

ĐẶC ĐIỂM PHÂN BỐ, SINH THÁI, KHẢ NĂNG TÁI SINH CỦA BA LOÀI LÁ KIM TẠI KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN XUÂN LIÊN, TỈNH THANH HÓA

MAI VĂN CHUYÊN

Chi cục Kiểm lâm Thanh Hóa

TRẦN MINH HỘI

Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật

PHẠM THÀNH TRANG

Trường Đại học Lâm nghiệp Việt Nam

Vùng Trường Sơn Bắc hiện là một trong những khu vực có độ che phủ cao nhất của rừng tự nhiên trong toàn quốc. Thanh Hóa là tỉnh phía Bắc của vùng này với độ che phủ của rừng đạt 46,7%. Khu Bảo tồn thiên nhiên (Khu BTTN) Xuân Liên với quy mô 26.303,6 ha, cách thành phố Thanh Hóa 70 km về phía Tây Nam là khu vực có tính đa dạng sinh học (ĐDSH) cao, là nơi cư trú của rất nhiều loài động, thực vật quý hiếm và đặc hữu, trong đó có nhiều loài đang đứng trước nguy cơ tuyệt chủng. Đây là nơi còn giữ được rừng thường xanh có sự phân bố của 752 loài thực vật bậc cao có mạch, thuộc 440 chi, 130 họ trong đó 38 loài thực vật có tên trong Sách Đỏ Việt Nam, đặc biệt là các loài thực vật lá kim (ngành Thông) như Pơ mu (*Fokienia hodginsii* (Dunn) A. Henry & Thomas), Bách xanh (*Calocedrus macrolepis* Kurz), Sa mộc dầu (*Cunninghamia konishii* Hayata), Dẻ tùng sọc trắng (*Amentotaxus argotaenia* (Hance) Pilg.), Thông nang (*Dacrycarpus imbricatus* (Blume) de Laub.). Các loài cây này không chỉ có ý nghĩa về mặt khoa học mà còn có giá trị kinh tế cao. Nhiều loài như Pơ mu, Sa mộc dầu, Dẻ tùng sọc trắng có gỗ bền, ít mối mọt, hoa văn và màu sắc rất đẹp nên rất được ưa chuộng để làm các đồ thủ công mỹ nghệ và vật dụng trong gia đình.

Bài báo này cung cấp các đặc điểm phân bố, sinh thái, khả năng tái sinh của 3 trong tổng số 7 loài cây lá kim tại Khu BTTN Xuân Liên.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Phương pháp kế thừa số liệu: Những tư liệu về điều kiện tự nhiên, về điều kiện kinh tế-xã hội, những kết quả nghiên cứu, những văn bản có liên quan đến các loài cây thuộc ngành Thông ở Việt Nam.

2. Phương pháp thu thập, điều tra, khảo sát thực địa

2.1. Phương pháp điều tra thu thập số liệu theo tuyến: Tuyến điều tra: Thiết lập các tuyến điều tra chính và một số tuyến điều tra phụ. Các tuyến điều tra chính gồm 15 tuyến (Tuyến số 1: Bản Vịn-Sườn Huổi Pà, chiều dài 0,8 km; Tuyến số 2: Sườn Huổi Pà-Huổi Pà, chiều dài 2,1 km; Tuyến số 3: Huổi Pà-Đỉnh Trại Keo, chiều dài 1,234 km; Tuyến số 4: Đỉnh Trại Keo-Trại Keo, chiều dài 1,957 km; Tuyến số 5: Huổi Pà-Đỉnh Huổi Cò-Huổi Cò, chiều dài 1,131 km; Tuyến số 6: Yên Ngựa Huổi Cò-Bản Vịn, chiều dài 0,61 km; Tuyến số 7: Huổi Pà-Đỉnh Hang Ong, chiều dài 1,871 km; Tuyến số 8: Đỉnh Hang Ong-Pù Nậm Mua, chiều dài 1,863 km; Tuyến số 9: Thác Tiên-Hang Ong, chiều dài 1,643 km; Tuyến số 10: Pù Nậm Mua-Đỉnh Hón Cà, chiều dài 2,707 km; Tuyến số 11: Đỉnh Đại Bàng-Thác Đàn Bà, chiều dài 2,8 km; Tuyến số 12: Thác Tà An-Đỉnh Pù Gió, chiều dài 4,706 km; Tuyến số 13: Đỉnh Pù Gió-Lán Hai O, chiều dài 1,1 km; Tuyến số 14: Lán Hai O-Hón Yên, chiều dài 5,7 km; Tuyến số 15: Lán Hai O-Ngã Ba suối Pạ, chiều dài 2,5 km). Các tuyến điều tra phụ gồm 2 tuyến (Tuyến 9a: Hang Ong-Sườn Hang Ong, chiều dài 0,6 km; Tuyến 9b: Sườn Hang Ong-ngã ba suối Tiên, chiều dài 0,845 km).

