

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG HỮU TÍNH VÀ VÔ TÍNH TRÊN CÂY HƯƠNG NHU TRẮNG (*Ocimum gratissimum* L.) TẠI THANH HÓA

Hoàng Thị Sáu

Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ

*Tác giả liên hệ: Sauduoclieu@gmail.com

Nhận bài: 07/09/2025 Hoàn thành phản biện: 22/01/2026 Chấp nhận bài: 09/02/2026

TÓM TẮT

Nghiên cứu tác động một số biện pháp kỹ thuật nhân giống hương nhu trắng nhằm xác định phương pháp nhân giống phù hợp đảm bảo sản xuất cây giống đồng đều, tỷ lệ cây giống xuất vườn cao. Kết quả nghiên cứu cho thấy, nhân giống bằng hạt: Ngâm hạt trong nước 45°C thời gian 60 và 120 phút dẫn đến hạt mọc mầm sớm hơn 1 ngày, tỷ lệ mọc mầm của hạt từ 88,9-92,8%, không sai khác ở độ tin cậy 95% so với đối chứng hạt không ngâm. Khuyến cáo không nên ngâm hạt vì hạt nhỏ, có tinh dầu, dễ bị kết dính khi ngâm, gây khó khăn khi gieo. Giá thể hỗn hợp đất phù sa + phân vi sinh (5:1) và đất phù sa + Tribat (5:1) đều thích hợp để gieo hạt cho tỷ lệ nảy mầm cao 92,4-92,8%, tỷ lệ cây xuất vườn 90,3-91,4%. Nhân giống vô tính bằng hom cành: sử dụng hom cành bánh tẻ làm giống cho các chỉ tiêu sinh trưởng vượt trội, tỷ lệ cây xuất vườn 81,3%. Giá thể đất phù sa tơi xốp thích hợp để ươm cành, tỷ lệ cây xuất vườn 72,0%. Sử dụng chế phẩm Super root hoặc N3M kích thích khả năng bật mầm, ra rễ và tăng sức sinh trưởng của cây giống; tỷ lệ bật chồi 84-85,3%, ra rễ 80,7-83,3%, cây xuất vườn 80,7-83,3%, chiều dài chồi 20,4-21,6 cm, có 8-9 lá.

Từ khóa: Bật chồi, Chế phẩm kích rễ, Giá thể, Hom giâm, Hương nhu trắng, Nảy mầm, Ươm giống

A STUDY ON SEVERAL TECHNICAL MEASURES FOR SEXUAL AND ASEXUAL PROPAGATION OF *OCIMUM GRATISSIMUM* L. SEEDLINGS IN THANH HOA

Hoang Thi Sau

North Central Research Centre for Medicinal Materials

*Corresponding author: Sauduoclieu@gmail.com

Received: 07/09/2025

Revised: 22/01/2026

Accepted: 09/02/2026

ABSTRACT

This study evaluates the effects of several sexual and asexual propagation techniques *Ocimum gratissimum* L. to identify appropriate propagation methods that ensure uniform seedling production, high seedlings rates. The research results showed that for seed propagation, soaking the seeds in warm water at 45°C for 60 or 120 minutes resulted in germination occurring one day earlier. However, the germination rates from 88.9-92.8% did not differ significant at a 95% confidence level compared to the control (unsoaked seeds). It is recommended not to soak the seeds, due to the small size and essential oil content of the seeds, soaking them in water can cause them to stick together, causing difficulty in sowing. Mixed substrates of soil + microbial organic fertilizer (5:1) and soil + Tribat (5:1) were both suitable for sowing, resulting in high germination rates of 92.4–92.8% and seedling rates of 90.3–91.4%. For vegetative propagation by cuttings, using semi-mature stem cuttings gave superior growth indicators and seedling rates of 81.3%. The soil medium was suitable for rooting cuttings, seedling rates 72.0%. Using Super Root or N3M biostimulants helped promote bud emergence, rooting, and improve the growth of seedlings, germination rates of 84–85.3%, rooting rates of 80.7–83.3%, seedlings rates of 80.7–83.3%, shoot lengths of 20.4–21.6 cm, have 8–9 leaves.

Keywords: Cuttings, Germination, *Ocimum gratissimum* L., Rooting agents, Substrate, Seed propagation

1. MỞ ĐẦU

Việc sử dụng cây cỏ làm thuốc có từ lâu đời, ngày nay đang được quan tâm phát triển. Hương nhu trắng (*Ocimum gratissimum* L.) là thảo dược, có giá trị thương mại mang lại nguồn thu nhập cao. Cây có tác dụng trị đau đầu, trị cảm, kích thích mọc tóc, ứng dụng trong nha khoa và trị mụn, chữa các bệnh về đường hô hấp, tiêu hóa, tiểu đường, ...(Đỗ Tất Lợi, 1995; Võ Văn Chi, 2018). Hương nhu trắng chứa tinh dầu, Eugenol là thành phần chính của tinh dầu, ngoài ra còn có terpinolene, germacrene D,...có tác dụng ức chế và tiêu diệt vi khuẩn...(Viện Dược liệu, 2004); có tác dụng chống oxy hóa tự nhiên mạnh (Nguyễn Phương Hạnh và cs., 2022); các hợp chất trong tinh dầu có hoạt tính kháng khuẩn, kháng nấm, kháng viêm (Shagun Sharma và cs., 2024); chiết xuất nước *Ocimum gratissimum* gây ra apoptosis tế bào trong tế bào ung thư biểu mô tế bào gan ở người (Chiu và cs., 2014; Huang và cs., 2020) và hoạt động chống bệnh hồng cầu hình liềm của axit ursolic được phân lập từ *O. Gratissimum* (Dorothee và cs., 2015). Cây Hương nhu trắng có khả năng thích nghi rộng với điều kiện khí hậu, đất đai kể cả đất cằn cỗi, kỹ thuật canh tác và trình độ thâm canh. Hương nhu trắng là cây lâu năm, có chu kỳ kinh tế ngắn, trung bình một năm thu hoạch 2-3 lứa cắt, trong thời gian từ 2021-2024, tác giả Hoàng Thị Sáu và cs. đã nghiên cứu và tuyển chọn được mẫu giống Hương nhu trắng cho năng suất, chất lượng tinh dầu cao, đây là lợi thế để phát triển loài dược liệu này (Hoàng Thị Sáu và cs., 2022, 2024).

Để phát triển cây Hương nhu trắng thành cây trồng chuyên canh thì cần có các nghiên cứu đồng bộ từ chọn giống, ương giống và các biện pháp kỹ thuật canh tác. Hương nhu trắng có thể nhân giống hữu tính bằng hạt và vô tính bằng hom giâm. Việc

nghiên cứu nhân giống và hữu tính cây hương nhu trắng là cần thiết nhằm bảo tồn nguồn gen và nhân nhanh giống có năng suất cao, hoạt chất tốt. Nhân giống vô tính tạo ra cây giống đồng đều, sạch bệnh, giữ nguyên đặc tính cây mẹ và sớm ra quả, giúp cho sản xuất ổn định; nhân giống hữu tính tạo ra sự đa dạng di truyền, giúp chọn tạo cây thích nghi tốt với môi trường, đồng thời kiểm soát tính trạng và cải tạo giống mới, đáp ứng nhu cầu sản xuất lớn nâng cao năng suất, chất lượng.

