

Phụ lục

TIẾN BỘ KỸ THUẬT VỀ “QUY TRÌNH KỸ THUẬT BẢO QUẢN GỖ NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT ĐỒ MỘC BẰNG CHẾ PHẨM BORAG₁, BORAG₂”

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TCLN-KH&HTQT ngày tháng 3 năm 2020 của Tổng cục trưởng Tổng cục Lâm nghiệp)

1. Tên tiến bộ kỹ thuật

Quy trình kỹ thuật bảo quản gỗ nguyên liệu sản xuất đồ mộc bằng chế phẩm BORAG₁ và BORAG₂.

2. Tác giả

- Nhóm tác giả: PGS.TS. Nguyễn Thị Bích Ngọc, TS. Bùi Văn Ái, ThS. Nguyễn Duy Vượng, TS. Bùi Thị Thủy, ThS. Hoàng Thị Tám, ThS. Đoàn Thị Bích Ngọc, TS. Nguyễn Văn Đức và ThS. Nguyễn Thị Hằng.

- Tổ chức có tiến bộ kỹ thuật được công nhận: Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

Địa chỉ: Số 46 Phường Đức Thắng; quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội

Điện thoại: (024) 38389013; Fax: (024) 38389722;

Email: khln@vafs.gov.vn

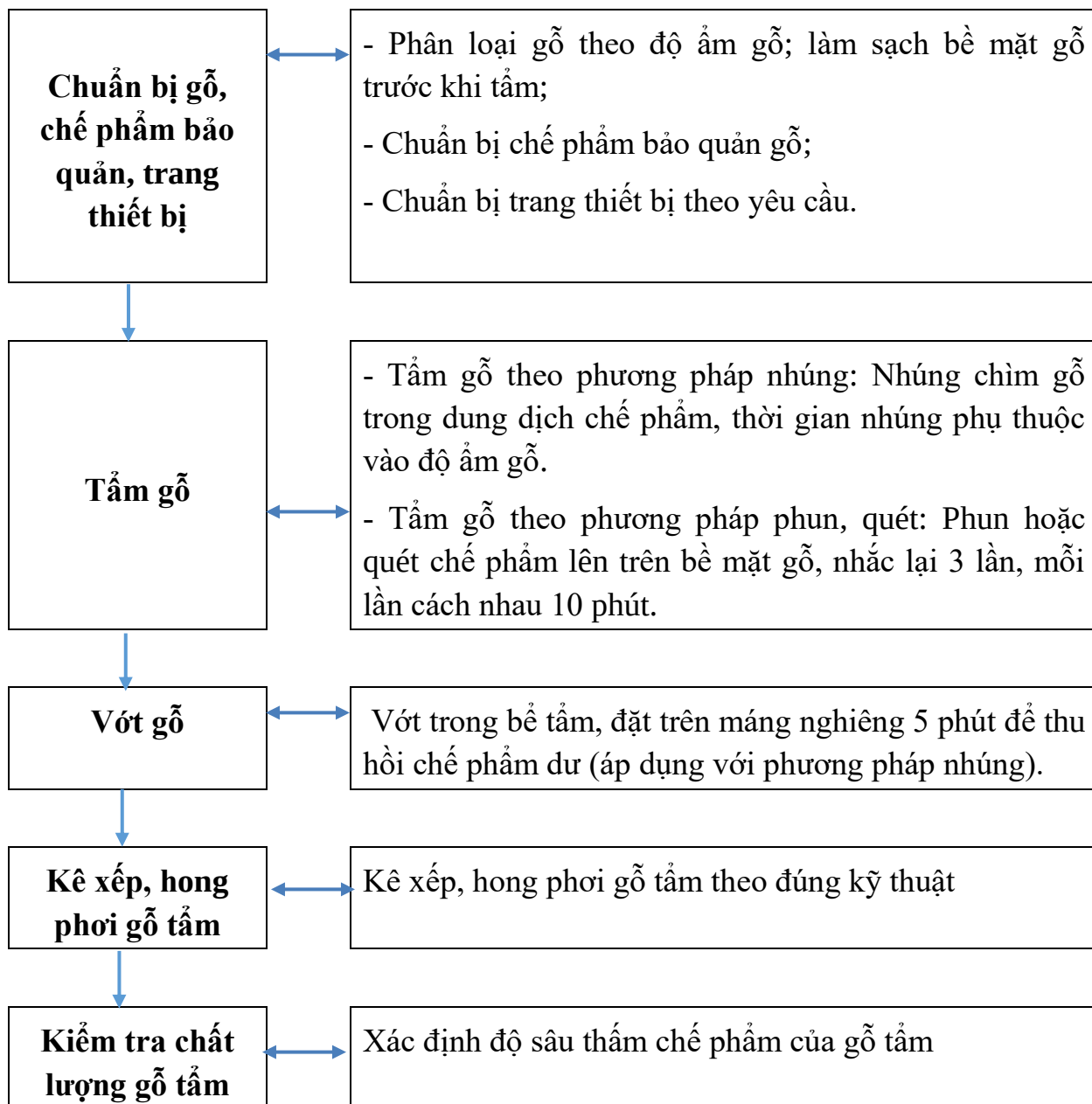
3. Xuất xứ của tiến bộ kỹ thuật

Quy trình kỹ thuật bảo quản gỗ nguyên liệu sản xuất đồ mộc bằng chế phẩm BORAG₁ và BORAG₂ được tạo ra từ kết quả của Đề tài KHCN trọng điểm cấp Bộ “*Nghiên cứu công nghệ biến tính và bảo quản gỗ rừng trồng nâng cao độ bền cơ học, độ ổn định