

MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM CẤU TẠO ĐẶC BIỆT ĐỂ NHẬN BIẾT GỖ BẰNG LĂNG *Lagerstroemia calyculata* Kurz VÀ GỖ SÉN MỦ *Shorea roxburgii* G.Don

Vũ Thị Hồng Thắm, Lưu Quốc Thành, Vũ Thị Ngoan, Bùi Hữu Thường
Viện Nghiên cứu Công nghiệp rừng

TÓM TẮT

Một số đặc điểm cấu tạo thô đại và hiển vi nổi bật hai loài gỗ Bằng lăng (*Lagerstroemia calyculata* Kurz) và gỗ Sến mù (*Shorea roxburgii* G.Don) được xác định làm căn cứ để nhận biết gỗ. Gỗ Bằng lăng có các đặc điểm đáng chú ý: Gỗ dác và gỗ lõi phân biệt; trên mặt cắt ngang có nhiều vết tủy, dễ thấy; thớ gỗ mịn, thẳng thớ; gỗ cứng, nặng; Mạch đơn và kép ngắn (2 - 4 mạch), mạch gỗ phân bố theo kiểu phân tán, mạch nửa vòng với số lượng khoảng 10 mạch/mm²; Tia gỗ nhỏ, thường tia 1 dãy tế bào; Lỗ thông ngang giữa các ống mạch là lỗ thông ngang đơn, có vách, sắp xếp theo dạng sole; có tinh thể hình lăng trụ trong sợi gỗ và trong ngăn của tế bào mô mềm, sợi gỗ có vách ngăn. Gỗ Sến mù có đặc điểm chú ý: Gỗ dác và gỗ lõi phân biệt; Vòng năm không rõ ràng, trên mặt cắt ngang có thấy ống dẫn nhựa làm thành dải theo hướng tiếp tuyến; Mặt gỗ thô, chéo thớ; Gỗ cứng và nặng; Mạch đơn và kép ngắn, phân bố phân tán, trong mạch có chất chứa màu trắng hoặc màu nâu thẫm; Tia gỗ nhỏ, mật độ cao, tia dị hình. Có tinh thể oxalat phân tán rải rác trong tia; Tế bào mô mềm vây quanh mạch theo hình cánh và liên kết thành giải hẹp, ngắn, dài theo hướng tiếp tuyến; Lỗ thông ngang đơn, sắp xếp sole, lỗ thông ngang giữa mạch và tia lớn hơn lỗ thông ngang giữa mạch gỗ.

Từ khóa: Cấu tạo gỗ,
nhận dạng gỗ, Bằng lăng,
Sến mù

Some special characteristics and special chemical compositions to identify *Lagerstroemia calyculata* Kurz and *Shorea roxburgii* G.Don

This article presents outstanding macroscopic and microscopic features to help identifying two imported wood species including *Lagerstroemia calyculata* Kurz and *Shorea roxburgii* G.Don. The first species has the following significantly characteristics: Sapwood colour distinct from heartwood colour; on the cross section there are many stains, easy to see; smooth, straight grain of wood; hard, heavy wood; Vessels in solitary and multiples, commonly in short (2 - 4 vessels) radial rows; Wood ring porous or semi ring porous with number of 10 vessels/mm²; small rays, usually exclusively uniseriate; Vessel-ray pits with reduced borders or apparently simple, arranged in sole form; Crystals present, prismatic, located in fibres and in chambered axial parenchyma cells, fibres exclusively septate. The second species has the following notable characteristics: Sapwood colour distinct from heartwood colour; the annual ring is not clear, the strips of oil cells in the tangent direction on the cross section; rough wood

Keywords: Wood anatomy,
wood identification,
Lagerstroemia calyculata
Kurz, *Shorea roxburgii*
G.Don