Giai đoạn vườn ươm là giai đoạn quan trọng để tạo ra cây giống chất lượng tốt. Nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật tác động điều chỉnh nhiệt độ, độ ẩm và nền giá thể, sử dụng chất kích thích sinh trưởng là một trong những yếu tố cần thiết để tối ưu hóa tỷ lệ nảy mầm của hạt giống, hom giống và sức sinh trưởng của cây giống nhằm tạo ra cây giống tốt là rất cần thiết. Nghiên cứu này tập trung đánh giá tác động của nhiệt độ nước và thời gian ngâm hạt, nền giá thể gieo hạt đến sự nảy mầm và sinh trưởng của cây con giống ươm từ hạt; ảnh hưởng của vị trí hom cành, nền giâm hom và của các chế phẩm kích thích ra rễ đến khả năng ra rễ, bật chồi và chất lượng cây giống ươm từ hom cành.

2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

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

Vật liệu nghiên cứu: Hạt giống, hom cành Hương nhu trắng (*Ocimum gratissimum* L.) được chọn lọc từ nhiệm vụ “Nghiên cứu chọn mẫu giống Hương nhu trắng (*Ocimum gratissimum* L.) cho năng suất và hàm lượng hoạt chất cao”, Viện Dược liệu (2022-2023); Nước sạch, nhiệt kế, thước đo cm; Vật liệu làm giá thể: đất phù sa tơi xốp, cát, đất sạch Tribat (Chất hữu cơ: 25%; Hàm lượng mùn trong đất: 14%; P_2O_5 tổng số: 0.30%; K_2O tổng số:

0.73%; N tổng số: 0.90%; Các trung, vi lượng gồm Sắt dạng Chelate, Mg, Mn, Mo và các chất khác), phân vi sinh sông gianh (Thành phần: Acid Humic: 2,5%; Hữu cơ: 15%; Trung lượng: Ca: 1,0%; Mg: 0,5%; S: 0,3%; Các chủng vi sinh vật hữu ích *Bacillus* 1×10^6 CFU/g; *Azotobacter*: 1×10^6 CFU/g; *Aspergillus* sp: 1×10^6 CFU/g; Độ ẩm: 30%). Các chế phẩm kích thích ra rễ được sử dụng ở liều lượng khuyến cáo của nhà sản xuất gồm N3M (N 11%, P_2O_5 3%, K_2O_5 2,5%, B, Cu, Zn..., liều lượng sử dụng 20 g/l); Super root: Kẽm-120 ppm, Bo-2000 ppm, Sắt-100 ppm và một số chất kích thích ra rễ cực mạnh (IBA, AUXINS, sodium-s-Nitroguaiacolate, sodium-o-Nitrophenolate, sodium-P-nitrophenolate), liều lượng pha 25 g/lít nước); MD-901 (B: 2500 ppm, PH: 5-7, aNAA: 0,45%, K_2O_{hh} : 1,5%), hòa loãng dung dịch 3-5 lần trước khi nhúng.

Thời gian thực hiện: từ tháng 11/2024 - 6/2025

Địa điểm nghiên cứu: Trung tâm Nghiên cứu Dược Liệu Bắc Trung Bộ. Phố

Tân Trọng, phường Quảng Phú, tỉnh Thanh Hóa.

2.2. Nội dung nghiên cứu

- Thí nghiệm 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian ngâm hạt đến tỷ lệ mọc mầm và sinh trưởng cây giống Hương nhu trắng

- Thí nghiệm 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của nền giá thể gieo đến tỷ lệ mọc mầm và sinh trưởng cây giống Hương nhu trắng

- Thí nghiệm 3: Nghiên cứu ảnh hưởng của vị trí hom cành đến khả năng ra rễ, bật chồi và sinh trưởng của cây giống Hương nhu trắng

- Thí nghiệm 4: Nghiên cứu ảnh hưởng của nền giá thể giâm hom đến khả năng bật chồi, ra rễ và sinh trưởng cây giống Hương nhu trắng

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

- *Thí nghiệm 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian ngâm hạt đến tỷ lệ mọc mầm và sinh trưởng cây giống Hương nhu trắng*

Bảng 1. Công thức thí nghiệm 1

Công thức (CT)	Biện pháp xử lý hạt
CT1	Không ngâm nước
CT2	Xử lý hạt trong nước ấm 45°C trong thời gian 60 phút
CT3	Ngâm hạt trong nước ấm 45°C trong thời gian 120 phút

Bố trí thí nghiệm theo khối ngẫu nhiên đầy đủ RCBD, một nhân tố gồm 3 công thức, 3 lần nhắc lại (Nguyễn Huy Hoàng và cs., 2017). Hạt giống gieo trên khay 72 lỗ. Mỗi công thức gieo 144 hạt/ lần nhắc lại. Sử dụng nước trắng, sạch, pha đạt nhiệt độ 45°C, ngâm hạt theo các công thức thí nghiệm (nhiệt độ nước 45°C và không duy trì nhiệt độ trong thời gian ngâm hạt). Các yếu tố phi thí nghiệm: Thời vụ

gieo hạt tháng 11/2024. Nền giá thể gieo hạt gồm đất phù sa + phân vi sinh sông gianh (5:1). Chế độ chăm sóc tưới nước là như nhau ở các công thức.

- *Thí nghiệm 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của nền giá thể gieo đến tỷ lệ mọc mầm và sinh trưởng cây giống Hương nhu trắng*

Bảng 2. Công thức thí nghiệm 2

Công thức (CT)	Nền giá thể gieo hạt
CT1	Đất phù sa
CT2	Đất phù sa : cát (3:1)
CT3	Đất phù sa + Tribat (5:1)
CT4	Đất phù sa + phân vi sinh (5:1)

Bố trí thí nghiệm theo khối ngẫu nhiên đầy đủ RCBD một nhân tố gồm 4 công thức, 3 lần nhắc lại (Nguyễn Huy Hoàng và cs., 2017). Hạt giống được gieo trên khay 72 lỗ. Mỗi công thức gieo 144 hạt/lần nhắc lại. Các yếu tố phi thí nghiệm: Thời vụ gieo hạt tháng 11/2024. Hạt giống được

gieo ở trạng thái hạt khô. Chế độ chăm sóc tưới nước là như nhau ở các công thức.

- *Thí nghiệm 3: Nghiên cứu ảnh hưởng của vị trí hom cạnh đến khả năng ra rễ, bật chồi và sinh trưởng của cây giống Hương nhu trắng*

Bảng 3. Công thức thí nghiệm 3

Công thức (CT)	Vị trí hom cạnh
CT1	Hom cạnh ngọn
CT2	Hom cạnh giữa
CT3	Hom cạnh gốc

Bố trí thí nghiệm theo khối ngẫu nhiên đầy đủ RCBD, mỗi công thức thí nghiệm gồm 150 hom giống, mỗi lần nhắc lại là 50 hom.

