

ĐẶC ĐIỂM CẤU TRÚC CÁC QUẦN XÃ THỰC VẬT RỪNG KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN NGỌC LINH, TỈNH KON TUM

KUZNETSOV A. N., NGUYỄN ĐĂNG HỘI, KUZNETSOVA S.P

Trung tâm nhiệt đới Việt- Nga

Nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa, vùng núi Ngọc Linh với đỉnh Ngọc Linh cao 2.598m (số liệu mới là 2.603 m) trở thành phần quan trọng trong hệ thống các kiểu hệ sinh thái rừng của miền Trung-Tây Nguyên Việt Nam. Thêm vào đó, với lịch sử phát triển lâu đời trên nền địa khối cổ Kon Tum đã làm cho các quần xã sinh vật rừng chứa đựng nhiều giá trị về đa dạng sinh vật, đặc biệt là thực vật, đồng thời sự đa dạng của yếu tố thực vật là cơ sở tạo nên cấu trúc đa dạng và nhạy cảm của hệ sinh thái (HST) [2].

Khu bảo tồn thiên nhiên (KBTTN) Ngọc Linh trải rộng trên địa hình núi trung bình, núi cao với mức độ chia cắt mạnh đã tạo nên tính phong phú, đa dạng và độc đáo của các hệ sinh thái rừng (HSTR) đặc biệt là cấu trúc thảm thực vật tự nhiên. Tuy nhiên, cho đến nay vẫn chưa có nghiên cứu tổng hợp các đơn vị tự nhiên, các HSTR đã ảnh hưởng trực tiếp tới công tác bảo tồn, bảo vệ đa dạng sinh học.

Bài báo này trình bày đặc điểm, sự phân hoá các quần xã thực vật rừng KBTTN Ngọc Linh; phân tích đặc điểm và mối quan hệ của thực vật với các thành phần khác của cảnh quan như địa hình, độ dốc, hướng phơi, thổ nhưỡng và mức độ thoát nước của đất rừng. So sánh tính tương đồng và khác biệt với một số khu vực khác của Việt Nam, đặc biệt là những quần xã có sự tham gia của các loài thực vật hạt trần.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu các quần xã thực vật rừng KBTTN Ngọc Linh được tiến hành vào các năm 2004, 2006 và được bổ sung kết quả năm 2013. Địa điểm khảo sát bao trùm gần như toàn bộ KBTTN từ độ cao 900m đến 2.598 m (đỉnh Ngọc Linh).

Để thực hiện các nội dung khoa học, đã sử dụng nhiều phương pháp khác nhau. Trong đó có những phương pháp chủ đạo:

+ Phương pháp bản đồ - hệ thông tin địa lý: Được áp dụng để thu thập và xây dựng hệ dữ liệu về nền tảng địa chất, địa hình, đất và thảm thực vật khu vực. Sử dụng thiết bị GPS, ảnh viễn thám SPOT để xác định vị trí các điểm chia khoá, các tuyến khảo sát cũng như ranh giới của sự phân hoá địa hình, thảm thực vật, thu thập mẫu đất.

+ Phương pháp thực địa: Là các phương pháp khác nhau vận dụng trong quá trình khảo sát thực địa, được áp dụng để thu thập các số liệu về điều kiện tự nhiên, đặc điểm cấu trúc và sự phân hoá không gian các quần xã.

+ Phương pháp địa thực vật: Được áp dụng để nghiên cứu đặc điểm cấu trúc thành phần loài và cấu trúc không gian của quần xã thực vật. Sử dụng tài liệu của Phạm Hoàng Hộ (1999) để định loại thực vật [1]; tên họ và chi thực vật có hoa theo hệ thống phân loại của A. Takhtajan (1987) [7].

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Khái quát các hợp phần tự nhiên KBTTN Ngọc Linh

Khu vực nghiên cứu nằm trọn trên khối núi Ngọc Linh đồ sộ phát triển trên nền đá xâm nhập dạng pocfia [5]. Địa hình có mức độ phân hoá mạnh, đặc trưng của một vùng núi cao tạo nên dạng địa hình có sườn rất dốc, đỉnh bằng.

Khí hậu của khu vực mang tính chất của khí hậu vùng núi với 3 kiểu khí hậu đặc trưng [6]: Khí hậu á nhiệt đới gió mùa ở độ cao 1.000-1.400 m thuộc phần bắc KBTTN với nhiệt độ trung bình năm 18-20°C, mùa lạnh ngắn, lượng mưa năm đạt 2000-2500mm; khí hậu á nhiệt đới gió mùa ở đai độ cao >1.400-2.000 m với nhiệt độ trung bình năm 15-18°C, lượng mưa rất cao, mùa khô ngắn (<2 tháng); khí hậu vùng núi lạnh phân bố ở độ cao >2.000 m thuộc khu vực trung tâm và phía nam KBTTN với nhiệt độ bình quân năm <15°C, mùa lạnh dài 6 tháng, lượng mưa rất cao và không có thời kỳ hạn.

