

ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ YẾU TỐ SINH THÁI ĐẾN KHẢ NĂNG BỊ SÂU ĐỤC NGỌN CỦA CÂY LÁT HOA (*Chukrasia tabularis* A. Juss) TẠI VÙNG TÂY BẮC VÀ BẮC TRUNG BỘ

Nguyễn Minh Chi¹, Dương Xuân Tuấn², Lê Bảo Thanh³

TÓM TẮT

Cây Lát hoa (*Chukrasia tabularis* A. Juss) đã được gây trồng phổ biến ở nhiều nơi nhưng khi trồng rừng thuần loài, chúng thường bị sâu đục ngọn tấn công, ảnh hưởng nhiều đến sinh trưởng và chất lượng hình thân. Nghiên cứu này đánh giá sự ảnh hưởng của các yếu tố độ cao, đất đai, phương thức trồng và tuổi cây đến tình hình sâu đục ngọn gây hại Lát hoa tại vùng Tây Bắc và Bắc Trung bộ. Kết quả cho thấy rừng trồng Lát hoa dưới 3 tuổi bị sâu đục ngọn nặng, tỷ lệ cây bị hại trên 46%. Rừng trồng Lát hoa thuần loài bị sâu đục ngọn gây hại nặng hơn so với các phương thức trồng rừng hỗn giao với cây bản địa, trồng xen cây nông nghiệp hoặc trồng phân tán. Rừng trồng Lát hoa ở độ cao 600 – 900 m so với mực nước biển ít bị sâu đục ngọn, tỷ lệ bị hại dưới 8,6% và rừng trồng ở độ cao dưới 300 m bị hại nặng nhất, tỷ lệ bị hại trên 51% và chỉ số bị hại trung bình trên 1,6. Cây Lát hoa sinh trưởng tốt và ít bị sâu đục ngọn khi được trồng trên các loại đất tốt, ẩm, tầng dày, tỷ lệ cây bị sâu đục ngọn chỉ từ 6,5-14,6% và tăng trưởng bình quân đạt trên 2,0 cm/năm về đường kính và trên 1,5 m/năm về chiều cao ở giai đoạn dưới 3 năm tuổi. Để phát triển hiệu quả rừng trồng Lát hoa, các giải pháp kỹ thuật phòng trừ sâu đục ngọn cần được tập trung triển khai ngay từ khi trồng rừng đến giai đoạn 3 năm tuổi.

Từ khóa: Lát hoa, sâu đục ngọn, phương thức trồng.

1. BÁT VĂN ĐỀ

Cây Lát hoa (*Chukrasia tabularis* A. Juss) thuộc họ xoan (Meliaceae), là cây gỗ lớn, thân tròn, thẳng, có bệnh vẩy nhỏ. Chiều cao cây đạt tới 35-37 m, đường kính ngang ngực có thể đạt 1,5-2 m. Vỏ dày, nứt dọc, có rãnh sâu, màu nâu nhạt đến nâu đen, có nhiều bị không nổi rõ, lớp vỏ trong có màu đỏ tươi. Lá kép lông chim 1 lần, cây non dưới 4 tuổi có lá kép giả 2 lần. Nách lá có lông, khi non có màu tím nhạt. Gỗ Lát hoa rất quý, được xếp vào nhóm 1, có giá trị kinh tế cao. Gỗ có vân rất đẹp, thơm mịn, ít co giãn cong vênh, không bị mối mọt, gỗ giác màu hồng nhạt, gỗ lõi màu đỏ có ánh đồng, được ưa chuộng để làm đồ mộc cao cấp (Nguyễn Hoàng Nghĩa, 2007).

Cây Lát hoa đã được gây trồng phổ biến ở nhiều nơi trên thế giới, sinh trưởng khá nhanh trên các loại đất tốt. Ở Ấn Độ, tăng trưởng chiều cao có thể đạt từ 2,7-5,5 m sau 2 năm, 8,5-9,1 m sau 5 năm và tăng trưởng đường kính trung bình đạt 2,5 cm/năm (Pinyopusarerk và Kalinganire, 2003). Ở Việt Nam,

cây trồng trong điều kiện thuận lợi, đất tốt, tầng dày, ẩm có thể đạt lượng tăng trưởng hàng năm 1,7-2,3 cm về đường kính và 1,5-2,1 m về chiều cao (Nguyễn Bá Chắt, 1994, 1996). Tuy nhiên, khi trồng rừng thuần loài, cây Lát hoa thường bị sâu đục ngọn gây ảnh hưởng nhiều đến sinh trưởng và chất lượng hình thân.

