

NGHIÊN CỨU NHÂN GIỐNG HỮU TÍNH ĐỔ TRỌNG (*Eucommia ulmoides* Oliv.)

Hoàng Diệu Linh¹*, Nguyễn Văn Tâm¹,
Trần Hữu Khánh Tân¹, Đinh Thanh Giảng¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhân giống hữu tính đổ trọng (*Eucommia ulmoides* Oliv.) trong vườn ươm tại huyện Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu cho thấy: Quả giống để nguyên vỏ, được xử lý bằng dung dịch NAA 250 ppm trong 4 giờ là tốt nhất, với tỷ lệ mọc mầm đạt 29,17% và các chỉ tiêu sinh trưởng của cây con là tốt nhất. Thời vụ nhân giống đổ trọng phù hợp nhất là từ ngày 15/11 đến ngày 15/12. Gieo hạt trên nền đất tự nhiên trộn phân bón (5 kg phân hữu cơ vi sinh + 0,05 kg đạm urê + 0,10 kg lân super + 0,03 kg kali clorua (tính trên 10 m²)) cho cây giống sinh trưởng phát triển tốt. Hạt gieo với khoảng cách 15 x 10 cm để cây con phát triển tốt và thuận lợi cho việc đánh cây vào bầu.

Từ khóa: Đổ trọng, giá thể, nhân giống, thời vụ.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đổ trọng (*Eucommia ulmoides* Oliv.) thuộc họ Đỗ trọng (Eucommiaceae), là một loài cây thuốc quý và từ lâu đã được sử dụng trong nhiều bài thuốc y học cổ truyền [1]. Hiện nay, nhu cầu sử dụng dược liệu đổ trọng trong nước ngày càng cao, nhưng nguồn nguyên liệu chủ yếu được nhập từ Trung Quốc. Các kết quả trồng thử nghiệm cho thấy, cây đổ trọng hoàn toàn có thể thích nghi và phát triển tốt ở một số vùng sinh thái thích hợp thuộc một số tỉnh của miền Bắc, Việt Nam như: Hà Giang, Lai Châu, Lào Cai... Vì vậy, để chủ động nguồn nguyên liệu trong nước, cần phát triển các vùng trồng tại nhiều địa phương. Do đó, công tác nhân giống và sản xuất giống đổ trọng cần được quan tâm đầu tư. Các biện pháp kỹ thuật nhân giống đổ trọng đã được Viện Dược liệu bước đầu nghiên cứu từ những năm 1988 tại thị xã Sa Pa, tỉnh Lào Cai [2]. Tuy nhiên, các biện pháp này chưa được cập nhật, bổ sung hoàn thiện. Chính vì vậy, việc nghiên cứu kỹ thuật nhân giống đổ trọng là rất cần thiết, đặc biệt là nhân giống hữu tính để chủ động được nguồn cây giống chất lượng cao với số lượng lớn cung cấp cho sản xuất.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu, thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Quả giống đổ trọng được thu hái từ cây mẹ trồng tại huyện Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu.

+ NAA: chế phẩm dạng bột mịn màu trắng, đồng nhất của hoạt chất natri alpha - naphthalen axetat và các hợp chất phụ gia thích hợp, độ tinh khiết 98%

+ Túi bầu: ni lông kích thước 8 x 10 cm, lưới đen,...

+ Giá thể: Đất thịt tự nhiên.

+ Phân bón: Phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh HC-15, phân gà ủ hoai mục, phân đạm urê; phân lân supe, phân kali clorua

- Các thí nghiệm được thực hiện từ tháng 10 năm 2019 đến tháng 12 năm 2021 tại xã Sà Dê Phìn, huyện Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm 1: Nghiên cứu biện pháp xử lý quả giống tới tỷ lệ nảy mầm và sinh trưởng của cây giống đổ trọng trong vườn ươm.

Công thức 1 (Đ/C): Không xử lý.

¹ Viện Dược liệu

* Email: hoangdieulinh1087@gmail.com

Công thức 2: Ngâm nước ấm 40 - 50°C trong 2 - 3 giờ.

Công thức 3: Xử lý hạt bằng chất kích thích nảy mầm NAA.

Mỗi công thức có 4 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại sử dụng 100 quả giống.

Thí nghiệm được bố trí ngẫu nhiên hoàn chỉnh. Các yếu tố phi thí nghiệm đều đồng nhất: thời vụ ngày 30/11; gieo trên luống với giá thể gồm: đất tự nhiên + phân hữu cơ vi sinh (tỷ lệ 3: 1); khoảng cách trồng: 15 x 10 cm.

Thí nghiệm 2: Nghiên cứu phương thức tách hạt tới tỷ lệ nảy mầm và sinh trưởng của cây giống đổ trọng trong vườn ươm.

Công thức 1 (Đ/C): Không bóc vỏ quả.

Công thức 2: Bóc hoàn toàn vỏ quả.