Diện tích ô thí nghiệm là 1,3 m². Tổng diện tích thí nghiệm là 12 m². Các yếu tố phi thí nghiệm là như nhau ở các công thức: Thời vụ ươm hom giống: 11/2024, nền giá thể giâm hom là nền đất phù sa tơi xốp. Hom giâm có chiều dài cành hom 10-

15 cm, trên hom có từ 2-3 lá. Hom giâm sau khi được cắt đoạn được nhúng vào nước pha thuốc kích thích ra rễ trước khi giâm. Chế độ chăm sóc như nhau, duy trì độ ẩm thích hợp cho cây sinh trưởng.

- *Thí nghiệm 4: Nghiên cứu ảnh hưởng của nền giá thể giâm hom đến khả năng bật chồi, ra rễ và sinh trưởng cây giống Hương nhu trắng*

Bảng 4. Công thức thí nghiệm 4

Công thức (CT)	Nền giá thể giâm hom
CT1	Đất phù sa
CT2	Đất phù sa + cát (3:1)
CT3	Đất phù sa + phân vi sinh (5:1)

Bố trí thí nghiệm theo khối ngẫu nhiên đầy đủ RCBD, một nhân tố gồm 3 công thức, 3 lần nhắc lại (Nguyễn Huy Hoàng và cs., 2017). Mỗi công thức thí nghiệm gồm 150 hom cạnh, mỗi lần nhắc lại là 50 hom.

Diện tích ô thí nghiệm là 1,3 m². Tổng diện tích thí nghiệm là 12 m². Các yếu

tố phi thí nghiệm là như nhau ở các công thức: Thời vụ ươm giống: 11/2024. Hom giâm sử dụng hom cạnh bánh tẻ dài 15-20 cm, có từ 2-3 mắt ngủ, cắt bớt lá để lại 2/3 bản lá. Nền giá thể giâm hom được phối trộn theo các công thức thí nghiệm. Hom giâm sau khi được cắt đoạn nhúng ngay vào chậu nước sạch trước khi giâm. Chế độ canh tác

chăm sóc làm cỏ, tưới nước như nhau. Duy trì độ ẩm thích hợp cho cây sinh trưởng.

- *Thí nghiệm 5: Nghiên cứu ảnh hưởng của một số chế phẩm kích thích ra rễ đến khả năng ra rễ và bật chồi của và sinh trưởng của cây giống Hương nhu trắng*

Bảng 5. Công thức thí nghiệm 5

Công thức (CT)	Chế phẩm kích thích ra rễ
CT1	Không xử lý
CT2	Super root
CT3	MD-901
CT4	N3M

Bố trí thí nghiệm một nhân tố gồm 4 công thức, 3 lần nhắc lại (Nguyễn Huy Hoàng và cs., 2017). Mỗi công thức thí nghiệm gồm 150 hom canh, mỗi lần nhắc lại là 50 hom. Diện tích ô thí nghiệm là 1,3 m². Tổng diện tích thí nghiệm là 16 m². Các yếu tố phi thí nghiệm là như nhau ở các công thức: Thời vụ ươm giống: 11/2024. Hom giâm là cành bánh tẻ có chiều dài 10-15 cm, có từ 2-3 mắt ngủ, cắt bớt lá để lại 2/3 bản lá. Nền giá thể giâm hom là nền đất phù sa tơi xốp. Nhúng phần gốc của hom vào chất kích thích ra rễ theo các công thức thí nghiệm trong thời gian 10 phút, nhúng ngập gốc hom giâm. Sau khi xử lý hom giống được cắm trên nền giá thể. Chế độ canh tác chăm sóc làm cỏ, tưới nước như nhau. Duy trì độ ẩm thích hợp cho cây sinh trưởng.

2.2.2. Phương pháp đánh giá các chỉ tiêu theo dõi

- Đối với nhân giống bằng hạt: Đánh giá tỷ lệ mọc mầm của hạt sau gieo 10; 12; 14 ngày. Đánh giá các chỉ tiêu sinh trưởng cây giống gồm chiều cao cây, số lá/cây, đường kính gốc tại thời điểm xuất vườn trồng sau 70 ngày gieo, mỗi công thức đánh giá 30 cây (đánh giá 10 cây cho mỗi lần lặp lại).

- Đối với nhân giống bằng hom canh: Đánh giá tỷ lệ bật chồi của hom giống sau 14 ngày giâm hom. Đánh giá các chỉ tiêu sinh trưởng cây giống gồm chiều dài chồi,

số lá/cây, đường kính chồi, số rễ/cây, chiều dài rễ tại thời điểm xuất vườn trồng sau 70 ngày gieo, mỗi công thức đánh giá 30 cây (đánh giá 10 cây cho mỗi lần lặp lại).

2.2.3. Kỹ thuật chăm sóc vườn ươm

Trước khi gieo hạt/giâm hom tiến hành xử lý đất phù sa. Giai đoạn từ khi gieo hạt hay ươm hom đến khoảng 20 ngày đầu cần được tưới ẩm đầy đủ, trung bình mỗi ngày tưới 1-2 lần, độ ẩm đất yêu cầu 80%. Sau đó số lần tưới giảm, tưới 2 ngày/lần yêu cầu độ ẩm 60-70%, tùy độ ẩm đất để điều chỉnh chế độ tưới. Làm sạch cỏ dại để hạn chế sâu bệnh hại nên giai đoạn cây trong vườn ươm sâu bệnh hại không đáng kể.

Tiêu chuẩn cây giống xuất vườn từ hạt: Cây có thân mọc thẳng, khỏe, bộ lá xanh tốt, chiều cao 15-20 cm, có từ 4-6 lá thật trở lên, cây khỏe mạnh, bộ rễ khỏe, không bị sâu bệnh. Tuổi cây giống từ 70 ngày (tính từ gieo hạt đến khi xuất vườn).

Tiêu chuẩn cây giống xuất vườn từ hom: Cây giống cứng cây, có ít nhất 1 mầm chồi mới trở lên, bộ lá xanh tốt, chiều dài mầm chồi 15-25 cm, có từ 4 lá trở lên, có bộ rễ khỏe, không bị sâu bệnh. Tuổi cây giống trung bình từ 70 ngày (tính từ giâm hom đến khi xuất vườn).

