

Đánh giá hiện trạng đa dạng thực vật tại Khu bảo tồn thiên nhiên Phia Oắc - Phia Đén, huyện Nguyên Bình, tỉnh Cao Bằng

Nguyễn Ngân Hà^{1,*}, Lê Trần Chấn², Đặng Ngọc Linh¹

¹*Khoa Môi trường, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN,
334 Nguyễn Trãi, Hà Nội, Việt Nam*

²*Trung tâm Đa dạng và An toàn sinh học, Đổng Đa, Hà Nội, Việt Nam*

Nhận ngày 25 tháng 9 năm 2017

Chỉnh sửa ngày 5 tháng 10 năm 2017; Chấp nhận đăng ngày 13 tháng 11 năm 2017

Tóm tắt: Kết quả nghiên cứu tính đa dạng thực vật ở Khu bảo tồn thiên nhiên Phia Oắc – Phia Đén bước đầu đã xác định được 1199 loài thuộc 611 chi, 177 họ và 5 ngành. Trong đó, Ngành Ngọc lan (Magnoliophyta) chiếm ưu thế với 939 loài (78,31%) thuộc 520 chi (85,11%) và 144 họ (81,36%). Chín họ giàu loài nhất có tổng số là 371 loài (30,94%) thuộc 167 chi (27,33%). Dạng sống chủ yếu của thực vật ở khu vực nghiên cứu là nhóm cây có chồi trên đất (Ph) với 644 loài (53,71%). Sinh cảnh sống tập trung nhiều loài thực vật nhất là hệ sinh thái rừng nguyên sinh với 573 loài (47,79%). Thống kê được 1060 loài thực vật có giá trị sử dụng, trong đó nhóm cây làm thuốc và nhóm cây cho gỗ chiếm tỷ lệ cao nhất, lần lượt là 40,37% và 19,77%.

Từ khóa: Đa dạng, Phia Oắc - Phia Đén, Khu bảo tồn thiên nhiên, thực vật.

1. Đặt vấn đề

Khu Bảo tồn thiên nhiên (KBTTN) Phia Oắc - Phia Đén nằm trong địa giới hành chính của các xã Thành Công, Quang Thành, Phan Thanh, Vũ Nông, Hưng Đạo và thị trấn Tĩnh Túc, huyện Nguyên Bình, tỉnh Cao Bằng. Với đặc điểm đa dạng về địa hình, địa mạo, khí hậu đã tạo nên các hệ sinh thái (HST) đặc thù của vùng núi cao và là nền tảng cấu thành nên tính đa dạng sinh học (ĐDSH) cho vùng. Khu vực này còn được coi là nóc nhà phía Tây của tỉnh Cao Bằng, có tác dụng to lớn trong việc điều hòa khí hậu, bảo vệ nguồn nước, đất đai và lưu giữ nhiều loài động, thực vật quý hiếm rất có

giá trị về nghiên cứu khoa học, bảo tồn nguồn gen và giáo dục môi trường [1].

Tuy nhiên hiện nay do sức ép của dân số và phát triển kinh tế - xã hội đã làm gia tăng các tác động tiêu cực của dân cư địa phương và các vùng lân cận đến KBTTN như chặt phá và khai thác tài nguyên rừng bừa bãi, khai thác khoáng sản... Các tác động tiêu cực này đã khiến cho KBTTN đứng trước nguy cơ mất dần đi các hệ sinh thái đặc thù của mình, diện tích rừng bị thu hẹp đáng kể và trở nên nghèo về trữ lượng và tổ thành thực vật, khu hệ động vật đã bị xâm hại một cách nghiêm trọng, nhiều loài động, thực vật đặc hữu sinh sống ở đó bị đe dọa tuyệt chủng [2].

Từ thực tế đó chúng tôi đã tiến hành điều tra và bước đầu đánh giá thực trạng đa dạng của hệ thực vật ở KBTTN Phia Oắc - Phia Đén nhằm cung cấp dữ liệu, cơ sở khoa học góp

* Tác giả liên hệ: ĐT: 84-948573483.

