

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM HIỆU LỰC CỦA MỘT SỐ LOẠI THUỐC HOÁ HỌC PHÒNG TRỪ BỆNH GỈ SẮT LÁ KEO TAI TƯỢNG (*ACACIA MANGIUM*) TẠI THÁI NGUYÊN

Đặng Kim Tuyến (Trường ĐH Nông lâm - ĐH Thái Nguyên)

1. Đặt vấn đề

Keo tai tượng (*Acacia mangium*) là loài cây nhập nội hiện đang được trồng khá phổ biến ở nước ta, là loài cây có tán lá đẹp, thường xanh, ít kén đất, thuộc cây họ đậu có khả năng cải tạo đất nhưng hiện tại sinh trưởng kém, lượng tăng trưởng chỉ đạt 5-7m³ gỗ/ha/năm. Sự tăng trưởng thấp này do nhiều nguyên nhân khác nhau trong đó sâu bệnh hại là nguyên nhân không nhỏ, đặc biệt bệnh gỉ sắt (*Rust*) là một loại bệnh đã và đang gây hại đối với cây keo ở vườn ươm và rừng mới trồng, bệnh làm cho cây sinh trưởng phát triển kém, thậm chí chết khô hàng loạt gây nên những tổn thất trong kinh doanh rừng trồng ở nước ta. Phòng trừ bệnh hại rừng nói chung và đặc biệt là rừng phòng hộ Hồ Núi Cốc - Thái Nguyên nói riêng lại càng cần thiết hơn, vì rừng nơi đây không chỉ có ý nghĩa về mặt kinh tế mà quan trọng hơn là vai trò điều hoà nguồn nước, bảo vệ môi trường sinh thái trong khu vực. Hiện nay hầu hết các khu rừng keo tai tượng mới trồng thuần loài hay hỗn giao ở đây đều đã bị mắc bệnh này [5]. Vì vậy để phát huy chức năng phòng hộ của rừng đồng thời tạo điều kiện cho cây có sức sinh trưởng phát triển tốt thì vấn đề nghiên cứu các biện pháp để phòng trừ bệnh gỉ sắt lá keo ở rừng mới trồng một cách có hiệu quả là cần thiết.

2. Vật liệu - Phương pháp nghiên cứu

* *Vật liệu.*

- Các loại thuốc hoá học để thử nghiệm

Bảng 2.1: Các loại thuốc và nồng độ sử dụng

TT	Tên thuốc	Nồng độ sử dụng (%)	Dạng thuốc
1	ANVil ^(R) 5SC (CT1)	0,25	lỏng
2	Manage ^r 5WP (CT2)	0,25	bột
3	EnColeton 25WP (CT3)	0,25	bột
4	VIZINES 80BTN (CT4)	0,25	bột

- **ANVil^(R)5SC.**

Dùng để trừ các bệnh ở cà phê, đậu bắp, cây hoa hồng, cây ăn trái, lúa, như bệnh lem lép hạt đốm vằn, khô lá, vàng lá, phấn trắng, gỉ sắt.

- **Manage^r 5WP.**

Dùng để trừ các bệnh ở đậu, đỗ, dưa chuột, lúa chè cây ăn quả vải, xoài... những bệnh như gỉ sắt, đốm lá, vàng lá, phấn trắng, thán thư, phồng lá.

- **EnColeton 25WP.**

Dùng để trừ các bệnh mốc xám hại rau, gỉ sắt hại xoài, cây ăn quả khác...

- **VIZINES 80BTN.**

Dùng để trừ các bệnh ở cà chua, khoai tây, hành, thuốc lá, cao su, cam quýt... những bệnh mốc sương, gỉ sắt, đốm mắt cau, đốm nâu, đốm vàng, bồ hóng...

+ *Dụng cụ cần thiết phục vụ thí nghiệm:*

Bình phun 8lít, xô, chậu, thuốc dây, sổ ghi chép và mẫu bảng biểu...

* *Bố trí thí nghiệm.*

Rừng Keo tai tượng mới trồng được 2- 3 tuổi, được trồng trên các đồi bát úp.

Điều tra sơ bộ lấy ngẫu nhiên mỗi điểm 20 cây, rồi tiến hành lập ô tiêu chuẩn để điều tra tỷ mỹ.

Thí nghiệm được tiến hành trên 3 quả đồi, mỗi đồi lập 5 ô, diện tích mỗi ô là 150m², mỗi ô thí nghiệm là 1 loại thuốc ứng với mỗi công thức và một ô đối chứng. Thí nghiệm theo dõi với 3 lần nhắc lại.

