

ĐẶC ĐIỂM MỘT SỐ TÍNH CHẤT ĐẤT VÀ SINH TRƯỞNG CÂY TRÁM GHÉP TRỒNG THÂM CANH TẠI YÊN BÁI VÀ LẠNG SƠN

Nguyễn Minh Thanh^{1*}, Trần Thanh Sơn¹,
Lê Hùng Chiến¹, Phùng Đức Minh², Ngô Văn Long³

TÓM TẮT

Đánh giá sinh trưởng, ảnh hưởng của một số tính chất đất đến sinh trưởng của cây trám trắng, trám đen 18 tháng tuổi trồng thâm canh tại xã Minh An, huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái và 2 xã Bình Phúc, Đồng Giáp, huyện Văn Quan, tỉnh Lạng Sơn. Đặc điểm của đất được xác định trên 30 phẫu diện (mỗi loài cây 5 phẫu diện/loài x 3 xã), thực hiện từ tháng 8/2020. Đã điều tra 30 ô tiêu chuẩn trên 3 xã, mỗi xã 2 loài, mỗi loài 5 ô, với diện tích 500 m²/ô (25 cây/OTC) và đo chiều cao vút ngọn và đường kính D₀₀ của tất cả các cây trong ô. Kết quả nghiên cứu cho thấy: (1) Trám trắng ghép 18 tháng tuổi trên những lập địa với hàm lượng mùn giàu (xã Minh An) có sinh trưởng về D₀₀, Hvn lớn nhất nhất là 3,1 cm và 1,64 m, tỷ lệ sống 97,2%, tỷ lệ cây tốt là 83,4%, tỷ lệ cây ra hoa là 19,4; tiếp đến là 2,41 cm và 1,29 m, tỷ lệ sống 93,7%, tỷ lệ ra hoa là 41,7% và 54,6% cây tốt tại xã Đồng Giáp nơi có hàm lượng mùn trung bình. Thấp nhất là 1,54 cm và 1,06 m, tỷ lệ sống là 90,3%, tỷ lệ ra hoa là 24% và 16% cây tốt tại xã Bình Phúc nơi có hàm lượng mùn nghèo. Phương trình biểu thị mối quan hệ giữa độ dày tầng đất và hàm lượng mùn trong đất với D₀₀ của Trám trắng là D₀₀ = - 0,073 + 1,135. OM + 0,112. Độ dày tầng đất. (2) Trám đen ghép 18 tháng tuổi trồng trên những lập địa có hàm lượng mùn giàu (xã Minh An), sinh trưởng về D₀₀, Hvn lớn nhất nhất là 3,65 cm và 1,91 m, tỷ lệ sống 97,9%, tỷ lệ cây tốt là 90,2%, tỷ lệ cây ra hoa là 50,9; tiếp đến là 2,76 cm và 1,38 m, tỷ lệ sống 94,3%, tỷ lệ ra hoa là 56% và 68,5% cây tốt tại xã Đồng Giáp đất có hàm lượng mùn trung bình; thấp nhất là 1,68 cm và 1,1 m, tỷ lệ sống là 91,2%, tỷ lệ ra hoa là 47,5% và 61,6% cây tốt tại xã Bình Phúc đất có hàm lượng mùn nghèo; phương trình biểu thị mối quan hệ giữa loại đất và hàm lượng mùn trong đất với D₀₀ của Trám đen là D₀₀ = - 0,144 + 0,0753. OM + 0,184. Loại đất.

Từ khóa: Đặc điểm, sinh trưởng, tính chất đất, Trám, Yên Bái, Lạng Sơn.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trám đen và trám trắng là 2 loài cây đa tác dụng, vừa cho gỗ, lấy nhựa và cho quả ăn được. Gỗ có tỷ trọng 0,73, xếp nhóm VII, màu xám trắng, thớ mịn, vân không rõ, mềm nhẹ, dễ nứt nẻ, dễ gia công chế biến, dùng làm gỗ bóc, gỗ dán, làm diêm, bút chì, bột giấy, sau ngâm tẩm làm nhà, đóng đồ mộc tốt. Nhựa có chứa Colophan và tinh dầu, dùng chế sơn, vec ni, dầu thơm, dược liệu, làm hương, keo... Quả ngoài cách ăn dân giã như dùng để luộc, muối, nấu với thịt, cá làm thức ăn còn dùng để làm ô mai, mứt, nước giải khát. Trám trắng phân bố trong rừng tự nhiên lá rộng ẩm thường xanh ở miền Bắc và Tây Nguyên ở độ cao dưới 1.000 m so với mực nước biển, nhiệt độ bình quân 20 - 27°C, lượng mưa 1.500 - 2.500 mm [1],

[2]. Trám đen có thể mọc tập trung thành đám lớn gần thuần loài trên đất có tầng dày, ẩm, thoát nước ven sông, chân đồi thấp, bằng nhưng cũng có khả năng chịu được đất khô, lẫn sỏi đá. Cây ưa sáng, mọc nhanh, tái sinh hạt và chồi rất mạnh. Cây con mọc khoẻ và chịu bóng. Ưa đất còn tính chất đất rừng, mùn khá, pH = 4 - 5 [2]. Cây trám trắng ghép thích hợp với đất phù sa sông suối, đất feralit phát triển trên các loại đá mẹ, tầng đất dày > 60 cm. Không trồng trên đất ngập úng, chua phèn, bí chặt [1].