Email: nguyenngha@hus.edu.vn

<https://doi.org/10.25073/2588-1094/vnuees.4137>

phần bảo tồn và phát huy giá trị nguồn tài nguyên thực vật ở khu vực này.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Các loài thực vật trong các hệ sinh thái khác nhau của khu bảo tồn thiên nhiên Phia Oắc - Phia Đén, huyện Nguyên Bình, tỉnh Cao Bằng.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

a) *Phương pháp điều tra khảo sát thực địa*: Việc thu thập số liệu ngoài thực địa về các loài thực vật và đặc điểm môi trường sống của chúng được thực hiện theo phương pháp điều tra tuyến và ô tiêu chuẩn. Dựa theo phương pháp của Thái Văn Trùng [3] và căn cứ vào bản đồ thảm thực vật của KBTTN Phia Oắc - Phia Đén thiết lập các tuyến điều tra (4 tuyến điều tra) xuyên qua các sinh cảnh sống đặc trưng trong khu bảo tồn, cắt ngang các vùng đại diện cho khu vực nghiên cứu (hình 1). Dọc theo tuyến điều tra đó thiết lập các ô tiêu chuẩn tạm thời diện tích 1000 m² (50m x 20m) tại những điểm đặc trưng nhất để tiến hành thu mẫu phục vụ cho đánh giá đa dạng loài thực vật. Số lượng ô tiêu chuẩn điều tra là 160 ô.

b) *Phương pháp định danh và phân loại thực vật*: Lấy và bảo quản thích hợp mẫu thực vật thu tại KBTTN Phia Oắc - Phia Đén làm tiêu bản để xác định tên khoa học của chúng. Định loại tên cây được thực hiện theo phương pháp hình thái so sánh. So sánh các đặc điểm có trên mẫu vật với tài liệu Cây cỏ Việt Nam [4]

để phân loại thực vật. Chính lý tên Việt Nam và tên Khoa học theo “Danh lục các loài thực vật Việt Nam” [5]. Tên các loài thực vật được giám định bởi phòng tài nguyên thực vật rừng, Viện khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.

c) *Phương pháp đánh giá tính đa dạng sinh học của hệ thực vật*: Các chỉ tiêu đa dạng thực vật được đánh giá dựa trên phương pháp của Nguyễn Nghĩa Thìn [6], bao gồm: đa dạng thành phần loài, đa dạng về môi trường sống. Phân tích phổ dạng sống thực vật theo Raunkiaer [7]. Thống kê công dụng của các loài thực vật dựa vào các tài liệu: “Từ điển cây thuốc Việt Nam” [8], “1900 loài cây có ích ở Việt Nam” [9], “Tài nguyên cây gỗ Việt Nam” [10], “Tài nguyên thực vật có tinh dầu ở Việt Nam” [11], “Cây độc ở Việt Nam” [12].

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Tính đa dạng thành phần loài của hệ thực vật ở KBTTN Phia Oắc - Phia Đén

a) Đa dạng bậc ngành

Qua điều tra khảo sát bước đầu chúng tôi đã thu thập và ghi nhận được 1199 loài thực vật thuộc 611 chi của 177 họ trong 5 ngành thực vật. Nếu so sánh với tổng số khoảng 11500 loài đã biết của hệ thực vật Việt Nam [4] thì thấy số lượng loài thực vật của khu vực nghiên cứu chiếm khoảng 10,43%, chứng tỏ các loài thực vật ở khu vực nghiên cứu khá phong phú và đa dạng.

Sự phân bố taxon trong các ngành thực vật ở KBTTN Phia Oắc - Phia Đén như sau:

Bảng 1. Phân bố các taxon trong khu vực nghiên cứu

Taxon		Họ		Chi		Loài	
Tên Khoa học	Tên Việt Nam	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %
Equisetophyta	Ngành Cỏ tháp bút	1	0,56	1	0,16	2	0,17
Lycopodiophyta	Ngành Thông đất	2	1,13	3	0,49	14	1,17
Polypodiophyta	Ngành Dương xỉ	24	13,56	76	12,44	228	19,02
Pinophyta	Ngành Thông	6	3,39	11	1,80	16	1,33
Magnoliophyta	Ngành Ngọc lan	144	81,36	520	85,11	939	78,31
- Magnoliopsida	- Lớp Ngọc lan	116	65,54	426	69,72	785	65,47
- Liliopsida	- Lớp Hành	28	15,82	94	15,39	154	12,84
Tổng		177	100	611	100	1199	100



