

ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ NHÂN TỐ ĐẾN KHẢ NĂNG TÁI SINH TỰ NHIÊN CỦA ĐÌNH ĐŨA DƯỚI TÁN RỪNG TRỒNG

Hoàng Vũ Thơ, Trần Bình Đà

TS. Trường Đại học Lâm nghiệp

TÓM TẮT

Kết quả nghiên cứu tái sinh dưới tán rừng thực nghiệm Núi Luột cho thấy, khả năng tái sinh tự nhiên của Đình Đũa diễn ra khá mạnh mẽ. Phẩm chất cây tái sinh tại các vị trí điều tra có sự khác biệt, tỷ lệ cây tốt đạt 73,2% (sườn đồi) và chỉ đạt 27,8% tại vị trí chân đồi. Số lượng và phẩm chất cây tốt đạt 68,8 và 51,2% tại nơi có độ dốc trung bình (15° - 25°), nơi độ dốc thấp ($< 15^{\circ}$) chỉ đạt 31,2 và 25,8% tương ứng. Thực trạng cây tái sinh tại các hướng phơi là khác nhau, số lượng và phẩm chất cây tốt đạt trị số cao nhất (65,0 và 48,6%) tại hướng Đông Nam, các hướng khác đều có trị số thấp hơn. Số lượng và phẩm chất cây tốt đạt trị số 80,7 và 46,1% tương ứng dưới tán rừng Thông hỗn loài, so với 19,3 và 31,3% về cùng chỉ tiêu tương ứng dưới tán rừng Kèo hỗn loài. Tại thời điểm điều tra, số lượng và phẩm chất cây tốt đạt trị số (65,0 và 48,6%) nơi có độ tàn che khá (0,7), nơi có độ tàn che thấp có tỷ lệ phần trăm thấp hơn về cùng chỉ tiêu so sánh. Số lượng cây tái sinh và phẩm chất cây tốt đạt trị số cao (80,1 và 45,5%) nơi có độ che phủ trung bình (21- 51%), nơi có độ che phủ cao và thấp hơn đều có tỷ lệ phần trăm thấp hơn về cùng chỉ tiêu so sánh. Tỷ lệ cây tái sinh trong khoảng (từ dưới 20 đến 50cm) tăng chậm (từ 39,0 đến 45,9%), và giảm nhanh xuống còn 2,6% khi chiều cao cây đạt trị số trên 100cm. Kết quả nghiên cứu là cơ sở quan trọng, có ý nghĩa thực tiễn giúp đề xuất các giải pháp thích hợp nhằm xúc tiến tái sinh tự nhiên của Đình Đũa sinh trưởng và phát triển tốt.

Từ khoá: Đình Đũa, khả năng tái sinh, tái sinh tự nhiên.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bảo tồn và phát triển vốn rừng luôn là mục tiêu quan trọng với ngành lâm nghiệp, đặc biệt với các loài cây bản địa có giá trị kinh tế cao, song đang có nguy cơ bị cạn kiệt do nạn khai thác trộm ráo rết. Theo thống kê, mỗi năm nước ta có hàng trăm ha rừng tự nhiên bị khai thác, tàn phá phi pháp tại nhiều địa phương, trong khi mọi nỗ lực nhằm ngăn chặn chỉ thu được với một kết quả thấp. Do đó, vấn đề cấp thiết hiện nay là giữ được vốn rừng hiện có, nỗ lực xúc tiến tái sinh tự nhiên, cải tạo tu bổ và trồng bổ sung với những loài cây có giá trị kinh tế đang có nguy cơ cạn kiệt.

Đình Đũa (*Stereospermum colais* (Dillw.) Mabberl) là loài cây bản địa, phổ sinh thái rộng, đa tác dụng, ngoài cung cấp gỗ lớn có giá trị kinh tế, các bộ phận khác của cây có thể dùng làm nguyên liệu dược liệu chữa bệnh hữu hiệu trong các bài thuốc y học cổ truyền và hiện đại [2],[3],[4],[6],[7],[8],[9],[10],[11]. Tuy nhiên, Đình Đũa là loài cây bản địa còn rất ít được biết đến, đặc biệt là thông tin khoa

học, cơ sở dữ liệu về phân bố, sinh thái, sinh trưởng, giá trị kinh tế và nhất là tái sinh tự nhiên, gây khó khăn cho công tác bảo tồn và phát triển [3].

Kết quả nghiên cứu bước đầu cho thấy, Đình Đũa có phân bố và sinh trưởng khá tốt tại nhiều tỉnh phía Bắc như Lào Cai, Yên Bái, Hòa Bình v.v.. Song hiện nay, số lượng Đình Đũa đã suy giảm mạnh trong các khu rừng tự nhiên, việc gây trồng chưa được quan tâm đúng mức, phần lớn khó khăn là do thiếu nguồn giống tốt và kỹ thuật gây trồng [1],[2],[3].

Do đó, nghiên cứu ảnh hưởng của một số nhân tố đến khả năng tái sinh tự nhiên của Đình Đũa dưới tán rừng trong điều kiện gây trồng tại khu vực Núi Luột là hết sức cần thiết, có ý nghĩa khoa học và thực tiễn cao. Thành công của công trình nghiên cứu này, góp phần quan trọng cung cấp thông tin, cơ sở khoa học giúp xúc tiến tái sinh tự nhiên, bảo tồn và phát triển, học tập và nghiên cứu về rừng, khả năng tái sinh tự nhiên dưới tán của một số loài cây bản địa trong điều kiện gây trồng ngay tại khuôn viên Trường Đại học Lâm nghiệp.