Để có cơ sở đánh giá quá trình thực hiện dự án từ khâu lựa chọn lập địa xây dựng mô hình, các biện pháp kỹ thuật tác động nhằm nâng cao hiệu quả dự án và điều kiện mở rộng dự án “Xây dựng mô hình trồng thâm canh trám bằng cây ghép”. Nghiên cứu này đã được thực hiện nhằm đánh giá một số tính chất của đất và sinh trưởng của cây trồng từ năm 2020 đến tháng 2 năm 2022. Kết quả dưới đây đã đánh giá sinh trưởng và ảnh hưởng của một số đặc

¹ Trường Đại học Lâm nghiệp

² Sinh viên K63 Trường Đại học Lâm nghiệp

³ Phân hiệu Đại học Lâm nghiệp Gia Lai

* Email: thanhnm@vnuf.edu.vn

điểm của đất đến sinh trưởng của 2 loài trám trồng theo hướng thâm canh tại xã Minh An, huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái và 2 xã Đồng Giáp, Bình Phúc, huyện Văn Quan, tỉnh Lạng Sơn.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

2 loài Trám đen ghép (*Canarium tramdenmum*) và Trám trắng ghép (*Canarium album*), 18 tháng tuổi (trồng tháng 8 năm 2020) trồng tại xã Minh An, huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái và 2 xã Bình Phúc, Đồng Giáp, huyện Văn Quan, tỉnh Lạng Sơn. Mỗi xã diện tích 5 ha.

Nguồn giống cây ghép do Trung tâm Giống cây trồng, vật nuôi và Thủy sản tỉnh Hòa Bình cung cấp, đường kính gốc trung bình 0,6 cm, chiều cao trung bình 70 cm, chiều dài cành ghép trung bình 22 cm, tuổi cây trung bình 11 tháng.

Mật độ trồng 500 cây/ha, cây cách cây 4 m, hàng cách hàng 5 m, làm đất cục bộ theo hố 50 x 50 x 50 cm, trồng so le theo đường đồng mức. Năm thứ nhất: bón lót 2 kg phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh + 0,5 kg NPK 16: 16: 8/cây; năm thứ 2 và thứ 3 bón 1 kg phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh + 01 kg phân NPK 16: 16: 8/cây. Chăm sóc: dây cỏ vun gốc 3 năm, mỗi năm 2 lần vào tháng 3 - 4 và tháng 9 - 10 hàng năm. Kết hợp tỉa chồi bất định, tỉa cành nhỏ, tạo tán cho cây khi chiều cao từ 1,5 m trở lên.

Số liệu phân tích đất năm 2020 trước khi xây dựng mô hình.

Thời gian thu thập số liệu sinh trưởng là tháng 2/2022, cây được 18 tháng tuổi.

2.2. Phương pháp thu thập số liệu

- Kế thừa các số liệu đã có về điều kiện tự nhiên, khí hậu...

- *Phương pháp điều tra đất:*

Điều tra trên phần diện tích thiết kế xây dựng mô hình tại các khu vực từ tháng 8 năm 2020. Tại mỗi địa điểm tiến hành đào 10 phẫu diện trên phần đất dự kiến bố trí OTC theo dõi sinh trưởng của cây trồng, mô tả xác định độ dày tầng đất. Lấy mẫu theo phương pháp gộp từ 5 điểm xung quanh phẫu diện, ở độ sâu 0 - 40 cm, các mẫu sau khi lấy xong được trộn đều với nhau, lấy 1 kg mang về phân tích tại Phòng phân tích đất của Trường Đại học Lâm nghiệp. Mỗi điểm xây dựng mô hình đào 5 phẫu diện/loài cây x 2 loài cây x 3 xã = 30 phẫu diện (30 mẫu đất).

- *Phương pháp thu thập số liệu về sinh trưởng:*

Lập OTC theo loài cây, diện tích OTC là 500 m²/ô (25 cây/OTC), mỗi loài cây tiến hành lập 05 OTC/địa điểm x 3 địa điểm, tổng số OTC là 30 ô (mỗi loài lập 15 OTC), tương ứng 750 cây. Trên các OTC, đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng của tất cả các cây: Chiều cao vút ngọn của cây (H_{vn}), đường kính gốc (D₀₀), tỷ lệ sống (%), tình hình ra hoa, sâu, bệnh hại (nếu có). Dựa vào H_{vn}, D₀₀, tỷ lệ sống của cây, phẩm chất cây được đánh giá theo 3 chỉ tiêu cây tốt, trung bình, xấu. Chiều cao vút ngọn xác định bằng thước gỗ khắc vạch, độ chính xác 1 cm, đường kính gốc xác định bằng thước kẹp Panme, độ chính xác 0,1 cm.

+ Cây tốt là những cây có chiều cao trung bình từ 1,2 m trở lên, đường kính gốc trên 1,5 cm, không sâu bệnh, có xuất hiện hoa.

+ Cây trung bình là những cây có chiều cao trung bình từ 1-1,2 m, đường kính gốc từ 1- 1,5 cm, không sâu bệnh, có xuất hiện hoa.

+ Cây xấu là những cây có chiều cao trung bình từ nhỏ hơn 1 m, đường kính gốc dưới 1 cm, có sâu, bệnh hại lá, thân.

2.3. Phương pháp phân tích đất và xử lý số liệu

- Đo độ mùn theo phương pháp Walkley - black; TCVN 8941: 2011. Phạm vi nghiên cứu là đất trồng Trám ghép có cấp rất giàu mùn (cấp 1): > 5%; giàu mùn (cấp 2): 3 - 5%; mùn trung bình từ 2 - 3% (cấp 3); nghèo mùn < 2% (cấp 4) [3].

- Độ dày tầng đất xác định trực tiếp khi đào phẫu diện: + Cấp 1: Độ dày > 100 cm (dày); cấp 2: Độ dày 50 - 100 cm (trung bình); cấp 3: Độ dày < 50 cm (tầng đất mỏng) [4], [5].

- pHKCl xác định bằng máy đo pH: giá trị từ 3 - 4,5 là đất chua mạnh; từ 4,5 - 5,5 là đất chua và từ 5,5 - 6,5 là đất ít chua [5].

- Xác định thành phần cấp hạt đất theo TCVN 8567: 2020.

- Sử dụng SPSS 10.0 để tính phương sai F và tiêu chuẩn t.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Một số đặc điểm khu vực nghiên cứu

Đặc điểm khu vực xây dựng mô hình được tổng hợp trong bảng 1.

