

ẢNH HƯỞNG CỦA KỸ THUẬT XỬ LÝ HẠT ĐẾN KHẢ NĂNG NHÂN GIỐNG CÂY MÃ TIỀN LÔNG (*Strychnos ignatii* Berg.) TẠI THÁI NGUYÊN

Nguyễn Minh Tuấn^{1*}, Đỗ Hoàng Chung², Hà Đức Mạnh³, Nguyễn Thế Cường⁴

¹Khoa Nông học, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên

²Khoa Lâm nghiệp, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên

³Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Bắc Kạn

⁴Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên

*Tác giả liên hệ: nguyenminhtuan@tuaf.edu.vn

Ngày nhận bài: 04.08.2021

Ngày chấp nhận đăng: 09.12.2021

TÓM TẮT

Thí nghiệm được tiến hành nhằm mục đích xác định được kỹ thuật xử lý hạt giống thích hợp cho nhân giống cây Mã tiền lông bằng hạt. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh với 3 lần nhắc lại gồm các công thức: Công thức 1 (Không xử lý hạt giống - đối chứng), công thức 2 (Xử lý hạt giống bằng bào mòn cơ học), công thức 3 (Xử lý hạt giống bằng H₂SO₄ nồng độ 50% trong 30 giây), công thức 4 (Xử lý hạt giống bằng ngâm ủ vào cát). Kết quả nghiên cứu cho thấy công thức 4 (Xử lý hạt giống bằng ngâm ủ vào cát) cho kết quả tốt nhất về tỉ lệ nảy mầm (98,9%) và tỉ lệ cây xuất vườn (85,6%). Cả công thức 4 (Xử lý hạt giống bằng ngâm ủ vào cát) và công thức 2 (Xử lý hạt giống bằng bào mòn cơ học) đều cho chiều cao cây và số lá trên cây cao hơn so với công thức 1 (không xử lý hạt giống) một cách chắc chắn ở mức độ tin cậy 95%. Từ kết quả nghiên cứu trên, đề xuất áp dụng công thức 4 (Xử lý hạt giống bằng ngâm ủ vào cát) trong nhân giống cây Mã tiền lông tại Thái Nguyên.

Từ khóa: Mã tiền lông (*Strychnos ignatii* Berg.), xử lý hạt giống, nảy mầm, Thái Nguyên.

Effect of Seed Treatment Techniques on Propagation of Ipuh Akar (*Strychnos ignatii* Berg.) in Thai Nguyen

ABSTRACT

The experiment was conducted to evaluate suitable seed treatment technique for propagating ipuh akar, *Strychnos ignatii* Berg., by seed. The experiment was designed in a randomized complete block with 3 replicates and four treatments: Treatment 1 (control-without treatment), treatment 2 (seed treatment by mechanical abrasion), treatment 3 (spraying H₂SO₄ 50% in 30 seconds), and treatment 4 (seed treatment by incubating in sand). The results showed that seed treatment by incubating in sand gave the highest seed germination rate (98.9%) and transplantation rate (85.6%). Both seed treatment by incubating in sand and seed treatment by mechanical abrasion gave the best result in plant height and leaf number as compared to the control treatment at significant level of P <0.05. This suggested that treatment of seeds by incubating in sand was effective for propagating ipuh akar by seeds.

Keywords: Ipuh akar (*Strychnos ignatii* Berg.), seed treatment, seed germination, Thai Nguyen.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mã tiền lông (*Strychnos ignatii* Berg.) thuộc họ Mã tiền (Loganiaceae), bộ Long đờm (Gentianales) được phân bố ở Trung Quốc, Thái Lan, Lào, Campuchia, Malaysia, Philippines với các tên gọi khác nhau ở từng nước như

Peninsular (ở Malaysia), Saint Ignatius bean (ở Anh), Phayaa mue lek (ở Thái Lan), Katbalonga (ở Philippines), Feves de Saint-Ignace (ở Pháp), Pepita de San Ignacio (ở Tây Ban Nha) (Padua & cs., 1999; Nguyễn Tiến Bán & cs., 2007). Ở Việt Nam, Mã tiền lông còn được gọi là Đậu gió, Dây gió và phân bố ở các tỉnh Tuyên Quang,

