

PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN CÂY GỖ TRONG CÁC TRẠNG THÁI THÂM THỰC VẬT THOÁI HOÁ DO TÁC ĐỘNG CỦA QUÁ TRÌNH KHAI THÁC THAN Ở THỊ XÃ CẨM PHẢ (TỈNH QUẢNG NINH)

NGUYỄN THẾ HÙNG

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI (VNU)

Quảng Ninh là tỉnh có nhiều ưu đãi về tài nguyên thiên nhiên (tài nguyên khí hậu, tài nguyên biển, tài nguyên khoáng sản, tài nguyên rừng và sinh vật rừng...). Tuy nhiên, trong những năm gần đây, Quảng Ninh chịu hậu quả khá nặng nề của sự xuống cấp về môi trường, đặc biệt rừng ở Quảng Ninh bị suy giảm cả về diện tích và chất lượng. Quá trình khai thác than ở tỉnh Quảng Ninh được xác định là một trong những hoạt động chủ yếu làm mất nhiều rừng, làm mất dần tính đa dạng sinh học.

Thị xã Cẩm Phả là một địa phương của tỉnh Quảng Ninh chịu ảnh hưởng nặng nề của quá trình khai thác than. Do tác động nhiều mặt của quá trình này, nhiều loại hình thảm thực vật thoái hoá đã được hình thành từ thảm thực vật rừng. Tuy nhiên, cho đến nay lại thiếu những nghiên cứu cơ bản về những loại hình thảm thực vật này.

Bài viết dưới đây trình bày kết quả phân tích về thành phần loài và thành phần dạng sống (life form) của cây gỗ trong một số trạng thái thảm thực vật thoái hoá do tác động của quá trình khai thác than ở thị xã Cẩm Phả, tỉnh Quảng Ninh.

1. Phương pháp nghiên cứu

1. Đối tượng: Các trạng thái thảm thực vật thoái hoá do tác động của quá trình khai thác than (với ba điểm nghiên cứu ở xã Dương Huy, thị xã Cẩm Phả, tỉnh Quảng Ninh đại diện cho các mức độ thoái hoá khác nhau của thảm thực vật).

2. Phương pháp: Sử dụng phương pháp ô tiêu chuẩn (*Quadrat*): Tại mỗi điểm

nghiên cứu đặt ngẫu nhiên 5 ô tiêu chuẩn (10 x 10m) để điều tra thành phần loài và thành phần dạng sống của cây gỗ. Tên các loài cây gỗ được tra cứu theo các tài liệu của Nguyễn Tiến Bản (1997) [1], Brummitt (1992)[2], Phạm Hoàng Hộ [3], Lê Khả Kế (1969 - 1976)[4]. Kiểu dạng sống của cây gỗ được phân chia theo phương pháp của Raunkiaer (1934)[4].

II. Kết quả nghiên cứu

1. Thành phần loài cây gỗ

Trong các trạng thái thảm thực vật được nghiên cứu, chúng tôi phát hiện được 54 loài cây gỗ, thuộc 46 chi và 33 họ của lớp Hai lá mầm (Dicotyledones) thuộc ngành Hạt kín (Angiospermae). Số loài, số chi và số họ của tập đoàn cây gỗ ở mỗi điểm nghiên cứu được thống kê ở bảng 1

Bảng 1

Số loài, số chi và số họ của cây gỗ trong các điểm nghiên cứu.

