

MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM QUẦN THỂ VÀ PHÂN BỐ LOÀI THÔNG HAI LÁ DỆT (*Pinus krempfii* H.Lec) Ở LÂM ĐỒNG

Nguyễn Thành Mên

Trung tâm Nghiên cứu Thực nghiệm Lâm sinh Lâm Đồng

TÓM TẮT

Thông 2 lá dẹt (*Pinus krempfii* H.Lec) là loài thông đặc hữu của Việt Nam và có phân bố tập trung ở vùng Bidoup - Núi Bà, Công trời của Lâm Đồng, một số ít ở Chư Yang Sin- Đắc Lắc, Hòn Bà thuộc Khánh Hòa và vùng Núi Chúa thuộc tỉnh Ninh Thuận. Theo tiêu chuẩn phân loại của Sách đỏ Việt Nam loài này được xếp vào cấp V (Vulnerable) - Sẽ nguy cấp (có thể bị đe dọa tuyệt chủng); và theo tiêu chuẩn IUCN được xếp vào cấp EN (Endanger)- nguy cấp. Ở Lâm Đồng, loài này phân bố tập trung ở những vùng có độ cao từ 1.400 - 1.900m, hiện diện phổ biến trong kiểu rừng lá rộng hỗn giao với cây lá kim và trên dạng địa hình sườn đỉnh. Các quần thể Thông 2 lá dẹt đang tồn tại đa phần ở giai đoạn quá thành thực, nhiều quần thể đã chết mục, một số khác đang trong quá trình chết dần, tỷ lệ cây bị bệnh mục và rỗng ruột chiếm từ 23-36% tổng số cây trong quần thể. Loài này đang trong tình trạng bị đe dọa. Riêng ở Lâm Đồng tuy số lượng cá thể bước đầu đã thống kê được khoảng trên 1.000 cá thể, nhưng chưa phát hiện quần thể nào có trên 250 cá thể trưởng thành. Số cá thể trong quần thể bình quân khoảng 20 cây, hiếm khi có quần thể có số lượng cá thể trưởng thành trên 100 cây. Bên cạnh đó, cấu trúc quần thể gồm nhiều cây thành thực và quá thành thực (đường kính trên 80cm) trong khi lớp cây kế cận thiếu và tình hình tái sinh kém, cho nên khả năng tồn tại của quần thể trong tương lai đang bị đe dọa.

Từ khóa: Cây lá kim, Đặc điểm quần thể, Phân bố, Thông 2 lá dẹt, Sách đỏ Việt Nam.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Thông 2 lá dẹt còn có tên khác là Thông Sri, Thông 2 lá giẹp. Tên khoa học là *Pinus krempfii* H.Lec. tên đồng nghĩa *Ducampopinus krempfii* (Lec.) A. Chev. thuộc họ Thông (Pinaceae).

Là cây gỗ lớn, chiều cao lên đến 30-35m và thường chiếm tầng trên tán rừng. Đường kính thân lên đến trên 1m, đôi khi đến trên 2m. Thân tròn thẳng, đoạn thân dưới cành lớn, ít cành nhánh phụ, cành thường có màu nâu đỏ. Vỏ màu nâu xám, bong ra dạng vảy. Tán cây thường khá rộng, màu xanh sẫm và có hình rẽ quạt đặc trưng để phân biệt với tán các loài mọc chung khác.

Lá tập trung ở đầu cành; mỗi bẹ mang 2 lá, dạng hình lá mác dẹt, nhọn ở đầu, dài từ 7 -12cm, rộng 0,2 - 0,4cm. Nón đơn tính, nón đực hình trụ, nón cái mọc đơn độc, thường hướng xuống dưới, hình trứng, dài 4-9cm, rộng 3-8cm. Khi chín các vảy nón không mở hết đến gốc; vảy lõm, hình thoi với một đường ngang ở giữa, có mào hơi lõm. Hạt nhỏ, hình bầu dục dài, có cánh tròn ở đầu. Mùa quả chín vào tháng 9 - 10.

Đây là loài thông đặc hữu của Việt Nam, được phát hiện tập trung ở Lâm Đồng, một số ít ở Chư Yang Sin- Đắc Lắc, Hòn Bà thuộc Khánh Hòa và vùng Núi Chúa thuộc tỉnh Ninh Thuận. Tại Lâm Đồng, Thông 2 lá dẹt hiện diện chủ yếu trong kiểu rừng hỗn giao cây lá rộng và lá kim tập trung ở vùng Bidoup - Núi Bà, Công Trời và số ít ở Đa Nhim.