Trong mỗi ô thí nghiệm điều tra 30 cây, trên mỗi cây điều tra 5 cành, 2 cành gốc, 2 cành giữa, 1 cành ngọn, mỗi cành điều tra 5 lá [1].

Sau khi đã bố trí ô thí nghiệm xong chúng tôi tiến hành điều tra thu thập số liệu trước khi phun thuốc [5].

- Các loại thuốc đem thử nghiệm đều pha theo đúng nồng độ và sử dụng đúng liều lượng để phun, các loại thuốc này sau khi pha xong phun ngay. Cứ sau 10 ngày chúng tôi lại tiến hành điều tra lại và phun tiếp nếu bệnh vẫn còn khả năng gây hại.

- *Đánh giá được mức độ hại ở các công thức thí nghiệm dựa vào kết quả tính toán R% [1].*

R: từ 0 - 10% là cây khỏe.

R: Từ > 10 - 15% là cây bị hại nhẹ.

R: Từ > 15 - 25% là cây bị hại trung bình.

R: Từ > 25 - 50% là cây bị hại nặng.

R: Từ > 50% là cây bị hại rất nặng.

- Để đánh giá hiệu lực của 4 loại thuốc đến bệnh gỉ sắt của cây Keo tai tượng trong giai đoạn ở rừng mới trồng có rõ rệt hay không dựa phân tích phương sai một nhân tố sử dụng phần mềm excell 7.0

Nếu $F_{tính} < F_{0,05}$ thì kết luận giữa các công thức thí nghiệm không có sự sai khác.

Nếu $F_{tính} > F_{0,05}$ thì kết luận chứng tỏ việc sử dụng các loại thuốc khác nhau ở các công thức thí nghiệm khác nhau là có ý nghĩa. Khi đó cần lựa chọn công thức có kết quả cao nhất để đưa vào trong ứng dụng sản xuất [3].

+ *Tính hiệu lực của thuốc.*

Để tính hiệu lực của thuốc sau mỗi lần phun tôi áp dụng công thức.

$$HL(\%) = \left(1 - \frac{Ta.Cb}{Ca.Tb}\right) \times 100$$

Trong đó: HL(%): Hiệu lực của thuốc.

Ta: Tỷ lệ bệnh hại ở công thức thí nghiệm sau phun thuốc.

Tb: Tỷ lệ bệnh hại ở công thức thí nghiệm trước phun thuốc.

Ca: Tỷ lệ bệnh hại ở công thức đối chứng sau phun thuốc.

Cb: Tỷ lệ bệnh hại của công thức đối chứng trước phun thuốc.

Nếu hiệu lực của thuốc < 100% thì kết luận thuốc có hiệu lực.

Nếu hiệu lực của thuốc = 100% thì kết luận thuốc không có hiệu lực.

Nếu hiệu lực của thuốc > 100% thì kết luận thuốc làm cho bệnh tăng mạnh lên.

* Địa điểm nghiên cứu: Các diện tích rừng trồng keo xã Vạn Thọ, xã Phúc Trìu thuộc Ban quản lý rừng phòng hộ hồ Núi Cốc.

3. Kết quả nghiên cứu (Kết quả nghiên cứu tháng 3 - 5/2006)

3.1 Đánh giá tình hình phân bố bệnh cây trong điều tra sơ bộ

Bảng 3.1: Tình hình phân bố bệnh cây của bệnh gỉ sắt ở rừng keo

TT điểm điều tra	Số cây bị bệnh/tổng số cây điều tra	Tỷ lệ cây bị bệnh (P %)	Đánh giá tình hình phân bố
1	15/20	75	Đều
2	19/20	95	Đều
3	17/20	85	Đều
4	20/20	100	Đều
5	12/20	60	Đều
Trung bình	16,6/20	83,0	Đều

Kết quả điều tra sơ bộ ở bảng 3.1: cho thấy trên toàn bộ diện tích điều tra tỷ lệ cây bị nhiễm bệnh từ 60 – 100%, trung bình 83% cho thấy bệnh đã phân bố đều trên toàn khu vực. Khi cây bị bệnh có triệu chứng rất rõ là ở mặt lá và phần non của cây có các đốm màu gỉ sắt dạng bột làm cho đốm dày lên, lá khô dần [5].