Hình 1. Bản đồ KBTN Phia Oắc – Phia Đén

Các số liệu trong bảng 1 cho thấy, sự phân bố taxon trong các ngành thực vật không đồng đều, ngành Ngọc lan đa dạng nhất với 939 loài (chiếm 78,31% tổng số loài khảo sát được) thuộc 520 chi (85,11%) của 144 họ (81,36%); trong đó lớp Ngọc lan chiếm ưu thế với 785 loài (chiếm 65,47% tổng số loài khảo sát được) thuộc 426 chi của 116 họ, còn lớp Hành có 154 loài (chiếm 12,84% tổng số loài) thuộc 94 chi của 28 họ. Ngành Dương xỉ ít đa dạng hơn với

228 loài (chiếm 19,02% tổng số loài) thuộc 76 chi (12,44%) của 24 họ (13,56%). Các ngành thực vật còn lại (ngành Cỏ thấp bút, Thông đất và Thông) đều có số lượng họ, chi, loài thấp.

b) Đa dạng bậc họ

Để thấy được tính đa dạng về họ của hệ thực vật ở KBTN Phia Oắc - Phia Đén, chúng tôi đã thống kê và đưa ra danh sách của 9 họ có số lượng loài nhiều nhất (bảng 2).

Bảng 2. Các họ thực vật giàu loài nhất của KBTN Phia Oắc – Phia Đén

TT	Tên họ		Loài		Chi	
	Tên Khoa học	Tên Việt Nam	Số loài	Tỷ lệ %	Số chi	Tỷ lệ %
1	Polypodiaceae	Ráng nhiều chân	55	4,59	15	2,46
2	Acanthaceae	Ô rô	22	1,83	9	1,47
3	Araliaceae	Ngũ gia bì	27	2,25	9	1,47
4	Asteraceae	Cúc	69	5,75	38	6,22
5	Euphorbiaceae	Thầu dầu	49	4,09	27	4,42
6	Fabaceae	Đậu	49	4,09	20	3,27
7	Moraceae	Dâu tằm	27	2,25	7	1,15
8	Rubiaceae	Cà phê	27	2,25	12	1,96
9	Poaceae	Cỏ	46	3,84	30	4,91
	Tổng		371	30,94	167	27,33

Số liệu ở bảng 2 cho thấy: Các họ có số lượng loài nhiều nhất là họ Cúc (Asteraceae) với 69 loài (5,75%) thuộc 38 chi (6,22%), họ Ráng nhiều chân (Polypodiaceae) với 55 loài (4,59%) thuộc 15 chi (2,46%), họ Thầu dầu (Euphorbiaceae) và họ Đậu (Fabaceae) cũng có 27 loài (4,09%). Như vậy, chỉ với 9 họ chiếm 5,08% tổng số họ, nhưng số loài đã lên tới 371 loài chiếm 30,94% tổng số loài thuộc 167 chi (27,33% tổng số chi) và họ giàu loài nhất ở khu vực nghiên cứu là họ Cúc cũng không có số loài vượt quá được 10% tổng số loài nên có thể khẳng định hệ thực vật ở đây rất đa dạng về bậc họ.

3.2. Đa dạng về dạng sống của thực vật ở KBTTN Phia Oắc - Phia Đén

Theo thang phân loại dạng sống của Raunkiaer (1934) thì hệ thực vật ở KBTTN Phia Oắc - Phia Đén có 5 nhóm dạng sống cơ bản (bảng 3).