2.2.4. Các chỉ tiêu theo dõi

Tỷ lệ mọc mầm (%) = $\frac{\text{Tổng số hạt mọc}}{\text{Tổng số hạt gieo}} \times 100$

Tỷ lệ bật chồi (%) = $\frac{\text{Tổng số hom bật}}{\text{Tổng số hom gieo}} \times 100$

chồi) x 100/Tổng số hom ươm;

Thời gian mọc mầm (ngày): Thời gian từ khi gieo hạt đến khi hạt mọc mầm; Tuổi cây giống (ngày): tính từ khi gieo hạt/ươm cành đến khi cây con đủ điều kiện xuất vườn; Chiều cao cây (cm): Đo từ gốc cây đến đỉnh sinh trưởng của cây giống; Đường kính gốc (cm): Đo cách gốc bằng thước palme; Số lá: Đếm số lá/cây; Số lượng rễ: Đếm số lượng rễ/hom; Chiều dài rễ (cm): Đo từ thân cành giâm đến đầu mút rễ; Tỷ lệ cây xuất vườn (%) = (Số lượng cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn) x 100/ Tổng số cây ban đầu

2.2.5. Phương pháp xử lý số liệu

Các số liệu được biểu thị bằng trị số trung bình: $M \pm SE$, tính trung bình bằng phần mềm Excel và phân tích thống kê tính

Bảng 6. Ảnh hưởng của thời gian ngâm hạt đến thời gian và tỷ lệ mọc mầm của hạt giống

Công thức	Thời gian từ gieo - bắt đầu mọc mầm (ngày)	Tỷ lệ mọc của hạt sau gieo (%)		
		10 ngày	12 ngày	14 ngày
CT1	8	49,3	85,2	91,7
CT2	7	57,9	87,3	92,8
CT3	7	51,7	82,2	88,9

CT1: Không ngâm nước; CT2: Xử lý hạt trong nước ấm 45°C trong thời gian 60 phút;

CT3: Ngâm hạt trong nước ấm 45°C trong thời gian 120 phút

Bảng 6 cho thấy thời gian ngâm hạt trong nước có ảnh hưởng không đáng kể đến thời gian nảy mầm và tỷ lệ nảy mầm của hạt. Công thức CT2 và CT3 (ngâm hạt trong nước ấm 45°C lần lượt trong thời gian 60, 120 phút) hạt bắt đầu mọc mầm sau 7 ngày gieo, sớm hơn 1 ngày so với công thức đối chứng. Thời điểm 14 ngày sau gieo, tỷ lệ mọc mầm của hạt ở cả 3 công thức đều cao, hạt mọc đồng đều, tỷ lệ mọc của hạt đạt từ 88,9-92,8%, trong đó công thức CT2 có tỷ lệ mọc cao nhất đạt 92,8%. Công thức CT3, thời gian ngâm hạt lâu thì tỷ lệ mọc đạt 88,9%, giảm nhẹ so với công thức đối chứng CT1 (không ngâm), tuy nhiên kết quả phân tích thống kê số liệu cho thấy tỷ lệ mọc mầm giữa các công thức không có sự sai khác ở độ tin cậy 95%. Điều này cho thấy

hệ số biến động (CV%) và giới hạn sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa ở xác suất 95% ($LSD_{0,05}$) bằng chương trình Statitix 8.3 (Nguyễn Huy Hoàng và cs., 2017).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nghiên cứu của thời gian ngâm hạt đến tỷ lệ mọc mầm và sinh trưởng cây giống Hương nhu trắng

- Ảnh hưởng của thời gian ngâm hạt đến tỷ lệ mọc mầm của hạt giống Hương nhu trắng

Mỗi loại hạt giống cần một lượng nước khác nhau cho quá trình nảy mầm của hạt. Kết quả theo dõi ảnh hưởng của thời gian ngâm hạt đến tỷ lệ mọc mầm của hạt giống Hương nhu trắng được trình bày ở Bảng 6.

rằng khi ngâm hạt trong nước trong điều kiện thí nghiệm đều cho tỷ lệ mọc mầm cao, tuy nhiên thời gian ngâm hạt có tác động không rõ đến tỷ lệ mọc mầm của hạt giống Hương nhu trắng; kết quả cho thấy, thời gian phù hợp ngâm hạt giống Hương nhu trắng để tối đa hóa tỷ lệ nảy mầm có xu hướng là 60 phút.

Như vậy việc điều chỉnh yếu tố nhiệt độ nước 45°C và thời gian ngâm 60 phút là thích hợp có tác dụng làm tăng khả năng hô hấp và kích thích nhanh quá trình nảy mầm của hạt giống hương nhu trắng. Kết quả nghiên cứu này có sự phù hợp về đánh giá tỷ lệ nảy mầm đạt cao của hạt giống Hương nhu trắng tuy nhiên có sự khác về thời gian ngâm hạt Hương nhu trắng do tác giả Olawole và Da (2008) công bố khi thực hiện

nghiên cứu “Tiền xử lý hạt giống tăng cường sự nảy mầm ở loài *Occimum gratissimum*”. Theo tác giả việc xử lý hạt ở nhiệt độ 25°C trong điều kiện ánh sáng nhẹ, Hương nhu trắng ngâm trong nước 12 giờ đạt tỷ lệ mọc mầm cao nhất 100%, cao hơn so với công thức đối chứng không ngâm (đạt 77+6.5%) và các công thức có thời gian ngâm hạt trong nước kéo dài từ 24-48 giờ, lại gây ra những tác động có hại cho hạt, tỷ lệ mọc giảm mạnh đạt 25-50%. Điều này có thể nhận định là tùy thuộc vào điều kiện khí

hậu và vùng sinh thái khác nhau, thời gian ngâm hạt giống Hương nhu trắng là khác nhau.

- Ảnh hưởng của thời gian ngâm hạt đến sinh trưởng của cây giống Hương nhu trắng

Kết quả theo dõi ảnh hưởng của thời gian ngâm hạt đến các chỉ tiêu sinh trưởng của cây giống đạt tiêu chuẩn xuất vườn được trình bày tại Bảng 7.

Bảng 7. Ảnh hưởng của thời gian ngâm hạt đến sinh trưởng của cây giống khi xuất vườn

Công thức	Chiều cao cây (cm)	Số lá/cây (lá)	Đường kính gốc (cm)	Tỷ lệ cây giống xuất vườn (%)
CT1	19,3 ^a	6,7 ^a	0,14 ^a	90,7 ^a
CT2	19,5 ^a	6,7 ^a	0,15 ^a	91,2 ^a
CT3	18,7 ^a	7,2 ^a	0,14 ^a	83,6 ^a
LSD _{0,05}	1,36	0,71	0,01	10,1
CV(%)	5,15	4,57	3,73	5,03

CT1: Không ngâm nước; CT2: Xử lý hạt trong nước ấm 45°C trong thời gian 60 phút; CT3: Ngâm hạt trong nước ấm 45°C trong thời gian 120 phút

Chữ cái (a) trong cùng một cột thể hiện sự sai khác không có ý nghĩa ở độ tin cậy 95%

Các chỉ tiêu sinh trưởng về chiều cao cây, số lá, đường kính gốc của cây giống là yếu tố quan trọng quyết định chất lượng cây giống. Kết quả theo dõi tại thời điểm xuất vườn cho thấy chiều cao cây dao động từ 18,7-19,5 cm; số lá/cây trung bình từ 6-8 lá/cây, đường kính gốc từ 0,14-0,15 cm. Phân tích thống kê chỉ số sinh trưởng giữa 3 công thức thí nghiệm sai khác không có ý nghĩa. Tỷ lệ cây giống đạt tiêu chuẩn xuất vườn ở cả 3 công thức đều cao trên 80%, dao động từ 83,6- 91,2%. Kết quả xử lý thống kê cho thấy tỷ lệ cây xuất vườn giữa các công thức thí nghiệm không sai khác