Công thức 3: Chỉ bóc 2 đầu vỏ quả.

Mỗi công thức có 4 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại sử dụng 100 quả giống.

Thí nghiệm được bố trí ngẫu nhiên hoàn chỉnh. Các yếu tố phi thí nghiệm đều đồng nhất: thời vụ ngày 30/11; gieo trên luống với giá thể gồm: đất tự nhiên + phân hữu cơ vi sinh (tỷ lệ 3: 1); khoảng cách trồng: 15 x 10 cm.

Thí nghiệm 3: Nghiên cứu thời vụ gieo tới tỷ lệ nảy mầm và sinh trưởng của cây giống đổ trọng trong vườn ươm.

Công thức 1: ngày 15/11; công thức 2: ngày 30/11; công thức 3: ngày 15/12; công thức 4: ngày 15/02; công thức 5: ngày 28/02; công thức 6: ngày 15/3.

Mỗi công thức có 4 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại sử dụng 100 quả giống.

Thí nghiệm được bố trí ngẫu nhiên hoàn chỉnh. Các yếu tố phi thí nghiệm đều đồng nhất: gieo trên luống với giá thể gồm: đất tự nhiên + phân hữu cơ vi sinh (tỷ lệ 3: 1); khoảng cách trồng: 15 x 10 cm.

Thí nghiệm 4: Nghiên cứu giá thể gieo tới tỷ lệ nảy mầm và sinh trưởng của cây giống đổ trọng trong vườn ươm.

Công thức 1: Gieo trên nền đất tự nhiên.

Công thức 2: Gieo trên nền đất tự nhiên + 10 kg phân chuồng hoai mục + 0,05 kg đạm urê + 0,10 kg lân super + 0,03 kg kali clorua (tính cho 10 m²).

Công thức 3: Gieo trên đất tự nhiên + 5 kg phân hữu cơ vi sinh + 0,05 kg đạm urê + 0,10 kg lân super + 0,03 kg kali clorua (tính cho 10 m²).

Mỗi công thức có 4 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại sử dụng 100 quả giống.

Thí nghiệm được bố trí ngẫu nhiên hoàn chỉnh. Các yếu tố phi thí nghiệm đều đồng nhất: thời vụ gieo vào ngày 30/11; khoảng cách 10 x 10 cm; khoảng cách trồng: 15 x 10 cm.

Thí nghiệm 5: Nghiên cứu khoảng cách gieo tới tỷ lệ nảy mầm và sinh trưởng của cây giống đổ trọng trong vườn ươm

Công thức 1: Gieo hạt với khoảng cách 10 x 10 cm.

Công thức 2: Gieo hạt với khoảng cách 15 x 10 cm.

Công thức 3: Gieo hạt với khoảng cách 20 x 10 cm.

Mỗi công thức có 4 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại sử dụng 100 quả giống.

Thí nghiệm được bố trí ngẫu nhiên hoàn chỉnh. Các yếu tố phi thí nghiệm đều đồng nhất: thời vụ gieo ngày 30/11; gieo trên luống với giá thể gồm: đất tự nhiên + phân hữu cơ vi sinh (tỷ lệ 3: 1).

2.2.2. Phương pháp thu thập và xử lý số liệu

- Định kỳ thu thập số liệu: 15 ngày một lần.

- Các chỉ tiêu theo dõi gồm: thời gian từ khi gieo tới khi 10% hạt nảy mầm (ngày); thời gian từ khi gieo tới khi kết thúc mọc mầm (ngày); tỷ lệ nảy mầm (%) theo phương pháp thống kê; thời gian từ khi gieo hạt tới khi xuất vườn (ngày); chiều cao cây (H) đo bằng thước có độ chính xác tới mm; số lá, số rễ của cây theo phương pháp thống kê; chiều dài, chiều rộng lá, chiều dài rễ được đo bằng thước có độ chính xác tới mm; thành phần và tỷ lệ sâu, bệnh hại (%) theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01-38: 2010/BNNPTNT [3].

- Xử lý số liệu theo phương pháp thống kê toán học bằng phần mềm Excel 2010 và IRRISTAT 5.0 [4].

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nghiên cứu biện pháp xử lý hạt giống tới tỷ lệ nảy mầm và sinh trưởng của cây giống đổ trọng trong vườn ươm

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp xử lý hạt giống được trình bày ở bảng 1 và 2.