2.2. Phương pháp điều tra thu thập số liệu trong điều tra lâm học

a/ Điều tra cá thể tầng cây cao: điều tra, thu thập số liệu và tiêu bản của tất cả các cá thể loài cây lá kim được tìm thấy có đường kính ngang ngực ($D_{1.3}$) lớn hơn hoặc bằng 6 cm; đo $D_{1.3}$ bằng thước kẹp kính; đo chiều cao vút ngọn (Hvn) và chiều cao dưới cành (Hdc) bằng thước đo cao Blummleiss; đo đường kính tán (Dt) bằng thước dây theo hai chiều Đông Tây-Nam Bắc. Đối với những cây khó tới gần (do địa hình hiểm trở) sử dụng phương pháp mục trắc theo kinh nghiệm từ những cây đã đo.

b/ Điều tra, đo đếm cây tái sinh: Điều tra các loài lá kim tái sinh tự nhiên theo tuyến; Điều tra các loài lá kim tái sinh tự nhiên quanh gốc cây mẹ; Thiết lập các ô dạng bản kích thước 4 m² (2 x 2 m) quanh gốc cây mẹ theo bốn hướng, 4 ô trong tán, 4 ô ngoài tán; Xác định 20 ô nhỏ (quadrat) 2 x 2 m dọc theo đường chéo của ô tiêu chuẩn. Trong các ô nhỏ cần ghi các thông tin: Số lượng cây mầm và cây con của các loài cây gỗ ở các tầng trên, độ che phủ đất của tầng thực bì.

c/ Xác định loài cạnh tranh: Áp dụng công thức của Hegyi (1974) để tính chỉ số cạnh tranh cho cây trung tâm

$$CI = \left[\sum_{j=1}^N D_j D_i \right] / L_{ji}$$

Trong đó: CI là chỉ số cạnh tranh của loài cây j đối với cây trung tâm (CI càng lớn cạnh tranh với cây trung tâm càng mạnh); D_j là các đường kính ngang ngực của cây cạnh tranh j; D_i là đường kính ngang ngực của cây trung tâm; L_{ji} là khoảng cách từ cây trung tâm đến cây cạnh tranh j; Bán kính của ô = đường kính tán lớn nhất có thể của cây trung tâm.

2.3. Phương pháp xử lý số liệu: Số liệu được xử lý trên phần mềm Excel; Tính trị số trung bình của các cá thể Pơ mu và Sa mộc đầu. Các chỉ tiêu cần tính $D_{1.3}$ (cm), Hvn (m), Hdc (m), Dt (m); Xác định tổ thành loài cây cao theo công thức: $Ntb = N/m$, trong đó: Ntb là số cá thể bình quân cho mỗi loài điều tra; N là số cá thể của mỗi loài; m là tổng số cá thể điều tra; Dùng phương pháp so sánh cặp đôi để đánh giá kết quả.

