

# NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM TÁI SINH TỰ NHIÊN RỪNG DẼ ANH (*CASTANOPSIS PIRIFORMIS* HICKEL & A. CAMUS) TẠI LÂM ĐỒNG

Ngô Văn Cầm

Trung tâm Lâm nghiệp Nhiệt đới - Viện KHLNVN

Nguyễn Toàn Thắng, Nguyễn Bá Văn

Phòng Nghiên cứu Kỹ thuật Lâm sinh - Viện KHLNVN

## TÓM TẮT

Dẻ anh là loài cây có khả năng tái sinh tự nhiên chồi và hạt tốt. Kết quả nghiên cứu đặc điểm tái sinh tự nhiên rừng Dẻ anh tại Lâm Đồng cho thấy, mật độ tái sinh Dẻ anh có sự biến động lớn từ 167 - 2.417 cây/ha và tập trung chủ yếu ở độ cao dưới 1.500 m, tỷ lệ số cây tái sinh triển vọng không cao (< 34,5%). Số loài tham gia vào công thức tổ thành dao động từ 4 - 8 loài, hệ số tổ thành của Dẻ anh có sự chênh lệch rất lớn 0,1 - 1,9. Với độ cao trên 1.500 m thì Dẻ anh không có tên trong công thức tổ thành và số cây tái sinh có triển vọng không có. Phân bố số cây Dẻ anh tái sinh theo cấp chiều cao không liên tục. Chất lượng cây tái sinh ở cấp chất lượng trung bình và tốt là chủ yếu (chiếm > 60%), Dẻ anh có khả năng tái sinh hạt tốt hơn chồi.

**Từ khoá:** Tái sinh tự nhiên, Dẻ anh, Lâm Đồng.

## MỞ ĐẦU

Dẻ anh (*Castanopsis piriformis* Hickel & A. Camus) là loài cây bản địa, gỗ lớn, đa tác dụng. Gỗ được dùng trong xây dựng, đồ gia dụng, đồ mộc,...(Nguyễn Tiến Bản, 2003), đồng thời hạt Dẻ anh là thực phẩm có giá trị cao, được người dân trong vùng ưa chuộng (Trần Lâm Đồng và cs., 2007). Dẻ anh có phân bố tự nhiên trong các kiểu rừng thường xanh, bán thường xanh và rừng thứ sinh nghèo ở Tây Nguyên, Đông Nam bộ, nhưng tập trung nhất ở Lâm Đồng (Trần Hợp, 2002).

Nghiên cứu đặc điểm tái sinh tự nhiên Dẻ anh là cần thiết nhằm góp phần làm cơ sở khoa học đề xuất các biện pháp kỹ thuật lâm sinh trong nuôi dưỡng, xúc tiến tái sinh tự nhiên và gây trồng loài cây gỗ bản địa đa tác dụng này tại Lâm Đồng - Tây Nguyên.

## VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Vật liệu

Nghiên cứu được tiến hành tại 4 địa điểm thuộc tỉnh Lâm Đồng, nơi có loài Dẻ anh phân bố tự nhiên, đại diện 4 đai độ cao, bao gồm Đạ Huoai (< 500m), Di Linh (500-1.000m), Đức Trọng (1.000 - 1.500m) và Đà Lạt (>1.500m).

Số liệu phân tích của 360 ô dạng bản (ÔDB) trong 12 ô tiêu chuẩn (ÔTC) tại 4 địa điểm nghiên cứu của tỉnh Lâm Đồng.

## Phương pháp nghiên cứu

*Phương pháp thu thập số liệu:* Tại mỗi địa điểm nghiên cứu lập 3 ÔTC ngẫu nhiên, diện tích mỗi ÔTC là 2.500m<sup>2</sup> (50x50m). Trong mỗi ÔTC thiết lập 30 ô dạng bản (ÔDB) diện tích 4m<sup>2</sup> (2m x 2m) để nghiên cứu đặc điểm tái sinh. Các ÔDB được bố trí hệ thống trên 5 tuyến song song cách đều, khoảng cách mỗi tuyến là 10m, mỗi tuyến được bố trí 6 ÔDB, mỗi ÔDB cách nhau 5m, 2 ô ngoài cùng cách cạnh ÔTC là 6,5m. Các chỉ tiêu thu thập tại hiện trường gồm: Tên loài cây, phẩm chất cây (Tốt, trung bình và xấu), nguồn gốc cây tái sinh (Hạt hoặc chồi), chiều cao vút ngọn (Hvn). Căn cứ vào Hvn, cây tái sinh chia thành 7 cấp: Cấp I (H < 0,49m); Cấp II (0,5 - 0,99m); Cấp III (1 - 1,49m); Cấp IV (1,5 - 1,99m); Cấp V (2 - 2,49m); Cấp VI (2,5 - 2,99m); Cấp VII (H ≥ 3m).