Bảng 1. Ảnh hưởng của biện pháp xử lý hạt giống đến tỷ lệ nảy mầm, thời gian nảy mầm của hạt đổ trọng trong vườn ươm

Công thức	Thời gian bắt đầu nảy mầm (ngày)	Tỷ lệ nảy mầm (%)	
		%	Số liệu chuyển đổi
Công thức 1	43	6,67	0,09
Công thức 2	43	20,83	0,21
Công thức 3	43	29,17	0,30
<i>LSD</i> _{0,05}			0,04
<i>CV</i> %			11,5

Ghi chú: CT1: Không xử lý, gieo trên giá thể; CT2: Ngâm nước ấm 40 - 50°C trong 2 - 3 giờ; CT3: Xử lý hạt bằng thuốc kích thích nảy mầm NAA (nồng độ 250 ppm trong 4 giờ)

Bảng 1 cho thấy, hạt được xử lý bằng chế phẩm kích thích nảy mầm NAA nồng độ 250 ppm trong 4 giờ cho tỷ lệ nảy mầm cao nhất (29,17%) và hạt không qua xử lý cho tỷ lệ nảy mầm thấp nhất

(6,67%). Hạt xử lý bằng ngâm nước ấm 40 - 50°C trong 2 - 3 giờ có tỷ lệ nảy mầm đạt khoảng 20,83%. Kết quả xử lý thống kê cho thấy, giữa các công thức có sự sai khác có ý nghĩa thống kê.

Bảng 2. Ảnh hưởng của biện pháp xử lý hạt giống đến các chỉ tiêu sinh trưởng của cây giống trong vườn ươm

Công thức	Chiều cao cây (cm)	Số lá/cây (lá)	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)	Số rễ/cây	Chiều dài rễ trung bình/cây (cm)
Công thức 1	43,56	14,35	7,26	2,82	5,06	16,24
Công thức 2	44,52	16,68	7,34	2,96	5,14	17,62
Công thức 3	56,35	17,62	7,29	2,79	7,25	25,31
<i>LSD</i> _{0,05}	6,62	2,50	1,06	0,43	0,91	2,97
<i>CV</i> %	7,9	8,9	8,4	8,8	9,1	8,7

Ghi chú: CT1: Không xử lý, gieo trên giá thể; CT2: Ngâm nước ấm 40 - 50°C trong 2 - 3 giờ; CT3: Xử lý hạt bằng thuốc kích thích nảy mầm NAA (nồng độ 250 ppm trong 4 giờ)

Bảng 2 cho thấy, các biện pháp xử lý hạt giống khác nhau có ảnh hưởng đến các chỉ tiêu chiều cao cây, số lá, số rễ, chiều dài rễ; không ảnh hưởng nhiều đến chỉ tiêu chiều dài lá, chiều rộng lá của cây con. Sau 120 ngày sau khi gieo, chiều cao cây tốt nhất là 56,35 cm khi xử lý hạt bằng NAA và thấp nhất ở công thức đối chứng - 43,56%. Các chỉ tiêu số lá, số rễ và chiều dài rễ đạt kết quả

tốt nhất ở công thức xử lý hạt bằng NAA (lần lượt là 17,62; 7,25; 25,31 cm); thấp nhất khi không xử lý hạt, kết quả lần lượt là: 14,35; 5,06; 16,24 cm; ở công thức xử lý bằng nước ấm 40 - 50°C trong 2 - 3 giờ các kết quả tương ứng là 16,68; 5,14; 17,62 cm. Bảng 2 cũng cho thấy, giữa công thức đối chứng và công thức xử lý hạt bằng NAA có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ở các chỉ tiêu chiều cao cây, số

lá, số rễ, chiều dài rễ. Giữa 2 công thức xử lý hạt (công thức 2 và 3) kết quả có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ở các chỉ tiêu chiều cao cây, số lá, số rễ, chiều dài rễ.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, công thức xử lý hạt bằng chế phẩm kích thích nảy mầm NAA (nồng độ 250 ppm trong 4 giờ) là biện pháp xử lý hạt tốt nhất.

3.2. Nghiên cứu phương thức tách hạt tới tỷ lệ nảy mầm và sinh trưởng của cây giống đổ trọng trong vườn ươm

Kết quả nghiên cứu phương thức tách hạt ảnh hưởng đến tỷ lệ nảy mầm của hạt được thể hiện ở bảng 3.

Bảng 3. Phương thức tách hạt ảnh hưởng đến thời gian nảy mầm và tỷ lệ nảy mầm hạt đổ trọng trong vườn ươm

Công thức	Thời gian bắt đầu nảy mầm (ngày)	Tỷ lệ nảy mầm	
		Kết quả thực tế đạt được (%)	Kết quả chuyển đổi
Công thức 1	43	10,83	0,11
Công thức 2	35	4,44	0,04
Công thức 3	35	8,33	0,09
<i>LSD_{0,05}</i>			0,02
<i>CV%</i>			22,2

Ghi chú: CT1: Hạt gieo không bóc vỏ quả (Đ/c); CT2: Hạt gieo bóc vỏ hoàn toàn; CT3: Hạt gieo bóc vỏ quả 2 đầu

Bảng 3 cho thấy, phương thức tách hạt có ảnh hưởng đến thời gian nảy mầm và tỷ lệ nảy mầm của hạt đổ trọng. Thời gian nảy mầm của hạt dao động khoảng 35 - 43 ngày. Hạt được bóc vỏ hoàn toàn, hoặc bóc vỏ ở 2 đầu quả nảy mầm sớm hơn so với hạt không bóc vỏ. Tuy nhiên, tỷ lệ nảy mầm ở hạt không bóc vỏ cao nhất (10,83%) và thấp nhất ở công thức bóc vỏ quả hoàn toàn (4,44%). Kết quả xử lý số liệu cho thấy, có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa các công thức 1 và 3 so với công thức 2; giữa công thức 1 và 3 không có sự sai khác

có ý nghĩa thống kê.

