

NGHIÊN CỨU KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG CÂY MẬT NHÂN (*Eurycoma longifolia* Jack) BẰNG GIÂM HOM

Trần Thị Thúy Hằng¹, Phạm Tiến Bằng¹, Võ Đại Hải²

¹ Trung tâm Lâm nghiệp Nhiệt đới

² Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

Từ khóa: Mật nhân, chất điều hòa sinh trưởng, loại hom, thời vụ giâm hom

TÓM TẮT

Mật nhân (*Eurycoma longifolia* Jack) là loài cây dược liệu quý, có giá trị kinh tế cao, phân bố rộng ở Việt Nam. Loài cây này đang bị khai thác mạnh trong tự nhiên dẫn đến diện tích và trữ lượng bị suy giảm mạnh. Mục tiêu của nghiên cứu là nhằm hoàn thiện kỹ thuật nhân giống Mật nhân bằng giâm hom để cung cấp nguồn cây giống có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, chất lượng tốt. Thí nghiệm được thực hiện tại Vườn ươm Trung tâm Lâm nghiệp Nhiệt đới, thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai. Kết quả cho thấy, chất điều hòa sinh trưởng NAA 500 ppm, nhiệt độ nhà giâm hom đạt 30°C và mỗi lần tưới phun 6 giây, loại hom ngay sát hom ngọn và thời vụ giâm hom trước mùa mưa (tháng 3) cho kết quả các chỉ tiêu tỷ lệ hom ra rễ, số chồi/hom, chiều cao chồi, số rễ/hom và chiều dài rễ đều đạt cao nhất và có sự sai khác có ý nghĩa thống kê với các công thức còn lại. Ở giai đoạn 90 ngày, tỷ lệ sống bình quân đạt trên 80%, tỷ lệ hom ra rễ trên 78%; trung bình có từ 2 - 5 chồi/hom, với chiều cao chồi 8,2 - 10,4 cm; trung bình có 4 - 6 rễ/hom, với chiều dài rễ 9,9 - 16,5 cm.

Studying techniques for breeding *Eurycoma longifolia* Jack by cuttings

Eurycoma longifolia jack is a valuable medicinal plant with a great economic value, widely distributed in Vietnam. In the wild, this species is heavily exploited, which has caused the area and reserves to drastically shrink. A clear source of high-quality seedlings will be available by perfecting the cuttings-based propagation method for *Eurycoma longifolia*. The experiment was carried out at the Tropical Forest Research Centre (TFRC), Pleiku city, Gia Lai province. The findings indicated that wooden stem cuttings, the growth regulator NAA 500 ppm, the cutting house temperature reaching 30°C, and each time the spray was applied for 6 seconds, the below cuttings were immediately upper the cuttings, as well as the cutting season prior to the rainy season (March) the findings revealed that the percentage of cuttings that took root, the number of shoots per stem cutting, the height of the shoots, the number of roots per stem cutting, and the length of the roots all reached the highest and had statistically significant differences with the other formulas. At 90 days, the average survival rate was over 80%, and more than 78% of the cuttings had taken root. On average, there are 2 to 5 shoots per stem cutting, with a shoot height of 8.2 to 10.4 cm, and 4 - 6 roots per stem cutting, with a root length of 9.9 to 16.5 cm. This article focuses on research on techniques for breeding by stem cuttings in order to preserve and develop the gene source of the *Eurycoma longifolia* plant, which serves as a source of raw materials for the manufacture of medicines.

Keywords: *Eurycoma longifolia*, growth regulator, types of stem cutting, cutting season

