

Nghiên cứu

NHÂN GIỐNG CÂY MẮC KHÉN TỪ HẠT



■ Nguyễn Quang Huy⁽¹⁾, Ngụy Khắc Đức⁽¹⁾
Nguyễn Đăng Tùng⁽²⁾, Nguyễn Văn Mạnh⁽²⁾, Ngô Hoàng Linh⁽¹⁾

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây Mắc khén (*Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.) có tên gọi khác là Hoàng mộc hôi hay là cây tiêu rừng, thuộc họ Cam (Rutaceae). Mắc khén là cây thân gỗ nhỏ, cao từ 14-18m, vỏ có nhiều gai mọc, lá kép lông chim một lần lẻ, mép phiến lá có răng cưa, hoa mọc thành chùm màu xám trắng. Cây Mắc khén phân bố khá rộng ở vùng Tây Bắc, trong đó có nhiều ở tỉnh Sơn La, Lai Châu, Điện Biên, chủ yếu trong rừng tự nhiên nghèo hoặc rừng phục hồi, ở độ cao từ 500-1.500m (Cao Đình Sơn, 2014). Ở Nghệ An, cây mọc tự nhiên ở những

cánh rừng vùng cao ở miền Tây. Hạt của cây Mắc khén có vị cay, thơm nồng, rất đặc biệt. Loại hạt này đã được sử dụng làm gia vị trong các bữa ăn hàng ngày của đồng bào người Thái, Mông, Khơ mú..., mang lại nét đặc thù về văn hóa ẩm thực, là linh hồn của các món ăn như thức chấm (chèo), thịt nướng (cá, gà, lợn, bò), tằm ướp thịt sấy khô, gác bẹp, hun khói. Ngoài làm gia vị, hạt và các bộ phận khác của cây (lá, rễ, vỏ) còn được đồng bào dân tộc sử dụng làm các vị thuốc điều trị một số bệnh như rối loạn tiêu hóa, khó tiêu, cảm cúm... Theo Đỗ Tất Lợi (1991), vỏ và hạt cây Mắc khén dùng để phòng trừ phong thấp, hoạt huyết và giảm đau. Tại Ấn Độ, vỏ cây này được sử dụng chống lại bệnh sốt thông thường, sốt rét, rối loạn tiêu hóa và viêm phế quản, chiết xuất tinh dầu từ hạt

⁽¹⁾Trung tâm Ứng dụng Tiến bộ Khoa học và Công nghệ Nghệ An, ⁽²⁾Khu Bảo tồn thiên nhiên Pù Hoạt

HOẠT ĐỘNG KH-CN

để chữa bệnh hói đầu và nghiền bột từ vỏ cây để điều trị bệnh đau răng (Chadha, 2008). Một số nghiên cứu còn xác nhận tác dụng của các sản phẩm cây Mắc khén trong kích thích bài tiết mật ở gan (Soulinho và ctv, 2010), làm thuốc tẩy giun hoặc có tiềm năng cho sản xuất dược phẩm chống đông máu, điều trị ung thư (Rahman, 2005; Cao Đình Sơn, 2014), căng thẳng và bệnh dạ dày (Naik *et al.*, 2015).

Hiện nay, hạt của cây Mắc khén được khai thác chủ yếu từ tự nhiên với nhu cầu sử dụng ngày càng tăng. Các sản phẩm từ cây Mắc khén được khai thác tận thu, dẫn đến số lượng cây trong tự nhiên đang giảm dần. Nhận thấy tiềm năng lớn trong phát triển cây Mắc khén thành cây gia vị, dược liệu hàng hóa ở miền Tây Nghệ An, từ năm 2019, Trung tâm Ứng dụng Tiến bộ KH&CN Nghệ An đã tiến hành nhiệm vụ KH&CN bảo tồn cây Mắc Khén và xây dựng thành công mô hình bảo tồn với 50 cây trên địa bàn xã Tiên Phong, huyện Quế Phong. Tuy nhiên, việc sản xuất cây giống từ hạt hiệu quả chưa cao, tỉ lệ hạt nảy mầm từ cao nhất đến nay mới chỉ đạt 28,1% (Cao Đình Sơn, 2014). Vì vậy, vẫn cần có những nghiên cứu bổ sung để nâng cao hiệu quả nhân giống.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được triển khai tại khu vực vườn ươm của Trạm bảo vệ rừng Na Chặng, thuộc Khu Bảo tồn thiên nhiên Pù Hoạt, xã Tiên Phong, huyện Quế Phong, Nghệ An. Thời gian thực hiện từ 12/2020-6/2021.