II. NỘI DUNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Địa điểm, đối tượng, nội dung nghiên cứu

Điều tra khảo sát khả năng tái sinh của Đinh Đũa được thực hiện tại rừng thực nghiệm Núi Luột, Xuân Mai, Hà Nội; Đối tượng nghiên cứu là loài Đinh Đũa trồng hỗn giao với nhóm các loài Keo, Thông và một số loài cây bản địa khác trong giai đoạn 1996- 1998 tại khu rừng trồng thực nghiệm Núi Luột, Xuân Mai, Hà Nội [5]. Nội dung nghiên cứu là tìm hiểu và xác định ảnh hưởng của một số nhân tố tới khả năng tái sinh tự nhiên của Đinh Đũa dưới tán trong điều kiện gây trồng nhằm đề xuất giải pháp nâng cao số lượng và chất lượng cây tái sinh.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Số liệu thu thập trên các ô tiêu chuẩn, theo

phương pháp điều tra lâm học, và được xử lý bằng phần mềm SPSS và theo phương pháp thống kê sinh học thường dùng trong lâm nghiệp trên phần mềm ứng dụng Excel.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU, THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của một số nhân tố tới khả năng tái sinh tự nhiên của Đinh Đũa

Để nghiên cứu ảnh hưởng của một số nhân tố tới khả năng tái sinh của Đinh Đũa dưới tán trong điều kiện gây trồng, đề tài đã tổng hợp số lượng và phẩm chất cây tái sinh theo các nhóm nhân tố như sau:

Vị trí, địa hình: Phần lớn Đinh Đũa được gây trồng nằm rải rác tại nhiều vị trí địa hình khác nhau của khu rừng thực nghiệm Núi Luột, kết quả được tổng hợp trong bảng 1.

Bảng 1. Số lượng và chất lượng cây tái sinh tại các vị trí khác nhau

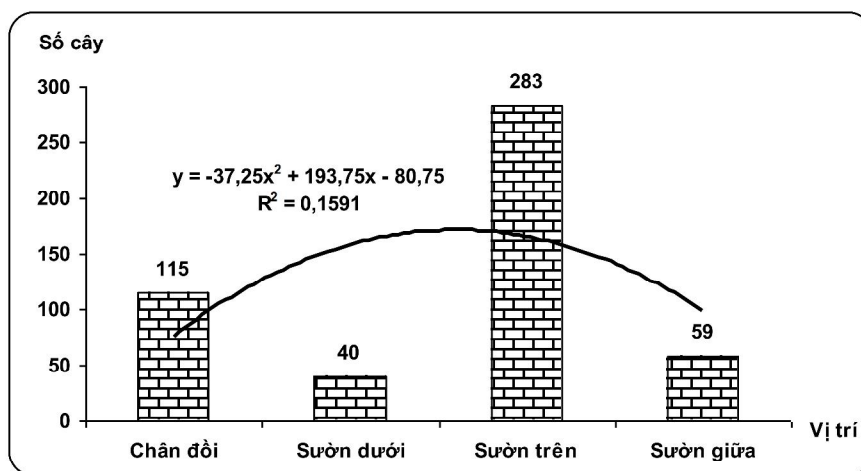
Vị trí	Tổng số cây	Thực trạng tái sinh tự nhiên của Đinh Đũa					
		Phẩm chất cây tái sinh					
		Tốt		Trung bình		Xấu	
Số cây	Tỷ lệ (%)	Số cây	Tỷ lệ (%)	Số cây	Tỷ lệ (%)		
Chân đồi	115	32	27,8	65	56,5	18	15,7
Sườn dưới	40	8	20,0	25	62,5	7	17,5
Sườn trên	283	149	52,7	120	42,4	14	4,9
Sườn giữa	59	26	44,1	29	49,2	4	6,8

Số liệu bảng 1 cho thấy tại các vị trí địa hình khác nhau số lượng cây tái sinh cũng khác nhau. Theo đó, tại vị trí sườn trên (sườn đồi nằm phía bên trên đường đi chính vòng quanh khu rừng) có số lượng cây tái sinh đạt trị số lớn nhất (56,9%), vị trí sườn dưới có số lượng cây tái sinh thấp nhất (8,0%).

Như vậy, có ảnh hưởng nhất định tại các vị trí (chân, sườn, đỉnh) tới khả năng tái sinh của đinh đũa, tuy nhiên cần có các nghiên cứu tiếp

theo tỉ mỉ hơn để thu được kết quả tốt hơn. Song bước đầu cũng ghi nhận sự ảnh hưởng từ kết quả nghiên cứu với số lượng lớn cây tái sinh tại vị trí sườn trên, có thể là lý do cần có giải pháp xử lý.

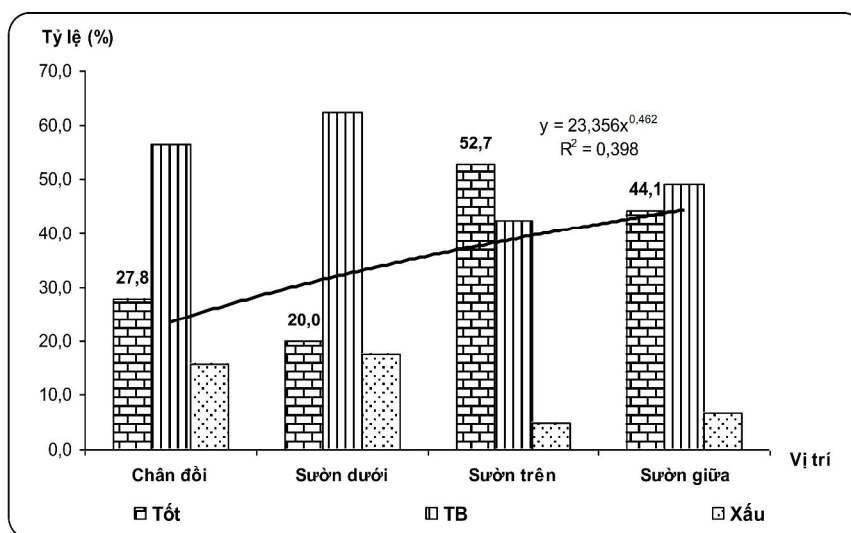
Chẳng hạn, có thể đánh tía bớt mật độ cây tái sinh tại vị trí có lớp cây tái sinh có mật độ cao, chuyên trồng dặm vào nơi thích hợp trong điều kiện mùa vụ và thời tiết thích hợp.



Hình 1. Số lượng cây tái sinh tại các vị trí điều tra khác nhau

Chất lượng cây tái sinh tự nhiên rất có ý nghĩa trong các nghiên cứu tái sinh rừng, cùng với chỉ tiêu về số lượng cây tái sinh giúp cho nhà nghiên cứu nhanh chóng xác định được cây tái sinh có triển vọng. Trong nghiên cứu

này, chất lượng cây tái sinh được phản ánh qua phẩm chất cây tốt, trung bình và xấu. Nói cách khác, nếu tái sinh tự nhiên của Đinh Đũa có tỷ lệ cây tốt đạt trị số cao, cũng đồng nghĩa thu được một tỷ lệ tương ứng cây triển vọng.