Phần lớn diện tích KBTTN thuộc lưu vực của dòng sông Dak Mek có hướng chảy chủ đạo về phía bắc. Sự chia cắt của địa hình tạo nên hệ thống suối khá dày. Từ độ cao 1.500 m trở lên, suối lớn không nhiều, song hầu hết các dòng suối có nước chảy quanh năm do sự duy trì tốt của thảm thực vật rừng. Các dòng suối điển hình phải kể đến ở đây là suối Nước Dương, Nước Môn, Nước Đoan và sông Đắk Rôm...

Đất rừng có độ phì khá và ít có sự thay đổi về tính chất và tầng dày. Trong KBTTN có hai nhóm loại đất chủ đạo là đất mùn vàng nhạt và đất mùn trên núi cao. Ngoài ra, ở phía bắc của KBTTN còn có một diện tích đáng kể đất dốc tụ trong các thung lũng rộng.

2. Đặc điểm cấu trúc quần xã thực vật điển hình KBTTN Ngọc Linh

2.1. Quần xã thực vật với ưu thế Thông 3 lá *Pinus kesiya* ở độ cao > 900 m

Trong KBTTN Ngọc Linh, từ độ cao 900 đến 1.750 m trên mực nước biển, ngoài các quần xã cây lá rộng và hỗn giao lá - lá kim còn ghi nhận sự phổ biến của các quần xã thực vật với ưu thế của Thông 3 lá *Pinus kesiya* (Pinaceae). Quần xã có cấu trúc điển hình ghi nhận được ở độ cao 1.300-1.400 m.

Thực vật trong quần xã phát triển tốt với 2 tầng cây gỗ. Thông 3 lá tạo nên tầng trên cùng với tính chất đơn trội, độ cao đến 25 m, đường kính thân 40-60 cm, đôi khi 80 cm. Độ cao hình thành tán khoảng 7-12 m. Bán kính tán 5-8m, thường có hình bất đối xứng, phát triển mạnh hơn về hướng sườn dốc. Tán cây tiếp xúc hoặc đan vào nhau, khoảng cách cây 1-6 m. Lớp thảm rụng (cành, lá thông) khá phong phú. Cấu trúc lớp thảm rụng vẫn còn duy trì được trong một số năm, lớp năm sau phủ lên lớp năm trước.

Tầng 2 có tính phân mảnh, song phát triển khá tốt, cao 6-10 m. Thân cây mảnh, cong hoặc nằm nghiêng, vỏ có nhiều nứt dọc, đường kính thân 7-16 cm. Tham gia vào cấu trúc tổ thành thực vật trong tầng này có các loài như *Aporosa villosa*, *Phyllanthus emblica* (Euphorbiaceae), *Engelhardia spicata* (Juglandaceae), *Vaccinium sprengelii* (Ericaceae), *Camellia caudata*, *Eurya trichocarpa* (Theaceae), *Castanopsis chinensis*, *Lithocarpus corneus* (Fagaceae), *Elaeocarpus grandiflorus* (Elaeocarpaceae), *Michelia balansae* (Magnoliaceae), *Wendlandia laotica* (Rubiaceae), *Mangifera flava* (Anacardiaceae), *Alphonsea tonkinensis* (Annonaceae).

Dây leo có số lượng không nhiều, chủ yếu có các đại diện thuộc chi *Fissistigma*, *Uvaria* (Annonaceae), *Mucuna* (Fabaceae) và *Gnetum* (Gnetaceae). Các loài bì sinh trên Thông 3 lá chủ yếu là một số loài lan như *Oberonia anceps*, *Cymbidium insigne* và *Dendrobium formosum*. Trên bờ các con suối có nước chảy tạm thời, trên thân cây ghi nhận được loài *Psilotum nudum* (Psilotaceae). Các loài bán bì sinh có *Ficus* sp. (Moraceae), *Schefflera* sp. (Araliaceae).

Trong các quần xã phát triển trên sườn dốc, giồng núi và nơi không có cây gỗ, các loài thân thảo thân cao đến 2,5 m chiếm ưu thế. Đại diện là một số loài thuộc họ Poaceae; dương xỉ *Cibotium barometz* (Dicksoniaceae) và các loài *Dianella nemorosa* (Phormiaceae), *Pandanus* sp. (Pandanaaceae), *Alpinia gagnepainii* (Zingiberaceae).

