KHẢ NĂNG CHỐNG CHỊU SÂU ĐỤC NÕN VÀ SINH TRƯỞNG CỦA CÁC GIỐNG LÁT HOA (*Chukrasia tabularis* A. Juss) Ở GIAI ĐOẠN 38-42 THÁNG TUỔI KHẢO NGHIỆM TẠI HÒA BÌNH VÀ NGHỆ AN

Trần Thị Lệ Trà[1,2], Phạm Quang Thu[1], Trần Đức Long[3], Nguyễn Minh Chí[1]
[1]*Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam*
[2]*Trường Đại học Tây Nguyên*
[3]*Khu Bảo tồn thiên nhiên Pù Huống*

https://doi.org/10.55250/jo.vnuf.2023.1.104-112

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm xác định các giống Lát hoa (*Chukrasia tabularis* A. Juss) có khả năng chống chịu sâu đục nõn (*Hypsipyla robusta*) và có triển vọng về sinh trưởng phục vụ trồng rừng tại vùng Tây Bắc và Bắc Trung Bộ. Kết quả khảo nghiệm tại Nghệ An ở giai đoạn 42 tháng tuổi cho thấy 6 gia đình Lát hoa LH26 (xuất xứ Hòa Bình), LH32, LH33 (xuất xứ Thanh Hóa), LH87 (xuất xứ Bắc Kạn), LH97 (xuất xứ Gia Lai), LH108 (xuất xứ Lào Cai) có khả năng chống chịu sâu đục nõn tốt (DI < 0,1) và có sinh trưởng vượt trội hơn 19% so với giống sản xuất. Đặc biệt, 4 gia đình LH26, LH32, LH87 và LH108 hoàn toàn không bị sâu đục nõn. Khảo nghiệm ở giai đoạn 38 tháng tuổi tại Hòa Bình cũng đã xác định 6 gia đình nêu trên có cấp hại dưới 0,1 và sinh trưởng tốt nhất. Các gia đình Lát hoa này đều thể hiện tính chống chịu sâu đục nõn và sinh trưởng tốt ở cả hai địa điểm khảo nghiệm. Đây là nguồn gen triển vọng cho công tác chọn giống Lát hoa trong thời gian tới.

Từ khóa: chống chịu, khảo nghiệm, Lát hoa, sâu đục nõn, xuất xứ.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sâu, bệnh hại là một trong những nguyên nhân chính gây suy giảm năng suất cây rừng đồng thời quy mô và mức độ gây hại của nhiều loài sâu bệnh hại có xu hướng tăng nặng, gây ảnh hưởng tiêu cực đến các hoạt động trồng rừng [8, 10 - 12, 14]. Những năm gần đây việc sử dụng các giống cây trồng kháng sâu, bệnh là một trong những mục tiêu chính của các chương trình cải thiện giống và là một phần quan trọng của quản lý dịch hại tổng hợp.

Lát hoa (*Chukrasia tabularis* A. Juss) là cây gỗ có giá trị cao thuộc họ Xoan (Meliaceae), là loài phân bố rộng, có khả năng sinh trưởng khá nhanh [2, 13]. Do đó, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã xác định Lát hoa là cây bản địa quan trọng trong cơ cấu cây trồng để phát triển rừng tại Việt Nam [1]. Tuy nhiên, một trong những trở ngại lớn nhất trong việc phát triển cây Lát hoa là sự tấn công của sâu đục nõn (*Hypsipyla robusta*) làm ảnh hưởng tới khả năng sinh trưởng và hình thái thân của cây cũng như chất lượng và giá trị gỗ sau này [4, 5]. Xuất phát từ những nguyên nhân đó, việc tuyển chọn giống Lát hoa chống chịu sâu đục nõn và sinh trưởng nhanh là rất cần thiết có ý nghĩa về khoa học và thực tiễn trong sản xuất lâm nghiệp.

Một số nghiên cứu chọn giống trong những năm 2000 thuộc dự án hợp tác song phương giữa Việt Nam và Úc đã xác định được các xuất xứ Lát hoa thu ở Việt Nam có triển vọng về sinh trưởng, ưu thế hơn về các chỉ tiêu độ thẳng thân, độ nhỏ cành và tỷ lệ cây đơn thân [7]. Đây là những cơ sở khoa học để triển khai công tác chọn giống Lát hoa ở Việt Nam. Ngoài ra, nghiên cứu chọn giống Lát hoa chống chịu sâu đục nõn đang được triển khai tại tỉnh Hòa Bình và Nghệ An, kết quả đánh giá sơ bộ ở giai đoạn 14 - 18 tháng tuổi đã xác định được một số giống Lát hoa có sinh trưởng nhanh và ít bị sâu đục nõn [3]. Bài viết này trình bày kết quả điều tra, đánh giá tính chống chịu sâu đục nõn và sinh trưởng của các giống lát hoa ở giai đoạn 38 - 42 tháng tuổi khảo nghiệm tại Hòa Bình và Nghệ An nhằm cung cấp cơ sở khoa học cho việc chọn giống Lát hoa phục vụ trồng rừng tại vùng Tây Bắc và Bắc Trung Bộ.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Địa điểm khảo nghiệm

Điều kiện tự nhiên và tình trạng thực bì trước khi xây dựng khảo nghiệm của các địa điểm nghiên cứu được tổng hợp và trình bày trong Bảng 1.