*Phương pháp xử lý số liệu:* Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê toán học trong lâm nghiệp bằng phần mềm Excel trên máy vi tính. Các chỉ tiêu tính toán bao gồm: Mật độ cây tái sinh, tổ thành cây tái sinh, nguồn gốc, phẩm chất cây tái sinh và phân bố số cây tái sinh theo cấp chiều cao.

## KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### *Mật độ cây tái sinh*

Kết quả tính toán mật độ tái sinh của các ÔTC được tổng hợp tại bảng 1.

**Bảng 1. Mật độ cây tái sinh**

ÔTC	Địa điểm	Toàn Lâm phần		Loài Dẻ anh			
		Số cây/ha	Số loài/ha	Cây mẹ/ha	Số cây (cây/ha)	Cây có triển vọng	Tỷ lệ (%)
HL1	Đạ Huoai (Rừng thường xanh, độ tàn che 0,6)	11.750	13	56	1.750	500	28,6
HL2	Đạ Huoai (Rừng thường xanh, độ tàn che 0,5)	12.500	16	56	2.333	750	32,1
HL3	Đạ Huoai (Rừng thường xanh, độ tàn che 0,45)	11.500	16	64	1.417	417	29,4
HB1	Di Linh (Rừng thường xanh, độ tàn che 0,55)	16.833	32	144	2.000	417	20,9

HB2	Di Linh (Rừng thường xanh, độ tàn che 0,6)	16.750	25	156	1.667	417	25,0
HB3	Di Linh (Rừng thường xanh, độ tàn che 0,45)	16.417	34	140	2.417	833	34,5
HA	Đức Trọng (Rừng thường xanh, độ tàn che 0,5)	14.250	26	92	917	250	27,3
HT	Đức Trọng (Rừng thường xanh, độ tàn che 0,45)	10.583	21	80	917	250	27,3
HA 1	Đức Trọng (Rừng thường xanh, độ tàn che 0,4)	13.333	34	72	1.333	417	31,3
LV1	Đà Lạt (Rừng bán thường xanh, độ tàn che 0,7)	14.583	30	24	167	0	0
LV2	Đà Lạt (Rừng bán thường xanh, độ tàn che 0,65)	13.083	43	8	417	0	0
LV3	Đà Lạt (Rừng bán thường xanh, độ tàn che 0,6)	14.250	38	16	250	0	0

Từ kết quả bảng 1 cho thấy số lượng loài tái sinh biến động lớn giữa các ÔTC từ 13 loài ở Đạ Huoai đến 43 loài ở Đà Lạt, độ cao càng lớn thành phần loài có xu hướng càng tăng. Mật độ tái sinh toàn lâm phần khá cao từ 10.583 - 16.833 cây/ha. Mật độ Dẻ anh tái sinh thay đổi theo độ cao, phụ thuộc vào cây mẹ gieo giống và tiểu hoàn cảnh rừng. Ở độ cao dưới 1.000m (Đạ Huoai và Di Linh), Dẻ anh tái sinh với mật độ khá cao khoảng 1.417 - 2.417 cây/ha, lên độ cao trên 1.000 - 1.500m (Đức Trọng) mật độ tái sinh giảm xuống còn 917 - 1.333 cây/ha, tới độ cao trên 1.500m mật độ tái sinh Dẻ anh chỉ còn 167 - 417 cây/ha (Đà Lạt). Mặc dù mật độ tái sinh khá cao nhưng tỷ lệ cây tái sinh triển vọng không lớn, dao động khoảng 20,9 - 34,5%, đặc biệt độ cao trên 1.500m không có cây tái sinh triển vọng. Nguyên nhân có thể ở đai thấp, mật độ tầng cây gỗ thấp hơn, nhưng tỷ lệ cây Dẻ anh sai quả cao (chiếm 25,87%) nên khả năng gieo giống tốt hơn (Nguyễn Toàn Thắng, 2008). Bên cạnh đó, với điều kiện ngoại cảnh thuận lợi như độ ẩm và lượng mưa thích hợp vì vậy cây tái sinh có điều kiện hấp thu được nhiều ánh sáng hơn, không gian dinh dưỡng dẫn đến khả năng sinh trưởng và phát triển tốt. Đây chính là cơ sở định hướng các biện pháp kỹ thuật lâm sinh nhằm thúc đẩy quá trình tái sinh của Dẻ anh để đáp ứng mục tiêu kinh doanh.