surface, inclined grain; hard and heavy wood; Vessels are exclusively solitary and multiples, diffuse porous, containing white or dark brown deposits in the vessels; narrow rays, irregular rays; There are scattered oxalate crystals in the rays; Parenchyma bounding the vessels in the form of the winged type or continuous winged type, and combining into the narrow, short, long strips in the tangential direction; Perforation plates simple, sole intervessel pits. Vessel-ray pits greater than vessels - vessel pits.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo số liệu của Tổng cục Thống kê, năm 2021 tổng kim ngạch xuất nhập khẩu gỗ và các sản phẩm gỗ của nước ta đạt 17,737 tỷ USD. Trong đó, kim ngạch xuất khẩu đạt 14,809 tỷ USD. Hàng năm, Việt Nam nhập khẩu khoảng 2.5 triệu m³ gỗ nhiệt đới từ trên dưới 100 quốc gia và vùng lãnh thổ (Theo nguồn của Gỗ Việt, 26/03/2021). Hiệp định Đối tác tự nguyện về thực thi Luật Lâm nghiệp, quản trị rừng và thương mại lâm sản (VPA/FLEGT) được Chính phủ Việt Nam và Liên minh châu Âu (EU) ký vào tháng 10/2018. Hiệp định VPA/FLEGT được ký kết nhằm mục tiêu tạo khung pháp lý để đảm bảo các mặt hàng gỗ và sản phẩm gỗ của Việt Nam xuất khẩu vào EU được sản xuất hợp pháp, góp phần thúc đẩy thương mại gỗ và sản phẩm gỗ giữa Việt Nam và EU. Như vậy, để đảm bảo nguồn gỗ và sản phẩm gỗ hợp pháp trong sản xuất và thương mại, việc giám định gỗ ngày càng trở nên quan trọng và được nhiều quốc gia trên thế giới quan tâm, hợp tác phát triển. Hiện nay, trên thế giới có nhiều phương pháp nhận biết gỗ như phương pháp giải phẫu tế bào học, phương pháp dùng quang phổ cận hồng ngoại, phương pháp dùng công nghệ quang phổ khối Dart tof ms,... Ở Việt Nam, phương pháp giải phẫu tế bào học được sử dụng là nhận biết gỗ phục vụ công tác giám định được áp dụng chủ yếu, với độ chính xác cao. Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu các đặc điểm nổi bật về cấu

tạo thô đại và hiển vi giúp nhận biết hai loại gỗ gồm Bằng lăng (*Lagerstroemia calyculata* Kurz) và Sến mù (*Shorea roxburghii* G. Don) hiện được nhập khẩu vào Việt Nam trong thời gian gần đây. Đây cũng là loại gỗ được ưa chuộng dùng trong sản xuất đồ mộc và xây dựng vì có tính chất cơ lý cao.

Bằng lăng là cây gỗ lớn, có phân bố địa lý: ở Việt Nam phân bố ở Quảng Bình, Quảng Trị, Thừa Thiên, Gia Lai, Kontum, Đắk Lắk, Lâm Đồng,... (Trần Hợp và Nguyễn Bội Quỳnh, 2013); trên thế giới: Ấn Độ, Pakistan, Myanmar (Burma), Thái lan, Lào, Campuchia,... Sến mù thuộc cây gỗ lớn, tại Việt Nam có phân bố ở Tây Nguyên, Nam Trung Bộ và Đông Nam Bộ (Trần Hợp và Nguyễn Bội Quỳnh, 2013); trên thế giới: Campuchia, Thái Lan, Lào,... Tình trạng của hai loại gỗ này không được liệt kê trong Phụ lục của Công ước CITES hoặc trong Danh sách Đỏ của IUCN về các loài bị đe dọa.

Hai loại gỗ nêu trên cũng đã có mô tả về cấu tạo gỗ. Tuy nhiên, tài liệu mô tả chưa nêu bật được những đặc điểm cấu tạo thô đại và hiển vi giúp cho công tác nhận biết những loại gỗ này, mà mới chỉ dừng lại ở việc miêu tả cấu tạo giải phẫu chung, đặc điểm tính chất cơ lý gỗ, hướng sử dụng gỗ... Với mục đích cung cấp thêm những thông tin chi tiết hơn giúp cho việc nhận biết hai loại gỗ được chính xác, bài báo đã nghiên cứu giải phẫu và đưa ra các đặc điểm cấu tạo nổi bật của gỗ Bằng lăng và Sến mù.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Hai mẫu gỗ dùng để miêu tả đặc điểm cấu tạo để nhận biết mặt gỗ được lấy từ mẫu gỗ do Chi cục

Hải quan cửa khẩu Thường Phước - Cục Hải quan tỉnh Đồng Tháp cung cấp. Mẫu gỗ Bằng lăng có kích thước 30 × 30 × 10 cm; mẫu gỗ Sến mù có kích thước 32 × 32 × 9 cm. Mẫu gỗ được thu thập vào tháng 6 năm 2021.