Do vỏ quả đổ trọng có chất gutta - percha, nên khả năng thẩm thấu nước để làm trương hạt bị hạn chế. Vì vậy, khi bóc vỏ quả hoặc khi bóc 2 đầu quả có thể rút ngắn thời gian nảy mầm của hạt. Tuy nhiên, do phôi của hạt đổ trọng vẫn chưa trưởng thành khi quả chín. Khi bóc vỏ quả hoàn toàn có thể làm hạt trong môi trường đất bị thối hỏng, dẫn đến tỷ lệ nảy mầm không cao bằng để nguyên quả khi gieo hoặc chỉ bóc một phần nhỏ ở 2 đầu vỏ quả.

Bảng 4. Ảnh hưởng của phương thức tách hạt đến các chỉ tiêu sinh trưởng cây giống đổ trọng trong vườn ươm

Công thức	Chiều cao cây (cm)	Số lá/cây (lá)	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)	Số rễ/cây	Chiều dài rễ trung bình/cây (cm)
Công thức 1	46,00	14,75	7,74	2,90	6,50	16,05
Công thức 2	46,15	14,62	7,87	2,96	6,23	17,38
Công thức 3	44,70	14,30	7,75	2,92	5,60	16,35
<i>LSD_{0,05}</i>	3,39	2,72	1,11	0,43	0,09	2,28
<i>CV%</i>	7,8	8,3	6,3	6,5	9,3	6,1

Ghi chú: CT1: Hạt gieo không bóc vỏ quả (Đ/c); CT2: Hạt gieo bóc vỏ hoàn toàn; CT3: Hạt gieo bóc vỏ quả 2 đầu

Bảng 4 cho thấy, phương thức bóc vỏ có ảnh hưởng đến số rễ của cây con đỗ trọng. Số rễ ra nhiều nhất ở công thức không bóc vỏ, trung bình khoảng 6,50 rễ; số rễ ít nhất ở công thức hạt bóc vỏ quả 2 đầu, trung bình khoảng 5,60 rễ. Giữa các công thức có sự sai khác có ý nghĩa thống kê. Bảng 4 cho thấy, phương thức bóc vỏ quả không ảnh hưởng đến các chỉ tiêu sinh trưởng khác như: chiều cao cây, số lá, chiều dài lá, chiều rộng lá và chiều dài rễ. Giữa các công thức, kết quả thu được ở những chỉ tiêu này không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, khi nhân giống hữu tính đỗ trọng, nên để nguyên quả hoặc chỉ bóc một phần ở 2 đầu quả.

3.3. Nghiên cứu thời vụ gieo hạt tới tỷ lệ nảy mầm và sinh trưởng của cây giống đỗ trọng trong vườn ươm

Theo các tài liệu nghiên cứu trước đây, thời vụ gieo hạt đỗ trọng thường vào tháng 9 - 10. Tuy nhiên, hiện nay, thời điểm quả đỗ trọng chín và có thể thu hoạch thường vào tháng 11 - 12.

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ gieo đến tỷ lệ nảy mầm và các chỉ tiêu chất lượng cây giống được thể hiện ở bảng 5.

Bảng 5. Ảnh hưởng của thời vụ gieo đến tỷ lệ nảy mầm, thời gian nảy mầm của quả giống đỗ trọng trong vườn ươm

Công thức	Thời gian bắt đầu nảy mầm (ngày)	Tỷ lệ nảy mầm (%)	
		Kết quả thực tế đạt được	Kết quả chuyển đổi
Công thức 1	45	17,50	0,16
Công thức 2	47	20,00	0,21
Công thức 3	49	11,67	0,11
Công thức 4	46	7,50	0,07
Công thức 5	42	5,83	0,06
Công thức 6	45	6,64	0,06
LSD _{0,05}			0,04
CV%			22,9

Ghi chú: CT1: gieo ngày 15/11; CT2: gieo ngày 30/11; CT3: gieo ngày 15/12; CT4: gieo ngày 15/2; CT5: gieo ngày 28/2; CT6: gieo ngày 15/3

Thời vụ gieo có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ nảy mầm của quả giống đỗ trọng. Tỷ lệ nảy mầm khi gieo hạt vào khoảng ngày 30/11 là cao nhất (đạt 20,00%), tiếp theo là gieo hạt vào ngày 15/11, với tỷ lệ nảy mầm đạt 17,50%. Khi gieo hạt vào khoảng

ngày 28/2 và ngày 15/3 cho tỷ lệ nảy mầm thấp nhất, lần lượt tương ứng là 5,83% và 6,64%. Thời điểm gieo hạt vào đầu mùa đông, sau khi hạt được thu hái, cho tỷ lệ nảy mầm cao hơn khi gieo hạt vào mùa xuân năm sau.