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mật nhân (*Eurycoma longifolia* Jack) còn có tên gọi khác là Bách bệnh, thuộc họ Thanh thất (Simaroubaceae), là loài cây dược liệu có giá trị kinh tế cao, có phân bố tự nhiên ở nhiều địa phương trong cả nước. Rễ cây Mật nhân thái nhỏ, tẩm rượu sao để làm thuốc chữa khí hư, huyết kém, ăn uống không tiêu, tức ngực, gân xương yếu, tay chân tê đau, tả lỵ, nôn mửa (Đỗ Tất Lợi, 2004); chữa đau mỏi lưng, ngộ độc, say rượu, trị giun (Nguyễn Bá Hoạt & Nguyễn Tập, 1999); Bách bệnh có tác dụng kích thích sinh dục nam, cải thiện sức khỏe và hỗ trợ điều trị sinh lý ở nam giới (Keng *et al.*, 2002). Trong vỏ và rễ cây Mật nhân có thành phần chất quassinoid, triterpenoid, alkaloid, chất đắng giúp tăng năng lượng hoạt động và sức bền cơ thể,... Trong đó, hợp chất quassinoid có tác dụng tăng cường tiết testosterone nội sinh cải thiện sức khỏe và sinh lý nam giới, diệt ký sinh trùng sốt rét, chống viêm, chống ung thư; triterpenoid và alkaloid có tác dụng kháng khuẩn, chống viêm (Ang *et al.*, 2000; Bhat & Karim, 2010; Hassan *et al.*, 2012; Low *et al.*, 2013; Nguyễn Thị Thanh Tâm *et al.*, 2014). Tuy nhiên, hiện nay nguồn gen này đang đối mặt với tình trạng bị khai thác quá mức tại hầu hết các khu vực có phân bố, dẫn đến nguồn gen cây Mật nhân đang bị thu hẹp về phân bố và trữ lượng. Những nghiên cứu về cây Mật nhân cũng đã được quan tâm thực hiện trong những năm gần đây, bước đầu cũng đã xác định được vùng phân bố tập trung cũng như phân tích các thành phần hoạt chất có trong cây Mật nhân, nhưng các thông tin về các biện pháp kỹ thuật nhân giống Mật nhân bằng giâm hom chưa được nghiên cứu một cách đầy đủ. Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu kỹ thuật nhân giống cây Mật nhân bằng giâm hom.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu và địa điểm nghiên cứu

- Vật liệu nghiên cứu: Hom Mật nhân được thu hái trong tự nhiên từ những cây mẹ sai quả, chất lượng quả tốt.

- Địa điểm nghiên cứu: Vườn ươm Trung tâm Lâm nghiệp Nhiệt đới, phường Chi Lăng, thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

* Bố trí thí nghiệm

Các yếu tố không thí nghiệm được áp dụng đồng nhất ở tất cả các thí nghiệm nhân giống vô tính Mật nhân (bao gồm thí nghiệm 1, 2, 3 và thí nghiệm 4), cụ thể:

- Lấy hom: Hom giâm được thu hái từ cành bánh tẻ và chồi ngọn có chiều dài từ 10 - 15 cm.

- Thời điểm lấy hom: vào lúc sáng sớm hoặc chiều mát. Hom sau khi thu hái cần bảo quản kỹ để làm giảm sự thoát hơi nước, tránh làm dập hom giâm.

- Xử lý hom: Dùng kéo sắc cắt phần gốc hom (1 - 2 cm), tránh làm dập và trầy xước. Sau đó cắt 2/3 lá để giảm thoát hơi nước. Rửa sạch hom và đem ngâm vào dung dịch diệt nấm bệnh (thuốc tím nồng độ 1 g/lít hay Benlat 5%) từ 10 - 15 phút. Rửa lại bằng nước sạch, vớt ra để khoảng 5 phút cho ráo nước và xử lý bằng chất kích thích ra rễ.

- Giá thể giâm hom: Giá thể giâm hom là cát sạch 50% + đất 50%, đóng trong bầu PE kích thước 10 × 15 cm, phun thuốc diệt nấm bệnh (Benlat 5%) và thuốc trừ sâu (Sumi alpha) để diệt côn trùng trước khi giâm 5 - 10 ngày.

- Chất điều hòa sinh trưởng: Trên cơ sở kết quả của thí nghiệm 1 sẽ chọn loại chất điều hòa sinh trưởng và nồng độ phù hợp cho các thí nghiệm 2, 3, 4.

- Thí nghiệm giâm hom được bố trí lần lượt theo thứ tự sau: (1) Thí nghiệm xác định loại chất điều hòa sinh trưởng và nồng độ; (2) Thí nghiệm kỹ thuật tưới nước; (3) Thí nghiệm xác định loại hom; (4) Thí nghiệm xác định mùa vụ giâm hom.

Thí nghiệm 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng và nồng độ đến khả năng ra rễ của hom giâm Mật nhân

Thí nghiệm được bố trí 2 nhân tố: Nhân tố A là 3 loại chất điều hòa sinh trưởng (NAA, IAA và IBA) và nhân tố B là 4 mức nồng độ (100 ppm, 500 ppm, 1000 ppm và 1500 ppm), tổ hợp có 12 công thức thí nghiệm và 1 công thức đối chứng không xử lý thuốc, mỗi công thức bố trí 3 lần lặp, mỗi lần lặp 30 hom/công thức/lần lặp (bảng 1).