Trong 5 nhóm dạng sống thì nhóm cây chồi trên (Ph) chiếm ưu thế với 644 loài (53,71% tổng số loài). Tiếp theo là nhóm cây chồi nửa ẩn (Hm) với 227 loài chiếm 18,93% tổng số loài và nhóm cây chồi ẩn (Cr) có 157 loài chiếm 13,09% tổng số loài. Các nhóm còn lại chiếm tỷ lệ thấp với số lượng loài không chênh lệch nhiều. Kết quả nghiên cứu dạng sống của hệ thực vật ở KBTTN Phia Oắc – Phia Đén chứng tỏ điều kiện sinh thái ở khu vực này rất thuận lợi cho sự phát triển của các loài cây chồi trên

Bảng 3. Các dạng sống của hệ thực vật tại khu vực nghiên cứu

Dạng sống	Ký hiệu	Số loài	Tỷ lệ (%)
Nhóm cây có chồi trên đất	Ph	644	53,71
Nhóm cây có chồi sát đất	Ch	93	7,76
Nhóm cây có chồi nửa ẩn	Hm	227	18,93
Nhóm cây có chồi ẩn	Cr	157	13,09
Nhóm cây có chồi 1 năm	Th	78	6,51
Tổng		1199	100

và điều này cũng phù hợp với quy luật chung là hệ thực vật hoặc các hệ sinh thái càng mang tính chất tối ưu và nguyên sinh thì các nhóm cây chồi trên mặt đất chiếm tỷ lệ càng cao. Căn cứ vào sự phân bố loài trong các kiểu dạng sống khác nhau (bảng 4), chúng tôi đã thiết lập phổ dạng sống (Spectrum of Biology – SB) của hệ thực vật ở KBTTN Phia Oắc – Phia Đén như sau:

$$SB = 53,71Ph + 7,76Ch + 18,93Hm + 13,09Cr + 6,51Th$$

Do nhóm cây chồi trên chiếm ưu thế nhất so với các nhóm dạng sống còn lại nên chúng tôi tiến hành phân tích sâu hơn các kiểu dạng sống của nhóm cây này. Kết quả phân loại thể hiện ở bảng 4:

Phổ dạng sống của nhóm cây chồi trên ở khu hệ thực vật nghiên cứu như sau:

$$Ph = 1,71Mg + 29,81Me + 31,68Mi + 6,68Na + 5,59Ep + 0,62Sp + 21,43Lp + 2,48Hp$$

Trong số 644 loài thuộc nhóm cây chồi trên, kiểu dạng sống chiếm ưu thế nhất là cây chồi trên nhỏ (Mi) với 204 loài chiếm 31,68% so với Ph, tương ứng với 17,02% tổng số loài của cả hệ thực vật ở khu vực nghiên cứu.

Bảng 4. Các kiểu dạng sống của nhóm cây chồi trên

Dạng sống	Kí hiệu	Số loài	Tỷ lệ so với Ph (%)	Tỷ lệ so với tổng số loài (%)
Cây chồi trên to	Mg	11	1,71	0,92
Cây chồi vừa	Me	192	29,81	16,01
Cây chồi nhỏ	Mi	204	31,68	17,02
Cây chồi lùn	Na	43	6,68	3,59
Cây chồi sống nhờ và bám	Ep	36	5,59	3,00
Cây chồi trên mọng nước	Sp	4	0,62	0,33
Cây chồi trên leo cuốn	Lp	138	21,43	11,51
Cây chồi thân thảo	Hp	16	2,48	1,33
Tổng		644	100	53,71

Tiếp đến là nhóm cây chồi vừa (Me) và nhóm cây chồi trên leo cuốn (Lp) chiếm tỷ lệ lần lượt là 29,81%, 21,43% trong dạng sống Ph và 16,01%, 11,51% tổng số loài của cả hệ. Các kiểu dạng sống còn lại trong nhóm cây chồi trên (cây chồi trên to, cây chồi lùn, cây chồi sống nhờ và bám, cây chồi trên mọng nước, cây chồi thân thảo) chỉ chiếm tỷ lệ nhỏ trong dạng sống Ph cũng như đối với cả hệ thực vật của khu vực nghiên cứu.

