

# NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA NHIỆT ĐỘ NƯỚC XỬ LÝ HẠT ĐẾN TỶ LỆ NẤY MẦM VÀ CHE SÁNG ĐẾN SINH TRƯỞNG CỦA CÂY MẬY CHÂU TRONG GIAI ĐOẠN VƯỜN ƯƠM

Vũ Văn Thuận<sup>1</sup>, Lò Thị Hồng Xoan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Trường Đại học Tây Bắc

<sup>2</sup> Hạt Kiểm lâm huyện Thuận Châu, tỉnh Sơn La

**Từ khóa:** Xử lý hạt, che sáng, tỷ lệ nẩy mầm, sinh trưởng, Mạy châu

## TÓM TẮT

Mạy châu (*Carya tonkinensis* Lecomte, 1921) là cây bản địa và đặc hữu, cây gỗ trung bình, có giá trị kinh tế và bảo tồn, phân bố hẹp, ở Việt Nam chỉ phân bố tại một số huyện và thành phố của tỉnh Sơn La. Đây là loài ghi trong Sách đỏ Việt Nam với cấp đánh giá “sẽ nguy cấp, bậc V”. Tuy nhiên, những thông tin về loài cây này rất hạn chế và chưa có những nghiên cứu về đặc điểm lâm học và nhân giống gây trồng loài cây này. Vì vậy, nghiên cứu ảnh hưởng của nhiệt độ nước xử lý hạt đến tỷ lệ nẩy mầm và che sáng đến sinh trưởng của cây Mạy châu trong giai đoạn vườn ươm là cần thiết. Kết quả nghiên cứu cho thấy nhiệt độ nước xử lý hạt có ảnh hưởng đến tỷ lệ nẩy mầm của hạt Mạy châu rõ rệt. Ngâm hạt ở nhiệt độ nước 60°C có tỷ lệ nẩy mầm cao nhất 82,79% và thấp nhất công thức ngâm hạt ở nhiệt độ nước 100°C có tỷ lệ nẩy mầm 21,11%; trong giai đoạn 4 tháng đầu kể từ khi gieo ươm, che sáng 75% là phù hợp, có tỷ lệ sống và khả năng sinh trưởng chiều cao ở mức cao với các giá trị tương ứng là 92,67% và 23,03cm. Nhưng từ sau tháng thứ 4 đến tháng thứ 8 che sáng 50% là phù hợp, có tỷ lệ sống cũng như khả năng sinh trưởng chiều cao đạt cao nhất với các giá trị tương ứng là 92,66% và 52,74cm. Cây con 7 - 8 tháng tuổi đủ tiêu chuẩn đem trồng rừng.

## Research on influence of treated water temperature to germination and shading to growth of *Carya tonkinensis* Lecomte, 1921 in nursery

*Carya tonkinensis* Lecomte, 1921 is a native and end endemic tree species, everage tree with high economic and conservation values, stenotopic, in Vietnam is only distributed in some districts and cities of Son La provinces. This is a species listed in the Red Book of Vietnam with an assessment “will endangered, level V”. However, the information on this species is very limited and there are no studies on silvicultural characteristics, propagation and planting. Therefore, it is essential to research on influence of water temperature processing to germination and shading to growth of *Carya tonkinensis* Lecomte in nursery.