Bảng 1. Các công thức thí nghiệm chất điều hòa sinh trưởng và nồng độ

Chất điều hòa sinh trưởng (Nhân tố A)	Nồng độ (Nhân tố B)			
	100 ppm (N1)	500 ppm (N2)	1000 ppm (N3)	1500 ppm (N4)
C1: NAA	C1N1	C1N2	C1N3	C1N4
C2: IAA	C2N1	C2N2	C2N3	C2N4
C3: IBA	C3N1	C3N2	C3N3	C3N4
-	Đối chứng			

Thí nghiệm 2: Ảnh hưởng của kỹ thuật tưới nước đến tỷ lệ sống và sinh trưởng của hom giâm Mật nhân

Thí nghiệm được bố trí 2 nhân tố: Nhân tố A là 3 mức nhiệt độ bắt đầu tưới và nhân tố B là 3 mức thời gian tưới phun.

Bảng 2. Các công thức thí nghiệm nhiệt độ nhà giâm hom và thời gian tưới phun

Nhiệt độ bắt đầu tưới nước (Nhân tố A)	Thời gian tưới phun (Nhân tố B)		
	H1 (3 giây)	H2 (6 giây)	H3 (9 giây)
T1 (27°C)	T1H1	T1H2	T1H3
T2 (30°C)	T2H1	T2H2	T2H3
T3 (33°C)	T3H1	T3H2	T3H3

Thí nghiệm 3: Ảnh hưởng của loại hom đến tỷ lệ ra rễ của hom Mật nhân

Thí nghiệm bố trí 2 loại hom là hom ngọn và hom ngay sát hom ngọn, với 3 lần lặp, mỗi lần lặp 30 hom/công thức/lần lặp.

- CT1: Hom ngọn (H1).
- CT2: Hom ngay sát hom ngọn (H2).

Chất điều hòa sinh trưởng và nồng độ thích hợp nhất được rút ra ở thí nghiệm 1 sẽ được áp dụng trong thí nghiệm này.

Thí nghiệm 4: Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ giâm hom đến tỷ lệ ra rễ và sinh trưởng của hom Mật nhân

Tiến hành thí nghiệm mùa vụ giâm hom với 4 công thức sau đây:

- M1: Trước mùa mưa (tháng 3).
- M2: Giữa mùa mưa (tháng 7).
- M3: Cuối mùa mưa (tháng 9).
- M4: Sau mùa mưa (tháng 11).

Thí nghiệm bố trí với 3 lần lặp, mỗi lần lặp 30 hom/công thức/lần lặp. Sử dụng chất điều hòa sinh trưởng và nồng độ, loại hom tốt nhất được rút ra từ các thí nghiệm trên đây.

*** Chỉ tiêu theo dõi:**

Các chỉ tiêu theo dõi áp dụng như nhau ở các thí nghiệm từ Thí nghiệm 1 đến Thí nghiệm 4, cụ thể: số hom ra rễ, số chồi/hom, chiều cao chồi, số rễ/hom và chiều dài rễ ở tất cả các công thức thí nghiệm (CTTN) ở cả 3 lần lặp ở thời điểm 90 ngày.

*** Xử lý số liệu:** Số liệu được tổng hợp trên phần mềm Excel và phân tích thống kê trên R (Nguyễn Văn Tuấn, 2014).

Để so sánh phân tích thống kê về sự khác nhau có ý nghĩa hay không ở mức độ tin cậy 95% về các chỉ tiêu nghiên cứu ở mỗi thí nghiệm, tiến hành phân tích hậu định bằng tiêu chuẩn *Tukey's Honest Significant Difference* trong R để kiểm tra khi các chỉ tiêu trên đảm bảo tuân theo luật phân bố chuẩn. Nếu xác suất Pr. value (xác suất tính) > 0,05 thì giữa các công thức chưa có sự sai khác rõ rệt; ngược lại, nếu xác suất Pr. value (xác suất tính) < 0,05 thì giữa các công thức có sự sai khác rõ rệt ở mức ý nghĩa 95%.

- Trung bình mẫu: $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$

- Phương sai: $S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$

- Hệ số biến động (CV%) được tính theo công thức

$$CV\% = \frac{Sd}{X} \times 100$$

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng và nồng độ đến khả năng ra rễ của hom giâm Mật nhân