Sâu đục ngọn (*Hypsipyla robusta*) thường gây hại các loại cây họ xoan như: Dải ngựa, Xà cừ, Xoan mốc ở Ấn Độ, Sri Lanka, Philippines (Varma, 2001), đục ngọn Lát hoa ở Bangladesh, Lào, Malaysia, Thái Lan (Eungwijarnpanya, 2001; Samontry, 2001) và ở Việt Nam (Nguyễn Văn Độ, 2002, 2003). Một số nghiên cứu cho thấy rừng trồng Lát hoa thuần loài, tập trung, không che bóng tại 5 địa điểm ở Thái Lan có tỷ lệ cây bị sâu đục ngọn gây hại thấp nhất ở Ratchaburi (7 - 68%), nơi cao nhất ở Kansanaburi (98 - 100%) (Pinyopusarerk và Kalinganire, 2003). Lát hoa bị sâu đục ngọn (*H. robusta*) gây hại nhiều khi trồng tại Thái Lan, Lào và bị hại nhẹ hơn khi trồng ở Australia và Philippines (Cunningham *et al.*, 2005). Việc trồng Lát hoa hỗn giao với các loài cây khác hoặc trồng dưới tán rừng trồng để giảm thiểu sự phá hại của sâu đục ngọn đã được thực hiện tại Ấn Độ và cho kết quả khả quan (Anon, 1974; Boland, 2000).

¹ Trung tâm Nghiên cứu Bảo vệ rừng, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

² Trung tâm Khuyến nông Quốc gia

³ Trường Đại học Lâm nghiệp

Điều kiện ánh sáng có ảnh hưởng đến khả năng bị sâu đục ngọn của lát hoa, các cây được che bóng thường ít bị hại hơn các cây trồng ở điều kiện ánh sáng đầy đủ (Đào Ngọc Quang, 2008). Kiểm soát mở tán rừng cũng giúp kiểm soát rất tốt sâu đục ngọn gây hại rừng trồng *K. anthotheca* và *K. ivorensis* (Opuni-Frimpong *et al.*, 2008). Việc trồng xen lát hoa dưới tán rừng keo cũng giúp hạn chế hiệu quả sâu đục ngọn, tuy nhiên đờn tán che qua lom đã ảnh hưởng nhiều đến sinh trưởng của cây lát hoa (Lê Đình Khá *et al.*, 2005).

Nhằm góp phần xác định các điều kiện phù hợp để gây trồng lát hoa, việc nghiên cứu sự ảnh hưởng của các yếu tố độ cao, đất đai, phương thức trồng và tuổi cây là rất cần thiết. Dưới đây là một số kết quả điều tra, đánh giá sự ảnh hưởng của các yếu tố đó cao, đất đai, phương thức trồng và tuổi cây đến tình hình sâu đục ngọn gây hại lát hoa tại vùng Tây Bắc và Bắc Trung bộ.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Cây lát hoa (*Chukrasia tabularis*) và rừng trồng lát hoa; sâu đục ngọn (*Hypsipyla robusta*).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp đánh giá ảnh hưởng của tuổi cây đến khả năng bị sâu đục ngọn của cây lát hoa

Đề đánh giá ảnh hưởng của tuổi cây đến khả năng bị sâu đục ngọn, đã tiến hành phân cấp mức độ bị sâu đục ngọn của rừng trồng lát hoa thuần loài tại 2 vùng sinh thái Tây Bắc và Bắc Trung bộ, nơi vùng chọn 2 tỉnh đại diện để điều tra (Sơn La, Hoà Bình, Thanh Hóa và Nghệ An). Tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng của tuổi cây với 3 độ tuổi gồm: < 3 tuổi, 3-5 tuổi và > 5 tuổi. Tại 4 tỉnh nêu trên, lập ô tiêu chuẩn diện tích 500 m² tại rừng trồng lát hoa thuần loài ở các tuổi khác nhau. Số lượng: 3 ô/độ tuổi/tỉnh x 3 độ tuổi x 2 tỉnh/vùng x 2 vùng = 36 ô tiêu chuẩn. Phân cấp mức độ bị sâu đục ngọn với 5 cấp theo phương pháp đã được quy định trong Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 8927-2013, vào thời điểm có mật độ sâu cao nhất (tháng 6, 7). Phân cấp mức độ bị sâu đục ngọn với 5 cấp, cụ thể như sau:

Cấp bị hại	Mức độ biểu hiện triệu chứng
0	Cây khỏe, ngọn không bị hại
1	Số ngọn bị hại dưới 15%
2	Số ngọn bị hại từ 15 đến 30%
3	Số ngọn bị hại từ 31 đến 50%
4	Số ngọn bị hại > 50%

