KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM MỘT SỐ THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT TRONG PHÒNG TRỪ NẤM *RHIZOCTONIA SOLANI* GÂY BỆNH THỐI CỔ RỄ CÂY MỠ *(MANGLIETIA GLAUCA)* TẠI VƯỜN ƯƠM TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM THÁI NGUYÊN

Đặng Kim Tuyến*, Đàm Văn Vinh
Trường Đại học Nông Lâm – ĐH Thái Nguyên

TÓM TẮT

Bài viết trình bày kết quả nghiên cứu về khảo nghiệm hiệu lực của một số loại thuốc hóa học trong phòng trừ bệnh thối cổ rễ cây mỡ ở các công thức khác nhau so với đối chứng. Kết quả điều tra cho thấy nấm *Rhizoctonia solani* gây bệnh thối cổ rễ cây mỡ với tỉ lệ nhiễm bệnh là từ 41,67% - 51,10%, bệnh phân bố đều trên toàn khu vực gieo ươm cây mỡ. Mức độ gây hại của bệnh trước khi phun thuốc là từ 40,48 - 45,63% xếp ở mức độ hại rất nặng. Sau 3 lần phun thuốc, chỉ số bệnh giảm dần, chỉ còn ở mức độ hại là 2,26% ở CT3 xếp ở mức hại rất nhẹ đến 9,89% ở CT1 xếp ở mức hại nhẹ. Riêng công thức đối chứng bệnh giảm không đáng kể, mức độ hại là 41,88%, xếp ở mức hại rất nặng. Thuốc Booc-do 1% (CT3) có hiệu lực trừ bệnh cao nhất trong 4 loại thuốc đem khảo nghiệm (95,01%), thấp nhất là thuốc Daconil 75WP (CT1) có hiệu lực tiêu diệt bệnh là 76,38%.

Từ khóa: *Bệnh thối cổ rễ, Rhizoctonia solani. thuốc hóa học, mỡ, vườn ươm*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh thối cổ rễ cây mỡ là một loại bệnh phổ biến ở vườn ươm do nấm *Rhizoctonia solani.* gây nên. Nấm gây bệnh thối cổ rễ ngoài gây bệnh trên cây mỡ còn gây bệnh trên cây hồi, nhội, trám, lát, bạch đàn… Trên cây mỡ, nấm *Rhizoctonia solani* xuất hiện gây hại, tỉ lệ cây bệnh lên tới 70- 80% làm cho cây có thể chết hàng loạt, gây ra những tổn thất trong sản xuất cây giống Lâm nghiệp, có thể phá vỡ kế hoạch trồng rừng mỡ của địa phương.

Nấm Rhizoctonia solani gây hại trên cây mỡ ở giai đoạn cây con trong vườn ươm. Khi cây mới bị nhiễm bệnh, lá bị biến vàng, lá bé, nhăn nheo, viền lá cháy khô. Khi vết bệnh bao quanh cổ rễ, cây héo và chết dần. Quan sát phần rễ, cổ rễ, phần thân sát cổ rễ có vết bệnh thâm đen sau đó thối mục và bên ngoài vết bệnh được bao phủ bởi một nấm [5]. Xuất phát từ thực tế đó, để chủ động trong việc sản xuất cây mỡ giống trong giai đoạn vườn ươm, đáp ứng nhu cầu trồng rừng mỡ, chúng tôi đã thực hiện nghiên cứu: "Khảo nghiệm một số loại thuốc hóa học trong phòng trừ nấm Rhizoctonia solani gây bệnh thối rễ cây mỡ tại vườn ươm Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên"

ĐỊA ĐIỂM, NỘI DUNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Địa điểm, thời gian và điều kiện nghiên cứu:

- ***Địa điểm nghiên cứu:*** Vườn ươm Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên, Thành phố Thái Nguyên.

- ***Thời gian nghiên cứu:*** Từ tháng 10/2015-05/2016

- ***Điều kiện nghiên cứu:*** Các điều kiện nghiên cứu đồng nhất: Cây mỡ gieo ươm trong bầu Polietylen, theo dõi từ khi bắt đầu gieo ươm, gieo cùng thời điểm, thành phần hỗn hợp ruột bầu là 95% đất tần A và 5% phân NPK, che bóng cùng chế độ 50%.