Thái Nguyên, Bắc Giang, Phú Thọ, Thanh Hoá, Quảng Trị, Khánh Hoà, Bình Dương, Đồng Nai (Nguyễn Tiến Bản & cs., 2007). Theo Volfova & Patocka (2003) hạt và thân cây Mã tiền lông được khai thác để chiết xuất stricnin. Kết quả nghiên cứu của Frederich & cs. (2003) về các loài thuộc họ Mã tiền có chứa stricnin cho thấy, trên thế giới trong khoảng 90 loài thuộc họ Mã tiền chỉ có 6 loài có chứa stricnin trong đó gồm cả loài Mã tiền lông (*Strychnos ignatii* Berg), ở Việt Nam hạt của cây Mã tiền lông (*Strychnos ignatii* Berg) được đánh giá là loài cây dược liệu có giá trị và được khai thác làm nguyên liệu chiết xuất bruxin do trong hạt có chứa bruxin và stricnin. Theo Nguyễn Tiến Bản & cs. (2007), cây Mã Tiền lông được xác định là loài ở mức “bị đe dọa” (Bậc T), cần khoanh vùng bảo tồn tại chỗ và thu thập cây giống về trồng ở vườn để bảo tồn chuyển chỗ. Nguyễn Thị Yến & cs. (2011) đã phân loại và xác định được 24 loài thực vật quý hiếm tại Vườn quốc gia Xuân Sơn, Phú Thọ, trong đó nguồn gen cây Mã tiền lông được đánh giá ở mức VU - Sẻ nguy cấp, cần được nghiên cứu bảo tồn. Nguyễn Minh Tuấn & cs. (2021) qua điều tra đánh giá tại 6 huyện (Định Hóa, Đại Từ, Đồng Hỷ, Võ Nhai, Phổ Yên, Phú Lương) trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên cho thấy trữ lượng cây Mã tiền lông trong thời gian trước đây rất nhiều, đến thời điểm hiện nay trữ lượng nguồn gen cây Mã tiền lông tại khu vực nghiên cứu còn rất ít và khả năng tái xuất bắt gặp cây Mã tiền lông trong tự nhiên là rất hiếm. Nguyên nhân chủ yếu dẫn đến sự suy giảm nguồn gen Mã tiền lông trong tự nhiên là do tình trạng chặt phá rừng để trồng keo, trồng cây ăn quả và làm nương rẫy, cũng như hiện tượng khai thác tận diệt của người dân, dẫn đến nguy cơ suy giảm và có thể tuyệt chủng nguồn gen Mã tiền lông quý hiếm của địa phương. Hạt của cây Mã tiền lông (*S. ignatii* Berg.) và các loài khác thuộc chi *Strychnos*, họ Mã tiền (*Longaniaceae*) được sử dụng làm dược liệu để trị phong thấp, tê, bại liệt, đau khớp dạng phong thấp, nhức mỏi chân tay, đau dây thần kinh, sưng đau do sang chấn, nhọt độc sưng đau (Bộ Y tế, 2017). Do là loại dược liệu quý, người dân khai thác tận diệt nên số lượng cá thể trong tự nhiên ngày càng ít, do đó rất cần có các biện pháp nghiên cứu để bảo tồn

và phát triển nguồn gen quý hiếm của địa phương (Nguyễn Minh Tuấn & cs., 2021). Thực tế cho thấy ở Việt Nam, các nghiên cứu về kỹ thuật xử lý hạt giống trong nhân giống cây dược liệu, cây lâm sản ngoài gỗ đã có nhiều thành tựu, tuy nhiên đối với cây Mã tiền lông các kết quả nghiên cứu chủ yếu về mặt dược liệu, chưa có một nghiên cứu nào về kỹ thuật cho cây Mã tiền lông. Xuất phát từ vấn đề thực tế trên, việc tiến hành nghiên cứu kỹ thuật nhân giống cây Mã tiền lông bằng hạt là cần thiết, trên cơ sở tham khảo những kết quả nghiên cứu về nhân giống cho cây dược liệu, cây lâm sản ngoài gỗ để tiến hành nghiên cứu thử nghiệm kỹ thuật nhân giống cho cây dược liệu Mã tiền lông, qua đó góp phần bổ sung cơ sở khoa học về kỹ thuật nhân giống bằng hạt và chăm sóc cây trong vườn ươm phục vụ cho công tác bảo tồn và phát triển nguồn gen quý hiếm này cho tỉnh Thái Nguyên.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Hạt cây Mã tiền lông được thu từ quả vào tháng 12/2020, quả chín có màu vàng và nâu tím. Sau khi thu quả tiến hành tách vỏ để lấy hạt, chọn các hạt chắc, có kích thước tương đối đồng đều nhau.