2.2.2. Phương pháp đánh giá ảnh hưởng của phương thức trồng đến khả năng bị sâu đục ngọn của cây lát hoa

Phân cấp mức độ bị sâu đục ngọn của rừng trồng lát hoa ở giai đoạn đờn 3 tuổi với các phương thức trồng khác nhau. Lập các ô tiêu chuẩn diện tích 500 m² tại rừng trồng lát hoa ở giai đoạn 1 - 3 năm tuổi hiện có với 4 phương thức trồng gồm: (1) Rừng trồng lát hoa thuần loài, (2) Rừng trồng lát hoa hỗn loài với cây bản địa, (3) Rừng trồng lát hoa hỗn loài với cây nông nghiệp và (4) Lát hoa trồng phân tán. Số lượng: 3 ô/phương thức/tỉnh x 4 phương thức x 2 vùng x 2 tỉnh/vùng = 48 ô tiêu chuẩn. Điều tra Sâu đục ngọn theo phương pháp đã được quy định trong Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 8927-2013, vào thời điểm có mật độ sâu cao nhất (tháng 6, 7).

2.2.3. Phương pháp đánh giá ảnh hưởng của độ cao tuyệt đối và đất đai đến khả năng bị sâu đục ngọn của cây lát hoa

Phân cấp mức độ bị sâu đục ngọn của rừng trồng lát hoa thuần loài, đảo phẫu diện và thu mẫu đất để phân tích đất. Tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng của độ cao với 4 đai độ cao gồm: (1) Rừng trồng lát hoa ở độ cao dưới 300 m so với mực nước biển, (2) Rừng trồng lát hoa ở độ cao từ 300 m đến dưới 600 m, (3) Rừng trồng lát hoa ở độ cao từ 600 m đến dưới 900 m và (4) Rừng trồng lát hoa ở độ cao từ 900 m đến dưới 1.200 m. Tại 4 tỉnh nêu trên, lập ô tiêu chuẩn diện tích 500 m² tại rừng trồng lát hoa thuần loài ở giai đoạn 1-3 năm tuổi. Số lượng: 3 ô/đai cao/tỉnh x 4 đai cao x 2 tỉnh/vùng x 2 vùng = 48 ô tiêu chuẩn. Phân cấp mức độ bị sâu đục ngọn với 5 cấp theo phương pháp đã được quy định trong Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 8927-2013, vào thời điểm có mật độ sâu cao nhất (tháng 6, 7). Trên mỗi ô tiêu chuẩn thuộc các công thức nghiên cứu ảnh hưởng của độ cao nêu trên, tiến hành đào 01 phẫu diện, mô tả đặc điểm đất và thu 01 mẫu đất ở độ sâu 0-30 cm để phân tích một số tính chất lý hóa tính của đất tại Viện Nghiên cứu Sinh thái và Môi trường rừng, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

2.2.4. Phương pháp xử lý số liệu

Tỷ lệ cây bị hại ($P\%$) được xác định theo công thức: $P\% = \frac{n}{N} \times 100$

Trong đó: n: là số cây bị hại, N: là tổng số cây điều tra.

Chỉ số sâu hại trung bình (R) được xác định theo

$$\text{công thức: } R = \frac{\sum_{i=1}^n n_i \cdot v_i}{N}$$

Trong đó: n_i : là số cây bị hại với chỉ số bị hại i .
 v_i : là trị số của cấp bị hại thứ i , N : là tổng số cây điều tra.

Trên cơ sở chỉ số sâu hại trung bình, mức độ bị sâu hại được xác định dựa trên chỉ số hại (R) với 5 mức gồm: $R = 0$ (không bị hại), $0 < R \leq 1$ (bị hại nhẹ), $1 < R \leq 2$ (bị hại trung bình), $2 < R \leq 3$ (bị hại nặng) và $3 < R \leq 4$ (bị hại rất nặng).

Số liệu được xử lý bằng phần mềm GenStat 12.1 để phân tích sự sai khác về các chỉ tiêu thống kê.

3. KẾT QUẢ NGHIỆM CỬU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của tuổi cây đến khả năng bị sâu đục ngọn của cây Lát hoa

Ảnh hưởng của tuổi cây đến khả năng bị sâu đục ngọn của rừng trồng Lát hoa ở Tây Bắc và Bắc Trung bộ đều có sai khác rõ ở cả hai chỉ tiêu cấp hại trung bình và tỷ lệ bị hại trung bình với $P < 0,001$ (bảng 1).