2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Hạt cây Mắc khén được thu từ cây Mắc khén trong tự nhiên ở huyện Quế Phong vào thời điểm quả chín (tháng 11 đến tháng 1 hàng năm).

2.2. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm 1: Ảnh hưởng của các biện pháp xử lý hạt đến tỉ lệ nảy mầm của hạt. Sử dụng 3 công thức xử lý hạt, mỗi công thức dùng 300g hạt để xử lý. Công thức 1 (CT1): Ngâm hạt trong nước: 3 sôi, 2 lạnh (nhiệt độ 55-60°C); CT2: Ngâm hạt trong dung dịch chất kích thích sinh trưởng GA3 (Gibberellic Acid 95%) 100 ppm; CT3, ngâm hạt trong nước: 2 sôi, 3 lạnh (nhiệt độ: 45-50°C), bổ sung thuốc kích thích nảy

mầm Atonic với liều lượng 1ml/3L nước trong quá trình ngâm hạt. Hạt sau khi ngâm xong được gieo ra các luống đất đã chuẩn bị. Mật độ gieo 100 g/m². Tỉ lệ hạt nảy mầm ở mỗi công thức được theo dõi trong 3.000 hạt (lặp lại 3 lần, mỗi lần 1.000 hạt). Tỉ lệ hạt nảy mầm (%) = số hạt nảy mầm x 100/Số hạt theo dõi.

Thí nghiệm 2: Ảnh hưởng của thời gian vào bầu đến tăng trưởng và tỉ lệ sống của cây Mắc khén. Hạt sau khi nảy mầm thì tiến hành cho cấy cây bầu theo các đợt. Đợt 1: cho cây vào bầu tại thời điểm sau 20 ngày sau nảy mầm, khi cây đạt chiều cao 2,0-2,5cm và có từ 3-4 lá, rễ dài 2-3cm (CT1) và 32 ngày sau nảy mầm (CT2). Mỗi công thức cấy 3.600 cây. Đánh giá tăng trưởng về chiều cao (cm), đường kính gốc cây (mm), số lá của cây vào thời điểm 82 ngày sau nảy mầm ở hai công thức (Hình 1b). Tiếp tục theo dõi tăng trưởng cây cấy đợt 1 đến 142 ngày sau nảy mầm (hình 1).

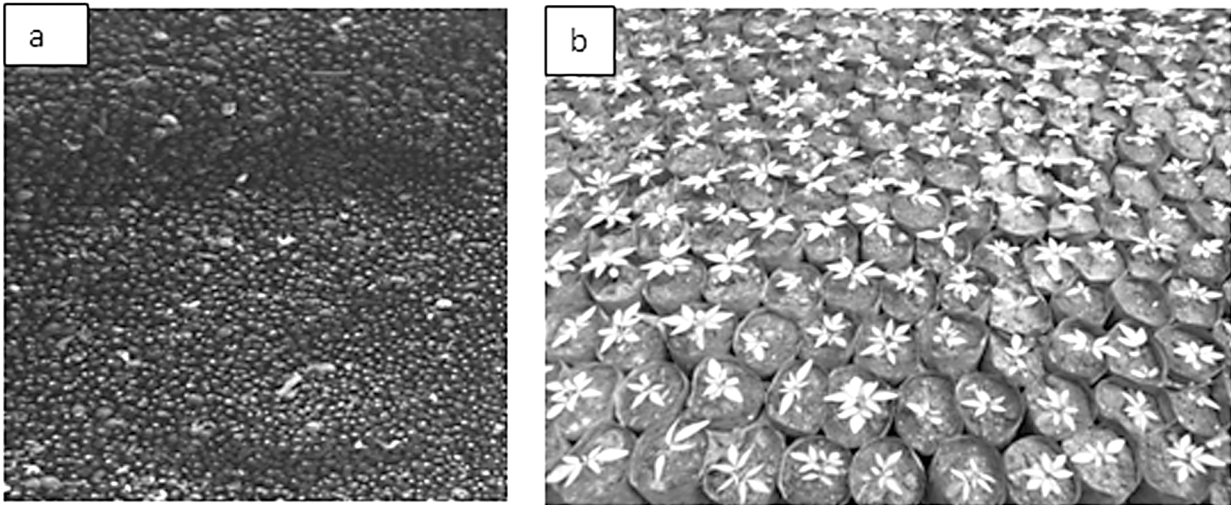
3. Xử lý số liệu

Số liệu của kết quả nghiên cứu là giá trị trung bình ± SD. Sử dụng phân tích ANOVA một nhân, tiêu chuẩn Duncan để kiểm định sự sai khác giữa các công thức ở thí nghiệm 1. T-test được dùng để đánh giá sai khác giữa các nghiệm thức ở thí nghiệm 2. Số liệu được xử lý bởi phần mềm SPSS 16.0, sai khác có ý nghĩa thống kê khi $P < 0,05$.

