

ẢNH HƯỞNG CỦA KÍCH THƯỚC HẠT ĐẾN NẤY MẦM, SINH TRƯỞNG CỦA CÂY GIỐNG BÁCH BỘ LOÀI *STEMONA TUBEROSA* LOUR.

Phạm Thị Lý¹, Lê Hùng Tiến¹, Trần Trung Nghĩa¹, Phạm Văn Năm¹

TÓM TẮT

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của kích thước hạt (to, trung bình, nhỏ) đến quá trình nẩy mầm, sinh trưởng của loài Bách bộ *Stemona tuberosa* Lour. cho thấy, hạt to hơn nẩy mầm sớm hơn, thời gian nẩy mầm ngắn hơn, song tỷ lệ nẩy mầm thấp hơn so với hạt nhỏ. Cây giống từ hạt to hơn có chiều cao cây, đường kính gốc, số thân, số lá cao hơn so với cây từ hạt nhỏ, song mức chênh lệch chỉ có ý nghĩa khi so sánh giữa hạt to và hạt trung bình với hạt nhỏ, và không có ý nghĩa giữa hạt to với hạt trung bình ($P = 95\%$). Tỷ lệ cây giống xuất vườn cao nhất ở hạt trung bình (47,33%), so với 46,67% ở hạt to và 35,47% ở hạt nhỏ. Các chỉ tiêu sinh trưởng của cây trồng giai đoạn đầu ngoài đồng ruộng có sự khác biệt đáng tin cậy giữa cây giống gieo ươm từ hạt to, hạt trung bình so với hạt nhỏ. Do vậy, kích thước hạt từ trung bình trở lên (đường kính $\geq 3,0$ mm; chiều dài $\geq 1,5$ mm, khối lượng 1.000 hạt $\geq 107,9$ g) được lựa chọn làm cơ sở để xây dựng tiêu chuẩn hạt giống loài *Stemona tuberosa* Lour.

Từ khóa: Rau đắng biển, đặc điểm nông sinh học, Bacosid.

DOI: <https://doi.org/10.70117/hdujs.71.4.2025.567>

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây Bách bộ (*Stemona tuberosa* Lour.), họ Bách bộ (Stemonaceae) là cây dược liệu, nguồn gốc hoang dại, có trong Dược điển Việt Nam, phân bố rộng rãi ở cả vùng khí hậu nhiệt đới điển hình các tỉnh phía Nam cũng như khí hậu á nhiệt đới các tỉnh miền núi phía Bắc với nhiều tên gọi khác như củ ba mươi, dây đẹt ác, slam slip lạc, mần sòi... Rễ củ Bách bộ có chứa các hợp chất alcaloid stemona (pyridoazepin, pyrroloazepin) có hoạt tính chống ho và các stilbenoid stemona (stilbenes, phenanthrenes) có hoạt tính kháng khuẩn, được sử dụng để sắc lấy nước uống, hoặc nấu thành cao làm thuốc chữa ho, bổ phổi, tẩy giun, sản trong các bài thuốc dân gian [2][3][5], làm nguyên liệu sản xuất thuốc thảo dược chữa các bệnh về phế [1].

Tương tự như nhiều loài cây dược liệu khác, loài Bách bộ *Stemona tuberosa* Lour. được thu hái chủ yếu từ tự nhiên. Nhu cầu nguyên liệu cho sản xuất thuốc thảo dược tăng cao, tạo áp lực lên nguồn gen trong tự nhiên ở mức độ đáng báo động (Waman and Bohra, 2016) [20]. Ở Việt Nam, Bách bộ là một trong số 81 loại cây dược liệu được ưu tiên phát triển ở quy mô lớn theo quy hoạch tổng thể phát triển dược liệu đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030 [4]. Trong giai đoạn 2021 - 2023, Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ đã tiến hành một số nghiên cứu về kỹ thuật nhân giống, xây dựng tiêu chuẩn xuất vườn cây giống Bách bộ

¹Trung tâm Nghiên cứu dược liệu, Viện dược liệu Bắc Trung bộ; Email: sauduoclieu@gmail.com

bằng các phương pháp nhân giống khác nhau (gieo hạt, giâm cành, in vitro), trong đó nhân bằng hạt là phương pháp đơn giản, dễ thực hiện, tỷ lệ cây xuất vườn cao.

