

HIỆU LỰC CỦA MỘT SỐ CHẾ PHẨM BẢO QUẢN PHÒNG CHỐNG MỘT TRE GÂY HẠI LỪNG (*Bambusa Longgissia* sp. nov.) LÀM HÀNG THỦ CÔNG MỸ NGHỆ

Hoàng Thị Tám¹, Phan Văn Thắng², Nguyễn Thị Hằng¹,
Đoàn Thị Bích Ngọc¹, Bùi Thị Thủy¹

¹Viện Nghiên cứu Công nghiệp rừng

²Trung tâm Nghiên cứu Lâm sản ngoài gỗ

TÓM TẮT

Lùng (*Bambusa longgissia* sp. nov.) là một loài tre có đặc tính dẻo, dễ uốn, màu trắng đẹp nên từ lâu với bàn tay khéo léo của người dân đã tạo ra các mặt hàng gia dụng, sản phẩm mỹ nghệ được thị trường trong nước và thế giới ưa chuộng, mang lại giá trị kinh tế lớn. Tuy nhiên, nguyên liệu Lùng sau khai thác rất dễ bị Mọt tre và Mọt cám gây hại. Kết quả khảo nghiệm hiệu lực bảo quản của một số chế phẩm đối với nguyên liệu Lùng dạng chẻ thanh đã xác định các mẫu Lùng được ngâm trong dung dịch chế phẩm LN₅ nồng độ 5% với thời gian 24h và mẫu Lùng nhúng trong chế phẩm BORAG₁, BORAG₂ thời gian 1 phút đều đạt hiệu lực tốt phòng chống mọt. Các chế phẩm LN₅, BORAG₁, BORAG₂ có khả năng được ứng dụng tốt để bảo quản nguyên liệu Lùng trong sản xuất hàng thủ công mỹ nghệ.

Từ khóa: Chế phẩm bảo quản lâm sản, Lùng, hàng thủ công mỹ nghệ

RESULTS OF TESTING THE PRESERVATIONS TREAT *Bambusa longgissia* sp. nov. AGAINST *Dinoderus minutus* FOR MAKING HANDICRAFT GOODS

Hoang Thi Tam¹, Phan Van Thang², Nguyen Thi Hang¹, Doan Thi Bich Ngoc¹, Bui Thi Thuy¹

¹Forest Industry Research Institute, Vietnamese Academy of Forest Sciences

²Non-Timber Forest Products Research Centre, Vietnamese Academy of Forest Sciences

SUMMARY

Bambusa longgissia sp. nov. has a high toughness and a surface with beautiful white color. It therefore, has been used to produce household goods and handicrafts serving not only the domestic but also the international market to contribute great economic value to the Viet Nam economy. However, the material is easily attacked by powderpost beetles such as *Dinoderus minutus* F. and *Lyctus brunneus* S.. In this study some preservative preparations have been studied to preserve split rods of *Bambusa longgissia* sp. nov against *Dinoderus minutus* F. The results showed that split rods treated with preservative solution of 5% LN₅ for 24 hours are durable against the powderpost beetle. A similar result also was obtained with samples dipped into BORAG₁ and BORAG₂ preservatives for 1 minute. From obtained results, the suggested preservative products may be used to protect raw materials of *B. longgissia* in practice of processing.

Keywords: Forest products preservative, *Bambusa longgissia* sp. nov., handicrafts