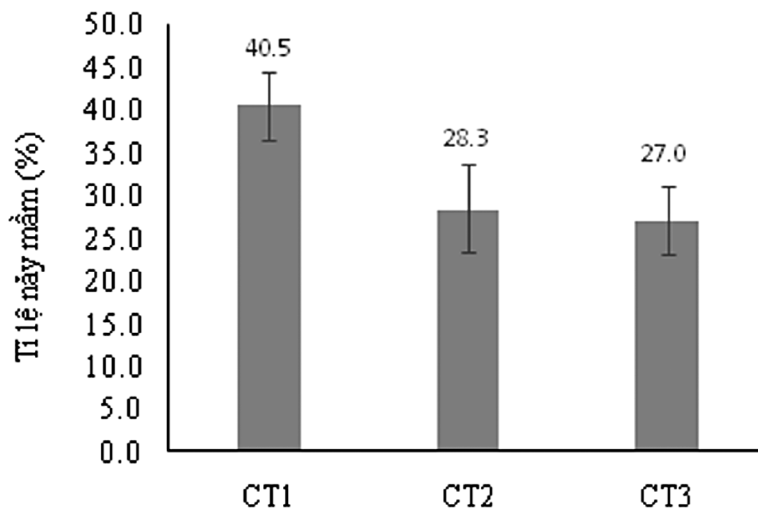
III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

1. Ảnh hưởng các phương pháp xử lý hạt đến tỉ lệ nảy mầm

Hạt cây Mắc khén nảy mầm sau 58 ngày gieo sau, tỉ lệ nảy mầm ở CT1 (3 sôi, 2 lạnh), đạt 40,5 %, cao nhất trong số 3 công thức ($P < 0,05$). Tỉ lệ nảy mầm ở CT2 (GA3) và CT3 (2 sôi, 3 lạnh) lần lượt là 28,3% và 27,0 %, không khác biệt có ý nghĩa ($P > 0,05$) (Hình 2).



Hình 1. Hạt cây Mặc khén (a), cây con đã cấy vào bầu (b)



Hình 2. Tỷ lệ nảy mầm của hạt Mặc khén ở các biện pháp xử lý hạt khác nhau

Nghiên cứu xử lý hạt cây Mặc khén của Cao Đình Sơn (2014) cho tỷ lệ nảy mầm dao động từ 0-28,1%, trong đó phương pháp xử lý bằng cách đốt ủ cho kết quả tốt nhất (28,1%). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, tỷ lệ hạt nảy mầm cao hơn hẳn khi áp dụng CT1, đạt 40,5% (hình 2).

2. Ảnh hưởng của thời điểm vào bầu đến tăng trưởng và tỉ lệ sống của cây Mặc khén

Kết quả đánh giá thời điểm cấy cây con từ luống ươm vào bầu được đánh giá vào ngày 26/4/2021 (82 ngày sau khi hạt nảy mầm) ở Bảng 1.

Bảng 1. Tăng trưởng và tỉ lệ sống của cây Mặc khén ở các thời điểm vào bầu khác nhau

Chỉ tiêu	CT1	CT2
Chiều cao cây (cm)	5,6 ± 2,8 ^a	3,3 ± 0,9 ^b
Đường kính gốc cây (mm)	2,7 ± 0,9 ^a	2,1 ± 0,2 ^b
Số rễ/cây	21,3 ± 11,3 ^a	14,1 ± 7,1 ^b
Số lá/cây	14,7 ± 4,3 ^a	12,9 ± 2,9 ^a
Tỉ lệ sống (%)	98,3	97,8

Ghi chú: Số liệu ở cùng một hàng với ký hiệu mũ khác nhau là sai khác nhau (P<0,05).