**Keywords:** Seed processing, shading, germination, growth, *Carya tonkinensis* Lecomte, 1921

Research results showed that water temperature processing affect germination rate significantly, formula soaking seeds in water temperature 60°C have the highest germination rate 82.79% and the lowest formula soaking seeds in water temperature 100°C with 21.11% germination rate. About shading in the first 4 months after sowing, shading 75% is appropriate, survival and ability to grow in height at high shading reached similar values application is 92.67% and 23.03cm. However, from after the 4<sup>th</sup> month to 8<sup>th</sup> month, shading 50% is appropriate, with survival rates as well as the growth reached the highest heights with the corresponding value was 92.66% and 52.74cm, seedling 7 - 8 months old qualified planted forest planting.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mạy châu (*Carya tonkinensis* Lecomte, 1921) là cây gỗ trung bình, gỗ hồng tốt, dùng trong xây dựng và làm dụng cụ gia đình, hạt cho dầu béo, vỏ quả chế than hoạt tính. Đây là loài cây được ghi nhận phân bố ở Ấn Độ, Vân Nam - Trung Quốc; ở Việt Nam Mạy châu phân bố rất hẹp tại các huyện Quỳnh Nhai, Mường La, Thuận Châu, thành phố Sơn La, Yên Châu, Mộc Châu của tỉnh Sơn La.

Mạy châu là loài cây cần được bảo tồn và gây trồng phát triển, được lựa chọn là cơ cấu cây trồng rừng của tỉnh. Tuy nhiên, việc nghiên cứu nhân giống và trồng rừng loài Mạy châu vẫn chưa được thực hiện, do còn thiếu các thông tin về đặc điểm lâm học, đặc biệt là kỹ thuật nhân giống, trồng rừng loài cây này.

Vì vậy, việc nghiên cứu ảnh hưởng của nhiệt độ nước xử lý hạt đến tỷ lệ nảy mầm của hạt và che sáng đến sinh trưởng của cây Mạy châu trong giai đoạn vườn ươm là cần thiết để xác định được nhiệt độ nước xử lý hạt tốt nhất, chế độ che sáng phù hợp trong giai đoạn vườn ươm nhằm nâng cao chất lượng cây giống góp phần nâng cao chất lượng rừng trồng Mạy châu.

Đề tài khoa học cấp Bộ: “*Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống và trồng cây Mạy châu tại vùng Tây Bắc*” được thực hiện bằng sự đầu tư hỗ trợ kinh phí của Vụ Khoa học và Công nghệ - Bộ Giáo dục và Đào tạo. Nhóm nghiên cứu thực hiện chuyên đề nghiên cứu ảnh hưởng của nhiệt độ nước xử lý hạt đến tỷ lệ nảy mầm của hạt và che sáng đến sinh trưởng của cây Mạy châu trong giai đoạn vườn. Bài báo này là sản phẩm của đề tài khoa học cấp Bộ nói trên.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1 Vật liệu nghiên cứu

Hạt giống Mạy châu được thu hái từ các cây mẹ có phẩm chất tốt, không bị sâu, bệnh hại

vào thời điểm tháng 8 năm 2014. Hạt thu hái về được loại bỏ các tạp vật, hong phơi nơi thoáng mát trong 4 ngày, loại bỏ các hạt lép rồi đem thí nghiệm xử lý hạt.

Sử dụng túi bầu polyetylen cỡ 8 × 12cm, hỗn hợp ruột bầu gồm 90% đất tầng B + 9% phân chuồng hoai + 1% supe lân Lâm Thao.

Giàn che ánh sáng được tính toán theo công thức thực nghiệm của Nguyễn Hữu Thước và đồng tác giả (năm 1964).

Giàn che ánh sáng có chiều cao 1m kể từ mặt đất.

### 2.2. Phương pháp bố trí thí nghiệm

#### \* *Thí nghiệm xử lý hạt*

Thí nghiệm nhiệt độ nước xử lý hạt được bố trí 5 công thức, bao gồm:

- + XL1: Ngâm hạt trong nước thông thường.
- + XL2: Ngâm hạt trong nước 40°C.
- + XL3: Ngâm hạt trong nước 60°C.
- + XL4: Ngâm hạt trong nước 80°C.
- + XL6: Ngâm hạt trong nước 100°C.

Các công thức thí nghiệm được lặp lại 3 lần, 60 hạt/mẫu, thời gian ngâm hạt là 30 phút (không duy trì nhiệt độ khi ngâm).

