

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU NHÂN GIỐNG SA NHÂN TÍM (*Amomum longiligulare* T.L.Wu) TỪ HẠT TẠI TỈNH SƠN LA

Nguyễn Thị Bích Ngọc¹, Trần Anh Tuấn¹, Nguyễn Vũ Giang²,
Đa Ly Phon Sít Thị Pấn Nha³

¹ Trường Đại học Tây Bắc

² Trường Đại học Lâm nghiệp

³ Phòng Kiểm lâm tỉnh Luông Nặm Thà, Lào

TÓM TẮT

Sa nhân tím (*Amomum longiligulare* T. L.Wu) là dược liệu quý đang được ưu tiên tập trung phát triển trồng ở quy mô lớn theo Quyết định số 1976/QĐ-TTg ngày 30/10/2013, danh mục chỉ định vùng sinh thái trồng tại Sơn La. Nghiên cứu này được thực hiện trong khuôn khổ đề tài nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ cấp Bộ, Bộ Giáo dục và Đào tạo mã số B2019 - TTB - 03 tại khu vực Sơn La. Mục đích xác định xử lý hạt, mức độ che sáng và thành phần ruột bầu tốt nhất cho cây con Sa nhân tím giai đoạn vườn ươm (đến 9 tháng tuổi). Phương pháp bố trí thí nghiệm theo khối ngẫu nhiên đầy đủ lặp lại 3 lần và xử lý thống kê toán học được áp dụng. Kết quả cho thấy, nhiệt độ xử lý hạt Sa nhân tím tốt nhất là 50°C trong thời gian 12 giờ cho tỷ lệ nảy mầm cao nhất 89,0% và thời gian 19,1 ngày là hạt nứt nanh toàn bộ. Tỷ lệ che sáng 50% có ảnh hưởng tốt nhất, tỷ lệ sống 82,2%, đường kính gốc trung bình 5,9 mm, chiều cao vút ngọn trung bình 33,3 cm, sinh trưởng giữa các cây khá đồng đều, hệ số biến động về đường kính 13,0%, hệ số biến động về chiều cao là 24,14%. Thành phần ruột bầu chưa thực sự có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ sống nhưng có ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng đường kính, chiều cao của cây con Sa nhân tím. Thành phần ruột bầu tốt nhất 68% đất mặt + 20% cát mịn + 10% phân chuồng hoai + 2% super lân cho tỷ lệ sống 88,9%, đường kính gốc trung bình 5,9 mm, chiều cao vút ngọn trung bình 35,3 cm, cây sinh trưởng đồng đều cả về đường kính gốc và chiều cao. Kết quả cũng cho thấy, không nên gieo ươm cây Sa nhân tím trong điều kiện không che sáng và không nên sử dụng ruột bầu đến 88% lớp đất mặt dù có bổ sung 10% phân chuồng, 2% phân lân cây vẫn hay bị bí rễ, vàng lá, sinh trưởng kém và tỷ lệ sống rất thấp.

Từ khóa: Sa nhân tím, nhân giống bằng hạt, che sáng, thành phần ruột bầu, tỉnh Sơn La

Results of production by seed and growth *Amomum longiligulare* T.L.Wu in the nursery stage in Son La

Keywords: *Amomum longiligulare* T.L.Wu, propagated by seeds, shade, composition of gourd, Son La province

Amomum longiligulare T. L.Wu is a precious medicinal herb that is being prioritized to focus on developing large-scale cultivation according to the Decision No. 1976 of the Prime Minister of Vietnam dated October 30, 2013, the list of designated ecological zones for planting in Son La. This study was carried out within the framework of the scientific research and technological development project at the ministerial level, the Ministry of Education and Training, code B2019 - TTB - 03 in Son La area. The purpose of the study was to determine the best incubation temperature,

shade and potting composition for *Amomum longiligulare* T. L.Wu seedlings at the nursery stage (up to 9 months of age). Full randomized block design with 3 repetitions and mathematical statistical processing was applied. The results showed that the best incubation temperature for *Amomum longiligulare* T. L.Wu seeds was 50 degrees for 12 hours, giving the highest germination rate of 89.0% and the shortest incubation time of 19.1 days. The results showed that the rate of shading 50% had the best effect, with the survival rate of 82.2%, the average root diameter of 5.9 mm, the average height of the tops 33.3 cm, growing between trees. quite uniform, coefficient of variation in diameter is 13.0%, coefficient of variation in height is 24.14%. The composition of the potting medium did not really have a significant effect on the survival rate, but it did have a significant effect on the growth in diameter and height of *Amomum longiligulare* T.L.Wu seedlings. Best potting soil composition 70% topsoil + 20% fine sand + 10% manure (addition of 2 g phosphorus/pot) for survival rate of 88.9%, average root diameter of 5.9 mm, soaring height tops average 35.3 cm, trees grow evenly in both stem diameter and height. The results also show that *Amomum longiligulare* T.L.Wu plants should not be nursed in unshaded conditions and should not use potting soil up to 90% of the soil layer. Even with the addition of 10% manure, the roots are often blocked. yellow leaves, poor growth and very low survival rate.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sa nhân tím (*Amomum longiligulare* T. L.Wu) thuộc họ Gừng (Zingiberaceae) là dược liệu quý đang được ưu tiên tập trung phát triển trồng ở quy mô lớn theo Quyết định số 1976/QĐ-TTg ngày 30/10/2013 của Thủ tướng Chính phủ, danh mục chỉ định vùng sinh thái trồng tại Sơn La. Quyết định 3256/QĐ-UBND ngày 21/12/ 2017 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sơn La ban hành về Phê duyệt dự án Quy hoạch phát triển cây dược liệu trên địa bàn tỉnh Sơn La đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 (Ủy Ban nhân dân tỉnh Sơn La, 2017) có ưu tiên loài Sa nhân tím.