Như vậy, thời gian xử lý hạt trong nước giữa các công thức khác nhau có ảnh hưởng rất ít đến thời gian mọc mầm, chênh lệch giữa các công thức dao động 1-2 ngày và ảnh hưởng không đáng kể đến tỷ lệ nảy mầm và tỷ lệ cây giống xuất vườn, trong số công thức CT2 cho tỷ lệ nảy mầm và các chỉ số sức sống của cây giống cao nhất. Một vấn đề cần lưu ý là hạt Hương nhu trắng có tính

dầu khi ngâm trong nước sẽ tạo ra một hỗn hợp làm hạt kết dính vào nhau dẫn đến khó khăn cho việc gieo hạt đều. Vì vậy tùy theo mục đích yêu cầu để lựa chọn phương pháp xử lý hạt thích hợp, khuyến cáo gieo hạt không qua ngâm nước giúp việc gieo hạt dễ dàng, đều hơn.

3.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của nền giá thể đến tỷ lệ mọc mầm của hạt và khả năng sinh trưởng của cây giống Hương nhu trắng

- Ảnh hưởng của nền giá thể đến tỷ lệ mọc mầm của hạt giống Hương nhu trắng

Nền giá thể gieo hạt cũng là một trong yếu tố ảnh hưởng đến thời gian mọc mầm cũng như tỷ lệ mọc mầm của hạt giống. Hạt Hương nhu trắng được gieo trên các nền giá thể khác nhau. Kết quả theo dõi ảnh hưởng của nền giá thể gieo hạt đến thời gian mọc mầm và tỷ lệ mọc mầm của hạt giống Hương nhu trắng được trình bày ở Bảng 8.

Bảng 8. Ảnh hưởng của nền giá thể đến tỷ lệ mọc mầm của hạt giống

Công thức	Thời gian từ gieo - bắt đầu mọc mầm (ngày)	Tỷ lệ mọc mầm của hạt sau gieo (%)		
		10 ngày	12 ngày	14 ngày
CT1 (Đ/C)	8	50,5	82,9	88,9
CT2	8	48,4	77,5	87,0
CT3	8	53,2	87,5	92,4
CT4	8	51,6	89,1	92,8

CT1: Đất phù sa; CT2: Đất phù sa + cát (3:1); CT3: Đất phù sa + Tribat (5:1); CT4: Đất phù sa + phân vi sinh (5:1); đ/c: Đối chứng

Bảng 8 cho thấy nền giá thể gieo hạt ở các công thức thí nghiệm không ảnh hưởng nhiều đến thời gian mọc mầm của hạt, trung bình 8 ngày hạt bắt đầu mọc mầm; tuy nhiên có ảnh hưởng đáng kể đến tỷ lệ nảy mầm của hạt giống. Tỷ lệ nảy mầm của hạt sau 14 ngày ở tất cả các công thức đều cao trên 80%, dao động từ 87-92,8%, trong đó hai công thức CT3 nền gieo hỗn hợp đất phù sa + tribat (5:1) và CT4 nền gieo đất phù sa + phân vi sinh (5:1) cho tỷ lệ mọc mầm cao hơn, sai khác ở độ tin cậy 95% so với công thức công thức CT2 nền giá thể đất phù sa + cát (3:1) và không sai khác so với công thức CT1 nền giá thể đất phù sa.

Như vậy cả 4 nền giá thể gieo đều cho

Bảng 9. Ảnh hưởng của nền giá thể đến chỉ tiêu sinh trưởng của cây giống khi xuất vườn

Công thức	Chiều cao cây (cm)	Số lá/cây (lá)	Đường kính gốc (cm)	Tỷ lệ cây giống xuất vườn (%)
CT1	17,9 ^d	6,9 ^b	0,14 ^{ab}	84,7 ^c
CT2	16,4 ^c	6,8 ^{ab}	0,14 ^{ab}	80,6 ^{bc}
CT3	19,3 ^b	6,9 ^{ab}	0,15 ^a	90,3 ^{ab}
CT4	20,2 ^a	7,2 ^a	0,15 ^a	91,4 ^a
LSD _{0,05}	0,81	0,35	0,01	5,89
CV(%)	4,21	2,53	2,57	3,70

CT1: Đất phù sa; CT2: Đất phù sa + cát (3:1); CT3: Đất phù sa + Tribat (5:1); CT4: Đất phù sa + phân vi sinh (5:1)

Bảng 9 cho thấy khả năng sinh trưởng của cây giống và tỷ lệ cây giống đạt tiêu chuẩn xuất vườn ở các công thức giá thể khác nhau có sự khác nhau rõ rệt.

Về chỉ tiêu sinh trưởng: Ở cả hai công thức CT3 (Đất phù sa + Tribat (5:1)) và CT4 (Đất phù sa + phân vi sinh (5:1)), có các chỉ tiêu sinh trưởng vượt trội, chiều cao cây đạt 19,3-20,2 cm, số lá trung bình 6,9-7,2 lá, đường kính gốc trung bình 0,15 cm. Kết quả phân tích thống kê cho thấy: ở công thức

tỷ lệ mọc mầm cao trên 80%, trong đó 2 công thức nền giá thể cho tỷ lệ hạt mọc cao nhất 92,4-92,8% là nền giá thể Đất phù sa + Tribat (5:1) và Đất phù sa + phân vi sinh (5:1).

- Ảnh hưởng của nền giá thể đến sinh trưởng của cây giống Hương nhu trắng

Đánh giá khả năng tăng trưởng của cây giống được gieo trên các nền giá thể khác nhau trong thời kỳ vườn ươm nhằm xác định được giá thể phù hợp cho sự sinh trưởng của cây giống. Các chỉ tiêu sinh trưởng của cây giống xuất vườn ở các công thức nền giá thể gieo hạt được thể hiện ở Bảng 9.

CT4, chỉ tiêu chiều cao cây có giá trị cao nhất 20,2 cm, sai khác ở độ tin cậy 95% so với 3 công thức còn lại; chỉ tiêu số lá/cây và đường kính gốc cây có giá trị ở cùng mức phân hạng so với công thức CT3 và có sự sai khác ở độ tin cậy 95% với 2 công thức còn lại CT1, CT2.

Về tỷ lệ cây xuất vườn: Nền giá thể khác nhau có ảnh hưởng đến tỷ lệ nảy mầm và khả năng sinh trưởng của cây giống, từ đó ảnh hưởng khác nhau đến tỷ lệ cây giống

xuất vườn ở thời điểm 75 ngày sau gieo. Tỷ lệ cây giống xuất vườn của công thức CT4 đạt giá trị cao nhất 91,4%, không sai khác ở độ tin cậy 95% so với công thức CT3 và có sự sai khác so với công thức CT1, CT2.