Hình 2. Phẩm chất cây tái sinh tại các vị trí điều tra khác nhau

Số liệu bảng 1 và biểu đồ (hình 2) cho thấy, phẩm chất cây tốt đạt tỷ lệ cao (52,7%) tại vị trí sườn trên, các vị trí khác (sườn dưới) tỷ lệ cây tốt chỉ đạt 20%. Như vậy có thể thấy tại vị trí sườn trên, tái sinh tự nhiên của Đinh Đũa đạt trị số cao cả về số lượng và chất lượng cây tốt. Mặc dù phẩm chất cây tốt có xu hướng tăng dần từ chân đồi đến sườn giữa (đường biểu diễn trên biểu đồ hình 2) song mức độ là khá thấp ($R^2 = 0,39$). Nói cách khác, phẩm chất cây tái sinh tự nhiên của

Đinh Đũa trong điều kiện gây trồng ít nhiều chịu sự chi phối của nhân tố vị trí, song có thể còn phụ thuộc vào nhiều nhân tố khác nữa, chẳng hạn như điều kiện chiếu sáng, dinh dưỡng đất, hay độ dốc v.v..

Để tìm hiểu thực trạng tái sinh của Đinh Đũa tại các vị trí có các cấp độ dốc khác nhau, đề tài đã tiến hành điều tra, đo đếm các chỉ tiêu cây tái sinh, kết quả thu được tổng hợp tại bảng 2.

Bảng 2. Số lượng và chất lượng cây tái sinh tại các cấp độ dốc khác nhau

Thực trạng cây tái sinh theo các cấp độ dốc khác nhau							
Độ dốc (°)	Tổng số cây	Chất lượng cây tái sinh					
		Tốt		Trung bình		Xấu	
		Số cây	Tỷ lệ (%)	Số cây	Tỷ lệ (%)	Số cây	Tỷ lệ (%)
< 15	155	40	25,8	90	58,1	25	16,1
15 - 25	342	175	51,2	149	43,6	18	5,3

Số liệu bảng 2 cho thấy số lượng cây tái sinh có sự chênh lệch đáng kể tại các vị trí có cấp độ dốc khác nhau, có xu hướng tăng dần theo cấp độ dốc. Theo đó, số cây đạt trị số cao nhất (68,8%) tương ứng với cấp độ dốc (15-25⁰), trong khi ở cấp độ dốc < 15⁰ số cây chỉ đạt 31,2%.

Kết quả quan sát trên thực tế tại hiện trường cho thấy, tại vị trí đất khá bằng thường có nhiều người và gia súc đi lại, lớp đất mặt cũng rắn và chặt hơn so với nơi có độ dốc cao hơn. Mặt khác, hạt Đinh Đũa khá nhỏ và mỏng manh nên khi rơi xuống nếu gặp điều kiện kém thuận lợi, chẳng hạn lớp đất mặt cứng, hay đọng nước vào mùa mưa có thể đều gây trở ngại cho hạt nảy mầm.

Vấn đề đặt ra là chất lượng cây tốt liệu có xu hướng tăng theo cấp độ dốc hay không? Số liệu bảng trên cho thấy phẩm chất cây tốt đạt trị số cao (51,2%) tương ứng với vị trí điều tra có độ dốc 15-25⁰. Hay nói cách khác, trong nghiên cứu này phẩm chất cây tốt có thể có liên quan nhiều tới độ dốc cao. Điều này có thể do tại nơi có độ dốc lớn lớp thảm tươi tuy có chiều cao lớn, nhưng lại

không dày rậm như nơi đất bằng phẳng.

Như vậy, tại nơi độ dốc cao (15- 25⁰) cây tái sinh đạt số lượng lớn hơn và có nhiều hơn cây đạt phẩm chất cây tốt so với nơi độ dốc thấp hơn (< 15⁰). Tuy nhiên đường biểu diễn (Hình 2) lại có xu hướng giảm dần theo sự giảm của độ dốc từ sườn tới chân đồi. Điều này như muốn nói rằng, có thể phẩm chất cây tốt trong nghiên cứu này còn phụ thuộc vào nhiều nhân tố khác nữa, chẳng hạn như độ màu mỡ của lớp đất mặt, hay độ tàn che tầng cây cao, độ che phủ của lớp cây bụi thảm tươi, tình hình sâu bệnh hại và cả những tác nhân gây hại khác có thể là con người hoặc chim thú, gia súc chăn thả v.v..

Hướng phơi: Trong tự nhiên, hướng phơi khác nhau thường sinh trưởng và phát triển của cây rừng cũng rất khác nhau. Thông thường hướng Đông Nam đón nhận được nhiều ánh sáng hơn, cây sinh trưởng thuận lợi hơn, và ra hoa kết quả cũng nhiều hơn các hướng nhận được ít ánh sáng hơn [1]. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của hướng phơi đến khả năng tái sinh tự nhiên của Đinh Đũa được tổng hợp trong bảng 3.

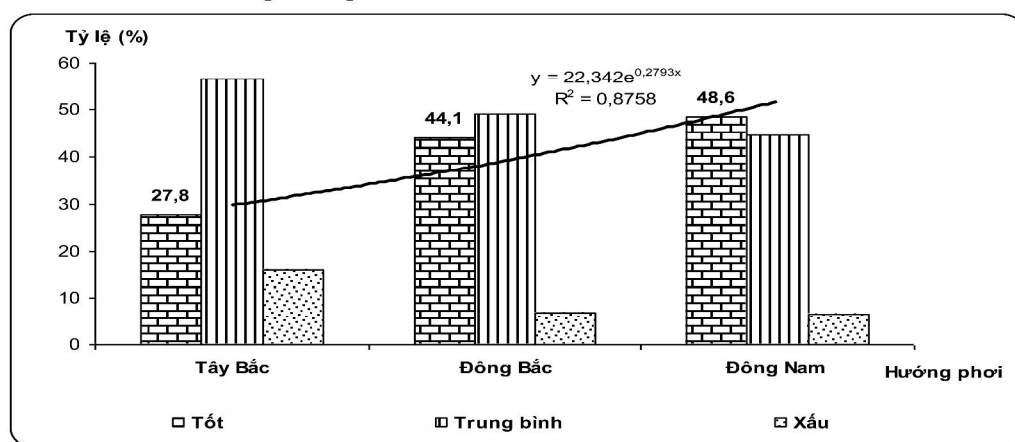
Bảng 3. Số lượng và chất lượng cây tái sinh theo các hướng phơi khác nhau