Sa nhân tím là loại thuốc quý, được sử dụng khá phổ biến trong y học cổ truyền ở Việt Nam, Trung Quốc, Ấn Độ và nhiều nước khác để làm thuốc chữa các bệnh về đường tiêu hóa như: Nôn mửa, ăn uống khó tiêu, đau dạ dày, viêm ruột,... các bệnh về cao huyết áp và cũng được dùng làm gia vị. Sa nhân tím là cây thân thảo, cao từ 2 - 3 m, rễ bò lan dưới lớp đất mỏng. Cây trồng sau 2 - 3 năm bắt đầu cho thu hoạch và rễ cây lan tới đâu thì diện tích trồng tự được mở rộng tới đó (Nguyễn Tập, 2007;

Đỗ Tất Lợi, 2006). Sa nhân tím cũng bắt đầu được một số hộ dân trong tỉnh Sơn La gây trồng ở khu vực rừng do gia đình quản lý và mang lại nguồn thu nhập nhất định. Qua khảo sát tại các chợ địa phương, vào chính vụ Sa nhân tím được bán có giá từ 400.000 - 500.000 đồng/kg quả khô, giá phụ thuộc vào từng năm và từng mùa vụ. Sa nhân tím là loài dễ gây trồng, cho hoa quả nhiều. Hạt Sa nhân tím đạt tiêu chuẩn chất lượng, được ưa chuộng và có giá trị thương phẩm cao cả trong nước và xuất khẩu. Tuy nhiên, tại Sơn La các nghiên cứu về nhân giống Sa nhân tím vẫn còn thiếu, người dân mới chủ yếu mua sẵn cây giống từ các địa phương khác về gây trồng, do đó chưa chủ động được nguồn giống. Bài báo trình bày những kết quả nghiên cứu về nhân giống loài Sa nhân tím từ hạt trong giai đoạn vườn ươm nhằm góp phần giải quyết những tồn tại trên.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Hạt giống Sa nhân tím (*Amomum longiligulare* T. L.Wu) được thu hái từ cây mẹ sinh trưởng tốt, sai quả tại mô hình trồng Sa nhân tím 4

năm tuổi thuộc xã Phong Lái, huyện Thuận Châu, tỉnh Sơn La. Thời gian thu hái vào lúc quả bắt đầu chín (cuối tháng 8). Chọn quả vỏ màu tím đen, chắc mẩy, gai thưa, còn nguyên vẹn, không sâu, đường kính quả ≥ 1 cm. Địa điểm thí nghiệm tại vườn ươm Trường Đại học Tây Bắc, Sơn La.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

a) Bố trí thí nghiệm như sau

- Các công thức thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (Nguyễn Hải Tuất *et al.*, 2006), lặp lại 3 lần; mỗi công thức thí nghiệm 30 bầu/lần lặp. Bầu được sử dụng là bầu có kích thước 7×11 cm, bầu đen, có đục lỗ xung quanh, đồng nhất các nhân tổ không so sánh.

b) Thực hiện các thí nghiệm sau

- *Thí nghiệm 1: Ảnh hưởng của nhiệt độ xử lý hạt đến tỷ lệ nảy mầm của hạt Sa nhân tím*

Tiến hành các thí nghiệm:

CT1: Ngâm hạt ở nhiệt độ thường (đối chứng)

CT2: Ngâm hạt ở nhiệt độ ban đầu là 40°C

CT3: Ngâm nước ở nhiệt độ ban đầu là 50°C

CT4: Ngâm nước ở nhiệt độ ban đầu là 60°C

Mỗi một công thức thí nghiệm thực hiện với 300 hạt thuần. Bóc vỏ quả già lấy hạt màu đen, rửa sạch lớp nhớt và lớp vỏ mỏng màu trắng quanh hạt, đãi bỏ hạt lép và tạp chất, chỉ lấy những hạt còn tươi màu nâu đen, hạt chìm. Hạt được ngâm theo nhiệt độ thí nghiệm trong thời gian 12 giờ, sau đó vớt ra cho vào khăn giấy ẩm, sạch để ủ, cứ 24 giờ rửa chua một lần, theo dõi số hạt nảy mầm hàng ngày đến khi không còn hạt nảy mầm sau 3 ngày liên tiếp.