kích thước của gỗ đáp ứng yêu cầu nguyên liệu sản xuất đồ mộc, ván sàn chất lượng cao*” do Trường Đại học Lâm nghiệp chủ trì, Viện Nghiên cứu Công nghiệp rừng thuộc Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam phối hợp thực hiện hợp phần bảo quản gỗ trong giai đoạn 2017-2019.

4. Tóm tắt nội dung của tiến bộ kỹ thuật

4.1. Nội dung của tiến bộ kỹ thuật

4.1.1 Sơ đồ quy trình kỹ thuật bảo quản gỗ nguyên liệu sản xuất đồ mộc bằng chế phẩm BORAG₁ và BORAG₂



Hình 1. Sơ đồ các bước kỹ thuật bảo quản gỗ bằng chế phẩm BORAG₁ và BORAG₂

4.1.2. Mô tả quy trình kỹ thuật bảo quản gỗ bằng chế phẩm BORAG₁ và BORAG₂

Bước 1: Chuẩn bị gỗ, chế phẩm bảo quản và trang thiết bị

a. Chuẩn bị gỗ

- Yêu cầu về gỗ nguyên liệu: Kích thước gỗ tùy thuộc vào mục đích sử dụng của cơ sở sản xuất. Gỗ chưa bị nấm và côn trùng gây hại.

- Phân loại gỗ theo nhóm có độ ẩm ($W < 30\%$) và nhóm có độ ẩm ($W \geq 30\%$). Nếu có lớp mùn cưa, bụi bẩn, hoặc màng tạp chất bám trên bề mặt gỗ, dùng chổi hoặc khăn khô quét hoặc lau sạch.

b. Chế phẩm bảo quản gỗ

Chế phẩm BORAG₁ hoặc BORAG₂ được sử dụng nguyên dạng, không làm loãng. Yêu cầu về thành phần chế phẩm BORAG₁ hoặc BORAG₂ được mô tả tại Bảng 1.