Hình 1. Mẫu gỗ Bằng lăng và Sến mù

* Mẫu để quan sát mô tả thô đại và hiển vi được tiến hành dựa theo Tiêu chuẩn cơ sở 03:2021/CNR Giám định gỗ - Phương pháp định loại gỗ.

Chuẩn bị mẫu:

- Mẫu thô đại được gia công từ mẫu gỗ giám định, tạo mẫu có hình khối với các mặt cắt phẳng và nhẵn theo đúng các hướng cấu tạo (mặt cắt ngang thớ, mặt cắt xuyên tâm và mặt cắt tiếp tuyến).

- Mẫu hiển vi có kích thước mặt cắt ngang theo chiều xuyên tâm, chiều tiếp tuyến khoảng 15 × 15 (mm) và chiều dọc thớ 20 (mm) để tiến hành cắt lát mỏng và giải phẫu.

2.2. Dụng cụ và hóa chất

- Dụng cụ và hóa chất được quy định trong Phương pháp giám định tên loại gỗ theo Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 03:2021/CNR Gỗ - Phương pháp định loại gỗ, bao gồm:

- Cưa cắt gỗ

- Dụng cụ cắt gọt (Dao rọc giấy, lưỡi dao lam,...).

- Giấy ráp, độ mịn 400, 800, 1200, 2000 và 3000.

- Kính lúp cầm tay, độ phóng đại từ 8 lần trở lên hoặc tương tự.

- Kính lúp soi nổi gắn thiết bị chụp ảnh kỹ thuật số MEIJI TECHNO FL-150.

- Phần mềm Nurugo gắn thiết bị phóng đại từ 40-400 trên Smartphone.

- Kính hiển vi quang học gắn thiết bị chụp ảnh kỹ thuật số Olympus CX43 và Camera SC180.

- Mát cắt lát mỏng Microm HM440E

- Hóa chất: cồn với các cấp nồng độ 30°, 50°, 70°, 95°, 100°.

- Xylen, Safranin 1%, keo dán.

- Máy sấy lam kính Cole-Parmer.

- Khóa tra, tài liệu nghiên cứu về định loại gỗ, phần mềm tra cứu định loại gỗ.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Giám định tên gỗ theo phương pháp nghiên cứu cấu tạo thô đại và hiển vi quy định trong Tiêu chuẩn cơ sở TCSC 03:2021/CNR.

Cấu tạo thô đại: Màu sắc, vân thớ, mùi vị, vòng sinh trưởng, mạch gỗ, tế bào mô mềm và khối lượng riêng.

Cấu tạo hiển vi: Mạch gỗ, tế bào mô mềm, tia gỗ, sợi gỗ, lỗ thông ngang, tinh thể.

Mô tả về cấu tạo thô đại và hiển vi của gỗ được tham khảo ở tài liệu *Át lát cấu tạo, tính chất gỗ và tre Việt Nam tập I* (Nguyễn Tử Kim *et al.*, 2015).

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Gỗ Bằng lăng

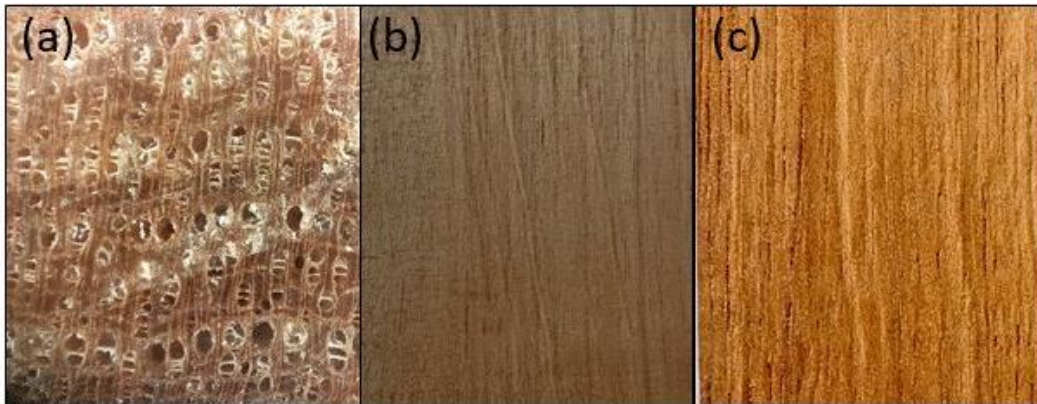
Bằng lăng có tên khoa học *Lagerstroemia calyculata* Kurz là một loài cây gỗ lớn thuộc chi Bằng lăng (*Lagerstroemia*) trong họ Bằng lăng (*Lythraceae*) (Vụ Khoa học Công nghệ và Chất lượng sản phẩm - Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2000).