Bảng 1. Điều kiện tự nhiên khu vực khảo nghiệm

Thông tin	Tân Lạc (Hòa Bình)	Con Cuông (Nghệ An)
Tọa độ địa lý	20.650978, 105.206915	19.236182, 104.876387
Độ cao so với mực nước biển (m)	305-340	310-350
Tổng số giờ nắng (giờ/năm)	1.600	1.700
Nhiệt độ trung bình năm (°C)	23,0	25,0
Lượng mưa trung bình (mm/năm)	1.860	1.680
Độ dốc (độ)	5-6	5-10
Loại đất	Đất Feralit vàng đỏ	Đất Feralit vàng đỏ
Độ dày tầng đất mặt (cm)	>50	>50
Đá lẫn, đá lộ đầu	<5%	<10%
Thực bì trước khi khảo nghiệm	Hai luân kỳ Keo tai tượng	Rừng thứ sinh nghèo kiệt

Các địa điểm khảo nghiệm Lát hoa tại Hòa Bình và Nghệ An đều có độ cao tuyệt đối so với mực nước biển trong khoảng 305 - 350 m, địa hình tương đối bằng phẳng, rất phù hợp với đặc điểm thích ứng theo đai độ cao của loài cây này.

Điều kiện khí hậu với tổng số giờ nắng 1.600 - 1.700 giờ/năm, nhiệt độ trung bình năm 23 - 25°C và lượng mưa 1.680 - 1.860 mm/năm, những địa phương này đều có điều kiện thuận lợi, đảm bảo đáp ứng ngưỡng thích hợp của loài cây này.

2.2. Phương pháp thiết kế thí nghiệm

Thiết kế thí nghiệm bằng phần mềm CycDesigN [16], thí nghiệm được bố trí theo hàng-cột, lặp lại 8 lần, trồng 3 cây/gia đình/lặp, tổng cộng 24 cây/gia đình/khảo nghiệm. Khảo nghiệm 69 gia đình và 1 giống sản xuất ở xã Bình Chuẩn, huyện Con Cuông, tỉnh Nghệ An đã được xây dựng vào tháng 5/2019. Khảo nghiệm 79 gia đình và 1 giống sản xuất đã được xây dựng ở xã Phong Phú, huyện Tân Lạc, tỉnh Hòa Bình vào tháng 8/2019.

2.3. Phương pháp thu số liệu

Phân cấp mức độ bị sâu đục nõn với 5 cấp theo phương pháp của Nguyễn Văn Độ (2003) [5], Chi và cộng sự (2021) [4] có điều chỉnh, cụ thể như Bảng 2.

Bảng 2. Phân cấp mức độ bị sâu đục nõn của cây Lát hoa

Cấp hại	Mức độ biểu hiện triệu chứng
0	Cây không mọc chồi nhánh, không bị sâu hại; hoặc cây bị sâu hại nhưng ngọn đã phục hồi hoàn toàn; hoặc vết thương không có phân mới hay nhựa và đã mọc 1 chồi thay thế gần như thẳng trục với thân
1	Cây không mọc chồi nhánh, vết thương có phân mới và nhựa, ngọn bị hại đã mọc 1 chồi thay thế nhưng lệch trục với thân hoặc ngọn đang phục hồi với 2 chồi mới
2	Cây không mọc chồi nhánh, vết thương có nhiều phân mới và nhựa, ngọn bị hại đang phục hồi với 2-3 chồi mới
3	Cây mọc 2-3 chồi nhánh do sâu đục nõn, các ngọn thứ cấp tiếp tục bị sâu hại, vết thương có nhiều phân mới và nhựa, các ngọn non bị héo
4	Cây mọc chồi nhánh rất sớm do sâu đục nõn, > 3 chồi, các ngọn thứ cấp tiếp tục bị sâu hại, vết thương có nhiều phân mới và nhựa, ngọn bị chết, cây thấp với tán xòe rộng

Đo chiều cao bằng thước đo cao dạng sào, đơn vị tính m, độ chính xác đến 0,1 m; đo đường kính ở vị trí ngang ngực bằng thước dây đo đường kính chuyên dụng, đơn vị tính cm, độ chính xác đến 0,1 cm.

2.4. Phương pháp xử lý số liệu

Tỷ lệ hại (P%) được xác định theo công thức:

$$P\% = (n/N) \times 100$$

Trong đó:

n: là số cây bị hại;

N: là tổng số cây điều tra;

Cấp hại trung bình (DI) được xác định theo công thức:

$$DI = (\Sigma ni \times vi)/N$$

Trong đó:

ni: là số cây bị hại với cấp hại i;

vi: là trị số của cấp bị hại thứ i;

N: là tổng số cây điều tra.

Trên cơ sở cấp hại trung bình, mức độ

chống chịu sâu hại được xác định dựa trên cấp hại (DI) với 5 mức gồm: DI = 0 (chống chịu rất mạnh), 0 < DI ≤ 1 (chống chịu mạnh), 1 < DI ≤ 2 (chống chịu trung bình), 2 < DI ≤ 3 (chống chịu yếu) và 3 < DI ≤ 4 (mẫn cảm).

Số liệu được xử lý bằng phần mềm GenStat 12.1 để phân tích sự sai khác về các chỉ tiêu thống kê giữa các gia đình và xuất xứ.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Kết quả khảo nghiệm ở Hòa Bình

Kết quả đánh giá ở giai đoạn 38 tháng tuổi cho thấy có sự sai khác rõ (Fpr < 0,001) về tỷ lệ, mức độ bị sâu đục nõn và sinh trưởng giữa các gia đình. Kết quả tổng hợp số liệu của 25 gia đình có cấp hại dưới 0,7 và sinh trưởng tốt nhất trong tổng số 79 gia đình khảo nghiệm tại Hòa Bình được tổng hợp trong Bảng 3.