Theo tiêu chuẩn phân loại của Sách đỏ Việt Nam loài này được xếp vào cấp V (Vulnerable)- sẽ nguy cấp (có thể bị đe dọa tuyệt chủng); và theo tiêu chuẩn IUCN được xếp vào cấp EN (Endanger)- nguy cấp.

Qua các nghiên cứu trước đây cho thấy hầu hết các quần thể Thông 2 lá dẹt ở Lâm Đồng có số lượng cá thể ít, trong quần thể tập trung nhiều cây quá thành thực và hụt hẫng số lượng ở các thế hệ kế cận, tình hình tái sinh tự nhiên kém. Bên cạnh đó, không gian sống của loài đang ngày càng thu hẹp do tác động phá rừng, cùng với sự thiếu hụt về các thông tin liên quan cần thiết cho công tác bảo tồn, Thông 2 lá dẹt đang bị đe dọa thực sự trong tương lai gần. Do vậy cần có các nghiên cứu bổ sung về đặc điểm phân bố, cấu trúc quần thể để làm cơ sở cho các hoạt động bảo tồn đa dạng sinh học, bảo tồn loài Thông 2 lá dẹt trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng - là địa phương có phân bố tập trung loài này - có hiệu quả hơn.

NỘI DUNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nội dung nghiên cứu

- Điều tra, xác định các vùng phân bố Thông 2 lá dẹt ở Lâm Đồng.
- Đặc điểm phân bố quần thể Thông 2 lá dẹt theo độ cao, địa hình và kiểu rừng.
- Đặc điểm cấu trúc quần thể.

Phương pháp nghiên cứu

- Sử dụng phương pháp kế thừa tài liệu và phỏng vấn các cán bộ quản lý lâm nghiệp địa phương để sơ bộ xác định các địa điểm phân bố và dự kiến các khu vực điều tra bổ sung.

- Điều tra thực địa: căn cứ sơ đồ tuyến đã dự kiến kết hợp với hướng dẫn của các cán bộ kiểm lâm hoặc quản lý bảo vệ rừng của các đơn vị liên quan; tiến hành phát dọn, mở các tuyến điều tra trên thực địa.

Đã triển khai điều tra thực địa trên 36 tuyến, chiều dài tuyến bình quân 4,2km; tập trung vào các địa điểm: xã Đa Tông thuộc huyện Đam Rông và các xã: Đa Chais, Đa Nhim và xã Lát thuộc huyện Lạc Dương.

Trên các tuyến, tiến hành khảo sát 2 bên, mỗi bên rộng 10 - 20m (tùy theo hiện trạng) để phát hiện loài Thông 2 lá dẹt. Khi phát hiện có sự hiện diện của loài tiến hành điều tra mở rộng để xác định đặc điểm quần thể (diện tích hoặc số lượng, tọa độ) và đặt ÔTC tạm thời diện tích từ 1.000-2.500m² (tùy theo diện tích quần thể). Số lượng ÔTC đã thực hiện điều tra gồm 22 ô diện tích 1.000m² và 08 ô diện tích 2.500m².

Trong ÔTC thu thập các thông tin: Vị trí, độ cao, hướng phơi, loại đất, kiểu rừng, trạng thái, tọa độ, tình hình thực bì (loài, % che phủ), ... Thu thập mẫu tiêu bản thực vật để tra cứu tên các loài thực vật chưa định danh được tại rừng.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Các vùng phân bố Thông 2 lá dẹt ở Lâm Đồng

Tổng số quần thể Thông 2 lá dẹt đang tồn tại đã xác định được là 58 quần thể (trong đó có 56 quần thể đang sinh trưởng và 02 quần thể đã chết mục).

Các quần thể Thông 2 lá dẹt đã điều tra có phân bố tập trung ở 2 huyện Lạc Dương và Đam Rông; chủ yếu thuộc lâm phận của Vườn Quốc gia Bidoup - Núi Bà và Ban Quản lý Rừng phòng hộ Đa Nhim, gồm các tiểu khu: 78, 79A, 86, 89, 90, 94A, 101, 102A, 103 và 124.

Các địa danh phân bố cụ thể: Cồng Tròi (06 quần thể + 1 chết), Giang Ly (16 quần thể), Hòn Giao (19 quần thể), K'Long Lanh (10 quần thể) và Đa Nhim (05 quần thể + 1 chết).