2.2. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được thực hiện từ tháng 12/2020 đến tháng 7/2021 tại Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên. Thí nghiệm gồm 4 công thức được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD) với 3 lần nhắc lại, mỗi công thức 100 bầu (gieo 1 hạt tươi/bầu), tổng số bầu cây trong thí nghiệm là 1.200 bầu (tương đương với 1.200 hạt). Công thức thí nghiệm:

Công thức 1: Không xử lý hạt giống (đối chứng)

Công thức 2: Xử lý hạt giống bằng bào mòn cơ học (chà sát vỏ bằng tay)

Công thức 3: Xử lý hạt giống bằng H_2SO_4 nồng độ 50% trong 30 giây

Công thức 4: Xử lý hạt giống bằng ngâm ủ vào cát.



Hình 1. Quả và hạt cây Mã tiền lông

Phương pháp xử lý hạt bằng bào mòn cơ học: Hạt sau khi được tách khỏi quả được mài chà sát để làm sạch nhớt xung quanh hạt, tránh làm tổn thương phôi hạt, trước khi tiến hành gieo hạt vào túi bầu.

Phương pháp ngâm ủ hạt giống vào cát: Hạt sau khi tách vỏ được ngâm ủ vào cát theo tỉ lệ 1 phần hạt: 2 phần cát, với độ dày lớp cát 3-5cm, ủ trong 1-2 ngày ở độ ẩm khoảng 90-95%. Sau đó tiến hành lấy hạt rửa và loại bỏ nhớt xung quanh hạt trước khi tiến hành gieo hạt vào túi bầu.

Điều kiện thí nghiệm: Hạt tươi sau khi tách từ quả được xử lý theo từng công thức thí nghiệm và được gieo vào bầu nilon màu đen (9 × 12), thành phần ruột bầu gồm: đất mịn 80% + trấu hun 10% + xơ dừa 10% được trộn đều và đổ đầy túi bầu. Hạt được gieo với độ sâu gieo hạt từ 3-5cm. Tưới đủ ẩm trước và sau khi gieo hạt, và thường xuyên kiểm tra đảm bảo đủ độ ẩm giá thể. Sau khi cây nảy mầm 1 tháng, định kỳ mỗi tuần bón phân 1 lần với lượng 0,2kg NPK hòa tan trong 6,6 lít nước để tưới cho 1.000 cây. Sau khi tưới phân, tưới rửa lại lá bằng nước sạch.

2.3. Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

Thời gian nảy mầm: từ khi gieo đến 70% số hạt bật mầm trên túi bầu

Tỉ lệ nảy mầm (%) = tổng số cây nảy mầm/tổng số hạt gieo × 100

Tỉ lệ cây sống (%) = tổng số cây sống sau nảy mầm/tổng số hạt gieo × 100

Tỉ lệ cây xuất vườn (%) = tổng số cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn/tổng số hạt gieo × 100

Chỉ tiêu động thái tăng trưởng chiều cao cây, đường kính gốc, số lá trên cây: Mỗi công thức lấy ngẫu nhiên 15 cây, định kỳ 1 tuần đo 1 lần làm với 3 lần nhắc lại, đo sau khi cây nảy mầm 1 tuần, phương pháp đo như sau:

+ Chiều cao cây (cm): Đo từ gốc đến đỉnh nút ngọn của cây

+ Đường kính gốc (mm): đo bằng thước panme, đo cách gốc 1cm.

+ Số lá trên cây (lá/cây): đếm số lá xuất hiện trên cây qua mỗi đợt theo dõi định kỳ 1 tuần đo 1 lần, mỗi công thức đo ngẫu nhiên 15 cây.

