

NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG DỊCH CHIẾT TỪ LÁ TRÚC ĐÀO (*NERIUM OLEANDER*) TRONG BẢO QUẢN GỖ THÔNG (*PINUS LATTERI*)

Nguyễn Thị Tuyên*, Nguyễn Việt Hưng
Trường Đại học Nông Lâm - ĐHTN Thái Nguyên

TÓM TẮT

Việc sử dụng các chế phẩm bảo quản gỗ có nguồn gốc từ hoá học trong những năm gần đây được sử dụng khá phổ biến và hiệu quả. Tuy nhiên, việc sử dụng các chế phẩm hoá học đó đều có ảnh hưởng đến sức khỏe của con người và môi trường sống. Do vậy, việc tìm hiểu và nghiên cứu sử dụng các chế phẩm có nguồn gốc sinh học phục vụ trong công tác bảo quản gỗ là rất cần thiết và ý nghĩa trong thực tiễn. Kết quả nghiên cứu sử dụng dịch chiết lá Trúc đào trong bảo quản gỗ Thông cho thấy nồng độ dịch chiết tăng thì mức độ xâm nhập của nấm, mối giảm. Đối với nấm: Ở tất cả các công thức dịch chiết từ lá Trúc đào (*Nerium oleander*) đều không có nấm phát triển khi quét gỗ với dịch chiết này. Đối với mối: Dung dịch chế phẩm bảo quản ở nồng độ 50% có khả năng phòng trừ mối cao hơn so với các mẫu gỗ được quét từ dung dịch chế phẩm ở các công thức có nồng độ thấp hơn.

Từ khóa: Bảo quản, dịch chiết, gỗ, lá Trúc đào, chế phẩm sinh học

ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong điều kiện khí hậu nhiệt đới của nước ta, hầu hết các loại gỗ rừng trồng rất dễ bị côn trùng và nấm gây hại ngay sau khi khai thác, trong quá trình chế biến và sử dụng. Thực tế cho thấy, bảo quản gỗ là rất cần thiết và quan trọng trong sản xuất cũng như đời sống hằng ngày. Bảo quản gỗ sẽ làm tăng tuổi thọ của gỗ, giảm lượng hao hụt gỗ trong quá trình sử dụng, góp phần sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên rừng. Nhằm giải quyết vấn đề đó, ngành chế biến lâm sản đã và đang không ngừng nghiên cứu tạo ra các chế phẩm bảo quản gỗ đem lại hiệu quả cao [3].

Trong những năm gần đây, đã có nhiều công trình nghiên cứu về bảo quản gỗ và đề xuất được một số biện pháp bảo quản gỗ cho gỗ rừng trồng. Tuy nhiên, rất ít công trình nghiên cứu sử dụng các chế phẩm sinh học trong công tác bảo quản nói chung và nghiên cứu về lá Trúc đào (*Nerium oleander*) trong bảo quản gỗ nói riêng.

Với nhận thức đó, việc nghiên cứu sử dụng chế phẩm sinh học như dịch chiết từ lá Trúc đào trong bảo quản gỗ là mới và cần thiết.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Phương pháp thực nghiệm

Nguyên vật liệu

- Gỗ Thông: 14 tuổi, gia công thanh có kích thước 10 × 25 × 300 (mm).

- Lá Trúc đào tươi để tạo chế phẩm bằng 2 phương pháp: Phương pháp triết bằng cùn ở nhiệt độ 60°C (PP1) và phương pháp triết bằng cách ngâm với cùn ở nhiệt độ thường (PP2).

Phương pháp bảo quản [1], [2]

+ Phương pháp: Quét

- Tiến hành:

+ Dịch triết Trúc đào được pha với nước tạo thành dung dịch chế phẩm theo các nồng độ: 10%, 20%, 25%, 30%, 40%, 50%.

+ Quét đều dịch chiết lá Trúc đào lên bề mặt mẫu gỗ, sau đó xếp lên giá kê.

+ Phơi gỗ để độ ẩm đạt ≤ 20%.