Bảng 1: Tổng hợp kết quả điều tra phân bố thông 2 lá dẹt ở Lâm Đồng

TT	Huyện/xã	Tiểu khu	Số quần thể điều tra	Số cá thể ($\Phi \geq 6$ cm)	Số lượng cá thể ($\Phi \geq 100$ cm)	Địa danh phân bố
	02 huyện/04 xã	10TK	58	1181	174	Cồng Tròi (07 QT); Giang Ly (16 QT); Hòn Giao (19 QT); Long Lanh (10 Q) và Đa Nhim (06 QT)
I	H. Đam Rông	01 TK	4	157	40	
	<i>Xã Đa Tông</i>	<u>01 TK</u>	<u>4</u>	<u>157</u>	<u>40</u>	
		103	4	157		Cồng Tròi (4 QT)
II	H. Lạc Dương	09TK	54	1018	132	
	<i>Xã Đa Chais</i>	<u>04TK</u>	<u>45</u>	<u>937</u>	<u>104</u>	
		86	2	25	0	Giang Ly (2 QT)
		89	19	244	46	Giang Ly (3 QT), Hòn Giao (16 QT)

		90	19	540	38	Giang Ly (11 QT), Hòn Giao (03 QT), Long Lanh (5 QT)
		124	5	128	20	Long Lanh (5 QT)
	<i>Xã Đa Nhim</i>	<u>02TK</u>	<u>3</u>	<u>11</u>	<u>2</u>	
		94A	1	3	0	Đa Nhim (1 QT)
		79A	2	8	2	Đa Nhim (2 QT)
	<i>Xã Lát</i>	<u>03 TK</u>	<u>6</u>	<u>76</u>	<u>28</u>	
		78	3	32	21	Đa Nhim (3 QT)
		101	1	24	2	Cổng Trời (1 QT)
		102A	2	20	5	Cổng Trời (2 QT)

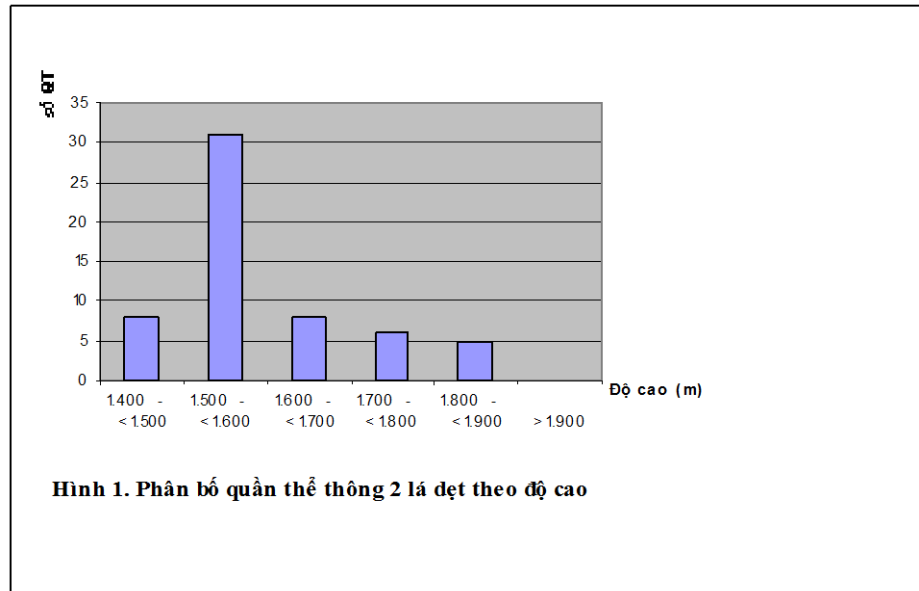
Đặc điểm phân bố Thông 2 lá dẹt

Thông 2 lá dẹt có một số đặc điểm phân bố rất đặc thù, phổ biến là kiểu phân bố theo đám, không liên tục. Về đặc điểm phân bố theo độ cao, trong các khu vực điều tra có độ cao dưới 1.000m thuộc các huyện Di Linh, Bảo Lộc, Đa Tềh, Đức Trọng không thấy có sự hiện diện của loài cây này. Hầu hết Thông 2 lá dẹt có phân bố chủ yếu ở độ cao từ 1.400 đến dưới 1.900m so với mặt nước biển; trong đó ở độ cao từ 1.500m đến dưới 1.600m số lượng quần thể thông 2 lá dẹt được phát hiện nhiều nhất. Ở độ cao trên 1.900m, trong quá trình trực tiếp điều tra chưa phát hiện sự có mặt của loài cây này.