Như vậy, mỗi loại giá thể khác nhau có đặc tính riêng về thành phần dinh dưỡng, độ tơi xốp, khả năng giữ nước, độ thoáng khí ... khác nhau từ đó ảnh hưởng đến khả năng ra rễ, bật mầm của hạt giống và sinh trưởng của cây con giống giai đoạn vườn ươm. Nền giá thể phù hợp để gieo hạt giống hương nhu trắng gồm đất phù sa phối trộn với phân vi sinh tỷ lệ 5:1 cho tỷ lệ mọc mầm cao, chất lượng cây giống tốt, tỷ lệ cây xuất

vườn cao nhất đạt 91,4%, có thể sử dụng giá thể gieo gồm đất phù sa phối trộn Tribat để đạt tỷ lệ cây xuất vườn 90,3%.

3.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của vị trí hom giâm đến khả năng bật chồi, ra rễ và sinh trưởng cây giống Hương nhu trắng

Vị trí hom cắt khác nhau thì chất lượng làm giống đầu vào khác nhau, từ đó ảnh hưởng đến khả năng bật mầm, ra rễ và sức sinh trưởng của cây con giống. Số liệu theo dõi thời gian bật mầm, tỷ lệ bật mầm, thời gian ra rễ, sức sinh trưởng và tỷ lệ cây xuất vườn ở các công thí nghiệm vị trí hom cành Hương nhu trắng được trình bày tại các Bảng 10.

Bảng 10. Ảnh hưởng của vị trí hom giâm đến khả năng bật mầm, ra rễ và sinh trưởng của cây giống

Công thức	Thời gian bật chồi (ngày)	Thời gian ra rễ (ngày)	Tỷ lệ hom bật chồi (%)	Tỷ lệ cây ra rễ (%)	Tỷ lệ cây giống xuất vườn (%)	Chiều dài chồi (cm)	Số lá (lá)	Đường kính chồi (mm)	Số lượng rễ (rễ)	Chiều dài rễ (cm)
CT1	11 ^b	14	52,0 ^b	50,3 ^b	50,3 ^b	19,0 ^b	7,5 ^b	0,19 ^c	6,6 ^b	3,0 ^a
CT2	9 ^c	11	83,3 ^a	81,3 ^a	81,3 ^a	21,4 ^a	9,3 ^a	0,25 ^a	8,8 ^a	3,0 ^a
CT3	14 ^a	19	45,3 ^c	41,7 ^b	41,7 ^b	17,4 ^b	7,1 ^b	0,23 ^b	5,1 ^c	2,9 ^a
<i>LSD</i> _{0,05}	1,19	1,51	6,58	8,71	8,71	2,23	1,29	0,018	0,75	0,34
<i>CV</i> %	4,61	4,58	4,83	6,65	6,65	5,27	7,14	3,56	4,87	5,16

CT1: Hom cành ngọn; CT2: Hom cành giữa; CT3: Hom cành gốc

Chữ cái khác nhau (a, b, c) trong cùng một hàng thể hiện sự sai khác có ý nghĩa ở độ tin cậy 95%

- Về khả năng bật mầm, ra rễ: Sử dụng đoạn hom cành giữa ươm cho các kết quả khả quan hơn so với hom già và hom cành ngọn. Hom cành giữa bắt đầu bật mầm sau 9 ngày, ra rễ sau 17 ngày giâm hom, sớm hơn 2-5 ngày so với 2 công thức còn lại. Công thức sử dụng hom cành gốc thời gian bật mầm và ra rễ chậm nhất, sau ươm 14 ngày bật mầm và 19 ngày mới ra rễ. Vị trí hom cành giữa có tỷ lệ cây bật mầm 83,3%, tỷ lệ ra rễ 81,3% và tỷ lệ cây xuất vườn 81,3% đạt cao nhất. Công thức hom cành ngọn và hom cành gốc có tỷ lệ cây bật mầm, ra rễ kém hơn nên ảnh hưởng đến tỷ lệ cây xuất vườn, hom cành ngọn tỷ lệ xuất vườn 50,3%, thấp nhất là vị trí hom cành gốc tỷ lệ xuất vườn là 41,7%. Tỷ lệ cây xuất vườn cao và sai khác có ý nghĩa giữa vị trí hom cành giữa so với vị trí hom cành ngọn và hom cành gốc là 31% và 39,6%.

- Về khả năng sinh trưởng: Thời điểm cây xuất vườn, các chỉ tiêu sinh trưởng của cây giống ươm từ vị trí hom cành khác nhau gồm chiều cao cây giống dao động từ 17,4-21,4 cm; số lá trung bình từ 7,1-9,3 lá, đường kính chồi đạt 0,19 - 0,25 cm; số rễ trung bình từ 5,1-8,8 rễ. Trong đó sử dụng hom cành giữa làm giống cho các chỉ tiêu sinh trưởng tốt nhất, vượt trội ở độ tin cậy so với hai loại hom còn lại (chiều dài chồi 21,4 cm, có 9,3 lá; đường kính chồi 0,25 cm, có 8,8 rễ, rễ dài 3 cm, bộ rễ khỏe).

Như vậy sử dụng đoạn hom cành giữa làm giống cho các chỉ tiêu về sức sinh trưởng và tỷ lệ cây giống xuất vườn là cao nhất.

3.4. Nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể giâm hom đến khả năng bật chồi, ra rễ và sinh trưởng cây giống Hương nhu trắng

Việc trộn giá thể ươm phù hợp với việc ươm cành là yếu tố then chốt giúp cây giống sinh trưởng tốt. Một trong những tiêu

chí đánh giá sự thích hợp của giá thể đối với ươm cây giống đó là tỷ lệ bật mầm và tỷ lệ cây ra rễ, chiều dài rễ của cây giống. Kết quả theo dõi ảnh hưởng của các giá thể đến khả năng bật chồi, ra rễ hom giâm Hương nhu trắng được thể hiện ở Bảng 11.

Bảng 11. Ảnh hưởng của giá thể đến khả năng bật chồi, ra rễ và sinh trưởng của cây giống

Công thức	Thời gian bật chồi (ngày)	Thời gian ra rễ (ngày)	Tỷ lệ hom bật chồi (%)	Tỷ lệ cây ra rễ (%)	Tỷ lệ cây giống xuất vườn (%)	Chiều dài chồi (cm)	Số lá (lá)	Đường kính chồi (mm)	Số lượng rễ (rễ)	Chiều dài rễ (cm)
CT1	13 ^a	16 ^a	72,7 ^a	72,0 ^a	72,0 ^a	17,7 ^a	6,9 ^a	0,20 ^a	5,4 ^a	2,6 ^a
CT2	13 ^a	15 ^a	67,3 ^a	64 ^b	64 ^b	16,7 ^b	5,7 ^b	0,19 ^a	5,3 ^{ab}	2,7 ^a
CT3	13 ^a	16 ^a	43,3 ^b	38,7 ^c	38,7 ^c	15,5 ^c	5,3 ^b	0,21 ^a	4,7 ^b	2,3 ^a
LSD _{0,05}	2,72	2,20	8,20	7,99	7,99	0,88	0,86	0,02	0,73	0,45
CV%	9,41	6,43	5,93	6,06	6,06	7,34	6,36	5,35	6,32	7,84

CT1: Đất phù sa; CT2: Đất phù sa + cát (3:1); CT3: Đất phù sa + phân vi sinh (5:1)

Chữ cái khác nhau (a, b, c, ...) trong cùng một hàng thể hiện sự sai khác có ý nghĩa ở độ tin cậy 95% trước khi hom cành ra rễ.