#### \* *Thí nghiệm che sáng*

Thí nghiệm che sáng được bố trí 5 công thức, bao gồm:

- + CT1: Không che sáng;
- + CT2: Che sáng 25%;
- + CT3: Che sáng 50%;
- + CT4: Che sáng 75%;
- + CT5: Che sáng 100%.

Các công thức thí nghiệm được lặp lại 3 lần, 50 cây/mẫu và có chế độ chăm sóc, tưới nước đồng nhất như nhau, gồm: làm cỏ, phá váng 1 lần/tháng, tưới nước đủ ẩm 2 lần/ngày vào sáng sớm và chiều muộn của những ngày không mưa.

### 2.3. Phương pháp thu thập và xử lý số liệu

#### \* Phương pháp thu thập số liệu

+ Xử lý hạt: Thống kê số hạt nảy mầm và số hạt không nảy mầm của các công thức thí nghiệm.

+ Chế độ che sáng: số liệu thu thập theo định kỳ 2 tháng 1 lần và được hoàn thành vào một ngày cố định, các chỉ tiêu đo đếm gồm: Tỷ lệ sống (%);  $H_{vn}$ (cm);  $D_{oo}$ (mm). Đo đường kính góc ( $D_{oo}$ ) bằng thước kẹp panme có độ chính xác tới 1/10mm, đo chiều cao vút ngọn ( $H_{vn}$ ) bằng thước mét khắc vạch đến mm, xác định tỷ lệ sống bằng cách thống kê số cây sống trên tổng số số cây bố trí trong mỗi lần lặp.

#### \* Phương pháp xử lý số liệu

Xử lý số liệu theo phương pháp thống kê sinh

học và ứng dụng các phần mềm Excel và SPSS (Nguyễn Hải Tuất *et al.*, 2005 và 2006).

Kiểm tra sự sai khác về tỷ lệ sống của các công thức bằng tiêu chuẩn  $\chi^2$  và phân tích phương sai các chỉ tiêu sinh trưởng giữa các thí nghiệm sử dụng tiêu chuẩn Tukey, nếu Sig < 0,05 thì hai mẫu sai khác rõ rệt và ngược lại nếu Sig > 0,05 thì chưa có sự sai khác rõ rệt.

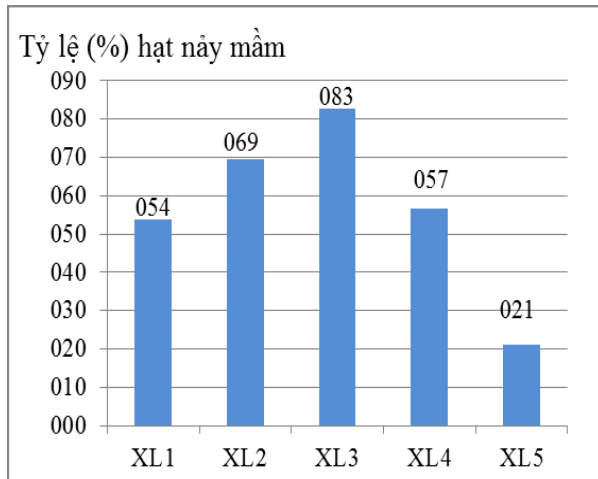
### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Ảnh hưởng của nhiệt độ nước xử lý hạt đến tỷ lệ nảy mầm của hạt Mạ châu

Kết quả thí nghiệm các mức nhiệt độ nước xử lý hạt đến tỷ lệ nảy mầm của hạt Mạ châu thể hiện ở bảng 1 và hình 1.