Phương pháp đánh giá hiệu lực chế phẩm bảo quản

Đánh giá hiệu lực đối với nấm [4]

Mẫu sau khi quét chế phẩm để khô tự nhiên và xếp vào hộp theo thứ tự từng mức nồng độ và mẫu đối chứng.

Mẫu sau khi xử lý được đặt thử nghiệm tại địa điểm đã được bố trí có môi trường nấm tấn công gỗ. Sau thời gian 4 tuần, 8 tuần và 12

* Tel: 0965 765989, Email: nttuyen1201@gmail.com

tuần thu kết quả và đánh giá các mẫu quét so với mẫu đối chứng.

Chỉ tiêu đánh giá:

Chỉ tiêu đánh giá: Hiệu lực ức chế của chế phẩm bảo quản đối với nấm được đánh giá bằng cách cho điểm dựa trên 3 chỉ tiêu so sánh giữa mẫu quét chế phẩm và mẫu đối chứng, tỷ lệ diện tích biến màu (X), tỷ lệ diện tích mục mềm (Y) và tỷ lệ hao hụt khối lượng mẫu (Z).

$$X = \frac{BMdc - BMqt}{BMdc} \times 100, \%$$

$$Y = \frac{MMdc - MMqt}{MMdc} \times 100, \%$$

$$Z = \frac{HHdc - HHqt}{HHdc} \times 100, \%$$

BMdc, MMdc, HHdc - Lần lượt là bình quân diện tích vùng bị biến màu, mục mềm, hao hụt khối lượng mẫu đối chứng.

BMqt, MMqt, HHqt - Lần lượt là bình quân diện tích vùng bị biến màu, mục mềm, hao hụt khối lượng mẫu quét chế phẩm.

Kết quả quy định:

X, Y, Z từ 0 - 30%: Đạt 3 điểm

X, Y, Z từ 30% - 60%: Đạt 2 điểm

X, Y, Z lớn hơn 60%: Đạt 1 điểm

Tổng hợp số điểm của 3 chỉ tiêu, công thức chế phẩm nào đạt 3 đến 4 điểm là chế phẩm tốt, đạt 5 đến 7 điểm là chế phẩm có hiệu lực trung bình, đạt 8 đến 9 điểm là chế phẩm có hiệu lực xấu.

Đánh giá hiệu lực ức chế của chế phẩm đối với mối [5]

Môi thử: Mối nhà (*Coptotemes formosanus* Shir)

Phương pháp xử lý mẫu: Đặt hộp chứa các mẫu thử vào nơi có mối đang hoạt động mạnh (mối đang tấn công gỗ hoặc đặt trực tiếp vào tổ mối). Sau thời gian 4, 8 và 12 tuần lấy ra để đánh giá theo chỉ tiêu:

Hiệu lực của chế phẩm bảo quản đối với mối được đánh giá bằng cách cho điểm dựa trên 3 chỉ tiêu so sánh giữa mẫu quét chế phẩm và mẫu đối chứng.

+ Tỷ lệ số mẫu có vết mối ăn (Tv)

$$T_v = \frac{Vdc - Vqt}{Vdc} \times 100, \%$$

+ Tỷ lệ số mẫu có vết mối ăn rộng $\geq 1 \text{ cm}^2$ (Tvr)

$$T_{vr} = \frac{VRdc - VRqt}{VRdc} \times 100, \%$$

+ Tỷ lệ số mẫu có vết mối ăn sâu $\geq 1 \text{ mm}$ (Tvs)

$$T_{vs} = \frac{VSdc - VSqt}{VSdc} \times 100, \%$$

Trong đó: Vdc, VRdc, VSdc lần lượt là bình quân số mẫu đối chứng có vết mối ăn, mẫu đối chứng có vết mối ăn rộng bằng hoặc hơn 1 cm^2 , mẫu đối chứng có vết mối ăn sâu bằng hoặc hơn 1 mm.

Vqt, VRqt, VSqt lần lượt là bình quân số mẫu quét chế phẩm có vết mối ăn, mẫu quét chế phẩm có vết mối ăn rộng bằng hoặc hơn 1 cm^2 , mẫu quét chế phẩm có vết mối ăn sâu bằng hoặc hơn 1 mm.