2.4. Phương pháp chuyên gia: Tham vấn các nhà lãnh đạo địa phương, các chuyên gia đầu ngành, các nhà khoa học chuyên môn liên quan đến các vấn đề nghiên cứu.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Tổng số các loài cây lá kim điều tra, xác định được trên cả 15 tuyến điều tra trong Khu BTTN Xuân Liên với tổng chiều dài các tuyến 34,167 km là 7 loài. Các loài này tập trung nhiều nhất là tuyến số 4 có 5 loài, chiếm 71,4% tổng số loài cây lá kim điều tra được với 41 cá thể. Bảy tuyến (số 2, 3, 5, 6, 8, 12, 15) phát hiện được 3 loài, chiếm 42,9 % tổng số loài phát hiện được với 162 cá thể và 2 tuyến (số 7, 9) phát hiện được 2 loài, chiếm 28,6% tổng số loài phát hiện được với 41 cá thể các loại. Còn lại 4 tuyến chỉ điều tra, phát hiện có một loài phân bố trên tuyến với 32 cá thể; cá biệt tuyến số 1 không phát hiện thấy loài lá kim nào. Riêng đối với loài Kim giao núi đất (*Nageia wallichiana*) đã tiến hành điều tra mở rộng trên các sườn đông, đỉnh núi cao trong các khu vực Bản Vịn, Pù Gió nhưng chỉ phát hiện 1 cá thể tại lô 1, khoảnh 2, tiểu khu 516. Ngoài ra, không phát hiện thêm cá thể nào của loài này. Từ đó đặt ra giả thuyết rằng có thể loài này có số lượng cá thể rất ít nên quá trình điều tra đã không phát hiện ra. Do vậy việc điều tra loài này cần tiếp tục trong các năm tiếp theo.

1. Pơ mu - *Fokienia hodginsii* (Dunn) Henry et Thomas (Họ Hoàng đàn - Cupressaceae).

Tại Khu BTTN Xuân Liên bắt gặp Pơ mu phân bố từ độ cao 903 m trở lên nhưng khá phổ biến là độ cao trên 1000 m, tập trung ở các sườn núi hoặc đỉnh núi và đường đông thuộc các tiểu khu 484, 489, 497 ở khu vực Bản Vịn (xã Bát Mọt) và tiểu khu 516 (đỉnh Pù Gió, xã Vạn Xuân).

Đất ở khu vực có Pơ mu phân bố thường là đất feralit mùn có tầng thảm mục rất dày, Pơ mu chiếm tầng vượt tán của lâm phần.

Pơ mu thường mọc hỗn giao với nhiều loài cây lá rộng thuộc các họ Dẻ (Fagaceae), Long nhãn (Lauraceae), Dầu (Dipterocarpaceae), Ngọc lan (Magnoliaceae), Thầu dầu (Euphorbiaceae). Tầng cây bụi dưới tán rừng gồm Trọng đũa (*Ardisia aciphylla*), Chè đuôi hoa (*Camellia caudata*), các loài Chân chim thuộc họ Ngũ gia bì (Araliaceae). Tầng thảm tươi gồm Dương xỉ (*Cyathea contaminans*), Ráy (*Alocasia macrorrhiza*), Sặt (*Arundinaria sat*), các loài Cỏ thuộc họ Hòa thảo (Poaceae).

Đối với loài Pơ mu tại khu vực nghiên cứu, do số lượng cá thể cây trưởng thành còn nhiều, từ thực tế địa hình khu vực nghiên cứu, song song với điều tra cây trưởng thành, tiến hành điều tra cây tái sinh tại 15 tuyến. Kết quả thu được trong Bảng 1.

Qua kết quả điều tra cho thấy Pơ mu là loài có khả năng tái sinh tự nhiên rất tốt. Tuy nhiên, chỉ có 6 cây có chiều cao > 1 m là do khu vực Pơ mu phân bố có tầng thảm khô dày, có nơi dày đến 0,5 m. Vì vậy số cây mạ và cây con rất nhiều nhưng sau đó phần lớn bị chết do không tiếp xúc được tầng đất phía dưới.

Bảng 1

Tái sinh tự nhiên Pơ mu theo tuyến

Chỉ tiêu	Tuyến điều tra	Tuyến gặp Pơ mu	Hvn (cm) theo từng cấp			Tổng cộng
			< 50	51-100	> 100	
Số lượng	15	8	35	16	6	57
Tỷ lệ %	100	53,3	61,4	28,1	10,5	100,0

Hơn nữa do giá trị kinh tế, giá trị sử dụng của loài Pơ mu cao nên hiện tượng khai thác vẫn xảy ra một vài nơi như ở đỉnh Pù Gió, khu vực Bản Vịn. Một điều đáng được lưu ý nữa là loài Pơ mu tái sinh chủ yếu là cây nhỏ. Từ đó có thể thấy rằng khu vực nghiên cứu Pơ mu tái sinh rất khó khăn. Qua điều tra các ô dạng bản dưới tán cây mẹ, chúng tôi nhận thấy một số loài cây khác cũng tái sinh và luôn đi kèm với loài Pơ mu đó là: Dẻ lá tre (*Quercus bambusifolia*), Dẻ cau (*Quercus platycalex*), Đĩ (*Lithocarpus dussandi*), Sao ạch quỳ (*Hopea mollissima*), Cômàng (*Elaeocarpus dubius*), điều này cũng phù hợp với tổ thành loài cây đi kèm trong tầng cây cao.