TT	Địa điểm nghiên cứu	Họ		Chi		Loài	
		Số họ	Tỷ lệ (%)	Số chi	Tỷ lệ (%)	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Điểm nghiên cứu thứ nhất	29	87,88	40	86,96	47	87,04
2	Điểm nghiên cứu thứ hai	27	81,82	37	80,43	42	77,78
3	Điểm nghiên cứu thứ ba	12	36,36	20	43,48	24	44,44

Trong các thảm thực vật, số lượng loài trong mỗi họ rất khác nhau. Họ Thầu dầu (Euphorbiaceae) nhiều loài nhất (7 loài) , tiếp đến có 4 họ có 3 loài: Họ Đậu (Fabaceae), họ Dẻ (Fagaceae), họ Cà phê (Rubiaceae) và họ Long não (Lauraceae), có 7 họ có 2 loài: họ Trám (Burseraceae), họ Bứa (Clusiaceae), họ Sổi (Dilleniaceae), họ Hồng xiêm (Sapotaceae), họ Dung (Symplocaceae), họ Cò ke (Tiliaceae) và họ Ngát (Ulmaceae), 21 họ còn lại, mỗi họ chỉ có một loài: Họ Tô hạp (Altingiaceae), họ Xoài (Anacardiaceae), họ Trúc đào (Apocynaceae), họ Cúc

(Asteraceae), họ Chùm ớt (Bignoniaceae), họ Kim ngân (Caprifoliaceae), họ Dầu (Dipterocarpaceae), họ Côm (Elaeocarpaceae), họ Hồ đào (Juglandaceae), Họ ngọc lan (Magnoliaceae), họ Mua (Melastomaceae), họ Xoan (Meliaceae), họ Dâu tằm (Moraceae), họ Máu chó (Myristicaceae), họ Sim (Myrtaceae), họ Đước (Rhizophoraceae), họ Hoa hồng (Rosaceae), họ Cam (Rutaceae), họ Nhãn (Sapindaceae), họ Trôm (Sterculiaceae) và họ Chè (Theaceae).

Số lượng chi trong mỗi họ cũng rất biến động. Có một họ có 5 chi: họ Thầu dầu (Euphorbiaceae), một họ có 3 chi: họ Đậu (Fabaceae), 7 họ có 2 chi: họ Bứa (Clusiaceae), họ Dẻ (Fagaceae), họ Long não (Lauraceae), họ Cà phê (Rubiaceae), họ Hồng xiêm (Sapotaceae), họ Cò ke (Tiliaceae) và họ Ngát (Ulmaceae). Có tới 24 họ chỉ có một chi (bảng 2).

Bảng 2

Sự biến động về số loài và số chi trong các họ thực vật ở khu vực nghiên cứu

	Số loài trong một họ				Tổng
	1	2	3	7	
Số họ tương ứng	21	7	4	1	33 họ
Số loài	21	14	12	7	54 loài
	Số chi trong một họ				Tổng
	1	2	3	5	
Số họ tương ứng	24	7	1	1	33 họ
Số chi	24	14	3	5	46 chi

2. Cấu trúc hệ thống (*Systematic structure*)

Ngoài các chỉ tiêu trên, chúng tôi còn nghiên cứu cấu trúc hệ thống (*Systematic structure*) của hệ thực vật, với ba chỉ tiêu quan trọng. Đó là, *Hệ số họ* (số chi trung bình của một họ), *Hệ số chi* (số loài trung bình của một chi) và *số loài trung bình của một họ*.

Xét trong cả khu vực nghiên cứu, hệ thực vật có hệ số chi là 1,17; hệ số họ là 1,39 và số loài trung bình của một họ là 1,64. Tuy nhiên, các chỉ tiêu về cấu trúc hệ

thông ở các điểm nghiên cứu, thì có sự khác biệt (bảng 3)

Bảng 3

Một số chỉ tiêu về cấu trúc hệ thống của các thảm thực vật

TT	Địa điểm nghiên cứu	Hệ số họ	Hệ số chi	Số loài trung bình của một họ
1	Điểm nghiên cứu thứ nhất	1,38	1,18	1,62
2	Điểm nghiên cứu thứ hai	1,37	1,14	1,56
3	Điểm nghiên cứu thứ ba	1,67	1,20	2,00