Bảng 1. Một số đặc điểm khu vực xây dựng mô hình

Một số yếu tố lập địa	Địa điểm xây dựng mô hình		
	Minh An- Văn Chấn - Yên Bái	Đồng Giáp - Văn Quan - Lạng Sơn	Bình Phúc - Văn Quan - Lạng Sơn
Đá mẹ	Đá vôi	Đá vôi	Đá vôi
Độ cao tuyệt đối (m)	350 - 400 m	400 m	280 - 300 m
Độ dốc (độ)	15 - 25 ⁰	10 - 15 ⁰	Bằng phẳng
pH KCl	4,8	4,5	4,0
Loại đất	Sét pha thịt	Sét trung bình	Sét trung bình
Hàm lượng mùn (%)	3,68 - 4,05	2,87 - 2,89	1,79 - 1,85
Độ dày tầng đất (cm)	105 - 110. Tỷ lệ đá lẫn 10-15%	95 - 98. Tỷ lệ đá lẫn 7-10%	100 - 115. Tỷ lệ đá lẫn từ 20 - 40%
Thảm thực vật	Đất trồng Cam, Chanh bỏ hoang	Rừng tự nhiên nghèo kiệt	Đất chuyên trồng ngô
Nhiệt độ trung bình năm (°C)	18 - 20°C	21,2°C	21,2°C
Lượng mưa trung bình năm (mm)	1.200 mm - 1.600 mm	1.500 mm	1.500 mm
Tốc độ gió (m/s)	1-3 m/s	1-3 m/s	5-6 m/s

Số liệu phân tích đất năm 2020 và cập nhật số liệu khí tượng năm 2022

Kết quả ở bảng 1 cho thấy: Đá mẹ ở cả 3 khu vực đều là đá vôi, độ cao tuyệt đối từ 280 - 400 m, độ dốc trung bình từ 15-25⁰ tại Minh An - Văn Chấn, 10 - 15⁰ tại Đồng Giáp - Văn Quan và bằng phẳng tại Bình Phúc - Văn Quan. Đất ở khu vực từ đất chua mạnh (Bình Phúc) do quá trình canh tác người dân chuyên trồng Ngô và có sử dụng thuốc trừ cỏ, cũng như phân bón hóa học nhiều, đất chua (Minh An và Đồng Giáp), nên đất tại Bình Phúc có hàm lượng mùn ở mức nghèo, nhiều lô gần như bị thoái hóa. Thực tế cho thấy khi chuẩn bị đất trồng trám, người dân Đồng Giáp đã san gần như toàn bộ lớp đất tầng A để làm băng trồng, nên đã làm ảnh hưởng đến hàm lượng mùn trong đất ở khu vực. Trong khi đất tại Minh An do 3 năm bỏ hoang, thảm thực vật phát triển kết hợp khi canh tác Cam có bón nhiều phân gà ủ hoai nên hàm lượng mùn trong đất ở mức giàu. Mặc dù cùng loại đá vôi nhưng đất tại Minh An thuộc loại đất sét pha thịt, Bình Phúc

và Đồng Giáp là đất sét trung bình. Đất ở các khu vực đều có độ dày từ trung bình (Đồng Giáp), đất ở Bình Phúc và Minh An có độ dày ở mức dày (100 - 115 cm). Đặc biệt do quá trình canh tác ngô lâu năm không áp dụng các biện pháp bảo vệ đất nên đất tại Bình Phúc bị xói mòn nhiều, tỷ lệ đá lẫn trung bình từ 20 - 40%, có lô lên đến 50%.

So với điều kiện lập địa trồng trám trắng, trám đen thì lập địa (loại đất, độ dày tầng đất) ở cả 3 khu vực đều phù hợp [1], [2]. Tuy nhiên, tốc độ gió cao sẽ có ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây vì trám ghép là cây rất dễ gãy, đổ. Thực tế cho thấy cây trồng tại Bình Phúc gió to làm lay gốc nhiều ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây trồng.

3.2. Sinh trưởng và ảnh hưởng của một số tính chất của đất đến sinh trưởng của cây trám trắng ghép 18 tháng tuổi tại các khu vực nghiên cứu

Bảng 2. Một số chỉ tiêu sinh trưởng của Trám trắng ghép 18 tháng tuổi tại khu vực (số liệu trung bình của 125 cây/địa điểm)

Địa điểm	Đường gốc		Chiều cao vút ngọn		Tỷ lệ sống (%)	Tỷ lệ ra hoa (%)	Chất lượng cây (%)		
	D ₀₀ (cm)	S (%)	H _{vn} (m)	S (%)			Tốt	Trung bình	Xấu
Minh An - Văn Chấn - Yên Bái	3,1	20,6	1,64	16,9	97,2	19,4	83,4	13,9	2,7
Đồng Giáp - Văn Quan - Lạng Sơn	2,41	27,1	1,29	20,8	93,7	41,7	54,6	35,1	10,3
Bình Phúc - Văn Quan - Lạng Sơn	1,54	36,7	1,06	28,5	90,3	24	16	69	15

Sinh trưởng và ảnh hưởng của hàm lượng mùn đến sinh trưởng của Trám trắng

- Sinh trưởng về đường kính gốc (D_{00}) của trám trắng ghép 18 tháng tuổi: trên đất giàu mùn tại Minh An lớn hơn D_{00} của cây trồng trên đất có hàm lượng mùn trung bình tại Đồng Giáp. So sánh D_{00} của trám trắng ghép trồng trên đất có hàm lượng mùn trung bình lớn hơn D_{00} của trám trắng ghép trồng trên đất có hàm lượng mùn nghèo tại Bình Phúc. Như vậy, D_{00} của trám trắng ghép trồng trên đất có hàm lượng mùn khác nhau là khác nhau rõ rệt. D_{00} của trám trắng ghép trồng trên đất có hàm lượng mùn cao có giá trị cao nhất là 3,1 cm, gấp 2,01 lần so với đất có hàm lượng mùn nghèo (1,54 cm) và bằng 1,28 lần so với đất có hàm lượng mùn trung bình (2,41 cm). Kết quả kiểm tra đều cho thấy phương sai tổng thể là không bằng nhau và Sig F. < 0,05, chứng tỏ hàm lượng mùn trong đất có ảnh hưởng đến sinh trưởng đường kính gốc của cây trồng sau 18 tháng ở các địa điểm.

