

## ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG SỬ DỤNG GỖ CÂY DÈ ĐỎ (*Lithocarpus ducampii* A. Camus)

Võ Đại Hải<sup>1</sup>, Nguyễn Tử Kim<sup>2</sup>, Vũ Thị Ngoan<sup>2</sup>,  
Nguyễn Thị Trinh<sup>2</sup>, Nguyễn Trọng Nghĩa<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

<sup>2</sup> Viện Nghiên cứu Công nghiệp rừng

### TÓM TẮT

Dè đỏ (*Lithocarpus ducampii* A. Camus) là cây gỗ lớn, đường kính ngang ngực 50 - 60 cm, cao tới 30 m, thân thẳng, là loài cây lá rộng, thường xanh, bản địa có giá trị kinh tế cao. Gỗ cứng và mịn trung bình, mạch gỗ đơn độc phân tán, số lượng mạch ít (3 - 5 mạch/mm<sup>2</sup>), đường kính mạch có hai loại khác nhau về kích thước, loại lớn (191 µm), loại nhỏ (83 µm); tia gỗ có hai độ rộng khác nhau, loại tia nhỏ thường có 1 dãy tế bào, cao trung bình 270 µm, trên 1 mm theo hướng tiếp tuyến trung bình có 19 tia. Loại tia lớn (tia tụ hợp) thường rộng khoảng 20 dãy tế bào, tia rất cao, nhìn rõ bằng mắt thường, cao trung bình 9.813 µm, trên 1 mm theo hướng tiếp tuyến trung bình có 2 (1 - 3) tia lớn. Mô mềm dọc phân tán và tụ hợp thành những dải hẹp thường lượn sóng theo chiều tiếp tuyến, vây quanh mạch không đều. Gỗ co rút trung bình (tổng độ co rút tiếp tuyến tính phương tiếp tuyến 7,59%, xuyên tâm 5,73% và thể tích 14,04%). Gỗ Dè đỏ có tính chất cơ học trung bình đến cao (độ bền nén dọc thớ 69,9 MPa, kéo dọc thớ 105,6 MPa, uốn tĩnh 125,5 MPa, uốn va đập 102,4 kJ/m<sup>2</sup>, độ bền tách dọc thớ 19,0 N/mm, mô đun đàn hồi uốn tĩnh 11,2 GPa). Với những đặc điểm cấu tạo, tính chất vật lý và cơ học, gỗ Dè đỏ phù hợp làm ván lạng, ván ghép thanh và đặc biệt sản xuất đồ gỗ nội thất. Gỗ thích hợp sử dụng làm các cấu kiện chịu lực trong xây dựng và giao thông vận tải.

**Từ khóa:** Dè đỏ, tính chất vật lý, tính chất cơ học, sử dụng gỗ

### Assessment of the possibility in wood utilization of *Lithocarpus ducampii* A. Camus

*Lithocarpus ducampii* A. Camus is a large tree with normally 50 - 60 cm in diameter and 30 m in height. It is a hardwood, evergreen, indigenous and commercial species in Vietnam. Wood is smooth and straight grain, wood diffuse-porous. Vessels are exclusively solitary, 5 - 8 vessels per square millimeter with two different size, mean tangential diameter of 191 µm and 83 µm in big and small ones respectively. Rays of two distinct sizes, rays exclusively uniseriate with 270 µm in height and normally 19 rays per millimeter. Aggregate rays commonly ~ 20-seriate with 9,813 µm in height and observability by naked eyes, 1 - 3 aggregate rays per millimeter. Axial parenchyma scanty paratracheal or in narrow bands or lines up to three cells wide. Wood shrinkage is moderate (total shrinkage in tangential direction 7.59%, in radial direction 5.73% and volume of 14.04%). *Lithocarpus*