Sử dụng hạt giống có chất lượng cao là rất cần thiết để đảm bảo năng suất, chất lượng và hiệu quả sản xuất cây trồng ngoài đồng ruộng, trong đó sức sống của hạt giống là yếu tố quyết định sự nảy mầm, tốc độ sinh trưởng và mức độ đồng đều của cây giống trong các điều kiện môi trường nhân giống xác định. Kích thước hạt là một chỉ tiêu vật lý của chất lượng hạt giống. Gieo hạt hỗn hợp bao gồm các loại kích thước hạt khác nhau có thể dẫn đến mật độ cây không đồng đều, không đồng nhất về kích thước và sức sống của cây giống [17]. Kích thước hạt khác nhau có hàm lượng tinh bột và năng lượng dự trữ khác nhau là yếu tố chi phối khả năng nảy mầm, sinh trưởng của cây giống [18]. Sự nảy mầm phụ thuộc vào khả năng và hiệu quả chuyển hóa năng lượng dự trữ của hạt thành các tính trạng nảy mầm [8]. Kích thước hạt có ảnh hưởng đến quá trình nảy mầm theo các chiều hướng khác nhau và có sự biến động lớn tùy thuộc vào loài cây và điều kiện môi trường nghiên cứu. Đối với một số loài, hạt to hơn nảy mầm sớm hơn, tốc độ nảy mầm nhanh, tỷ lệ nảy mầm cao hơn so với hạt nhỏ [10][6][15][7]. Ngược lại đối với một số loài khác, hạt nhỏ có tỷ lệ nảy mầm cao hơn so với hạt to [16][13]. Tương tự như đối với nảy mầm, kích thước hạt cũng ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây giống, song tương quan giữa kích thước hạt với các chỉ tiêu sinh trưởng về chiều cao cây, đường kính gốc, số lá, số rễ, kích thước rễ cũng có sự biến động lớn trong từng chỉ tiêu giữa các loài cây khác nhau. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm tìm hiểu ảnh hưởng của kích thước hạt đến nảy mầm, sinh trưởng, tỷ lệ cây giống xuất vườn giai đoạn gieo ươm và tỷ lệ cây sống, sinh trưởng của cây trồng giai đoạn đầu ngoài đồng ruộng, tạo cơ sở để xây dựng tiêu chuẩn hạt giống cho nhân giống phục vụ sản xuất loài Bách bộ *Stemona tuberosa* Lour.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Nghiên cứu được thực hiện tại Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ, phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa, thời gian từ tháng 8/2023 đến tháng 6/2024, nghiên cứu ảnh hưởng của kích thước hạt loài Bách bộ *Stemona tuberosa* Lour. đến nảy mầm, sinh trưởng và tỷ lệ cây giống xuất vườn (giai đoạn vườn ươm); tỷ lệ cây sống và sinh trưởng của cây trồng giai đoạn đầu ngoài đồng ruộng (giai đoạn đồng ruộng). Thí nghiệm gồm 3 công thức, bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB), nhắc lại 3 lần.

Giai đoạn vườn ươm thực hiện gieo hạt trên nền giá thể đất + cát + tribat (tỷ lệ 3:1:1). Sử dụng 3 loại kích thước hạt (to, trung bình, nhỏ), mỗi ô thí nghiệm gieo 100 hạt. Hạt giống được lấy từ cây mẹ trên 3 năm tuổi, sinh trưởng, phát triển tốt, không bị sâu bệnh trong vườn lưu giữ giống gốc loài Bách bộ *Stemona tuberosa* Lour. được cách ly và chọn lọc thường xuyên, liên tục từ trồng đến trước thời điểm cây ra hoa. Ngay sau khi thu hoạch quả chín, tiến hành tách hạt, loại bỏ hạt lép, hạt bị sâu bệnh, đo chiều dài, đường kính, cân khối lượng và phân loại hạt theo 3 nhóm: hạt to, hạt trung bình, hạt nhỏ. Kích thước và khối lượng các nhóm hạt

được trình bày trong (bảng 1).