* Tỷ lệ nảy mầm:

$$E = \frac{n}{N} * 100\%$$

E - tỷ lệ nảy mầm; n - số hạt đã nảy mầm; N - Số hạt đem kiểm nghiệm.

* Tốc độ nảy mầm:

$$S = \frac{\sum ai.ni}{\sum ni}$$

S - Tốc độ nảy mầm; ai - là ngày thứ i theo dõi có ni hạt nảy mầm.

So sánh tỷ lệ nảy mầm giữa các lô hạt bằng tiêu chuẩn khi bình phương (χ^2) với độ tin cậy 95%.

- *Thí nghiệm 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của mức độ che sáng đến sinh trưởng cây con Sa nhân tím trong giai đoạn vườn ươm.*

Tiến hành các thí nghiệm:

CT1: Che sáng 25%.

CT2: Che sáng 50%.

CT3: Che sáng 75%.

CT4: Không che.

+ Trong quá trình thực hiện thí nghiệm nghiên cứu trên, thành phần ruột bầu: 70% đất mặt + 20% cát mịn + 10% phân chuồng hoai

- *Thí nghiệm 3: Nghiên cứu ảnh hưởng của thành phần ruột bầu đến sinh trưởng cây con Sa nhân tím trong giai đoạn vườn ươm*

+ Bố trí 03 công thức thí nghiệm:

CT1: 88% đất mặt + 10% phân chuồng hoai + 2% super lân

CT2: 68% đất mặt + 20% cát mịn + 10% phân chuồng hoai + 2% super lân

CT3: 68% đất mặt + 20% trấu + 10% phân chuồng hoai + 2% super lân

+ Trong quá trình thực hiện thí nghiệm, áp dụng đồng nhất các nhân tổ không so sánh, che sáng 50%.

- Thu thập số liệu cho thí nghiệm 2 và thí nghiệm 3: Định kỳ đo đếm sinh trưởng cây một tháng 1 lần. Chỉ tiêu đo đếm chính là: Tỷ lệ sống, Đường kính gốc ($D_{0,0}$, mm); Chiều cao thân (H_{vn} , m) bằng thước dây, sâu bệnh.

Thí nghiệm được theo dõi trong thời gian 9 tháng (từ tháng 7/2020 đến tháng 4/2021). Sử dụng số liệu tại cuối đợt theo dõi để đánh giá ảnh hưởng của che sáng đến sinh trưởng cây con, tỷ lệ sống.

- Xử lý số liệu: Số liệu điều tra được xử lý theo phương pháp thống kê toán học trong lâm nghiệp trên Microsoft Excel theo tài liệu (Ngô Kim Khôi, 2009). Tính tỷ lệ sống, đường kính

trung bình, chiều cao trung bình, hệ số biến động, so sánh tỷ lệ nảy mầm và tỷ lệ sống giữa các công thức thí nghiệm bằng tiêu chuẩn khi bình phương $\chi_n^2(k)$; tìm công thức thí nghiệm tốt nhất bằng tiêu chuẩn U của phân bố chuẩn tiêu chuẩn; So sánh sinh trưởng đường kính, chiều cao bằng phân tích phương sai 1 nhân tố và tìm công thức thí nghiệm tốt nhất bằng tiêu chuẩn t của Student.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng nhiệt độ xử lý hạt giống đến tỷ lệ nảy mầm Sa nhân tím

Bảng 1. Tỷ lệ hạt nảy mầm, tốc độ nảy mầm theo nhiệt độ xử lý hạt Sa nhân tím

| CTTN | Tổng hạt thí nghiệm | Tổng hạt nảy mầm | Tổng hạt không nảy mầm | Tỷ lệ nảy mầm (E)% | Tốc độ nảy mầm (ngày) | χ_n^2 | χ_{05}^2 |
|-----------------------|---------------------|------------------|------------------------|--------------------|-----------------------|------------|---------------|
| CT1 - nhiệt độ thường | 300 | 200 | 100 | 66,7 | 21,5 | 48,2 | 7,81 |
| CT2 - 40°C | 300 | 223 | 77 | 74,3 | 19,6 | | |
| CT3 - 50°C | 300 | 267 | 33 | 89,0 | 19,1 | | |
| CT4 - 60°C | 300 | 245 | 55 | 81,7 | 19,5 | | |