Bảng 3. Các gia đình ít bị sâu đục nõn và sinh trưởng tốt nhất khảo nghiệm tại Hòa Bình ở giai đoạn 38 tháng tuổi

TT	Gia đình	Xuất xứ	Sâu đục nõn		Hvn (m)		$D_{1,3}$ (cm)		Tỷ lệ sống (%)
			DI	P%	TB	V%	TB	V%	
1	LH87	Bắc Kạn	0,00	0,0	3,86	18,0	3,25	25,8	95,8
2	LH32	Thanh Hóa	0,04	4,2	3,83	14,0	3,15	25,0	100,0
3	LH108	Lào Cai	0,04	4,2	3,72	9,1	3,27	17,1	100,0
4	LH26	Hòa Bình	0,04	4,2	3,72	15,7	3,72	15,9	100,0
5	LH109	Côn Đảo	0,04	4,2	3,65	8,4	3,23	20,6	100,0
6	LH88	Bắc Kạn	0,04	4,3	3,63	16,9	3,76	23,1	95,8
7	LH33	Thanh Hóa	0,08	8,3	3,74	19,5	3,77	35,1	100,0
8	LH97	Gia Lai	0,09	8,7	3,81	23,4	3,71	26,2	95,8
9	LH50	Nghệ An	0,29	20,8	3,47	21,2	3,41	28,9	100,0
10	LH75	Tuyên Quang	0,29	20,8	3,45	16,5	3,21	23,0	100,0
11	LH37	Thanh Hóa	0,25	25,0	3,52	14,0	3,41	20,1	100,0
12	LH28	Hòa Bình	0,26	26,1	3,49	18,4	3,49	21,9	95,8
13	LH15	Sơn La	0,30	30,4	3,57	14,7	2,93	21,9	95,8
14	LH99	Gia Lai	0,33	33,3	3,58	22,4	3,37	31,0	100,0
15	LH91	Gia Lai	0,50	37,5	3,66	14,7	3,25	23,3	100,0
16	LH10	Sơn La	0,46	37,5	3,62	15,8	3,43	21,3	100,0
17	LH44	Nghệ An	0,46	37,5	3,45	17,9	3,22	24,4	100,0
18	LH66	Tuyên Quang	0,45	40,9	3,61	24,1	3,74	24,8	91,7
19	LH115	Hà Tĩnh	0,54	41,7	3,71	17,3	3,45	23,5	100,0
20	LH16	Sơn La	0,50	41,7	3,48	12,5	3,02	25,4	100,0
21	LH63	Tuyên Quang	0,54	45,8	3,67	15,2	3,50	23,4	100,0
22	LH64	Tuyên Quang	0,52	47,8	3,66	14,4	3,47	17,5	95,8
23	LH104	Gia Lai	0,48	47,8	3,60	20,5	3,05	21,0	95,8
24	LH24	Hòa Bình	0,55	50,0	3,67	11,1	3,39	14,3	91,7
25	LH12	Sơn La	0,67	50,0	3,63	20,2	3,32	20,8	100,0
26	ĐCSX		1,83	91,7	2,84	22,6	2,72	17,4	100,0
	TBKN		**0,48**	**37,8**	**3,40**		**3,20**		**97,8**
	Lsd		**0,35**		**0,34**		**0,44**		
	Fpr		**<0,001**		**<0,001**		**<0,001**		

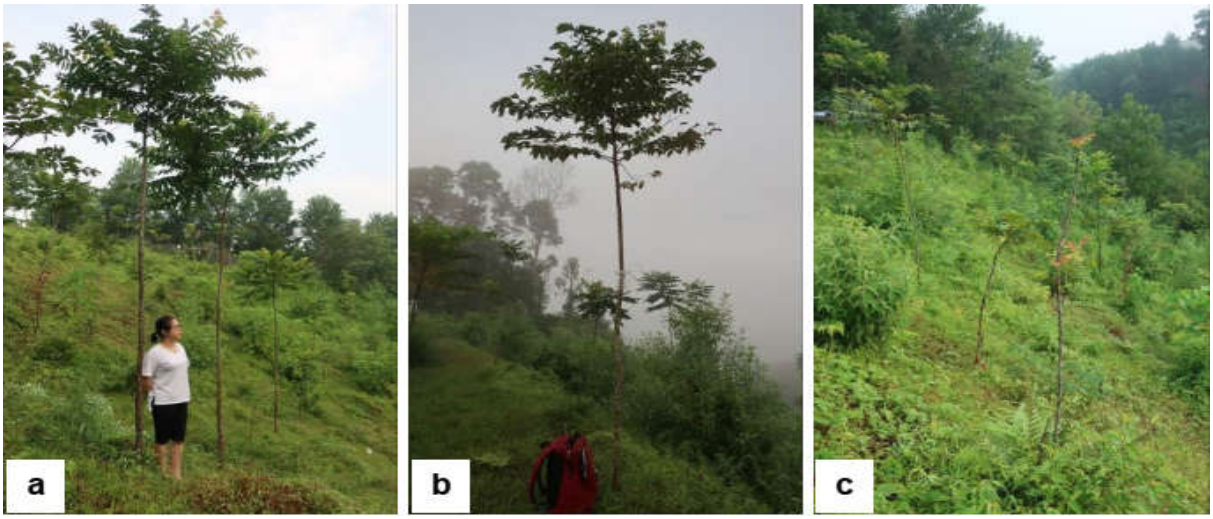
Ghi chú: DI là cấp hại trung bình, P% là tỷ lệ hại, V% là hệ số biến động, TB là trung bình, TBKN là trung bình khảo nghiệm, ĐCSX là đối chứng sản xuất, Lsd là khoảng sai dị, Fpr là xác suất kiểm tra của F.