Bảng 1. Phân loại kích thước và khối lượng các nhóm hạt to, trung bình và nhỏ của loài Bách bộ *Stemona tuberosa* Lour. lưu giữ tại Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ

Kích thước hạt	Đường kính hạt (mm)	Chiều dài hạt (cm)	Khối lượng 1000 hạt (g)
To	> 3,80	> 1,95	> 124,5
Trung bình	3,00 - 3,80	1,50 - 1,95	107,9
Nhỏ	< 3,00	< 1,50	< 84,7

Sau khi phân loại, ngâm hạt trong dung dịch ATONIK 1.8SL nồng độ 10 ppm, nhiệt độ dung dịch 54°C, thời gian ngâm 120 phút, sau đó rửa sạch và ủ trong bọc vải ở nhiệt độ không khí trong thời gian 10 ngày và đem gieo; gieo hạt theo hàng ở độ sâu 0,5 cm, khoảng cách gieo 5 x 3 cm/hạt. Sau khi gieo phủ một lớp rơm mỏng trên mặt. Thường xuyên kiểm tra và tưới nước duy trì độ ẩm đất thích hợp cho nảy mầm của hạt và sinh trưởng của cây con. Cây giống được xuất vườn trồng ở thời điểm 120 ngày sau gieo.

Giai đoạn ngoài đồng thực hiện trồng cây trên nền đất phù sa sông Mã không được bồi, thành phần cơ giới cát pha (cát hạt cát 79,08%, limon 6,64%, sét 14,30%), đất chua (pH_{KCL} 5,53), giàu chất hữu cơ (3,38%), đạm tổng số (0,24%) và kali tổng số (2,27%), lân tổng số nghèo (0,05%). Sử dụng cây giống đạt tiêu chuẩn xuất vườn gieo ươm từ 3 loại hạt có kích thước hạt to, trung bình và nhỏ. Diện tích ô thí nghiệm 20 m², mỗi ô trồng 33 cây, khoảng cách trồng 60 x 100 cm/cây. Ngoài cây giống, các biện pháp kỹ thuật trồng, chăm sóc, bón phân, tưới nước được áp dụng thống nhất theo quy trình kỹ thuật trồng Bách bộ gieo ươm từ hạt của Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ.

2.2. Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

Giai đoạn vườn ươm: Theo dõi thời gian nảy mầm (số ngày từ bắt đầu nảy mầm đến kết thúc nảy mầm); tỷ lệ nảy mầm (% số hạt nảy mầm so với số hạt gieo); đo chiều cao cây, đường kính gốc, đếm số thân, số lá, số rễ củ, đo chiều dài, đường kính rễ củ của 10 cây chọn ngẫu nhiên trong mỗi ô thí nghiệm ở thời điểm 120 ngày sau gieo. Cây giống đạt tiêu chuẩn xuất vườn (cây sinh trưởng tốt, khỏe mạnh, thân lá xanh đậm, không bị sâu bệnh, gãy dập; chiều cao cây ≥ 10 cm; đường kính gốc $\geq 2,0$ mm; số lá ≥ 5 lá thật; số rễ củ ≥ 3 rễ; chiều dài rễ củ $\geq 5,07$ cm; đường kính rễ củ $\geq 4,0$ mm). Tỷ lệ cây giống xuất vườn (% số cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn so với số hạt gieo). Giai đoạn ngoài đồng: Theo dõi tỷ lệ cây sống (% số cây sống ở thời điểm 15 ngày sau trồng so với số cây trồng ban đầu); đo chiều cao cây, đường kính thân, đếm số thân, số lá của 10 cây chọn ngẫu nhiên trong mỗi ô thí nghiệm ở thời điểm 60 ngày sau trồng.

2.3. Xử lý số liệu

Tính sai số thí nghiệm (CV%) và giới hạn sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa ở xác suất 95% ($\text{LSD}_{0,05}$) các chỉ tiêu theo dõi giai đoạn vườn ươm và ngoài đồng bằng chương trình IRRISTAT 5.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Giai đoạn vườn ươm

Bảng 2. Ảnh hưởng của kích thước hạt đến nảy mầm, sinh trưởng và tỷ lệ xuất vườn cây giống Bách bộ loài *Stemona tuberosa* Lour.