Giá thể khác nhau có ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng của cây giống, điều này có thể giải thích rằng các giá thể có thành phần phối trộn khác nhau thì độ tơi xốp và dinh dưỡng khác nhau dẫn đến khả năng hấp thu chất dinh dưỡng khác nhau. Ở CT1 sử dụng hoàn toàn từ đất phù sa tơi xốp, loại đất phù sa thường được dùng để giâm cành cho tỷ lệ bật mầm, tỷ lệ ra rễ, chiều dài chồi, số lá, đường kính chồi, số lượng rễ, chiều dài rễ, tỷ lệ cây xuất vườn lần lượt 72,7%, 72,0%, 72,0%; 17,7 cm; 6,9 lá; 0,20 cm; 5,4 rễ; 2,6 cm và 72,0% cao nhất so với 2 công thức giá thể còn lại, vượt trội sai khác có ý nghĩa ở độ tin cậy 95%. Tiếp đến là giá thể đất phù sa + cát (3:1), giá thể đất phù sa bổ sung cát nhẹ tạo các khe hở giúp đất phù sa thoáng khí và thoát nước nhanh nên tỷ lệ bật mầm và ra rễ tương đối cao lần lượt là 67,3%; 64,0%, tỷ lệ cây xuất vườn đạt 64,0% với các chỉ số về sinh trưởng: chiều dài chồi 16,7 cm, đường kính chồi 0,19 cm có từ 5,7 lá, bộ rễ khỏe. Thông thường giá thể được bổ sung dinh dưỡng sẽ tạo sự tơi xốp thuận lợi cho quá trình ra rễ và bộ rễ phát triển, tuy nhiên trong nghiên cứu này kết quả cho thấy giá thể có bổ sung phân vi sinh tỷ lệ 5:1 cho tỷ lệ cây ra rễ, bật chồi, tỷ lệ cây xuất vườn thấp nhất (tỷ lệ bật chồi 43,3%, ra rễ 38,7%, cây xuất vườn 38,7%), điều này lý giải có thể tỷ lệ phối trộn này chưa phù hợp, làm cho hom cành bị thối

Như vậy giá thể tơi xốp thì khả năng giữ nước tốt, cây hút nước và dinh dưỡng tốt nên bộ rễ cây phát triển tốt từ đó cây giống sinh trưởng tốt. Nền giá thể đất phù sa tơi xốp thích hợp để giâm hom Hương nhu trắng. Kết quả nghiên cứu này có sự tương đồng với kết quả nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thị Quý, Phùng Thị Lan Hương và cs. (2021) khi nghiên cứu ảnh hưởng của nền giá thể đến tỷ lệ ra rễ hom giâm cây hoặc hương với 4 công thức thí nghiệm nền giá thể Đất phù sa + cát (1:1), Đất phù sa + phân chuồng hoai mục (4:1), Đất phù sa + trấu hun (4:1), Đất phù sa + phân vi sinh (4:1); kết quả giá thể Đất phù sa + trấu hun (4:1) cho tỷ lệ ra rễ và sinh trưởng của cây giống tốt nhất và công thức Đất phù sa + phân vi sinh (4:1) cho tỷ lệ chết cao nhất, tỷ lệ ra rễ thấp nhất.

3.5. Nghiên cứu ảnh hưởng của một số chế phẩm kích thích ra rễ đến khả năng ra rễ, bật chồi và sinh trưởng của cây giống Hương nhu trắng

Xác định hiệu quả của các chế phẩm kích rễ khác nhau thông qua đánh giá mức độ ảnh hưởng của các loại chế phẩm đến khả năng bật chồi, ra rễ và sinh trưởng của cây giống Hương nhu trắng ươm bằng hom cành được trình bày tại Bảng 12.

Bảng 12. Ảnh hưởng của chế phẩm kích thích ra rễ đến khả năng bật chồi, ra rễ và sinh trưởng của cây giống

Công thức	Thời gian bật chồi (ngày)	Thời gian ra rễ (ngày)	Tỷ lệ hom bật chồi (%)	Tỷ lệ cây ra rễ (%)	Tỷ lệ cây giống xuất vườn (%)	Chiều dài chồi (cm)	Số lá (lá)	Đường kính chồi (mm)	Số lượng rễ (rễ)	Chiều dài rễ (cm)
CT1	13 ^a	15 ^a	71,3 ^b	68,7 ^b	68,7 ^b	16,1 ^c	5,6 ^b	0,20 ^b	4,4 ^c	2,4 ^c
CT2	9 ^b	11 ^c	84,0 ^a	80,7 ^a	80,7 ^a	20,4 ^{ab}	9,1 ^a	0,24 ^{ab}	7,1 ^a	3,1 ^a
CT3	10 ^b	13 ^b	80,0 ^{ab}	76,0 ^{ab}	76,0 ^{ab}	18,5 ^b	8,7 ^a	0,21 ^{ab}	5,9 ^b	2,9 ^b
CT4	9 ^b	11 ^c	85,3 ^a	83,3 ^a	83,3 ^a	21,6 ^a	9,5 ^a	0,25 ^a	7,4 ^a	3,1 ^a
LSD _{0,05}	2,23	1,66	10,81	4,80	9,69	2,19	1,09	0,04	0,65	0,16
CV%	10,48	6,58	7,25	6,29	6,29	5,73	6,65	10,89	5,53	2,84

CT1: Không xử lý; CT2: Super root; CT3: MD-901; CT4: N3M

Chữ cái khác nhau (a, ab, b, c) trong cùng một hàng thể hiện sự sai khác có ý nghĩa ở độ tin cậy 95%

- Về khả năng bật mầm, ra rễ: Ở cả 3 công thức sử dụng các chế phẩm kích thích ra rễ đều cho kết quả tích cực so với công thức đối chứng không sử dụng chất kích thích ra rễ. Cụ thể, so với công thức đối chứng, thời gian bật chồi 9-10 ngày sau ươm sớm hơn 3-4 ngày, ra rễ 11-13 ngày sau ươm sớm hơn 2-4 ngày, tỷ lệ bật chồi từ 81,3-85,3% tăng lên từ 12,7-14,3%, tỷ lệ cây ra rễ tăng từ 10-14,6%.