Kết quả điều tra ở bảng 2 cho thấy khoảng phân bố theo độ cao so với mặt biển thích hợp nhất cho Thông 2 lá dẹt ở vùng Lâm Đồng từ 1.500 đến dưới 1.600m.

Bảng 2: Phân bố Thông 2 lá dẹt theo độ cao

TT	Độ cao (m)	Số quần thể	Ghi chú
1	1.400 - < 1.500	08	
2	1.500 - < 1.600	31	
3	1.600 - < 1.700	08	* 01 chết mục
4	1.700 - < 1.800	06	
5	1.800 - < 1.900	05	* 01 chết mục
6	> 1.900	0	
	Tổng cộng	58	



Bảng 3: Phân bố Thông 2 lá dẹt theo vị trí địa hình

TT	Vị trí địa hình	Số quần thể	Ghi chú
1	Chân	01	Ven suối
2	Sườn	11	
3	Đỉnh	46	* 02 chết mục
	Tổng cộng	58	

Các quần thể Thông 2 lá dẹt thường hiện diện trên các loại đất nguồn gốc từ phiến thạch sét hoặc đá Macma axit, tầng dày trên 100cm. Thường phân bố tập trung trên các địa hình sườn dốc (độ dốc 10 - 20⁰) hoặc đỉnh đông, rất hiếm khi phân bố nơi đất trũng, ven suối. Trong 58 quần thể đã điều tra, chỉ duy nhất có 01 quần thể (CT4) được phát hiện tại ven bờ suối cạnh thác Đỉnh Trang, thuộc TK 102A.

Điều này cho thấy Thông 2 lá dẹt thích hợp với điều kiện ẩm độ thấp và điều kiện chiếu sáng mạnh ở các vùng sườn và đỉnh đồi.

Bảng 4: Phân bố Thông 2 lá dẹt theo kiểu rừng

TT	Kiểu rừng	Số quần thể	Ghi chú
1	Rừng thuần loài Thông 3 lá	0	
2	Rừng hỗn giao Thông 3 lá + cây lá rộng	0	
3	Rừng thường xanh hỗn giao cây lá rộng	0	
4	Rừng hỗn giao cây lá rộng và lá kim	58	Cây lá kim: Thông 5 lá, Hồng tùng, Thông tre, Pơ mu Cây lá rộng: Cáp mộc, Dẻ, Giổi, Côm, Tiểu hồi, Dung,...
5	Đất trống, trảng cỏ	0	

	Tổng cộng	58	
--	------------------	-----------	--

Thông 2 lá dẹt hầu như chỉ hiện diện trong kiểu rừng hỗn giao giữa cây lá rộng và lá kim. Trong kiểu rừng này Thông 2 lá thường mọc chung với các loài cây lá kim khác là Bạch tùng, Thông 5 lá, Hồng tùng, Thông tre và Pơ mu. Trong quá trình điều tra theo tuyến cắt ngang các kiểu rừng thuần loài Thông 3 lá hoặc hỗn giao Thông 3 lá và cây lá rộng, rừng hỗn giao cây lá rộng thì chưa phát hiện có Thông 2 lá dẹt. Bên cạnh đó, trên một số rừng trồng hoặc trên đất nông nghiệp vùng thấp cũng chưa phát hiện có Thông 2 lá dẹt, kể cả cây tái sinh của loài này.