Bảng 1 - Thành phần chế phẩm bảo quản gỗ BORAG₁ và BORAG₂

Tên chế phẩm	Thành phần chính		
	Hoạt chất	Phụ gia	Dung môi
BORAG₁	Disodium octaborate tetrahydrate (DOT) 18%	(Didecyldimethylammonium Chloride + chất ổn định dung dịch) 2%	Propylen glycol
BORAG₂	Disodium octaborate tetrahydrate (DOT) 15%	(Didecyldimethylammonium Chloride + chất ổn định dung dịch) 2%	Propylen glycol

Các thông số kỹ thuật của chế phẩm bảo quản gỗ BORAG₁ hoặc BORAG₂ được quy định tại Bảng 2.

Bảng 2 - Thông số kỹ thuật của chế phẩm bảo quản gỗ BORAG₁ và BORAG₂

TT	Thông số kỹ thuật	BORAG ₁	BORAG ₂	Phương pháp/Tiêu chuẩn kiểm tra
1	Tỷ trọng (g/ml)	1,086	1,072	TCVN 10237-1:2013
2	Độ nhớt (mPa.s)	43,4	42,6	D2556-14
3	pH	6,21	6,20	Máy đo pH Thermo Scientific – Orion 2-Star
4	Màu sắc	Trong suốt	Trong suốt	Quan sát trực quan
5	Độ ổn định tại nhiệt độ cố định (ml)	0,18	0,12	TCVN 8050:2016

Độc độc của chế phẩm: chế phẩm bảo quản gỗ có hàm lượng hoạt chất DOT đạt $\leq 18\%$: Độc cấp tính qua đường miệng, qua da và qua đường hô hấp đều xếp loại 5 - mức độc cấp tính thấp nhất theo Hệ thống hài hòa toàn cầu (GHS 2017) về phân loại hóa chất gây độc cấp tính. Chế phẩm không gây dị ứng, kích ứng da và kích ứng bào mòn mắt.

c. Trang thiết bị tẩm

- Bể tẩm (nếu tẩm gỗ theo phương pháp nhúng). Áp dụng khi lượng gỗ cần tẩm từ 1m³ trở lên và nhu cầu tẩm thường xuyên. Bể tẩm được chế tạo bằng vật liệu inox hoặc composite, yêu cầu nhẹ và dễ di chuyển, có ghèm chống nổi, kích thước bể phù hợp kích thước gỗ nguyên liệu sao cho gỗ được đặt dễ dàng vào bể. Bể tẩm được bố trí dưới mái che.

- Bình phun cầm tay hoặc chổi quét sơn (nếu tẩm gỗ theo phương pháp phun, quét). Áp dụng khi lượng gỗ cần tẩm dưới 1m³ và nhu cầu tẩm không thường xuyên.

- Các trang thiết bị khác: Khẩu trang, găng tay, ủng, xô, chậu, bạt; các loại cân, ống đong 1000ml.

Bước 2: Tẩm gỗ

a. Tẩm gỗ theo phương pháp nhúng

Gỗ được nhúng chìm trong chế phẩm ở trong bể tẩm. Thời gian nhúng phụ thuộc vào độ ẩm gỗ. Nếu độ ẩm gỗ $W < 30\%$, thời gian nhúng là 10 phút; nếu độ ẩm gỗ $W \geq 30\%$, thời gian nhúng là 30 phút.

Lượng chế phẩm thấm vào gỗ có độ ẩm $W < 30\%$ đạt 150 – 200 g/m², với gỗ có độ ẩm $W \geq 30\%$ đạt 120 – 150 g/m² bề mặt gỗ. Độ sâu thấm chế phẩm vào gỗ đạt tối thiểu 2mm.

b. Tẩm gỗ theo phương pháp phun hoặc quét

Phun hoặc quét chế phẩm đều trên bề mặt gỗ, nhắc lại 3 lần, mỗi lần cách nhau 10 phút.

Lượng chế phẩm thấm vào gỗ có độ ẩm $W < 30\%$ đạt 150 – 200g/m², với gỗ có độ ẩm $W \geq 30\%$ đạt 120 – 150 g/m² bề mặt gỗ. Độ sâu thấm chế phẩm vào gỗ đạt tối thiểu 2mm.