Chỉ tiêu theo dõi	Hạt to	Hạt trung bình	Hạt nhỏ	LSD _{0,05}	CV%
Gieo đến bắt đầu nảy mầm (ngày)	14,00	21,00	21,00		
Gieo đến kết thúc nảy mầm (ngày)	49,00	56,00	63,00		
Tỷ lệ nảy mầm (%)	46,67	54,33	56,00	7,52	6,4
Chiều cao cây (cm)	12,20	10,03	9,13	1,71	7,2
Đường kính gốc (mm)	2,32	1,98	1,92	0,28	6,0
Số thân	2,47	1,93	1,60	0,36	8,2
Số lá	10,73	8,87	6,87	1,26	6,4
Số rễ	5,00	5,27	5,27	0,95	8,1
Chiều dài rễ (cm)	12,07	12,33	12,93	1,65	5,9
Đường kính rễ (mm)	5,53	5,17	5,56	0,86	7,1
Tỷ lệ cây xuất vườn (%)	46,67	47,33	36,33	7,25	7,2

Kết quả ở bảng 2 cho thấy, kích thước hạt có ảnh hưởng rõ rệt đến thời gian nảy mầm, tỷ lệ nảy mầm và các chỉ tiêu phát triển thân lá, từ đó ảnh hưởng đến tỷ lệ cây giống xuất vườn của loài *Stemona tuberosa* Lour. Về nảy mầm, hạt to nảy mầm sớm hơn, thời gian nảy mầm ngắn hơn, song tỷ lệ nảy mầm thấp hơn so với hạt nhỏ hơn. Thời gian từ gieo đến bắt đầu nảy mầm của hạt to là 14 ngày, ngắn hơn 7 ngày, thời gian kết thúc nảy mầm 49 ngày, ngắn hơn 14 ngày và 7; tỷ lệ nảy mầm 46,67 %, thấp hơn 9,33% và 7,66%, so với hạt nhỏ và trung bình, tương ứng. Chênh lệch về tỷ lệ nảy mầm giữa các nhóm kích thước hạt là đáng tin cậy, vượt giới hạn sai khác có ý nghĩa ở xác suất 95%. Về sinh trưởng, hạt to hơn có các chỉ tiêu phát triển thân lá cao hơn so với hạt nhỏ hơn, song sự khác biệt chỉ có ý nghĩa khi so sánh giữa hạt to với hạt trung bình, hạt to với hạt nhỏ, còn giữa hạt trung bình và hạt nhỏ mức chênh lệch thấp thuộc phạm vi sai số thí nghiệm. Ở thời điểm 120 ngày sau gieo, hạt to có chiều cao cây đạt 12,20 cm, cao hơn 3,07 cm và 2,17 cm; đường kính gốc 2,32 mm, cao hơn 0,40 và 0,34 mm; số thân 2,47, cao hơn 0, 87 và 0,54; số lá 10,73, cao hơn 4,0 lá và 1,93 lá, so với hạt nhỏ và hạt trung bình, tương ứng. Về phát triển rễ, kích thước hạt khác nhau không ảnh hưởng đến các chỉ tiêu phát triển rễ củ. Số rễ củ ở thời điểm 120 ngày sau gieo dao động từ 5,0 - 5,27; chiều dài rễ 12,07 - 12,93 cm, đường kính rễ 5,17 - 5,56 mm. Kích thước hạt khác nhau ảnh hưởng đến tỷ lệ mọc mầm và các chỉ tiêu phát triển thân lá, từ đó ảnh hưởng đến tỷ lệ cây xuất vườn. Trong đó, hạt trung bình có tỷ lệ cây xuất vườn cao nhất (47,33%), so với hạt to (46,67%), và hạt nhỏ (chỉ đạt 35,47%). Chênh lệch về tỷ lệ cây xuất vườn giữa hạt to với hạt nhỏ, hạt trung bình với hạt nhỏ là có ý nghĩa ở xác suất 95%, giữa hạt to và hạt trung bình thuộc phạm vi sai số thí nghiệm.

3.2. Giai đoạn ngoài đồng

Kết quả ở bảng 3 cho thấy, trồng bằng cây giống gieo ươm từ hạt có kích thước khác

nhau dẫn đến tỷ lệ cây sống (15 ngày sau trồng) và các chỉ tiêu sinh trưởng giai đoạn đầu trồng ngoài đồng ruộng (60 ngày sau trồng) đều tăng dần theo kích thước hạt và đạt giá trị cao nhất ở cây giống gieo ươm từ hạt to: tỷ lệ cây sống đạt 93,64%, chiều cao cây 45,49 cm, đường kính thân 2,97 mm, số thân 4,83, số lá 15,8. Chênh lệch về tỷ lệ cây sống (9,09%), chiều cao cây (13,23 cm), đường kính thân (0,73 mm), số thân (1,33), số lá (4,4) là đáng tin cậy so với cây giống gieo ươm từ hạt nhỏ, và không có ý nghĩa thống kê so với cây giống gieo ươm từ hạt trung bình ($P = 95\%$).