- Sinh trưởng về chiều cao vút ngọn (H_{vn}) của trám trắng ghép 18 tháng tuổi: trên đất giàu mùn tại Minh An có H_{vn} lớn hơn H_{vn} của trám trắng ghép trồng trên đất có hàm lượng mùn trung bình tại Đồng Giáp. Tương tự như vậy, kết quả cũng cho thấy H_{vn} của trám trắng ghép trồng trên đất có hàm lượng mùn trung bình cao hơn chiều cao vút ngọn của trám trắng ghép trồng trên đất có hàm lượng mùn nghèo tại xã Bình Phúc. Kết quả kiểm tra cho thấy Sig. = 0,000... < 0,05, cho thấy sự khác nhau rõ rệt về H_{vn}

của trám trắng ghép trồng trên đất có hàm lượng mùn khác nhau. H_{vn} của trám trắng ghép 18 tháng tuổi trồng tại Minh An là 1,64 m (giàu mùn) lớn gấp 1,27 lần H_{vn} tại Đồng Giáp (1,29 m) và bằng 1,55 lần H_{vn} tại Bình Phúc (1,06 m).

Như vậy, có thể nói hàm lượng mùn ảnh hưởng đến sinh trưởng về đường kính gốc và chiều cao vút ngọn của cây trám trắng ghép 18 tháng tuổi trồng tại 3 khu vực dự án. Kết hợp tốc độ gió mạnh và thường xuyên hơn nên cây ở Bình Phúc có chiều cao thấp hơn.

- Tỷ lệ sống: Tỷ lệ sống của cây trám trắng ghép 18 tháng tuổi tại Minh An cao nhất là 97,2%, tiếp theo là 93,7% tại Đồng Giáp và thấp nhất là 90,3% tại Bình Phúc. So sánh sự sai khác về tỷ lệ sống giữa các vùng cho thấy Sig. = 0,000 < 0,05, có nghĩa là sự sai khác là khá rõ. Hay nói khác hàm lượng mùn có ảnh hưởng đến tỷ lệ sống của cây trám trắng ghép trồng tại 3 khu vực nghiên cứu. Kết hợp với đặc điểm khu vực trồng tại Bình Phúc thường có gió mạnh làm lay gốc cây nên cũng ảnh hưởng đến tỷ lệ sống của cây.

- Phẩm chất cây: Tỷ lệ cây tốt trồng tại Minh An cao nhất là 83,4%, tiếp đến là 54,6% (Đồng Giáp) và 16% tại Bình Phúc. Tương ứng tỷ lệ cây xấu cao nhất là Bình Phúc (15%), tiếp theo là 10,3% (Đồng Giáp) và thấp nhất tại Minh An là 2,7%. Kiểm tra sự sai khác cho thấy sig. < 0,05, chứng tỏ hàm lượng mùn có ảnh hưởng đến tỷ lệ cây tốt, xấu ở các khu vực nghiên cứu. Số cây bị sâu ăn lá và tuyến trùng gây bệnh xoắn lá non từ 1-2%, đều có ở cả 3 khu vực.



Hình 1. Sâu, bệnh hại lá non cây trám trắng

- Tỷ lệ cây ra hoa: cây trám trắng ghép 18 tháng tuổi ra hoa cao nhất tại Đồng Giáp là 41,4%, tiếp theo là 24% tại Bình Phúc và thấp nhất là 19,4% tại Minh An. Kiểm tra sự sai khác về tỷ lệ cây ra hoa ở 18 tháng tuổi có sự khác nhau khá lớn giữa các khu vực. Tuy nhiên, hàm lượng mùn không có ảnh hưởng đến tỷ lệ cây ra hoa, do $Sig. = 0,125$ lớn hơn 0,05. Hàm lượng mùn cao, cây sinh trưởng về đường kính gốc và chiều cao vút ngọn lớn nhưng tỷ lệ cây ra hoa thấp hơn.

Sinh trưởng và ảnh hưởng của loại đất đến sinh trưởng của Trám trắng

Cây trám trắng ghép trồng năm 2020 tại Đồng Giáp và Bình Phúc, huyện Văn Quan đều có đất là sét trung bình, nhưng có sinh trưởng đường kính gốc và chiều cao vút ngọn, tỷ lệ sống và tỷ lệ ra hoa khác nhau. Nếu so sánh với đất sét pha thịt tại Minh An có sinh trưởng đường kính gốc 3,1 cm lớn gấp 1,28 lần tại Đồng Giáp và bằng 2,01 lần tại Bình Phúc. Ngược lại tỷ lệ ra hoa lại thấp nhất là 19,4% tại Minh An (đất sét pha thịt), tiếp theo là 24% tại Bình Phúc (sét trung bình) và cao nhất là 41,7% tại Đồng Giáp (sét trung bình). Chứng tỏ loại đất không có ảnh hưởng đến sinh trưởng về đường kính gốc, chiều cao vút ngọn của cây trồng ở các khu vực nghiên cứu. Kiểm tra sự sai khác về sinh trưởng D_{00} , Hvn, tỷ lệ ra hoa, tỷ lệ cây sống và phẩm chất của cây trám trắng ghép cho thấy loại đất ở 3 khu vực trồng không có ảnh hưởng rõ ràng vì giá trị $Sig. = 0,118 > 0,05$. Kết quả này cũng phù hợp với điều kiện trám trắng ghép thích hợp trồng trên đất phát triển trên nhiều loại đá mẹ khác nhau, ở đây cùng 1 loại đá vôi [1].

Thực tế cho thấy khi trồng cây tại Bình Phúc và Đồng Giáp có đất ẩm, hàm lượng sét cao hơn, gây ra hiện tượng rễ bị dính nên ảnh hưởng tới tỷ lệ sống của cây.