**Bảng 1.** Tỷ lệ nảy mầm của hạt Mạ châu ở các công thức nhiệt độ nước xử lý hạt

Công thức	Lần lặp	Tổng số hạt gieo	Số hạt nảy mầm	Tỷ lệ (%) hạt nảy mầm
XL1	1	60	32	53,33
	2	60	32	53,33
	3	60	33	55,00
	Trung bình	60	32,3	53,89
XL2	1	60	42	70,00
	2	60	42	70,00
	3	60	41	68,33
	Trung bình	60	41,7	69,44
XL3	1	60	50	83,33
	2	60	48	80,00
	3	60	51	85,00
	Trung bình	60	49,7	82,78
XL4	Lần 1	60	34	56,67
	Lần 2	60	34	56,67
	Lần 3	60	34	56,67
	Trung bình	60	34	56,67
XL5	Lần 1	60	12	20,00
	Lần 2	60	13	21,67
	Lần 3	60	13	21,67
	Trung bình	60	12,7	21,11



**Hình 1.** Ảnh hưởng của nhiệt độ nước xử lý hạt đến tỷ lệ nảy mầm của cây Mạ châu

Từ số liệu ở bảng 1 và hình 1 cho thấy nhiệt độ nước xử lý hạt có ảnh hưởng đến tỷ lệ nảy mầm của hạt Mạ châu rõ rệt (Kết quả kiểm tra tiêu chuẩn  $\chi^2$  có Sig. = 0,000 < 0,05). Tỷ lệ nảy mầm của các công thức dao động từ 21,11% đến 82,78%, trong đó công thức XL3 (ngâm hạt trong nước 60°C) có tỷ lệ nảy mầm cao nhất 82,79%, tiếp đến công thức XL2 (ngâm hạt trong nước 40°C) có tỷ lệ nảy mầm 69,44%, công thức XL4 (ngâm hạt trong nước 80°C) tỷ lệ nảy mầm 56,67%, công thức XL1 (ngâm hạt trong nước bình thường) có tỷ lệ nảy mầm 53,89% và thấp nhất công thức XL5 (ngâm hạt trong nước 100°C) có tỷ lệ nảy mầm 21,11%.

Như vậy, xử lý hạt Mạ châu ngâm trong nước 60°C cho tỷ lệ nảy mầm cao nhất, cao gấp 1,19 lần xử lý hạt ngâm trong nước 40°C, cao gấp 1,46 lần xử lý hạt ngâm trong nước 80°C, cao gấp 1,54 lần xử lý hạt ngâm trong điều kiện nhiệt độ nước lã thông thường và cao gấp 3,92 lần xử lý hạt ngâm trong nước 100°C. Điều này phù hợp với đặc điểm cấu tạo của hạt Mạ châu có độ cứng của vỏ ở mức trung bình, khi chín vỏ hạt bị nứt khi ngâm hạt ở nhiệt độ quá cao làm chín phôi bên trong và hạt sẽ bị chết.

**3.2. Ảnh hưởng của chế độ che sáng đến sinh trưởng của cây Mạ châu trong giai đoạn vườn ươm**

**3.2.1. Ảnh hưởng của che sáng đến tỷ lệ sống cây con Mạ châu**

Kết quả theo các giai đoạn 2, 4, 6, 8 tháng tuổi trong giai đoạn vườn ươm (bảng 2) cho thấy tỷ lệ sống của cây Mạ châu ở các công thức che sáng có sự sai khác rõ rệt (Kết quả kiểm tra tiêu chuẩn  $\chi^2$  có Sig. = 0,000 < 0,05). Trong đó, tỷ lệ sống ở công thức 3 (che sáng 50%) luôn đạt cao nhất qua các định kỳ thu thập số liệu và 8 tháng vẫn đạt 92,67%, tiếp theo là công thức 2 (che sáng 25%) đạt 91,33%, sau đó đến công thức 4 (che sáng 75%) đạt 86%, công thức 1 (che sáng 0%) đạt 70,67% và công thức 5 (che sáng 100%) chỉ đạt 51,33%.