Thực trạng cây tái sinh							
Hướng phơi	Tổng số cây	Chất lượng cây tái sinh					
		Tốt		Trung bình		Xấu	
		Số cây	Tỷ lệ (%)	Số cây	Tỷ lệ (%)	Số cây	Tỷ lệ (%)
Tây Bắc	115	32	27,8	65	56,5	18	15,7
Đông Bắc	59	26	44,1	29	49,2	4	6,8
Đông Nam	323	157	48,6	145	44,9	21	6,5

Số liệu bảng 3 và biểu đồ (hình 3) cho thấy các hướng phơi khác nhau, số lượng cây tái sinh cũng khác nhau, theo đó hướng Đông Nam có số lượng cây tốt đạt trị số lớn nhất (65,0%), hướng Đông Bắc có số lượng cây tốt thấp nhất (11,9%). Như vậy sơ bộ nhận xét rằng, có sự chi phối nhất định về số lượng cây tái sinh tại các hướng phơi khác nhau, trong đó Đông Nam là hướng thuận lợi hơn cho tái sinh của loài cây này.

Mặt khác, số liệu và hình ảnh cũng cho thấy, chất lượng cây tái sinh tại các hướng phơi khác nhau, theo đó hướng Đông Nam

không những thuận lợi cho gia tăng số lượng mà chất lượng cũng được cải thiện đáng kể. Với tỷ lệ cây tốt đạt 48,6% (hình 3) bước đầu cho thấy, hướng Đông Nam có thể là thuận lợi hơn cho tái sinh Đinh Đũa cả về số lượng và chất lượng. Ngoài ra, số liệu cũng cho thấy rằng, xu hướng tăng dần tỷ lệ cây tốt từ Tây Bắc tới Đông Nam. Hay nói cách khác, có sự phụ thuộc khá chặt giữa chất lượng cây tái sinh với các hướng phơi khác nhau ($R^2 = 0,73$), trong đó hướng Đông Nam với tỷ lệ cây tốt cao hơn các hướng khác.



Hình 3. Phẩm chất cây tái sinh theo các hướng phơi khác nhau

Điều này có thể nghĩ tới khả năng hướng Đông Nam có vị trí thuận lợi hơn, nhận được nhiều ánh sáng hơn cho sinh trưởng của cây tái sinh hơn các hướng khác. Tuy nhiên đây mới chỉ là những nhận xét ban đầu, rất cần có các nghiên cứu sâu hơn về các nhân tố ảnh hưởng đến số lượng và chất lượng tái sinh của loài Đinh Đũa tại khu rừng thực nghiệm Núi Luót.

Loại hình rừng trồng: Nghiên cứu ảnh hưởng của loại hình rừng trồng tới khả năng tái

sinh, ngoài xác định số lượng và chất lượng cây tái sinh, còn tạo cơ sở lựa chọn loài cây trồng hỗn giao phù hợp với Đinh Đũa. Nếu tái sinh tự nhiên diễn ra mạnh mẽ dưới tán loại hình rừng trồng nào, có thể loài cây phù hợp với Đinh Đũa, ít nhất về khả năng tái sinh tự nhiên. Để tìm hiểu ảnh hưởng của loại hình rừng trồng tới tái sinh tự nhiên của Đinh Đũa, đề tài đã tổng hợp số lượng cây tái và phẩm chất của chúng trong bảng 4.

Bảng 4. Số lượng và phẩm chất cây tái sinh theo các loại hình rừng trồng

Loại hình rừng trồng	Tổng số cây	Thực trạng cây tái sinh					
		Phẩm chất cây tái sinh					
		Tốt		Trung bình		Xấu	
Số cây	Tỷ lệ (%)	Số cây	Tỷ lệ (%)	Số cây	Tỷ lệ (%)		
Thông hỗn loài	401	185	46,1	186	46,4	30	7,5
Keo hỗn loài	96	30	31,3	53	55,2	13	13,5

Số liệu bảng 4 cho thấy, dưới tán rừng Thông hỗn loài có số lượng cây tái sinh đạt trị số cao nhất (401 cây) nhiều hơn 4,17 lần so với rừng Keo hỗn loài về cùng chỉ tiêu so sánh.

Tương tự, dưới tán rừng Thông hỗn loài, phẩm chất cây tái sinh với tỷ lệ cây tốt trị số cao (46,1%), vượt 1,47 lần so với rừng Keo hỗn loài về cùng chỉ tiêu so sánh. Tuy nhiên, kết quả tính toán sơ bộ cho thấy, mức độ phụ thuộc giữa số lượng và chất lượng cây tái sinh với rừng Thông hỗn giao là không cao ($R^2 = 0,108$). Nói cách khác, cần có các nghiên cứu sâu hơn nhằm xác định mối quan hệ giữa hai loại rừng hỗn giao nêu trên, cũng như cần có mô hình trồng

thử nghiệm trên thực địa nhằm làm sáng tỏ mối quan hệ với độ tin cậy cao hơn.

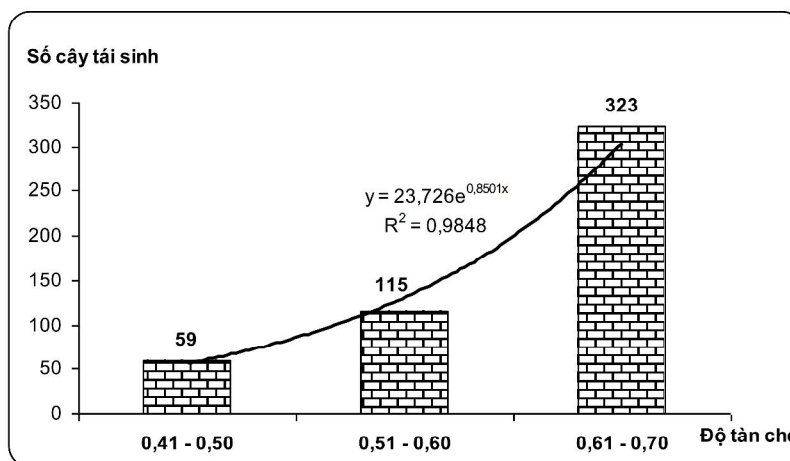
Độ tàn che tầng cây cao: Trong tự nhiên, ánh sáng là nhân tố sinh thái đặt biệt quan trọng có tính quyết định đến sự hình thành lớp cây tái sinh đối với rất nhiều loài cây rừng [1]. Độ tàn che tầng cây cao là điều kiện cho phép lượng ánh sáng lọt xuống dưới tán rừng nhiều hay ít hay lớp cây tái sinh nhận được ánh sáng nhiều ít là phụ thuộc vào độ tàn che tầng cây cao. Để tìm hiểu ảnh hưởng của độ tàn che tới tái sinh tự nhiên của Đinh Đũa, đề tài đã tổng hợp số lượng và phẩm chất cây tái sinh theo các mức độ tàn che của tầng cây cao (bảng 5).