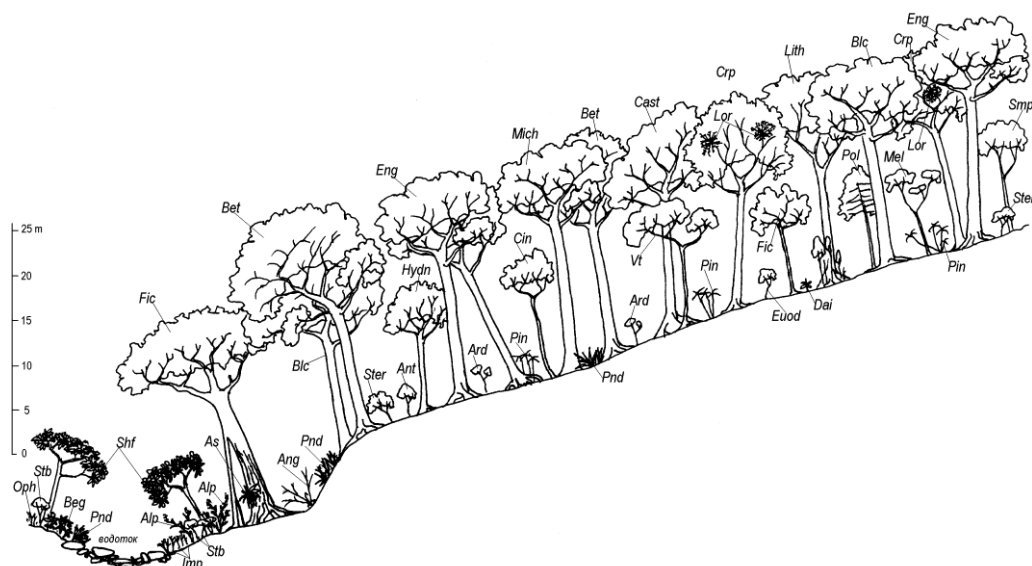
Điều thú vị là ranh giới trên cùng của các quần xã với ưu thế Thông 3 lá cũng đồng thời là ranh giới dưới cùng của quần xã hỗn giao với sự tham gia của Thông 5 lá *Pinus dalatensis* ở độ cao khoảng 1.750 m.

2.2. Quần xã thực vật trên sườn dốc ở độ cao 1.500 - 1.800 m

Quần xã hình thành trên nền địa hình có độ dốc khá lớn, thường 20-30°. Lớp thảm rừng phong phú với thành phần chính là lá và cành, nhánh cây khô. Ranh giới giữa lớp thảm rừng là đất khá rõ rệt. Hệ rễ phát triển rộng, một số loài hình thành rễ bạnh vè.

Thực vật phát triển tốt. Tầng trên cùng cao 25-30 m, đường kính 50-80 cm. Độ cao phân cành 14-16, bán kính tán lá đến 8 m. Tán cây tiếp xúc nhau. Điểm đặc trưng của thực vật trong quần xã này là từ độ cao khoảng 9 m, tán cây dày đặc. Tham gia thành tạo tầng trên cùng có *Betula alnoides*, *Carpinus poilanei* (Betulaceae), *Balacata baccata* (Euphorbiaceae), *Engelhardia spicata* (Juglandaceae), *Castanopsis annamensis*, *Lithocarpus corneus* (Fagaceae), *Elaeocarpus grandiflorus* (Elaeocarpaceae), *Michelia* cf. *mediocris* (Magnoliaceae), *Litsea griffithii* (Lauraceae)...

Tầng 2 cao đến 14 m, đường kính thân 20-40 cm. Trong tầng có các đại diện như *Symplocos cochinchinensis* (Symplocaceae), *Polyalthia nemoralis* (Annonaceae), *Vitex pinnata* (Verbenaceae), *Ficus* sp. (Moraceae), *Schefflera* sp., *Dendropanax chavalieri* (Araliaceae), *Hydnocarpus* sp. (Kiggelariaceae), *Dysoxylum cauliflorum* (Meliaceae)...



Hình 1: Quần xã thực vật trên sườn dốc, độ cao 1.650-1.680m

Chú thích hình 1, 2 và 3: Alp - *Alpinia*, Arn - *Arundinaria*, Ang - *Angiopteris*, Ant - *Antidesma*, Ard - *Ardisia*, As - *Asplenium*, As. n - *Asplenium normale*, Beg - *Begonia*, Bet - *Betula*, Blc - *Balacata*, Cast - *Castanopsis*, Cib - *Cibotium*, Cin - *Cinnamomum*, Cor - *Cornus*, Crp - *Carpinus*, Dai - *Daiswa*, Cya - *Cyathea*, El - *Elaeocarpus*, Eng - *Engelhardia*, Eud - *Euodia*, Euod - *Euodia*, Eur - *Eurya*, Fagr - *Fagraea*, Hydn - *Hydnocarpus*, Ili - *Illicium*, Imp - *Impatiens*, Las - *Lasianthus*, Laur - Lauraceae, Lith - *Lithocarpus*, Lor - Loranthaceae, Mast - *Mastixia*, Mel - Meliaceae, Mich - *Michelia*, Mgl - *Manglietia*, Mng - Magnoliaceae, Mon - *Monotropastrum*, Oph - *Ophiorrhiza*, Phy - *Phyllagathis*, Pin - *Pinanga*, Pin.d - *Pinus dalatensis*, Plg - *Polygala*, Pnd - *Pandanus*, Pol - *Polyalthia*, Q - *Quercus*, Rho - *Rhododendron*, Ros - Rosaceae, Ru - *Rumorha*, Rub - Rubiaceae, Shf - *Schefflera*, Sorb - *Sorbus*, Stb - *Strobilanthes*, Ster - *Sterculia*, Vt - *Vitex*, Sym - *Symingtonia*, Syz - *Syzygium*, Vac - *Vaccinium*, м.п. - đụn rêu.