3. Thành phần dạng sống của cây gỗ

Xét về dạng sống (*life form*), cây gỗ ở khu vực nghiên cứu thuộc nhóm dạng sống *Cây có chồi trên đất (Phanerophytes - Ph)*, với hai kiểu dạng sống *Cây lớn và vừa có chồi trên đất (Megaphanerophytes – Mesophanerophytes - MM)* và kiểu dạng sống *Cây nhỏ có chồi trên đất (Microphanerophytes - Mi)*. Trong hai kiểu dạng sống này, thì kiểu dạng sống *Cây lớn và vừa có chồi trên đất (Megaphanerophytes – Mesophanerophytes - MM)* có 34 loài, chiếm tỷ lệ 62,96%, kiểu dạng sống *Cây nhỏ có chồi trên đất (Microphanerophytes - Mi)* có 20 loài, với tỷ lệ 37,04%.

Ở điểm nghiên cứu thứ nhất, trong số 47 loài cây gỗ, thì có 33 loài (chiếm 70,21%) thuộc kiểu dạng sống *Cây lớn và vừa có chồi trên đất (Megaphanerophytes – Mesophanerophytes - MM)*, 14 loài (chiếm 29,79 %) thuộc kiểu dạng sống *Cây nhỏ có chồi trên đất (Microphanerophytes - Mi)*. Ở điểm nghiên cứu thứ hai, kiểu dạng sống của cây gỗ *Cây lớn và vừa có chồi trên đất (Megaphanerophytes – Mesophanerophytes -MM)* có 25 loài (59,52 %), kiểu dạng sống *Cây nhỏ có chồi trên đất (Microphanerophytes - Mi)* có 17 loài (40,48%). Ở điểm nghiên cứu thứ ba, hai kiểu dạng sống nói trên của cây gỗ có số loài bằng nhau (12 loài, chiếm tỷ lệ 50%) (bảng 4)

**Tỷ lệ các loài cây gỗ thuộc các kiểu dạng sống *Megaphanerophytes* –
Mesophanerophytes – (MM) và kiểu dạng sống *Microphanerophytes* – (Mi)
trong các thảm thực vật**

Số TT	Địa điểm nghiên cứu	Kiểu dạng sống				Tổng (loài)
		Cây lớn và vừa có chồi trên đất (MM)		Cây nhỏ có chồi trên đất (Mi)		
		Số loài	(%)	Số loài	(%)	
1	Điểm nghiên cứu thứ nhất	33	70,21	14	29,79	47
2	Điểm nghiên cứu thứ hai	25	59,52	17	40,48	42
3	Điểm nghiên cứu thứ ba	12	50,00	12	50,00	24

Đối với thảm thực vật ở điểm nghiên cứu thứ nhất, chúng tôi thống kê được 47 loài cây gỗ, thuộc 40 chi và 29 họ. Số loài trong mỗi họ rất biến động. Họ có nhiều loài nhất là họ Thầu dầu (Euphorbiaceae) (7 loài), tiếp đó là 2 họ có 3 loài: họ Đậu (Fabaceae), họ Dẻ (Fagaceae), có 8 họ có 2 loài: Họ Trám (Burseraceae), họ Sỏ (Dilleniaceae), họ Long não (Lauraceae), họ Cà phê (Rubiaceae), họ Hồng Xiêm (Sapotaceae), họ Dung (Symplocaceae), họ Cò ke (Tiliaceae) và họ Ngát (Ulmaceae). Số họ còn lại (18 họ), mỗi họ chỉ có một loài: Họ Tô hạp (Altingiaceae), họ Trúc đào (Apocynaceae), họ Cúc (Asteraceae), họ Kim Ngân (Caprifoliaceae), họ Bứa (Clusiaceae), họ Dầu (Dipterocarpaceae), họ Côm (Elaeocarpaceae), họ Hồ đào (Juglandaceae), họ Ngọc lan (Magnoliaceae), họ Xoan (Meliaceae), họ Dâu tằm (Moraceae), họ Máu chó (Myristicaceae), họ Sim (Myrtaceae), họ Đước (Rhizophoraceae), họ Hoa hồng (Rosaceae), họ Nhãn (Sapindaceae), họ Trôm (Sterculiaceae) và họ Chè (Theaceae).