Chỉ tiêu đặc điểm về kích thước lá (chiều dài, chiều rộng lá): mỗi công thức tiến hành đo ngẫu nhiên 15 lá, trong đó chiều dài lá đo từ gốc đến đỉnh nút lá, chiều rộng lá đo ở đoạn giữa của lá.

Tiêu chuẩn cây xuất vườn: cây cao từ 40-45cm, đường kính gốc từ 3,5-4,0cm, số lá trên cây từ 5,0-6,0 lá/cây, cây sinh trưởng tốt.

2.4. Xử lý số liệu

Số liệu nghiên cứu được xử lý thống kê trên phần mềm SAS 6.12 để đánh giá sự sai khác nhỏ nhất (LSD) có ý nghĩa theo so sánh phân hạng Duncan ($P \leq 0,05$).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của kỹ thuật xử lý hạt giống đến thời gian nảy mầm, tỉ lệ nảy mầm

Kết quả nghiên cứu bảng 1 cho thấy thời gian từ gieo đến nảy mầm của các công thức trong thí

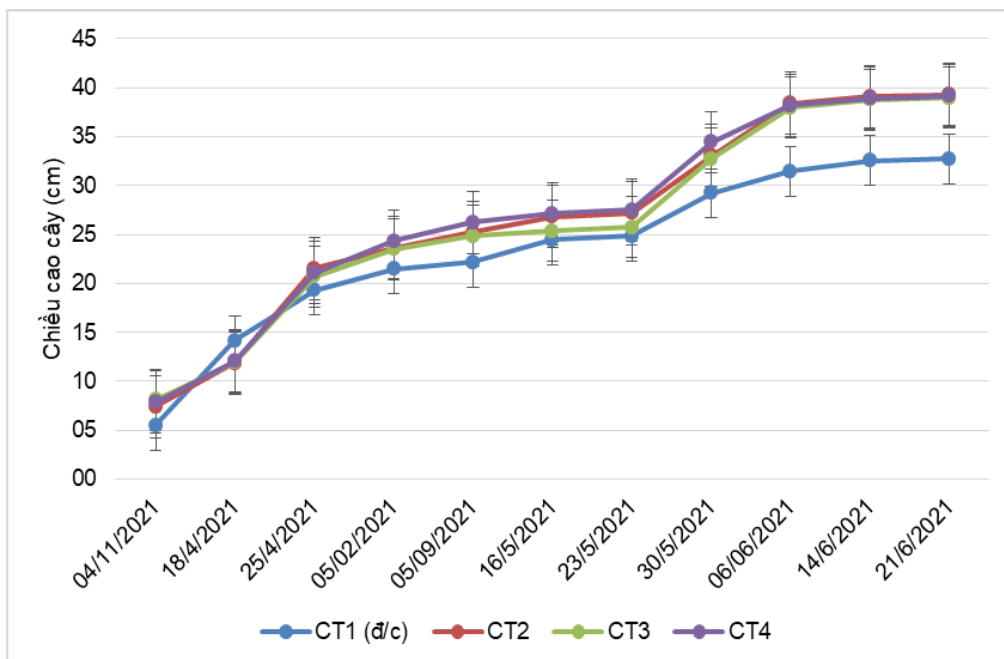
thí nghiệm dao động trong khoảng 101-125 ngày, trong đó CT1 (đ/c) có thời gian nảy mầm dài nhất (125 ngày), các công thức được xử lý hạt giống đều có thời gian nảy mầm nhanh hơn so với CT1 (đ/c). Cũng với số liệu bảng 1 cho thấy thời gian từ khi gieo đến khi cây xuất vườn dao động trong khoảng 211-223 ngày, trong đó công thức 4 có thời gian từ khi gieo đến khi xuất vườn ngắn nhất là 211 ngày, công thức 1 (đ/c) có thời gian từ gieo đến xuất vườn dài nhất (233 ngày), và dài hơn so với các công thức còn lại trong thí nghiệm. Về tỉ lệ nảy mầm, có sự sai khác có ý nghĩa giữa các công thức thí nghiệm một cách chắc chắn ($P < 0,05$).