Khảo nghiệm này có 8 gia đình LH26, LH32 (Hình 1a), LH33 (Hình 1b), LH87, LH88, LH97, LH108 và LH109 có tỷ lệ cây bị sâu đục nõn dưới 10%. Trong số đó, bước đầu đã xác định được 5 gia đình LH26, LH33, LH87, LH97 và LH108 vừa có khả năng chống chịu sâu đục nõn với tỷ lệ bị hại dưới 5%, DI < 0,1 và có sinh trưởng tốt nhất.

Kết quả khảo nghiệm Lát hoa tại Hòa Bình ở giai đoạn 38 tháng tuổi bước đầu đã xác định được 25 gia đình có sinh trưởng chiều cao 3,45 - 3,86 m, lớn hơn trung bình của khảo nghiệm

(3,4 m). Trong số đó đã xác định được 6 gia đình LH26, LH32, LH33 (Hình 1b), LH87, LH97 và LH108 vừa có sinh trưởng chiều cao đạt 3,72 - 3,86 m, vượt hơn so với đối chứng sản xuất 30,9 - 35,7%; đồng thời, sinh trưởng đường kính đạt 3,25 - 3,77 cm, vượt hơn so với đối chứng sản xuất 19,6 - 38,5%.

Tỷ lệ sống trung bình của khảo nghiệm đạt 97,8%, trong đó có 5 gia đình sinh trưởng tốt nhất đều đạt trên 95%.



Hình 1. Cây Lát hoa 38 tháng tuổi khảo nghiệm tại Tân Lạc, Hòa Bình

(a) Gia đình LH32, (b) Gia đình LH33, (c) Gia đình LH48

Kết quả phân tích số liệu theo các xuất xứ của toàn bộ 79 gia đình đã khảo nghiệm tại Hòa Bình được tổng hợp trong Bảng 4.

Bảng 4. Đặc điểm sâu hại và sinh trưởng của 10 xuất xứ khảo nghiệm tại Hòa Bình ở giai đoạn 38 tháng tuổi

TT	Xuất xứ	Số gia đình	Sâu đục nõn		Hvn (m)		$D_{1,3}$ (cm)		Tỷ lệ sống (%)
			DI	P%	TB	V%	TB	V%	
1	Lào Cai	1	0,04	4,2	3,71	9,1	3,31	16,8	100
2	Côn Đảo	1	0,04	4,2	3,64	8,4	3,24	20,5	100
3	Bắc Kạn	9	0,33	26,7	3,31	18,8	3,01	24,1	97,2
4	Hà Tĩnh	9	0,38	31,4	3,23	18,8	3,20	24,4	97,2
5	Hòa Bình	9	0,34	32,1	3,41	15,1	3,32	20,0	97,2
6	Gia Lai	9	0,38	32,9	3,42	19,4	3,21	23,1	97,2
7	Thanh Hóa	9	0,42	37,2	3,52	16,2	3,31	22,4	99,5
8	Sơn La	10	0,50	41,8	3,44	16,9	3,20	23,3	96,7
9	Tuyên Quang	9	0,54	41,9	3,51	16,9	3,30	22,5	98,1
10	Nghệ An	13	0,75	53,0	3,20	18,3	3,22	26,1	98,1
11	ĐCSX		1,83	91,7	2,83	22,7	3,19	23,9	100
	TB		**0,48**	**37,84**	**3,40**		**3,20**		**97,76**
	Lsd		**0,27**		**0,13**		**0,17**		
	Fpr		**<0,001**		**<0,001**		**0,017**		

Ghi chú: DI là cấp hại trung bình, P% là tỷ lệ hại, V% là hệ số biến động, TB là trung bình, TBKN là trung bình khảo nghiệm, ĐCSX là đối chứng sản xuất, Lsd là khoảng sai dị, Fpr là xác suất kiểm tra của F.

Kết quả tổng hợp ở Bảng 4 cho thấy hai xuất xứ Lào Cai và Côn Đảo rất ít bị sâu đục nõn (P% = 4,2%, DI = 0,04). Bốn xuất xứ Bắc Kạn, Hà Tĩnh, Hòa Bình và Gia Lai có tỷ lệ bị sâu đục nõn thấp hơn trung bình khảo nghiệm (P% = 26,7 - 37,2).

Bảy xuất xứ Lào Cai, Côn Đảo, Hòa Bình Gia Lai, Thanh Hóa, Sơn La và Tuyên Quang

có sinh trưởng bằng hoặc cao hơn so với trung bình khảo nghiệm. Sinh trưởng chiều cao của 7 xuất xứ tốt nhất đạt 3,41 - 3,71 m, vượt so với đối chứng sản xuất 20,5 - 31,1%. Sinh trưởng đường kính của 7 xuất xứ này đạt 3,20 - 3,32 cm, vượt 17,6 - 22,1% so với đối chứng sản xuất.