Trong thảm thực vật này, họ Thầu dầu (Euphorbiaceae) có số chi lớn nhất (5 chi), họ Đậu (Fabaceae) có 3 chi, họ Bứa (Clusiaceae), họ Dẻ (Fagaceae), họ Cò ke (Tiliaceae), họ Ngát (Ulmaceae) có 2 chi. Số họ có một chi có số lượng nhiều nhất (21 họ).

So với các điểm nghiên cứu khác, cấu trúc không gian của quần xã thực vật ở

điểm nghiên cứu này có sự phân tầng phức tạp hơn, dẫn đến sự phân hóa về thành phần thực vật thích nghi với điều kiện không đồng nhất. Do sự thiếu đồng nhất về chế độ ánh sáng, trong thảm thực vật này, tồn tại cả nhóm loài ưa sáng tạm cư, nhóm loài ưa sáng có đời sống dài và nhóm loài trung sinh. Ngoài ra, so với các điểm nghiên cứu khác, điểm nghiên cứu này có tổ thành loài cây phức tạp hơn, không loài nào chiếm ưu thế tuyệt đối mà ưu thế thuộc về một nhóm loài: lọng bàng (*Dillenia heterosepala*), dẻ (*Castanopsis armata*, *C. tessellata*, *Lithocarpus elegans*), dung (*Symplocos sp.*), lim xẹt (*Peltophorum dasyrrachis*), trám trắng (*Canarium album*), me rừng (*Phyllanthus emblica*) và sau sau (*Liquidambar formosana*)

Trong trạng thái thảm thực vật ở điểm nghiên cứu thứ hai có 42 loài cây gỗ, thuộc 37 chi và 27 họ (bảng 1). Về cấu trúc hệ thống (*Systematic structure*), thảm thực vật này có hệ số họ là 1,37; hệ số chi là 1,14 và số loài trung bình trong một họ là 1,56 (bảng 3).

Họ có nhiều loài nhất trong thảm thực vật này là họ Thầu dầu (Euphorbiaceae) (6 loài). Họ Đậu (Fabaceae) và họ Dẻ (Fagaceae) đều có 3 loài. Có 6 họ có 2 loài: Họ Trám (Burseraceae), họ Bứa (Clusiaceae) họ Long não (Lauraceae), họ Cà phê (Rubiaceae), họ Cò ke (Tiliaceae) và họ Ngát (Ulmaceae). Số họ còn lại (18 họ), mỗi họ chỉ có một loài: Họ Tô hạp (Altingiaceae), họ Xoài (Anacardiaceae), họ Trúc đào (Apocynaceae), họ Cúc (Asteraceae), họ Chùm ớt (Bignoniaceae), họ Kim Ngân (Caprifoliaceae), họ Sô (Dilleniaceae), họ Dầu (Dipterocarpaceae), họ Hồ đào (Juglandaceae), họ Mua (Melastomaceae), họ Xoan (Meliaceae), họ Máu chó (Myristicaceae), họ Sim (Myrtaceae), họ Đước (Rhizophoraceae), họ Hoa hồng (Rosaceae), họ Cam (Rutaceae), họ Hồng xiêm (Sapotaceae) và họ Dung (Symplocaceae).

Trong thảm thực vật này, họ Thầu dầu (Euphorbiaceae) có 5 chi, họ Đậu (Fabaceae) có 3 chi, họ Dẻ (Fagaceae), họ long não (Lauraceae), họ Hồng xiêm (Sapotaceae), họ Cò ke (Tiliaceae) và họ Ngát (Ulmaceae) có 2 chi, 22 họ còn lại, mỗi họ chỉ có một chi.