Bảng 6. Ảnh hưởng của thời vụ gieo đến các chỉ tiêu sinh trưởng cây giống đỗ trọng (sau 120 ngày sau khi gieo hạt)

Công thức	Chiều cao cây (cm)	Số lá/cây (lá)	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)	Số rễ/cây	Chiều dài rễ trung bình/cây (cm)
Công thức 1	45,00	14,82	7,75	2,97	6,14	15,43
Công thức 2	46,31	14,68	7,87	3,01	5,95	16,18

Công thức 3	45,56	15,44	7,84	2,98	5,91	16,63
Công thức 4	45,11	15,00	7,83	2,98	6,34	16,90
Công thức 5	44,75	15,57	7,73	2,96	6,86	15,83
Công thức 6	45,00	14,82	7,75	2,97	6,14	15,43
<i>LSD</i> _{0,05}	1,47	1,53	0,93	0,12	0,39	1,43
<i>CV%</i>	6,9	6,7	7,8	8,1	8,2	6,0

Ghi chú: CT1: gieo ngày 15/11; CT2: gieo ngày 30/11; CT3: gieo ngày 15/12; CT4: gieo ngày 15/2; CT5: gieo ngày 28/2; CT6: gieo ngày 15/3

Bảng 6 cho thấy, thời vụ gieo hạt không ảnh hưởng nhiều tới các chỉ tiêu sinh trưởng của cây giống, ngoại trừ chiều cao cây, số rễ/cây và chiều dài rễ. Chiều cao cây tốt nhất ở công thức 2, đạt 46,31%, thấp nhất ở công thức 5 đạt 44,75%. Kết quả giữa 2 công thức này có sự sai khác có ý nghĩa thống kê, giữa các công thức còn lại không có sự sai khác.

Số rễ/cây ở các công thức 4 và 5 là tốt nhất (lần lượt là 6,34 rễ/cây và 6,86 rễ/cây), thấp nhất ở các công thức 2 và 3 (lần lượt là 5,95 rễ/cây và 5,91 rễ/cây). Kết quả giữa các công thức này có sự sai khác có ý nghĩa thống kê, giữa các công thức còn lại không có sự sai khác.

Chiều dài rễ trung bình của cây giống tốt nhất ở công thức 4, đạt 16,90 cm; thấp nhất ở công thức 1 và 6, đều đạt khoảng 15,43 cm. Sự sai khác có ý nghĩa thống kê xuất hiện giữa công thức 4 và công thức 1, công thức 6; giữa các công thức còn lại không có sự sai khác.

Từ các kết quả trên cho thấy, thời gian gieo hạt đỗ trọng tốt nhất là từ ngày 15/11 đến ngày 15/12. Đây là thời điểm vừa thu hạt giống, sau khi xử lý thì đem gieo ngay. Hạt giống sau khi bảo

quản và gieo vào vụ xuân năm sau cho tỷ lệ nảy mầm thấp hơn hẳn. Tuy nhiên, trong điều kiện có sương giá vào cuối năm, có thể bảo quản hạt nơi khô, mát và gieo hạt vào mùa xuân sang năm, thường từ ngày 15/2 đến ngày 15/3.

Sau khi hình thành cây con, thời vụ gieo hạt không ảnh hưởng nhiều đến các chỉ tiêu sinh trưởng, do cây phát triển trong điều kiện thích hợp trong năm (từ mùa xuân đến mùa thu).

3.4. Nghiên cứu giá thể gieo hạt tới tỷ lệ nảy mầm và sinh trưởng của cây giống đỗ trọng trong vườn ươm

Quả giống đỗ trọng được gieo trên luống trong vườn ươm với các nền giá thể khác nhau, gồm: Giá thể là đất tự nhiên; hỗn hợp đất tự nhiên + phân bón (10 kg phân chuồng hoai mục + 0,05 kg đạm urê + 0,10 kg lân super + 0,03 kg kali clorua (tính cho 10 m²)) và hỗn hợp đất tự nhiên + phân bón (5 kg phân hữu cơ vi sinh + 0,05 kg đạm urê + 0,10 kg lân super + 0,03 kg kali clorua (tính cho 10 m²)), để đánh giá ảnh hưởng của các giá thể khác nhau đến tỷ lệ nảy mầm và các chỉ tiêu chất lượng cây giống đỗ trọng. Kết quả được thể hiện ở bảng 7.