Đối tượng, dụng cụ và vật liệu và phương pháp nghiên cứu:

Đối tượng nghiên cứu: Bệnh thối rễ do nấm *Rhizoctonia solani* trên cây mỡ trong giai đoạn vườn ươm

- Thuốc bảo vệ thực vật (BVTV):

+ DaconilR 75wp là thuốc dạng bột hòa nước, phổ tác dụng rộng, trừ được nhiều loại bệnh trên cây trồng: Đổ ngã cây con, mốc sương,

* *Tel: 0984 287719, Email: dangkimtuyen@tuaf.edu.vn*

đốm lá, thán thư, đạo ôn, khô vằn... Hiệu lực trừ bệnh cao, kéo dài, do Công ty Trách nhiệm hữu hạn Việt Thắng, sản xuất: 08/09/2015.

+ Vidoc 30BTN là thuốc dạng bột thấm nước trị các bệnh gỉ sắt, phấn trắng, thán thư, thối gốc rễ, đốm lá, ghẻ sẹo… Công ty cổ phần thuốc sát trùng Việt Nam, ngày sản xuất: 05/10/2015.

+ Dung dịch Boocdo nồng độ 1% là hỗn hợp dạng nước được pha chế giữa $CuSO_4$ và $Ca(OH)_2$ pha với nước để phòng trừ các bệnh mốc thối do nấm gây ở cây trồng khá hiệu quả như: Đổ ngã cây con, mốc sương, thán thư, đốm lá, đạo ôn, khô vằn... Hiệu lực trừ bệnh cao, kéo dài. Thuốc tự pha chế theo hướng dẫn.

+ Zineb80WP là thuốc dạng bột thấm nước trị bệnh nội hấp, xông hơi, hiệu quả cao với nhiều loại bệnh như: Phấn trắng, thán thư, gỉ sắt, đốm lá, mốc nâu, thối gốc rễ… do Công ty Trách nhiệm hữu hạn Việt Thắng sản xuất: 19/8/2015

- *Dụng cụ và vật liệu nghiên cứu:* Dụng cụ cần thiết để tiến hành thí nhiệm: Bình phun, các loại thuốc khảo nghiệm, thước dây, sổ ghi chép và bảng, xô chậu và các dụng cụ cần thiết khác.

Nội dung nghiên cứu

- Điều tra tình hình phân bố bệnh cây

- Đánh giá hiệu lực một số loại thuốc hóa học trong phòng trừ bệnh

Phương pháp nghiên cứu:

- Phương pháp bố trí thí nghiệm

* Phương pháp điều tra tình hình phân bố bệnh thối rễ trên cây mỡ trong giai đoạn vườn ươm: Trên mỗi luống gieo tiến hành lập 3 ô dạng bản, có diện tích là $1m^2$, 1 ô đặt ở đầu luống, 1 ô giữa luống và 1 ô ở cuối luống. Trong ô dạng bản điều tra tất cả các cây, ghi chép vào bảng biểu số cây sống và cây chết do bệnh thối cổ rễ.

- Đánh giá tình hình phân bố bệnh cây theo công thức:

$$P(\%) = \frac{n}{N} \times 100$$

- Đánh giá mức độ phân bố

P < 10%: Phân bố cá thể; P> = 10% -15%: Phân bố cụm;

P> 15% -25%: Phân bố đám; P > 25%: Phân bố đều

- Mức độ bệnh hại rễ tính theo công thức:

$$L(\%) = \frac{m}{M} \times 100$$

Trong đó: L: Tỉ lệ bị hại (%); m: Số cây bị thối cổ rễ; M: Tổng số cây điều tra

Sau khi tính được L% ta đánh giá mức độ hại theo cấp sau:

L < 5%: Hại rất nhẹ; L 5 - 10%: Hại nhẹ

L từ 10% - 15%: Hại vừa; L từ 15% - 25%: Hại nặng; L > 25%: Hại rất nặng [2].

Phương pháp đánh giá hiệu của thuốc bảo vệ thực vật trong phòng trừ nấm *Rhizoctonia solani* gây bệnh thối rễ trên cây mỡ: Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp điều tra sâu bệnh hại rừng của Trần Công Loanh và Nguyễn Thế Nhã, Trần Văn Mão (2001) [1].