Kết quả quy định:

Tv, Tvr, Tvs từ 0 - 30%: Đạt 3 điểm

Tv, Tvr, Tvs từ 30% - 60%: Đạt 2 điểm

Tv, Tvr, Tvs lớn hơn 60%: Đạt 1 điểm

Tổng hợp số điểm của 3 chỉ tiêu, công thức nào đạt 3 đến 4 điểm là chế phẩm tốt, đạt 5 đến 7 điểm là chế phẩm có hiệu lực trung bình, đạt 8 đến 9 điểm là chế phẩm có hiệu lực thấp.

Phương pháp xử lý số liệu

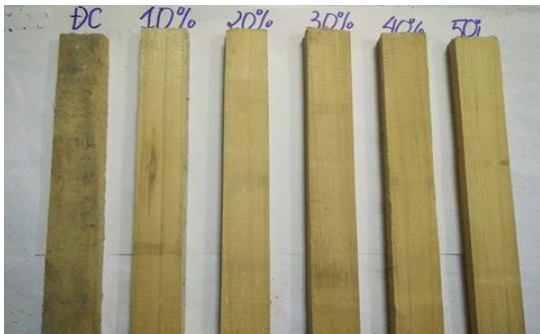
Kết quả sau phân tích được xử lý số liệu bằng phần mềm Excel.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Hiệu lực ức chế nấm của chế phẩm bảo quản từ lá Trúc đào trên mẫu gỗ thông

Kết quả nghiên cứu cho thấy ở tất cả các gỗ quét chế phẩm dù ở nồng độ nào cũng không có nấm. Trong khi đó 100% các mẫu đối chứng đều bị nấm xâm nhập ở các mức độ khác nhau.

Đối với mẫu gỗ đã quét dịch chiết bảo quản đã tạo ra một môi trường có khả năng kháng nấm, điều đó đã tạo ra môi trường khác với mẫu gỗ không quét dịch chiết bảo quản.



Hình 1. Hiệu lực của dịch chiết lá Trúc đào đối với nấm

Kết quả tổng hợp các tác động nói trên của chế phẩm bảo quản đối với nấm là làm giảm khả năng phát triển của nấm trên cây gỗ Thông. Tại các nồng độ đã quét 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, trong quá trình quét ở các tuần theo dõi là không có hiện tượng nấm mốc xuất hiện.

Do đó dịch chiết bảo quản từ các nồng độ 10%, 20%, 30%, 40%, 50% đều có hiệu lực bảo quản gỗ Thông phòng chống sự xâm nhập của nấm phá hoại. Tuy nhiên, giữa các nồng độ khác nhau là không có ý nghĩa.

Kết luận: Kết quả nghiên cứu về hiệu lực của dịch chiết lá Trúc đào đối với nấm cho thấy dịch chiết lá Trúc đào có hiệu quả cao trong phòng trừ các loại nấm.

Hiệu lực ức chế mối của chế phẩm bảo quản từ dịch chiết lá Trúc đào trên gỗ thông bằng PPI

Kết quả tổng hợp về hiệu lực ức chế mối của chế phẩm bảo quản từ dịch chiết lá Trúc đào khi quét gỗ Thông có độ ẩm ≤ 20%. Tiến hành đặt mẫu gỗ thử nghiệm ở môi trường có mối hoạt động mạnh trong thời gian 4 tuần, 8

tuần và 12 tuần với các nồng độ 10%, 20%, 30%, 40%, 50% được tổng hợp tại bảng 1.

Kết quả nghiên cứu tại bảng 1 cho thấy ở nồng độ và thời gian thử nghiệm khác nhau cho ta kết quả khác nhau, cụ thể như sau:

+ Kết quả kiểm tra sau 4 tuần cho hiệu quả tốt trong phòng mối ở tất cả các nồng độ;

+ Kết quả thử nghiệm sau 8 tuần: Hiệu lực đã giảm đi từ tốt đến trung bình với 2 mức nồng độ 10% và 20%;

+ Sau 12 tuần 100% số mẫu xuất hiện vết mối ở nồng độ 10% và 20%, ở nồng độ 30%, 40% giảm hiệu lực rõ rệt ở hiệu lực tốt xuống mức trung bình và nồng độ 50% giảm hiệu lực mặc dù vẫn đạt ở mức hiệu lực tốt.