Bảng 7. Ảnh hưởng của giá thể gieo đến tỷ lệ nảy mầm, thời gian nảy mầm của quả giống đỗ trọng trong vườn ươm

Công thức	Thời gian bắt đầu nảy mầm (ngày)	Tỷ lệ nảy mầm	
		Kết quả thực tế đạt được (%)	Kết quả chuyển đổi
Công thức 1	43	10,83	0,10
Công thức 2	44	12,50	0,13
Công thức 3	44	11,67	0,12

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

$LSD_{0,05}$			0,09
$CV\%$			24,6

Ghi chú: CT1: Giá thể là đất tự nhiên; CT2: Giá thể là hỗn hợp đất tự nhiên + phân bón (10 kg phân chuồng hoai mục + 0,05 kg đạm urê + 0,10 kg lân super + 0,03 kg kali clorua (tính trên 10 m²)); CT3: Giá thể là hỗn hợp đất tự nhiên + phân bón (5 kg phân hữu cơ vi sinh + 0,05 kg đạm urê + 0,10 kg lân super + 0,03 kg kali clorua (tính trên 10 m²))

Tỷ lệ nảy mầm cao nhất là 12,50%, khi gieo trên nền hỗn hợp đất tự nhiên + phân bón (10 kg phân chuồng hoai mục + 0,05 kg đạm urê + 0,10 kg lân super + 0,03 kg kali clorua (tính trên 10 m²)); tiếp theo là đến công thức giá thể là hỗn hợp đất tự nhiên + phân bón (5 kg phân hữu cơ vi sinh + 0,05 kg đạm urê + 0,10 kg lân super + 0,03 kg kali

clorua (tính trên 10 m²)), với tỷ lệ nảy mầm là 11,67%; thấp nhất là ở công thức gieo trên đất tự nhiên với tỷ lệ nảy mầm đạt 10,83%. Kết quả nghiên cứu cho thấy, không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa các công thức. Do vậy, các giá thể sử dụng trong thí nghiệm này không ảnh hưởng đến tỷ lệ nảy mầm của hạt giống đỗ trọng.

Bảng 8. Ảnh hưởng của giá thể gieo đến các chỉ tiêu sinh trưởng của cây giống (sau 120 ngày sau khi gieo hạt)

Công thức	Chiều cao cây (cm)	Số lá/cây (lá)	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)	Số rễ/cây	Chiều dài rễ (cm)
Công thức 1	44,36	14,23	7,29	2,71	4,92	14,85
Công thức 2	49,27	15,93	7,68	2,90	6,00	20,33
Công thức 3	50,00	16,43	7,78	2,93	5,86	19,91
$LSD_{0,05}$	5,92	1,54	1,10	0,43	0,93	2,37
$CV\%$	7,2	5,7	8,4	8,7	9,6	7,4

Ghi chú: CT1: Giá thể là đất tự nhiên; CT2: Giá thể là hỗn hợp đất tự nhiên + phân bón (10 kg phân chuồng hoai mục + 0,05 kg đạm urê + 0,10 kg lân super + 0,03 kg kali clorua (tính trên 10 m²)); CT3: Giá thể là hỗn hợp đất tự nhiên + phân bón (5 kg phân hữu cơ vi sinh + 0,05 kg đạm urê + 0,10 kg lân super + 0,03 kg kali clorua (tính trên 10 m²))

Bảng 8 cho thấy, công thức 2 và 3 cho kết quả tốt hơn so với công thức 1 ở tất cả các chỉ tiêu sinh trưởng của cây giống. Tuy nhiên, sự sai khác có ý nghĩa thống kê chỉ xuất hiện giữa công thức 2 hoặc công thức 3 với công thức 1 ở một số chỉ tiêu như: Số lá/cây (16,43 lá/cây (CT3), 15,93 (CT2) với 14,23 lá/cây (CT1)); số rễ/cây (6,00 rễ/cây ở CT2 và 4,92 rễ/cây ở CT1); chiều dài rễ (20,33 cm lá/cây (CT2), 19,91 cm (CT3) với 14,85 cm (CT1)). Kết quả ở tất cả các chỉ tiêu sinh trưởng giữa công thức 2 và 3 đều không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê. Điều này có thể được giải thích là do cây

giống được cung cấp đủ dinh dưỡng từ phân bón trong giá thể ở công thức 2 và 3, nên có khả năng phát triển tốt hơn khi gieo hạt chỉ trên đất tự nhiên.

Do vậy, khi gieo hạt đỗ trọng trên luống trong vườn ươm nên trộn bổ sung phân bón để cung cấp dinh dưỡng cho cây sau khi nảy mầm. Để đảm bảo hiệu quả kinh tế, công thức giá thể tốt nhất để gieo hạt đỗ trọng là hỗn hợp đất tự nhiên + phân bón (5 kg phân hữu cơ vi sinh + 0,05 kg đạm urê + 0,10 kg lân super + 0,03 kg kali clorua (tính cho 10 m²)).