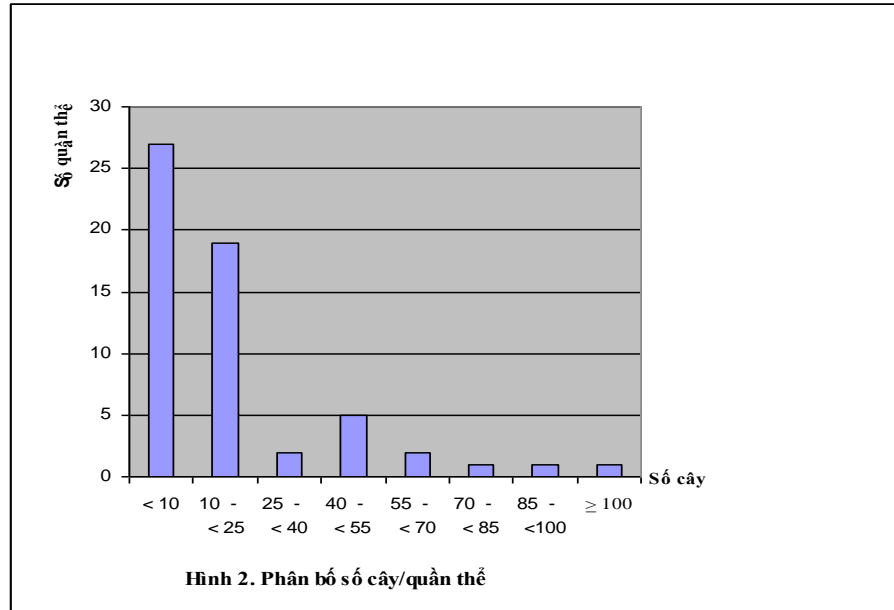
Ở các lâm phần có sự hiện diện của Thông 2 lá dẹt, rừng thường có cấu trúc gồm 5 tầng đặc trưng của kiểu rừng thường xanh á nhiệt đới và loài này thường chiếm ưu thế ở tầng trên của tán rừng. Tuy số lượng ít với tỷ lệ số cây không quá 3%, nhưng do có kích thước lớn (nhiều cây có đường kính >100cm, đôi khi đạt đến hơn 200cm) nên tỷ lệ về trữ lượng có thể chiếm đến trên 25% trữ lượng lâm phần. Ở trên đất của các lâm phần Thông 2 lá dẹt thường có lớp thảm mục chưa phân hủy rất dày, bình quân khoảng 20-25cm, có những nơi lớp thảm mục dày đến 40cm.

Đặc điểm cấu trúc quần thể

Kích thước: Các quần thể Thông 2 lá dẹt thường có kích thước nhỏ. Nhiều quần thể số lượng rất bé chỉ khoảng 2-3 cây, rất ít quần thể có số lượng cá thể trên 100 cây (quần thể HG 17 có 126 cá thể). Số lượng cá thể phổ biến trong một quần thể thường không quá 25 cây.

Bảng 5: Phân bố số lượng cá thể/ quần thể Thông 2 lá dẹt

TT	Số lượng cá thể (cây $\Phi > 6\text{cm}$)	Số quần thể	Ghi chú
1	< 10	27	* 01 chết mục
2	10 - < 25	19	* 01 chết mục
3	25 - < 40	02	
4	40 - < 55	05	
5	55 - < 70	02	
6	70 - < 85	01	
7	85 - <100	01	
8	≥ 100	01	
	Tổng cộng	58	



Chất lượng cá thể

Trong 58 quần thể Thông 2 lá dẹt điều tra, đã thống kê được 1.181 cá thể có đường kính từ 6cm trở lên. Trong đó số cá thể có đường kính trên 100cm là 174 cây, chiếm tỉ lệ 14,7%.

Nhìn chung, Thông 2 lá dẹt có chất lượng tốt thường tập trung ở cấp kính dưới 70cm; từ 70cm trở lên, cây bắt đầu sinh trưởng kém hay bị chết khô ở các cành chính và thường bị bệnh mục, rỗng ruột. Qua điều tra cho thấy tỉ lệ bệnh mục, rỗng ruột ở những cây cấp kính trên 70cm khoảng từ 60 -70%, còn ở cấp kính trên 100cm tỉ lệ này hơn 80%.

Do độ tàn che của rừng lớn (thường > 0,7) và độ ẩm dưới tán rừng cao, nên trên thân cây thường có nhiều rêu bám dày, điều này cũng ảnh hưởng đến tỷ lệ bị bệnh mục và rỗng ruột cao ở những cây có đường kính lớn.

