độ (625 cây/ha).

Ngoài yếu tố thổ nhưỡng ít nhiều đã bị suy thoái, thì trong trạng thái thảm thực vật này có nhiệt độ không khí và đất cao hơn, độ ẩm không khí và đất thấp hơn so với rừng phục hồi tự nhiên. Cũng chính vì nguyên nhân đó, mà trong thảm thực vật cây bụi cao sau nương rẫy biểu hiện rất rõ mức độ ưu thế (tổ thành loài đơn giản), chủ yếu có kích thước trung bình và nhỏ bao gồm cả những loài ưa sáng tạm cư như lá nển (*Macaranga denticulata*), ba soi (*Mallotus barbatus*), sòi (*Sapium sp.*), đom đóm (*Alchornea tiliaefolia*), bùm bụp (*Mallotus apelta*) và cả những loài ưa sáng định cư như trâm (*Syzygium brachyatum*), lim xẹt (*Peltophorum dasyrrachis*), mán đĩa (*Pithecellobium clypearia*), bông bạc (*Vernonia arborea*)...

- *Thảm thực vật cây bụi thấp*

Ở thảm thực vật cây bụi thấp, chúng tôi thống kê được 18 loài, thuộc 15 chi, 8 họ. Về cấu trúc hệ thống, thảm thực vật này có hệ số chi là 1,20; hệ số họ là 1,88 và số loài trung bình trong một họ là 2,25.

. Họ có nhiều loài nhất trong thảm thực vật này là họ Thầu dầu (Euphorbiaceae) (7 loài), họ Cà phê (Rubiaceae) có 3 loài, họ Dẻ (Fagaceae), họ Long não (Lauraceae) có 2 loài, các họ còn lại chỉ có 1 loài: họ Bứa (Clusiaceae), họ Cúc (Asteraceae), họ Đậu (Fabaceae) và họ Hồ đào (Juglandaceae).

Đặc điểm khác biệt nổi bật so với rừng phục hồi tự nhiên và thảm thực vật cây bụi cao là: ở thảm thực vật cây bụi thấp, rất nghèo về thành phần cây gỗ (18 loài), với mật độ cây gỗ thấp (298 cây/ha), chủ yếu là những loài có kích thước rất nhỏ.

Phân tích chỉ số đa dạng sinh học (đối với các loài cây gỗ) trong các thảm thực vật

- *Chỉ số phong phú về loài (Species richness indexes)*

Áp dụng công thức (1), ta có thể xác định được *Chỉ số phong phú về loài (Species richness indexes)* trong mỗi thảm thực vật:

$$\text{Rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy: } R_1 = \frac{s}{\sqrt{n}} = \frac{51}{\sqrt{865}} = 1,7341$$

$$\text{Thảm cây bụi cao sau nương rẫy } R_2 = \frac{s}{\sqrt{n}} = \frac{39}{\sqrt{625}} = 1,56$$

$$\text{Thảm cây bụi thấp sau nương rẫy } R_3 = \frac{s}{\sqrt{n}} = \frac{18}{\sqrt{298}} = 1,0427$$

- *Chỉ số tương đồng (Index of similarity)*

Với 3 trạng thái thảm thực vật, ta có 3 kiểu tổ hợp để xác định mức độ giống nhau về hệ thực vật, thông qua việc xác định chỉ số tương đồng (SI).

Số loài cây gỗ trong rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy: 51, trong thảm cây bụi cao sau nương rẫy: 39. Giữa rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy và thảm cây bụi cao có 34 loài chung

$$\text{Chỉ số tương đồng SI} = 2C / (A + B) = (2 \times 34) / (51 + 39) = 68/90 = 0,7555$$

Số loài cây gỗ trong rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy: 51, trong thảm cây bụi thấp sau nương rẫy: 18. Giữa rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy và thảm cây bụi thấp sau nương rẫy có 17 loài chung

$$\text{Chỉ số tương đồng SI} = 2C / (A + B) = (2 \times 17) / (51 + 18) = 34/69 = 0,4928$$

Trong thảm cây bụi cao sau nương rẫy có 39 loài cây gỗ, còn trong thảm cây bụi thấp sau nương rẫy chỉ có 18 loài cây gỗ. Giữa hai trạng thái thảm cây bụi khác nhau này có 16 loài chung

$$\text{Chỉ số tương đồng SI} = 2C / (A + B) = (2 \times 16) / (39 + 18) = 32/57 = 0,5614$$

Bảng 4: Chỉ số tương đồng (Sorensen's Index - SI) giữa các thảm thực vật

<i>Thảm thực vật</i>	Rừng non PHTN sau nương rẫy	Thảm cây bụi cao sau nương rẫy	Thảm cây bụi thấp sau nương rẫy
Rừng non PHTN sau nương rẫy		0,7555	0,4928
Thảm cây bụi cao sau nương rẫy	0,7555		0,5614
Thảm cây bụi thấp sau nương rẫy	0,4928	0,5614	

Rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy và thảm cây bụi cao sau nương rẫy có chỉ số tương đồng lớn nhất (0,7555). Hai trạng thái thảm thực vật này có tới 34 loài chung. Vì thảm cây bụi cao sau nương rẫy là giai đoạn trung gian của quá trình diễn thế

của rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy. Hơn nữa, thời gian kể từ khi chuyển từ trạng thái thảm cây bụi sang trạng thái rừng còn ngắn (3 năm), nên tỷ lệ số loài có trong cả hai trạng thái thảm thực vật này khá cao (chiếm 37,78% tổng số loài có trong mỗi trạng thái thảm thực vật).