Vậy kết quả thí nghiệm cho thấy: Dịch chiết lá Trúc đào có hiệu lực trong phòng trừ mối ở các mức độ khác nhau, nồng độ càng cao hiệu lực bảo quản càng tốt, ở nồng độ 50% cho hiệu quả cao nhất. Tuy nhiên, kết quả cũng cho thấy dịch chiết giảm hiệu lực bảo quản theo thời gian sau 4, 8 và 12 tuần thử nghiệm phòng mối.



Hình 2. Hiệu lực của dịch chiết lá Trúc đào bằng PPI đối với mối

Bảng 1. Hiệu lực của dịch chiết lá Trúc đào bằng PPI đối với mối

Nồng độ (%)	Điểm đánh giá														
	4 tuần					8 tuần					12 tuần				
	T _v	T _{vs}	T _{vr}	Tổng điểm	Kết quả	T _v	T _{vs}	T _{vr}	Tổng điểm	Kết quả	T _v	T _{vs}	T _{vr}	Tổng điểm	Kết quả
10	1	1	1	3	Tốt	2	2	2	6	TB	3	3	3	9	Xấu
20	1	1	1	3	Tốt	2	1	2	5	TB	3	3	3	9	Xấu
30	1	1	1	3	Tốt	1	1	1	3	Tốt	2	2	2	6	TT
40	1	1	1	3	Tốt	1	1	1	3	Tốt	2	1	2	5	TB
50	1	1	1	3	Tốt	1	1	1	3	Tốt	1	1	1	3	Tốt

Hiệu lực của dịch chiết lá Trúc đào bằng PP2 đối với mối

Kết quả tổng hợp về hiệu lực đối với mối của chế phẩm bảo quản từ dịch chiết lá Trúc đào khi quét gỗ Thông trắng có độ ẩm ≤ 20%. Tiến hành đặt mẫu gỗ thử nghiệm ở môi trường có mối hoạt động mạnh trong thời gian 4 tuần, 8 tuần và 12 tuần với các nồng độ 10%, 20%, 30%, 40%, 50% được tổng hợp tại bảng 2.

Bảng 2. Hiệu lực của dịch chiết lá Trúc đào bằng PP2 đối với mối

Nồng độ (%)	Điểm đánh giá														
	4 tuần					8 tuần					12 tuần				
	T _v	T _{vs}	T _{vr}	Tổng điểm	Kết quả	T _v	T _{vs}	T _{vr}	Tổng điểm	Kết quả	T _v	T _{vs}	T _{vr}	Tổng điểm	Kết quả
10	1	1	1	3	Tốt	3	2	2	7	TB	3	3	3	9	Xấu
20	1	1	1	3	Tốt	2	1	2	5	TB	3	3	3	9	Xấu
30	1	1	1	3	Tốt	2	1	2	5	TB	3	2	3	8	Xấu
40	1	1	1	3	Tốt	2	1	1	4	Tốt	2	2	2	6	TB
50	1	1	1	3	Tốt	1	1	1	3	Tốt	2	1	2	5	TB

Kết quả nghiên cứu tại bảng 2 cho thấy, ở nồng độ và thời gian thử nghiệm khác nhau cho ta kết quả khả năng kháng mối của dịch triết là khác nhau, cụ thể như sau:

+ Sau 4 tuần thử nghiệm cho kết quả hiệu quả kháng mối của dịch chiết lá Trúc đào là tốt ở tất cả các nồng độ.

+ Kết quả sau 8 tuần thử nghiệm cho thấy hiệu lực đã giảm đi từ tốt đến trung bình ở cả 3 mức nồng độ 10%, 20% và 30%.

+ Sau 12 tuần 100% số mẫu xuất hiện vết mối ở nồng độ 10%, 20% và 30%, ở nồng độ 40% và 50% giảm hiệu lực xuống mức trung bình sau thời gian 8 tuần thử nghiệm.