Tầng 3 phân mảnh, cao 2-4 m với các loài tham gia thành tạo là *Antidesma ghaesembilla* (Euphorbiaceae), *Ardisia aciphylla* (Myrsinaceae), *Euodia leptota* (Rutaceae), *Pinanga* sp. (Arecaceae), *Sterculia lanceolata* (Sterculiaceae)...

Dây leo phong phú, đa dạng với sự góp mặt của loài *Aristolochia saccata* (Aristolochiaceae), *Embelia pulchella* (Myrsinaceae), *Ficus pumela* (Moraceae), *Medinilla pterocaula* (Melastomataceae), *Raphidospora vagabunda* (Acanthaceae), *Stauntonia cavaleriana* (Lardizabalaceae), *Artabotris* sp. (Annonaceae), *Bauhinia* sp. (Caesalpiniaceae), *Calamus* sp., *Korthalsia* sp. (Arecaceae)...

Thực vật bì sinh có *Asplenium nidus* (Aspleniaceae), *Drynaria rigidula*, *Pyrrosia* sp. (Polypodiaceae), *Aeschinanthus moningeria* (Gesneriaceae), *Cyclosorus* sp. (Dryopteridaceae), *Nephrolepis biserrata* (Nephrolepidaceae), *Cerastostylis subulata*, *Eria* sp., *Oberhonia* sp. (Orchidaceae).

Tầng thân thảo kém phát triển, mọc đơn lẻ, song khá đa dạng với các loài *Angiopteris evecta* (Marattiaceae), *Arisaema* sp. (Araceae), *Begonia* sp. (Begoniaceae), *Curculigo* sp. (Hypoxidaceae), *Cymbidium lancifolium*, *Daiswa polyphylla* (Trilliaceae), *Pandanus* sp. (Pandanaeae), *Alpinia* sp., *Curcuma* sp. (Zingiberaceae).

2.3. Quần xã thực vật hỗn giao với loài Thông 5 lá *Pinus dalatensis*, độ cao 1.850 - 2.100 m

Địa hình trong các quần xã này thường là các nhánh núi với đỉnh giông rộng 4-10m đến 20-30 m. Sườn có độ dốc lớn, nhiều nơi lộ trơ các tầng đá gốc granit. Đất phát triển tốt trên lớp phong hoá khá dày.

Trên các đỉnh giông, Thông 5 lá cao đến 22 m, trên sườn cao đến 30m, đường kính thân 50-80 cm (cực đại đến 200 cm). Chiều cao phân cành 10-15 m, tán thưa, bán kính tán 5-8 m. Tán Thông 5 lá thường tiếp xúc với tán những cây gỗ mọc cùng, cành nằm ngang. Tầng thảm rụng khá phong phú với sự có mặt của các nón thông. Ở độ cao 1.800-2.300 m, trên thân, cành cây gỗ lớn thường có các đụn rêu dài đến 40 cm, rộng 20 cm.

Trong các quần xã trên sườn có hướng phơi về phía đông nam ở độ cao từ 1.900m trở lên, các cá thể Thông 5 lá thường có kích thước lớn hơn. Những khu vực sinh trưởng của Thông 5 lá, quan sát thấy khá nhiều thông mại và thông non. Các quần xã phát triển trên giông và sườn núi, Thông 5 lá là loài tạo nên tầng trên cùng của rừng.

Tầng 2 được hình thành bởi các loài cây lá rộng, cao đến 20 m, tán cây gần hoặc tiếp xúc nhau. Các loài tạo tầng có *Betula alnoides* (Betulaceae), *Quercus macrocalyx*, *Lithocarpus corneus* (Fagaceae), *Elaeocarpus griffithii* (Elaeocarpaceae) với đường kính đến 60 cm, *Symingtonia populnea* (Hamamelidaceae), *Cinnamomum cambodianum* (Lauraceae).