Bảng 5. Thực trạng cây tái sinh theo các mức độ tàn che của tầng cây cao

Độ tàn che tầng cây cao	Tổng số cây	Thực trạng cây tái sinh					
		Phẩm chất cây tái sinh					
		Tốt		Trung bình		Xấu	
		Số cây	Tỷ lệ (%)	Số cây	Tỷ lệ (%)	Số cây	Tỷ lệ (%)
0,41 - 0,50	59	26	44,1	29	49,2	4	6,8
0,51 - 0,60	115	32	27,8	65	56,5	18	15,7
0,61 - 0,70	323	157	48,6	145	44,9	21	6,5

Số liệu Bảng 5 cho thấy, số lượng cây tái sinh đạt trị số cao nhất (323 cây) tại nơi có mức độ tàn che 0,70 (0,61- 0,70), nhiều gấp 5,47 và 2,80 lần so với số lượng cây tái sinh dưới tán rừng có mức độ tàn che 0,50 (0,41- 0,50) và 0,60 (0,51- 0,60) tương ứng. Điều này có thể nghĩ tới khả năng cây tái sinh đang

trong giai đoạn cần được che bóng nhiều hơn là nhu cầu cường độ ánh sáng cao. Vấn đề đặt ra là độ tàn che tầng cây cao có quan hệ như thế nào với chất lượng cây tái sinh? Trả lời câu hỏi này, đề tài đã tổng hợp chất lượng cây tái sinh theo phẩm chất cây tốt, trung bình và xấu với các mức độ tàn che khác nhau.



Hình 4. Số lượng cây tái sinh tại các vị trí có độ tàn che khác nhau

Trị số trên cột biểu đồ (Hình 4) cho thấy, có một mức độ phụ thuộc khá chặt chẽ ($R=0,9$) giữa số cây tái sinh với các mức độ tàn che. Như vậy, ở mức độ tàn che 0,70 cây tái sinh đạt trị số cao nhất (48,6%) về số lượng cây tái sinh và tỷ lệ cây tốt. Mặt khác, đường biểu diễn cũng cho thấy số lượng cây có xu hướng tăng lên theo chiều tăng của độ tàn che. Nói cách khác, ở giai đoạn này, cây tái sinh cần được che bóng nhiều hơn, hay đối tượng đang trong giai đoạn tuổi nhỏ.

Điều này rất có ý nghĩa, nhất là trong gieo ươm giúp cho việc che sáng được kịp thời làm giảm thấp tỷ lệ cây chết do cường độ ánh sáng vượt quá nhu cầu cần thiết của cây ở giai đoạn tuổi nhỏ. Như vậy, Đinh Đũa cần che bóng trong giai đoạn vườn ươm, nhằm tăng số lượng và chất lượng cây xuất vườn. Tuy nhiên ngoài độ tàn che, chất lượng cây tái sinh phụ thuộc vào nhiều nhân tố khác, chẳng hạn như độ ẩm và độ phì đất, thực bì, mật độ cây tái sinh, nguồn cây mẹ gieo giống và cả hoạt động của con người tham gia trong suốt giai đoạn tái sinh.

Từ kết quả trên có thể cho phép nhận xét sơ bộ rằng, để gia tăng chất lượng cây tái sinh tự nhiên dưới tán rừng trồng, cũng như cây con giai đoạn vườn ươm cần chú ý che sáng với cường độ thích hợp. Theo đó, mức độ che sáng 70% có thể là ngưỡng tham khảo có cơ sở ít nhất từ kết quả nghiên cứu bước đầu này.

Tuy nhiên cũng phải lưu ý rằng, chất lượng cây chịu ảnh hưởng phức tạp hơn nhiều và không chỉ là một nhân tố đơn lẻ. Nói cách khác, để nâng cao chất lượng cây tái sinh cần thực hiện đồng bộ nhiều biện pháp, nhằm đáp ứng nhu cầu thiết yếu cho cây giai đoạn tuổi nhỏ, giúp mau chóng hình thành lớp cây tái sinh có triển vọng.

Lớp thảm tươi, cây bụi: Thông thường cây tái sinh tự nhiên ngoài chịu ảnh hưởng của độ tàn che tầng cây cao còn phụ thuộc nhiều vào độ che phủ của cây bụi, thảm tươi. Nhiều loài cây khi hạt rơi từ cây mẹ xuống không thể tiếp cận được với lớp đất mặt do sự cản trở của cây bụi, thảm tươi, nhất là nơi có tỷ lệ che phủ cao. Để tìm hiểu thực trạng cây tái sinh theo các mức độ che phủ khác nhau, đề tài đã tổng hợp số lượng cây tái sinh và phẩm chất của chúng tại các vị trí có các mức độ che phủ khác nhau (Bảng 6).