* Cấu tạo thô đại

Màu sắc/bề ngoài: Gỗ dác và gỗ lõi phân biệt về màu sắc, gỗ dác màu trắng hoặc màu vàng nhạt, gỗ lõi gỗ thường có màu vàng đến nâu đỏ. Màu sắc gỗ có xu hướng tối dần theo độ tuổi khi tiếp xúc với ánh sáng. Vòng năm không rõ ràng. Gỗ không có mùi. Trên mặt cắt ngang gỗ có nhiều vết tỳ, dễ thấy (hình 2).

Thớ gỗ: Mặt gỗ mịn. Thớ gỗ thẳng thớ. Gỗ cứng và nặng, khối lượng riêng trung bình từ 0,71 đến 0,90 g/cm³ (hình 2).

Mạch gỗ, tia gỗ, tế bào mô mềm: Mạch đơn và kép ngắn (kép hai, ba, kép bốn). Mạch gỗ phân bố theo kiểu phân tán, mạch nửa vòng. Tia gỗ nhỏ, mật độ rất cao, khó quan sát bằng mắt thường. Mô mềm tận cùng và mô mềm hình giải hẹp gián đoạn, lượn sóng hoặc lệch (hình 2).



Hình 2. Cấu tạo thô đại của gỗ Bằng lăng
(a) Mặt cắt ngang; (b) Mặt cắt tiếp tuyến; (c) Mặt cắt xuyên tâm

* Cấu tạo hiển vi

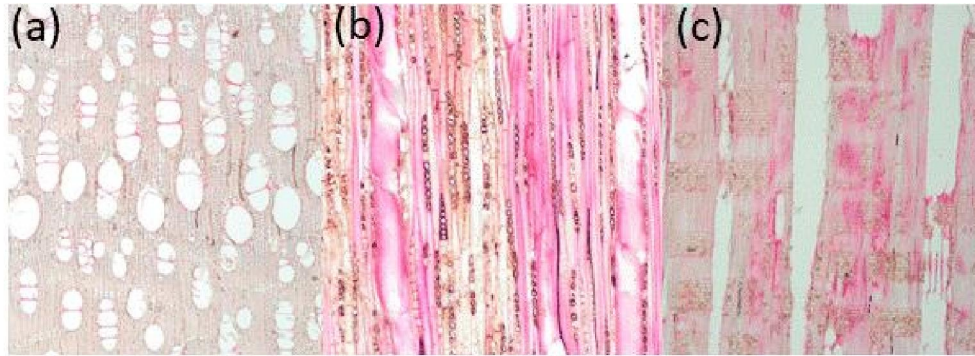
Tia gỗ: Các tế bào trong tia gỗ nằm ngang. Tia gỗ 01 dãy tế bào theo chiều rộng, chiều cao từ 8 đến 15 hàng tế bào. Kích thước tia gỗ theo chiều cao là $443 \pm 134 \mu\text{m}$, chiều rộng tia $20 \pm 2 \mu\text{m}$; số lượng tia gỗ từ 4 - 12 tia/mm.

Mạch gỗ: Tế bào mạch gỗ không thống nhất, có nhiều loại hình khác nhau. Mạch gỗ ở phần gỗ sớm có dạng hình trống, vách mỏng, ruột lớn. Mạch gỗ ở phần gỗ muộn có hình trụ, vách dày, ruột bé.

Số lượng mạch 10 mạch/mm². Đường kính mạch trung bình 69 μm .

Lỗ thông ngang: Lỗ thông ngang giữa các ống mạch là lỗ thông ngang đơn, có vành, sắp xếp theo dạng sole (hình 5b). Lỗ thông ngang giữa tia và mạch lớn hơn lỗ thông ngang giữa các mạch.