3.2. Kết quả khảo nghiệm ở Nghệ An

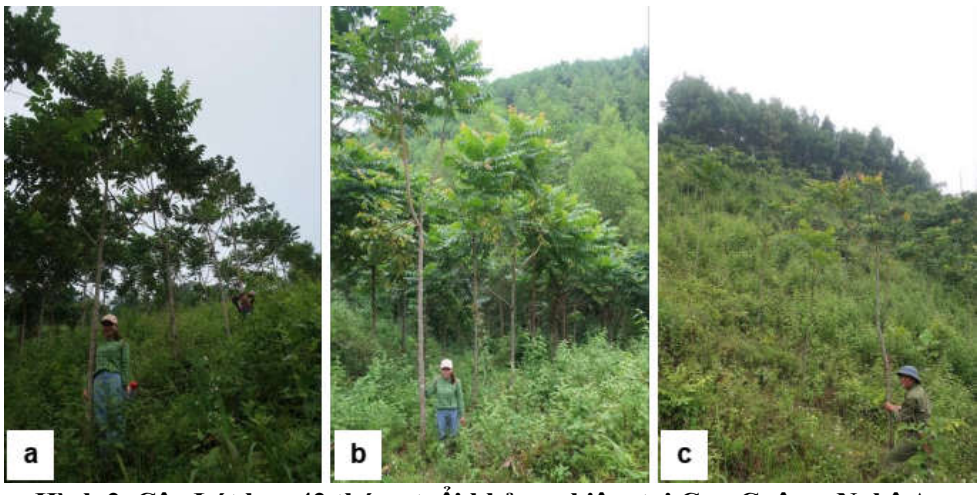
Kết quả tổng hợp số liệu của 25 gia đình có cấp hại ≤ 0,33 và sinh trưởng tốt nhất trong tổng số 69 gia đình đã khảo nghiệm tại Nghệ An được tổng hợp trong Bảng 5.

Bảng 5. Các gia đình ít bị sâu đục nõn và sinh trưởng tốt nhất khảo nghiệm tại Nghệ An ở giai đoạn 42 tháng tuổi

TT	Gia đình	Xuất xứ	Sâu đục nõn		Hvn (m)		$D_{1,3}$ (cm)		Tỷ lệ sống (%)
			DI	P%	TB	V%	TB	V%	
1	LH87	Bắc Kạn	0,00	0,0	4,72	28,5	4,34	37,4	95,8
2	LH26	Hòa Bình	0,00	0,0	4,60	22,1	4,34	31,7	95,8
3	LH32	Thanh Hóa	0,00	0,0	4,52	22,9	4,28	39,3	95,8
4	LH108	Lào Cai	0,00	0,0	4,47	27,0	4,43	32,7	91,7
5	LH21	Hòa Bình	0,00	0,0	4,28	24,4	4,36	42,6	83,3
6	LH43	Nghệ An	0,05	4,8	4,26	27,7	4,70	43,8	87,5
7	LH99	Gia Lai	0,05	4,8	4,24	27,1	4,90	42,0	87,5
8	LH9	Sơn La	0,13	8,7	4,18	33,9	4,48	41,6	95,8
9	LH97	Gia Lai	0,09	9,1	4,48	22,3	4,40	32,1	91,7
10	LH33	Thanh Hóa	0,09	9,1	4,41	21,2	4,08	38,2	91,7
11	LH46	Nghệ An	0,10	10,0	4,46	23,0	4,63	34,9	83,3
12	LH116	Hà Tĩnh	0,10	10,0	4,27	34,8	4,63	47,7	83,3
13	LH2	Sơn La	0,10	10,0	4,17	24,4	4,00	34,0	83,3
14	LH106	Hà Tĩnh	0,10	10,0	4,14	20,9	3,93	29,1	83,3
15	LH114	Hà Tĩnh	0,10	10,0	4,14	26,6	4,43	34,0	83,3
16	LH102	Gia Lai	0,11	10,5	4,53	28,7	4,51	38,3	79,2
17	LH110	Hà Tĩnh	0,16	10,5	4,15	31,6	4,00	36,3	79,2
18	LH64	Tuyên Quang	0,13	12,5	4,23	28,3	4,43	45,2	100,0
19	LH29	Hòa Bình	0,14	14,3	4,27	26,8	4,61	34,4	87,5
20	LH16	Sơn La	0,15	15,0	4,21	26,2	3,90	31,0	83,3
21	LH50	Nghệ An	0,21	15,8	4,16	22,3	4,09	37,3	79,2
22	LH63	Tuyên Quang	0,18	18,2	4,40	26,9	4,54	38,2	91,7
23	LH34	Thanh Hóa	0,20	20,0	4,17	31,3	4,47	37,7	83,3
24	LH25	Hòa Bình	0,22	22,2	4,31	29,3	4,56	36,2	75,0
25	LH61	Tuyên Quang	0,33	23,8	4,36	18,6	4,44	31,9	87,5
26	ĐCSX		0,37	25,0	3,36	30,4	3,05	35,8	66,7
	TBKN		**0,22**	**17,36**	**4,01**		**4,00**		**87,14**
	Lsd		**0,27**		**0,64**		**0,90**		
	Fpr		**<0,001**		**<0,001**		**<0,001**		

Ghi chú: DI là cấp hại trung bình, P% là tỷ lệ hại, V% là hệ số biến động, TB là trung bình, TBKN là trung bình khảo nghiệm, ĐCSX là đối chứng sản xuất, Lsd là khoảng sai dị, Fpr là xác suất kiểm tra của F.

Từ kết quả ở Bảng 5 cho thấy tỷ lệ cây bị sâu đục nõn trung bình khảo nghiệm là 17,4%, trong đó có 19 gia đình có dưới 10% số cây bị sâu đục nõn, đặc biệt 6 gia đình LH21, LH26, LH32, LH30, LH87 và LH108 không bị sâu đục nõn. Từ khảo nghiệm này bước đầu đã xác định được 6 gia đình LH26 (Hình 2a), LH32 (Hình 2b), LH33, LH87, LH97 và LH108 có tỷ lệ sâu đục nõn dưới 10%, cấp hại dưới 0,1 và có sinh trưởng tốt nhất.