Từ bảng 1 cho thấy tỷ lệ nảy mầm hạt dao động từ 66,7 - 89,0%, cao nhất tại công thức CT3 (50°C) đạt 89,0%, tiếp đến CT4 (60°C) đạt 81,7%, CT2 (40°C) đạt 74,3% và thấp nhất ở CT1 (nhiệt độ thường) chỉ đạt 66,7%. Trong hạt Sa nhân có hàm lượng tinh dầu cao nên cần nhiệt độ ngâm hạt cao hơn sẽ giúp hạt có sức nảy mầm tốt hơn. Thời gian để hạt Sa nhân tím bắt đầu có dấu hiệu nứt nanh khá dài, qua quan sát, ghi chép cho thấy sau 16 ngày ủ hạt bắt đầu lác đác có dấu hiệu nứt nanh và kéo dài đến ngày 23 không còn thấy hạt nảy mầm thêm ở tất cả các công thức. Thời gian hạt nảy mầm tập trung 18 - 19 ngày. Tốc độ nảy mầm trong các công thức dao động từ 19,1 đến 21,5 ngày. Thời gian hoàn thành nảy mầm ngắn nhất tại CT3 (50°C) và dài nhất tại CT1 (nhiệt độ thường).

Để thấy rõ hơn mức độ ảnh hưởng của nhiệt độ đến tỷ lệ nảy mầm của hạt, dùng tiêu chuẩn khi bình phương để so sánh. Kết quả $\chi_n^2 = 48,2 > \chi_{05}^2 = 7,81$, thực sự có sự khác biệt trong tỷ lệ nảy mầm giữa các mức nhiệt độ ngâm hạt khác nhau. Tiếp tục kiểm tra tính thuần nhất giữa 2 công thức cho tỷ lệ nảy mầm cao nhất là CT3 và CT4 bằng tiêu chuẩn U của phân bố chuẩn với độ tin cậy 95% cũng cho thấy có sự khác biệt rõ rệt. $U_{tính} = 24,46 > 1,65$. Như vậy, từ kết quả tính toán có thể kết luận: Công thức CT3 (xử lý ngâm hạt ở nhiệt độ ban đầu 50°C) là công thức cho tỷ lệ nảy mầm hạt Sa nhân tím cao nhất.

3.2. Ảnh hưởng của tỷ lệ che sáng đến sinh trưởng cây con Sa nhân tím tạo từ hạt trong giai đoạn vườn ươm

Ánh sáng là một trong những nhân tố quan trọng ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây trồng

thông qua quá trình quang hợp. Mỗi một loài cây, mỗi một giai đoạn sinh trưởng, phát triển đều có nhu cầu cường độ ánh sáng nhất định.

Vì vậy, xác định chế độ che sáng hợp lý đối với cây Sa nhân tím ở giai đoạn vườn ươm là rất cần thiết.

3.2.1. Ảnh hưởng của tỷ lệ che sáng đến tỷ lệ sống

Bảng 2. Ảnh hưởng của tỷ lệ che sáng đến tỷ lệ sống Sa nhân tím 9 tháng tuổi

| Công thức thí nghiệm | Lần lặp | Tổng thí nghiệm (bầu) | Số cây sống (cây) | Tỷ lệ sống (%) | Tỷ lệ sống trung bình (%) |
|-----------------------|---------|-----------------------|-------------------|----------------|---------------------------|
| CT1 (che sáng 25%) | 1 | 30 | 20 | 66,7 | 64,4 |
| | 2 | 30 | 20 | 66,7 | |
| | 3 | 30 | 18 | 60,0 | |
| CT2 (che sáng 50%) | 1 | 30 | 24 | 80,0 | 82,2 |
| | 2 | 30 | 23 | 76,7 | |
| | 3 | 30 | 27 | 90,0 | |
| CT3 (che sáng 75%) | 1 | 30 | 22 | 73,3 | 78,9 |
| | 2 | 30 | 24 | 80,0 | |
| | 3 | 30 | 25 | 83,3 | |
| CT4 (không che) | 1 | 30 | 17 | 56,7 | 53,3 |
| | 2 | 30 | 16 | 53,3 | |
| | 3 | 30 | 15 | 50,0 | |

Số liệu bảng 2 cho thấy nhìn chung các công thức che sáng có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ sống của cây con Sa nhân tím. Tỷ lệ sống tốt nhất là ở mức che sáng 50% với tỷ lệ sống trung bình là 82,2% tiếp đến là mức che sáng 75% là 78,9% và tỷ lệ sống trung bình thấp nhất là không che chỉ đạt 53,3%. Theo thứ tự thì tỷ lệ sống tăng dần từ che sáng 0% < 25% < 75% < 50%.