**Keywords:**  
*Lithocarpus ducampii*, wood physical properties, wood mechanical properties, wood utilization

*ducampii* wood is medium to high mechanical strength (compression parallel to grain: 69.6 MPa, tension parallel to the grain: 105.6 MPa, static bending: 125.5 MPa, impact strength: 102.4 kJ / m<sup>2</sup>, cleavage parallel to grain: 19.0 N / mm, modulus of elastic: 11.2 GPa). With structural features, physical and mechanical properties mention above, *Lithocarpus ducampii* wood has the ability to be less warped, cracked during drying process, suitable for planed veneer, blockboards and wooden furniture. Wood is also suitable for use in construction and transportation needed a high load.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dẻ đỏ (*Lithocarpus ducampii* A.Camus) thuộc họ Dẻ (Fagaceae), là cây gỗ lớn, đường kính ngang ngực 50 - 60 cm, cao tới 30 m, thân thẳng, là loài cây lá rộng, thường xanh, bản địa có giá trị kinh tế cao. Dẻ đỏ phân bố chủ yếu ở các tỉnh vùng núi phía Bắc, ít phân bố tự nhiên ở các tỉnh phía Nam. Dẻ đỏ phân bố nhiều ở một số tỉnh phía Bắc như Bắc Kạn, Tuyên Quang, Thái Nguyên, Lạng Sơn, Phú Thọ, Bắc Giang, Quảng Ninh và một số vùng phía Nam như Kon Hà Nừng (Gia Lai), Cát Tiên (Đồng Nai) (Hà Thị Mừng, 2009). Trong rừng, Dẻ đỏ thường mọc với các loài như Lim xanh, Sến, Táu, Kháo, Trám, Ràng ràng và một số cây họ Dẻ khác như Dẻ gai, Dẻ cau, Dẻ bộp. Bên cạnh đó, Dẻ đỏ có hệ rễ sâu rộng và tán lá dày rậm, khả năng tái sinh hạt và chồi mạnh nên rất có triển vọng trong trồng phục hồi rừng, làm giàu rừng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh tự nhiên. Dẻ đỏ nằm trong danh sách các loài cây bản địa quan trọng trong trồng phục hồi rừng tại Việt Nam (Võ Đại Hải, 2018).

Gỗ Dẻ đỏ màu hồng nhạt, cứng và nặng, khối lượng thể tích gỗ 840 kg/m<sup>3</sup>. Gỗ Dẻ đỏ có khả năng dùng trong các kết cấu chịu lực, chủ yếu dùng trong xây dựng, giao thông vận tải và đóng đồ mộc (Lê Mộng Chân và Lê Thị Huyền, 2000).

Một số tính chất vật lý và cơ học của Dẻ đỏ đã được nghiên cứu trong giai đoạn 1990 - 1995

của Nguyễn Đình Hưng và đồng tác giả. Kết quả nghiên cứu bước đầu cho thấy gỗ Dẻ đỏ nặng trung bình (khối lượng thể tích 0,71 - 0,82 g/cm<sup>3</sup>). Gỗ có khả năng chịu lực tốt (nén dọc 61 MPa, uốn tĩnh 128 MPa) tuy nhiên hệ số co rút thể tích cao (0,6) do vậy cần có biện pháp xử lý khi sấy và khi chế biến để hạn chế nứt và co rút.

Dẻ đỏ có tiềm năng phát triển trồng rừng cung cấp gỗ lớn, gỗ có thể xẻ và sử dụng trong chế biến đồ mộc và nhiều mục đích khác đáp ứng được mục tiêu của Đề án tái cơ cấu ngành Lâm nghiệp nên cần được quan tâm nghiên cứu và phát triển. Trong khuôn khổ bài báo này, chúng tôi cung cấp một số thông tin cơ bản về cấu tạo và tính chất cơ lý của gỗ Dẻ đỏ, đồng thời đánh giá khả năng sử dụng gỗ cho một số mục đích chính như làm ván mỏng, làm cửa và kết cấu trong nhà, làm đồ mộc.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Cây Dẻ đỏ lấy làm nguyên liệu nghiên cứu được lấy tại địa bàn xã Chân Mộng, huyện Đoan Hùng, tỉnh Phú Thọ, là những cây gỗ thuộc mô hình rừng trồng tại Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp vùng Trung tâm Bắc Bộ được trồng năm 1998 với diện tích rừng là 3 ha. Mật độ trồng là 1.100 cây/ha, mật độ hiện tại là 500 cây/ha và là những cây đã thành thực về sinh trưởng và phát triển, 09 cây lấy cho thí nghiệm có kích thước tổng hợp tại bảng 1.