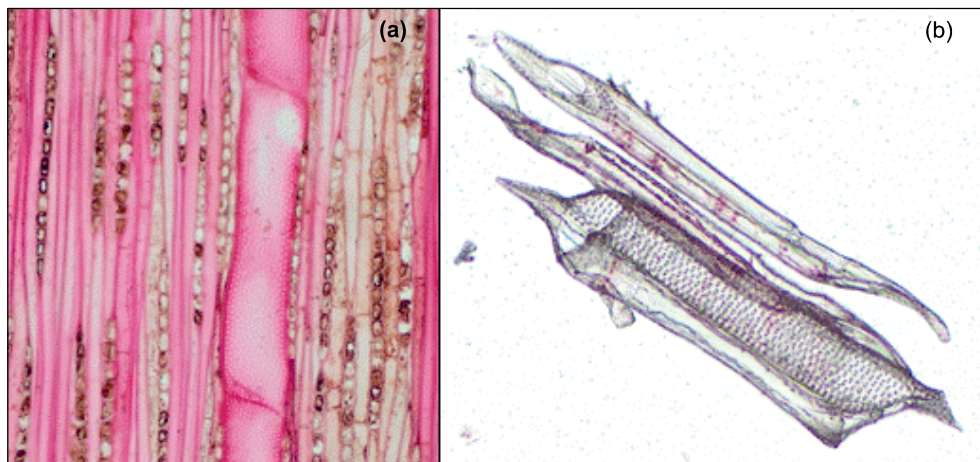
Sợi gỗ: Kích thước sợi gỗ trung bình theo chiều dài $973 \pm 36 \mu\text{m}$, theo chiều rộng $19 \pm 0,3 \mu\text{m}$ (hình 4), sợi gỗ có vách ngăn. Tinh thể hình lăng trụ nằm trong sợi gỗ và trong ngăn của các tế bào mô mềm dọc trục.



Hình 3. Cấu tạo hiển vi của gỗ Bàng lãng
(a) Mặt cắt ngang; (b) Mặt cắt tiếp tuyến; (c) Mặt cắt xuyên tâm



Hình 4. Sợi gỗ và ống mạch của gỗ Bàng lãng



Hình 5. (a) Tinh thể nằm trong tia gỗ; (b) 1/2 lỗ thông ngang giữa các ống mạch ở gỗ Bàng lãng

3.2. Sến mủ

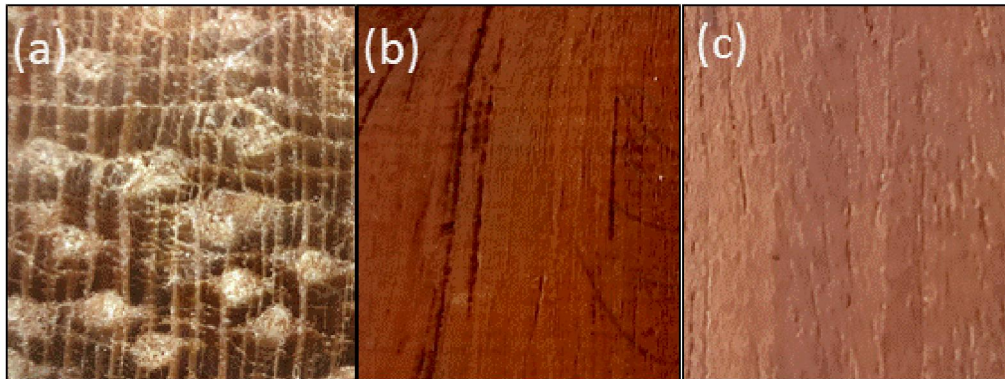
Sến mủ có tên khoa học *Shorea roxburghii* G. Don là một loài cây gỗ lớn thuộc chi Chai (*Shorea*) trong họ Dầu (*Dipterocarpaceae*) (Vụ Khoa học Công nghệ và Chất lượng sản phẩm - Bộ NN và PTNT, 2000).

* Đặc điểm cấu tạo thô đại

Màu sắc/bề ngoài: Gỗ dác và gỗ lõi phân biệt về màu sắc, gỗ dác màu trắng hoặc màu vàng nhạt, gỗ lõi thường có màu vàng đến nâu đỏ. Vòng năm không rõ ràng. Gỗ không có mùi. Trên mặt cắt ngang có quan sát thấy ống dẫn nhựa làm thành dải theo hướng tiếp tuyến (hình 6).

Thớ gỗ: Mặt gỗ hơi thô, chiều thớ gỗ hơi chéo. Gỗ cứng và nặng, khối lượng riêng trung bình từ 0,71 đến 0,90 g/cm³ (hình 6).