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lùng (*Bambusa longgissia* sp. nov.) là loài tre có đặc tính dẻo, dễ uốn, màu sắc đẹp nên được ưu tiên sử dụng làm nguyên liệu sản xuất các mặt hàng thủ công mỹ nghệ. Lùng phân bố tập trung nhiều nhất ở ba tỉnh Sơn La, Thanh Hóa và Nghệ An (Theo số liệu của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Nghệ An (2022) diện tích rừng Lùng sinh trưởng và phát triển là 26.908 ha. Trong đó có 5.797 ha rừng thuần loài và 21.111 ha Lùng phát triển hỗn giao cùng với các loài cây lâm nghiệp khác. Điều đó cho thấy tiềm năng cung cấp nguyên liệu cho sản xuất hàng thủ công mỹ nghệ là rất lớn. Lùng có đặc điểm thân cao, tròn đều, lông dài, mắt nhỏ, tỷ lệ mô mềm cao, độ bền tách dọc thấp, chiều dài sợi khoảng 2 mm (Nguyễn Tử Kim *et al.*, 2020) nên dễ gia công, đan lát để sản xuất các mặt hàng thủ công mỹ nghệ. Hàm lượng xenluloza của cây Lùng tuổi 3 - 4 chiếm 49 - 50% khối lượng khô, cao hơn so với một số loài như Tre mai (44,92%); Tre gầy (44,04%) (Nguyễn Tử Kim *et al.*, 2020). Tuy vậy, Lùng có độ bền tự nhiên kém rất dễ bị Mọt tre (*Dinoderus minutus* F.) và Mọt cám (*Lyctus brunneus* S.) phá hoại làm giảm sút nhanh chóng chất lượng nguyên liệu ngay sau khi chặt hạ đến suốt quá trình gia công và sử dụng. Để khắc phục, phần lớn các cơ sở sản xuất hàng thủ công mỹ nghệ thường áp dụng bảo quản theo phương pháp cổ truyền như: luộc, hấp nước vôi, sấy diêm sinh... Các phương pháp này đã hạn chế được sự gây hại của sinh vật song hiệu quả bảo quản không triệt để, dẫn tới nhiều lô hàng bị loại bỏ, gây tổn thất nặng nề về kinh tế.

Các hợp chất của Boron, CuSO_4 đã được sử dụng để bảo quản tre dùng trong xây dựng ở trên thế giới (Gnanaharan R., 2000) và ở Việt Nam (Nguyễn Thị Bích Ngọc, 2006; Hoàng

Thị Tám, 2006; Nguyễn Văn Đức, 2009). Borax cũng đã được đề xuất để bảo quản tre dùng đựng thực phẩm (Gnanaharan R. & Mohanan C., 2002). Chế phẩm BORAG₁, BORAG₂ với thành phần hoạt chất Boron và Polyetylen glycol dùng để bảo quản gỗ theo phương pháp tẩm bề mặt đạt được hiệu quả bảo quản tốt (Nguyễn Thị Bích Ngọc *et al.*, 2019). Với nguyên liệu Lùng làm thủ công mỹ nghệ cần được nghiên cứu bảo quản bằng các chế phẩm có hiệu lực tốt, không màu để ít làm ảnh hưởng đến yêu cầu ngoại quan của sản phẩm. Do vậy, nghiên cứu đánh giá hiệu lực bảo quản Lùng bằng các chế phẩm LN₅, BORAG₁, BORAG₂ là cơ sở khoa học quan trọng để lựa chọn được loại chế phẩm và chế độ tẩm phù hợp đáp ứng được các yêu cầu cao hơn về bảo quản nguyên liệu và sản phẩm từ cây Lùng trong sản xuất và góp phần nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn nguyên liệu có giá trị này ở nước ta.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Nguyên liệu: Lùng 3 - 4 tuổi khai thác tại Nghệ An.
- Chế phẩm bảo quản
- + Chế phẩm bảo quản BORAG₁, BORAG₂, sử dụng nguyên dạng.
- + Chế phẩm bảo LN₅ được hòa tan trong dung môi nước với nồng độ 3%, 5% và 7%.
- Đối tượng khảo nghiệm: Mọt (*Dinoderus minutus* F.)

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Kích thước mẫu

Mẫu chế thành với kích thước dài × rộng × dày là : 250 × 25 × t (mm)

Số mẫu cho mỗi công thức khảo nghiệm sau các bước sàng lọc là 6 mẫu

2.2.2. Chế độ xử lý

Mẫu được tẩm theo các công thức khảo nghiệm tại bảng 1.