### ***Tổ thành cây tái sinh***

Mặc dù số loài trong các ÔTC nghiên cứu khá cao (13 - 43 loài) nhưng công thức tổ thành không phức tạp, thể hiện số loài tham gia vào công thức tổ thành biến động từ 4-8 loài. Ở đai thấp, số loài có hệ số tổ thành cao ở các ÔTC thường là những loài cây ít có giá trị kinh tế như Cù đèn bạc, Bưởi bung, Lá nện, Thành ngành, Cọ mai,... Tuy nhiên, từ độ cao trên 1.000m đã xuất hiện một số loài có giá trị như Trâm vò đỏ, Trâm trắng, Giổi, Sồi Braian, Kha thụ nhiễm, Chò xốt và Thông 3 lá. Các đai cao và kiểu rừng khác nhau thì Dẻ anh có hệ số tổ thành dao động lớn từ 0,1 - 1,9, càng lên cao thì hệ số tổ thành của Dẻ anh có xu hướng giảm dần và lên tới đai cao IV (>1.500m) thì Dẻ anh không có tên trong công thức tổ thành (hệ số tổ thành <0,5) ở 3 ÔTC nghiên cứu tại Đà Lạt (Bảng 2). Từ đó, ta có thể nhận xét Dẻ anh là loài có khả năng tái sinh khá tốt ở dưới tán rừng tự nhiên trong các kiểu rừng thường xanh, bán thường xanh ở Lâm Đồng với độ cao thấp hơn 1.500m so với mực nước biển.

***Bảng 2. Tổ thành cây tái sinh những loài ưu thế***

<b>STT</b>	<b>Địa điểm</b>	<b>Công thức tổ thành</b>
HL1	Đạ Huoai	2,8 Cù đèn bạc + 1,9 Bưởi bung + <b>1,5 Dẻ anh</b> + 0,9 Cọ mai + 0,6 Mã rạn + 0,5 Hậu phát + 0,5 Lá nện + 1,3 Lk.
HL2	Đạ Huoai	2,7 Cù đèn bạc + <b>1,9 Dẻ anh</b> + 1,7 Bưởi bung + 1,0 Thành ngành + 0,6 Đèn 5 lá + 2,1 Lk.
HL3	Đạ Huoai	2,9 Cù đèn bạc + 1,5 Bưởi bung + <b>1,2 Dẻ anh</b> + 0,8 Thành ngành + 0,8 Đèn 5 lá + 0,6 Cọ mai + 0,5 Cò ke + 0,5 Mã rạn + 1,2 Lk
HB1	Di Linh	1,2 Sồi braian + <b>1,2 Dẻ anh</b> + 0,7 Sồi đá bộp + 0,7 Sơn trà + 0,5 Trâm vò đỏ + 5,7 Lk
HB2	Di Linh	1,5 Cù đèn bạc + 1,0 Kháo hoa thưa + <b>1,0 Dẻ anh</b> + 0,8 Bưởi bung + 0,6 Thành ngành + 0,6 Cò ke + 0,6 Sơn trà + 3,9 Lk
HB3	Di Linh	<b>1,5 Dẻ anh</b> + 0,8 Cù đèn bạc + 0,7 Sơn trà + 0,6 Trâm trắng + 0,6 Kháo hoa thưa + 0,6 Du mốc + 0,5 Bưởi bung + 4,8 Lk
HA	Đức Trọng	1,3 Bưởi bung + 0,9 Trâm vò đỏ + 0,9 Khuy áo + 0,7 Bời lời + <b>0,6 Dẻ anh</b> + 0,6 Mặt cắt + 0,6 Giổi đá + 4,4 Lk
HT	Đức Trọng	1,7 Đèn 5 lá + 1,3 Bưởi bung + 0,9 Trâm vò đỏ + 0,9 Sồi duối + <b>0,9 Dẻ anh</b> + 0,7 Sóc nguyên + 0,6 Thành ngành + 3,0 Lk
HA 1	Đức Trọng	1,3 Bưởi bung + 1,3 Trâm vò đỏ + <b>1,0 Dẻ anh</b> + 0,8 Sồi duối + 0,5 Đèn 5 lá + 5,2 Lk
LV1	Đà Lạt	2,1 Kha thụ nhiễm + 0,9 Sồi langbiang + 0,9 Bời lời trung bộ + 0,6 Dung +