Phân bố số cây theo cấp kính (phân bố N/D)

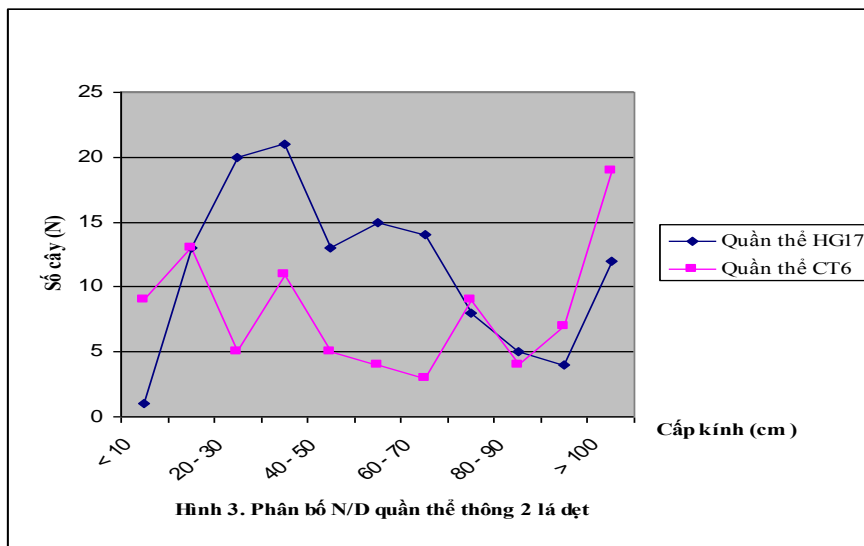
Phân bố số cây theo cấp kính của quần thể Thông 2 lá dẹt thường không tuân theo luật phân bố giảm như ở nhiều quần thể cây gỗ rừng tự nhiên khác. Trong dãy phân bố N/D, số cây thường tập trung ở các cấp kính lớn trên 40cm và có sự thiếu hụt đáng kể ở lớp cây non và lớp cây kế cận. Điều này đe dọa sự tồn tại của các quần thể Thông 2 lá dẹt trong quá trình diễn thế tự nhiên ở tương lai vì thiếu khả năng thay thế lớp cây già cỗi. Trường hợp cụ thể ở 02 quần thể HG17 và CT6 như sau:

Bảng 6: Phân bố N/D trong các quần thể Thông 2 lá dẹt

Cấp kính (cm)	Quần thể HG17 – TK 90				Quần thể CT6 – TK 103			
	Số cây		Số cây mục, rỗng ruột		Số cây		Số cây mục, rỗng ruột	
	N	Tỉ lệ (%)	n	Tỉ lệ (%)	N	Tỉ lệ (%)	n	Tỉ lệ (%)
< 10	01	0,8	0	0	09	10,1	0	0
10 - 20	13	10,3	0	0	13	14,6	0	0
20 - 30	20	15,9	1	5	05	5,6	0	0
30 - 40	21	16,7	0	0	11	12,4	01	9,1

40 - 50	13	10,3	1	7,7	05	5,6	0	0
50 - 60	15	11,9	2	13,3	04	4,5	0	0
60 - 70	14	11,1	3	21,4	03	3,4	01	33,3
70 - 80	08	6,3	5	62,5	09	10,1	06	66,7
80 - 90	05	3,9	3	60	04	4,5	03	75
90 - 100	4	3,2	4	100	07	7,9	05	71,4
> 100	12	9,5	10	83,3	19	21,3	16	84,3
Tổng cộng	126	100	29	BQ: 23,0	89	100	32	BQ: 36,0

Từ số liệu ở bảng 6 cho thấy ở quần thể HG17 có đến trên 56% số cây có đường kính từ 40cm trở lên, trong đó số cây đường kính trên 80cm chiếm tỷ lệ 16,6%, còn ở quần thể CT6 các tỷ lệ tương ứng này là xấp xỉ 52% và 33,7%. Điều này cho thấy các quần thể Thông 2 lá dẹt đang trong tình trạng già cỗi với số lượng cây quá thành thực nhiều. Cùng với đó, tình trạng bệnh mục, rỗng ruột cũng đáng lo ngại, tỷ lệ cây bị bệnh chiếm từ 23-36% so với tổng số cây trong quần thể.