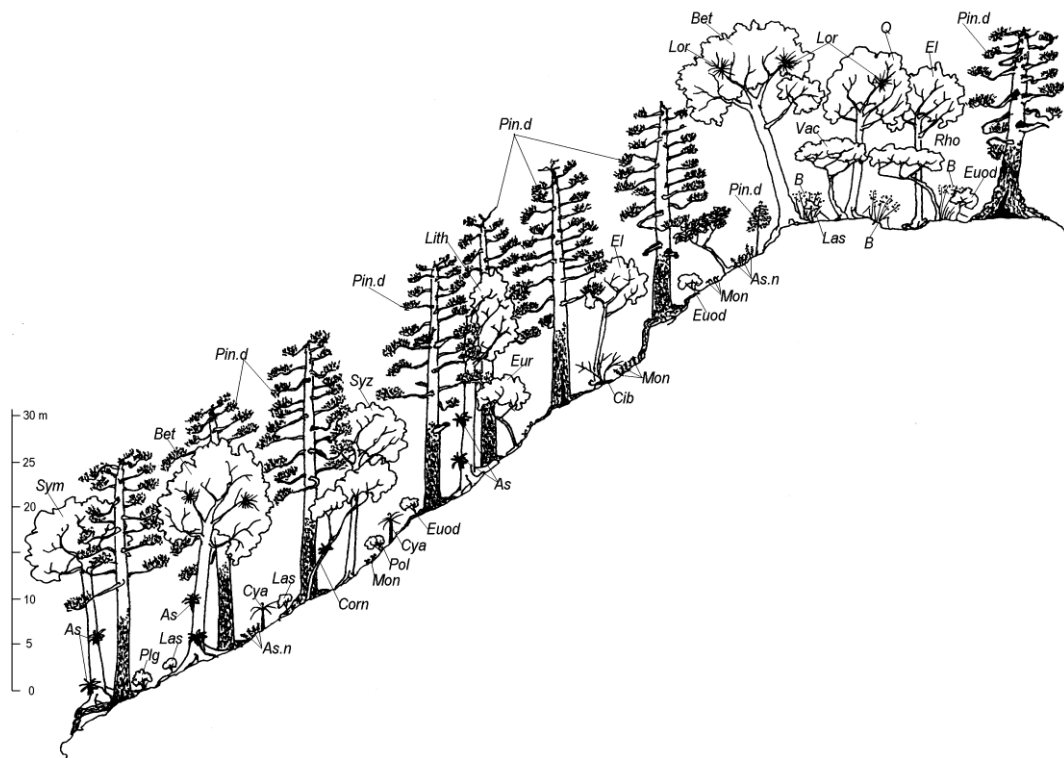
Tầng 3 cao đến 10 m, đường kính thân 30 cm. Thân cây nằm nghiêng, tán dày, chiều cao phân cành khoảng 4 m. Loài phổ biến là *Rhododendron* sp., *Vaccinium* sp. (Ericaceae). Bên cạnh còn ghi nhận được *Syzygium chanlos* (Myrtaceae), *Polyalthia nemoralis* (Annonaceae), *Elaeocarpus griffithii* (Elaeocarpaceae), *Acer laurinum* (Aceraceae) và *Blastus multiflorus* (Melastomataceae).

Tầng 4 phân mảnh, cao 1,5-4 m với các loài *Ardisia aciphylla* (Myrsinaceae), *Euodia leptota* (Rubiaceae), *Schefflera petelotii* (Araliaceae), *Polygala tonkinensis* (Polygalaceae), *Eurya japonica* (Theaceae) và *Lasianthus annamicus* (Rubiaceae).

Thực vật bì sinh phong phú, phát triển trên thân và cành cây, điển hình là các loài rêu, địa y, phong lan (*Dendrobium bellatum*, *D. christyanum*, *Monomeria dichroma*, *Coelogyne* sp.,

Pholidota sp.), *Vaccinium pseudospadiceum*, *Rhododendron* sp. (Ericaceae), *Medinilla assamica* (Melastomataceae); các loài dương xỉ *Elaphoglossum annamense* (Lomariopsidaceae) và *Vittaria flexuosa* (Adiantaceae).

Tầng thân thảo phát triển tốt, ở những khu vực trồng trải trên giồng núi, tính trội thuộc về loài Sắt *Arundinaria* sp., đường kính cây 15 mm, cao đến 4 m. Trên tán cây gỗ của họ Magnoliaceae và Fagaceae phổ biến các loài thực vật kí sinh thuộc họ Loranthaceae (*Helixanthera*, *Macrosolen*) và Viscaceae (*Viscum ovalifolium*).



Hình 2: Quần xã thực vật hỗn giao với sự tham gia của Thông 5 lá, độ cao 1.950-2.000 m

2.4. Quần xã thực vật hỗn giao trên khối núi chính Ngọc Linh, cao 2.400 m

Quần xã hình thành trên dãy núi chính Ngọc Linh, độ rộng của bề mặt đỉnh khoảng 20 m. Thực vật phát triển tốt, chia thành 3 tầng.

Tầng trên cùng cao 12-14 m, đôi khi đến 16m, đường kính thân 40-100 cm. Thân cây thẳng hoặc cong queo. Tham gia thành phần loài có *Mastixia arborea* (Mastixiaceae), *Quercus macrocalyx*, *Lithocarpus corneus* (Fagaceae), *Michelia balansae*, *M. martinii* (Magnoliaceae), *Symingtonia populnea* (Hamamelidaceae), *Illicium griffithii* (Illiciaceae), *Elaeocarpus griffithii* (Elaeocarpaceae), *Rhododendron moultainense*, *Rhododendron sinofalconeri* (Ericaceae).