**Bảng 1.** Kích thước cây gỗ Dẻ đỏ lấy mẫu

TT	Ký hiệu	Chiều cao vút ngọn (m)	Chiều cao dưới cành (m)	D <sub>1,3</sub> (cm)	Khối lượng (m <sup>3</sup> )
1	D.8	18	10	32	0,72
2	D.12	15	11	29	0,50
3	D.14	18	10	25	0,44
4	D.20	16	10	29	0,42
5	D.24	18	11	32	0,72
6	D.29	16	10	31	0,57
7	D.34	17	10	32	0,68
8	D.37	16	9	28	0,49
9	D.40	17	10	28	0,52

## 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu cấu tạo gỗ và mô tả các đặc điểm đối với gỗ cây lá rộng theo hướng dẫn của IAWA, (IAWA bulletin 1989).

- Thí nghiệm xác định các tính chất vật lý và cơ học theo các phương pháp quy định trong các tiêu chuẩn hiện hành: TCVN 8048:2009: Gỗ - Phương pháp thử cơ lý, TCVN 363-70: Độ bền khi nén dọc thớ, TCVN 8047:2009: Gỗ - Xác định độ bền tách.

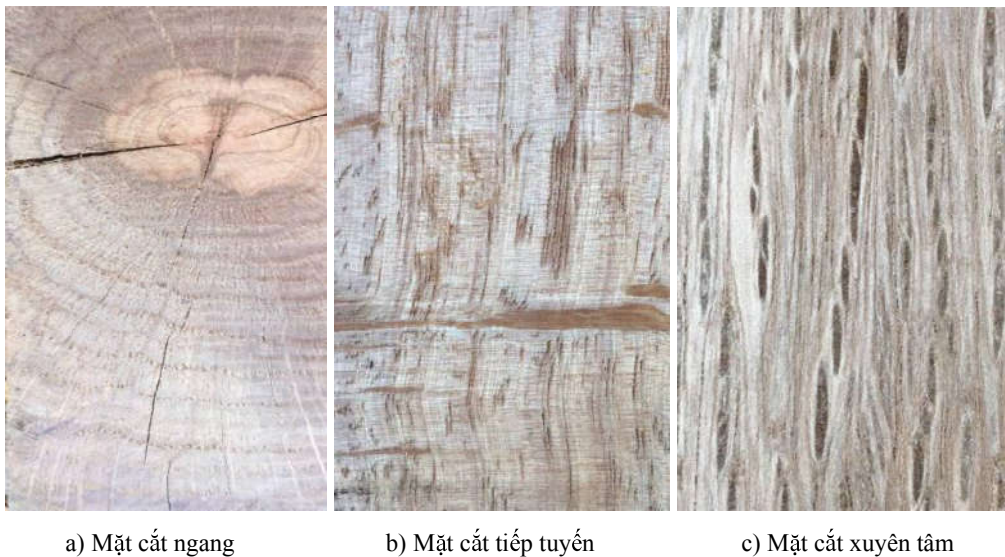
- Đánh giá phân nhóm gỗ theo TCVN 1072:1971 áp dụng đối với gỗ xây dựng và giao thông vận tải. Đánh giá phân loại gỗ theo tiêu chuẩn TCVN 12619-1:2019 áp dụng đối với một số mục đích sử dụng.

Thí nghiệm được thực hiện tại Bộ môn Khoa học gỗ và Phòng thí nghiệm Vật liệu và Công nghệ gỗ thuộc Viện Nghiên cứu Công nghiệp rừng.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

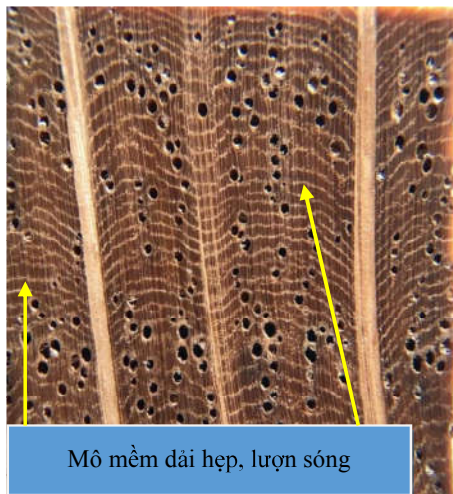
### 3.1. Kết quả nghiên cứu về cấu tạo gỗ

Cấu tạo thô đại và hiển vi của gỗ Dẻ đỏ đã được Nguyễn Đình Hưng (1995) mô tả căn cứ các đặc điểm chính của gỗ do CTFT đề xuất. Trong nghiên cứu này, đã mô tả bổ sung căn cứ các đặc điểm của gỗ do IAWA đề xuất.