Bảng 3. Ảnh hưởng của cây giống gieo ươm từ hạt có kích thước khác nhau đến tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây trồng giai đoạn đầu ngoài đồng ruộng, loài Bách bộ *Stemona tuberosa* Lour.

Chỉ tiêu theo dõi	Cây giống gieo ươm từ hạt có kích thước khác nhau			LSD _{0,05}	CV%
	Hạt to	Hạt trung bình	Hạt nhỏ		
Tỷ lệ cây sống (%)	93,94	91,92	84,85	7,22	3,5
Chiều cao cây (cm)	45,49	40,76	32,26	6,21	7,0
Đường kính thân (mm)	2,97	2,75	2,24	0,39	6,6
Số thân	4,83	4,40	3,50	0,56	5,9
Số lá	15,80	14,60	11,40	1,87	5,9

3.3. Tiêu chuẩn hạt giống

Tổng hợp kết quả nghiên cứu giai đoạn vườn ươm và giai đoạn ngoài đồng ruộng cho thấy, có sự khác biệt đáng kể về tỷ lệ cây giống xuất vườn, tỷ lệ cây sống, các chỉ tiêu sinh trưởng về chiều cao cây, đường kính thân, số thân, số lá giai đoạn sinh trưởng đầu ngoài đồng ruộng giữa cây gieo từ hạt có kích thước to và trung bình so với hạt có kích thước nhỏ. Từ đó, kích thước hạt từ trung bình trở lên (đường kính $\geq 3,0$ mm; chiều dài $\geq 1,5$ mm, khối lượng 1.000 hạt $\geq 107,9$ g) được đề xuất lựa chọn làm cơ sở để xây dựng tiêu chuẩn hạt giống cho gieo ươm cây giống từ hạt, loài Bách bộ *Stemona tuberosa* Lour.

3.4. Thảo luận

Sự nảy mầm của hạt giống và trồng cây con ngoài đồng ruộng ở các loài cây dược liệu nhìn chung thường rất khó khăn. Biện pháp đơn giản và dễ dàng thực hiện nhất để tăng cường sự nảy mầm của hạt giống và sinh trưởng cây trồng ngoài đồng ruộng là áp dụng các biện pháp nhằm nâng cao chất lượng hạt giống. Chất lượng hạt giống có vai trò quan trọng trong việc tăng năng suất, chất lượng, nâng cao hiệu quả của tất cả các yếu tố đầu vào của quá trình sản xuất. Chỉ bằng việc sử dụng hạt giống có chất lượng, năng suất có thể tăng 15 - 20% và trong điều kiện quản lý tốt các điều kiện môi trường sống mức tăng có thể lên tới 45%, tùy thuộc vào loại cây trồng [12].

Mục tiêu nhân giống cây dược liệu từ hạt, đặc biệt là các loài có tỷ lệ nảy mầm thấp là tỷ lệ cây giống đạt tiêu chuẩn xuất vườn cao nhất. Kích thước hạt có ảnh hưởng đến tỷ lệ nảy mầm của loài *Stemona tuberosa* Lour, trong đó hạt có kích thước nhỏ có tỷ lệ nảy mầm cao nhất, tiếp đến hạt trung bình, và thấp nhất là hạt to. Kết quả tương tự đã được phát hiện trong một số nghiên cứu trước đó về ảnh hưởng của kích thước hạt đến tỷ lệ nảy mầm của loài *Copaifera langsdorffii* Fabaceae [13]; loài *Anacardium occidentale* Linnaeus [12]; loài *Dennettia tripetala* [11]; loài *Copaifera langsdorffii* Fabaceae [18]. Kích thước hạt có