HOẠT ĐỘNG KH-CN

Kết quả nghiên cứu cho thấy, thời điểm cấy cây con vào bầu ảnh hưởng rõ rệt đến tăng trưởng của cây Mắc khén. Cấy cây con vào bầu sớm, tại thời điểm 20 ngày sau nảy mầm (CT1) cho cây có chiều cao (5,6cm), đường kính gốc (2,7mm), số rễ/cây (21,3) đều cao hơn ($P < 0,05$) so với cây ở thời điểm 32 ngày sau nảy mầm (CT2). Số lá/cây của CT1 (14,7) cao hơn ở CT2 (12,9) nhưng không khác biệt có ý nghĩa ($P > 0,05$). Lợi thế tăng trưởng cây Mắc khén khi cấy sớm vào bầu có thể là do cây non khi ở luống gieo với mật độ dày khi được vào bầu sớm sẽ có mật độ thưa, dinh dưỡng trong bầu đất còn cao nên sẽ phát

triển tốt hơn. Tỷ lệ sống của cây ở hai công thức đều cao, dao động từ 97,8-98,3%. Như vậy, hai thời điểm cấy cây vào bầu trong thí nghiệm này hầu như chưa ảnh hưởng đến tỷ lệ sống của cây. Tuy nhiên, sau thời điểm này cây ở CT2 khoảng 2 tuần (45 ngày sau nảy mầm), chúng tôi tiếp tục thử cấy vào bầu nhưng tỷ lệ sống của cây bắt đầu giảm đáng kể. Điều này có thể là do rễ cây đã phát triển dài khi để già, nên lúc nhổ để cấy vào bầu dễ làm rễ bị đứt, dẫn đến tỷ lệ sống của cây thấp do cây bị thối rễ, thân. Đây có thể là nguyên nhân chủ yếu làm tăng tỷ lệ chết của cây Mắc khén khi cấy muộn.

Sau khi kết thúc thí nghiệm (82 ngày sau nảy mầm), tăng trưởng và tỷ lệ sống của cây Mắc khén cấy ở đợt 1 (CT1) tiếp tục được theo dõi đến thời điểm 142 ngày sau nảy mầm (25/6/2021), kết quả thể hiện ở Bảng 2.

Bảng 2. Tăng trưởng của cây Mắc khén

Ngày sau nảy mầm (ngày)	Chiều cao (cm)	Đường kính gốc cây (mm)	Số lá	Tỷ lệ sống (%)
82	5,6 ± 2,8	2,7 ± 0,9	14,7 ± 4,3	98,3
142	23,8 ± 7,7	3,4 ± 0,1	20,3 ± 3,6	91,5
Tốc độ tăng trưởng				
SGR (%/ngày)	2,4	0,4		

Kết quả cho thấy, sau 60 ngày kể từ khi kết thúc thí nghiệm, cây Mắc khén đạt chiều cao trung bình 23,8cm, đường

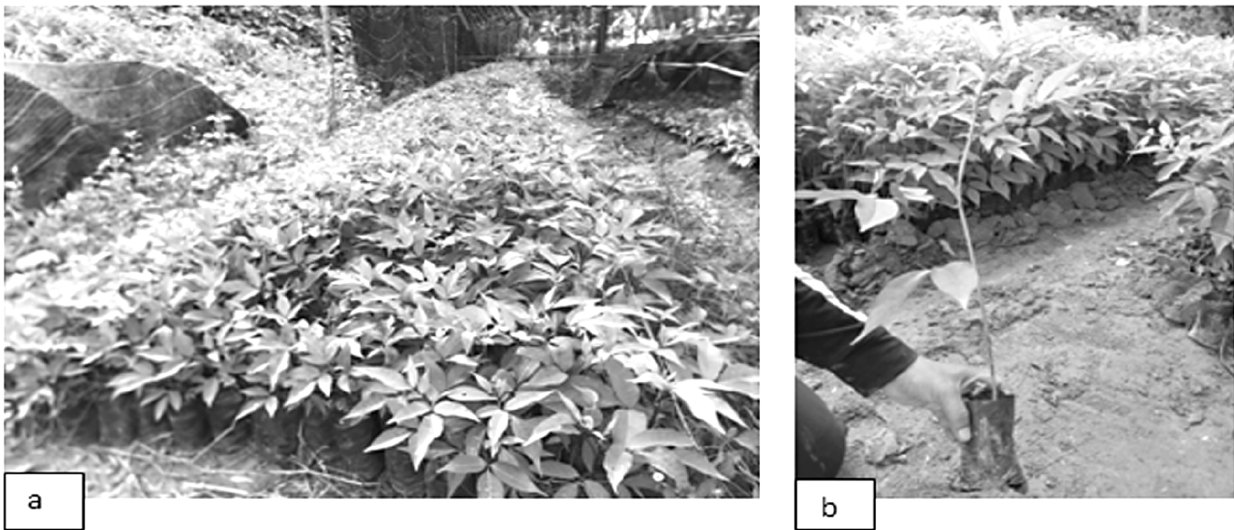
kính gốc 3,4mm, số lá tăng trung bình thêm hơn 5 lá (20,3 lá/cây). Tỷ lệ sống của cây giảm không đáng kể, đạt 91,5%. Tốc độ tăng trưởng tương đối (SGR) về