Đề tài khảo nghiệm 5 công thức thí nghiệm với 4 loại thuốc hóa học và 1 công thức đối chứng không phun thuốc. Mỗi công thức thí nghiệm được bố trí ở một ô dạng bản (O.D.B) khác nhau trên các luống gieo với 3 lần nhắc lại (diện tích mỗi O.D.B = $1m^2$). Mỗi đợt gieo ươm khảo nghiệm thuốc 1 lần. Lấy số liệu trung bình của 3 lần nhắc lại ở 2 đợt gieo ươm là tháng 11 năm 2015 và tháng 2 năm 2016. Tiến hành điều tra tỷ mỷ đánh giá tình hình phân bố bệnh cây; đánh giá mức độ bệnh hại trên các ODB trước và sau mỗi lần sử dụng thuốc; mỗi lần phun thuốc cách nhau 10 ngày khi cây gieo được từ 30 ngày tuổi, bệnh xuất hiện thì tiến hành khảo nghiệm thuốc. Tất cả các số liệu điều tra được ghi vào các mẫu bảng tương ứng đã chuẩn bị sẵn [2].

Cách sử dụng thuốc: Dựa vào sự lan truyền của nấm gây bệnh nên chúng tôi dùng phương pháp phun thuốc ở thể lỏng trực tiếp trên toàn bộ các công thức thí nghiệm. Các loại thuốc này pha xong phun ngay, cứ sau 10 ngày chúng tôi lại tiến hành điều tra lại và phun tiếp. Sau khi sử dụng thuốc lần 1 thấy bệnh chưa dừng hẳn chúng tôi lại tiến hành phun thuốc lần 2 và lần 3 cho đến khi bệnh dừng hẳn [1].

- Để đánh giá hiệu lực của 4 loại thuốc đến bệnh thối cổ rễ cây mỡ trong giai đoạn vườn ươm có rõ rệt hay không, chúng tôi tiến hành 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 mỗi lần phun áp dụng công thức:

$$HL(\%) = 1- \frac{T_a \times C_b}{T_b \times C_a} \times 100$$

Trong đó: Ta: Tỉ lệ bệnh hại ở thí nghiệm sau phun thuốc; Tb: Tỉ lệ bệnh hại ở thí nghiệm trước phun thuốc; Ca: Tỉ lệ bệnh hại ở công thức đối chứng sau phun thuốc; Cb: Tỉ lệ bệnh hại ở công thức đối chứng trước phun thuốc.

+ Đánh giá hiệu lực:

HL < 100%: Kết luận thuốc có hiệu lực; HL =100%: Kết luận thuốc không có hiệu lực HL > 100%: Kết luận thuốc làm cho bệnh tăng lên [4].

Ghi chú: *Số cây sống trước khi khảo nghiệm thuốc ở mỗi công thức được coi là 1 tương ứng với 100%, sau mỗi lần phun thuốc những cây chết sẽ được so sánh với số cây sống trước khi sử dụng thuốc.*

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Đánh giá tình hình phân bố bệnh cây trước khi khảo nghiệm thuốc phòng trừ

Qua theo dõi biểu hiện triệu chứng của bệnh đã được mô tả và đặc điểm của bào tử vô tính từ kế thừa các nghiên cứu trước đây, kết hợp với kết quả điều tra thực tế bệnh tại vườn ươm, đối chiếu với khoá phân loại nấm, chúng tôi xác định nấm Rhizoctonia solani là nguyên nhân gây bệnh thối cổ rễ cây mỡ tại vườn ươm - Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên. Nấm *Rhizoctonia solani* thuộc chi Rhizoctonia; Lớp: nấm tiếp hợp: Zygomycetes; Ngành phụ nấm tiếp hợp: Zygomycotina. Nấm gây bệnh thuộc loại kí sinh kiêm hoại sinh.

Nghiên cứu tình hình phân bố bệnh thối rễ trên cây mỡ tại vườn ươm, kết quả thu được ở bảng 1.

Qua quá trình nghiên cứu theo dõi tỉ lệ nhiễm bệnh trung bình ở các khu gieo ươm khi điều tra ngẫu nhiên mỗi điểm 5 O.D.B cho thấy tình hình phân bố bệnh cây đã ở mức phân bố đều; Cụ thể: Ở điểm điều tra 1 là 41,76%; điểm điều tra 2 là 51,10% và ở điểm điều tra 3 là 45,03%, như vậy bệnh thối cổ rễ đã lây lan trên toàn khu vực gieo ươm.