Nhìn chung, thảm thực vật này có mật độ cây gỗ thấp. Trong thành phần cây gỗ, chủ yếu là những loài có kích thước nhỏ, sống tạm cư, ưa sáng mọc nhanh, ít có giá trị kinh tế. 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 khá thấp. Cũng chính vì nguyên nhân đó, mà trong thảm thực vật biểu hiện rất rõ mức độ ưu thế (tổ thành loài đơn giản), chủ yếu cây gỗ có kích thước nhỏ bao gồm chủ yếu những loài ưa sáng tạm cư như lá nện (*Macaranga denticulata*), ba soi (*Mallotus barbatus*), bọ net (*Alchornea rugosa*), đom đóm (*Alchornea tiliarifolia*), bùm bụp (*Mallotus apelta*) và cả những loài ưa sáng định cư như trâm (*Syzygium brachyatatum*), me rừng (*Phyllanthus emblica*), lim xẹt (*Peltophorum dasyrrachis*), bông bạc (*Vernonia arborea*)...

Đối với điểm nghiên cứu thứ ba, thảm thực vật có độ che phủ rất thấp (khoảng 40%), đất bị rửa trôi, xói mòn mạnh, hàm lượng dinh dưỡng thấp, đặc điểm sinh học của đất kém. Vì vậy, so với các điểm nghiên cứu khác, cây gỗ ở điểm nghiên cứu này, không chỉ thấp về mật độ, mà còn có số loài giảm (24 loài, chiếm tỷ lệ 44,44 % số loài cây gỗ trong khu vực nghiên cứu). Phần lớn cây gỗ thuộc những loài có kích thước nhỏ, ưa sáng, phân bố rải rác trong lâm phần.

Thảm thực vật ở đây có hệ số họ là 1,67; hệ số chi là 1,20 và số loài trung bình trong một họ là 2,00 (bảng 3).

Họ có nhiều loài nhất là họ Thầu dầu (Euphorbiaceae) (7 loài), họ Cà phê (Rubiaceae) và họ Đậu (Fabaceae) có 3 loài, họ Dẻ (Fagaceae) và họ Long não (Lauraceae) có 2 loài. Bảy họ còn lại, mỗi họ chỉ có một loài: họ Tô hạp (Altingiaceae), họ Cúc (Asteraceae), họ Bứa (Clusiaceae), họ Hồ đào (Juglandaceae), họ Sim (Myrtaceae), họ Nhãn (Sapindaceae) và họ Ngát (Ulmaceae).

Ở điểm nghiên cứu này, họ Thầu dầu (Euphorbiaceae) vẫn có nhiều chi nhất (5 chi). Họ Đậu (Fabaceae) có 3 chi, họ Dẻ (Fagaceae), họ Cà phê (Rubiaceae) có 2 chi. Tám họ còn lại, mỗi họ chỉ có một chi: họ Tô hạp (Altingiaceae), họ Cúc

(Asteraceae), họ Bứa (Clusiaceae), họ Hồ đào (Juglandaceae), họ Long não (Lauraceae), họ Sim (Myrtaceae), họ Nhãn (Sapindaceae) và họ Ngát (Ulmaceae).

III. Kết luận

1) Ở thị xã Cẩm Phả, tỉnh Quảng Ninh tồn tại các trạng thái thảm thực vật hình thành do tác động của quá trình khai thác than với các mức độ thoái hoá khác nhau. Tập đoàn cây gỗ trong các trạng thái thảm thực vật này, không chỉ khác nhau về thành phần các bậc taxon (24 - 47 loài, 20 - 40 chi và 12 - 29 họ), mà còn khác nhau về các chỉ tiêu cấu trúc hệ thống (*Systematic structure*): Hệ số họ (1,37 - 1,67), hệ số chi (1,14 - 1,20), số loài trung bình của một họ (1,56 - 2,00) và khác nhau về thành phần kiểu dạng sống (life form): Trong hai kiểu dạng sống, thì kiểu dạng sống *Cây lớn và vừa có chồi trên đất (Megaphanerophytes – Mesophanerophytes - MM)* có 12 - 33 loài (chiếm 50 – 70,21%).