Hạt mắc khén tươi



Hạt mắc khén khô



Hình 3. Vườn ươm cây Mắc khén (a); Cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn (b)

chiều cao và đường kính lần lượt đạt 2,4% và 0,4%. Trong quá trình này, tất cả các cây giống đã được đảo bầu từ 1-2 lần. Theo tiêu chuẩn xuất vườn của cây Mắc khén do Cao Đình Sơn (2014) nghiên cứu: chiều cao cây con >20cm, đường kính gốc cây (cổ rễ) >2mm, tuổi cây 6-12 tháng (từ khi cấy vào bầu), cây Mắc khén trong thí nghiệm của chúng tôi đã đạt tiêu chuẩn xuất vườn về mặt kích thước mặc dù tuổi cây ít hơn (142 ngày sau khi nảy mầm, hoặc 122 ngày sau khi cấy). Một số cây đã đạt chiều cao 35cm. Đợt sản xuất kết hợp trong nghiên cứu này đã tạo ra hơn 7.000 cây giống đạt tiêu chuẩn xuất vườn (Hình 3). Từ kết quả nghiên cứu này, chúng tôi cũng đã xây dựng được quy trình nhân giống từ cây Mắc khén từ hạt đạt hiệu quả cao.

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Sử dụng biện pháp xử lý hạt ngâm trong nước ấm (3 sôi, 2 lạnh) cho tỉ lệ hạt nảy mầm cao nhất, đạt 40,5% trong số ba biện pháp xử lý thử nghiệm. Cấy cây con vào bầu sau 20 ngày kể từ khi nảy mầm cho kết quả tăng trưởng và phát triển rễ tốt hơn so với cấy muộn (sau 32 ngày). Cây Mắc khén đạt tiêu chuẩn xuất vườn sau 142 ngày kể từ khi nảy mầm với tỉ lệ

sống đạt 91,5%. Chiều cao, đường kính gốc trung bình của cây con lần lượt đạt 23,8cm, 3,4mm, số lá trung bình đạt 20,3 lá/cây.

Kết quả nghiên cứu này cần sớm được ứng dụng vào thực tiễn để sản xuất giống cây Mắc khén đại trà, cung cấp nguồn cây giống chủ động cho phát triển trồng cây Mắc khén, góp phần phát triển kinh tế - xã hội ở các vùng miền núi nơi có điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng phù hợp./.

Tài liệu tham khảo

1. Cao Đình Sơn, 2014, Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật gây trồng và phát triển cây Mắc khén (*Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC) tại Sơn La, *Luận án Tiến sỹ*, Trường Đại học Lâm nghiệp.
2. Chadha, 2008, *Indigenous vegetables in India with the potential to improve livelihoods*, ARVDC Central Asia.
3. Đỗ Tất Lợi, 1991, *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*. Nhà Xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
4. Naik, R.R., Shakya, A.K., Khalaf, N.A., Abuhamdah, S., Oriquat, G.A., Maraqa, A., 2015, GC-MS Analysis and Biological Evaluation of Essential Oil of *Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC Pericarp, *Jordan Journal of Pharmaceutical Sciences*, 8(3): 182-192.
5. Rahman, M., Islam, A., Khondkar, P., Gray, A., 2005. *Biochemical Systematics and Ecology* 33, 91-96.
6. Thipthaviphone Soulinbo, Nguyễn Viết Thân, Vũ Mạnh Hùng, Nguyễn Bích Thu, 2010, *Nghiên cứu độc tính cấp và tác dụng lợi mật của cao quả mắc khén (Zanthoxylum rhetsa DC.)*, *Tap chí Dược học*, số 7/2010, 28-39.