Để đánh giá tỷ lệ che sáng có thực sự ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ sống của cây con Sa nhân tím giai đoạn 9 tháng tuổi hay không, đã sử dụng tiêu chuẩn χ^2 để kiểm định, kết quả: $\chi_n^2 = 22,88 > \chi_{(0,05)}^2 = 7,81$, nên thực sự có sự khác biệt trong tỷ lệ sống giữa các công thức che sáng. Kiểm tra tính thuần nhất giữa 2 công thức che sáng cho tỷ lệ cây sống cao nhất là CT2 (che sáng 50%) và CT3 (che sáng 75%) bằng tiêu chuẩn U của phân bố chuẩn

với độ tin cậy 95% cũng cho thấy có sự khác biệt rõ rệt. $U_{\text{tính}} = 10,36 > 1,65$. Nghĩa là, công thức CT2 (che sáng 50%) là công thức cho tỷ lệ sống của cây con Sa nhân tím ở vườn ươm giai đoạn 9 tháng tuổi là cao nhất, đây chính là công thức che sáng phù hợp nhất cho nhân giống Sa nhân tím giai đoạn vườn ươm.

3.2.2. Ảnh hưởng của che sáng đến sinh trưởng đường kính, chiều cao của cây con Sa nhân tím

Kết quả từ bảng 3 cho thấy sinh trưởng đường kính, chiều cao trung bình của cây con Sa nhân tím sau 9 tháng tại vườn ươm có sự khác nhau rõ rệt tại các mức che sáng. Cả đường kính và chiều cao đều có xu hướng tăng dần theo mức độ che sáng lần lượt từ 0% < 25% < 75% < 50%.

Bảng 3. Ảnh hưởng của che sáng đến sinh trưởng của cây con Sa nhân tím 9 tháng tuổi

| Công thức thí nghiệm | Lần lặp | Tổng thí nghiệm (bầu) | D _{0,0} (mm) | Hệ số biến động đường kính (%) | H (cm) | Hệ số biến động chiều cao (%) |
|-----------------------|---------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|--------|-------------------------------|
| CT1 (che sáng 25%) | 1 | 30 | 5,9 | 18,35 | 30 | 29,11 |
| | 2 | 30 | 5,5 | 18,65 | 27,6 | 31,32 |
| | 3 | 30 | 5,3 | 18,35 | 29,3 | 29,57 |
| Giá trị trung bình | | | 5,5 | 18,45 | 28,9 | 30,00 |
| CT2 (che sáng 50%) | 1 | 30 | 5,7 | 12,86 | 30,6 | 23,15 |
| | 2 | 30 | 6,1 | 13,11 | 37,9 | 25,88 |
| | 3 | 30 | 5,8 | 13,11 | 31,4 | 23,39 |
| Giá trị trung bình | | | 5,9 | 13,00 | 33,3 | 24,14 |
| CT3 (che sáng 75%) | 1 | 30 | 5,4 | 21,95 | 28,7 | 27,15 |
| | 2 | 30 | 5,6 | 22,95 | 35,3 | 27,53 |
| | 3 | 30 | 5,8 | 22,8 | 32,2 | 28,17 |
| Giá trị trung bình | | | 5,6 | 22,57 | 32,1 | 27,62 |
| CT4 (không che) | 1 | 30 | 4,6 | 20,15 | 23,2 | 38,17 |
| | 2 | 30 | 4,7 | 21,49 | 31,6 | 42,15 |
| | 3 | 30 | 4,6 | 19,16 | 23,3 | 41,72 |
| Giá trị trung bình | | | 4,6 | 20,27 | 26 | 40,68 |

Mức che sáng cho sinh trưởng tốt nhất cả về đường kính gốc và chiều cao là tại CT2 (che sáng 50%) đường kính gốc trung bình: 5,9 mm; chiều cao trung bình là 33,3 cm. Tiếp đến là công thức CT3 (che sáng 75%) đường kính gốc trung bình: 5,6 mm; chiều cao trung bình là 28,1 cm. công thức CT1 (che sáng 25%) đường kính gốc trung bình: 5,5 mm; chiều cao trung bình là 32,1 cm thấp nhất ở công thức đối chứng, không che sáng, cây chỉ đạt đường kính 4,6 mm và chiều cao trung bình 26 cm. Thực tế quan sát hình thái cũng cho thấy tại công thức đối chứng cây bị khô hơn và lá cũng vàng hơn so với các công thức còn lại.

Đánh giá hệ số biến động về đường kính cho kết quả ở mức trung bình, dao động từ 12,86 - 22,95%, trung bình chung dao động giữa các công thức là 13,00 - 22,57%. Biến động thấp nhất ở CT2 (che sáng 50%), tiếp đến CT1 (che sáng 25%), CT4 (không che) và biến động

nhiều nhất tại CT3 (che sáng 75%). Điều này có thể giải thích là do việc che sáng với cường độ cao dẫn đến nhu cầu ánh sáng bị thiếu hụt, tại 9 tháng tuổi các cây bắt đầu có xu hướng cạnh tranh tăng, cây nào tiếp cận được lượng ánh sáng tốt hơn sẽ có kích thước hơn hẳn và ngược lại.