Bảng 1. *Kết quả điều tra tỉ lệ nhiễm bệnh trước khi sử dụng thuốc (P%)*

TT	Điểm điều tra 1		Điểm điều tra 2		Điểm điều tra 3	
ODB	P(%)	Đánh giá	P(%)	Đánh giá	P(%)	Đánh giá
1	38,24	Phân bố đều	46,24	Phân bố đều	45,24	Phân bố đều
2	43,97	Phân bố đều	54,97	Phân bố đều	43,61	Phân bố đều
3	41,27	Phân bố đều	52,27	Phân bố đều	45,27	Phân bố đều
4	40,06	Phân bố đều	47,19	Phân bố đều	46,92	Phân bố đều
5	38,26	Phân bố đều	47,64	Phân bố đều	44,11	Phân bố đều
TB	**41,76**	**Phân bố đều**	**51,10**	**Phân bố đều**	**45,03**	**Phân bố đều**

Đánh giá mức độ hại bệnh thối cổ rễ cây mỡ trước và sau mỗi lần sử dụng thuốc và tìm ra loại thuốc có hiệu lực phòng trừ cao nhất

Đánh giá mức độ hại bệnh thối cổ rễ cây mỡ trước và sau mỗi lần sử dụng thuốc

Kết quả điều tra mức độ hại lá của bệnh thối cổ rễ trước và sau mỗi lần sử dụng thuốc được thể hiện trong bảng 2:

Bảng 2. *Mức độ hại của bệnh thối cổ rễ cây mỡ trước khi sử dụng thuốc*

Công thức	R ở các lần nhắc lại (%)			Trung bình R (%)	Đánh giá
	I	II	III		
Đối chứng (ĐC)	44,96	40,38	46,24	43,86	Hại rất nặng
Daconil 75WP (CT1)	45,87	41,71	43,97	43,85	Hại rất nặng
Vidoc 30BTN (CT2)	46,50	43,22	46,27	45,33	Hại rất nặng
Boocdo 1% (CT3)	47,41	47,78	47,00	47,40	Hại rất nặng
Zinep80WP (CT4)	40,48	45,63	44,67	43,59	Hại rất nặng

Từ kết quả nghiên cứu ở bảng 2 cho thấy tỉ lệ hại ở các công thức trung bình từ 40,48 - 45,63% nhìn chung ở tất cả các ô thí nghiệm điều tra cây mỡ đều bị bệnh thối cổ rễ ở mức độ hại rất nặng, do tại thời điểm này trời âm u, ít nắng, ẩm độ không khí khá cao, mưa nhiều nên đây là thời điểm thuận lợi cho nấm lây lan và sinh trưởng phát triển. Sau khi đã điều tra xong và tính toán mức độ gây hại chúng tôi tiến hành phun thuốc để khảo nghiệm hiệu lực của 4 loại thuốc trên các công thức thí nghiệm.

Bệnh thối cổ rễ cây mỡ tại vườn ươm trường Đại học Nông Lâm qua được thể hiện qua hình 1 và 2.

Hình 1. *Đối chứng không phun thuốc*

Hình 2. *Phun thuốc Booc-do*

Bảng 3. *Mức độ hại của bệnh thối cổ rễ cây mỡ trước và sau mỗi lần phun thuốc*

Công thức	R (%) Trước khi phun thuốc	R(%) Sau mỗi lần phun thuốc			
		Lần 1	Lần 2	Lần 3	Đánh giá mức độ hại sau sử dụng thuốc lần 3
Đối chứng (ĐC)	43,86	41,64	42,40	41,88	Hại rất nặng
Daconil 75WP (CT1)	43,85	24,85	16,03	9,89	Hại nhẹ
Vidoc 30BTN (CT2)	45,33	24,12	14,32	9,59	Hại nhẹ
Boocdo 1% (CT3)	47,40	18,74	8,63	2,26	Hạirất nhẹ
Zinep (CT4)	43,59	24,06	14,44	9,77	Hại nhẹ