CT4 có tỉ lệ nảy mầm cao nhất với giá trị là 98,9%, tiếp đến là CT3 (94,4%) và cao hơn CT1 đối chứng (78,9%) một cách chắc chắn ở mức độ tin cậy 95%. Nguyễn Thị Yến (2017) cho rằng hạt giống nảy mầm nhanh hay chậm chịu sự tác động rất nhiều của các phương thức xử lý hạt giống và cho tỉ lệ nảy mầm cao hơn so với hạt giống không được xử lý trước khi gieo. Với kết quả ở bảng 1 của thí nghiệm này cho thấy có sự ảnh hưởng giữa các phương thức xử lý hạt giống đến tỉ lệ nảy mầm, trong đó CT4 có tỉ lệ nảy mầm cao nhất và cao hơn CT1 (đ/c) một cách chắc chắn ở mức độ tin cậy 95%.

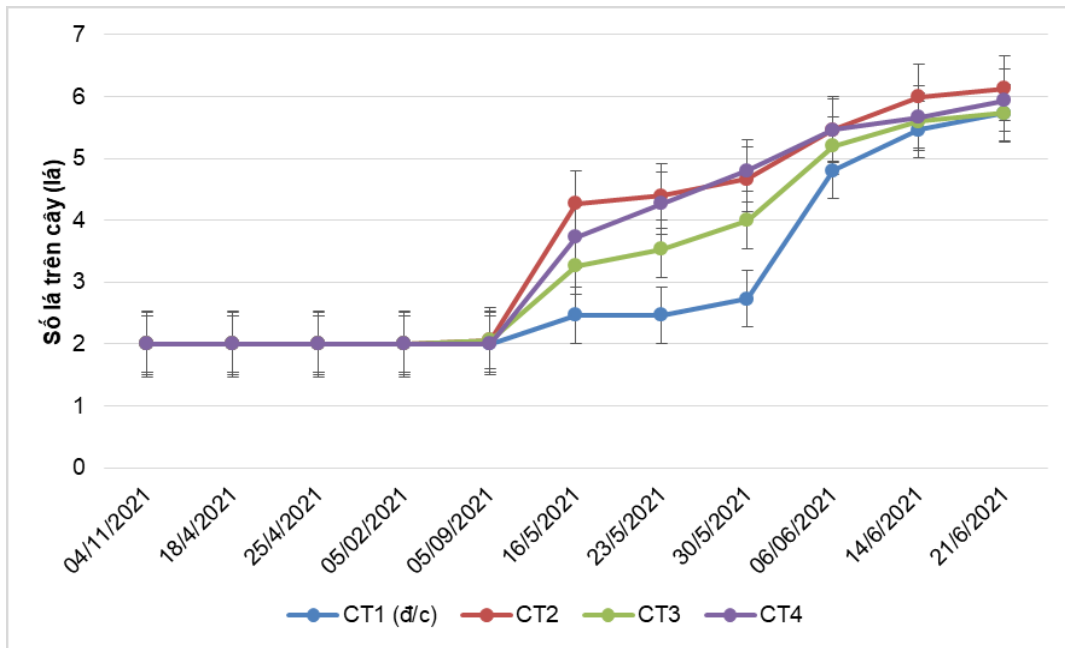
Bảng 1. Ảnh hưởng của phương thức xử lý hạt giống đến thời gian nảy mầm, tỉ lệ nảy mầm cây Mã tiền lông

Công thức	Thời gian từ gieo đến nảy mầm (ngày)	Thời gian từ gieo đến xuất vườn	Tỉ lệ nảy mầm (%)
CT1 (đ/c)	125	223	78,9 ^b
CT2	121	217	84,4 ^b
CT3	105	216	94,4 ^a
CT4	101	211	98,9 ^a
Cv%			3,5
LSD _{0,05}			6,1

Ghi chú: Trên cùng một cột các giá trị mang chữ cái giống nhau xếp cùng nhóm sai khác không có ý nghĩa.