Mạch gỗ, tia gỗ, tế bào mô mềm: Mạch đơn và kép ngắn (kép đôi, kép ba). Mạch gỗ phân bố theo kiểu phân tán. Trong mạch có thể nút hoặc chất chứa. Tia gỗ nhỏ, mật độ rất cao, quan sát được bằng mắt thường. Tế bào mô mềm vây quanh mạch kín, vây quanh mạch hình cánh và tế bào mô mềm liên kết thành hình giải hẹp ngắn, dài theo hướng tiếp tuyến (hình 6).



Hình 6. Cấu tạo thô đại của gỗ Sến mủ
(a) Mặt cắt ngang; (b) Mặt cắt tiếp tuyến; (c) Mặt cắt xuyên tâm

* Đặc điểm cấu tạo hiển vi

Tia gỗ: Tia gỗ dị hình thường theo chiều rộng 3 đến 5 dãy tế bào, theo chiều cao từ 4 đến 20 dãy tế bào. Tia gỗ rộng trung bình, dễ thấy. Kích thước tia gỗ theo chiều cao là $303 \pm 129 \mu\text{m}$, chiều rộng tia $25 \pm 2 \mu\text{m}$; số lượng tia gỗ trung bình 7 tia/mm.

Mạch gỗ: Mạch đơn độc phân tán ít khi gặp mạch kép ngắn trong mạch thường có thể nút, chất chứa màu trắng hoặc màu nâu thẫm. Mật độ mạch trung bình 9 mạch/mm², đường kính mạch trung bình 105 μm , trong mạch gỗ có thể nút dạng mỏng mỏng. Có quản bào cạnh mạch không đều.

Lỗ thông ngang: Lỗ thông ngang đơn, xếp sole (hình 8b). Lỗ thông ngang giữa mạch và tia lớn hơn lỗ thông ngang trên vách mạch gỗ.

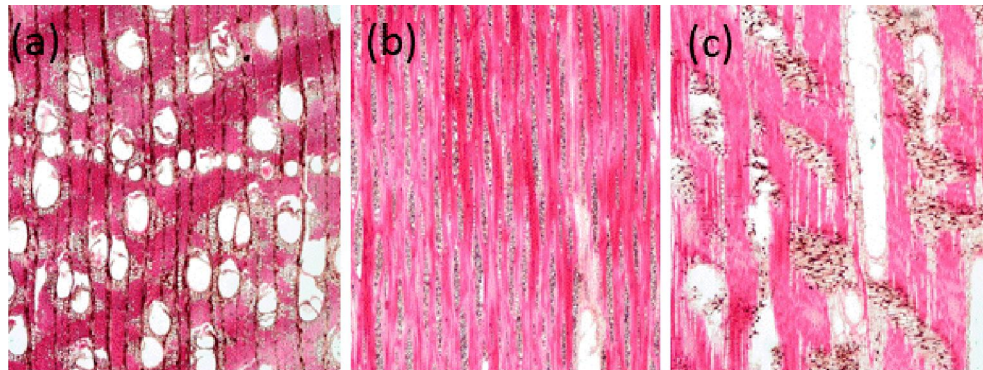
Tế bào mô mềm: Mô mềm phân tán và tụ hợp, đỉnh mạch không đều. Ngoài ra còn có mô mềm quanh ống dẫn nhựa dầu hình cánh và hình cánh nối tiếp.

Sợi gỗ: Sợi gỗ có sợi dạng quản bào, kích thước sợi gỗ trung bình theo chiều dài $1374 \pm 36 \mu\text{m}$, theo chiều rộng $18 \pm 0,3 \mu\text{m}$ (hình 8a).

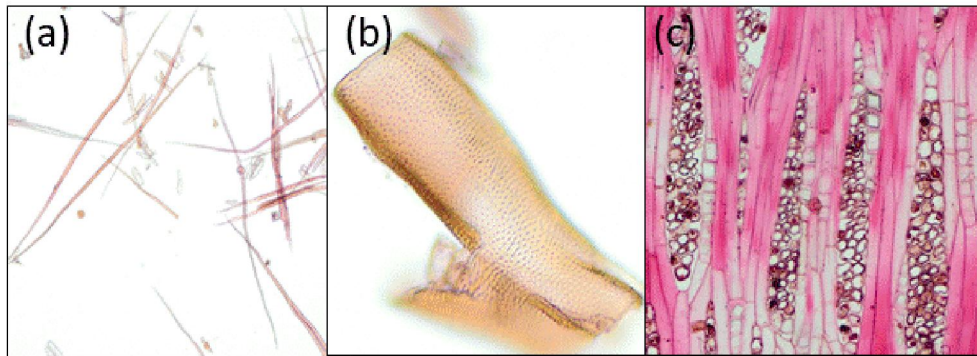
Chiều hướng thớ gỗ thẳng hoặc lệch. Ống dẫn nhựa (hình 7a) nhỏ hơn mạch gỗ và có mô mềm vây quanh theo dạng hình cánh hoặc hình cánh nối tiếp 2, 3 hay nhiều hơn; những ống dẫn nhựa lân cận làm thành những đường ngắn