**Hình 1.** Ảnh cấu tạo thô đại của gỗ Dẻ đỏ

**3.1.1. Cấu tạo thô đại**

Gỗ dác và gỗ lõi khó phân biệt về màu sắc, gỗ dác màu nâu nhạt, gỗ lõi màu nâu hơi hồng. Gỗ không có mùi thơm đặc trưng. Vòng sinh trưởng rõ ràng, thường rộng từ 5 - 7 mm. Mặt gỗ mịn trung bình. Mạch đơn độc phân tán, rất ít khi gặp kép đôi, thường có hình tròn, hình trứng, ovan, tập hợp thành cụm và dài theo hướng xuyên tâm hoặc lệch, tạo thành hình ngọn lửa (Hình 2). Đường kính mạch có hai



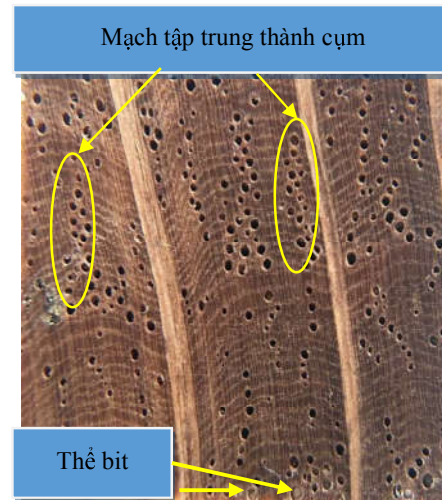
**Hình 2.** Mặt cắt ngang có độ phóng đại 30x

**3.1.2. Cấu tạo hiển vi**

Mạch gỗ đơn độc phân tán và rất hiếm gặp mạch kép đôi (Hình 4). Mạch thường có hình tròn hoặc hình bầu dục, tập hợp thành những dây xuyên tâm hoặc lệch, tạo với nhau thành hình ngọn lửa. Số lượng mạch ít, trung bình có 3 - 4 mạch trên 1 mm<sup>2</sup>. Đường kính mạch có hai loại kích thước phân biệt, loại nhỏ đường kính trung bình 83 µm (64 - 89) µm, loại lớn đường kính trung bình 191 µm (122 - 246) µm. Trong mạch thường có thể bít dạng màng mỏng. Lỗ thông ngang giữa mạch và tia thường rộng trung bình từ 5,5 - 6,5 µm (ảnh nhỏ hình 5). Lỗ thông ngang trên vách mạch gỗ có vành, xếp so le.

Tia gỗ dị hình, với những tận cùng ngắn hoặc dài, hàng tế bào tận cùng đứng (Hình 5). Tia

loại kích thước phân biệt. Trong mạch thường có thể bít dạng màng mỏng. Mô mềm phân tán và tụ hợp thành những dải hẹp, ngắn và lượn sóng. Mô mềm vây quanh mạch không đều (Hình 3). Tia gỗ có hai loại phân biệt, tia nhỏ khó nhìn thấy và tia tụ hợp có kích thước lớn, nhìn thấy rõ bằng mắt thường. Chiều hướng thớ gỗ hơi xoắn và lệch thớ gỗ nên cần chú ý đến việc cưa cắt gỗ. Gỗ thuộc loại cứng và nặng trung bình.