Chỉ số tương đồng của thảm cây bụi cao sau nương rẫy và thảm cây bụi thấp sau nương rẫy cũng khá cao (0,5614). Tuy nhiên, do bị tiếp tục khai thác cây gỗ nhỏ, cây bụi, nên các yếu tố môi trường (thổ nhưỡng, tiểu khí hậu) ở thảm thực vật cây bụi thấp đã bị biến đổi theo chiều hướng xấu, nên thảm cây bụi thấp không chỉ bị suy giảm số loài cây gỗ, mà tính ưu thế được thể hiện rõ trong một nhóm loài. Vì vậy, so với rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy, thảm cây bụi thấp có số loài giống với thảm thực vật cây bụi cao ít hơn (16 loài, chiếm 28,0702% tổng số loài của thảm cây bụi cao sau nương rẫy và số loài của thảm cây bụi thấp sau nương rẫy).

Trong 3 tổ hợp thảm thực vật khác nhau, thì tổ hợp rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy và thảm cây bụi thấp sau nương rẫy có chỉ số tương đồng thấp nhất (0,4928). Trong tổng số 51 loài cây gỗ trong rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy và 18 loài cây gỗ trong thảm cây bụi thấp sau nương rẫy, chỉ có 17 loài giống nhau.

Chỉ số tương đồng (SI) giữa rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy và thảm cây bụi cao sau nương rẫy là 0,7555. Trong khi đó, chỉ số này của rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy và thảm cây bụi thấp sau nương rẫy là 0,4928. Điều đó có nghĩa là sự khác biệt về thành phần cây gỗ giữa rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy và thảm cây bụi thấp sau nương rẫy lớn hơn sự khác biệt về thành phần cây gỗ giữa rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy và thảm cây bụi cao sau nương rẫy.

Quá trình diễn thế của thảm thực vật sau nương rẫy, đã hình thành trạng thái rừng non với độ che phủ lớn hơn, thành phần loài phong phú hơn, các yếu tố môi trường (thổ nhưỡng, tiểu khí hậu) được cải thiện (diễn thế tiến bộ). Ngược lại, thảm thực vật cây bụi, nếu không được bảo vệ, xúc tiến tái sinh tự nhiên, thì trở thành thảm thực vật cây bụi thấp có mức độ thoái hoá rất cao: độ che phủ thấp, cấu trúc đơn giản, thành phần loài cây gỗ rất nghèo, các yếu tố môi trường bị suy giảm nghiêm trọng...(Diễn thế thoái bộ). Sự diễn thế theo hai hướng trái ngược này, đã dẫn đến sự khác biệt lớn về thành phần loài cây gỗ giữa rừng non phục hồi tự nhiên và thảm cây bụi thấp sau nương rẫy.

Kết luận

1) Ở huyện Yên Bình, tỉnh Yên Bái tồn tại 3 trạng thái thảm thực vật có nguồn gốc sau nương rẫy: *Rừng non phục hồi tự nhiên sau nương rẫy, thảm cây bụi cao sau nương rẫy và thảm cây bụi thấp sau nương rẫy*. Các trạng thái thảm thực vật này không chỉ khác nhau về thành phần loài cây gỗ, mà còn khác nhau về các chỉ tiêu cấu trúc hệ thống (Systematic structure): hệ số họ, hệ số chi, số loài trung bình của một họ, đặc biệt có sự khác biệt lớn về tính ưu thế của các thảm thực vật

2) Do các phương thức tác động khác nhau của con người, các trạng thái thảm thực vật có nguồn gốc sau canh tác nương rẫy ở huyện Yên Bình, tỉnh Yên Bái có xu hướng diễn thế khác nhau, với sự phân hoá khá sâu sắc về thành phần loài cây gỗ: Chỉ số tương đồng của rừng non phục hồi tự nhiên và thảm cây bụi cao sau nương rẫy có giá trị lớn nhất (0,7555), trong khi đó, rừng non phục hồi tự nhiên và thảm cây bụi thấp có chỉ số tương đồng nhỏ nhất (0,4928).

Tài liệu tham khảo

1) Brummitt R. K. (1992), *Vascular Plant families and genera*, Royal Botanic Gardens, Kew., 804p

2) Nguyễn Tiến Bản (1997), *Cẩm nang tra cứu và nhận biết các họ thực vật hạt kín (Magnoliophyta, Angiospermae) ở Việt Nam*, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.

3) Raunkiaer C. (1934), *Plant life form*, Oxford, p. 104

Summary

Research on species composition and some indexes of biological diversity of vegetation types of which created by shifting cultivation in Yên Bình district, Yên Bái province

In Ecology research, the feature indexes used for the study of phytocoenose are very important. These indexes can be use for actively controlling the growth and development of populations as well as the trend of the phytocoenose succession

This article shows results on the analysis of species composition and biodiversity indexes of vegetation types which are different from morphology and structure, but they have the same origination (after shifting cultivation) in Yên Bình district, Yên Bái province.

Từ khoá: Thảm thực vật, Thực bì, Sau canh tác nương rẫy, Sau nương rẫy, Phục hồi rừng, Rừng non phục hồi, Thảm thực vật cây bụi, Thảm cây bụi.