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng ở các nồng độ khác nhau đến khả năng ra rễ của hom giâm Mật nhân cho thấy, các chất điều hòa sinh trưởng ở các nồng độ khác nhau có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ hom ra rễ, số chồi/hom và chiều cao chồi giữa các CTTN với độ tin cậy 95%. Ở giai đoạn 90 ngày thí nghiệm, tỷ lệ hom ra rễ bình quân đạt 39,7% (CV%: 11,9%), trong đó tỷ lệ hom ra rễ đạt cao nhất ở công thức NAA 500 ppm (trung bình 82,0%) và công thức đối chứng vẫn chưa ghi nhận hom ra rễ. Các chỉ tiêu theo dõi về số chồi, chiều cao chồi, số rễ và chiều dài rễ đều có sự khác nhau rõ với mức độ tin cậy 95% giữa các CTTN so với đối chứng và giữa các CTTN với nhau (*các giá trị Pr. value đều < 0,001*). Số chồi bình quân đạt 3 chồi/hom (CV%: 14,3%), chiều cao chồi đạt 8,5 cm (CV%: 19,4%); trung bình có 3 rễ/hom và chiều dài rễ bình quân 11,7 cm. Trong đó công thức NAA 500 ppm cho kết quả cao nhất ở tất cả các chỉ tiêu, với tỷ lệ hom sống đạt 96,7%, tỷ lệ hom ra rễ (97,6%), số chồi bình quân 5 chồi/hom, chiều cao chồi 10,4 cm, số rễ bình quân 5 cm và chiều dài rễ bình quân 16,0 cm.

Theo bảng 3, sau 90 ngày theo dõi, chất điều hòa sinh trưởng NAA 500 ppm cho kết quả tỷ lệ hom ra rễ, số chồi/hom, chiều cao chồi, số rễ/hom và chiều dài rễ đạt cao nhất và có sự khác nhau rõ rệt so với các công thức khác.

Bảng 3. Ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng và nồng độ đến tỷ lệ sống và sinh trưởng của hom Mật nhân ở giai đoạn 90 ngày

Chất điều hòa	Nồng độ (ppm)	Hom ra rễ (%)		Số chồi (chồi)		Chiều cao chồi (cm)		Số rễ/hom (rễ)		Chiều dài rễ (cm)	
		TB	CV%	TB	CV%	TB	CV%	TB	CV%	TB	CV%
NAA	100	63,8 ^b	11,5	3,0 ^{bc}	16,0	8,3 ^{cd}	18,9	4,7 ^a	12,1	13,9 ^b	12,1
	500	82,0 ^a	12,1	4,7 ^a	13,3	10,4 ^a	17,4	5,3 ^a	10,9	16,0 ^a	10,6
	1000	63,6 ^b	8,7	3,3 ^b	15,3	9,4 ^b	17,9	4,3 ^{ab}	13,5	13,3 ^{bc}	12,5
	1500	34,7 ^e	12,6	2,7 ^{bcd}	11,2	8,9 ^{bc}	19,9	3,0 ^{cd}	16,7	9,9 ^{fg}	15,2
IAA	100	27,3 ^g	19,1	1,7 ^{de}	16,2	7,3 ^e	21,2	3,0 ^{cd}	17,0	12,4 ^{cd}	12,4
	500	40,9 ^c	12,8	3,3 ^b	10,5	8,0 ^{bc}	17,5	2,7 ^{cd}	18,5	12,2 ^{cd}	12,7
	1000	20,5 ^h	19,7	2,3 ^{bcd}	12,9	8,6 ^{bc}	19,0	3,0 ^{cd}	16,3	11,9 ^{de}	13,4
	1500	16,5 ⁱ	9,6	1,7 ^{de}	16,8	7,5 ^e	22,3	2,0 ^d	22,5	11,5 ^{de}	12,6
IBA	100	40,7 ^c	12,7	2,0 ^{cde}	12,5	7,3 ^e	22,8	2,7 ^{cd}	17,0	10,7 ^{ef}	16,4
	500	37,6 ^d	8,9	2,7 ^{bcd}	13,1	9,0 ^{bc}	17,7	3,3 ^{bc}	17,6	10,0 ^f	14,6
	1000	30,5 ^f	7,6	1,7 ^{de}	13,8	8,9 ^{bc}	17,9	2,3 ^{cd}	17,4	9,5 ^{fg}	14,7
	1500	19,1 ^h	7,3	1,3 ^e	20,3	7,6 ^{de}	21,0	2,3 ^{cd}	18,7	8,7 ^g	16,4
ĐC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TB	39,7	11,9	2,5	14,3	8,5	19,4	3,2	16,5	11,7	13,6	
<i>Pr.</i>	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	-

3.2. Ảnh hưởng của kỹ thuật tưới nước tới tỷ lệ sống và sinh trưởng của hom giâm Mật nhân