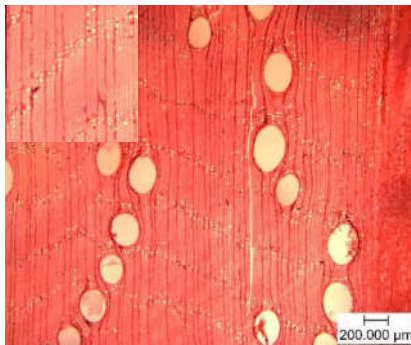
**Hình 3.** Mặt cắt ngang có độ phóng đại 30x

gỗ có hai loại khác biệt về kích thước, loại tia nhỏ thường có 1 dãy tế bào, ít khi hai dãy tế bào, tia cao trung bình 270 µm (216 - 335) µm, trên 1 mm theo hướng tiếp tuyến trung bình có 19 tia. Loại tia lớn (tia tụ hợp) thường rộng khoảng 20 dãy tế bào, tia rất cao, nhìn rõ bằng mắt thường, cao trung bình 9813 µm (4.000 - 19.000) µm, trên 1 mm theo hướng tiếp tuyến trung bình có 2 (1 - 3) tia lớn. Mô mềm dọc phân tán và tụ hợp thành những dải hẹp thường lượn sóng theo chiều tiếp tuyến, vây quanh mạch không đều. Sợi gỗ có chiều dài trung bình là 1.144 µm (864 - 1.332 µm), chiều rộng sợi trung bình là 18µm (19 - 20 µm).

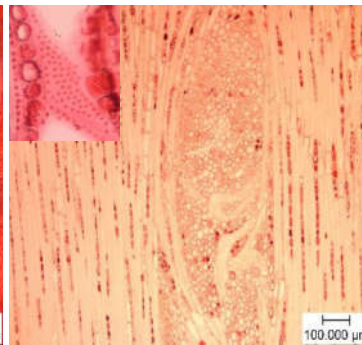
Chất chứa màu nâu đỏ trong ống mạch (Hình 5) và tia gỗ (Hình 6) là một trong những thành phần quan trọng giúp các tế bào gỗ có màu sắc

đẹp hơn khi chất chứa này thấm vào vách tế bào. Chất chứa màu nâu đỏ này cũng có tác dụng ngăn chặn một phần những loại côn trùng hại gỗ cũng như tăng độ bền tự nhiên cho sản phẩm. Tuy nhiên, đây cũng là một trong những thành phần làm mòn lõi cửa cũng như làm giảm tốc độ cửa do loại chất chứa này bám dính vào đầu

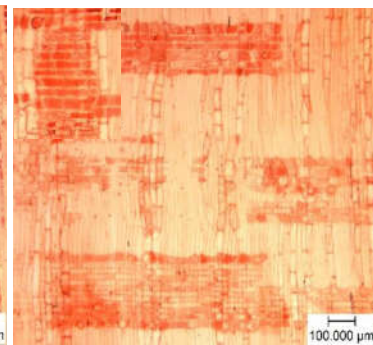
lưỡi cửa làm cháy đen tế bào gỗ và xuất hiện tình trạng khói đen bay lên trong quá trình xẻ gỗ. Từ những đặc điểm này có thể nhận thấy gỗ Dẻ đỏ có hình thức đẹp trong sản xuất ván mỏng phủ mặt trang trí, ván lạng trong đồ gỗ nội thất. Mạch và tia gỗ lớn cũng là một yếu tố thuận lợi cho bảo quản gỗ (dễ thấm thuốc bảo quản).



Hình 4. Mặt cắt ngang



Hình 5. Mặt cắt xuyên tâm



Hình 6. Mặt cắt tiếp tuyến

### 3.2. Kết quả xác định các tính chất cơ học và vật lý chủ yếu

Kết quả xác định tính chất vật lý và cơ học của gỗ Dẻ đỏ được thể hiện qua bảng 2.