		5,5 Lk (0,1 Dẻ anh)
LV2	Đà Lạt	1,2 Kha thụ nhiệm + 1,0 Dẻ đá + 0,8 Kha thụ trung quốc + 0,6 Côm cuống dài + 0,6 Chò xốt + 0,5 Cồng + 5,4 Lk (0,3 Dẻ anh)
LV3	Đà Lạt	2,1 Kha thụ trung quốc + 1,2 Re + 1,1 Sơn trà + 0,8 Côm cuống dài + 0,5 Kha thụ nhiệm + 4,4 Lk (0,2 Dẻ anh)

### ***Phân bố số cây tái sinh theo cấp chiều cao***

Kết quả nghiên cứu phân bố số cây theo cấp chiều cao của lâm phần và Dẻ anh được tổng hợp tại bảng 3 và bảng 4.

Bảng 3 cho thấy, trong các địa điểm nghiên cứu số cây tái sinh chủ yếu tập trung ở cấp chiều cao I và II ( $H < 1m$ ) chiếm trên 50%, đặc biệt ÔTC LV1 số cây tái sinh có Hvn < 1 m chiếm 70,9% tổng số cây trong lâm phần. Số cây tái sinh trong toàn lâm phần có xu hướng giảm dần từ cấp I đến cấp VII. Tuy nhiên, với 3 ÔTC là HB1, HB2 (Di Linh) và HL3 (Đạ Huoai) thì không tuân theo qui luật này, số cây tái sinh giảm dần từ cấp I đến cấp VI và lại tăng ở cấp chiều cao VII ( $H > 3m$ ).

***Bảng 3. Phân bố số cây theo cấp chiều cao toàn lâm phần***

ÔTC	Địa điểm	Số cây theo cấp chiều cao (cây/ha)						
		Cấp I	Cấp II	Cấp III	Cấp IV	Cấp V	Cấp VI	Cấp VII
HL1	Đạ Huoai	4.416	3.750	1.167	1.167	667	500	83
HL2	Đạ Huoai	2.667	5.000	1.834	1.000	1.083	500	416
HL3	Đạ Huoai	4.334	2.917	1.250	1.333	1.083	250	333
HB1	Di Linh	4.500	4.000	1.417	1.166	1.667	833	3.250
HB2	Di Linh	7.000	4.000	1.500	1.750	917	583	1.000
HB3	Di Linh	5.000	3.917	1.583	2.500	1.417	1.000	1.000
HA	Đức Trọng	4.666	2.833	2.416	2.084	917	750	583
HT	Đức Trọng	4.082	2.501	1.500	1.083	834	500	83
HA 1	Đức Trọng	4.667	2.500	2.416	1.750	917	833	250
LV1	Đà Lạt	7.333	3.000	1.667	1.583	250	584	166
LV2	Đà Lạt	5.000	2.583	1.833	1.334	917	833	583
LV3	Đà Lạt	4.750	3.083	2.750	1.334	1.000	833	500