2) Mặc dù có sự khác biệt về tính ưu thế của các loài cây gỗ, nhưng trong các thảm thực vật này, phần lớn vẫn là những loài cây gỗ ưa sáng, mọc nhanh, có kích thước trung bình và nhỏ, tập trung chủ yếu trong họ Thầu dầu (Euphorbiaceae), họ Long não (Lauraceae), họ Cà phê (Rubiaceae), họ Đậu (Fabaceae), họ Cò ke (Tiliaceae) và họ Xoài (Anacardiaceae).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Tiến Bân (1997), *Cẩm nang tra cứu và nhận biết các họ thực vật hạt kín ở Việt Nam*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Brummitt R.K. (1992), *Vascular plant families and genera*, Royal Botanic Garden, Kew, 804p.
3. Phạm Hoàng Hộ (1991-1993), *Cây cỏ Việt Nam*, quyển I - III, Montreal, Canada.
4. Lê Khả Kế (Chủ biên) (1969 - 1976), *Cây cỏ thường thấy ở Việt Nam*, 1- 6, Hà Nội.
5. Voronov A.G. (1976), *Địa lý sinh vật* (Đặng Ngọc Lân dịch), Nxb Khoa học & Kỹ thuật, Hà Nội.

Lời cảm ơn: Trong quá trình nghiên cứu tại thực địa, chúng tôi đã nhận được sự giúp đỡ của một số công nhân của Lâm trường Cẩm Phả (Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Quảng Ninh) và sự hợp tác của cô giáo Hoàng Thị Hải Âu (Giáo viên trường THPT Hoàn Bồ). Xin trân trọng cảm ơn

SUMMARY

ANALYSIS OF COMPOSITION OF TREES IN TYPES OF VEGETATIONS DEGENERATED BY THE INFLUENCE OF COAL EXPLOITATION IN CAM PHA TOWN, QUANG NINH PROVINCE

Nguyen The Hung

In recent years, Quang Ninh province has been seriously affected by the environmental degeneration. Especially, Quang Ninh's forests have deteriorated in both area and quality. Coal mining in Quang Ninh province is considered to be one of main activities that causes loss of forests as well as the biodiversity thereof. Cam Pha town is a region of Quang Ninh on where the coal mining has a heavily destructive impact.

Among these types of vegetations, there are 54 wood-stem species belonging to 46 genera and 33 families of the class Dicotyledones of the phylum Angiospermae.

The number of species and genera varies in a wide range. The family of Euphorbiaceae ranks first in terms of number of species with seven ones. There are four families each of which has three species: Fabaceae, Fagaceae, Rubiaceae and Lauraceae. Seven families each of which contains two species are: Burseraceae, Clusiaceae, Dilleniaceae, Sapotaceae, Symplocaceae, Tiliaceae and Ulmaceae. 21 families are left, each with only one species.

The family of Euphorbiaceae has five genera, Fabaceae three. Clusiaceae, Fagaceae, Lauraceae, Rubiaceae, Sapotaceae, Tiliaceae and Ulmaceae each has two genera. There are 24 families with only one genus.

In Cam Pha town, Quang Ninh province there exists types of vegetations generated by the effect of coal mining with many different levels of degradation. The assemblage of trees of these types consists of 24-47 species, 20-40 genera and 12-29 families, with the average number of genera of one family: 1.37-1.67, the average number of species of one genus: 1.14-1.20, the average number of species of one family: 1.56-2.00. Of Megaphanerophytes – Mesophanerophytes – MM there are 12-33 species (50-70,21%), the rest are of Microphanerophytes – Mi.

Of these types, the major of wood-stem trees are ones able to dwell in intense-lighted areas, grow fast and have a relatively small size. They mainly belong to Euphorbiaceae, Lauraceae, Rubiaceae, Fabaceae, Tiliaceae and Anacardiaceae.