**Bảng 2.** Tổng hợp kết quả xác định tính chất vật lý và cơ học gỗ Dẻ đỏ

TT	Tính chất	Đơn vị tính	Tối đa	Trung bình	Tối thiểu	Hệ số biến động
<b>A</b>	<b>Vật lý</b>					
1	Khối lượng thể tích (12%)	g/cm <sup>3</sup>	0,89	0,82	0,75	4,6
2	Độ hút ẩm	%	27,7	25,6	23,5	4,4
3	Độ hút nước	%	112,8	91,9	73,4	10,8
4	Tổng độ co rút tuyến tính phương tiếp tuyến	%	9,46	7,59	5,52	14,2
	Tổng độ co rút tuyến tính phương xuyên tâm	%	7,92	5,73	4,06	13,4
	Tổng độ co rút thể tích	%	17,44	14,04	9,18	14,2
5	Hệ số co rút phương tiếp tuyến		0,34	0,27	0,20	13,1
	Hệ số co rút phương xuyên tâm		0,29	0,22	0,14	14,0
	Hệ số co rút thể tích		0,63	0,52	0,34	12,9
<b>B</b>	<b>Cơ học</b>					
1	Độ bền nén dọc thớ	MPa	84,4	69,9	60,7	7,8
2	Độ bền kéo dọc thớ	MPa	144,6	105,6	83,3	14,3
3	Độ bền uốn tĩnh phương tiếp tuyến	MPa	147,0	128,6	113,8	7,2
	Độ bền uốn tĩnh phương xuyên tâm	MPa	147,3	122,4	82,1	13,7
4	Độ bền uốn va đập phương tiếp tuyến	kJ/m <sup>2</sup>	119,7	98,8	82,5	11,1
	Độ bền uốn va đập phương xuyên tâm	kJ/m <sup>2</sup>	126,2	106,1	85,6	9,0
5	Độ bền tách phương tiếp tuyến	N/mm	28,9	22,1	13,9	14,8
	Độ bền tách phương xuyên tâm	N/mm	20,7	15,9	12,4	13,3
6	Cứng tĩnh mặt đầu	N	1052,9	928,0	820,3	5,6
7	Mô đun đàn hồi uốn tĩnh phương tiếp tuyến	GPa	15,2	12,4	8,7	11,0
	Mô đun đàn hồi uốn tĩnh phương xuyên tâm	GPa	12,1	10,1	7,5	11,9

Gỗ Dẻ đỏ có khối lượng thể tích trung bình (824 kg/m<sup>3</sup>), độ hút ẩm (25,6%) trung bình và hút nước (91,9%) ở mức cao, tổng độ co rút tuyến tính theo phương xuyên tâm, phương tiếp tuyến và thể tích trung bình (lần lượt 5,73%, 7,59% và 14,04%). Hệ số co rút của gỗ trung bình (0,52) trong khi đó tỷ số giữa hệ số co rút theo phương tiếp tuyến với hệ số co rút theo phương xuyên tâm là 1,25 nên gỗ Dẻ đỏ là loại gỗ có tỷ lệ co rút, nứt trung bình và ít bị cong lồi máng.

Các tính chất cơ học của gỗ ở mức trung bình đến cao (độ bền nén dọc thớ 69,9 MPa, kéo dọc thớ 105,6 MPa, uốn tĩnh 125,5 MPa, uốn va đập 102,4 kJ/m<sup>2</sup>, độ bền tách dọc thớ

19,0 N/mm, mô đun đàn hồi uốn tĩnh 11,2 GPa). Gỗ Dẻ đỏ tương đối phù hợp trong những trường hợp chịu lực trung bình đến lớn. Gỗ cứng, nặng trung bình nên gặp một số vấn đề khó khăn khi gia công chế biến, cắt gọt.

**3.3. Đánh giá khả năng và định hướng sử dụng gỗ**

**3.3.1. Khả năng sử dụng gỗ Dẻ đỏ trong xây dựng và giao thông vận tải**

Đánh giá khả năng sử dụng gỗ Dẻ đỏ trong xây dựng và giao thông vận tải theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 1072:1971, được trình bày trong bảng 3.

**Bảng 3.** Khả năng sử dụng gỗ Dẻ đỏ trong xây dựng và giao thông vận tải

1	Theo khối lượng thể tích	g/cm <sup>3</sup>	0,82	Nhóm II
2	Theo độ bền khi nén dọc	MPa	69,9	Nhóm I
3	Theo độ bền khi kéo dọc	MPa	105,6	Nhóm III
4	Theo độ bền khi uốn tĩnh	MPa	125,5	Nhóm I

Khả năng chịu lực cao, đủ tiêu chuẩn nhóm II theo tiêu chuẩn TCVN 1072:1971, nên khá thích hợp sử dụng làm các cấu kiện cần chịu lực cao trong xây dựng và giao thông vận tải.

**3.3.2. Khả năng sử dụng gỗ Dẻ đỏ làm nguyên liệu để sản xuất ván bóc**

Gỗ Dẻ đỏ có khối lượng thể tích trung bình, các tính chất cơ học ở mức trung bình đến cao,

tia gỗ lớn nên khi sản xuất ván bóc sẽ khó khăn, dễ nứt vỡ, do vậy không thích hợp để sản xuất ván bóc.