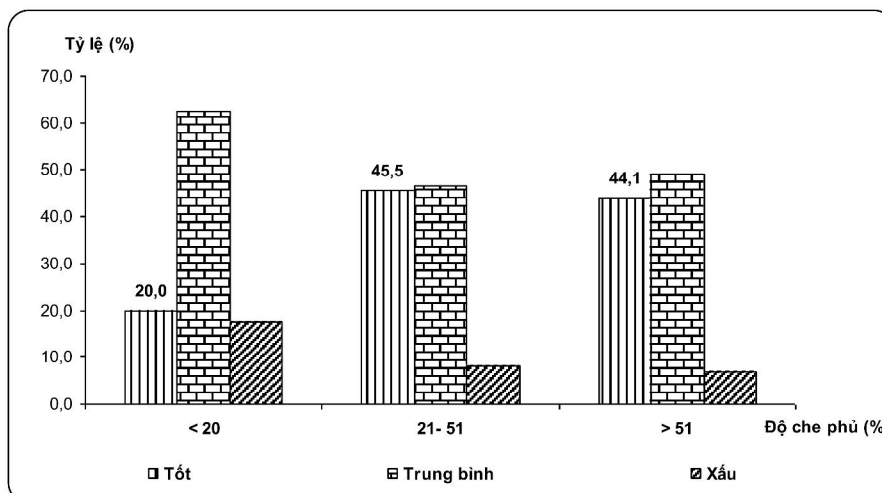
Số liệu Bảng 6 và biểu đồ (Hình 5) cho thấy, số lượng cây tái sinh đạt trị số cao tại nơi có độ che phủ từ 21 tới 51%. Trong khi độ che phủ ở mức < 20% và > 50% đều tỏ ra không thuận lợi cho tái sinh tự nhiên ở Đinh Đũa xuất hiện. Như vậy có thể cho phép nghĩ rằng, để tái sinh tự nhiên ở loài Đinh Đũa diễn ra cần một môi trường có mức độ tàn che và mức độ che phủ thích hợp nhất định, điều này có ý nghĩa trong việc tạo môi trường thích hợp nhằm xúc tiến tái sinh tự nhiên trong điều kiện gây trồng.

Bảng 6. Số lượng và phẩm chất cây tái sinh theo độ che phủ của cây bụi khác nhau

Độ che phủ (%)	Tổng số cây	Thực trạng cây tái sinh					
		Phẩm chất cây tái sinh					
		Tốt		Trung bình		Xấu	
		Số cây	Tỷ lệ (%)	Số cây	Tỷ lệ (%)	Số cây	Tỷ lệ (%)
< 20	40	8	20,0	25	62,5	7	17,5
21- 51	398	181	45,5	185	46,5	32	8,0
> 51	59	26	44,1	29	49,2	4	6,8

Như vậy, cây tái sinh sẽ mọc thuận lợi hơn tại nơi có độ che phủ ở mức trung bình từ 21 tới 51%, vượt ngoài ngưỡng trị số này đều kém thuận lợi cho sự xuất hiện cây tái sinh. Tuy nhiên, cột trị số trên biểu đồ (Hình 5) cho thấy,

mặc dù số lượng cây tái sinh với tỷ lệ cây tốt đạt trị số cao nhất (45,5%), song đường mô phỏng mối quan hệ có xu hướng tăng dần theo chiều tăng của độ che phủ.



Hình 5. Phẩm chất cây tái sinh với các mức độ che phủ khác nhau

Điều này có thể nghĩ tới khả năng cây tái sinh vẫn cần một mức độ che phủ cao của cây bụi thảm tươi làm chỗ dựa, chằng hạn gia tăng độ ẩm lớp đất mặt hay tránh các tác hại khác cho cây giai đoạn tuổi nhỏ này. Nói cách khác, một nền đất trống trơn không có cây bụi thảm tươi che phủ có thể sẽ kém thuận lợi để cây tái sinh phát triển tốt. Như vậy, việc duy trì một chế độ che phủ lớp đất mặt, nhằm gia tăng độ ẩm và hạn chế tác hại khác là cần thiết và có ý nghĩa giúp nâng cao chất

lượng cây tái sinh trong điều kiện gây trồng.

3.2. Nâng cao chất lượng cây tái sinh tự nhiên

Thông thường chiều cao cây tái sinh là một chỉ tiêu quan trọng cho phép đánh giá sức sinh trưởng cùng với phẩm chất cây tái sinh giúp cho nhà nghiên cứu nhanh chóng xác định được số lượng và tỷ lệ cây tái sinh có triển vọng [1]. Trong nghiên cứu này, phân bố số cây tái sinh theo cấp chiều cao được điều tra, đo đếm và tổng hợp trong Bảng 7.

Bảng 7. Tổng hợp phân bố số cây tái sinh theo cấp chiều cao

OTC	Phân bố số cây tái sinh theo cấp chiều cao				
	Số cây	Cấp chiều cao cây tái sinh (cm)			
		< 20	20 - 50	50 - 100	> 100
1	37	24	10	2	1
2	78	29	45	3	1
3	283	110	141	30	2
4	40	29	11	0	0
5	37	1	12	17	7
6	22	1	9	10	2

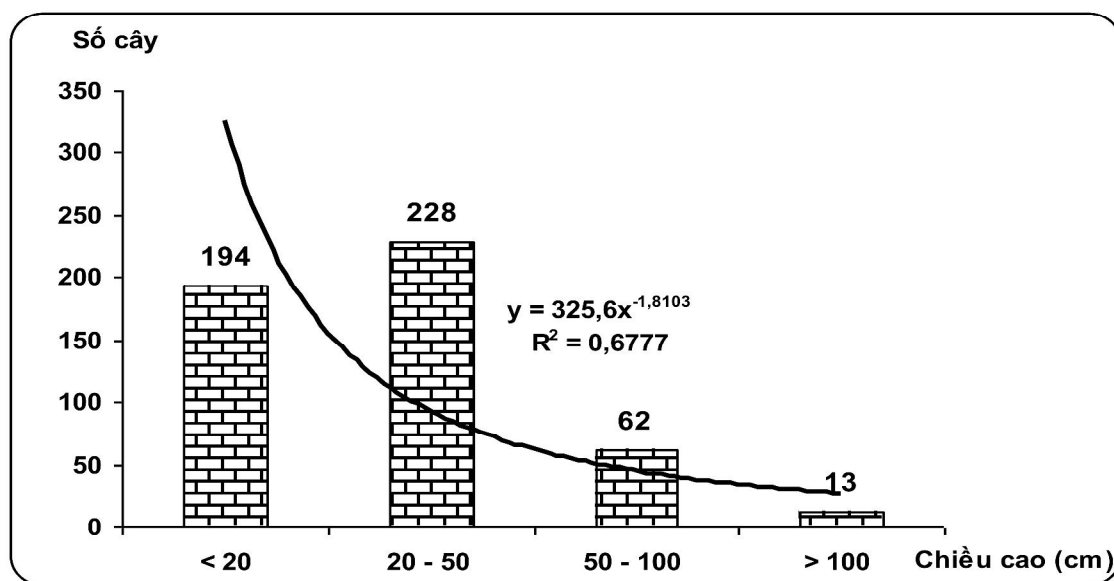
Số liệu bảng 7 và biểu đồ hình 6 cho thấy, số lượng cây tái sinh đạt trị số cao (228 cây) với cấp chiều cao từ 20 tới 50 cm, và giảm nhanh xuống còn 13 cây khi chiều cao cây tăng lên trên 100cm. Điều đó chứng tỏ rằng, khi