Hình 2. Cây Lát hoa 42 tháng tuổi khảo nghiệm tại Con Cuông, Nghệ An
(a) Gia đình LH26, (b) Gia đình LH32, (c) Đối chứng sản xuất

Kết quả khảo nghiệm đã xác định được 25 gia đình có sinh trưởng chiều cao đạt 4,14 - 4,72 m, lớn hơn trung bình của khảo nghiệm (4,01 m), trong đó 10 gia đình LH26, LH32, LH33, LH46, LH61, LH63, LH87, LH97, LH102 và LH108 có sinh trưởng chiều cao tốt nhất, đạt 4,36 - 4,72 m, vượt hơn 29,9 - 40,5% so với đối chứng sản xuất từ; đồng thời sinh trưởng đường kính của 10 gia đình này đạt 4,08 - 4,63 cm, vượt 33,8 - 52% so với đối chứng sản xuất.

Tỷ lệ sống trung bình của khảo nghiệm đạt 87,1%, trong đó 25 gia đình tổng hợp trong bảng 5 có tỷ lệ sống ≥ 75% và 10 gia đình tốt nhất có tỷ lệ sống > 79%.

Kết quả phân tích số liệu theo xuất xứ của toàn bộ 69 gia đình đã khảo nghiệm ở Nghệ An cho thấy có sự sai khác (Fpr < 0,05) về sâu hại và sinh trưởng chiều cao gữa các xuất xứ (Bảng 6).

Bảng 6. Đặc điểm sâu hại và sinh trưởng của 9 xuất xứ khảo nghiệm tại Nghệ An ở giai đoạn 42 tháng tuổi

TT	Xuất xứ	Số gia đình	Sâu đục nõn		Hvn (m)		$D_{1,3}$ (cm)		Tỷ lệ sống (%)
			DI	P%	TB	V%	TB	V%	
1	Lào Cai	1	0,00	0,0	4,47	24,1	4,41	29,2	91,7
2	Bắc Kạn	2	0,09	9,1	4,36	22,9	4,32	33,6	93,8
3	Hà Tĩnh	9	0,14	12,5	3,97	27,3	3,90	35,5	84,7
4	Hòa Bình	9	0,15	13,7	4,02	23,8	4,04	35,4	89,4
5	Gia Lai	9	0,16	14,3	3,93	23,9	4,02	34,1	86,1
6	Sơn La	10	0,17	15,6	3,95	24,6	4,03	33,1	86,3
7	Thanh Hóa	9	0,18	15,9	4,09	24,6	4,02	34,9	87,0
8	Tuyên Quang	9	0,28	21,4	4,08	23,6	4,11	34,5	94,0
9	Nghệ An	11	0,50	28,7	3,95	25,6	4,01	35,8	83,7
10	ĐCSX		0,37	25,0	3,36	27,1	3,03	32,0	66,7
	TBKN		**0,22**	**17,36**	**4,01**		**4,00**		**87,14**
	Lsd		**0,11**		**0,48**		**0,67**		
	Fpr		**<0,001**		**0,015**		**1,118**		

Ghi chú: DI là cấp hại trung bình, P% là tỷ lệ hại, V% là hệ số biến động, TB là trung bình, TBKN là trung bình khảo nghiệm, ĐCSX là đối chứng sản xuất, Lsd là khoảng sai dị, Fpr là xác suất kiểm tra của F.

Kết quả tổng hợp ở Bảng 6 cho thấy 7 xuất xứ Lào Cai, Bắc Kạn, Hà Tĩnh, Hòa Bình, Gia Lai, Sơn La và Thanh Hóa có tỷ lệ sâu đục nõn thấp hơn trung bình khảo nghiệm, đặc biệt là

xuất xứ Lào Cai hoàn toàn không bị sâu hại.

Đánh giá về sinh trưởng cho thấy 5 xuất xứ Lào Cai, Bắc Kạn, Hòa Bình, Thanh Hóa và Tuyên Quang và có sinh trưởng chiều cao tốt hơn trung bình khảo nghiệm và vượt so với đối chứng sản xuất 19,7 - 33,0%. Sinh trưởng đường kính của 5 gia đình này đạt 4,02 - 4,41 cm, vượt 32,7 - 45,5% so với đối chứng sản xuất. Tuy nhiên, xuất xứ Tuyên Quang có tỷ lệ cây bị sâu đục nõn lớn hơn trung bình khảo nghiệm.

4. THẢO LUẬN

Nghiên cứu khảo nghiệm gia đình để tuyển chọn giống Lát hoa có tính chống chịu sâu đục nõn và sinh trưởng nhanh góp phần phát triển cây Lát hoa ở Việt Nam đang được thực hiện trong khuôn khổ đề tài cấp bộ "Nghiên cứu chọn giống và kỹ thuật trồng Lát hoa (*Chukrasia tabularis* A. Juss) có năng suất cao, chống chịu sâu đục nõn phục vụ trồng rừng gỗ lớn tại vùng Tây Bắc và Bắc Trung Bộ" [3]. Bài báo này là kết quả đánh giá hai khảo nghiệm giống Lát hoa tại Hòa Bình và Nghệ An thuộc đề tài nêu trên. Kết quả nghiên cứu cho thấy hệ số biến động về sinh trưởng của các gia đình tốt nhất từ 9,1-35,1% nhưng cấp bị hại và tỷ lệ bị sâu đục nõn thấp, các cây bị hại đều ở cấp 1.