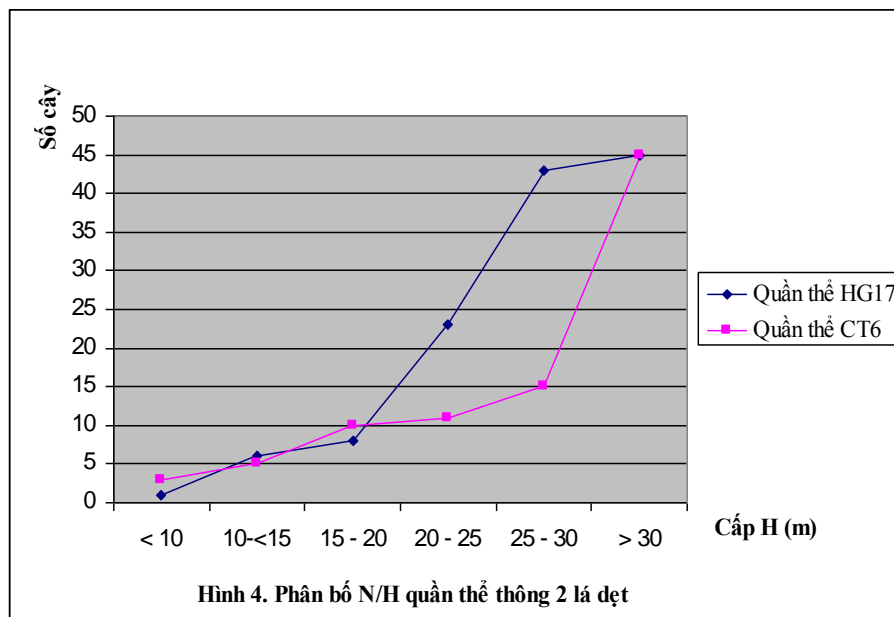
Phân bố số cây theo chiều cao (phân bố N/H)

Tương ứng như đặc điểm phân bố N/D, phân bố số cây theo chiều cao (phân bố N/H) của quần thể Thông 2 lá dẹt không tuân theo luật phân bố giảm. Từ phân bố N/H ở 2 quần thể HG17 và CT6 cho thấy rằng số cây trong các quần thể tập trung chủ yếu ở cấp chiều cao > 25m, chiếm tỷ lệ trên 65% số cây trong quần thể; trong khi số cây ở các cấp chiều cao dưới 15m rất ít, chỉ chiếm tỷ lệ khoảng dưới 10% và số cây có chiều cao dưới 10m hầu như không đáng kể. Kết quả này cũng phản ánh rõ nét thêm về sự thiếu hụt tầng cây non và kế cận trong các quần thể Thông 2 lá dẹt.

Bảng 7: Phân bố N/H Thông 2 lá dẹt

Cấp H (m)	Quần thể HG17		Quần thể CT6	
	N	Tỷ lệ (%)	N	Tỷ lệ (%)
< 10	01	0,8	03	3,4

10 - 15	06	4,8	05	5,6
15 - 20	08	6,3	10	11,2
20 - 25	23	18,3	11	12,4
25 - 30	43	34,1	15	16,8
> 30	45	35,7	45	50,6
Tổng cộng	126	100	89	100



KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu cho thấy Thông 2 lá dẹt ở Lâm Đồng phân bố tự nhiên ở những vùng có độ cao từ 1.400m đến 1.900m, hiện diện phổ biến trong kiểu rừng lá rộng hỗn giao với cây lá kim và thường xuất hiện trên dạng địa hình sườn đỉnh.

Các quần thể Thông 2 lá dẹt đang tồn tại ở đây đa phần ở giai đoạn quá thành thực, trong đó có một số quần thể đã chết mục. Nhiều quần thể khác có số lượng lớn cây đường kính trên 100cm đang trong tình trạng bị bệnh mục và rỗng ruột, trong quá trình chết dần. Lớp cây kế cận bị thiếu hụt nguyên nhân chính là do kết cấu lâm phần nhiều tầng tán với độ tàn che lớn trên 0,7, cùng với lớp thảm mục chưa phân hủy dày 20-25cm đã ảnh hưởng đến quá trình tái sinh tự nhiên.

Số lượng cá thể trong khu vực nghiên cứu theo thống kê ban đầu khoảng trên 1.000, nhưng chưa phát hiện quần thể nào có trên 250 cá thể trưởng thành. Với hình thức phân bố theo cụm đám, kích thước quần thể phổ biến ở cấp nhỏ dưới 25 cây/quần thể do đó khả năng suy thoái đa dạng di truyền sẽ đe dọa sự tồn tại phần lớn các quần thể trong tương lai.

Thông 2 lá dẹt, hiện nay về giá trị kinh tế chưa được chú trọng do vậy qua điều tra nhận thấy mức độ bị khai thác trong tự nhiên thấp. Tuy nhiên, do nạn phá rừng làm rẫy, mở rộng diện tích đất nông nghiệp thường xuyên diễn ra trong khu vực, cho nên sinh cảnh của loài này đang dần bị thu hẹp.