Thiết lập 48 ô dạng bản điều tra, nghiên cứu xung quanh gốc (trong tán và ngoài tán) của 6 cây mẹ trưởng thành đang sinh trưởng và phát triển bình thường, chúng tôi thống kê, tính toán các thông số cần thiết về sự tái sinh quanh gốc cây mẹ của loài Pơ mu (Bảng 2).

Kết quả điều tra ở bảng trên cho thấy, Pơ mu tái sinh tương đối tốt cả trong tán và ngoài tán cây mẹ; trong 48 ô dạng bản điều tra chỉ có 11 ô xuất hiện Pơ mu tái sinh với tổng số 25 cá thể. Trong đó có 3 cá thể ở 2 ô trong tán, chiếm 12% và 22 cá thể ở 9 ô ngoài tán, chiếm 88%. Các cá thể tái sinh có sức sống không cao, triển vọng kém (số lượng cây tái sinh tập trung chủ yếu là những cây mới qua giai đoạn cây mạ kích thước <20 cm về chiều cao, chiếm 76%; có 6 cây có kích thước lớn hơn 20 cm về chiều cao, chiếm 24%). Kết quả điều tra cho thấy rằng trong tự nhiên không thấy Pơ mu có tái sinh chồi. Một số cây Pơ mu bị chặt hạ hoặc bị chết đứng không thấy chồi phát triển; các cây Pơ mu tái sinh điều tra được hoàn toàn là do tái sinh hạt.

Bảng 2

Tái sinh quanh gốc cây mẹ của loài Pơ mu

Vị trí ô nghiên cứu	Tần số xuất hiện			Tỷ lệ % số cá thể theo chiều cao					
	Số lượng	Số ô có Pơ mu	Tỷ lệ %	Tổng số cây		Hvn < 20 cm		Hv>20 cm	
				Số cây	Tỷ lệ %	Số cây	Tỷ lệ %	Số cây	Tỷ lệ %
Trong tán	24	2	8,3	3	12,0	2	8,0	1	4,0
Ngoài tán	24	9	37,5	22	88,0	17	68,0	5	20,0
Tổng	48	11	45,8	25	100	19	76	6	24,0

Loài cạnh tranh không gian dinh dưỡng, môi trường sống mạnh nhất đối với Pơ mu ở khu BTTN Xuân Liên là loài Dẻ (*Quercus* sp.) với chỉ số cạnh tranh (CI) lớn nhất và đạt 2,326; sau đó đến chính nó (Pơ mu, CI=1,522), Sao mặt quỷ (CI=1,511), Lòng mang (CI=1,266); riêng các loài Bời lời (*Litsea* sp.), Chẹo lông (*Engelhardtia spicata*), Côm vòng (*Elaeocarpus apiculatus*), Dẻ gai (*Castanopsis lecomtei*) có cạnh tranh về không gian dinh dưỡng nhưng mức độ cạnh tranh không đáng kể. Riêng đối với các cá thể Pơ mu ở cấp đường kính bé, tuổi còn nhỏ thì mức độ cạnh tranh của loài này càng mãnh liệt.