Với kết quả trên ta thấy, dịch chiết lá Trúc đào có hiệu lực trong phòng trừ mối ở các mức độ nồng độ chế phẩm là khác nhau: Nồng độ càng cao hiệu lực bảo quản càng tốt.



Hình 3. Hiệu lực của dịch chiết lá Trúc đào bằng PP2 đối với mối

Nghiên cứu ở 5 nồng độ 10%, 20%, 30%, 40%, 50% cho thấy ở nồng độ 40%, 50% cho

hiệu quả cao nhất. Tuy nhiên, hiệu lực bảo quản giảm theo thời gian từ 4, 8 và 12 tuần thử nghiệm.

KẾT LUẬN

Đối với nấm: Kết quả nghiên cứu về hiệu lực của dịch chiết lá Trúc đào ở các nồng độ 10%, 20%, 30%, 40%, 50% đối với nấm đều có hiệu quả cao trong phòng trừ nấm.

Đối với mối: Kết quả thí nghiệm cho thấy khả năng xâm nhập của mối đối với mẫu gỗ có quét dịch chiết lá Trúc đào giảm theo chiều tăng của nồng độ 10% - 50%. Nồng độ càng cao, khả năng phòng trừ mối càng tốt. Dung dịch ở nồng độ 50% cho khả năng phòng mối cao nhất sau 12 tuần thử nghiệm.

Dung dịch chế phẩm bảo quản dịch chiết lá Trúc đào (chiết bằng cồn ở nhiệt độ dưới 60°C) cho ta hiệu quả đối với mối cao hơn so với dung dịch chế được chiết bằng cồn ở nhiệt độ môi trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bùi Văn Ái, Phan Thị Lương Ngọc, Vũ Văn Thu (2006), “Nghiên cứu nâng cao hiệu lực của dầu vỏ hạt điều làm thuốc bảo quản lâm sản”, *Tuyển tập công trình nghiên cứu bảo quản lâm sản (1986 – 2006)*, Nxb Thống kê, Hà Nội, tr. 122-131.
2. Lê Văn Lâm, Nguyễn Thị Bích Ngọc, Nguyễn Văn Đức (2006), “Xây dựng phương pháp nghiên cứu xác định hiệu lực của thuốc bảo quản với sinh vật gây hại lâm sản”, *Tuyển tập công trình nghiên cứu bảo quản lâm sản (1986 – 2006)*, Nxb Thống kê, Hà Nội, tr. 158-166.

3. Nguyễn Thị Bích Ngọc, Nguyễn Chí Thanh, Lê Văn Nông (2006), *Bảo quản lâm sản*, Nxb Nông Nghiệp, Hà Nội, tr. 5-11.

4. Viện Khoa học Lâm Nghiệp (2002), *Kiểm nghiệm hiệu lực của thuốc bảo quản lâm sản đối với nấm*, Tiêu chuẩn ngành.

5. Viện Khoa học Lâm Nghiệp (2002), *Kiểm nghiệm hiệu lực của thuốc bảo quản lâm sản đối với mối*, Tiêu chuẩn ngành.

SUMMARY

THE USE OF BIOLOGICAL PRODUCTS FROM *NERIUM OLEANDER* FOR WOOD PRESERVATION

Nguyễn Thị Tuyền*, Nguyễn Việt Hưng

TNU - University of Agriculture and Forestry

The use of chemical products for wood preservation in recent years has been used widely and effectively. However, these chemical products have affected on human health and living environment. Therefore, the studies on the use of biological extracts from bioproducts for wood preservation are really necessary and practical meaningful. The research result showed that the increase in concentrations levels showed the decrease in fungi and termite damages. For fungi: All time of wooden steep in *Nerium oleander* not have fungi during sweep. For termites: All time of wooden steep in 50% *Nerium oleander* Linn leaves concentration levels showed better fungi control in comparison to other *Nerium oleander* Linn leaves concentration levels.

Key words: *Biological, Extracts, Linn leaves, Nerium oleander, preservation, wood*

Ngày nhận bài: 08/3/2018; Ngày phản biện: 28/3/2018; Ngày duyệt đăng: 27/4/2018

* Tel: 0965 765989, Email: nttuyen1201@gmail.com