Hình 2. Động thái tăng trưởng chiều cao cây Mã tiền lông



Hình 3. Động thái tăng trưởng số lá trên cây Mã tiên lông

Bảng 2. Ảnh hưởng của kỹ thuật xử lý hạt giống đến sinh trưởng cây Mã tiên lông tại thời điểm xuất vườn

Công thức	Tỉ lệ cây sống (%)	Tỉ lệ cây xuất vườn (%)	Chiều cao cây (cm)	Đường kính gốc (mm)	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)	Số lá trên cây (lá)	Số lượng rễ trên cây (rễ/cây)	Khối lượng rễ trên cây (g/cây)
CT1 (đ/c)	67,8 ^b	63,3 ^b	41,1 ^b	3,5	8,8 ^c	3,5 ^b	5,7 ^b	69,3 ^c	0,61 ^c
CT2	84,4 ^a	84,4 ^a	44,7 ^a	4,0	9,7 ^a	4,5 ^a	6,4 ^a	72,9 ^b	0,72 ^b
CT3	94,4 ^a	83,3 ^a	44,2 ^a	3,8	9,3 ^b	3,6 ^b	6,0 ^{ab}	72,0 ^b	0,71 ^b
CT4	98,9 ^a	85,6 ^a	44,0 ^a	3,9	9,3 ^b	3,7 ^b	6,2 ^a	75,8 ^a	0,86 ^a
Cv%	8,4	9,3	2,7	7,2	1,2	5,4	3,4	1,3	5,4
LSD _{0,05}	14,5	14,8	2,39	0,5	0,19	0,41	0,41	1,82	0,07

Ghi chú: Trên cùng một cột các giá trị mang chữ cái giống nhau xếp cùng nhóm sai khác không có ý nghĩa.

3.2. Ảnh hưởng của kỹ thuật xử lý hạt giống đến động thái tăng trưởng chiều cao cây Mã tiên lông

Hình 2 cho thấy, có sự khác biệt về tốc độ tăng trưởng chiều cao cây của các công thức trong thí nghiệm so với công thức đối chứng. Tại thời điểm sau nảy mầm 1-2 tuần cho thấy cây Mã tiên lông có tốc độ tăng mạnh về chiều cao cây, trong đó CT4 có tốc độ tăng trưởng chiều cao cây lớn nhất (12,0cm), tiếp đến là CT3 và CT2 với giá trị chiều cao cây là 11,9cm. CT1 (đ/c) có động thái tăng trưởng chiều cao cây nhỏ nhất với giá trị là 14,1cm và thấp hơn

so với các công thức trong thí nghiệm một cách chắc chắn ở mức độ tin cậy 95%. Cũng với kết quả nghiên cứu ở hình 2 cho thấy chiều cao cây của các công thức trong thí nghiệm tiếp tục tăng và ổn định dần qua các đợt sinh trưởng, CT2 có tốc độ tăng trưởng chiều cao cây cao nhất (39,3cm), tiếp đến là CT4 và CT3 với tốc độ tăng trưởng chiều cao cây là (39,2cm và 39,0cm một cách tương ứng) sau 10-11 tuần kể từ khi nảy mầm. Trong khi đó CT1 (đ/c) có tốc độ tăng trưởng chiều cao cây nhỏ nhất với giá trị là 32,7cm và nhỏ hơn các công thức trong thí nghiệm một cách chắc chắn ở mức độ tin cậy 95%.

3.3. Ảnh hưởng của kỹ thuật xử lý hạt giống đến tốc độ tăng trưởng số lá trên cây Mã tiền lông

Kết quả nghiên cứu về tốc độ tăng trưởng đường kính gốc cây Mã tiền lông được trình bày ở hình 3. Qua đó cho thấy ở thời điểm hạt giống sau nảy mầm 4 tuần có tốc độ tăng trưởng số lá trên cây rất chậm và chỉ có 2 lá trên cây ở tất cả các công thức trong thí nghiệm. Tốc độ ra lá trên cây tăng dần và có giá trị cao nhất với thời điểm sau khi nảy mầm 11 tuần, trong đó CT2 có tốc độ ra lá trên cây cao nhất với giá trị là 6,13 lá/cây và cao hơn CT1 đối chứng (5,73 lá/cây) một cách chắc chắn ở mức độ tin cậy 95%. CT4 cũng có số lá trên cây cao hơn so với công thức 1 đối chứng, tuy nhiên sự sai khác không có ý nghĩa qua xử lý thống kê.