Bước 3: Vớt gỗ (chỉ áp dụng với phương pháp nhúng)

Vớt gỗ ra khỏi bể tẩm, đặt gỗ lên máng nghiêng trên bể tẩm trong thời gian 5 phút để thu hồi dung dịch chế phẩm bảo quản dư trên bề mặt gỗ.

Bước 4: Kê xếp, hong phơi gỗ tẩm

- Kê xếp gỗ tẩm với các thanh kê theo đúng kỹ thuật, tránh cong vênh và tạo điều kiện thuận lợi cho dung môi bay hơi, gỗ được khô tự nhiên. Thời gian cần thiết để gỗ khô tối thiểu 24 giờ, sau đó gỗ tẩm được thực hiện xử lý gia công ở các công đoạn tiếp theo.

- Với gỗ có độ ẩm $W \geq 30\%$, duy trì hong phơi tự nhiên trong kho hoặc có thể sấy để rút ngắn quá trình khô của gỗ. Nhiệt độ sấy không vượt quá 80°C .

Bước 5: Kiểm tra chất lượng gỗ tẩm

Chất lượng gỗ tẩm được thể hiện bằng độ sâu thấm của hoạt chất Boron vào gỗ. Độ sâu thấm Boron được xác định dựa trên phản ứng chuyển màu của Boron với dung dịch tinh bột nghệ nồng độ 2% (hòa tan 2g tinh bột nghệ trong 98 ml nước cất), thực hiện như sau:

- Lấy ngẫu nhiên một trong số thanh gỗ đã tẩm. Từ hai đầu thanh gỗ, cắt 2 đoạn, mỗi đoạn dài 20 cm, phần còn lại tiếp tục cắt làm hai phần bằng nhau. Các mặt cắt vừa tạo thành được dùng để kiểm tra độ sâu thấm chế phẩm.

- Phun hoặc quét dung dịch tinh bột nghệ lên các mặt cắt. Phần gỗ thấm chế phẩm BORAG₁ hoặc BORAG₂ sẽ chuyển sang màu đỏ, phần gỗ không thấm chế phẩm sẽ không thay đổi màu sắc. Dùng thước đo độ sâu thấm chế phẩm. Độ sâu thấm chế phẩm vào gỗ tẩm yêu cầu phải đạt tối thiểu 2mm.

Gỗ được xử lý bảo quản bằng chế phẩm BORAG₁ sẽ đạt hiệu lực bảo quản cấp 0 - không có nấm mốc phát triển trên bề mặt; gỗ được xử lý bảo quản bằng chế phẩm BORAG₂ sẽ đạt hiệu lực bảo quản cấp 1 - nấm mốc bao phủ 10 % bề mặt gỗ nhưng phần đẫm màu không quá 5% (theo tiêu chuẩn AWWA E24-06: Phương pháp đánh giá khả năng chống chịu của bề mặt sản phẩm gỗ với nấm mốc), đáp ứng được yêu cầu chất lượng về phòng chống sinh vật hại làm nguyên liệu sản xuất đồ mộc.

4.2. Địa điểm ứng dụng

Kỹ thuật bảo quản gỗ bằng chế phẩm BORAG₁ và BORAG₂ được ứng dụng tại các cơ sở chế biến gỗ trên toàn quốc để bảo quản gỗ nguyên liệu sản xuất đồ mộc.

4.3. Điều kiện ứng dụng

- Chế phẩm BORAG₁ và BORAG₂ được đăng ký sử dụng theo các quy định hiện hành.

- Tổ chức, các nhân áp dụng kỹ thuật bảo quản gỗ bằng chế phẩm BORAG₁ và BORAG₂ cần chấp hành đầy đủ các hướng dẫn sử dụng và an toàn lao động ghi trên bao bì đựng chế phẩm.