Bảng 1. Ảnh hưởng của tuổi cây đến khả năng bị sâu đục ngọn của cây Lát hoa

Tuổi cây	Tây Bắc		Bắc Trung bộ	
	Tỷ lệ bị hại	Mức độ bị hại	Tỷ lệ bị hại	Mức độ bị hại
<3 tuổi	46,20 ^a	1,82 ^a	51,77 ^a	1,93 ^a
3-5 tuổi	33,06 ^b	0,95 ^b	35,03 ^b	0,96 ^b
>5 tuổi	12,43 ^c	0,36 ^a	13,61 ^a	0,41 ^a
Lsd	5,02	0,12	4,88	0,15
Fpr	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Ghi chú: Các giá trị trong cùng cột với các ký tự giống nhau không có sai khác thống kê với $P = 0,05$ khi so sánh bằng tiêu chuẩn Dunncan

Kết quả ở bảng 1 cho thấy yếu tố tuổi cây có ảnh hưởng rõ đến khả năng bị sâu đục ngọn, trong đó rừng trồng Lát hoa thuần loài ở cấp tuổi nhỏ có tỷ lệ bị hại và mức độ bị hại nặng hơn so với ở các cấp tuổi cao hơn. Rừng trồng Lát hoa thuần loài ở giai đoạn dưới 3 tuổi thường bị sâu đục ngọn hại nặng, tỷ lệ cây bị sâu đục ngọn tại vùng Tây Bắc và

Bắc Trung bộ tương ứng là 46,2 và 51,8%. Do đó, các giải pháp kỹ thuật phòng trừ sâu đục ngọn cần được tập trung triển khai ngay từ khi mới trồng đến giai đoạn 3 năm tuổi.

3.2. Ảnh hưởng của phương thức trồng đến khả năng bị sâu đục ngọn của cây Lát hoa

Bảng 2. Ảnh hưởng của phương thức trồng đến khả năng bị sâu đục ngọn của cây Lát hoa

Phương thức trồng	Tây Bắc		Bắc Trung bộ	
	Tỷ lệ bị hại	Mức độ bị hại	Tỷ lệ bị hại	Mức độ bị hại
Lát hoa trồng phân tán	6,9 ^a	0,16 ^a	7,3 ^a	0,20 ^a
Rừng trồng Lát hoa hỗn loài với cây bản địa	11,5 ^b	0,42 ^b	12,5 ^b	0,42 ^b
Rừng trồng Lát hoa hỗn loài với cây nông nghiệp	18,6 ^c	0,71 ^c	21,6 ^c	0,85 ^c
Rừng trồng Lát hoa thuần loài	48,2 ^d	1,82 ^d	49,8 ^d	1,91 ^d
Lsd	3,51	0,31	3,62	0,28
Fpr	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Ghi chú: Các giá trị trong cùng cột với các ký tự giống nhau không có sai khác thống kê với $P = 0,05$ khi so sánh bằng tiêu chuẩn Dunncan

Kết quả nghiên cứu cho thấy ở các phương thức trồng khác nhau, tỷ lệ cây bị sâu đục ngọn và mức độ bị sâu đục ngọn có sự khác nhau rõ về thống kê. Phương thức trồng Lát hoa thuần loài ở các địa điểm nghiên cứu đều bị sâu đục ngọn gây hại nặng nhất.

Kết quả tổng hợp ở bảng 2 cho thấy các phương thức trồng có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ và mức độ bị sâu đục ngọn của cây Lát hoa. Rừng trồng Lát hoa thuần loài ở Tây Bắc và Bắc Trung bộ đều bị sâu đục ngọn nặng hơn rất nhiều so với các phương thức trồng khác.

Phương thức trồng Lát hoa hỗn loài với cây bản địa hoặc trồng xen cây nông nghiệp đã hạn chế đáng

kể tỷ lệ và mức độ bị sâu đục ngọn so với trồng thuần loài. Hai phương thức trồng này tuy chưa hạn chế tới đa sâu đục ngọn nhưng đã cung cấp dữ liệu quan trọng về phương thức trồng nhằm hạn chế hiệu quả sâu đục ngọn cây Lát hoa.

Trong các mô hình trồng Lát hoa phân tán ở cả hai vùng đều cho thấy có tỷ lệ cây bị sâu đục ngọn và mức độ bị hại thấp hơn rừng trồng. Tuy nhiên, các diện tích trồng phân tán chỉ phù hợp ở đường phố hoặc vườn hộ và khó có thể phát triển thành hàng hoa tập trung.