Tầng 2 cao đến 7 m, được thành tạo từ các loài *Cinnamomum bonii*, *Neolitsea pulchella*, *Lindera nacusua* (Lauraceae), *Eurya trichocarpa* (Theaceae), *Schefflera tribracteolata* (Araliaceae), *Syzygium chanlos* (Myrtaceae). Tầng 3 cao 1,5-2 m với các loài *Ilex annamensis* (Aquifoliaceae), *Mussaenda* sp. (Rubiaceae).

Dây leo được ghi nhận có các loài *Stauntonia cavaleriana* (Lardizabalaceae), *Embelia pulchella* (Myrsinaceae), *Smilax* sp. (Smilacaceae).

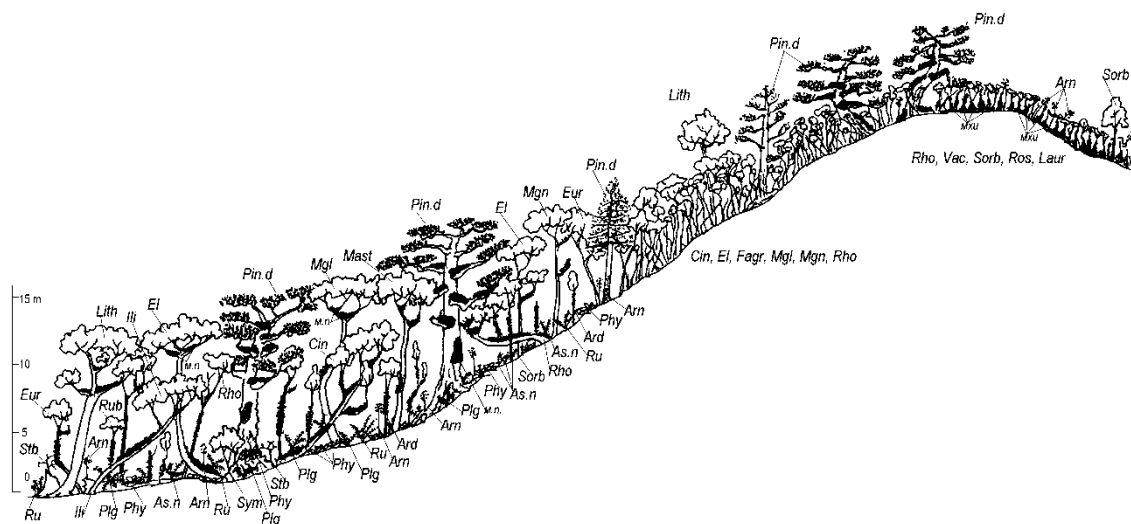
Thực vật bì sinh gồm *Aeschinanthus poilanei* (Gesneriaceae), *Ophioderma pendula* (Ophioglossaceae), *Vittaria forrestiana* (Adiantaceae), *Oleandra musifolia* (Davalliaceae), *Asplenium* sp. (Aspleniaceae). Bì sinh trên tán có *Vaccinium tonkinense* (Ericaceae), *Bulbophyllum masterianum* (Orchidaceae).

2.5. Quần xã thực vật khu vực đỉnh Ngọc Linh và phụ cận, độ cao 2.500 - 2.598 m

Địa hình bề mặt có dạng đồi, độ cao tương đối dao động 5-20 m. Sườn khối núi có hướng chủ đạo về phía đông và phía tây, độ dốc lớn (40°-60°). Trên đỉnh khối núi chính hình thành thảm thực vật cây gỗ thân thấp, dày đặc (Hình 3). Phần lớn các cây gỗ cao 1,5-3 m, đường kính thân sát gốc 8-12 cm. Cây bắt đầu phân cành ở độ cao 0,3-0,5 m, tán phẳng, bán kính tán 0,2- 0,5 m. Thân và cành cây ở độ cao dưới 1m được phủ một lớp rêu dày. Tán cây dày, nén chặt. Loài ưu thế không thể hiện rõ ràng. Những loài tham gia thành tạo thảm thực vật thân gỗ có *Rhododendron fleuryi*, *Rhododendron lyi*, *Vaccinium sprengelii*, *Lionia chapaensis*, *Leucothoe griffithiana*, *Gaulthera leucocarpa* (Ericaceae), *Sorbus watti* (Rosaceae), *Schefflera* sp. (Araliaceae), *Eurya trichocarpa*, *Ternstroemia javanica*, *Camellia caudata* (Theaceae), *Polygala tonkinensis* (Polygalaceae),

Trong các quần xã khu vực lân cận đỉnh, thành phần thực vật chủ yếu gồm *Mastixia arborea* (Mastixiaceae), *Elaeocarpus griffithii* (Elaeocarpaceae), *Lithocarpus corneus* (Fagaceae), *Manglietia mediocris*, *Michelia balansae* (Magnoliaceae); *Symingtonia populnea* (Hamamelidaceae), *Ternstroemia javanica* (Theaceae), *Illicium griffithii* (Illiciaceae), *Sorbus watti* (Rosaceae), *Rhododendron fleuryi*, *Vaccinium chevalieri* (Ericaceae), *Cinnamomum camphora* (Lauraceae).