**Bảng 2.** Tỷ lệ sống của cây con Mạ châu ở các công thức che sáng

Công thức thí nghiệm che sáng	Tỷ lệ sống (%) ở các giai đoạn tuổi			
	2 tháng tuổi	4 tháng tuổi	6 tháng tuổi	8 tháng tuổi
CT1	82,67	75,33	72,67	70,67
CT2	97,33	94,67	93,33	91,33
CT 3	98,67	96,67	94,00	92,67
CT4	97,33	92,67	86,67	86,00
CT5	94,67	78,67	66,67	51,33
Sig. = 0,000				

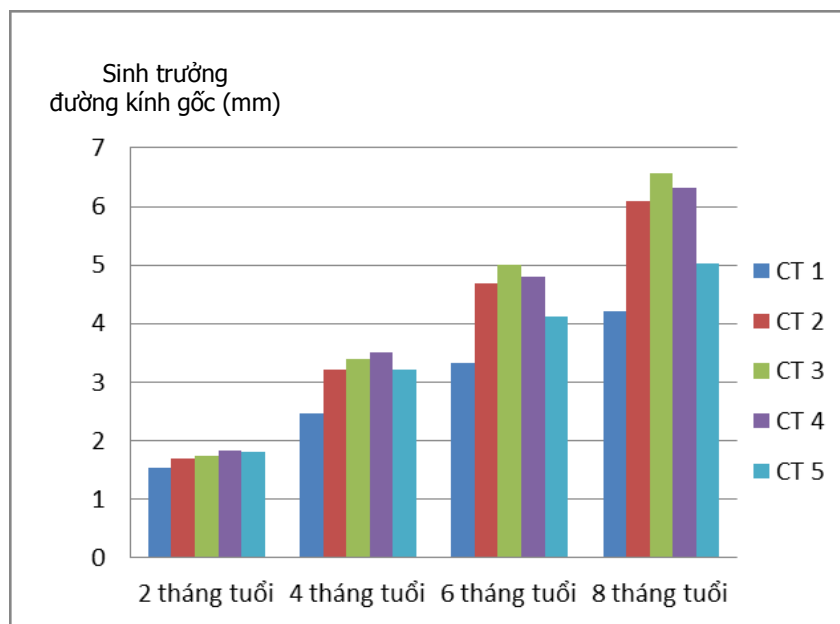
**3.2.2. Ảnh hưởng của che sáng đến sinh trưởng đường kính gốc ( $D_{00}$ ) cây con Mạ châu**

Khả năng sinh trưởng về đường kính gốc ( $D_{00}$ ) giữa các công thức che sáng có sự sai khác rõ rệt (bảng 3) (kết quả kiểm tra tiêu chuẩn  $\chi^2$  có Sig. = 0,000 < 0,05). Trong đó, khả năng sinh trưởng nhanh nhất ở giai đoạn 2 tháng tuổi, 4 tháng tuổi là công thức che sáng 75% cao gấp 1,03 lần công thức che sáng 50%, gấp 1,09 lần công thức che sáng 100%, che sáng 25% và cao gấp 1,42 lần công thức che sáng 0%.

Nhưng từ tháng thứ 5 đến tháng thứ 8 công thức che sáng 50% sinh trưởng đường kính gốc tốt nhất, cao gấp 1,04 lần công thức che sáng 75%, gấp 1,08 lần công thức che sáng 25%, gấp 1,31 lần công thức che sáng 100% và gấp 1,56 lần công thức che sáng 0%. Ngoài ra, hệ số biến động đường kính gốc (Sd) giữa các công thức cũng khác nhau rõ rệt, ở những công thức che sáng mà cây con sinh trưởng đường kính gốc tốt thì hệ số biến động thấp hơn ở những công thức cho khả năng sinh trưởng đường kính gốc kém.