3.3. Ảnh hưởng của độ cao tuyệt đối đến khả năng bị sâu đục ngọn của cây Lát hoa

Bảng 3. Ảnh hưởng của độ cao đến khả năng bị sâu đục ngọn của cây Lát hoa

Độ cao	Tây Bắc		Bắc Trung bộ	
	Tỷ lệ bị hại	Mức độ bị hại	Tỷ lệ bị hại	Mức độ bị hại
Dưới 300 m	53,8 ^a	1,83 ^a	51,9 ^a	1,65 ^a
Từ 300 m đến dưới 600 m	26,6 ^b	0,91 ^b	28,4 ^b	0,82 ^b
Từ 600 m đến dưới 900 m	8,3 ^c	0,12 ^c	8,6 ^c	0,15 ^c
Từ 900 m đến dưới 1.200 m	10,9 ^{ab}	0,35 ^{ab}	10,0 ^{ab}	0,28 ^{ab}
Lsd	2,91	0,32	1,88	0,26
Fpr	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Ghi chú: Các giá trị trong cùng cột với các ký tự giống nhau không có sai khác thống kê với P = 0,05 khi so sánh bằng tiêu chuẩn Duncan

Kết quả nghiên cứu cho thấy ở các độ cao khác nhau, tỷ lệ cây bị sâu đục ngọn và mức độ bị sâu đục ngọn có sự khác nhau rõ. Rừng trồng Lát hoa ở độ cao 600 - 900 m so với mực nước biển có tỷ lệ và mức độ sâu đục ngọn thấp nhất.

Rừng trồng Lát hoa bị sâu đục ngọn nặng nhất khi trồng ở độ cao dưới 300 m, ở độ cao này, rừng trồng thuần loài bị sâu đục ngọn với tỷ lệ trên 51% và chỉ số bị hại trung bình trên 1,6.

Rừng trồng Lát hoa ở độ cao từ 600 - 900 m có tỷ lệ bị hại và mức độ bị hại thấp nhất. Tại các độ cao này ở cả hai vùng Tây Bắc và Bắc Trung bộ, rừng trồng Lát hoa sinh trưởng tốt, ít bị sâu đục ngọn và khả năng phát triển rừng trồng thuần loài rất khả thi.

3.4. Ảnh hưởng của loại đất đến khả năng bị sâu đục ngọn của cây Lát hoa

Bảng 4. Một số đặc điểm lý, hóa tính của các loại đất trồng Lát hoa

Loại đất	pH _{KCl}	N _{tot} (%)	P ₀₋₁₅ (%)	K ₂ O ₁₅ (%)	P ₂ O ₅ (mg/kg)	Thành phần cơ giới 3 cấp (%)		
						<0,002 (mm)	0,002-0,02 (mm)	2-0,02 (mm)
Đất phù sa	6,86	0,15	0,32	0,39	19,17	10,11	14,16	75,73
Đất phát triển trên đá vôi, tầng dày	6,94	0,13	0,35	0,76	42,98	28,51	24,44	47,05
Đất nâu đỏ, tầng dày	6,26	0,14	0,34	0,62	31,43	10,1	16,16	73,74
Đất nâu vàng, tầng dày	6,94	0,13	0,35	0,76	42,98	28,51	24,44	47,05
Đất nâu vàng, tầng mỏng	3,85	0,12	0,23	0,15	105,98	28,96	32,79	38,52
Đất đá lùn, tầng đất mỏng	3,91	0,17	0,11	0,21	8,62	18,29	12,23	69,51
Đất bị xói mòn, thoái hoá	3,38	0,11	0,10	0,12	7,99	18,18	6,16	75,76

Kết quả phân tích đất cho thấy tính chất lý, hóa của các loại đất có sự khác nhau rõ (bảng 4), một số loại đất chua và nghèo dinh dưỡng.

Đối với các loại đất tốt, tầng dày như: (1) đất phù sa; (2) đất phát triển trên đá vôi, tầng dày; (3) đất nâu đỏ, tầng dày; (4) đất nâu vàng, tầng dày, các chỉ tiêu dinh dưỡng và pH cao, phù hợp với các yêu cầu về lập địa của cây Lát hoa.

Kết quả nghiên cứu cho thấy ảnh hưởng của loại đất đối với tăng trưởng, tỷ lệ cây bị sâu đục ngọn và mức độ bị sâu đục ngọn có sự khác nhau rõ (bảng 5).

Bảng 5 cho thấy cây Lát hoa trồng ở các loại đất tốt (1) đất phù sa, (2) đất phát triển trên đá vôi, tầng

dày, (3) đất nâu đỏ, tầng dày và (4) đất nâu vàng, tầng dày đều có sinh trưởng vượt trội, hình thái thân cây tốt và đặc biệt ít bị sâu đục ngọn, tỷ lệ cây bị hại từ 6,5-14,6%. Ở giai đoạn dưới 3 năm tuổi, cây Lát hoa trồng ở các loại đất tốt nêu trên có tăng trưởng bình quân đạt trên 2,0 cm/năm về đường kính và trên 1,5 m/năm về chiều cao. Ở giai đoạn 3-5 năm tuổi tăng trưởng bình quân đạt trên 1,6 cm/năm về đường kính và trên 1,3 m/năm về chiều cao. Ngược lại, ở những nơi đất xấu, nhiều đá lẫn, tầng đất mỏng, cây vừa sinh trưởng kém lại vừa có tỷ lệ cây bị sâu đục ngọn rất cao, trên 38%, hình thái xấu, tỷ lệ đa thân rất cao.