3.3. Đa dạng theo các sinh cảnh sống của thực vật (bảng 5)

Khi xem xét mức độ đa dạng loài thực vật theo các hệ sinh thái khác nhau ở KBTTN Phia Oắc – Phia Đén có thể thấy rõ sự phân bố này không đồng đều. Số lượng loài tập trung nhiều

nhất trong HST rừng nguyên sinh với 573 loài chiếm 47,79% tổng số loài của khu vực nghiên cứu. Tiếp đến là HST trảng cỏ, cây bụi, HST khu dân cư và HST rừng thứ sinh với số loài lần lượt là 431 loài (35,59%), 255 loài (21,27%) và 222 loài (18,52%). Các HST còn lại như HST rừng trồng, nông nghiệp và thủy vực ít đa dạng hơn nhiều về số loài thực vật và ít đa dạng loài nhất là ở trong HST rừng trồng với tổng cộng chỉ có 13 loài (1,08%).

3.4. Đa dạng về công dụng của các loài thực vật ở KBTTN Phia Oắc - Phia Đén

Trong tổng số 1199 loài được ghi nhận, chúng tôi đã phân loại và thống kê được 1060 loài có giá trị sử dụng (một loài có thể có một hoặc nhiều công dụng) chiếm 88,41% tổng số loài.

Bảng 5. Đa dạng thực vật theo các sinh cảnh sống

Hệ sinh thái	Rừng nguyên sinh	Rừng thứ sinh	Rừng trồng	Trảng cỏ, cây bụi	Nông nghiệp	Khu dân cư	Thủy vực
Số lượng	573	222	13	431	34	255	61
Tỷ lệ so với tổng số loài (%)	47,79	18,52	1,08	35,95	2,84	21,27	5,09

Bảng 6. Giá trị sử dụng của các loài thực vật ở khu vực nghiên cứu

TT	Giá trị sử dụng	Số loài	Tỷ lệ so với tổng số loài, %
1	Cho gỗ	237	19,77
2	Làm thuốc	484	40,37
3	Làm thức ăn, uống, gia vị	114	9,51
4	Cho tinh dầu, nhựa, hương liệu, tanin, để nhuộm, mỡ, dầu	33	2,75
5	Cho sợi, nguyên liệu giấy	17	1,42
6	Cho nguyên liệu làm hàng mỹ nghệ (đan lát)	22	1,83
7	Làm cảnh, bóng mát, hàng rào	104	8,67
8	Cây có độc	49	4,09
Tổng các loài cây có công dụng		1060	88,41

Ghi chú: Một loài có thể có một hoặc nhiều công dụng

Số liệu về công dụng của các loài thực vật được tổng hợp trong bảng 6:

Số liệu trong bảng 6 cho thấy, nhóm cây làm thuốc chiếm tỷ lệ cao nhất với 484 loài (40,37%). Tiếp đến là nhóm cây cho gỗ với 237 loài chiếm 19,77% so với tổng số loài khảo sát được của khu vực. Nhóm cây làm thức ăn, uống, gia vị có 114 loài (9,51%) và nhóm cây làm cảnh, bóng mát, hàng rào có 104 loài (8,67%). Các nhóm còn lại có tỷ lệ thấp so với tổng số loài.

4. Kết luận

1. Bước đầu xác định được hệ thực vật ở KBTTN Phia Oắc - Phia Đén gồm có: 1199 loài, 611 chi, 177 họ và 5 ngành. Tỷ lệ phân bố các taxon trong các ngành không đồng đều, trong đó ngành Ngọc lan chiếm ưu thế với 939 loài (78,31%) thuộc 520 chi (85,11%) của 144 họ (81,36%). Các họ thực vật trong khu vực nghiên cứu cũng rất đa dạng: 9 họ giàu loài nhất

có tổng số 371 loài (30,94%) thuộc 167 chi (27,33%), trong đó ưu thế nhất là họ Cúc với 69 loài (5,75%) của 38 chi (6,22%).

2. Hệ thực vật KBTTN Phia Oắc – Phia Đén có 5 dạng sống cơ bản: nhóm cây có chồi trên mặt đất (Ph), nhóm cây có chồi sát đất (Ch), nhóm cây có chồi nửa ẩn (Hm), nhóm cây có chồi ẩn (Cr) và nhóm cây có chồi 1 năm (Th), trong đó nhóm cây chồi trên chiếm ưu thế với 644 loài (53,71%). Trong nhóm cây chồi trên thì kiểu dạng sống cây chồi trên nhỏ (Mi) chiếm ưu thế với 204 loài (31,68% so với Ph và 17,02% so với tổng số loài).