Bảng 1. Các công thức bố trí khảo nghiệm

CT	Các công thức khảo nghiệm			
	Chế phẩm	Nồng độ (%)	Phương pháp tẩm	Thời gian tẩm
CT1	LN ₅	3	Ngâm	12h
CT2				24h
CT3				48h
CT4		5	Ngâm	12h
CT5				24h
CT6				48h
CT7		7	Ngâm	12h
CT8				24h
CT9				48h
CT10	BORAG ₁	Nguyên dạng	Nhúng	1 phút
CT11				5 phút
CT12				10 phút
CT13				15 phút
CT14	BORAG ₂	Nguyên dạng	Nhúng	1 phút
CT15				5 phút
CT16				10 phút
CT17				15 phút

2.2.2.1. Phương pháp khảo nghiệm

Áp dụng theo tiêu chuẩn cơ sở 02:2021/CNR, Chế phẩm bảo quản gỗ: Xác định hiệu lực phòng chống Mọt cám. Phương pháp có điều

chỉnh về quy cách mẫu cho phù hợp với nguyên liệu Lùng.

2.2.2.2. Hiện trường khảo nghiệm

+ Mẫu sau khi xử lý được kê xếp, hong tự nhiên tại nhà xưởng có không khí lưu thông tốt trong 1 tuần, sau đó đưa vào môi trường có một hoạt động mạnh.

+ Thời gian khảo nghiệm: 12 tuần.

+ Điều kiện đánh giá kết quả khảo nghiệm là mẫu đối chứng bị một gây hại ít nhất là > 70%.

2.2.2.3. Phương pháp đánh giá

- Quan sát lỗ mọt/toàn bộ diện tích bề mặt các mẫu thử.

- Cấp hại:

Cấp 0: Không có lỗ mọt hại - Đạt hiệu lực tốt.

Cấp 1: Từ 1 - 30 lỗ mọt/toàn bộ diện tích bề mặt mẫu - Đạt hiệu lực trung bình.

Cấp 2: > 30 lỗ mọt/toàn bộ diện tích bề mặt mẫu - Đạt hiệu lực kém.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Các công thức khảo nghiệm được đưa vào môi trường đang có một hoạt động mạnh trong phòng thí nghiệm. Sau thời gian khảo nghiệm 3 tháng 100% mẫu đối chứng đã bị một gây hại. Kết quả được tổng hợp tại bảng 2 và bảng 3.

Bảng 2. Kết quả đánh giá hiệu lực phòng chống mọt của chế phẩm LN₅ với Lùng dạng chẻ thanh

CT	Loại chế phẩm	Nồng độ (%)	PP xử lý	Cấp độ gây hại	
				Cấp hại	Kết luận
CT1	LN ₅	3	Ngâm 12h	Cấp 1	Trung bình
CT2			Ngâm 24h	Cấp 1	Trung bình
CT3			Ngâm 48h	Cấp 1	Trung bình
CT4		5	Ngâm 12h	Cấp 1	Trung bình
CT5			Ngâm 24h	Cấp 0	Tốt
CT6			Ngâm 48h	Cấp 0	Tốt
CT7		7	Ngâm 12h	Cấp 1	Trung bình
CT8			Ngâm 24h	Cấp 0	Tốt
CT9			Ngâm 48h	Cấp 0	Tốt
Mẫu đối chứng				Cấp 2	Kém