ảnh hưởng đến tỷ lệ cây giống xuất vườn, tỷ lệ cây sống khi trồng, các chỉ tiêu sinh trưởng của loài *Stemona tuberosa* Lour. trong cả giai đoạn gieo ươm và giai đoạn sinh trưởng đầu trồng ngoài đồng ruộng. Trong đó, tỷ lệ cây giống xuất vườn, tỷ lệ cây sống khi trồng, các chỉ tiêu sinh trưởng về chiều cao cây, đường kính gốc, số thân, số lá của cây gieo ươm từ hạt to đạt cao nhất, tiếp đến là hạt trung bình và thấp nhất là hạt nhỏ. Kết quả này phù hợp với một số nghiên cứu trước đó về ảnh hưởng của kích thước hạt đến sinh trưởng của loài *Anacardium occidentale* Linnaeus [12]; loài *Vicia faba* L. [15]; loài *Semecarpus anacardium* Linn [16]. Điểm khác biệt trong nghiên cứu đối với loài *Stemona tuberosa* Lour. là hạt to có tỷ lệ nảy mầm thấp nhất, trong khi các loài đã nêu trên hạt to có tỷ lệ nảy mầm cao nhất.

4. KẾT LUẬN

Kích thước hạt có ảnh hưởng rõ rệt đến quá trình nảy mầm, tỷ lệ cây giống xuất vườn, tỷ lệ cây sống khi trồng và các chỉ tiêu sinh trưởng về chiều cao cây, đường kính thân, số thân, số lá trong cả giai đoạn gieo ươm cây giống và giai đoạn sinh trưởng đầu ngoài đồng ruộng. Trong đó hạt to nảy mầm sớm hơn, thời gian nảy mầm ngắn hơn, các chỉ tiêu sinh trưởng cao hơn so với hạt nhỏ, song tỷ lệ nảy mầm thấp hơn. Kích thước hạt trung bình có tỷ lệ cây giống xuất vườn cao nhất, tỷ lệ cây sống, các chỉ tiêu sinh trưởng giai đoạn đầu trồng ngoài đồng ruộng không có sự khác biệt đáng kể so với hạt to và cao hơn so với hạt nhỏ ở mức độ đáng tin cậy. Do đó, kích thước hạt trung bình trở lên được lựa chọn làm cơ sở để xây dựng tiêu chuẩn hạt giống cho gieo ươm cây giống từ hạt, loài Bách bộ *Stemona tuberosa* Lour.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Y tế (2013), Thông tư số 40/2013/TT-BYT, ngày 18/11/2013 Ban hành Danh mục thuốc thiết yếu, thuốc đông y và thuốc từ dược liệu lần thứ VI.
- [2] Võ Văn Chi (2012), *Từ điển Cây thuốc Việt Nam*, tập 1, Nxb. Y Học, Hà Nội.
- [3] Đỗ Tất Lợi (1997), *Cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*, Nxb. Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội.
- [4] Thủ tướng Chính phủ (2013), Quyết định số 1976/QĐ-TTg ngày 30/10/2013 của Thủ tướng chính phủ về “Phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển dược liệu đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030”.
- [5] Viện Dược Liệu (2002), *Cây thuốc và động vật làm thuốc Việt Nam*, tập 1, Nxb. Khoa học Kỹ thuật Việt Nam, Hà Nội.
- [6] Amonum J. I; F. Sumaduniya and T. O. Amusa (2020), *Effects of Seed Size on the Germination and Early Growth of African Baobab (Adansonia digitata L.)*, Asian Journal of Research in Agriculture and Forestry 6(2):1-7; Article no.AJRAF.57767 ISSN: 2581-7418.
- [7] Anjusha J. R; K. Vidyasagaran; Vikas Kumar and R. Ajeesh (2015), *Plant Archives*. 15(1):595-601.
- [8] Bewley. J. D et al (2013), *Seeds: physiology of development, germination and dormancy*, 3. ed. New York: Springer.
- [9] Charu Shahi, Vibhuti, Kiran Bargali, S. S. Bargali (2015), *How seed size and water stress affect the seed germination and seedling growth in wheat varieties?* Current Agriculture Research Journal, 3(1):60-68.