Bảng 5. Ảnh hưởng của loại đất đến khả năng bị sâu đục ngọn của cây Lát hoa

Loại đất	Giai đoạn <3 năm tuổi				Giai đoạn 3-5 năm tuổi			
	Δ_H	Δ_D	P(%)	R	Δ_H	Δ_D	P%	R
Đất phù sa	1,51	2,01	14,6	0,50	1,35	1,76	13,5	0,41
Đất phát triển trên đá vôi, tầng dày	1,55	2,12	8,6	0,21	1,46	1,85	8,2	0,22
Đất nâu đỏ, tầng dày	1,53	2,09	6,9	0,16	1,41	1,87	6,5	0,15
Đất nâu vàng, tầng dày	1,53	2,08	7,6	0,19	1,33	1,66	6,9	0,20
Đất nâu vàng, tầng mỏng	1,26	1,55	38,6	1,42	0,86	1,13	41,2	1,50
Đất đá lẫn, tầng đất mỏng	1,06	1,34	47,5	1,85	0,82	1,05	45,6	1,73
Đất bị xói mòn, thoái hóa	0,95	1,06	51,9	2,06	0,73	0,86	53,7	1,86

Ghi chú: Δ_H là lượng tăng trưởng bình quân/năm của chiều cao vút ngọn (m); Δ_D là lượng tăng trưởng bình quân/năm của đường kính ngang ngực (cm); P(%) là tỷ lệ cây bị sâu đục ngọn (%); R là chỉ số bị hại trung bình.

3.5. Thảo luận

Rừng trồng Lát hoa thuần loài ở giai đoạn tuổi nhỏ có tỷ lệ bị hại và mức độ bị sâu đục ngọn gây hại nặng hơn so với ở các giai đoạn tuổi cao hơn. Rừng trồng Lát hoa thuần loài ở giai đoạn dưới 3 tuổi tại vùng Tây Bắc và Bắc Trung bộ tỷ lệ cây bị sâu đục ngọn trung bình tương ứng là 46,2 và 51,8%. Các nghiên cứu trước đây ở trong và ngoài nước cũng ghi nhận mức độ gây hại lớn nhất thường xảy ra với các cây từ 1 - 2 tuổi (Nguyễn Văn Đò, 2003; Griffiths *et al.*, 2004), hàng năm xuất hiện một lứa sâu với mật độ cao vào tháng 6, gây hại nghiêm trọng nhất với cây ở giai đoạn 10 - 12 tháng tuổi (Nguyễn Văn Đò, 2003). Do đó, để có thể phát triển rừng trồng Lát hoa đạt hiệu quả cao, hạn chế sâu đục ngọn, cần có các biện pháp phòng trừ tổng hợp sâu đục ngọn ngay từ khi mới trồng.

Phương thức trồng có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ và mức độ bị sâu đục ngọn của cây Lát hoa, trong đó rừng trồng Lát hoa thuần loài bị sâu đục ngọn nặng hơn rất nhiều so với các phương thức trồng khác. Nghiên cứu trồng rừng Lát hoa thuần loài, tập trung, không che bóng tại Prachuap Khiri Khan và Kansanaburi, Thái Lan đã cho thấy tỷ lệ cây bị sâu đục ngọn từ 21 - 100% (Pinyopusarerk và Kalanganire, 2003). Phương thức trồng Lát hoa hỗn loài với cây bản địa hoặc trồng xen gỗ đã hạn chế đáng kể sâu đục ngọn. Tại Ấn Độ, việc trồng Lát hoa hỗn giao với các loài cây bản địa hoặc trồng dưới tán rừng trồng giúp giảm đáng kể sâu đục ngọn (Anon, 1974; Boland, 2000). Kết quả thí nghiệm trồng Lát hoa dưới tán rừng keo cũng đã ghi nhận hạn chế hiệu quả sâu đục ngọn, tuy nhiên với độ tàn che quá lớn lại kim hàm sinh trưởng của cây Lát hoa (Lê Đình Khả *et al.*,

2005) và chung thương tại sinh tốt ở những nơi có khoảng trống hoặc bia rừng (Pinyopusarek và Kalanganire, 2003). Một nghiên cứu khác trong điều kiện kiểm soát cho thấy ảnh hưởng của sâu đục ngọn đến khả năng bị sâu đục ngọn của lát hoa, các cây được che bóng thường ít bị hại hơn các cây trồng ở điều kiện chiếu sáng 100% (Đào Ngọc Quang, 2008). Ngọn ra, mô hình trong lát hoa phân tán cũng có tỷ lệ cây bị sâu đục ngọn và mức độ bị hại thấp hơn rừng trồng thuần loài, đây là phương thức trồng khá phổ biến đã được áp dụng ở nhiều nơi.