Kết quả bảng 2 cho thấy hiệu lực của thuốc LN₅ tại cấp nồng độ 3% xử lý theo phương pháp ngâm thường trong 12h, 24h và 48h (CT1 - CT3) đạt hiệu lực ở mức hại cấp 1 (cấp hiệu lực trung bình) với mọt. Thực tế thấy rằng hầu hết các mẫu Lùng đưa vào khảo nghiệm đều bị mọt xâm nhập ở mức độ nhẹ (hạn chế về số lượng lỗ cũng như độ sâu của vết đục). Đa

phần các mẫu Lùng đưa vào đánh giá có số lỗ mọt xuất hiện > 9 lỗ/ toàn diện tích bề mặt mẫu và không có dấu hiệu đục xuyên rỗng. Khi nồng độ ở ngưỡng 5%, 7% với thời gian ngâm 12h (CT4, CT7) hiệu lực đạt ở mức trung bình. Với thời gian ngâm 24h, 48h trên hầu hết các mẫu thử không có lỗ mọt xuất hiện, cấp hại đều đạt cấp 0, cấp có hiệu lực tốt với mọt.

Bảng 3. Kết quả đánh giá hiệu lực phòng chống mọt của chế phẩm BORAG₁, BORAG₂ với Lùng dạng chẻ thanh

CT	Loại chế phẩm	Nồng độ (%)	PP xử lý	Cấp độ gây hại	
				Cấp hại	Kết luận
CT10	BORAG ₁	Nguyên dạng	Nhúng 1 phút	Cấp 0	Tốt
CT11			Nhúng 5 phút	Cấp 0	Tốt
CT12			Nhúng 10 phút	Cấp 0	Tốt
CT13			Nhúng 15 phút	Cấp 0	Tốt
CT14	BORAG ₂	Nguyên dạng	Nhúng 1 phút	Cấp 0	Tốt
CT15			Nhúng 5 phút	Cấp 0	Tốt
CT16			Nhúng 10 phút	Cấp 0	Tốt
CT17			Nhúng 15 phút	Cấp 0	Tốt
	Mẫu đối chứng			Cấp 2	Kém

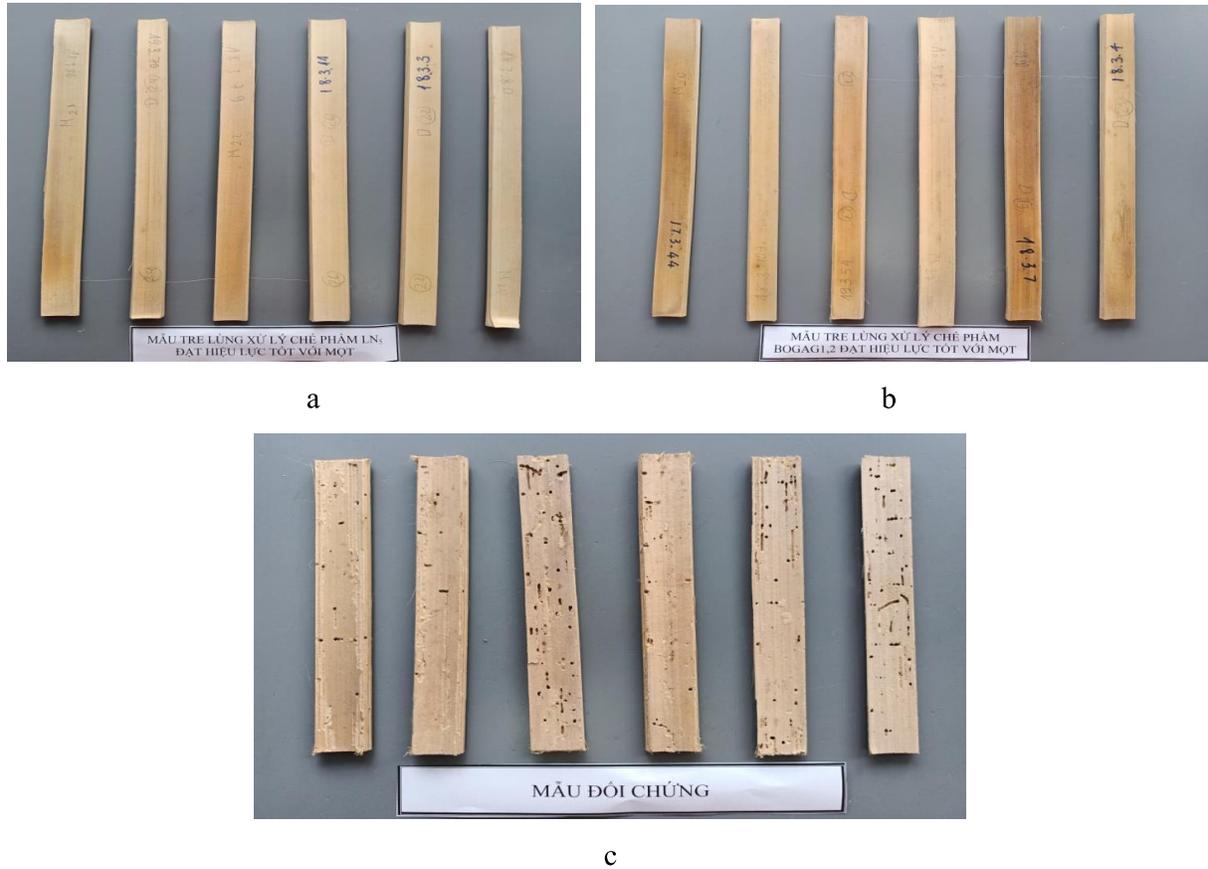
Tại các công thức xử lý bằng chế phẩm BORAG₁, BORAG₂ (CT10 - CT17) với thời gian nhúng 1 phút, 5 phút, 10 phút và 15 phút đều cho hiệu lực tốt với mọt, đạt cấp hại 0, trên các bề mặt các mẫu thử không xuất hiện lỗ mọt đục.