Ghi nhận loài Thông 5 lá tham gia tạo thảm thực vật. Thông 5 lá cao 5-9 m, mọc đơn lẻ hoặc thành nhóm 3-4 cá thể. Đường kính thân đến 70 cm, độ cao phân cành 1,5-2 m, bán kính tán đến 4 m. Trên chỗ chạc 3 của thân và các cành thường có các đụn rêu lớn. Lớp thảm rụng lá kim khá nhiều, đất tối xốp, thuộc hệ rẫy bề mặt.



Hình 3: Quần xã thực vật khu vực đỉnh núi Ngọc Linh, cao 2550- 2.598 m

Các loài bì sinh trong tán Thông 5 lá gồm *Dendrobium formosum*, *D. christyanum*, *Bulbophyllum ngoclinensis* (Orchidaceae), *Vaccinium tonkinense* (Ericaceae), dương xỉ thuộc họ Hymenophyllaceae. Tầng thân thảo với điển hình là Sặt *Arundinaria* sp., cao đến 2 m, đường kính thân 1,5 cm.

Bề mặt đất được phủ bởi lớp thảm rụng thực vật, trong đó lớp thảm mới rụng dày 2-4 cm, lớp thảm rụng của năm cũ, dày 1-2 cm.

3. Đặc điểm phân hoá quần xã thực vật theo đai cao KBTTN Ngọc Linh

Với đặc điểm của vùng núi cao, các quần xã thực vật KBT Ngọc Linh thể hiện rõ quy luật phân hóa đai cao. Kết quả nghiên cứu cấu trúc thành phần loài cho phép xác định sự phân bố của các loài, chi theo độ cao, từ khoảng 900 đến 2.598 m. Theo đó, ứng với mỗi đai độ cao có nhóm loài và chi đặc trưng.

Ở đai dưới 900 m hình thành nhóm cây gỗ đa trội, đa dạng sống và giàu loài. Lên đai 1.000-1.600 m, trên địa hình sườn, thực vật đơn trội với loài Thông 3 lá ở tầng trên cùng. Tính đa dạng cao của thực vật biểu hiện rõ nét ở đai cao 2.000-2.300 m. Thực vật phân hoá khá mạnh, có nơi đa trội, có nơi đơn trội với loài Thông 5 lá.

Trong các quần xã mà Thông 5 lá đóng vai trò đơn trội, chúng như là dấu hiệu để nhận biết đặc điểm của HSTR. Thông 5 lá có kích thước lớn, cao đến 35 m, đường kính thân 90-120 cm ở những nơi tầng đất dày, thoát nước tốt. Một số cá thể mọc trên dạng địa hình dương có đường kính đến 200 cm. Về kích thước, Thông 5 lá ở Ngọc Linh có kích thước tương đồng với Thông 5 lá ở Vườn quốc gia Chư Yang Sin, song lớn hơn so với Thông 5 lá ở Vườn quốc gia Bidoup - Núi Bà. Tuy nhiên, tại núi Bidoup và Chư Yang Sin, Thông 5 lá chỉ phân bố đến độ cao dưới 2.000 m (dưới 1.800 m ở Bidoup và 1.900 m ở Chư Yang Sin). Bên cạnh đó, trong các quần xã thực vật hỗn giao có Thông 5 lá tại Bidoup hoặc Chư Yang Sin, Thông 5 lá thường đồng trội cùng với các loài hạt trần khác [3, 4].

Kết quả nghiên cứu cho thấy, tại KBTTN Ngọc Linh cũng như tại Vườn quốc gia Bidoup-Núi Bà hay Vườn quốc gia Chư Yang Sin, độ cao và cấu trúc tầng cây gỗ phụ thuộc chặt chẽ vào điều kiện sinh trưởng, đặc biệt là địa hình [2]. Điểm đáng lưu ý là khi xem xét các quần xã trong đai độ cao 1.900m trở lên cho lãnh thổ Ngọc Linh, yếu tố hướng phơi (chủ đạo là hướng tây và hướng đông) không tạo nên sự khác biệt rõ nét về thành phần thực vật cây gỗ tạo rừng.

Hàng năm trên bề mặt đất hình thành lớp thảm rụng thực vật với chủ yếu là lá và cành cây. Trong đai cao đến 1.500-1.600 m, lớp lá rụng thường phân huỷ hoàn toàn trong chu kỳ 1 năm (ở đây ranh giới giữa thảm rụng và đất rất rõ nét). Ở độ cao 1.900-2.000 m đã có biểu hiện phân huỷ không hoàn toàn trong năm; lên đến độ cao trên 2.500 m hình thành lớp mùn lẫn thảm rụng dày trên 20cm, một số nơi dày 70-100 cm.