Lát hoa bắt đầu được trồng ở một số vùng khác nhau như Mộc Châu (Sơn La), Quỳ Hợp (Nghệ An), Lang Chánh (Thanh Hóa) từ những năm 1970 [9]. Trong những năm gần đây, cùng với việc diện tích trồng Lát hoa được mở rộng thì sự lo ngại về sự phá hại của các loài sâu bệnh trên loài cây rừng này cũng tăng lên. Đặc biệt là sâu đục nõn (*Hypsipyla robusta*) gây hại trên cây Lát hoa [3]. Đây là loài sâu hại có phân bố rộng, gây thiệt hại kinh tế nghiêm trọng trên rừng trồng các loài cây họ Xoan từ miền Bắc đến Nam Trung Bộ [5] và được đánh giá là một loài sâu hại khó kiểm soát bởi các biện pháp phòng trừ thông thường [6]. Các kết quả nghiên cứu của dự án Aciar về khảo nghiệm các xuất xứ Lát hoa từ Australia, Lào, Myanmar, Thái Lan và Việt Nam năm 1999 - 2001 cho thấy ở giai đoạn 5,3 năm tuổi, các xuất xứ Lát hoa (*C. tabularis*) thu từ Việt Nam (Hòa Bình, Sơn La, Thanh Hóa và Tuyên Quang) tuy có khả năng sinh trưởng chậm hơn các xuất xứ của Thái Lan và Myanmar nhưng có tỷ lệ cây bị sâu đục nõn thấp hơn các xuất xứ khác và có hình thân đẹp hơn. Qua đó đã xác định các xuất xứ Hòa Bình, Sơn La, Thanh Hóa và Tuyên Quang của Việt Nam có khả năng chống chịu tốt hơn các xuất xứ khác [7].

Kết quả điều tra, đánh giá tính chống chịu sâu đục nõn và sinh trưởng của các giống Lát hoa ở giai đoạn 38 tháng tuổi khảo nghiệm tại Hòa Bình, nghiên cứu bước đầu đã xác định được 6 gia đình (LH26, LH32, LH33, LH87, LH97, LH108) và 2 xuất xứ Lào Cai và Côn Đảo có khả năng chống chịu sâu đục nõn với tỷ lệ bị hại dưới 10% vừa có sinh trưởng vượt trội hơn so với đối chứng về cả chiều cao và đường kính. Trong khi đó, ở Nghệ An, khảo nghiệm Lát hoa 42 tháng tuổi cho thấy 6 gia đình nêu trên và 3 xuất xứ Lào Cai, Bắc Kạn, Hòa Bình có sinh trưởng tốt và có tỷ lệ sâu đục nõn dưới 10%. Đáng chú ý, có 4 gia đình LH26, LH32, LH87, LH108 và xuất xứ Lào Cai hoàn toàn không bị sâu đục nõn. Kết quả đánh giá sơ bộ ở giai đoạn 14 - 18 tháng tuổi cũng đã xác định 6 gia đình (LH26, LH33, LH87, LH97, LH108, LH109) khảo nghiệm ở Hòa Bình và 6 gia đình (LH26, LH32, LH33, LH87, LH97, LH108) khảo nghiệm ở Nghệ An có sinh trưởng nhanh và ít bị sâu đục nõn [3]. Ngoài ra, nghiên cứu thành phần vi khuẩn nội sinh cho thấy vi khuẩn *Bacillus bombysepticus* và *B. velezensis* có khả năng xua đuổi và gây ngán ăn rất mạnh đối với sâu đục nõn, trong đó cây Lát hoa thuộc năm gia đình LH26, LH32, LH87, LH108 và LH109 có hai loài vi khuẩn này nội sinh trong lá non và ngọn non nhưng không ghi nhận trong các cây mẫn cảm [15]. Nghiên cứu này đã ghi nhận 6 gia đình LH26, LH32, LH33, LH87, LH97 và LH108 thể hiện tính chống chịu sâu đục nõn và sinh trưởng tốt

ở cả hai địa điểm khảo nghiệm. Ngoài ra, các gia đình LH88, LH109 khảo nghiệm ở Hòa Bình; gia đình LH21, LH43, LH99 khảo nghiệm ở Nghệ An cũng thể hiện khả năng chống chịu tốt và sinh trưởng khá tốt. Những kết quả nghiên cứu này sẽ là cơ sở quan trọng phục vụ công tác chọn giống Lát hoa chống chịu sâu đục nõn và có sinh trưởng nhanh trong những năm tới.

5. KẾT LUẬN

Khảo nghiệm ở giai đoạn 38 tháng tuổi tại Hòa Bình xác định được 6 gia đình Lát hoa (LH26, LH32, LH33, LH87, LH97, LH108) và 2 xuất xứ (Lào Cai, Côn Đảo) có khả năng chống chịu sâu đục nõn với tỷ lệ bị hại dưới 10%, cấp hại dưới 0,1, tỷ lệ sống trên 95% và có sinh trưởng tốt nhất, vượt trội hơn so với đối chứng.

Khảo nghiệm ở giai đoạn 42 tháng tuổi tại Nghệ An xác định được 6 gia đình (LH26, LH32, LH33, LH87, LH97, LH108) và 3 xuất xứ Lào Cai, Bắc Kạn, Hòa Bình có tỷ lệ sâu đục nõn dưới 10%, cấp hại dưới 0,1 và sinh trưởng tốt. Đặc biệt, có 4 gia đình LH26, LH32, LH87, LH108 và xuất xứ Lào Cai hoàn toàn không bị sâu đục nõn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2014). Quyết định số 4961/QĐ-BNN-TCLN ngày 17/11/2014 về việc ban hành Danh mục các loài cây chủ lực cho trồng rừng sản xuất và Danh mục các loài cây chủ yếu cho trồng rừng theo các vùng sinh thái lâm nghiệp.