chiều cao cây tái sinh tăng lên, cũng đồng nghĩa với số lượng cây giảm xuống. Như vậy trong điều kiện tự nhiên, nếu những cá thể cây tái sinh nào có phẩm chất tốt và nỗ lực vươn

lên (giữa các cá thể cùng loài và khác loài) thường có nhiều cơ hội tồn tại, sinh trưởng và phát triển hơn là ngược lại.

Căn cứ hồ sơ thiết kế trồng rừng của Trung tâm Nghiên cứu thực nghiệm và Phát triển rừng (ĐHLN), Đinh Đũa trồng chủ yếu trong giai đoạn 1996 - 1998 [5]. Như vậy, tại thời điểm điều tra nghiên cứu, quần thể Đinh Đũa có tuổi khoảng 15 năm, hay đối tượng nghiên cứu đang ở giai đoạn tuổi 15. Điều dễ nhận thấy, dưới tán của khu rừng thực nghiệm, khả

năng tái sinh tự nhiên của loài Đinh Đũa diễn ra mạnh mẽ, mật độ cao và số lượng cây có triển vọng với trị số khá cao, trong khi nhiều loài cây khác cùng tuổi hoặc hơn đều không thấy xuất hiện tái sinh. Chứng tỏ trong điều kiện rừng trồng, Đinh Đũa có thể đạt thành thực tái sinh ở giai đoạn 15 năm tuổi. Nói cách khác, thời gian cần thiết để một cây mẹ của loài Đinh Đũa gieo giống tự nhiên đạt hiệu quả là 15 năm tính từ khi gây trồng.



Hình 6. Phân bố số cây tái sinh theo các cấp chiều cao

Điều này rất có ý nghĩa trong nghiên cứu chọn giống và nhân giống với loài cây này, hay nói cách khác, gieo ươm Đinh Đũa đạt hiệu quả cao khi chọn được cây mẹ đạt 15 năm tuổi. Tuy nhiên, đường mô phỏng quan hệ giữa phân bố số cây theo cấp chiều cao ($R^2=0,67$) đã cho thấy, số lượng cây tái sinh phụ thuộc khá chặt chẽ vào chiều cao của chúng. Như vậy, để gia tăng số cây tái sinh có chiều cao trên 100cm, đòi hỏi phải được quan tâm và có hệ thống biện pháp kỹ thuật lâm sinh thích hợp đi kèm.

Từ kết quả trên có thể cho phép nhận xét sơ bộ rằng, để nâng cao số lượng và chất lượng cây tái sinh tự nhiên của Đinh Đũa dưới

tán trong điều kiện gây trồng, rất cần có các giải pháp phối hợp kịp thời. Nói cách khác, tỷ lệ cây tái sinh tự nhiên đạt chiều cao lớn (trên 100cm) không hề dễ dàng, ngay cả khi mật độ cây tái sinh lúc đầu đạt trị số cao. Do đó, điều chỉnh độ tàn che tầng cây cao để tăng không gian dinh dưỡng, bứng tỉa cây tái sinh tại nơi có mật độ cao và dặm nơi mật độ thấp, cũng như tăng cường chăm sóc bảo vệ tốt là biện pháp kỹ thuật lâm sinh cần thiết nhằm làm gia tăng số lượng và chất lượng cây tái sinh có triển vọng.

Đây cũng chính là lý do mà đề tài nghiên cứu này muốn tìm hiểu ảnh hưởng của một số nhân tố đến khả năng tái sinh tự nhiên của Đinh Đũa dưới tán trong điều kiện gây trồng,

cũng như đề xuất một số giải pháp nhằm nâng cao số lượng và chất lượng cây tái sinh.

IV. KẾT LUẬN

Từ tất cả các kết quả nghiên cứu đạt được ở các phần trên, có thể cho phép đi đến một số kết luận sau:

- Tại khu rừng thực nghiệm Núi Luót, khả năng tái sinh tự nhiên của Đinh Đũa diễn ra khá mạnh mẽ sau thời gian khoảng 15 năm tính từ khi gây trồng.

- Phẩm chất cây tái sinh tự nhiên của Đinh Đũa tại các vị trí là không giống nhau, tỷ lệ cây tốt đạt 73,2% (sườn đồi) và chỉ đạt 27,8% tại vị trí chân đồi.

- Số lượng cây tái sinh và phẩm chất cây tốt đạt 68,8 và 51,2% tại nơi có độ dốc trung bình (15° - 25°), nơi độ dốc thấp hơn ($< 15^{\circ}$) chỉ đạt 31,2 và 25,8% tương ứng.

- Hướng phơi khác nhau, thực trạng cây tái sinh cũng khác nhau, số lượng và phẩm chất cây tốt đạt trị số cao nhất (65,0 và 48,6%) tại hướng Đông Nam, các hướng khác đều có trị số thấp hơn về cùng chỉ tiêu so sánh.

- Số lượng cây tái sinh và phẩm chất cây tốt đạt trị số cao (80,7 và 46,1%) dưới tán rừng Thông hỗn loài, so với 19,3 và 31,3% về cùng chỉ tiêu tương ứng dưới tán rừng Kco hỗn loài.

- Số lượng cây tái sinh và phẩm chất cây tốt đạt trị số cao (65,0 và 48,6%) tại nơi có độ tàn che 0,7; các nơi có độ tàn che khác đều có tỷ lệ phần trăm thấp hơn về cùng chỉ tiêu so sánh.

- Số lượng cây tái sinh và phẩm chất cây tốt đạt trị số cao (80,1 và 45,5%) tại nơi có độ che phủ từ 21 tới 51%, nơi có độ che phủ cao và thấp hơn đều có tỷ lệ phần trăm thấp hơn về cùng chỉ tiêu so sánh.