**Bảng 3.** Sinh trưởng đường kính gốc của cây con Mạ châu ở các công thức che sáng khác

Công thức thí nghiệm che sáng	Sinh trưởng đường kính gốc của cây con Mạ châu ở các giai đoạn tuổi							
	2 tháng tuổi		4 tháng tuổi		6 tháng tuổi		8 tháng tuổi	
	$D_{00}$ (mm)	Sd (%)	$D_{00}$ (mm)	Sd (%)	$D_{00}$ (mm)	Sd (%)	$D_{00}$ (mm)	Sd (%)
CT1	1,54	8,46	2,48	3,95	3,32	2,67	4,20	2,42
CT2	1,69	7,54	3,21	3,26	4,70	2,06	6,10	1,88
CT3	1,75	7,24	3,40	2,54	5,01	1,59	6,57	1,10
CT4	1,82	6,72	3,51	2,43	4,80	1,72	6,31	1,42
CT5	1,80	7,06	3,21	2,92	4,11	2,37	5,03	2,03
Sig. = 0,000								



**Hình 2.** Biểu đồ sinh trưởng đường kính gốc của cây con Mạ châu ở các công thức che sáng

**3.2.3. Ảnh hưởng của che sáng đến sinh trưởng chiều cao ( $H_{vn}$ ) cây con Mạ châu**

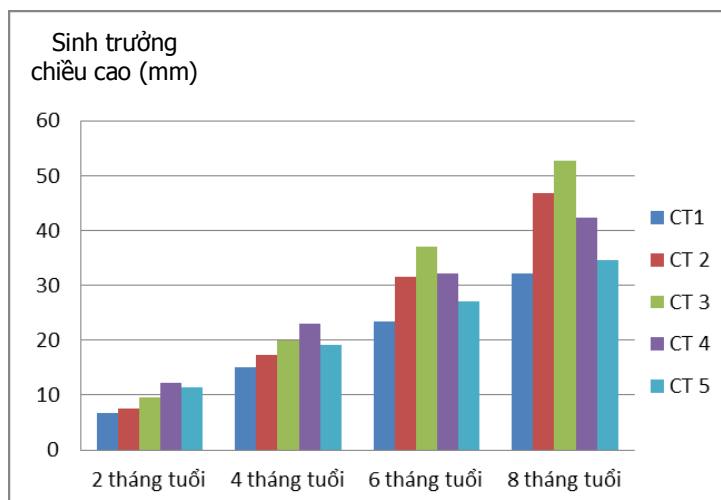
Tương tự như sinh trưởng đường kính gốc, khả năng sinh trưởng chiều cao (bảng 4) của cây con Mạ châu trong giai đoạn vườn ươm giữa các công thức che sáng cũng khác nhau rõ rệt từ tháng thứ 2 trở đi (Sig<0,05). Trong thời gian 4 tháng đầu, khả năng sinh trưởng chiều cao của cây con Mạ châu tốt nhất ở công thức che sáng 75%, cao gấp 1,15 lần công thức che sáng 50%, gấp 1,21 lần công thức che sáng 100%, gấp 1,33 lần công thức che sáng 25% và cao gấp 1,53 lần công thức che sáng 0%, đây là thời kỳ cây Mạ châu qua giai đoạn nảy mầm đến giai đoạn bắt đầu sinh trưởng nên cần chế độ che sáng cao và thích hợp độ che sáng 75%. Nhưng từ tháng thứ 5 đến tháng thứ 8 khả năng sinh trưởng chiều cao tốt nhất là công thức che

sáng 50%, cao gấp 1,13 lần công thức che sáng 25%, gấp 1,25 lần công thức che sáng 75%, gấp 1,52 lần công thức che sáng 100% và cao gấp 1,64 lần công thức che sáng 0%.

Điều này cho thấy giai đoạn 4 tháng đầu cây con cần che sáng ở mức độ cao và thích hợp ở mức độ che sáng 75%, nhưng sau đó nhu cầu ánh sáng tăng dần và thích hợp ở mức độ che sáng 50%. Ngoài ra, hệ số biến động về sinh trưởng chiều cao (Sh) giữa các công thức cũng khác nhau rõ rệt, ở những công thức che sáng có sinh trưởng chiều cao tốt thì hệ số biến động thấp hơn ở những công thức cho khả năng sinh trưởng chiều cao kém. Điều này chứng tỏ ở những công thức cho khả năng sinh trưởng chiều cao tốt thì cây con cũng đồng đều hơn những công thức cho sinh trưởng chiều cao kém.