[2]. Nguyễn Bá Chất (1994). Lát hoa - một loài cây gỗ quý bản địa cần được quân tâm phát triển. Tạp chí Lâm nghiệp. 11: 19-20.

[3]. Nguyễn Minh Chí (2020). Báo cáo sơ kết đề tài "Nghiên cứu chọn giống và kỹ thuật trồng Lát hoa (*Chukrasia tabularis* A. Juss) có năng suất cao, chống chịu sâu đục nõn phục vụ trồng rừng gỗ lớn tại vùng Tây Bắc và Bắc Trung Bộ". Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.

[4]. N. M. Chi, D. N. Quang, B. D. Hien, P. N. Dzung, N. P. Nhung, N. V. Nam, P. T. T. Thuy, D. V. Tuong & B. Dell (2021). Management of *Hypsipyla robusta* Moore (Pyralidae) damage in *Chukrasia tabularis* A. Juss (Meliaceae). International Journal of Tropical Insect Science. 41(4): 2341-2350.

[5]. Nguyễn Văn Độ (2003). Nghiên cứu sinh học, sinh thái và biện pháp quản lý tổng hợp sâu đục nõn Hypsipyla robusta hại cây lát *Chukrasia tabularis* tại một số địa điểm ở miền Bắc Việt Nam. Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.

[6]. FAO (2007). Forest pest species profile. Food and Agricultural Organization.

[7]. B. V. Gunn, K. Aken & K. Pinyopusarerk (2006). Provenance performance of Chukrasia in a five-year-old field trial in the Northern Territory, Australia. Australian Forestry. 69(2): 122-127.

[8]. M. A. Gururani, J. Venkatesh, C. P. Upadhyaya, A. Nookaraju, S. K. Pandey & S. W. Park (2012). Plant disease resistance genes: current status and future directions. Physiological Molecular Plant Pathology. 78: 51-65.

[9]. Khả Lê Đình Khả, Nguyễn Hoàng Nghĩa & Nguyễn Xuân Liệu (2006). Cẩm nang ngành Lâm nghiệp: Cải thiện giống và quản lý giống cây rừng ở Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

[10]. Y. Li, F. Huang, Y. Lu, Y. Shi, M. Zhang, J. Fan & W. Wang (2013). Mechanism of plant–microbe interaction and its utilization in disease-resistance breeding for modern agriculture. Physiological Molecular Plant Pathology. 83: 51-58.

[11]. G. M. Lovett, M. Weiss, A. M. Liebhold, T. P. Holmes, B. Leung, K. F. Lambert, D. A. Orwig, F. T. Campbell, J. Rosenthal & D. G. McCullough (2016). Nonnative forest insects and pathogens in the United States: Impacts and policy options. Ecological Applications. 26(5): 1437-1455.

[12]. D. Pimentel, L. Lach, R. Zuniga & D. Morrison (2000). Environmental and economic costs of nonindigenous species in the United States. BioScience. 50(1): 53-65.

[13]. K. Pinyopusarerk & A. Kalinganire (2003). Domestication of Chukrasia. ed. ACIAR Monograph 98, Aciar Publishing, Canberra, Australia.

[14]. B. A. Roy, H. M. Alexander, J. Davidson, F. T. Campbell, J. J. Burdon, R. Sniezko & C. M. Brasier (2014). Increasing forest loss worldwide from invasive pests requires new trade regulations. Frontiers in Ecology and the Environment. 12(8): 457-465.

[15]. T. T. L. Tra, N. M. Chi, D. T. K. Anh, P. Q. Thu, N. P. Nhung & B. Dell (2022). Bacterial endophytes from *Chukrasia tabularis* can antagonize *Hypsipyla robusta* larvae. Phytoparasitica. 50(3): 655-668.

[16]. E. R. Williams & A. C. Matheson (2002). Experimental design and analysis for tree improvement. ed. CSIRO publishing Melbourne. Melbourne. 174.

SHOOT BORER TOLERANCE AND GROWTH OF 38-42 MONTH-OLD *Chukrasia tabularis* TRIALS PLANTED IN HOA BINH AND NGHE AN PROVINCES, VIETNAM

Tran Thi Le Tra[1,2], Pham Quang Thu[1], Tran Duc Long[3], Nguyen Minh Chi[1]
[1]*Vietnamese Academy of Forest Sciences*
[2]*Tay Nguyen University*
[3]*Pu Huong Nature Reserve*

ABSTRACT

The study aimed to identify the varieties of *Chukrasia tabularis* A. Juss have good tolerance to shoot borer (*Hypsipyla robusta*) and performance for forest rehabilitation in the Northwest and North Central regions of Vietnam. Results showed that in Nghe An, 6 families of 42-month-old trials with different provenances were not only good tolerant to this pest (DI < 0.1) but also grew well, including LH26 (Hoa Binh), LH32, LH33 (Thanh Hoa), LH87 (Bac Kan), LH97 (Gia Lai) and LH108 (Lao Cai). In particular, LH26, LH32, LH87 and LH108 were intact. In addition, in Hoa Binh, the tolerance and performance of these six families at 38-month-old trial were greater than the commercial varieties. Therefore, these findings suggest that LH26, LH32, LH33, LH87, LH97 and LH108 are important genetic sources for the improvement of *C. tabularis* in future.

Keywords: *Chukrasia tabularis*, *Hypsipyla robusta*, shoot borer, tolerance, trial.

Ngày nhận bài : 12/10/2022
Ngày phản biện : 16/11/2022
Ngày quyết định đăng : 16/12/2022