Rừng trồng lát hoa bị sâu đục ngọn gây hại nặng nhất khi trồng ở độ cao dưới 300 m, tỷ lệ bị hại trên 37% và mức chỉ số bị hại $R > 1,6$. Rừng trồng lát hoa ở độ cao từ 600 - 900 m có tỷ lệ bị hại và mức độ bị hại thấp nhất. Tại các độ cao này ở cả hai vùng Tây Bắc và Bắc Trung bộ, rừng trồng lát hoa sinh trưởng tốt, ít bị sâu đục ngọn và khả năng phát triển rừng trồng thuần loài rất khả thi. Các nghiên cứu về đặc điểm sinh thái của cây lát hoa cho thấy, chúng xuất hiện ở 10-16% số ô theo dõi trên các đai cao 600 - 1.000 m (Pinyopusarek và Kalanganire, 2003).

Cây lát hoa trồng ở các loại đất tốt, ẩm, tầng dày đều có sinh trưởng vượt trội, hình thái thân cây tốt và ít bị sâu đục ngọn hơn khi trồng ở những nơi đất khô, xấu. Rừng trồng lát hoa trồng ở các loại đất tốt có tỷ lệ cây bị sâu đục ngọn chỉ từ 6,5 - 11,6% và có tầng trưởng bình quân đạt trên 2,0 cm/năm về đường kính và trên 1,5 m/năm về chiều cao (giai đoạn < 3 năm tuổi); đạt trên 1,6 cm/năm về đường kính và trên 1,3 m/năm về chiều cao (giai đoạn 3-5 năm tuổi). Nghiên cứu trước đây ở Việt Nam cũng cho thấy cây lát hoa trồng ở những nơi đất tốt, tầng dày, ẩm có thể đạt lượng tăng trưởng hàng năm về đường kính từ 1,7 - 2,3 cm và 1,5 - 2,1 m về chiều cao (Nguyễn Bá Chất, 1994, 1996). Cây lát hoa đã được đánh giá có khả năng sinh trưởng tốt ở những nơi có lượng mưa từ 1.100 - 3.800 mm, nhiệt độ trung bình năm từ 14 - 27°C, trên đất đỏ vàng và vàng nâu phát triển trên đá bazan, đá vôi, đá phiến mica (Pinyopusarek và Kalanganire, 2003).

4. KẾT LUẬN

Rừng trồng lát hoa ở tuổi nhỏ (dưới 3 tuổi) bị sâu đục ngọn nặng, rừng trồng ở giai đoạn tuổi nhỏ thường bị sâu đục ngọn gây hại nặng hơn ở các giai đoạn tuổi lớn hơn, tỷ lệ cây bị sâu đục ngọn tại vùng Tây Bắc và Bắc Trung bộ tương ứng là 46,2 và 51,8%.

Rừng trồng lát hoa thuần loài bị sâu đục ngọn gây hại nặng hơn so với các phương thức trồng rừng hỗn giao với các bản địa, trồng xen cây nông nghiệp hoặc trồng phân tán.

Rừng trồng lát hoa thuần loài ở độ cao 600-900 m so với mực nước biển ít bị sâu đục ngọn hơn rõ rệt so với ở các độ cao khác và rừng trồng ở độ cao dưới 300 bị hại nặng nhất, tỷ lệ bị hại trên 51% và chỉ số bị hại trung bình trên 1,6.

Cây lát hoa trồng ở các loại đất tốt, ẩm, tầng dày đều có sinh trưởng vượt trội, hình thái thân cây tốt và ít bị sâu đục ngọn, tỷ lệ cây bị hại từ 6,5-14,6%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Bá Chất (1994). Lát hoa - một loài cây gỗ quý bản địa cần được quản tâm phát triển. Tạp chí Lâm nghiệp, (11) : 19.
2. Nguyễn Bá Chất (1996). *Nghiên cứu một số đặc điểm lâm học và biện pháp kỹ thuật gây trồng nuôi dưỡng lát hoa (Chukrasia tabularis A. Juss)*. Luận án phổ biến sĩ nông nghiệp. Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.
3. Nguyễn Văn Đò (2002). Kết quả điều tra thành phần và mức độ hại của sâu đục ngọn trên một số loài cây thuộc họ Xoan. Thông tin Khoa học Kỹ thuật Lâm nghiệp, (3) : 12-13.
4. Nguyễn Văn Đò (2003). Nghiên cứu sinh học, sinh thái và biện pháp quản lý tổng hợp sâu đục ngọn *Hypsipyla robusta* hại cây lát *Chukrasia tabularis* tại một số địa điểm ở miền Bắc Việt Nam. Luận án tiến sĩ. Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.
5. Pinyopusarek K., Kalanganire A. (2003). Domestication of *Chukrasia*. No. 435-2016-33717.
6. Lê Đình Khả, Hà Huy Thịnh, Phan Thanh Hương và Mai Trung Kiên (2005). Trồng lát hoa dưới tán keo dày, một biện pháp lâm sinh có hiệu quả. Tạp chí Nông nghiệp và PTNT, (67) : 77-80.
7. Nguyễn Hoàng Nghĩa (2007). *Ái lát cây rừng Việt Nam*, tập 1. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 249 trang.
8. Griffiths M. W., Wylie R., Lawson S., Pegg G., McDonald J. (2003). Known or potential threats from pests and diseases to prospective tree species for high value timber plantings in northern Australia. Prospects for high-value hardwood timber plantations in the 'dry' tropics of northern Australia, Mareeba.