2. Dẻ tùng sọc trắng - *Amentotaxus argotaenia* (Hance) Pilger (Họ Thông đỏ- Taxaceae)

Tại Khu BTTN Xuân Liên, chúng tôi phát hiện được 14 số cá thể ở 3 tuyến điều tra thuộc khu vực đỉnh Pù Gió, đó là: - Tuyến số 13 (Đỉnh Pù Gió-Lán Hai O) thuộc tiểu khu 516, độ cao phân bố từ 1352 m đến 1474 m. Đây là tuyến phát hiện thấy sự phân bố nhiều nhất của Dẻ tùng sọc trắng với 12 cá thể; có cá thể có đường kính ngang ngực tới 112 cm, cao 43 m; - Tuyến số 14 (Lán Hai O-Hón Yên) chỉ phát hiện duy nhất 1 cá thể ở tọa độ: 51°87'61'' - 219°95'86'', độ cao 1395 m, chiều cao vút ngọn của cây là 28 m, đường kính ngang ngực là 55 cm; - Tuyến 15 (Lán Hai O-ngã ba Sỏi Pựa), phát hiện 1 cá thể Dẻ tùng sọc trắng ở tọa độ: 51°92'33''-219°99'80'', độ cao 1386m, chiều cao vút ngọn của cây là 21 m, đường kính ngang ngực là 32 cm.

Tuy nhiên, theo ý kiến của cán bộ kỹ thuật Khu BTTN Xuân Liên thì loài này có 1 cá thể sinh trưởng tại khu vực Bản Đục giáp Bản Vịn thuộc vùng đệm Khu BTTN Xuân Liên. Do vậy, cần tiếp tục điều tra phân bố của Dẻ tùng sọc trắng trong thời gian tiếp theo để có sự đánh giá xác thực về khu vực phân bố của loài này.

Bảng 3

Tái sinh tự nhiên Dẻ tùng sọc trắng theo tuyến

Chỉ tiêu	Tuyến điều tra	Tuyến gặp Dẻ tùng sọc trắng	Hvn (cm) theo từng cấp			Tổng cộng
			< 50	51-100	> 100	
Số lượng	15	3	41	0	1	42
Tỷ lệ %	100	20,0	97,6	0,0	2,4	100

Trong phạm vi Khu BTTN Xuân Liên, Dẻ tùng sọc trắng có phân bố hẹp, chỉ xuất hiện tại khu vực Pù Gió, ở đông núi và khe núi có độ cao trên 1300m, độ ẩm tương đối thấp (khoảng 50-70%). Loại rừng kín thường xanh chủ yếu cây lá rộng á nhiệt đới núi thấp.

Loài này thường mọc hỗn giao với nhiều loài cây lá rộng thuộc các họ Dẻ (Fagaceae) như chi Dẻ (*Quercus*), họ Côm (Elaeocarpaceae) như Côm ằng (*Elaeocarpus dubius*), họ Dầu (Dipterocarpaceae) như Sao mặt quỷ (*Hopea mollissima*). Dẻ tùng sọc trắng chỉ gặp ở 3 tuyến

điều tra tại khu vực đỉnh Pù Gió thuộc lâm phần của tiểu khu 516, phù hợp với tình hình tái sinh của loài này. Kết quả điều tra tái sinh thể hiện ở Bảng 3.

Qua kết quả điều tra cho thấy Dẻ tùng sọc trắng có tái sinh tự nhiên rất tốt. Tuy nhiên chỉ ở giai đoạn cây mạ, một điều đáng quan tâm là loài Dẻ tùng sọc trắng tái sinh chủ yếu là cây nhỏ tái sinh quanh gốc cây mẹ (41 cá thể, chiếm 97,6%), không có cây tái sinh ở cấp chiều cao 51 - 100 cm, bắt gặp duy nhất 1 cây tái sinh (chiếm 2,4%) có cấp chiều cao > 1 m. Từ thực tế đó có thể rút ra nhận xét là tại khu vực nghiên cứu Dẻ tùng sọc trắng tái sinh rất khó khăn, đó là áp lực rất lớn cho công tác bảo tồn và phát triển loài cây này.

Tái sinh của loài Dẻ tùng sọc trắng đi kèm với các loài cây lá rộng như loài Dẻ lá tre (*Quercus bambusifolia*), Dẻ đá (*Lithocarpus coatilus*), Dẻ cau (*Quercus platycalyx*), Sồi (*Lithocarpus dussandi*), Sao mặt quỷ (*Hopea mollissima*), Quế rừng (*Cinnamomum iners*). Điều này cũng phù hợp với tổ thành loài cây đi kèm trong tầng cây cao. Sự đi kèm này là cơ sở để đề xuất các biện pháp trồng rừng hỗn giao loài cây này trong tương lai phục vụ cho công tác bảo tồn hay trồng rừng. Điều tra 48 ô dạng bản xung quanh gốc của 6 cây mẹ trưởng thành đang sinh trưởng và phát triển bình thường (trong tán và ngoài tán). Kết quả trình bày ở Bảng 4.