- Số lượng cây tái sinh có chiều cao thấp (từ dưới 20 đến 50 cm) tăng chậm từ 39,0 đến 45,9%, và giảm nhanh xuống còn 2,6% khi chiều cao cây tái sinh gia tăng lên trên 100 cm.

- Tăng cường chăm sóc, bảo vệ, điều chỉnh độ tàn che tầng cây cao, hay bứng tỉa trồng dặm có thể là một trong những giải pháp góp phần nâng

cao chất lượng cây tái sinh tự nhiên của Đinh Đũa dưới tán rừng trồng tại khu vực Núi Luót.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ngô Quang Đê, Triệu Văn Hùng, Phùng Ngọc Lan, Nguyễn Hữu Lộc, Lâm Xuân Sanh, Nguyễn Hữu Vĩnh (1992). *Lâm sinh học*. Tập I và II, Trường Đại học Lâm nghiệp, Hà Nội.
2. Phạm Hoàng Hộ (2000). *Cây cỏ Việt Nam*. Tập II & III, NXB TP. Hồ Chí Minh.
3. Hoàng Vũ Thơ (2012). *Bước đầu nghiên cứu kỹ thuật nhân giống và gây trồng Đinh Đũa (Stereospermum colais (Dillw.) Mabberl) phục vụ trồng rừng gỗ lớn*. Thuyết minh tổng thể Nhiệm vụ nghiên cứu đặc thù và nhiệm vụ Bộ đặt hàng, Hà Nội.
4. Nguyễn Tích- Trần Hợp (1971). *Tên cây rừng Việt Nam (Nomina vernacula plantarum silvaticarum vietnammicarum)*. Nhà xuất bản Nông thôn, Hà Nội.
5. Trung tâm Nghiên cứu thực nghiệm và Phát triển rừng (1996). *Rừng nghiên cứu thực nghiệm và sưu tập nguồn gen cây rừng nhiệt đới*. Thuyết minh Thiết kế dự toán trồng rừng tại Núi Luót, Trường Đại học Lâm nghiệp, Xuân Mai, Hà Tây.
6. Yu ye qiu shu (1998). *Stereospermum colais (Buchanan-Hamilton ex Dillwyn) Mabberley, Taxon 27:553.1978.Floras of China 18:217-218*.
7. Vjaya Bharathi Ra, Jerad Suresh Aa, Kumudha Veni Ba, Lata Sriramb, Geetha Lakshmi Sb and Thirumal Ma, (2010). *In vitro antibacterial and antifungal studies of Stereospermum colais leaf extracts*. International Journal of Pharmacy & Technology, Vol 2, Issue No 3, PP. 603-611. Tamil Nadu, India. www.ijrps.pharmascope.org.
8. R. Vijaya Bharathi, B. Kumudha Veni, Jayashree, L. Suseela and M. Thirumal, (2010). "Antioxidant and wound healing studies on different extracts of Stereospermum colais leaf". Int.J.Res.Pharm.Sci.Vol-1, Issue-4, pp. 435-439. Tamil Nadu, India. www.jrps.pharmascope.org.
9. Lohmann, L.G. (2006), *Untangling the phylogeny of neotropical lianas (Bignoniaceae)*. American Journal of Botany 93 (2): 304-318. www.efloras.org.
10. M Florida, Aneesh Nair, T Sekar (2012). *Apoptotic induction by leaf extracts of Barringtonia acutangula L. and Stereospermum colais L. Colo320 cells*. International Journal of Current Research, 4 (07): 130-133. www.newforest.
11. M Priya Rani, K P Padmakumari (2012). *In vitro studies to assess the antidiabetic, antiperoxidative, and radical scavenging potential of Stereospermum colais*. Agro processing & Natural Products Division, National Institute for Interdisciplinary Science and Technology (NIIST), CSIR, Trivandrum, India. Pharmaceutical Biology. www.researchgate.net.

INFLUENCE OF SOME FACTORS TO THE POSSIBILITY NATURAL REGENERATION OF STEREOSPERMUM COLAIS UNDER THE AFFORESTATION CANOPY

Hoang Vu Tho, Tran Binh Da

SUMMARY

The research results of natural regeneration under plantation canopy shows, at Nui Luot mountains experimental forest, natural regeneration capacity of the *Stereospermum colais* ability to regenerate naturally appear strong after a period 15 years from when planting. Quality seedlings at the location is not the same survey, the percentage of good seedlings reached 73.2% (hillside) and only 27.8% in the foothills location. The number of plant regeneration and good quality seedlings reached 68.8 and 51.2% in average slopes (15- 25⁰), where the lower slope (<15⁰) was only 31.2 and 25.8% respectively. The actual situation is different, reality is different regeneration, quantity and good quality seedlings reaches the highest value (65.0 and 48.6%) in the SE (South East), the other direction are lower values. The number of plant regeneration and good quality seedlings reaches high values (80.7 and 46.1%) under the canopy of *Pinus massoniana* mixed species plantations, compared with 19.3 and 31.3% respectively of the targets under the canopy of *Acacia mangium* mixed species plantations. At the time of the survey, the number of seedlings regeneration and good quality seedlings reaches high values (65.0 and 48.6%) in the canopy where near 0.7; the canopy where there are other percentage lower than the same comparison criteria. The number of seedlings regeneration and good quality seedlings reaches high values (80.1 and 45.5%) at a coverage rate of 21 to 51%, where high coverage and a percentage lower than the same comparison criteria. The number of seedlings regenerated have low height (from less than 20 to 50cm) slow growth (from 39.0 to 45.9%), and decreased rapidly to 2.6% when seedlings regeneration height increase up 100cm. The research results is an important basis, significant practical help to propose appropriate solutions to ensure the seedlings regeneration classes based growth and good development. On the other hand, the presence of natural regeneration of *Stereospermum colais* below the afforestation canopy model practices is really vivid, meaningful special and facilitate student learning Silvicultural sector, academic and research on renewable forest at the campus of the Vietnam Forestry University (VFU).

Keywords: *Natural regeneration, Stereospermum colais, the possibility natural regeneration.*

Người phản biện : TS. Lê Xuân Trường

Ngày nhận bài : 13/4/2014

Ngày phản biện : 30/7/2014

Ngày quyết định đăng : 07/9/2014