- Về khả năng sinh trưởng: Tương tự, các chỉ tiêu về sinh trưởng chiều dài chồi, số lá, đường kính chồi, số rễ, chiều dài rễ ở các công thức sử dụng chất kích thích ra rễ đều tăng lên đáng kể so với công thức đối chứng, sai khác có ý nghĩa ở độ tin cậy 95%. Đánh giá ở thời điểm ngày 70 sau gieo, chiều dài chồi đạt 18,5-21,6 cm tăng 2,4-5,5 cm, số lá 8,7-9,5 lá/cây tăng 3,1-3,9 lá, chồi to hơn, số lượng rễ nhiều hơn từ 1,5-3 rễ, chiều dài rễ tăng lên 0,5-0,7 cm. Trong đó 2 công thức CT2, CT4 sử dụng chế phẩm Super root và N3M cho các chỉ số về khả năng bật mầm, ra rễ và sức sinh trưởng của cây giống đạt giá trị cao nhất và có sự tương đương, sai khác không có ý nghĩa ở độ tin cậy 95%.

Như vậy nên sử dụng hai chế phẩm Super root hoặc N3M để ươm hom giống Hương nhu trắng để đạt tỷ lệ cây giống xuất vườn cao.

4. KẾT LUẬN

4.1. Kết luận

Số liệu phân tích thống kê ở độ tin cậy 95% về tỷ lệ nảy mầm của hạt giống và sức sinh trưởng của cây giống ở cả 3 công thức CT1 (không ngâm nước), CT2 (Xử lý hạt trong nước ấm 45°C trong thời gian 60 phút), CT3 (Xử lý hạt trong nước ấm 45°C trong thời gian 120 phút) là không sai khác. Tuy nhiên hạt Hương nhu trắng có tinh dầu khi ngâm nước làm hạt kết dính lại, vì vậy khuyến cáo không ngâm hạt giống trong nước ấm trước khi gieo để thuận tiện cho quá trình gieo hạt đều, tỷ lệ nảy mầm cao đạt 91,7%.

Lựa chọn 2 nền giá thể thích hợp để gieo hạt giống Hương nhu trắng là nền giá thể phối trộn đất phù sa + phân hữu cơ vi sinh (5:1) và giá thể đất phù sa + tribat (5:1) đảm bảo cho hạt giống mọc mầm cao, cây giống sinh trưởng tốt, cho tỷ lệ cây xuất vườn cao từ 90,3 - 91,4%.

Lựa chọn hom cành giữa có độ dài 15-20 cm làm hom giống để đạt tỷ lệ cây bật chồi cao 83,3%, cây giống sinh trưởng tốt, chiều dài chồi 21,4 cm, có 9,3 lá; đường kính chồi 0,25 cm, có 8,8 rễ, rễ dài 3 cm, tỷ lệ cây xuất vườn 81,3%.

Giá thể thích hợp để ươm cành là giá thể đất phù sa cho tỷ lệ cây xuất vườn cao (72,0%), chiều dài chồi, số lá, đường kính chồi, số lượng rễ, chiều dài rễ lần lượt 17,7 cm; 6,9 lá; 0,20 cm; 5,4 rễ; 2,6 cm.

Sử dụng thuốc kích rễ Super root và N3M để đạt tỷ lệ cây ra rễ và tỷ lệ cây xuất vườn cao; tỷ lệ cây bật chồi đạt 84-85,3%, tỷ lệ cây ra rễ đạt 80,7-83,3%, chiều dài chồi đạt 20,4-21,6 cm, có từ 8-9 lá, tỷ lệ cây xuất vườn 80,7-83,3%.

4.2. Kiến nghị

Kết quả nghiên cứu đảm bảo độ tin cậy, có thể ứng dụng vào sản xuất cây giống hương nhu trắng. Tiếp tục nghiên cứu thêm ảnh hưởng nền giá thể phối trộn khác như tro trấu,... và các chế phẩm kích thích ra rễ khác đến sinh trưởng và phát triển cây giống hương nhu trắng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Võ Văn Chi. (2018). *Từ điển cây thuốc Việt Nam*. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
- Nguyễn Phương Hạnh, Nguyễn Quốc Bình và Đinh Thị Thu Thủy (2022). Thành phần hóa học và hoạt tính chống oxy hóa của tinh dầu Hương nhu trắng (*Ocimum gratissimum* L.) trồng ở Hà Nội, Việt Nam, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Thái Nguyên*, 227(14), 130 - 136. DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.6294>
- Nguyễn Huy Hoàng và Lê Hữu Cần. (2017). *Giáo trình Phương pháp thí nghiệm và thống kê sinh học* - Trường Đại học Hồng Đức. Nhà xuất bản Đại học Kinh tế quốc dân, Hà Nội.
- Đỗ Tất Lợi. (1995). *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam, Hà Nội.
- Viện Dược liệu. (2004). *Cây thuốc và động thực vật ở Việt Nam*. Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, Hà Nội.
- Nguyễn Phương Quý, Phùng Thị Lan Hương, Dương Thị Bích Liên và Nguyễn Thị Định. (2021). Nghiên cứu ảnh hưởng của số đốt/hom, giá thể và các chất kích thích tới tỷ lệ ra rễ và sinh trưởng chồi hom giống Hoắc hương. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 4(125), 25 - 30.
- Hoàng Thị Sáu. (2022). Đánh giá sinh trưởng phát triển, năng suất và chất lượng dược liệu

của 22 mẫu giống Hương nhu trắng (*Ocimum gratissimum* L.). *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Trường Đại học Hùng Vương*, 2(27), 70-79.

- Hoàng Thị Sáu. (2024). Kết quả nghiên cứu tuyển chọn mẫu giống cây hương nhu trắng (*Ocimum gratissimum* L.) cho năng suất dược liệu và hàm lượng hoạt chất cao. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Trường Đại học Hùng Vương*, 2(35), 84 – 91. DOI: <https://doi.org/10.59775/1859-3968.165>

2. Tài liệu tiếng nước ngoài

- Chiu. Y. W., Chao, P. Y., & Tsai, C.C. (2014). *Ocimum gratissimum* is effective in prevention against liver fibrosis in vivo and in vitro. *The American Journal of Chinese Medicine*, 42(4), 833-852. DOI: <https://doi.org/10.1142/S0192415X14500530>
- Huang, C. C., Hwang, J. M., & Tsai, J. H. (2020). Aqueous *Ocimum gratissimum* extract induces cell apoptosis in human hepatocellular carcinoma cells. *International Journal of Medical Sciences*, 17(3), 338-346. DOI: <https://doi.org/10.7150/ijms.39436>
- Olawole, O., Da, A. (2008). Seed pretreatments enhance germination in *Occimum gratissimum* (lamiaceae). *Life Science Journal*, 5(1), 46-48.
- Shagun, S., Rajan, R., Deeksha, S., & Kamal, D. (2024). In vitro antibacterial and antifungal potentials of *Ocimum tenuiflorum* and *Ocimum gratissimum* essential oil. *Pharmacological Research - Natural Products*, 4(1), 100065. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.prenap.2024.100065>
- Dorothee D. T., Damase N. O., Philippe, B., Koto-Te-Nyiwa N., Damien S. T., Eddy D. F. Dibwe., Pius T. M. (2015). Anti-sickling activity of ursolic acid isolated from the leaves of *Ocimum gratissimum* L. (Lamiaceae). *Natural Products and Bioprospecting*, 5(4), 215-221. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13659-015-0070-6>