Bảng 4

Tái sinh quanh gốc cây mẹ của loài Dẻ tùng sọc trắng

Vị trí ô nghiên cứu	Tần số xuất hiện			Tỷ lệ % số cá thể theo chiều cao					
	Số lượng	Số ô có Dẻ tùng sọc trắng	Tỷ lệ %	Tổng số cây		Hvn < 20 cm		Hvn >20 cm	
				Số cây	Tỷ lệ %	Số cây	Tỷ lệ %	Số cây	Tỷ lệ %
Trong tán	24	12	50,0	52	59,1	49	55,7	3	3,4
Ngoài tán	24	14	58,3	36	40,9	33	37,5	3	3,4
Tổng	48	26	108,3	88	100	82	93,2	6	6,8

Từ số liệu điều tra thu được ở bảng trên, kết hợp quan sát, điều tra ở hiện trường cho thấy Dẻ tùng sọc trắng tái sinh tự nhiên tốt trong tán cây mẹ, có 50% tổng số ô dạng bản điều tra trong tán cây mẹ xuất hiện cây con tái sinh; 58,3% ô dạng bản ngoài tán cây mẹ với 36 cây con tái sinh. Tuy nhiên số lượng cây tái sinh tập trung chủ yếu là những cây mới qua giai đoạn cây mạ, chiều cao <20 cm chiếm 93,2% tổng số cây tái sinh điều tra được và có 6 cây có chiều cao lớn hơn 20cm, chiếm 6,8% tổng số cây tái sinh. Như vậy số lượng cá thể ở các cấp chiều cao không đều nên không thể thay thế được thế hệ cây già cỗi. Dẻ tùng sọc trắng tại khu vực nghiên cứu có tái sinh tự nhiên chồi và hạt tương đối tốt, thể hiện ở một số cây Dẻ tùng sọc trắng trưởng thành, cây già có tái sinh chồi; đồng thời cây con tái sinh hạt phát triển tốt ở giai đoạn cây mạ.

Như đánh giá ở trên, Dẻ tùng sọc trắng là loài phân bố hẹp nên việc xác định mức độ cạnh tranh của các loài đối với Dẻ tùng sọc trắng là nội dung quan trọng, làm cơ sở giúp các nhà quản lý, các cán bộ làm công tác kỹ thuật hoạch định, đề xuất các biện pháp bảo tồn loài này. Tổng hợp kết quả điều tra xác định cho thấy, Dẻ tùng sọc trắng bị cạnh tranh không gian sống mạnh nhất là loài Dẻ cau (*Quercus platycalyx*), tiếp đó đến các loài theo thứ tự cạnh tranh giảm dần như Dẻ (*Quercus sp.*), Quế rừng (*Cinnamomum iners*), Sồi (*Quercus balansae*), Sao mặt quỷ (*Hopea mollissima*), Sên (*Madhuca pasquieri*), Tấu muối (*Vatica diospyroides*). Đồng thời cũng thấy là trong không gian dinh dưỡng của Dẻ tùng sọc trắng, các loài Bời lồi (*Litsea sp.*), Vối thuộc (*Schima wallichii*), Cà ôi (*Castanopsis indica*), Trâm (*Syzygium sp.*), Gi ôi lông (*Michelia balansae*) cạnh tranh ít nhất.

3. Thông tre lá dài - *Podocarpus neriifolius* D. Don (Họ Kim giao - Podocarpaceae)

Kết quả điều tra cho thấy Thông tre lá dài bắt gặp 7/15 tuyến điều tra, ở cả 2 khu vực Bản Vịn, xã Bát Mọt và đỉnh Pù Gió, xã Vạn Xuân; độ cao phân bố tại khu vực Bản Vịn từ 1127-1468 m tại 3 tiểu khu 484, 489, 497. Tại khu vực Pù Gió, loài này chỉ xuất hiện tại tuyến điều tra từ Thác Tà Án đến đỉnh Pù Gió thuộc lâm phần của tiểu khu 516, phân bố ở độ cao 805 m đến 1190 m. Cá thể Thông tre lá dài lớn nhất bắt gặp ở tọa độ: 51°99'52'' - 219°83'70'' có chiều cao vút ngọn là 23 m, đường kính 22 cm.