Sinh trưởng và ảnh hưởng của độ dày tầng đất đến sinh trưởng của trám trắng

Mô hình trồng tại Đồng Giáp có độ dày tầng đất ở mức trung bình (95 cm) cây có các chỉ tiêu sinh trưởng D_{00} và Hvn tương ứng là 2,41 cm và 1,29 m, lớn hơn cây trồng tại Bình Phúc độ dày tầng đất là 115 cm tương ứng = 1,54 cm và 1,06 m, nhưng lại nhỏ hơn cây trồng tại Minh An có độ dày tầng đất là 105 cm tương ứng = 3,1 cm và 1,64 m. Kết quả kiểm tra cho thấy sai tiêu chuẩn $t > 0,05$. Chứng tỏ, độ dày tầng đất không ảnh hưởng đến sinh trưởng D_{00} , Hvn của trám trắng ghép trồng 18 tháng tuổi. Kết quả này cũng phù hợp với điều kiện trám trắng ghép thích hợp trên đất có độ dày từ 60 cm trở lên [1]. Tuy nhiên, có sự khác biệt về tỷ lệ ra hoa của cây giữa khu vực có độ dày tầng đất ở mức trung bình là cao nhất là 41,7% (Đồng Giáp), trong khi đất có tầng dày tỷ lệ cây ra hoa chỉ là 19,4% tại Minh An và 24% tại Bình Phúc. Chứng tỏ độ dày tầng đất không ảnh hưởng đến tỷ lệ cây ra hoa sau 3 năm trồng.

Kết quả đánh giá về tỷ lệ sống, chất lượng cây trám trắng 18 tháng tuổi trồng tại các khu vực cho thấy có sự sai khác ở 3 khu vực, nhưng không chịu ảnh hưởng của độ dày tầng đất nơi xây dựng mô hình vì kết quả kiểm tra $Sig.$ đều lớn hơn 0,05.

Sinh trưởng và ảnh hưởng của pH_{KCl} của đất đến sinh trưởng của trám trắng



Hình 2. Trám trắng tại Minh An - Văn Chấn



Hình 3. Trám trắng tại Đồng Giáp - Văn Quan



Hình 4. Trám trắng tại Bình Phúc - Văn Quan

Trám trắng ghép trồng trên đất có pH_{KCl} là 4,5 - 4,8 (đất chua) tại Đồng Giáp và Minh An đều có sinh trưởng đường kính gốc và chiều cao, tỷ lệ sống khác nhau, nhưng lớn hơn so với đất chua mạnh ở Bình Phúc. Duy nhất có tỷ lệ cây ra hoa là đất chua hay chua mạnh mức độ ảnh hưởng là không rõ ràng.

Tuy nhiên khi xét tương quan đa biến giữa pH, độ dày tầng đất, loại đất, hàm lượng mùn đến sinh trưởng của đường kính gốc và chiều cao vút ngọn

của cây trám trắng ghép 18 tháng tuổi tại các khu vực cho thấy chỉ có hàm lượng mùn và độ dày tầng đất ảnh hưởng trực tiếp đến đường kính gốc cây trám trắng ghép thông qua phương trình sau:

$$D_{00} = -0,73 + 1,135 \cdot OM + 0,112 \cdot \text{Độ dày tầng đất} \quad (1)$$

3.3. Sinh trưởng và ảnh hưởng của một số tính chất của đất đến sinh trưởng của trám đen ghép 18 tháng tuổi tại các khu vực nghiên cứu

Bảng 3. Một số chỉ tiêu sinh trưởng trám đen ghép 18 tháng tuổi

(Số liệu trung bình của 125 cây/địa điểm)

Địa điểm	Đường gốc		Chiều cao vút ngọn		Tỷ lệ sống (%)	Tỷ lệ ra hoa (%)	Chất lượng (%)		
	D_{00} (cm)	S (%)	H_{vn} (m)	S (%)			Tốt	Trung bình	Xấu
Minh An - Văn Chấn - Yên Bái	3,65	16,7	1,91	13,4	97,9	50,9	90,2	15,2	1,4
Đồng Giáp - Văn Quan - Lạng Sơn	2,76	18,5	1,38	15,3	94,3	56	68,5	26,7	4,8
Bình Phúc - Văn Quan - Lạng Sơn	1,68	22,1	1,1	17,9	91,2	47,5	22,4	55,1	12,5

Sinh trưởng và ảnh hưởng của hàm lượng mùn đến sinh trưởng của trám đen

- Sinh trưởng về đường kính gốc (D_{00}) của trám đen ghép trồng 18 tháng tuổi trên đất giàu mùn tại xã Minh An lớn hơn D_{00} của trám đen ghép trồng trên đất có hàm lượng mùn trung bình tại xã Đồng Giáp. So sánh D_{00} của trám đen ghép trồng trên đất có hàm lượng mùn trung bình lớn hơn D_{00} của cây trồng trên đất có hàm lượng mùn nghèo tại xã Bình Phúc. Kết quả kiểm tra cho thấy phương sai tổng thể là không bằng nhau và sai tiêu chuẩn $t < 0,05$, chứng tỏ có sự sai khác rõ rệt về sinh trưởng đường kính gốc giữa các địa điểm có hàm lượng mùn khác nhau. Sinh trưởng về D_{00} của trám đen ghép trồng trên đất có hàm lượng mùn cao có D_{00} cao nhất là 3,65 cm gấp 2,17 lần so với đất có hàm lượng mùn nghèo (1,68 cm) và bằng 1,32 lần so với đất có hàm lượng mùn trung bình (2,76 cm). Hệ số biến động về đường kính gốc của trám đen tỷ lệ nghịch với D_{00} cao nhất là 22,1% tại Bình Phúc, tiếp đến là 18,5% tại Đồng Giáp và thấp nhất là 16,7% tại Minh An.