3.5. Nghiên cứu khoảng cách gieo hạt tới tỷ lệ nảy mầm và sinh trưởng của cây giống đổ trọng trong vườn ươm

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của khoảng cách gieo hạt đến tỷ lệ nảy mầm được thể hiện ở bảng 9.

Bảng 9. Ảnh hưởng của khoảng cách gieo đến tỷ lệ nảy mầm, thời gian nảy mầm của quả giống đổ trọng trong vườn ươm

Công thức	Thời gian bắt đầu nảy mầm (ngày)	Tỷ lệ nảy mầm (%)	
		Kết quả thực tế đạt được	Kết quả chuyển đổi
Công thức 1	44	10,83	0,18
Công thức 2	43	12,50	0,17
Công thức 3	42	11,67	0,17
<i>LSD_{0,05}</i>			0,04
<i>CV%</i>			12,2

Ghi chú: CT1: Gieo hạt với khoảng cách 10 x 10 cm; CT2: Gieo hạt với khoảng cách 15 x 10 cm; CT3: Gieo hạt với khoảng cách 20 x 10 cm

Bảng 9 cho thấy, thời gian nảy mầm của hạt dao động khoảng 42 - 44 ngày. Tỷ lệ nảy mầm thấp nhất là 10,83% ở công thức khoảng cách 10 x 10 cm và cao nhất là 12,50% ở công thức khoảng cách 15 x 10 cm. Tuy nhiên, theo kết quả xử lý thống kê

thì không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa các công thức. Từ đó cho thấy, khoảng cách gieo hạt không ảnh hưởng nhiều đến tỷ lệ nảy mầm của hạt.

Bảng 10. Ảnh hưởng của khoảng cách gieo đến các chỉ tiêu sinh trưởng cây giống đổ trọng (sau 120 ngày sau khi gieo hạt)

Công thức	Chiều cao cây (cm)	Số lá/cây (lá)	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)	Số rễ/cây	Chiều dài rễ (cm)
Công thức 1 (Đ/C)	53,21	12,52	7,21	2,86	5,64	19,78
Công thức 2	50,26	14,35	7,23	2,75	5,86	19,06
Công thức 3	51,24	14,24	7,16	2,63	5,53	19,57
<i>LSD_{0,05}</i>	2,53	1,94	0,71	0,43	0,91	0,21
<i>CV%</i>	7,3	8,2	5,7	9,0	9,2	6,8

Ghi chú: CT1: Gieo hạt với khoảng cách 10 x 10 cm; CT2: Gieo hạt với khoảng cách 15 x 10 cm; CT3: Gieo hạt với khoảng cách 20 x 10 cm

Kết quả nghiên cứu cho thấy, khoảng cách gieo hạt ảnh hưởng đến các chỉ tiêu chiều cao cây, số lá và chiều dài rễ và không có ảnh hưởng nhiều đến chiều dài lá, chiều rộng lá, số rễ ở cây con. Chiều cao cây ở công thức 1 và 2 có sự sai khác có

ý nghĩa thống kê: Chiều cao cây tốt nhất khi gieo hạt với khoảng cách 10 x 10 cm và thấp nhất ở khoảng cách 15 x 10 cm. Tuy nhiên, số lá ở công thức 1 là thấp nhất (12,52 lá/cây), cao nhất ở công thức 2 (14,35 lá/cây), số lá ở công thức 3 là 14,24

lá/cây. Kết quả ở chỉ tiêu số lá/cây giữa công thức 2, 3 với công thức 1 có sự sai khác có ý nghĩa thống kê.

Chiều dài rễ ở công thức 1 là tốt nhất, khoảng 19,78 cm, ở công thức 3 là 19,57 cm và thấp nhất ở công thức 2 – 19,06 cm. Kết quả xử lý thống kê cho thấy, giữa các công thức có sự sai khác có ý nghĩa thống kê.

Tổng hợp từ các kết quả trên cho thấy, khoảng cách 15 x 10 cm là tối ưu nhất khi gieo hạt đỗ trọng, nhằm đảm bảo đủ khoảng cách cho cây con phát triển, thuận lợi cho việc đánh cây vào bầu và hiệu quả sử dụng đất, hiệu quả kinh tế.

3.6. Thảo luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy, tỷ lệ nảy mầm của hạt đỗ trọng tương đối thấp. Nguyên nhân chủ yếu là do: Khi quả đỗ trọng chín, phơi vẫn chưa trưởng thành. Ngoài ra, vỏ quả cứng, chứa chất putta - percha nên hạn chế khả năng thẩm thấu nước, không khí, dẫn đến tỷ lệ nảy mầm của hạt rất thấp [5].

Nghiên cứu của Jian và cs (2018) [6], Lin và cs (1995) [7] cho thấy, nhiệt độ thích hợp nhất cho sự nảy mầm của hạt đỗ trọng nằm trong khoảng từ 13 - 22°C. Hạt đỗ trọng ngừng nảy mầm khi môi trường có nhiệt độ trên 25°C.