**3.3.3. Khả năng sử dụng gỗ Dẻ đỏ làm nguyên liệu để sản xuất ván lạng**

Đánh giá khả năng sử dụng làm nguyên liệu cho sản xuất ván lạng của gỗ Dẻ đỏ theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 12619-1:2019 được trình bày trong bảng 4.

**Bảng 4.** Khả năng sử dụng gỗ Dẻ đỏ để sản xuất ván lạng

Tiêu chí	Giá trị	Cấp
Vân gỗ, màu sắc và mặt gỗ	Vân gỗ không rõ nhưng tia gỗ to nhìn thấy được bằng mắt thường tạo thành hình thức đẹp trên mặt tiếp tuyến hoặc xuyên tâm, màu sắc gỗ sáng, mặt gỗ trung bình	A
Khả năng lạng và dán	Khả năng lạng trung bình, dễ dán	A/B
Hệ số co rút thể tích	0,52	B
Hình dạng thân cây và khuyết tật	Thân to, thẳng, tròn đều, ít khuyết tật	A
Khả năng gia công bề mặt	Trung bình, bề mặt trung bình	B

Gỗ cây Dẻ đỏ tương đối tròn, thẳng, có tốc độ sinh trưởng và phát triển tương đối nhanh, gỗ có màu sáng, mặt gỗ đẹp, cường độ gỗ tương đối cao, khối lượng thể tích trung bình nên đáp ứng được các yêu cầu làm nguyên liệu cho sản xuất ván lạng trang trí bề mặt hoặc ván mỏng sử dụng phủ mặt cốt ván sàn. Căn cứ vào đánh giá các chỉ tiêu ở bảng 4, gỗ Dẻ đỏ xếp loại II,

loại gỗ tương đối phù hợp làm nguyên liệu để sản xuất ván lạng.

### 3.3.4. Khả năng sử dụng gỗ Dẻ đỏ làm nguyên liệu để sản xuất ván ghép thanh lõi đặc

Đánh giá khả năng sử dụng làm nguyên liệu cho sản xuất ván ghép thanh lõi đặc của gỗ Dẻ đỏ theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 12619-1:2019 được trình bày trong bảng 5.

**Bảng 5.** Khả năng sử dụng gỗ Dẻ đỏ để sản xuất ván ghép thanh lõi đặc

Tiêu chí	Giá trị	Cấp
Hệ số co rút thể tích	0,52	B
Khối lượng thể tích	0,82 g/cm <sup>3</sup>	B
Màu sắc của gỗ	Sáng, màu gỗ dác và gỗ lõi gần giống nhau	A
Khả năng gia công chế biến	Trung bình	B
Hình dạng thân cây và khuyết tật	Thân to, thẳng, tròn đều, ít khuyết tật	A

Tuy công nghệ sản xuất ván ghép thanh không kén chọn nguyên liệu đầu vào nhưng với gỗ Dẻ đỏ là một loại gỗ có khối lượng thể tích trung bình, điều này có ảnh hưởng nhất định đến quá trình pha phối ván. Căn cứ vào đánh giá các chỉ tiêu ở bảng 6, gỗ Dẻ đỏ xếp loại II, loại gỗ tương đối phù hợp làm nguyên liệu để sản xuất ván ghép thanh lõi đặc.

### 3.3.5. Khả năng sử dụng gỗ Dẻ đỏ làm đồ gỗ nội thất

Đánh giá khả năng sử dụng làm nguyên liệu cho sản xuất đồ gỗ nội thất của gỗ Dẻ đỏ theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 12619-1:2019 được trình bày trong bảng 6.

**Bảng 6.** Khả năng sử dụng gỗ Dẻ đỏ để làm đồ gỗ nội thất

Tiêu chí	Giá trị	Cấp
Hình dạng thân cây và khuyết tật	Thân to, thẳng, tròn đều, ít khuyết tật	A
Vân gỗ và mặt gỗ	Vân gỗ không rõ nhưng tia gỗ to nhìn thấy được bằng mắt thường tạo thành hình thức đẹp trên mặt tiếp tuyến hoặc xuyên tâm, màu sắc gỗ sáng, mặt gỗ trung bình	A
Hệ số co rút thể tích	0,52	B
Khối lượng thể tích	0,82 g/cm <sup>3</sup>	A
Độ bền tự nhiên	Trung bình	B
Độ bền uốn tĩnh	125,5 MPa	A

Căn cứ vào đánh giá các chỉ tiêu ở bảng trên, gỗ Dẻ đỏ xếp loại I, loại gỗ tương đối phù hợp làm đồ gỗ nội thất.