Do ở thời điểm điều tra này vào tháng 3 nhiệt độ thấp, ẩm độ không khí cao, số giờ nắng ít đây là điều kiện môi trường rất phù hợp với nhiều loài nấm gây bệnh sinh trưởng, phát triển đặc biệt là nấm gỉ sắt... Nấm gỉ sắt là loại chuyên ký sinh, bệnh lan truyền rất nhanh từ cây này sang cây khác bằng nhiều con đường, nhưng chủ yếu là nhờ gió, nhờ nước [2].

Từ kết quả nghiên cứu trong quá trình điều tra sơ bộ trên, chúng tôi tiếp tục điều tra tỷ mỉ để có thể phun thuốc trừ bệnh kịp thời.

3.2. Mức độ nhiễm bệnh gỉ sắt lá keo trước khi sử dụng thuốc

Bảng 3.2: Kết quả điều tra mức độ hại lá bệnh gỉ sắt keo trước khi sử dụng thuốc

Công thức	R ở các lần nhắc lại (%)			Trung bình	Đánh giá
	I	II	III		
Đối chứng	48,57	48,23	46,10	47,63	Hại nặng
ANvil ^(R) 5SC (CT1)	51,97	50,87	50,17	51,00	Hại rất nặng
Manage' 5WP (CT2)	52,80	50,67	52,13	51,87	Hại rất nặng
EnColeton25WP (CT3)	50,63	49,30	50,53	50,09	Hại rất nặng
VIZINES 80BTN(CT4)	53,00	52,77	50,53	52,10	Hại rất nặng

Kết quả nghiên cứu cho thấy tỉ lệ hại ở các công thức trung bình từ 47,63% đến 52,10% nhìn chung tất cả các ô thí nghiệm đều bị bệnh từ nặng đến rất nặng. Lúc này thời tiết vẫn còn lạnh, nhiệt độ và ẩm độ không khí rất thuận lợi cho quá trình phát triển của nấm gỉ sắt.

+ Trong quá trình nghiên cứu chúng tôi tiến hành tra theo dõi kết hợp với tra cứu tài liệu và xác định được nấm gây bệnh gỉ sắt lá keo có tên khoa học *Olivea acaciae* Berth nằm trong ngành phụ lớp nấm đảm (Basidiomycotina) thuộc lớp nấm đảm (Basidiomycetes).

3.3. Mức độ hại lá của bệnh trước và sau mỗi lần phun thuốc.

Bảng 3.3: Kết quả điều tra mức độ hại lá của bệnh trước và sau mỗi lần phun thuốc

Công thức	Trước khi phun thuốc R(%)	Sau khi phun thuốc R(%)		
		Lần I	Lần II	Lần III
Đối chứng	47,63	43,68	36,48	33,30
ANVil ^(R) 5SC (CT1)	51,00	40,07	26,30	13,48
Manage ^e 5WP (CT2)	51,87	43,58	34,62	16,16
EnColeton25WP (CT3)	50,09	40,87	30,14	17,19
VIZINES 80BTN(CT4)	52,10	41,26	34,27	22,53

Kết quả nghiên cứu cho thấy bệnh gỉ lá sắt keo đã giảm dần sau mỗi lần sử dụng thuốc.

Sau lần phun thuốc thứ 3 ở ô đối chứng không phun thuốc thì mức độ hại của bệnh cũng giảm chỉ còn 33,30% song vẫn hại ở mức nặng. Trên các ô phun thuốc mưa độ hại của bệnh chỉ còn từ 13,48 – 22,53% ở mức hại nhẹ và trung bình. Do mức độ hại của bệnh đang có chiều hướng giảm dần vì thời tiết nóng dần lên lúc này vào giữa tháng 5 nhiệt độ không khí đã khá cao, trời nắng nóng không phù hợp với sự gây bệnh của nấm gỉ sắt trên cây keo nữa nên chúng tôi không tiếp tục phun thuốc mà tiến hành xác định hiệu lực của mỗi loại thuốc sau 3 lần phun.

Kết quả phân tích phương sai 1 nhân tố cho thấy: $F_{\text{tính}} = 13,47$. $F_{0,05} = 5,19$. $F_{\text{tính}} > F_{0,05}$

Như vậy kết luận chắc chắn rằng kết quả thí nghiệm ở các công thức là khác nhau điều này chứng tỏ rằng là việc sử dụng thuốc có ảnh hưởng rõ rệt đến sự phát sinh, phát triển của bệnh.