Mức độ biến động về sinh trưởng chiều cao trong công thức thí nghiệm tại 9 tháng tuổi lại khá lớn, dao động từ 23,15 - 42,15%, trung bình chung dao động giữa các công thức 24,14 - 40,68%. Thấp nhất vẫn tại CT2 (che sáng 50%), lần lượt TN3 (che sáng 75%), TN1 (che sáng 25%) và cao nhất tại CT4 (không che).

Kết quả này cho thấy, cường độ che sáng quá cao hay không che nắng đều không tốt cho sinh trưởng cây con Sa nhân tím giai đoạn vườn ươm, vì có thể làm cho chất lượng cây giống không đồng đều, ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất.

Bảng 4. Kết quả kiểm tra các phân tích phương sai 1 nhân tố

| Kiểm tra Anova so sánh sinh trưởng | | | | | |
|------------------------------------|----------------------|----|----------------------|----------------------|----|
| D _{o,o} (mm) | | | H _{vn} (cm) | | |
| F _A | F _{0,05(k)} | Ho | F _A | F _{0,05(k)} | Ho |
| 15,38 | 2,64 | - | 7,63 | 2,64 | - |

Kết quả phân tích phương sai một nhân tố (Anova) tại bảng 4 cho thấy, tất cả các giả thuyết đều bị bác bỏ, ánh sáng thực sự có ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng cây con Sa nhân tím từ hạt 9 tháng tuổi trong giai đoạn vườn ươm. Từ đó tiếp tục sử dụng tiêu chuẩn t của student so sánh hai công thức cho sinh trưởng đường kính và chiều cao tốt nhất là CT2 (che sáng 50%) và CT3 (che sáng 75%), kết quả

tìm được công thức che sáng cho sinh trưởng cả đường kính và chiều cao tốt nhất là che sáng 50%. Đây là cơ sở khoa học quan trọng cho việc tham khảo mức che sáng để nhân giống sản xuất cây con Sa nhân tím từ hạt và mức che sáng cho các mô hình trồng Sa nhân tím giai đoạn mới trồng rừng từ đó đạt được hiệu quả cao nhất.



Hình 1. Cây con Sa nhân tím tại công thức thí nghiệm che sáng

3.3. Ảnh hưởng của thành phần ruột bầu đến sinh trưởng cây con Sa nhân tím từ hạt trong giai đoạn vườn ươm

Ruột bầu vừa là giá thể, vừa là môi trường cung cấp các chất dinh dưỡng cần thiết cho cây con, là một trong những yếu tố chi phối quá trình sinh trưởng và phát triển của cây nói chung. Trong đó, phân bón là thành phần không thể thiếu trong hỗn hợp ruột bầu, nó

không những giúp cây sinh trưởng nhanh mà còn ảnh hưởng đến sự hình thành và phát triển của cơ thể. Tùy thuộc vào từng loài cây, từng giai đoạn sinh trưởng, phát triển mà nhu cầu về phân bón của cây cũng khác nhau. Nghiên cứu về chỉ tiêu này, chúng tôi thử nghiệm với 3 kiểu hỗn hợp ruột bầu, trong đó nhân tố thay đổi là % các loại giá thể: Cát, trấu hun và đất chứng không có cát hay trấu hun mà gồm đất

cùng với cố định 10% phân chuồng hoai mục, hàm lượng Super lân đồng nhất 2 g/mỗi bầu.

3.3.1. Ảnh hưởng của thành phần ruột bầu đến tỷ lệ sống của cây con Sa nhân tím

Kết quả tại bảng 5 cho thấy tỷ lệ sống của Sa nhân tím giai đoạn 9 tháng tuổi theo các

công thức ruột bầu khác nhau đều cao, dao động từ 75,6 - 88,9%, tỷ lệ sống tốt nhất là ở công thức ruột bầu có pha cát 20%, đạt tỷ lệ sống trung bình là 88,9% và thấp nhất ở công thức ruột bầu với 90% đất mặt, đạt 75,6%. Theo thứ tự thì tỷ lệ sống tăng dần từ CT1 < CT3 < CT2.

Bảng 5. Ảnh hưởng của thành phần ruột bầu đến tỷ lệ sống Sa nhân tím 9 tháng tuổi

| Công thức thí nghiệm | Lần lặp | Tổng thí nghiệm (bầu) | Số cây sống (cây) | Tỷ lệ sống (%) | Tỷ lệ sống trung bình (%) |
|--|---------|-----------------------|-------------------|----------------|---------------------------|
| CT1 (88% đất mặt + 10% phân chuồng hoai + 2% super lân) | 1 | 30 | 23 | 76,7 | 75,6 |
| | 2 | 30 | 23 | 76,7 | |
| | 3 | 30 | 22 | 73,3 | |
| CT2 (68% đất mặt + 20% cát mịn + 10% phân chuồng hoai + 2% super lân) | 1 | 30 | 26 | 86,7 | 88,9 |
| | 2 | 30 | 27 | 90,0 | |
| | 3 | 30 | 27 | 90,0 | |
| CT3 (68% đất mặt + 20% trấu + 10% phân chuồng hoai + 2% super lân) | 1 | 30 | 25 | 83,3 | 82,2 |
| | 2 | 30 | 24 | 80,0 | |
| | 3 | 30 | 25 | 83,3 | |