3.4. Ảnh hưởng của kỹ thuật xử lý hạt giống đến sinh trưởng cây giống Mã tiền lông tại thời điểm xuất vườn

Kết quả nghiên cứu bảng 2 cho thấy các công thức trong thí nghiệm đều có tỉ lệ cây sống và tỉ lệ cây xuất vườn cao hơn so với công thức đối chứng một cách chắc chắn ở mức độ tin cậy 95%. Trong đó, công thức 4 có tỉ lệ cây sống và tỉ lệ cây xuất vườn cao nhất với giá trị là (98,9% và 85,6%, một cách tương ứng). Công thức 1 (đ/c) có tỉ lệ cây sống và tỉ lệ cây xuất vườn thấp nhất với giá trị là (67,8% và 63,3%, một cách tương ứng) và thấp hơn công thức 4 một cách chắc chắn ở mức độ tin cậy 95%. Các công thức còn lại trong thí nghiệm đều có tỉ lệ cây sống và tỉ lệ cây xuất vườn cao hơn công thức 1 (đ/c) một cách chắc chắn ($P < 0,05$). Qua đó cho thấy việc xử lý hạt giống tác động có hiệu quả đến tỉ lệ cây sống và tỉ lệ cây xuất vườn, từ kết quả nghiên cứu ở bảng 2 cho thấy các công thức được xử lý đều có giá trị tỉ lệ cây sống và tỉ lệ cây xuất vườn cao hơn so với công thức 1 đối chứng một cách chắc chắn ở mức độ tin cậy 95%. Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Yến (2017).

Cũng với số liệu bảng 2 chỉ ra rằng không có sự sai khác có ý nghĩa về đường kính gốc cây giữa các công thức trong thí nghiệm so với công

thức đối chứng ở mức độ tin cậy 95%. Tuy nhiên, lại có sự sai khác có ý nghĩa một cách chắc chắn về chiều cao cây ($P < 0,05$), trong đó giá trị chiều cao cây lớn nhất được ghi lại ở CT2 (44,7cm), tiếp đến là CT3 và CT4 với giá trị chiều cao cây 44,2cm và 44,0cm một cách tương ứng. CT1 đối chứng có chiều cao cây thấp nhất với giá trị là 41,1cm. Qua đó cho thấy việc xử lý hạt giống trước khi gieo đã tác động đến chiều cao cây Mã tiền lông, trong đó các công thức trong thí nghiệm đều có chiều cao cây cao hơn so với CT1 đối chứng một cách chắc chắn ở mức độ tin cậy 95%. Về kích thước lá (chiều dài lá và chiều rộng lá), kết quả nghiên cứu bảng 2 cho thấy có sự sai khác có ý nghĩa giữa các công thức trong thí nghiệm về đặc điểm chiều dài lá ($P < 0,05$), trong đó CT4 có giá trị chiều dài lá cao nhất (9,3cm), CT1 (đ/c) có chiều dài lá thấp nhất với giá trị là 8,8cm và thấp hơn CT4 một cách chắc chắn ở mức độ tin cậy 95%. Các công thức còn lại cũng có giá trị chiều dài lá cao hơn CT1 đối chứng ở mức độ tin cậy 95%. Cũng với số liệu trình bày ở bảng 2 cho thấy, chiều rộng lá lớn nhất được ghi lại ở CT2 (4,5cm) và cao hơn CT1 (đ/c) một cách chắc chắn ở mức độ tin cậy 95%. Các công thức còn lại đều có chiều rộng lá cao hơn so với CT1 (đ/c), tuy nhiên sự sai khác là không có ý nghĩa qua phân tích thống kê. Kết quả nghiên cứu về số lá trên cây được trình bày ở bảng 2, qua đó cho thấy số lá trên cây của các công thức trong thí nghiệm dao động trong khoảng 5,7-6,4 lá/cây. Trong đó CT2 có số lá trên cây cao nhất (6,4 lá/cây), tiếp đến là CT4 (6,2 lá/cây) và cao hơn CT1 đối chứng (5,7 lá/cây) một cách chắc chắn ở mức độ tin cậy 95%. CT3 cũng có số lá trên cây cao hơn so với công thức đối chứng, tuy nhiên sự sai khác không có ý nghĩa qua xử lý thống kê. Số lượng rễ trên cây của các công thức thí nghiệm dao động trong khoảng 63,9-75,8 cái/cây. Trong đó CT4 có số lượng rễ trên cây cao nhất (75,8 rễ/cây), số lượng rễ trên cây thấp nhất được ghi lại ở CT1 (đ/c) với giá trị là 63,9 rễ/cây. Các công thức còn lại đều có số lượng rễ trên cây cao hơn so với CT1 (đ/c) một cách chắc chắn ở mức độ tin cậy 95% với giá trị là 72,9 và 72,0 rễ/cây một cách tương ứng (Bảng 2). Kết quả