**Bảng 4.** Sinh trưởng chiều cao của cây con Mạ châu ở các công thức che sáng

Công thức thí nghiệm che sáng	Sinh trưởng chiều cao của cây con Mạ châu ở các giai đoạn tuổi							
	2 tháng tuổi		4 tháng tuổi		6 tháng tuổi		8 tháng tuổi	
	$H_{vn}$ (cm)	Sh (%)	$H_{vn}$ (cm)	Sh (%)	$H_{vn}$ (cm)	Sh (%)	$H_{vn}$ (cm)	Sh (%)
CT1	6,83	11,35	15,10	9,51	23,46	7,15	32,15	6,03
CT2	7,51	9,20	17,25	8,06	31,61	6,08	46,74	3,59
CT3	9,61	8,28	20,05	7,11	37,11	4,32	52,74	1,83
CT4	12,16	6,99	23,03	6,56	32,22	5,76	42,30	4,27
CT5	11,39	7,72	19,10	7,55	27,14	6,37	34,68	5,06



**Hình 3.** Biểu đồ sinh trưởng chiều cao của cây con Mạ châu ở các công thức che sáng

Kết hợp tỷ lệ sống với khả năng sinh trưởng cả về đường kính gốc và chiều cao của cây con Mạ châu qua các định kỳ thu thập số liệu cho thấy chế độ che sáng có ảnh hưởng rất lớn đến số lượng, chất lượng cây con Mạ châu trong giai đoạn vườn ươm. Qua kết quả nghiên cứu đã phân tích trên đây cho thấy trong phạm vi nghiên cứu này, 4 tháng đầu cần che sáng 75%, sau đó giảm và chỉ cần che sáng 50% là phù hợp với nhu cầu sinh thái của cây con trong giai đoạn vườn ươm. Với chế độ che sáng như ở trên, sau 7 - 8 tháng kể từ khi gieo hạt thì cây con có đường kính gốc đạt > 0,5cm và chiều cao đạt > 40cm là đủ tiêu chuẩn đem trồng.

### KẾT LUẬN

- Nhiệt độ nước xử lý hạt có ảnh hưởng đến tỷ lệ nảy mầm của hạt Mạ châu rõ rệt, công

thức ngâm hạt trong nước 60°C có tỷ lệ nảy mầm cao nhất 82,79% và thấp nhất công thức ngâm hạt trong nước 100°C có tỷ lệ nảy mầm 21,11%.

- Chế độ che sáng có ảnh hưởng rõ đến tỷ lệ sống cũng như khả năng sinh trưởng cả đường kính gốc và chiều cao của cây con Mạ châu trong giai đoạn vườn ươm.

- Trong 4 tháng đầu cây con Mạ châu thích hợp ở tỷ lệ che sáng 75%, nhưng từ sau tháng thứ 4 đến tháng thứ 8 thích hợp với tỷ lệ che sáng 50%.

- Với chế độ che sáng như ở trên, cây con 7 - 8 tháng kể từ khi gieo hạt, đường kính gốc đạt > 0,5cm và chiều cao đạt > 40cm là đủ tiêu chuẩn đem trồng.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Hữu Thước, 1964. Ảnh hưởng của chế độ chiếu sáng đến cây Xà cừ. Tập san SVĐH IIIp.
2. Nguyễn Hải Tuất, 2005. Khai thác và sử dụng SPSS để xử lý số liệu nghiên cứu trong lâm nghiệp. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Nguyễn Hải Tuất, 2006. Phân tích thống kê trong lâm nghiệp. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

**Người thẩm định:** TS. Đặng Văn Thuyết