Để đánh giá thành phần ruột bầu có thực sự ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ sống của cây con Sa nhân tím giai đoạn 9 tháng tuổi hay không, sử dụng tiêu chuẩn χ^2 để kiểm định, kết quả:

$\chi_n^2 = 5,47 < \chi_{(0,05)}^2 = 5,99$, nên thành phần ruột bầu khác nhau theo thí nghiệm trên chưa có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ sống của Sa nhân tím giai đoạn 9 tháng tuổi.

3.3.2. Ảnh hưởng của công thức ruột bầu đến sinh trưởng đường kính, chiều cao của cây con Sa nhân tím

Bảng 6. Ảnh hưởng của ruột bầu đến sinh trưởng của cây con Sa nhân tím 9 tháng tuổi

| Công thức thí nghiệm | Lần lặp | Tổng thí nghiệm (bầu) | D _{o,o} (mm) | Hệ số biến động đường kính (%) | H _{vn} (cm) | Hệ số biến động chiều cao (%) |
|--|---------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|----------------------|-------------------------------|
| CT1 (88% đất mặt + 10% phân chuồng hoai + 2% super lân) | 1 | 30 | 5,8 | 18,1 | 29,5 | 12,1 |
| | 2 | 30 | 5,4 | 18,9 | 28,2 | 13,3 |
| | 3 | 30 | 5,1 | 18,8 | 28,9 | 12,6 |
| Giá trị trung bình | | | 5,4 | 18,6 | 28,8 | 12,7 |
| CT2 (68% đất mặt + 20% cát mịn + 10% phân chuồng hoai + 2% super lân) | 1 | 30 | 5,7 | 14,2 | 34,3 | 10,1 |
| | 2 | 30 | 6,4 | 15,3 | 38,2 | 8,9 |
| | 3 | 30 | 5,8 | 13,1 | 33,4 | 8,7 |
| Giá trị trung bình | | | 5,9 | 14,2 | 35,3 | 9,2 |
| CT3 (68% đất mặt + 20% trấu + 10% phân chuồng hoai + 2% super lân) | 1 | 30 | 5,4 | 21,1 | 31,5 | 11,3 |
| | 2 | 30 | 5,6 | 22,9 | 35,3 | 11,9 |
| | 3 | 30 | 5,8 | 22,2 | 32,2 | 10,1 |
| Giá trị trung bình | | | 5,6 | 22,1 | 33 | 11,1 |

Kết quả tại bảng 6 cho thấy sinh trưởng đường kính gốc và chiều cao của cây con Sa nhân tím qua 3 công thức ruột bầu có sự khác biệt. Sinh trưởng đường kính gốc trung bình dao động từ 5,1 - 6,4 mm, đường kính trung bình trong từng công thức dao động từ 5,4 - 5,9 mm, sinh trưởng đường kính tốt nhất tại CT2 (68% đất mặt + 20% cát mịn + 10% phân chuồng hoai + 2% super lân) và thấp nhất ở CT1 (88% đất mặt + 10% phân chuồng hoai + 2% super lân).

Tương ứng, hệ số biến động về đường kính tương đối thấp, dao động từ 13,1 - 22,9%, trung bình chung dao động giữa các công thức là 14,2 - 22,1%, trong đó, cây sinh trưởng đồng đều nhất tại CT2 (68% đất mặt + 20% cát mịn + 10% phân chuồng hoai + 2% super lân) với hệ số biến động cực thấp. Ngược lại, sự chênh lệch nhiều nhất ở CT3 (68% đất mặt + 20% trấu + 10% phân chuồng hoai + 2% super lân).



Hình 2. Đo sinh trưởng Sa nhân tím (trái), thí nghiệm ảnh hưởng ruột bầu đến sinh trưởng Sa nhân tím sau 9 tháng (phải)

Sinh trưởng chiều cao qua các lần lặp, dao động từ 28,2 - 38,2 cm, chiều cao trung bình trong từng công thức dao động từ 28,8 cm - 35,3 cm, cao nhất vẫn tại CT2 và thấp nhất tại CT1. Đánh giá mức độ biến động chiều cao giữa các cây trong cùng công thức thí nghiệm cho thấy hệ số biến động chiều cao dao động từ 8,7 - 13,3%, hệ số biến động chiều cao trung bình qua các công thức là 9,2 - 12,7%.

Kết quả này cũng cho thấy cây con Sa nhân tím trong từng thí nghiệm ruột bầu sinh trưởng khá đồng đều.

Tuy nhiên, để xem xét thành phần ruột bầu có thực sự ảnh hưởng đến sinh trưởng cây con Sa nhân tím giai đoạn 9 tháng tuổi hay không, nghiên cứu đã sử dụng phân tích Anova một nhân tố để đánh giá.