Thông tre lá dài mọc phân tán trong khu vực Bản Vịn, hỗn giao với các loài lá kim như Pơ mu, Sa mộc dầu; khu vực Pù Gió mọc hỗn giao với Thông nạng, Pơ mu. Ngoài ra chúng mọc hỗn giao với một số loài cây lá rộng như Tấu muối (*Vatica odorata*), Sao mặt quỷ (*Hopea mollissima*), Chò (*Parashorea chinensis*), Cội (*Aglaia tomentosa*), Chẹo tía (*Engelhardtia chrysolepis*). Điều tra cây trưởng thành của các loài cây lá kim tại 15 tuyến, song song với điều tra tái sinh. Kết quả có 7 tuyến bắt gặp Thông tre lá dài (Bảng 5).

Bảng 5

Tái sinh tự nhiên Thông tre lá dài theo tuyến

Chỉ tiêu	Tuyến điều tra	Tuyến gặp Thông tre lá dài	Hvn (cm) theo từng cấp			Tổng cộng
			< 50	51-100	> 100	
Số lượng	15	7	31	23	18	72
Tỷ lệ %	100	46,7	43,1	31,9	25,0	100,0

Nhìn chung, Thông tre lá dài là loài có khả năng tái sinh tự nhiên rất tốt, phân bố tương đối đều ở các cấp chiều cao, chúng phát triển, sinh trưởng tốt. Mặc dù số lượng cây tái sinh không nhiều nhưng đây là tiền đề, cơ sở để đề xuất biện pháp bảo tồn hợp lý loài cây này.

Phù hợp với tổ thành loài cây đi kèm trong tầng cây cao, cây tái sinh của loài Thông tre lá dài đi kèm với các loài cây lá kim như Thông nạng, Pơ mu và các loài cây lá rộng như Tấu muối (*Vatica odorata*), Sao mặt quỷ (*Hopea mollissima*), Chẹo tía (*Engelhardtia chrysolepis*), Dẻ lá tre (*Quercus bambusifolia*).

Tại hai khu vực nghiên cứu (Bản Vịn và Pù Gió) chỉ phát hiện cá thể Thông tre lá dài lớn nhất có đường kính ngang ngực 22 cm, chiều cao vút ngọn 23 m, không đủ số lượng để thiết lập các ô dạng bản điều tra, nghiên cứu tái sinh xung quanh gốc (trong tán và ngoài tán) của cây mẹ trưởng thành. Tuy nhiên quan sát cho thấy loài này không thấy có tái sinh chồi, cây tái sinh tự nhiên bắt gặp là hoàn toàn tái sinh hạt.

III. KẾT LUẬN

Phân bố, sinh thái, khả năng tái sinh của các loài cây lá kim ở Khu BTTN Xuân Liên: Có 1 khu vực tập trung phân bố số lượng loài nhiều nhất (5 loài) chiếm 71,4% tổng số loài cây lá kim điều tra được (41 cá thể). Bảy tuyến phát hiện được 3 loài, chiếm 42,9% tổng số loài với 162 cá thể và 2 tuyến phát hiện được 2 loài, chiếm 28,6% tổng số loài với 41 cá thể các loại. Còn lại 4 tuyến chỉ điều tra, phát hiện có một loài phân bố trên tuyến với 32 cá thể; cá biệt tuyến số 1 không phát hiện thấy loài lá kim nào phân bố.

Loài Pơ mu phân bố từ độ cao 903 m trở lên, phổ biến trên 1000 m tại sườn núi, đỉnh núi và đường đông thuộc các tiểu khu 484, 489, 497 và 516. Pơ mu chiếm tầng vượt tán của lâm phần sinh trưởng trên loại đất feralit mùn có tầng thảm mục rất dày; mọc hỗn giao với các loài cây lá rộng thuộc các họ Dẻ (Fagaceae), Long não (Lauraceae), Dầu (Dipterocarpaceae). Pơ mu tái

sinh tương đối tốt nhưng triển vọng tái sinh kém. Tổ thành tái sinh, loài cây đi kèm phù hợp với tổ thành loài cây đi kèm trong tầng cây cao. Không phát hiện Pơ mu tái sinh chồi. Loài cạnh tranh mạnh nhất đối với Pơ mu là loài Dẻ (*Quercus* sp.), sau đó là chính nó, Sao mặt quỷ (*Hopea mollissima*), Lòng mang (*Pterospermum lancaefolium*).