Từ dẫn liệu nghiên cứu được trình bày ở bảng 3 cho thấy trên các công thức thí nghiệm sau lần phun thuốc thứ 3 bệnh đã giảm khá mạnh, chỉ còn xếp ở mức hại rất nhẹ và nhẹ, mức độ hại là 2,26% (CT3) và 9,89% (CT1). Riêng công thức đối chứng bệnh giảm không đáng kể, mức độ hại vẫn còn 41,88%, vẫn xếp ở mức hại rất nặng. Sau phun thuốc lần 3 bệnh đã giảm hẳn và lúc này thời tiết đã bắt đầu nắng ấm dần lên, bệnh giảm dần tự nhiên, ít còn khả năng gây hại, nên chúng tôi không phun tiếp mà chỉ theo dõi sự chuyển biến của bệnh. Đến đầu tháng 5 dương lịch 2016 thì bệnh ngừng hẳn do nắng nóng bắt đầu, nhiệt độ không khí tăng lên, buổi trưa có thể đạt mức 28-30°C. Để đánh giá hiệu lực của 4 loại thuốc đến bệnh thối cổ rễ có khác nhau hay không chúng tôi tiến hành phân tích phương sai một nhân tố ở lần điều tra cuối cùng (sau khi sử dụng thuốc lần thứ 3) làm kết quả đánh giá chung cho toàn thí nghiệm.

Bảng 4. *Kiểm tra sự sai khác giữa các công thức thí nghiệm*

Công thức	R ở các lần nhắc lại (%)			V(%)	Trung bình (%)
	I	II	III		
Đối chứng (ĐC)	42,31	38,89	44,44	125,64	41,88
Daconil 75WP (CT1)	10,29	9,32	10,07	29,68	9,89
Vidoc 30BTN (CT2)	9,46	10,67	8,63	28,76	9,59
Boocdo 1% (CT3)	1,82	2,52	2,45	6,79	2,26
Zinep (CT4)	9,32	10,42	9,59	29,32	9,77
Tổng số	**73,20**	**71,80**	**75,19**	**220,19**	**73,40**

Kết quả phân tích phương sai một nhân tố trên phần mềm Excel cho thấy: $F_{tính}$ = 37,66, $F_{0.05}$ = 3,47. Như vậy $F_{tính} > F_{0.05}$ chúng tôi kết luận việc sử dụng thuốc có ảnh hưởng rõ rệt đến sự phát sinh, phát triển của bệnh.

So sánh hiệu lực của thuốc và tìm ra loại thuốc có hiệu quả nhất

Hiệu lực của thuốc ở các công thức thí nghiệm so với đối chứng kết quả. So sánh hiệu lực của các loại thuốc sau 3 lần sử dụng thuốc được thể hiện qua bảng 5

Bảng 5. *So sánh hiệu lực của thuốc sau 3 lần phun*

Công thức	Chỉ số R (%) trước phun thuốc	Chỉ số R (%) sau phun thuốc	Chỉ số R (%) giảm sau 3 lần phun	Hiệu lực từng loại thuốc (%)
Đối chứng (ĐC)	43,86	41,88	1,98	0
Daconil 75WP (CT1)	43,85	9,89	33,96	76,38
Vidoc 30BTN (CT2)	45,33	9,59	35,88	77,84
Boocdo 1% (CT3)	47,40	2,26	44,54	95,01
Zinep (CT4)	43,59	9,77	33,82	76,53

Các loại thuốc hóa học có hiệu quả phòng trừ bệnh thối rễ cây mỡ cao hơn so với công thức đối chứng (không phun). Trong các loại thuốc hóa học, hiệu lực phòng trừ bệnh thối rễ cây mỡ của thuốc Boocdo 1% cao nhất (đạt 76,38%); tiếp đến là thuốc Vidoc 30BTN (đạt 77,84%) và hiệu lực của thuốc Daconil 75WP và thuốc Zinep là thấp nhất (đạt 76,36-76,53%).

Đề xuất một số biện pháp phòng trừ

Trong thời gian nghiên cứu cho thấy bệnh thối cổ rễ cây mỡ do nấm *Rhizoctonia solani* gây nên, phát sinh, phát triển liên quan chặt chẽ với điều kiện thời tiết. Mầm bệnh có khả năng tồn tại trong xác cây bệnh và trong đất, lây lan chủ yếu nhờ nước, nhờ gió. Do vậy phải thường xuyên vệ sinh vườn ươm, xử lý tàn dư cây trồng sau khi xuất vườn.

Xử lý đất bằng thuốc hóa học loại bột lưu huỳnh không thấm nước với liều lượng 2-3 kg/sào Bắc bộ để diệt bào tử nấm trong đất [5].