Bảng 7. Kết quả kiểm tra các phân tích phương sai 1 nhân tố về sinh trưởng đường kính, chiều cao tại các công thức ruột bầu

| Kiểm tra Anova so sánh sinh trưởng | | | | | |
|------------------------------------|----------------------|----|----------------------|----------------------|----|
| D _{o,o} (mm) | | | H _{vn} (cm) | | |
| F _A | F _{0,05(k)} | Ho | F _A | F _{0,05(k)} | Ho |
| 4,74 | 3,04 | - | 12,10 | 3,04 | - |

Từ bảng 7 cho thấy, tất cả các giả thuyết đều bị bác bỏ, thành phần ruột bầu đã thí nghiệm thực sự có ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng cả

đường kính và chiều cao cây con Sa nhân tím từ hạt 9 tháng tuổi trong giai đoạn vườn ươm. Từ đó để đánh giá, lựa chọn thí nghiệm ruột

bầu tốt nhất, tiếp tục sử dụng tiêu chuẩn t của studen so sánh sinh trưởng đường kính, sinh trưởng chiều cao giữa 2 công thức tốt nhất: CT2 (68% đất mặt + 20% cát mịn + 10% phân chuồng hoai + 2% super lân) và CT3 (68% đất mặt + 20% trấu + 10% phân chuồng hoai + 2% super lân). Kết quả cho thấy, thành phần ruột bầu tốt nhất (68% đất mặt + 20% cát mịn + 10% phân chuồng hoai 2% super lân) - CT2. Đây là cơ sở khoa học quan trọng cho việc tham khảo thành phần ruột bầu để nhân giống sản xuất cây con Sa nhân tím từ hạt đạt kết quả cao.

IV. KẾT LUẬN

- Nhiệt độ ngâm hạt thực sự có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ nảy mầm của hạt Sa nhân tím, tỷ lệ nảy mầm hạt dao động từ 66,7 - 89,0%, cao nhất tại công thức CT3 (50°C) và thấp nhất ở CT1 (nhiệt độ thường). Thời gian hạt nảy mầm tập trung 18 - 19 ngày. Tốc độ nảy mầm trong các công thức dao động từ 19,1 đến 21,5 ngày.

- Che sáng có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ sống, sinh trưởng đường kính, chiều cao của cây con

Sa nhân tím. Tỷ lệ che sáng tốt nhất giai đoạn 9 tháng tuổi là 50% sẽ tỷ lệ sống 82,2%, đường kính gốc trung bình 5,9 mm, chiều cao vút ngọn trung bình 33,3 cm, hệ số biến động về sinh trưởng đường kính 13,0%, hệ số biến động về chiều cao là 24,14%. Không nên gieo ươm cây trong điều kiện không che sáng vì cây hay bị vàng lá, sinh trưởng kém và tỷ lệ sống rất thấp.

- Thành phần ruột bầu chưa thực có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ sống nhưng có ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng đường kính, chiều cao của cây con Sa nhân tím. Thành phần ruột bầu tốt nhất 70% đất mặt + 20% cát mịn + 10% phân chuồng hoai (bổ sung 2 gr lân/bầu). Tỷ lệ sống đạt 88,9%, đường kính gốc trung bình 5,9 mm, chiều cao vút ngọn trung bình 35,3 cm, hệ số biến động sinh trưởng đường kính 14,2% và chiều cao là 9,2%. Không nên gieo ươm cây với ruột bầu chủ yếu đất mặt dù có phân chuồng bổ sung, cây vẫn hay bị bí rễ chậm phát triển.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ủy Ban nhân dân tỉnh Sơn La, 2017. Quyết định 3256/QĐ-UBND về “Phê duyệt dự án quy hoạch phát triển cây dược liệu trên địa bàn tỉnh Sơn La đến năm 2020, định hướng đến năm 2030”.
2. Ngô Kim Khôi, 2009. Tin học ứng dụng trong Lâm nghiệp, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Đỗ Tất Lợi, 2006. Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội
4. Nguyễn Tập, 2007. Cẩm nang cây thuốc cần bảo vệ ở Việt Nam, mạng lưới lâm sản ngoài gỗ.
5. Thủ tướng Chính Phủ, 2013. Quyết định 1976/QĐ-TTg ngày 30 tháng 10 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ về “Phê duyệt quy hoạch tổng thể về phát triển dược liệu đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030”.
6. Nguyễn Hải Tuất, Vũ Tiến Hinh, Ngô Kim Khôi, 2006. Phân tích thống kê trong lâm nghiệp, NXB Nông nghiệp.

Email tác giả liên hệ: ngocntb@utb.edu.vn

Ngày nhận bài: 20/09 /2022

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 24/09/2022

Ngày duyệt đăng: 05/10/2022