nghiên cứu về khối lượng rễ trên cây được trình bày ở bảng 2 cho thấy có sự sai khác có ý nghĩa giữa các công thức trong thí nghiệm một cách chắc chắn ở mức độ tin cậy 95%. CT4 có khối lượng rễ trên cây lớn nhất (0,86 g/cây), trong khi đó khối lượng rễ trên cây thấp nhất được ghi lại ở CT1 (đ/c) với giá trị là (0,61 g/cây). Các công thức còn lại đều có khối lượng rễ trên cây cao hơn so với CT1 (đ/c) một cách chắc chắn ở mức độ tin cậy 95% (Bảng 2).

4. KẾT LUẬN

Các phương thức xử lý hạt giống khác nhau có ảnh hưởng rõ rệt đến cho tỉ lệ nảy mầm, tỉ lệ cây sống và tỉ lệ cây xuất vườn cây Mã tiền lông. Công thức 4 (xử lý hạt giống bằng ngâm ủ vào cát) cho kết quả tốt nhất về tỉ lệ nảy mầm, tỉ lệ cây sống (98,9%), tỉ lệ cây xuất vườn (85,6%). Cùng với đó, xử lý hạt giống đã tác động đến sinh trưởng của cây trong giai đoạn vườn ươm, trong đó công thức 4 (xử lý hạt giống bằng ngâm ủ vào cát) và công thức 2 (xử lý hạt giống bằng bào mòn cơ học) cho kết quả về chiều cao cây, kích thước lá, số lá trên cây cao nhất. Từ kết quả nghiên cứu trên cho thấy đề nghị áp dụng phương thức xử lý hạt giống ở công thức 4 (xử lý hạt giống bằng ngâm ủ vào cát) vào sản xuất nhân giống cây dược liệu Mã tiền lông tại Thái Nguyên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Y tế (2017). Dược điển Việt Nam (Tập 2). Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
- Nguyễn Minh Tuấn, Đặng Thị Tố Nga, Nguyễn Hữu Thọ, Đỗ Hoàng Chung & Nguyễn Văn Hồng (2021). Điều tra đánh giá thực trạng phân bố và giá trị sử dụng nguồn gen cây Mã tiền lông (*Strychnos ignatii* Berg. 1778) tại Thái Nguyên. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. 8: 90-93.
- Nguyễn Thị Yến (2017). Nghiên cứu khả năng nhân giống bằng hạt và sinh trưởng của cây Viết (*Mimusop elengi* L.) ở giai đoạn vườn ươm. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Lâm nghiệp. 4: 46-53.
- Nguyễn Thị Yến, Lê Ngọc Công & Đỗ Hữu Thu (2012). Các loài thực vật quý hiếm và tiềm năng cây thuốc tại Vườn quốc gia Xuân Sơn, Phú Thọ. Hội nghị Khoa học toàn quốc về Sinh thái và Tài nguyên sinh vật lần thứ 4. tr. 1361-1368.
- Nguyễn Tiến Bản, Trần Đình Lý, Nguyễn Tập, Vũ Văn Dũng, Nguyễn Nghĩa Thìn, Nguyễn Văn Tiến & Nguyễn Khắc Khôi (2007). Sách đỏ Việt Nam (Phần II - Thực Vật). Nhà xuất bản Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội.
- Frederich M., Tits M. & Angenot L. (2003). Indole alkaloids from *Strychnos* species and their antiplasmodial and cytotoxic activities. *Chemistry of Natural Compounds*. 39(6): 513-610.
- Padua L.S.D., Bunyapraphatsara N. & Lemmens R.H.M.J. (1999). *Plant Resources of South-East Asia in Medicinal and poisonous plants 1*. Backhuys Publishers, Leiden. 12(1). ISBN 90-5782-042-0.
- Volfova A. & Patocka J. (2003). Strynine history and to day (in Czech). *Voj. Zdrav. Listy*. 72: 110-113.