Với mẫu đối chứng không xử lý có sức đề kháng kém hơn hẳn, hầu hết các mẫu thử đều xuất hiện dày đặc lỗ mọt đục (>30 lỗ/mẫu) được đánh giá ở mức gây hại cấp 2, cấp có hiệu lực kém.

So sánh với các kết quả trong các khảo sát trước đây khi áp dụng bảo quản nguyên liệu tre, nứa bằng chế phẩm LN₅ cho thấy hiệu lực phòng chống mọt của các công thức xử lý bằng chế phẩm LN₅ đối với Lùng tương đương. Cụ thể, LN₅ chỉ có hiệu lực đối với tre luồng, nứa

khi xử lý ở các cấp nồng độ 5% và 7% trong khoảng thời gian lớn hơn 24 giờ (Hoàng Thị Tám, 2006; Nguyễn Văn Đức *et al.*, 2009). Với kết quả như vậy, có thể định hướng xây dựng quy trình bảo quản nguyên liệu Lùng trong thực tế dựa trên tham khảo các quy trình hiện hành đang áp dụng cho tre, nứa, nhưng cần khảo sát bổ sung trong điều kiện sản xuất cụ thể để đánh giá hiệu quả kinh tế kỹ thuật.

Các chế phẩm BORAG trước đây đã được khảo sát hiệu quả bảo quản chống mọt cám khi áp dụng cho gỗ. Cụ thể, gỗ của 02 loài Thông nhựa và keo lai được xử lý các chế phẩm BORAG₂ và BORAG₁ theo phương pháp nhúng (Nguyễn Thị Bích Ngọc, 2019). Yếu tố ảnh hưởng được khảo sát là thời gian nhúng.