- Sinh trưởng về chiều cao vút ngọn (H_{vn}) của trám đen ghép trồng 18 tháng tuổi trên đất giàu mùn tại Minh An lớn hơn H_{vn} của cây trồng trên đất có hàm lượng mùn trung bình tại xã Đồng Giáp. Kết quả cũng cho thấy, sinh trưởng về H_{vn} của trám đen ghép

trồng trên đất có hàm lượng mùn trung bình cao hơn chiều cao vút ngọn của cây trồng trên đất có hàm lượng mùn nghèo tại xã Bình Phúc. Kết quả kiểm tra cho thấy $Sig. = 0,000... < 0,05$, cho thấy sự khác nhau rõ rệt về sinh trưởng H_{vn} của Trám đen ghép trồng trên đất có hàm lượng mùn khác nhau. H_{vn} của trám đen ghép 18 tháng tuổi trồng tại Minh An là 1,91 m (giàu mùn) lớn gấp 1,38 lần H_{vn} tại Đồng Giáp (1,38 m) và bằng 1,74 lần H_{vn} tại Bình Phúc (1,1 m). Hệ số biến động về chiều cao tỷ lệ nghịch với sinh trưởng H_{vn} , S% lớn nhất là 17,9% tại Bình Phúc, tiếp theo là 15,3% tại Đồng Giáp và thấp nhất là 13,4% tại Minh An.

- Tỷ lệ sống: Tỷ lệ sống của cây trám đen ghép 18 tháng tuổi tại Minh An cao nhất là 97,9%, tiếp theo là 94,3% tại Đồng Giáp và thấp nhất là 91,2% tại Bình Phúc. Sự sai khác về tỷ lệ sống giữa 3 khu vực có sự sai khác khá rõ vì kết quả kiểm tra $Sig. = 0,000 < 0,05$. Hay nói khác hàm lượng mùn có ảnh hưởng đến tỷ lệ sống của cây trám đen ghép 18 tháng tuổi tại các khu vực nghiên cứu. Tương tự trám trắng, trám đen cũng bị ảnh hưởng của gió nên tại Bình Phúc thấp hơn 22 địa điểm Minh An và Đồng Giáp. Đây cũng là 1 điểm bất lợi khi cây ra hoa đậu quả.

- Phẩm chất cây: Tỷ lệ cây trám đen ghép trồng 18 tháng tuổi tốt trồng tại Minh An cao nhất là 90,2%,

tiếp đến là 68,5% (Đồng Giáp) và 47,5% tại Bình Phúc. Tương ứng tỷ lệ cây xấu cao nhất là Bình Phúc (12,5%), tiếp theo là 4,8% (Đồng Giáp) và thấp nhất tại Minh An là 1,4%. Kiểm tra sự sai khác cho thấy $\text{Sig.} < 0,05$, chứng tỏ hàm lượng mùn có ảnh hưởng đến tỷ lệ cây tốt, xấu ở các khu vực nghiên cứu. Như trên đã phân tích Bình Phúc nơi trồng mô hình thường xuyên có gió và tốc độ cao nên cũng ảnh hưởng không nhỏ đến phẩm chất của cây, đặc biệt chiều cao của cây. So với trám trắng, trám đen ở cả 3 khu vực đều không bị sâu, bệnh hại, tuy nhiên mức độ bệnh tuyến trùng và sâu ăn lá khoảng 0,5 - 1%, mức độ nhẹ.

- Tỷ lệ cây ra hoa: cây trám đen ghép 18 tháng tuổi ra hoa cao nhất tại Đồng Giáp là 56%, tiếp theo là 50,9% tại Minh An và thấp nhất là 47,5% tại Bình Phúc. Kiểm tra sự sai khác về tỷ lệ cây ra hoa ở 18 tháng tuổi có sự khác nhau khá rõ giữa các khu vực. Tuy nhiên, hàm lượng mùn ảnh hưởng không rõ đến tỷ lệ cây ra hoa. So với trám trắng thì trám đen có tỷ lệ cây ra hoa cao hơn rất nhiều ở cả 3 khu vực.

Sinh trưởng và ảnh hưởng của loại đất đến sinh trưởng của trám đen

Trám đen ghép 18 tháng tuổi tại Đồng Giáp và Bình Phúc, huyện Văn Quan trồng ở khu vực có thành phần cơ giới đất là sét trung bình có đường kính gốc, chiều cao vút ngọn, tỷ lệ sống và tỷ lệ ra hoa khác nhau. Nếu so sánh với đất sét pha thịt tại Minh An, huyện Văn Chấn có đường kính gốc bằng 3,1 cm lớn gấp 1,3 lần tại Đồng Giáp và bằng 1,85 lần tại Bình Phúc; so sánh giữa Đồng Giáp và Bình Phúc cùng loại đất sét trung bình nhưng giá trị D_{00} và Hvn cũng rất khác nhau và tại Đồng Giáp lớn gấp 1,42 lần về D_{00} và bằng 1,17 lần Hvn tại Bình Phúc.

Tỷ lệ ra hoa cao nhất là 56%, (Đồng Giáp, đất sét trung bình) tiếp theo là 50,9% (Minh An, đất sét pha thịt) thấp nhất là 47,5% tại Bình Phúc (đất sét trung bình). Chứng tỏ loại đất không có ảnh hưởng đến sinh trưởng về đường kính gốc, chiều cao vút ngọn, tỷ lệ sống và tỷ lệ cây ra hoa của trám đen ở 3 khu vực nghiên cứu.

Kiểm tra sự sai khác về sinh trưởng D_{00} , Hvn, tỷ lệ ra hoa và phẩm chất của cây trám đen ghép trồng 18 tháng tuổi cho thấy loại đất ở 3 khu vực trồng không có ảnh hưởng vì giá trị $\text{Sig.} > 0,05$. Kết quả này cũng phù hợp với điều kiện trám đen ghép thích hợp trồng trên đất sét và sét pha [2].