Phun phòng trừ bệnh thường xuyên bằng dung dịch Boocdo 1%, cứ 10-15 ngày/lần, ngay sau khi cây mỡ đã ra hết lá mầm. Nếu

trời nắng nhẹ nên dỡ bớt dàn che khi cây mỡ bị bệnh để vườn thông thoáng [5].

Khi cây bị hại nặng hoặc bệnh thối cổ rễ có nguy cơ phát dịch thì sử dụng thuốc hóa học để phun, nên sử dụng thuốc Boocdo 1% hiệu lực trừ bệnh là 95,01% hoặc thuốc Vidoc 30BTN (CT2) có hiệu lực phòng trừ bệnh thối cổ rễ cây mỡ là: 77,84% như kết quả đã khảo nghiệm.

KẾT LUẬN

- Tại thời điểm nghiên cứu, tỉ lệ nhiễm bệnh thối cổ rễ là từ 41,67% - 51,10%, bệnh phân bố đều trên toàn khu vực gieo ươm cây mỡ.

- Mức độ hại của bệnh trước khi phun thuốc là từ 40,48 - 45,63% xếp ở mức độ hại rất nặng. Sau 3 lần phun thuốc, chỉ số bệnh giảm dần, chỉ còn ở mức độ hại là 2,26% ở CT3 đến 9,89% ở CT1, tức là xếp ở mức từ rất nhẹ đến nhẹ. Riêng công thức đối chứng bệnh giảm không đáng kể, mức độ hại vẫn còn 41,88%, xếp ở mức hại rất nặng.

- Trong 4 loại thuốc trên thì thuốc Boocdo 1% (CT3) có hiệu lực phòng trừ bệnh cao hơn cả đối với bệnh thối cổ rễ cây mỡ là: 95,01%, thấp nhất là thuốc Daconil 75WP (CT1) có hiệu lực tiêu diệt bệnh là 76,38%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Thị Diệu, Đặng Kim Tuyến (2013), "Kết quả khảo nghiệm hiệu lực một số loại thuốc hóa học trong phòng trừ bệnh đốm nâu lá Keo tại vườn ươm trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên - Đại học Thái Nguyên", *Tạp chí Khoa học và Công nghệ*, Tập 101, số 1, tr. 35-38.

2. Nguyễn Thế Nhã, Trần Công Loanh, Trần Văn Mão (2001), *Phương pháp điều tra, dự tính, dự báo sâu bệnh trong Lâm nghiệp*, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội

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

4. Đặng Kim Tuyến (2008), "Kết quả khảo nghiệm hiệu lực của một số loại thuốc hóa học trong phòng trừ bệnh gỉ sắt lá keo Keo tai tượng tại Thái Nguyên", *Tạp chí Khoa học và Công nghệ - Đại học Thái Nguyên*, 2/2008, tr. 119-125.

5. Đặng Kim Tuyến (2015), *Bệnh cây rừng*, Bài giảng dùng cho sinh viên chuyên ngành Lâm nghiệp Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.

SUMMARY

RESULTS OF THE EXPERIMENT OF PESTICIDE TO CONTROL THE ROOT ROT DISEASE ON *MANGLIETIA GLAUCA* IN THE NURSERY AT THE THAI NGUYEN UNIVERSITY OF AGRICULTURE AND FORESTRY (TUAF)

Dang Kim Tuyen*, Dam Van Vinh
University of Agriculture and Forestry - TNU

The root rot disease is one of the important root diseases in spring season in the *Manglietia* nursery. The experiment tested effectiveness of 4 pesticides (Daconil 75WP, Vidoc 30WP, Boocdo 1%, Zinep Bul 80WP) and the control is none chemical on the disease for preventing the seedlings. The results of the survey showed that the disease is caused by the fungus of *Rhizoctonia solani.* The damage rate of the disease is at 41.67% - 51.10%, and evenly distribution in the nursery. The damage level of the disease before experiment is in 40.48 - 45.63% (at very high level). After three times of treatment, the damage rate had been reduced more and more. Among 4 experimental pesticides, the effectiveness of Boocdo 1% is the highest (95.01% compare to control); and the Daconil 75WP is lowest (76.38%)

Keywords: *Root rot disease, Rhizoctonia solani. pesticide, Manglietia, nursery.*

Ngày nhận bài: 01/9/2017; Ngày phản biện: 03/10/2017; Ngày duyệt đăng: 16/10/2017

* *Tel: 0984287719, Email: dangkimtuyen@tuaf.edu.vn*