Căn cứ vào kết quả nghiên cứu tính chất vật lý và cơ học của gỗ cũng như những đánh giá về khả năng sử dụng gỗ Dẻ đỏ nêu trên thì việc

phát triển trồng rừng Dẻ đỏ cung cấp gỗ lớn nguyên liệu cho gỗ xẻ, sản xuất đồ mộc nội thất, ván lạng trang trí hoặc tận dụng cành nhánh làm gỗ ghép thanh là phù hợp và rất cần thiết. Ngoài ra, việc sử dụng gỗ Dẻ đỏ cho các cấu kiện trong xây dựng và giao thông cũng có nhiều khả quan.

#### IV. KẾT LUẬN

Gỗ Dẻ đỏ có gỗ dác và gỗ lõi khó phân biệt về màu sắc, gỗ dác màu nâu nhạt, gỗ lõi màu nâu hơi hồng. Vòng sinh trưởng rõ ràng, thường rộng từ 5 - 7 mm. Mặt gỗ mịn trung bình. Mạch đơn độc phân tán, rất ít khi gặp kép đôi, tập hợp thành cụm và dài theo hướng xuyên tâm hoặc lệch, tạo thành hình ngọn lửa. Đường kính mạch có hai loại kích thước phân biệt. Trong mạch thường có thể bit dạng màng mỏng. Mô mềm phân tán và tụ hợp thành những dải hẹp, ngắn và lượn sóng. Mô mềm vây quanh mạch không đều. Tia gỗ có hai loại phân biệt, tia nhỏ khó nhìn thấy và tia

tụ hợp có kích thước lớn, nhìn thấy rõ bằng mắt thường.

Cây gỗ lớn, thẳng, tròn đều, ít khuyết tật, có nhiều đặc điểm phù hợp cho mục đích làm nguyên liệu sản xuất ván lạng, tương đối phù hợp làm nguyên liệu sản xuất ván ghép thanh lõi đặc và đặc biệt làm đồ gỗ nội thất. Gỗ có các tính chất vật lý ở mức trung bình, khả năng chịu lực ở mức trung bình và cao nên có thể sử dụng được trong các cấu kiện đòi hỏi chịu lực. Hệ số co rút thể tích trung bình và tỷ lệ co rút giữa hai chiều xuyên tâm và tiếp tuyến tương đối thấp, đây là những điều kiện thuận lợi cho hong sấy gỗ.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH

1. IAWA Committee, 1989. IAWA list of microscopic features for hardwood identification. IAWA bulletin n.s. 10 (3): 219 - 332.
2. Lê Mộng Chân, Lê Thị Huyền, 2000. Thực vật rừng, Giáo trình Đại học Lâm nghiệp, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Võ Đại Hải, 2018. Nghiên cứu phát triển rừng trồng Bời lời vàng (*Litsea pierrei* Lecomte) và Dẻ đỏ (*Lithocarpus ducampii* A. Camus) cung cấp gỗ lớn ở một số vùng sinh thái trọng điểm. Báo cáo tổng kết năm 2018. Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.
4. Nguyễn Đình Hưng, 1995. Kết quả nghiên cứu những tính chất cơ bản của một số cây gỗ rừng Việt Nam. Đề tài KN 03 - 12. Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.
5. Hà Thị Mừng. 2009. Nghiên cứu một số đặc điểm sinh lý, sinh thái của một số loài cây lá rộng bản địa làm cơ sở cho việc gây trồng rừng, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam. Báo cáo khoa học tổng kết đề tài.
6. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 8043, TCVN 8044, TCVN 8047, TCVN 8048, TCVN 1072, TCVN 12619 - 1.

**Email tác giả chính:** nguyentukim@vafs.gov.vn

**Ngày nhận bài:** 16/09/2019

**Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa:** 18/09/2019

**Ngày duyệt đăng:** 26/09/2019