9. Đào Ngọc Quang (2008). Hạn chế tác hại của sâu đục ngọn *Hypsipyla robusta* Moore bằng biện pháp che bóng. Thông tin Khoa học Kỹ thuật Lâm nghiệp, (1) : 512-518.
10. Anon (1974). Indian Timbers. Chickrassy. Compiled at the Editorial Board, Forest Research Institute and Colleges, Dehra Dun, India. Information Series, (15) : 9p.
11. Boland, D. J. (2000). *Toona ciliata*. Forestry Compendium Global Module. CAB International, Wallingford, UK.
12. Cunningham S. A., Floyd R. B., Griffiths M. W., Wylie F. R. (2005). Patterns of host use by the shoot-borer *Hypsipyla robusta* comparing five *Meliaceae* tree species in Asia and Australia. Forest Ecology and Management, 205 (1): 351-357.
13. Eungvijarnpanya S. (2001). *Hypsipyla* shoot borers of Meliaceae in Thailand. In *Hypsipyla* shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings), 22-23.
14. Opuni-Frimpong E., Karnosky D. F., Storer A. J., Cobbinah J. R. (2008). Silvicultural systems for plantation mahogany in Africa: influences of canopy shade on tree growth and pest damage. Forest Ecology and Management, 255 (2): 328-333.
15. Samonty X. (2001). *Hypsipyla* shoot borers of Meliaceae in Lao PDR. In *Hypsipyla* shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings), 20-21.
16. Varma R. V. (2001). *Hypsipyla* shoot borers of Meliaceae in India. In *Hypsipyla* shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings), 7-9.

ASSESSING THE IMPACTS OF ECOLOGICAL FACTORS ON THE POTENTIAL INFECTION OF SHOOT BORERS OF *Chukrasia tabularis* IN THE NORTHWEST AND NORTH CENTRAL, VIETNAM

Nguyen Minh Chi¹, Duong Xuan Tuan², Le Bao Thanh³

¹ Forest Protection Research Centre, VAIF

² National Agriculture Extension Center

³ Vietnam National University of Forestry

Summary

Chukrasia tabularis has been cultivated in home gardens and plantations in Vietnam for a long time, but it is susceptible with shoot borer (*Hypsipyla robusta*), which could inhibit the growth and quality of the stem. This study aims to assess the affect of altitude, soil, planting methods and age on the shoot borers of *C. tabularis* in the Northwest and North Central regions, Vietnam. The results showed that the serious damage was found in *C. tabularis* plantations under 3 years old with over 46% of damaged trees. The insect was also more severe in trees that cultivated by the single-species planting method than those of mixed plantation with native trees, intercropping of agricultural crops or scattered planting. The lower level of damaged trees (less than 8.6%) was observed in *C. tabularis* plantations at an altitude of 600 - 900 m while plantations at altitude below 300 m were the most affected by *H. robusta* ($P(\%) > 51\%$ and $R > 1.6$). *C. tabularis* could grow well and enable to be less prone to shoot borers when they were grown on good soil, moist, thick layer. In the period under 3 years of age, the percentage of trees damaged in this group was only 6.5-14.6% with the average growth of over 2.0 cm/year in diameter and over 1.5 m/year in height. The findings of this study suggest that the necessary technical solutions to prevent shoot borers should focus on deploying right from planting to the age of 3 years to successfully develop the *C. tabularis* plantations.

Keywords: *Chukrasia tabularis*, *Hypsipyla robusta*, shoot borers.

Người phản biện: GS.TS. Phạm Văn Lâm

Ngày nhận bài: 19/8/2019

Ngày thông qua phản biện: 20/9/2019

Ngày duyệt đăng: 27/9/2019