Tương tự như lâm phần, số cây Dẻ anh tái sinh ở cấp chiều cao I và II cũng chiếm ưu thế (> 60,7%), đặc biệt 3 ÔTC LV1, LV2 và LV3 (Đà Lạt), số cây tái sinh chỉ có ở cấp I và II (100%). Ngoại trừ ÔTC HL2 (Đạ Huoai), số cây tái sinh có mặt ở các cấp chiều cao, còn hầu hết các ÔTC còn lại thì không tuân theo qui luật này, có những cấp chiều cao không có cây tái sinh (Bảng 4). Điều này chứng tỏ rằng tái sinh của loài Dẻ anh đã bị ảnh hưởng bởi các nhân tố như nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa, hoặc chu kỳ sai quả... do vậy có những năm hạt Dẻ anh nảy mầm kém, hoặc có nảy mầm nhưng cây sinh trưởng được thời gian ngắn rồi chết. Vì vậy, cần phải tác động biện pháp kỹ thuật lâm sinh phù hợp để tạo điều kiện cho cây Dẻ anh tái sinh được sinh trưởng và phát triển tốt.

**Bảng 4. Phân bố số cây tái sinh theo cấp chiều cao loài Dẻ anh**

ÔTC	Địa điểm	Số cây theo cấp chiều cao (cây/ha)						
		Cấp I	Cấp II	Cấp III	Cấp IV	Cấp V	Cấp VI	Cấp VII
HL1	Đạ Huoai	1.167	83	0	167	250	83	0
HL2	Đạ Huoai	1.083	333	167	167	333	83	167
HL3	Đạ Huoai	1.000	0	0	84	250	0	83
HB1	Di Linh	917	333	333	167	250	0	0
HB2	Di Linh	1.084	0	167	167	83	83	83
HB3	Di Linh	1.084	500	83	333	250	0	167
HA	Đức Trọng	584	83	0	167	0	83	0
HT	Đức Trọng	584	83	0	167	0	83	0
HA1	Đức Trọng	667	250	333	0	0	83	0
LV1	Đà Lạt	167	0	0	0	0	0	0
LV2	Đà Lạt	166	251	0	0	0	0	0
LV3	Đà Lạt	83	167	0	0	0	0	0

### **Chất lượng tái sinh**

Kết quả tính toán số cây tái sinh theo cấp chất lượng được tổng hợp tại bảng 5

**Bảng 5. Tổng hợp chất lượng cây tái sinh**

ÔTC	Địa điểm	Lâm phần			Dẻ anh		
		Tốt (%)	Trung bình (%)	Xấu (%)	Tốt (%)	Trung bình (%)	Xấu (%)

HL1	Đạ Huoai	23,4	55,3	21,3	28,6	52,4	19,0
HL2	Đạ Huoai	24,0	60,0	16,0	39,3	46,4	14,3
HL3	Đạ Huoai	20,3	55,1	24,6	26,8	42,2	31,0
HB1	Di Linh	28,2	53,5	18,3	37,5	50,0	12,5
HB2	Di Linh	23,4	57,2	19,4	40,0	50,0	10,0
HB3	Di Linh	34,7	39,1	26,2	23,5	47,5	29,0
HA	Đức Trọng	28,0	48,0	24,0	54,5	27,3	18,2
HT	Đức Trọng	25,2	48,8	26,0	36,4	45,5	18,1
HA1	Đức Trọng	29,5	45,5	25,0	22,0	51,5	26,5
LV1	Đà Lạt	37,7	43,4	18,9	50,0	50,0	0,0
LV 2	Đà Lạt	19,0	47,8	33,2	20,0	40,0	40,0
LV3	Đà Lạt	27,3	41,0	31,7	0,0	60,0	40,0