3.4. Hiệu lực của thuốc ở các công thức thí nghiệm so với đối chứng

Bảng 3.4: So sánh hiệu lực của thuốc sau 3 lần phun

Công thức	Chỉ số R (%) trước khi phun	Chỉ số R % sau khi phun lần cuối	Chỉ số giảm bệnh sau 3 lần phun (%)	Hiệu lực của từng loại thuốc (%)
Đối chứng	47,63	33,30	14,33	0
ANVil ^(R) 5SC (CT1)	51,00	13,48	37,16	62,19
Manage ^e 5WP (CT2)	51,87	16,16	35,94	55,44
EnColeton25WP (CT3)	50,09	17,19	32,90	50,19
VIZINES 80BTN(CT4)	52,10	22,53	29,34	38,15

Kết quả nghiên cứu cho thấy hiệu lực của 4 loại thuốc hoá học sau khi đem thử nghiệm với 3 lần phun như sau:

+ Thuốc có hiệu lực cao nhất đến việc hạn chế bệnh gỉ sắt ở cây keo tai tượng ở rừng mới trồng là thuốc ANVil^(R) 5SC (CT1) hiệu lực % 62,19%.

+ Thuốc có hiệu lực kém nhất đến bệnh gỉ sắt cây keo tai tượng là thuốc VIZINES 80BTN(CT4) hiệu lực 38,15%.


Như vậy để phòng và trị bệnh gỉ sắt ở cây Keo tai tượng bằng phương pháp phun thuốc hoá học hiện nay nên sử dụng thuốc ANVil^(R) 5SC (CT1) vì loại thuốc này có hiệu lực cao nhất trong 4 loại thuốc đem thử nghiệm trên. Mặt khác thuốc ANVil^(R) 5SC hiện có bán rộng rãi trên thị trường, giá cả hợp lý, dễ sử dụng, hiệu quả tiêu diệt bệnh nhanh.

4. Kết luận

- Tỷ lệ cây keo bị nhiễm bệnh gỉ sắt trung bình ở thời điểm điều tra là 83%, bệnh đã phân bố đều trên toàn khu vực.

- Mức độ hại lá của bệnh gỉ sắt ở các ô thí nghiệm trước khi sử dụng thuốc từ 47,63% (Đối chứng) đến 52,10% (CT4). Nghĩa là bị hại từ nặng đến rất nặng.

- Sau 3 lần phun thuốc mức độ hại của bệnh giảm dần chỉ còn lại từ 17,19% (CT1) đến 22,53% (CT4), ở công thức đối chứng bệnh cũng giảm chỉ còn 33,30% song vẫn ở mức hại nặng.

- Thuốc có hiệu lực cao nhất đến việc hạn chế bệnh gỉ sắt lá keo tai tượng ở rừng mới trồng là thuốc ANVil^(R) 5SC (CT1) 62,19% 

Summary

Experimental result of effect of some pesticides on rust of *Acacia mangium* in Thai Nguyen

Rust is an important disease on Acacia mangium in Thai Nguyen at both stages: nursery and planting. The experiment tests effect of four pesticides and designed on the *Acacia* at stage of 2 – 3 years after planting, with plot size 150 m², number of replication is 3. The experiment results showed that: the ANVil^(R) 5SC has highest effect on controlling the disease, next is Manage^r 5WP, EnColeton25WP, VIZINES 80BTN.

Tài liệu tham khảo

[1] Nguyễn Thế Nhã - Trần Công Loanh - Trần Văn Mão (2001), *Điều tra, dự tính, dự báo sâu bệnh trong Lâm nghiệp* - Nxb Nông nghiệp - Hà Nội.

[2] Trần Văn Mão (1997), *Bệnh cây rừng*, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.

[3] Nguyễn Hải Tuất – Ngô Kim Khôi (1996), *Xử lý thống kê trên kết quả nghiên cứu thực nghiệm trong Nông Lâm nghiệp trên máy vi tính*, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.

[4] Đặng Kim Tuyến (2003), *Thử nghiệm hiệu lực của một số loại thuốc hoá học trong phòng trừ bệnh phấn trắng lá keo*, Báo cáo đề tài nghiên cứu khoa học.

[6] Đặng Kim Tuyến (2006), *Nghiên cứu một số biện pháp phòng trừ bệnh gỉ sắt keo tai tượng* Báo cáo kết quả tiến độ đề tài NCKH - Trường ĐH Nông Lâm - Đại học Thái Nguyên.

[7] Đàm Văn Vinh (1999), *Thử nghiệm hiệu lực của một số loại thuốc hoá học trong phòng trừ bệnh thối cổ rễ cây mỡ ở giai đoạn vườn ươm*, Báo cáo đề tài nghiên cứu khoa học.