3. Môi trường sống tập trung nhiều nhất các loài thực vật là trong HST rừng nguyên sinh với 573 loài (47,79%) và trong HST trảng cỏ, cây bụi với 431 loài (35,95%).

4. Đã thống kê được 1060 loài (chiếm 88,41% tổng số loài) có giá trị sử dụng, trong đó nhóm cây làm thuốc chiếm tỷ lệ cao nhất (484 loài - 40,37%), tiếp đến là nhóm cây cho gỗ với 237 loài chiếm 19,77% tổng số loài của khu vực nghiên cứu.

Tài liệu tham khảo

- [1] Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Cao Bằng, Báo cáo quy hoạch bảo tồn và phát triển bền vững KBTTN Phia Oắc – Phia Đén, tỉnh Cao Bằng giai đoạn 2013-2020, Cao Bằng, 2013.
- [2] Lê Trần Chấn, Trần Ngọc Ninh, Nguyễn Viết Lương, Phia Oắc – Phia Đén: Báu vật thiên nhiên quốc gia, Môi trường, Tạp chí của Tổng cục môi trường 10 (2012) 44-45.
- [3] Thái Văn Trùng, Những hệ sinh thái rừng nhiệt đới ở Việt Nam, NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 1999.
- [4] Phạm Hoàng Hộ, Cây cỏ Việt Nam, tập 1-3, NXB Trẻ, TP HCM, 1999 - 2003.
- [5] Trung tâm Nghiên cứu Tài nguyên và Môi trường - ĐHQGHN, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Danh lục các loài thực vật Việt Nam, tập 1-3, NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2001-2005.
- [6] Nguyễn Nghĩa Thìn, Các phương pháp nghiên cứu thực vật, NXB ĐHQGHN, Hà Nội, 2007.
- [7] Raunkiaer C., Plant life forms, Clarendon, Oxford, 1934.
- [8] Võ Văn Chi, Từ điển cây thuốc Việt Nam, NXB Y học, Hà Nội, 2012.
- [9] Trần Đình Lý, 1900 loài cây có ích ở Việt Nam, NXB Thế giới, Hà Nội, 1999.
- [10] Trần Hợp, Tài nguyên cây gỗ Việt Nam, NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2002.
- [11] Lê Đình Mối (chủ biên), Tài nguyên thực vật có tinh dầu ở Việt Nam, tập 1-2, NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2001-2002.
- [12] Trần Công Khánh, Phạm Hải, Cây độc ở Việt Nam, NXB Y học, Hà Nội, 2004.

Assessment of Current Plant Diversity in Phia Oac - Phia Den Nature Reserve, Nguyen Binh District, Cao Bang Province, Vietnam

Nguyen Ngan Ha¹, Le Chan Tran², Dang Ngoc Linh¹

¹Faculty of Environmental Sciences, VNU University of Science, 334 Nguyen Trai, Hanoi, Vietnam

²Center for Biodiversity and Biosafety, Dong Da, Hanoi, Vietnam

Abstract: Our preliminary study on plant diversity in Phia Oac - Phia Den Nature Reserve identified 1199 species, belonging to 611 genera, 177 families and five phylums. Among them, Magnoliophyta is the most species phylum with 939 species (accounting for 78.31% of the total

species), belonging to 520 genera (85.11%), and 144 families (81.36%). Nine dominant families contain 371 species (30.94%), belonging to 167 genera (27.33%). The main life form of plants in surveyed area is Phanerophytes (Ph) with 644 species (53.71% of total species). Plants are mainly distributed in the primary forest ecosystem of Phia Oac - Phia Den Nature Reserve (575 species or 47.79%). There are 1060 useful plant species with medicinal plants and timber trees making up the largest proportion of 40.37% and 19.77%, respectively.

Keywords: Diversity, Phia Oac - Phia Den, Nature Reserve, plants.