Tỷ lệ sống cao nhất là 97,2% tại Minh An - Văn Chấn (sét pha thịt), tiếp theo là 94% tại Đồng Giáp - Văn Quan (sét trung bình) và thấp nhất là 91,7% tại Đồng Giáp (sét trung bình). Kết quả kiểm tra thấy có $\text{Sig.} < 0,05$ chứng tỏ loại đất có ảnh hưởng đến tỷ lệ sống của cây ở 18 tháng tuổi.

Sinh trưởng và ảnh hưởng của độ dày tầng đất đến sinh trưởng của trám đen

Cây trám đen ghép trồng tại Đồng Giáp có độ dày tầng đất ở mức trung bình (98 cm) cây có các chỉ tiêu sinh trưởng D_{00} và Hvn tương ứng là 2,41 cm và 1,129 m, lớn hơn cây trồng tại Bình Phúc độ dày tầng đất là 100 cm tương ứng = 1,68 cm và 1,1 m, nhưng lại nhỏ hơn cây trồng tại Minh An có độ dày tầng đất là 110 cm tương ứng = 3,1 cm và 1,64 m. Kết quả kiểm tra cho thấy phương sai tổng thể là không bằng nhau và tiêu chuẩn $t > 0,05$. Chứng tỏ, độ dày tầng đất không ảnh hưởng đến sinh trưởng D_{00} , Hvn của trám đen ghép trồng 18 tháng tuổi. Kết quả này cũng phù hợp với điều kiện trám đen ghép thích hợp trên đất có độ dày từ 60 cm trở lên [2].

Tuy nhiên, có sự khác biệt về tỷ lệ ra hoa của cây giữa khu vực có độ dày tầng đất ở mức trung bình là cao nhất là 56% (Đồng Giáp), trong khi đất có tầng dày tỷ lệ cây ra hoa là 50,9% tại Minh An và 47,5% tại Bình Phúc. Chứng tỏ độ dày tầng đất không ảnh hưởng đến tỷ lệ cây ra hoa trồng 18 tháng tuổi tại 3 khu vực nghiên cứu.

Kết quả đánh giá về tỷ lệ sống, chất lượng cây Trám đen 18 tháng tuổi trồng tại các khu vực cho thấy có sự sai khác ở 3 khu vực nhưng không chịu ảnh hưởng của độ dày tầng đất nơi xây dựng mô hình vì kết quả kiểm tra Sig. đều lớn hơn 0,05.

Sinh trưởng và ảnh hưởng độ pH của đất đến sinh trưởng của trám đen

Trám đen ghép trồng trên đất có pH_{KCl} là 4,7 - 5,0 (đất chua) tại Đồng Giáp và Minh An đều có sinh trưởng đường kính gốc và chiều cao, tỷ lệ sống, tỷ lệ ra hoa khác nhau, nhưng lớn hơn so với đất chua mạnh ở Bình Phúc. Do xác suất (Sig.) của các tiêu chuẩn đều $\text{Sig.} > 0,05$, chứng tỏ ảnh hưởng của pH_{KCl} đối với sinh trưởng và phát triển của trám đen là không rõ. Điều này hoàn toàn phù hợp với điều kiện đất xây dựng mô hình đều có pH phù hợp với điều kiện thích hợp của trám đen là pH từ 4-5 [2].

Sau khi xét tương quan đa biến giữa pH, độ dày tầng đất, loại đất, hàm lượng mùn đến sinh trưởng

của đường kính gốc và chiều cao vút ngọn của cây trám đen ghép 18 tháng tuổi tại các khu vực cho thấy chỉ có hàm lượng mùn và loại đất ảnh hưởng trực tiếp

đến đường kính gốc trám đen ghép thông qua phương trình sau:

$$D_{00} = -0,144 + 0,753 \cdot OM + 0,184 \cdot \text{Loại đất (2)}$$



Hình 5. Trám đen tại Minh An - Văn Chấn



Hình 6. Trám đen tại Đồng Giáp - Văn Quan



Hình 7. Trám đen tại Bình Phúc - Văn Quan

Kết quả đánh giá mức độ ảnh hưởng của hàm lượng mùn, loại đất, độ dày tầng đất và pH_{KCl} của đất đến sinh trưởng của cây trám đen, trám trắng ghép trồng 18 tháng tuổi cho thấy có những mức độ ảnh hưởng khác nhau. Tuy nhiên, chiều cao vút ngọn, tỷ lệ cây sống, phẩm chất cây hoặc tỷ lệ ra hoa còn phụ thuộc nhiều yếu tố khác, đặc biệt là tốc độ gió. Mô hình tại Minh An, Đồng Giáp, sau khi phát dọn thực bì còn để lại một số cây gỗ rừng tự nhiên nên tốc độ gió thấp từ 1-3 m/giây, ngược lại tại Bình Phúc đất khá bằng phẳng, trên vùng bãi chuyên trồng ngô nên tốc độ gió thường từ 5-6 m/giây. Đây cũng là lý do cây trám trồng ở Bình Phúc có chiều cao và tỷ lệ ra hoa thấp hơn so với cây trồng ở 2 khu vực Đồng Giáp và Minh An mặc dù độ dày tầng đất ở đây dày hơn.

4. KẾT LUẬN

- Trám trắng ghép 18 tháng tuổi trồng trên những lập địa có hàm lượng mùn giàu (Minh An) có sinh trưởng về D_{00} , Hvn lớn nhất nhất là 3,1 cm và 1,64 m, tỷ lệ sống 97,2%, tỷ lệ cây tốt là 83,4%, tỷ lệ cây ra hoa là 19,4; tiếp đến là 2,41 cm và 1,29 m, tỷ lệ sống 93,7%, tỷ lệ ra hoa là 41,7% và 54,6% cây tốt tại Đồng Giáp đất có hàm lượng mùn trung bình. Thấp nhất là 1,54 cm và 1,06 m, tỷ lệ sống là 90,3%, tỷ lệ ra hoa là 24% và 16% cây tốt tại Bình Phúc đất có hàm lượng mùn nghèo. Phương trình biểu thị mối quan hệ giữa độ dày tầng đất và hàm lượng mùn trong đất

đến đường kính gốc của Trám trắng là $D_{00} = -0,073 + 1,135 \cdot OM + 0,112 \cdot \text{Độ dày tầng đất}$.