Loài Dẻ tùng sọc trắng phân bố hẹp, đã phát hiện được 14 cá thể cây trưởng thành thuộc khu vực đỉnh Pù Gió, sinh trưởng ở độ cao trên 1352 m, ở đông núi và khe núi, mọc hỗn giao với nhiều loài cây lá rộng thuộc các họ Dẻ (Fagaceae), Côm (Elaeocarpaceae), Dầu (Dipterocarpaceae). Tái sinh tự nhiên chủ yếu ở giai đoạn cây mạ, tái sinh quanh gốc cây mẹ, bắt gặp duy nhất 1 cây tái sinh có chiều cao trên 1 m; cây tái sinh có chiều cao dưới 50 cm, chiếm 93,2% tổng số cây tái sinh điều tra được và có 6 cây chiều cao lớn hơn 50 cm, chiếm 6,8% tổng số cây tái sinh. Ngoài tái sinh bằng hạt, loài Dẻ tùng sọc trắng có tái sinh chồi tương đối tốt. Các loài Dẻ cau, Dẻ, Quế rừng, Sồi, Sao mặt quỷ là những loài cạnh tranh mạnh nhất đối với Dẻ tùng sọc trắng.

Loài Thông tre lá dài gặp ở 7/15 tuyến điều tra ở cả 2 khu vực Bản Vịn và đỉnh Pù Gió; độ cao phân bố tại khu vực Bản Vịn 1127-1468 m, khu vực Pù Gió 805-1190 m; cá thể lớn nhất có chiều cao 23 m, đường kính 22 cm. Tại Bản Vịn, Thông tre lá dài mọc hỗn giao với Pơ mu, Sa mộc dầu. Tại Pù Gió chúng mọc hỗn giao với Thông nang, Pơ mu. Ngoài ra, chúng mọc hỗn giao với một số loài cây lá rộng như Táo muối (*Vatica odorata*), Sao mặt quỷ (*Hopea mollissima*), Gội (*Aglaia tomentosa*), khả năng tái sinh hạt rất tốt, không phát hiện tái sinh chồi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ KH & CN, Viện KH & CNVN, 2007: Sách Đỏ Việt Nam, Phần II - Thực vật, NXB. KHTH & CN, Hà Nội.
2. IUCN, 2004: The IUCN Red List of Threatened Species, IUCN Gland, Switzerland.
3. Ngô Quang Đê, Triệu Văn Hùng, Phùng Ngọc Lan, Nguyễn Hữu Lộc, Lâm Xuân Sanh, Nguyễn Hữu Vĩnh, 1992: Lâm sinh học 2, Trường ĐH Lâm nghiệp Việt Nam.
4. Nguyễn Hải Tuất, 1982: Thống kê toán học trong Lâm nghiệp. NXB. Nông nghiệp, Hà Nội.
5. Nguyễn Tiến Hiệp, Phan Kế Lộc, Nguyễn Đức Tố Lưu, Philip Ian Thomas, Alios Farjon, Leonid Averyanov, Jacinto Regalado, 2004: Thông Việt Nam nghiên cứu hiện trạng bảo tồn 2004, NXB. Lao động xã hội, Hà Nội.
6. Vũ Tiến Hình, 1995: Điều tra rừng, Trường ĐH Lâm nghiệp Việt Nam.

DISTRIBUTION, ECOLOGICAL CHARACTERISTICS AND REGENERATION OF THREE CONIFERS IN XUAN LIEN NATURE RESERVE, THANH HÓA PROVINCE

MAI VAN CHUYEN, TRAN MINH HOI, PHAM THANH TRANG

SUMMARY

The paper deals with the distribution, ecological characteristics and regeneration of three conifers species (*Fokienia hodginsii* (Dunn) A. Henry & Thomas), *Amentotaxus argotaenia* (Hance) Pilg. and *Podocarpus neriiifolius* D. Don). The value of regeneration, coexisting species, and competitive species are calculated and described.