Nhìn chung, giá trị của loài thông cổ này đặc biệt quan trọng đối với yêu cầu bảo tồn nguồn gen, một mặt do tính đặc hữu hẹp, mặt khác do thời gian sống rất dài (có thể đến ngàn năm tuổi). Do vậy đây là đối tượng rất cần thiết cho các nghiên cứu liên quan về sinh khí hậu thực vật, dựa trên mối liên hệ giữa vòng năm với các yếu tố khí hậu để xác lập mối quan hệ giữa các hiện tượng xảy ra trên trái đất với hoạt động

của mặt trời, khôi phục và dự báo biến động của các quá trình tự nhiên đã diễn ra trước đây. Bản thân những cây Thông 2 lá dẹt cổ chứa đựng những mật mã thông tin của quá khứ cần được bảo tồn để khai thác, sử dụng trong tương lai.

Với thực trạng là loài đang bị đe dọa, nhưng có nhiều giá trị tiềm tàng chưa được xác định và sử dụng triệt để, Thông 2 lá dẹt cần được nghiên cứu sâu thêm và trước hết nên có kế hoạch bảo tồn kịp thời tại các khu vực phân bố tự nhiên của loài trong phạm vi tỉnh Lâm Đồng. Bên cạnh đó, cần có sự phối hợp nghiên cứu và kế hoạch bảo tồn tổng thể cấp vùng cho loài cây này giữa các địa phương Lâm Đồng, Khánh Hòa, Đắk Lắk và Ninh Thuận.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Giới, Lưu Văn Nông, Lưu Hồng Trường (2011), *Giải pháp bảo tồn và phát triển Thông 2 lá dẹt và Pơ mu tại khu BTTN Hòn Bà*. Báo cáo Hội thảo khoa học Đa dạng sinh học rừng Khánh Hòa thực trạng và giải pháp- Nha Trang 12/8/2011.
2. Nguyễn Đức Tố Lưu, Philip Ian Thomas (2004), *Conifers of Vietnam*. Darwin Initiative Preservation, Rehabilitation and Utilisation of Vietnamese Montane Forests 162/10/017.
3. Nguyễn Thành Mến (2010), *Phân bố, đặc điểm lâm học và kế hoạch bảo tồn Thông 2 lá dẹt ở Lâm Đồng*. Chương trình Hợp tác, hỗ trợ thực hiện Kế hoạch hành động bảo tồn đa dạng sinh học của tỉnh Lâm Đồng.
4. Nguyễn Hoàng Nghĩa (1999), *Một số loài cây bị đe dọa ở Việt Nam*. NXB Nông nghiệp- Hà Nội, 1999.
5. Nguyễn Hoàng Nghĩa (2004), *Các loài cây lá kim ở Việt Nam*. NXB Nông nghiệp- Hà Nội, 2004.

PROPERTIES OF POPULATION AND DISTRIBUTION OF *PINUS KREMPFII* H.LEC IN LAM DONG PROVINCE

Nguyen Thanh Men

Lam Dong Silvicultural Experimentation Research Centre

SUMMARY

Pinus krempfii Lecomte is a rare and endangered species, endemic to Vietnam. It is listed on the IUCN Red List of endangered species as EN (endangered) and V (Vulnerable) in the Vietnam Red Book.

P. krempfii has a very restricted distribution occurring in the Bidoup-Nui Ba National Park and at Đa Nhim in Lam Dong Province with a few other isolated occurrences at Chu Yang Sin-Dac Lac, Hon Ba-Khanh Hoa and Nui Chua regions in Ninh Thuan Province.

In Lam Dong Province, *P. krempfii* occurs as individual trees or in scattered clumps in association with mixed broad-leaf and conifer forests in the altitude range of 1400–1900 m. While more than 1,000 individuals were located, most were in clumps of about 20 trees, with the maximum number being less than 250 plants.

Most plants were mature to over mature trees (over 80 cm in diameter) with 23-36% showing disease or decaying with hollows. There was generally a lack of regeneration around mature trees, suggesting that this species has a poor regenerative capacity, making the survival of the species problematic without intervention.

Keywords: Conifer, distribution, *Pinus krempfii* H. LEC, Population characteristic, The Vietnam Red Book.

Người thẩm định: PGS.TS. Võ Đại Hải