- [10] Fábio Steiner, Alan Mario Zuffo , Aécio Busch , Tiago de Oliveira Sousa, Tiago Zoz (2019), *Does seed size affect the germination rate and seedling growth of peanut under salinity and water stress?* ISSN 1983-4063 - www.agro.ufg.br/pat - Pesq. Agropec. Trop., Goiânia, 49.
- [11] Fredrick, C., Chima, U.D. and Jimmy, A.O (2020), *Effect of Seed Size on Germination and Early Seedling Growth of Dennettia tripetala (G. Baker)*, PAT June, 16(1):94-103, Online copy available at www.patnsukjournal.net/currentissue.
- [12] Gajendra Khidrapure, Lakshmana D, Hanumanthappa M et al (2018), *Seed quality enhancement techniques in medicinal and aromatic crops: a review*, National conference on “Conservation, Cultivation and Utilization of medicinal and Aromatic plants” (College of Horticulture, Mudigere Karnataka, 2018), Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry, (3):59-64.
- [13] Juliet Atinuke Yisau, Stephen Tobi Fadebi, Oluseyi Opeyemi Ojekunle, and Kaseem Dele Salami (2023), *Effect of Seed Size and Source Variation on Germination Potentials of Anacardium occidentale (Linnaeus) Seeds*, European Journal of Agriculture and Food Sciences www.ejfood.org.
- [14] Matheus Lopes Souza; Marcílio Fagundes(2014), *Seed Size as Key Factor in Germination and Seedling Development of Copaifera langsdorffii (Fabaceae)*. American Journal of Plant Sciences 5(17), Article ID:48412,8 pages DOI: 10.4236/ajps.2014.517270.
- [15] Mirgal A. B. , Rajesh P. Gunaga, and C.B. Salunkhe (2016), *Seed size and its influence on germination, seedling growth and biomass in Saraca asoca (Roxb)*, De Wilde, critically endangered tree species of Western ghats, India, Journal of Applied and Natural Science 8(3):1599-1602.
- [16] Noha Fahad Alngiemshy, Jana Saleh Alkharafi, Norah Saud Alharbi, Noorah Saleh Al-Sowayan (2020). *Effect of Seeds Size on Germination of Faba Bean Plant*. Agricultural Sciences, (11):465-471, <https://www.scirp.org/journal/as> ISSN Online: 2156-8561, ISSN Print:2156-8553.
- [17] Rathiesh P, Ajeet Kumar Negi and Dinesh Singh (2019) *Effect of Seed Size on Germination of Semecarpus anacardium (Marking Nut) in Garhwal Himalaya*. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences ISSN: 2319-7706 Volume 8 Number 09, Journal homepage: <http://www.ijcmas.com>.
- [18] Shahi Charu, Vibhuti, Kiran Bargali and S. S. Bargal (2015), *How Seed Size and Water Stress Effect the Seed Germination and Seedling Growth in Wheat Varieties*, Current Agriculture Research Journal, 3(1):60-68.
- [19] Souza, M.L. and Fagundes, M. (2014), *Predispersal Seed Predation of Copaifera langsdorffii (Fabaceae): A Tropical Tree with Supra-Annual Mass Fruiting in Brazilian Cerrado*, Arthropod-Plant Interactions.
- [20] Waman AA, Bohra P (2016), Sustainable development of medicinal and aromatic plants sector in India: an overview, Sci Cult 82:245-250.

EFFECT OF SEED SIZE ON GERMINATION AND SEEDLING GROWTH OF SPECIES *STEMONA TUBEROSA* LOUR.

Pham Thi Ly, Le Hung Tien, Tran Trung Nghia, Pham Van Nam

ABSTRACT

*Experimental results of the effect of seed size on germination and seedling growth species of *Stemona tuberosa* Lour. showed that, larger seeds germinate earlier, in a shorter time, but the germination rate is lower than that of smaller seeds. Seedlings from larger seeds had higher height, root diameter, number of stems, and number of leaves than seedlings from smaller seeds, nevertheless the difference was only significant when comparing large and medium seeds with small seeds, and not significant between large seed and medium seeds ($P = 95\%$). The highest percentage of nursery seedlings was in medium seeds (47,33%), compared to 46,670% in large seeds and 35,47% in small seeds. Growth parameters of early-stage on the field showed reliable differences between seedlings sown from large and medium compare to small seeds. Therefore, the medium seeds or higher (diameter ≥ 3.0 mm; length ≥ 1.5 mm, weight of 1,000 seeds ≥ 107.9 g) were selected as the basis for establishing seed standards species of *Stemona tuberosa* Lour.*

Keywords: *Stemona tuberosa* Lour., seed size, germination, growth, seedling.

* Ngày nộp bài: 24/8/2024; Ngày gửi phản biện: 4/10/2024; Ngày duyệt đăng: 28/04/2025