Hình 1. Mẫu Lùng xử lý bảo quản bằng chế phẩm LN₅ trong thời gian 48h (a);
Mẫu Lùng xử lý bảo quản chế phẩm BORAG nhúng 1 phút (b);
Mẫu Lùng không xử lý bảo quản sau khi thử nghiệm với mọt (c)

Kết quả cho thấy khi được nhúng trong chế phẩm ở 03 mức thời gian là 1 phút, 5 phút và 10 phút, hiệu lực chống mọt đều đạt cấp 0 hay gỗ Thông nhựa và keo lai chỉ cần nhúng chế phẩm trong 1 phút đã có hiệu lực tốt với mọt. Kết quả thu được từ khảo sát này (Bảng 2, Hình 1b) cho thấy hiệu lực tương đương của các chế phẩm bảo quản BORAG₁, BORAG₂ khi xử lý với nguyên liệu Lùng dạng thanh theo phương pháp nhúng.

Với các kết quả khảo nghiệm trong quy mô phòng thí nghiệm cho thấy các chế phẩm bảo quản được lựa chọn để khảo nghiệm trong nghiên cứu này có thể được dùng để thử nghiệm ở quy mô thực tế phòng chống mọt cho

nguyên liệu Lùng dạng thanh trong quá trình chế biến.

IV. KẾT LUẬN

Lùng nguyên liệu dạng chế thanh được xử lý ngâm thường trong dung dịch chế phẩm LN₅ nồng độ 5% với thời gian từ 24h đến 48h, hoặc nhúng trong các chế phẩm BORAG₁, BORAG₂ thời gian 1 phút đạt hiệu lực tốt phòng chống mọt gây hại. Cần tiếp tục khảo nghiệm mở rộng hiệu lực phòng chống mọt và nấm mốc gây hại Lùng của các chế phẩm để có đủ cơ sở khoa học xây dựng quy trình công nghệ bảo quản Lùng làm hàng thủ công mỹ nghệ ứng dụng được trong sản xuất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Gnanaharan R. and Mohanan C., 2002, Preservative treatment of bamboo and bamboo products. KFRI handbook no.16.
2. Phạm Văn Chương, Nguyễn Thị Bích Ngọc, 2019. 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. Báo cáo tổng kết đề tài.
3. Nguyễn Văn Đức, 2009. Nghiên cứu tuyển chọn thuốc và công nghệ bảo quản nửa nguyên liệu làm hàng thủ công mỹ nghệ phục vụ tiêu dùng trong nước và xuất khẩu.
4. Nguyễn Từ Kim, 2020. Nghiên cứu một số đặc tính tự nhiên của thân cây Lùng. Báo cáo chuyên đề, đề tài cấp Bộ NN&PTNT: “Nghiên cứu phát triển bền vững cây Lùng (*Bambusa longissima*) theo chuỗi giá trị phục vụ tiêu dùng trong nước và xuất khẩu ở một số tỉnh vùng núi Bắc Trung Bộ và Tây Bắc”.
5. Lê Văn Nông, 1985. “Côn trùng hại gỗ, tre nứa ở các tỉnh miền Bắc Việt Nam và phương pháp phòng trừ”, Một số kết quả nghiên cứu ứng dụng KHKT công nghiệp rừng. NXB Nông nghiệp.
6. Nguyễn Thị Bích Ngọc, 2002. Nghiên cứu kỹ thuật bảo quản tre dùng trong xây dựng. Luận án tiến sĩ kỹ thuật, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, Hà Nội.
7. Hoàng Thị Tám, 2004. Nghiên cứu, ứng dụng công nghệ bảo quản tre luồng cho hàng sản xuất thủ công mỹ nghệ. Báo cáo tổng kết đề tài.
8. Hoàng Thị Tám, 2008. Nghiên cứu công nghệ bảo quản mây, giang làm thủ công mỹ nghệ. Luận văn thạc sĩ kỹ thuật. Trường Đại học Lâm nghiệp.
9. Tiêu chuẩn cơ sở 02:2021/CNR. Chế phẩm bảo quản gỗ: Xác định hiệu lực phòng chống mọt cám

Email tác giả liên hệ: hoangtamfsiv@gmail.com

Ngày nhận bài: 14/07/2022

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 26/07/2022

Ngày duyệt đăng: 15/6/2023