- Trám đen ghép 18 tháng tuổi trồng trên những lập địa có hàm lượng mùn giàu (Minh An - Văn Chấn) có sinh trưởng về D_{00} , Hvn lớn nhất nhất là 3,65 cm và 1,91 m, tỷ lệ sống 97,9%, tỷ lệ cây tốt là 90,2%, tỷ lệ cây ra hoa là 50,9; tiếp đến là 2,76 cm và 1,38 m, tỷ lệ sống 94,3%, tỷ lệ ra hoa là 56% và 68,5% cây tốt tại Đồng Giáp đất có hàm lượng mùn trung bình. Thấp nhất là 1,68 cm và 1,1 m, tỷ lệ sống là 91,2%, tỷ lệ ra hoa là 47,5% và 61,6% cây tốt tại Bình Phúc đất có hàm lượng mùn nghèo. Phương trình biểu thị mối quan hệ giữa loại đất và hàm lượng mùn trong đất đến đường kính gốc Trám đen là $D_{00} = -0,144 + 0,753 \cdot OM + 0,184 \cdot \text{Loại đất}$.

Kết quả kiểm tra cho thấy hàm lượng mùn và độ dày tầng đất cùng ảnh hưởng đến sinh trưởng về đường kính cây trám trắng ghép; hàm lượng mùn và loại đất ảnh hưởng đến đường kính gốc cây trám đen ghép. Còn các yếu tố khác chỉ ảnh hưởng đơn lẻ hoặc ảnh hưởng không rõ ràng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tiêu chuẩn ngành số 04 TCN 75: 2006 quy trình kỹ thuật trồng trám trắng ghép lấy quả.
2. Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam (2014). *Kỹ thuật trồng trám đen*. www.vafs.gov.vn, 10/12/2014.
3. Hội Khoa học Đất Việt Nam (2000). *Đất Việt Nam*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.

4. Hội Khoa học Đất Việt Nam (2015). *Sổ tay điều tra, lập bản đồ, phân loại đất và đánh giá đất đai*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
5. Đỗ Đình Sâm, Ngô Đình Quế, Vũ Tấn Phương (2005). *Hệ thống đánh giá đất lâm nghiệp*. Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
6. Nguyễn Trọng Bình, Nguyễn Hải Tuất (2008). *Khai thác và sử dụng SPSS để xử lý số liệu nghiên cứu trong lâm nghiệp*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.

CHARACTERISTICS OF SOIL PROPERTIES AND THE GROWTH OF GRAFTED CANARIUM IN INTENSIVE PLANTATIONS IN YEN BAI AND LANG SON PROVINCES

Nguyen Minh Thanh^{1,*}, Tran Thanh Son¹,

Le Hung Chien¹, Phung Dac Minh², Ngo Van Long³

¹ Vietnam National University of Forestry

* Email: thanhnm@vnuf.edu.vn

² K63 students - Vietnam National University of Forestry

³ Vietnam National University of Forestry - Gia Lai Campus

Summary

This research aims to evaluate the growth and the effect of soil properties on the growth of 18-month *Canarium album* Raeusch and *Canarium tramdenum* Dai và Yakovl. in intensive plantations in Minh An commune, Van Chan district, Yen Bai province and Binh Phuc và Dong Giap commune, Van Quan district, Lang Son province. Thirty soil samples (5 samples per species, multiply by 3 communes) were excavated to measured since August, 2020. Thirty-three sample plots were set up in all 3 communes, 2 species were assessed in each commune, each species were measured in 5 sample plots (500 m² each plot, 25 trees/plot). The height (H_{vn}) and diameter (D₀₀) of all trees in each plot were measured as well. The results shows that: (1) 18-month grafted *Canarium album* planted on sites with rich humus content (Minh An) had the greatest growth with D₀₀ and H_{vn} were 3.1 cm and 1.64 m, survival rate was 97.2%, good quality rate was 83.4%, flowering rate was 19.4%. For the plantations on sites with medium humus content (Dong Giap), the D₀₀ and H_{vn} were 2.41 cm and 1.29 m, survival rate was 93.7%, good quality rate was 54.6%, flowering rate was 41.7%. Plantations in Binh Phuc, which has poor humus content, the D₀₀ and H_{vn} were 1.54 cm and 1.06 m, survival rate was 90.3%, good quality rate was 16%, flowering rate was 24%. The equation showing the relationship between soil thickness, soil humus content and tree diameter D₀₀ of *Canarium album* is: $D_{00} = -0.073 + 1.135 \cdot OM + 0.112 \cdot S$ thickness. (2) 18-month *Canarium tramdenum* planted on sites with rich humus content (Minh An) had the greatest growth with D₀₀ and H_{vn} were 3.65 cm and 1.91 m, survival rate was 97.9%, good quality rate was 90.2%, flowering rate was 50.9%. For the plantations on sites with medium humus content (Dong Giap), the D₀₀ and H_{vn} were 2.76 cm and 1.38 m, survival rate was 94.3%, good quality rate was 68.5%, flowering rate was 56%. For the plantations in Binh Phuc, which has poor humus content, the D₀₀ and H_{vn} were 1.68 cm and 1.1 m, survival rate was 91.2%, good quality rate was 61.6%, flowering rate was 47.5%. The equation showing the relationship between soil thickness, soil humus content and tree diameter D₀₀ of *Canarium tramdenum* is: $D_{00} = -0.144 + 0.0753 \cdot M + 0.184 \cdot S$ Soil type.

Keywords: Characteristic, growth, soil properties, *Canarium*, Yen Bai, Lang Son.

Người phản biện: PGS.TS. Ngô Đình Quế

Ngày nhận bài: 20/5/2022

Ngày thông qua phản biện: 21/6/2022

Ngày duyệt đăng: 26/8/2022