III. KẾT LUẬN

Các quần xã thực vật KBTTN Ngọc Linh có mức độ đa dạng cao, có lịch sử phát triển ổn định, lâu dài, với cấu trúc phức tạp, gồm 3-4 tầng cây gỗ trong những quần xã lá rộng, hỗn giao.

Các loài thực vật hạt trần, đặc biệt là Thông 3 lá và Thông 5 lá tham gia với vai trò là đơn trội và đồng trội trong các quần xã thực vật hỗn giao từ độ cao 900 m trở lên đến 1.750 m đối với Thông 3 lá và từ 1.750 m trở lên đến 2.598 m đối với Thông 5 lá.

Quy luật đai cao ảnh hưởng rõ rệt đến cấu trúc thành phần loài và cấu trúc tầng tán của các quần xã thực vật rừng. Theo đó, tính đa dạng cao nhất của thực vật tập trung ở đai cao 2.000 - 2.300 m và nhiều tầng tán nhất ở độ cao 1.750 -2.100 m. Từ độ cao 1.900 m trở lên, yếu tố hướng phơi chủ đạo không tạo nên sự khác biệt rõ nét về thành phần thực vật cây gỗ tạo rừng.

Thông 5 lá ở Ngọc Linh khá tương đồng về kích thước với Thông 5 lá ở Vườn quốc gia Chư Yang Sin, song lớn hơn so với Thông 5 lá ở Vườn quốc gia Bidoup-Núi Bà. Tuy nhiên, tại KBTTN Ngọc Linh, Thông 5 lá có diện phân bố rộng hơn, tính đơn trội cao hơn với vai trò rõ nét trong sự hình thành và phát triển các quần xã thực vật rừng từ độ cao >2.000 m.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Phạm Hoàng Hộ**, 1999. Cây cỏ Việt Nam, Nxb. Trẻ. TP. Hồ Chí Minh, tập 1, 2, 3.
2. **Nguyễn Đăng Hội, Kuznetsov A. N.**, 2009. Vai trò của yếu tố địa hình trong việc phân hoá thảm thực vật tự nhiên Vườn Quốc gia Bidoup - Núi Bà, tỉnh Lâm Đồng. Báo cáo khoa học Hội nghị Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật toàn quốc lần thứ 3, trang 1347-1352.
3. **Nguyễn Đăng Hội, Kuznetsov, A. N.** (đồng chủ biên), 2011. Đa dạng sinh học và đặc trưng sinh thái Vườn Quốc gia Bidoup-Núi Bà. Nxb. KHTN & CN, Hà Nội.
4. **Nguyễn Đăng Hội**, 2011. Cơ sở địa lý tự nhiên của việc quản lý, bảo tồn đa dạng sinh học VQG Bidoup - Núi Bà, tỉnh Lâm Đồng. Báo cáo khoa học Hội nghị toàn quốc lần thứ nhất hệ thống Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam, trang 386-392.
5. **Lê Bá Thảo**, 2003. Thiên nhiên Việt Nam, Nxb. Giáo dục, Hà Nội.
6. **Nguyễn Khanh Vân**, 2000. Các biểu đồ sinh khí hậu Việt Nam, Nxb. Đại học Quốc gia Hà Nội, Hà Nội.
7. **Тахтаджян А.Л.**, 1987. Система магнолиофитов. Л.: Наука, 439 с.

STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF FOREST COMMUNITIES IN THE NGOC LINH NATURE RESERVE, KON TUM PROVINCE, VIETNAM

KUZNETSOV A.N., NGUYEN DANG HOI, KUZNETSOVA S. P.

SUMMARY

Present paper deals with the structural characteristics of forest communities in the Ngoc Linh Nature Reserve of Kon Tum province in Vietnam. The results of study showed that the plant communities of the study area has a high degree of diversity, with a complex structure consisting of 3-4 storeys. The species of gymnosperms, especially *Pinus kesiya* and *P. dalatensis* join as a single dominant and co-dominant in mixed plant communities from a height of 900 m to 1,750 m for *Pinus kesiya* and from 1,750 m to 2,598 m for *P. dalatensis*.

As a rule, altitudes significantly influence the species composition and canopy structure of forest communities. Accordingly, the highest diversity of plants concentrated in elevations of 2,000-2,300 m and most diverse structure of canopy in altitude of 1,750-2,100 m. From the height of 1,900 m and above, factors of leading exposure do not make clear the differences in the species composition of forest communities.

P. dalatensis in Ngoc Linh have many of similarities in size with *P. dalatensis* in Chu Yang Sin National Park, but larger than *P. dalatensis* in Bidoup-Nui Ba National Park. However, at Ngoc Linh Nature Reserve, *P. dalatensis* communities have broader distribution, greater single dominant with clear role in the formation and development of forest communities from altitude over 2,000 m.