Bảng 5 cho thấy, trong lâm phần cây tái sinh có phẩm chất từ trung bình trở lên chiếm tỷ lệ khá cao (>66,8%). Đối với Dẻ anh, cây tái sinh chủ yếu tập trung ở cấp chất lượng trung bình là cao nhất, chiếm >40% (ngoại trừ ÔTC HA - Đức Trọng, chiếm 27,3%). Tỷ lệ cây tái sinh ở cấp A của Dẻ anh cao hơn so với cấp A trong ÔTC, đạt từ 20,0 - 54,5% (ngoại trừ ÔTC LV3), tỷ lệ cây xấu chiếm 12,5 - 40%, riêng ÔTC LV1 - Đà Lạt tỷ lệ cây xấu 0%. Từ kết quả trên ta thấy, tỷ lệ cây Dẻ anh tái sinh ở mức độ từ trung bình trở lên chiếm tỷ lệ khá cao (60 - 100%), điều này chứng tỏ Dẻ anh tái sinh tốt ở dưới tán rừng. Tuy nhiên, kết quả ở *bảng 4* cho thấy rằng tỷ lệ cây tái sinh lại giảm dần theo chiều cao cây. Nếu ta lấy không gian thay thế thời gian để nhìn nhận thì nguyên nhân là do đặc tính sinh vật học và sinh thái học của loài cây. Dẻ anh giai đoạn nhỏ chịu bóng, sau ưa sáng mạnh, hoặc do tác động tiêu cực của điều kiện ngoại cảnh dẫn đến số cây tái sinh dần giảm theo thời gian và một số cấp chiều cao không có cây tái sinh. Đây cũng là cơ sở để tác động các biện pháp kỹ thuật lâm sinh phù hợp để thúc đẩy cây Dẻ anh tái sinh sinh trưởng và phát triển tốt như phát dây leo cây bụi, ken tĩa cây tạp, cây phi mục đích, mở tán, điều tiết mật độ cây tái sinh, chăm sóc, bón phân,...

### ***Nguồn gốc tái sinh***

Trong lâm phần thì 75% số ÔTC nghiên cứu (9/12) có tỷ lệ cây tái sinh có nguồn gốc hạt lớn hơn tỷ lệ cây tái sinh nguồn gốc từ chồi và chúng không tuân theo quy luật nhất định mà thay đổi theo địa điểm nghiên cứu. Tỷ lệ cây tái sinh chồi biến động từ 37,7% (HL3 - Đạ Huoai) đến 54,2% (HB2 - Di Linh), trong khi đó tỷ lệ tái sinh hạt biến động từ 45,8% đến 62,3%, điều này chứng tỏ rằng các loài trong địa điểm nghiên cứu có khả năng tái sinh hạt tốt hơn. Đối với loài Dẻ anh cũng tương tự, đa số các địa điểm nghiên cứu thì tỷ lệ cây tái

sinh hạt cao hơn tái sinh chồi (chiếm 72,7%). Hơn nữa, có sự chênh lệch lớn giữa tỷ lệ cây tái sinh có nguồn gốc từ hạt và chồi. Tỷ lệ cây tái sinh có nguồn gốc từ chồi biến động từ 36,4 - 80%, trong khi đó cây tái sinh có nguồn gốc từ hạt chiếm tỷ lệ từ 20 - 63,6% (Bảng 6). Từ kết quả phân tích cho thấy, tỷ lệ tái sinh theo nguồn gốc không ảnh hưởng nhiều bởi đai cao mà chịu sự chi phối bởi đặc tính sinh vật học của loài cây và đặc điểm của diện tích hoàn cảnh rừng.

**Bảng 6. Tổng hợp nguồn gốc tái sinh**

ÔTC	Địa điểm	Toàn lâm phần			Loài Dẻ anh		
		N (cây/ha)	Nguồn gốc		N (cây/ha)	Nguồn gốc	
			Chồi	Hạt		Chồi	Hạt
HL1	Đạ Huoai	11.750	40,4	59,6	1.750	42,9	57,1
HL2	Đạ Huoai	12.500	49,3	50,7	2.333	46,4	53,6
HL3	Đạ Huoai	11.500	37,7	62,3	1.417	41,2	58,8
HB1	Di Linh	16.833	46,5	53,5	2.000	54,2	45,8
HB2	Di Linh	16.750	54,2	45,8	1.667	45,0	55,0
HB3	Di Linh	16.417	40,6	59,4	2.417	44,8	55,2
HA	Đức Trọng	14.250	53,8	46,2	917	45,5	54,5
HT	Đức Trọng	10.583	46,5	53,5	917	36,4	63,6
HA1	Đức Trọng	13.333	41,9	58,1	1.333	43,8	56,2
LV1	Đà Lạt	14.583	52,6	47,4	167	50,0	50,0
LV2	Đà Lạt	13.083	38,9	61,1	417	80,0	20,0
LV3	Đà Lạt	14.250	42,1	57,9	250	66,7	33,3

## KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

### Kết luận

- Dẻ anh là loài cây bản địa có khả năng tái sinh tự nhiên tốt. Mật độ tái sinh của Dẻ anh ở các địa điểm nghiên cứu biến động lớn từ 167 - 2.417 cây/ha, tỷ lệ số cây tái sinh có triển vọng từ 20,9 - 34,5 %, tập trung ở độ cao dưới 1.500 m.
- Cấu trúc tổ thành của loài cây tái sinh không phức tạp, số loài tham gia vào công thức tổ thành dao động từ 4-8 loài. Hệ số tổ thành Dẻ anh có sự biến động lớn (0,1 - 1,9), với độ cao trên 1.500m thì Dẻ anh không có tên trong công thức tổ thành.
- Phân bố số cây Dẻ anh tái sinh giảm dần theo chiều cao, phân bố không liên tục. Chất lượng cây tái sinh Dẻ anh mức trung bình trở lên chiếm chủ yếu (>60%). Dẻ anh có khả năng tái sinh hạt tốt hơn chồi.



## **Khuyến nghị**

Cần tác động biện pháp kỹ thuật lâm sinh phù hợp như khoanh nuôi bảo vệ, xúc tiến tái sinh tự nhiên kết hợp trồng bổ sung bằng cách điều tiết mật độ tái sinh ở những nơi có mật độ Dẻ anh tái sinh cao, phân bố cụm và bổ sung vào những nơi có mật độ Dẻ anh tái sinh thấp, phân bố không đều. Đơn giản hóa tổ thành rừng Dẻ anh ở giai đoạn cây tái sinh bằng cách loại bỏ những loài ít giá trị kinh tế và có xu hướng cạnh tranh với Dẻ anh, đồng thời luồng phát dây leo, cây bụi thảm tươi, mở tán tạo không gian dinh dưỡng, ánh sáng, kết hợp chăm sóc, giảm bớt chồi cây tái sinh,... để điều tiết rừng theo ý muốn phù hợp với mục đích kinh doanh rừng bền vững.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

Nguyễn Tiến Bản, 2003. Danh mục các loài thực vật Việt Nam, Tập II. Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

Trần Lâm Đồng và cs, 2007. Nghiên cứu đặc điểm lâm học và đề xuất biện pháp kỹ thuật nuôi dưỡng, xúc tiến tái sinh và gây trồng rừng Dẻ ăn hạt ở Tây Nguyên. Báo cáo sơ kết đề tài, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.

Trần Hợp, 2002. Tài nguyên cây gỗ Việt Nam, NXB Nông nghiệp, TP Hồ Chí Minh.

Nguyễn Hải Tuất, Vũ Tiến Hinh, Ngô Kim Khôi, 2006. Phân tích thống kê trong lâm nghiệp. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

Nguyễn Toàn Thắng, 2008. Nghiên cứu một số đặc điểm lâm học của loài Dẻ anh (*Castanopsis piriformis* Hickel & A. Camus) tại Lâm Đồng. Luận văn Thạc sỹ Khoa học Lâm nghiệp, Trường Đại học Lâm nghiệp.

## **RESEARCH ON CHARACTERISTICS NATURAL REGENERATIVE OF *CASTANOPSIS PIRIFORMIS* HICKEL & A. CAMUS IN LAM ĐÔNG**

**Ngo Van Cam**

*Tropical Forest Research Centre - Forest Science Institute of Vietnam*

**Nguyen Toan Thang, Nguyen Ba Van**

*Silviculture Techniques Research Division - Forest Science Institute of Vietnam*

### **Summary**

*Castanopsis piriformis* Hickel & A. Camus is a native forest tree species with high ability of regeneration from seeds and sprouts. The research results showed that seedling density of *C. piriformis* in natural forest of Lam Dong is ranging from 167 to 2,417 stems/ha and mostly distributed on elevation under 1500m above sea level. Prospective seedlings accounted for under 34.5%. The number of species contributed for species composition structure was low, ranging between 4 and 8, and composition index of *C. piriformis* was ranging from 0.1 to 1.9. With elevation higher than 1500 m above sea level, *C. piriformis* disappeared in species

composition structure and there were no prospective seedlings. Height frequency distribution of naturally regenerated seedlings of *C. piriformis* was discontinuous. There was a high rate of seedlings in medium and good ranks, accounting for more than 60%. Regeneration of *C. piriformis* from seeds is better than sprouting

**Keywords:** Natural regeneration, *Castanopsis piriformis* Hickel & A. Camus, Lam Dong.