Với điều kiện tự nhiên thuận lợi, nhiệt độ trung bình khoảng 15 - 18°C, huyện Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu tương đối phù hợp với việc triển khai nhân giống hữu tính đỗ trọng. Kết quả nghiên cứu này đã bổ sung một số dữ liệu về thời vụ, biện pháp xử lý hạt, giá thể và khoảng cách gieo hạt đỗ trọng để phù hợp với điều kiện thực tế hiện nay.

4. KẾT LUẬN

- Hạt sau khi thu hoạch, nên để nguyên quả hoặc chỉ bóc một phần ở hai đầu quả, tránh làm tổn thương đến hạt giống bên trong.

- Công thức xử lý hạt bằng chế phẩm kích thích nảy mầm NAA (nồng độ 250 ppm trong 4 giờ) là biện pháp xử lý hạt tối ưu nhất.

- Thời vụ gieo hạt đỗ trọng tốt nhất là từ ngày 15/11 đến ngày 15/12, sau khi thu quả giống, xử lý thì đem gieo ngay. Tuy nhiên, trong điều kiện

có sương giá vào cuối năm, có thể bảo quản hạt nơi khô, mát và gieo hạt vào mùa xuân sang năm, thường từ ngày 15/2 đến ngày 15/3.

- Gieo hạt đỗ trọng tốt nhất là nền đất thịt tự nhiên trộn với phân bón (5 kg phân hữu cơ vi sinh + 0,05 kg đạm urê + 0,10 kg lân super + 0,03 kg kali clorua (tính trên 10 m²)).

- Khoảng cách 15 x 10 cm là tối ưu nhất khi gieo hạt đỗ trọng, nhằm đảm bảo đủ khoảng cách cho cây con phát triển, thuận lợi cho việc đánh cây vào bầu và hiệu quả sử dụng đất, hiệu quả kinh tế.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Lai Châu tài trợ kinh phí để thực hiện đề tài: Nghiên cứu hoàn thiện quy trình nhân giống và trồng đỗ trọng tại huyện Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu. Các tác giả xin chân thành cảm ơn Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Lai Châu, Hợp tác xã nông sản được liệu cao nguyên Sìn Hồ và người dân địa phương đã tạo điều kiện và hỗ trợ trong suốt quá trình thực hiện các nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Viện Dược liệu (2004). *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam*, tập I. Nxb Khoa học và Kỹ thuật, 1138 trang.
2. Viện Dược liệu (1988). *Kỹ thuật trồng cây đỗ trọng*. Tài liệu hướng dẫn kỹ thuật, 5 trang.
3. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01 - 38: 2010/BNNPTNT về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng.
4. Phạm Chí Thành (2002). *Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
5. Chen Y., C. Sun, G. Sun and Y. Li (1984). The dormancy types and characteristics of the seeds of medicinal plants, *Acta Pharmaceutica Sinica*, Yao Xue Xue Bao 1984, 19(1): pp. 69-75.
6. Jian ChunXia, Zou Dan, Duan Wen, Yang Shuai, Gong YuanBo, Chen LinWu, Peng XiaoXi, Feng Yong (2018). Differences in *Eucommia ulmoides* seed traits and germination ability from different habitats of Sichuan Province. *Journal of Northeast Forestry University* 2018 Vol.46 No.1 pp.17-20 ref.21

7. Lin J. and Zheng G. H. (1995). Preliminary studies on seed physiology of *Eucommia ulmoides*. Botanical Gardens of China (Treatises), 2: pp. 73–76.

RESEARCH ON PROPAGATION FROM SEED OF *Eucommia ulmoides* Oliv.

**Hoang Dieu Linh, Nguyen Van Tam,
Tran Huu Khanh Tan, Dinh Thanh Giang**

Summary

Research on propagation from seeds of *Eucommia ulmoides* Oliv. in the nursery in Sin Ho district, Lai Chau province showed that the intact seeds were treated with 250 ppm solution of product NAA for 4 hours, gave the highest germination rate of 29.17% and the best parameters of seedling growth. The most suitable season for the propagation of *Eucommia ulmoides* Oliv. was on November 15th – December 15th. Seeds were sown on natural soil mixed with fertilizer (5 kg of microbial organic fertilizer + 0.05 kg of urea + 0.10 kg superphosphate + 0.03 kg of potassium chloride (per 10 m²)) giving the best growth and development of seedlings. Seeds were sown at a distance of 15 x 10 cm advantaged for seedling growth and transplanting in the pot.

Keywords: *Eucommia ulmoides*, potting medium, germination, propagation season.

Người phản biện: TS. Trần Anh Tuấn

Ngày nhận bài: 22/02/2023

Ngày thông qua phản biện: 22/3/2023

Ngày duyệt đăng: 30/3/2023