gián đoạn theo hướng tiếp tuyến, đường kính ống dẫn nhựa trung bình 72 μm .

Tia gỗ có chứa tinh thể Oxalat phân tán rải rác trong tia (hình 8c).



Hình 7. Cấu tạo hiển vi của gỗ Sến mù
(a) Mặt cắt ngang; (b) Mặt cắt tiếp tuyến; (c) Mặt cắt xuyên tâm



Hình 8. Hình ảnh sợi gỗ
(a) Sợi gỗ; (b) Lỗ thông ngang sắp xếp dạng sole (c) Tinh thể Oxalat trong tia của Sến mù

IV. KẾT LUẬN

Hai loại gỗ Bằng lăng và gỗ Sến mù là hai loại gỗ nhiệt đới, gỗ cứng và nặng được dùng nhiều trong xây dựng, làm đồ mộc. Dưới đây là một số đặc điểm cấu tạo nổi bật để nhận biết hai loại trên:

4.1. Gỗ Bằng lăng

- Gỗ đặc và gỗ lõi phân biệt.
- Trên mặt cắt ngang có nhiều vết tủy, dễ thấy.
- Thớ gỗ mịn, thẳng thớ.
- Gỗ cứng, nặng.
- Mạch đơn và kép ngắn, mạch gỗ phân bố theo kiểu phân tán, mạch nửa vòng với số lượng khoảng 10 mạch/ mm^2 .

- Tia gỗ nhỏ, thường tia 1 dãy tế bào.
- Lỗ thông ngang giữa các ống mạch là lỗ thông ngang đơn, có vách, sắp xếp theo dạng sole.
- Tinh thể hình lăng trụ trong sợi gỗ và trong ngăn của tế bào mô mềm.
- Sợi gỗ có vách ngăn.

4.2. Gỗ Sến mù

- Gỗ đặc và lõi phân biệt.
- Vòng năm không rõ ràng, trên mặt cắt ngang có thấy ống dẫn nhựa làm thành dải theo hướng tiếp tuyến.
- Mặt gỗ thô, chéo thớ.

- Gỗ cứng và nặng.
- Mạch đơn và kép ngắn, phân bố phân tán, trong mạch có chất chứa màu trắng hoặc màu nâu thẫm.
- Tia gỗ nhỏ, mật độ cao, tia dị hình. Có tinh thể oxalat phân tán rải rác trong tia.
- Tế bào mô mềm vây quanh mạch theo hình cánh và liên kết thành giải hẹp, ngắn, dài theo hướng tiếp tuyến.
- Lỗ thông ngang đơn, sắp xếp sole, lỗ thông ngang giữa mạch và tia lớn hơn lỗ thông ngang trên vách mạch gỗ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sách đỏ Việt Nam, 2007. Phần II. Thực vật. NXB KHTN&CN.
2. Vụ Khoa học Công nghệ và Chất lượng sản phẩm - Bộ NN và PTNT, 2002. Tên cây rừng Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội
3. Viện Nghiên cứu Công nghiệp rừng, 2021. Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 03: 2021/CNR Gỗ - Phương pháp định loại gỗ.
4. Nghị định số: 06/2019/NĐ-CP của Chính phủ về quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm và thực thi công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp.
5. Trần Hợp và Nguyễn Bội Quỳnh, 2013. Cây gỗ kinh tế ở Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
6. Website: <https://www.delta-intkey.com/wood/en/www/lytlabel.htm>
7. Nguyễn Tử Kim, Đỗ Văn Bản và Nguyễn Đình Hưng, 2015. Atlas cấu tạo, tính chất gỗ và tre Việt Nam, tập I. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

Email tác giả chính: hongthamvu09@gmail.com

Ngày nhận bài: 01/12/2022

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 08/12/2022

Ngày duyệt đăng: 16/12/2022