Tỷ lệ ra rễ của hom Mật nhân phụ thuộc vào nhiều yếu tố, ngoài chất điều hòa sinh trưởng giúp hom có khả năng ra rễ, hình thành cây con hoàn chỉnh thì các yếu tố môi trường trong quá trình giâm hom như độ ẩm, nhiệt độ là những yếu tố quan trọng giúp hom duy trì sự sống trong giai đoạn đầu. Ở giai đoạn 90 ngày theo dõi, tỷ lệ hom ra rễ trung bình tương đối cao, đạt 65,5% (CV%: 19,3%), dao động từ 53,1% (T3H1) đến 80,2%

(T2H2). Số chồi bình quân đạt 3 chồi/hom (CV%: 16,1%), chiều cao chồi đạt 7,8 cm, cao nhất ở công thức T2H2 (trung bình đạt 3,3 chồi/hom, tương ứng đạt 132,1% so với trung bình thí nghiệm và chiều cao chồi đạt 9,8 cm, tương ứng đạt 125% so với trung bình thí nghiệm). Số rễ trung bình đạt 4 rễ/hom (CV%: 9,6%), chiều dài rễ đạt 13,2 cm (CV%: 12,4%), trong đó công thức T2H2 có số rễ và chiều dài rễ cao nhất, đạt 5 rễ/hom và 13,2 cm, tương ứng đạt 122% về số rễ/hom và 125% về chiều dài rễ so với trung bình thí nghiệm.

Bảng 4. Ảnh hưởng của kỹ thuật tưới đến tỷ lệ sống và sinh trưởng phát triển của hom Mật nhân ở giai đoạn 90 ngày

CTTN/ Thời gian theo dõi	Hom ra rễ (%)		Số chồi (chồi)		Chiều cao chồi (cm)		Số rễ/hom (rễ)		Chiều dài rễ (cm)	
	TB	CV%	TB	CV%	TB	CV%	TB	CV%	TB	CV%
T1H1	60,4 ^{bcd}	21,6	2,0 ^{bc}	15,7	7,1 ^{ab}	10,9	4,7 ^{ab}	9,7	10,4 ^d	10,5
T1H2	68,4 ^{abc}	23,6	2,0 ^{bc}	17,7	6,3 ^b	7,8	3,5 ^{ab}	12,8	15,6 ^{ab}	13,7
T1H3	63,6 ^{bcd}	20,7	3,0 ^a	17,3	8,2 ^{ab}	12,5	4,8 ^{ab}	7,9	16,1 ^a	17,5
T2H1	72,2 ^{ab}	19,5	2,7 ^{ab}	12,1	8,2 ^{ab}	11,7	4,5 ^{ab}	8,2	13,9 ^{abc}	9,8
T2H2	80,2 ^a	15,7	3,3 ^a	14,3	9,8 ^a	9,8	5,2 ^a	7,9	16,5 ^a	10,5
T2H3	71,8 ^{ab}	20,9	1,7 ^c	19,8	8,1 ^{ab}	12,7	3,7 ^{ab}	8,9	13,0 ^{bcd}	13,6
T3H1	53,1 ^d	16,5	2,0 ^{bc}	18,1	8,7 ^{ab}	13,8	4,6 ^{ab}	11,5	10,6 ^d	12,7
T3H2	57,5 ^{cd}	12,8	3,0 ^a	17,0	6,7 ^b	19,8	3,9 ^{ab}	10,0	11,6 ^{cd}	9,8
T3H3	62,2 ^{bcd}	22,4	2,7 ^{ab}	13,1	7,2 ^{ab}	15,7	3,7 ^{ab}	9,1	11,2 ^{cd}	13,7
TB	65,5	19,3	2,5	16,1	7,8	12,7	4,3	9,6	13,2	12,4
Pr.	0,0193	-	0,007	-	0,0280	-	0,029	-	< 0,001	-

(T1: Nhiệt độ 20°C; T2: Nhiệt độ: 30°C; T3: Nhiệt độ: 33°C; H1: Thời gian tưới 3 giây; H2: Thời gian tưới 6 giây; H3: Thời gian tưới 9 giây).

Như vậy, sau 90 ngày theo dõi công thức thí nghiệm T2H2 (nhiệt độ nhà giam hom 30°C và mỗi lần tưới phun 6 giây) cho kết quả cao nhất ở tất cả các chỉ tiêu theo dõi. Tỷ lệ hom ra rễ đạt 80,2%.



Hình 1. Bố trí thí nghiệm nhiệt độ tưới và thời gian tưới của hom Mật nhân

3.3. Ảnh hưởng của loại hom đến tỷ lệ ra rễ của hom Mật nhân

Loại hom khác nhau có ảnh hưởng rõ rệt đến các chỉ tiêu tỷ lệ hom ra rễ, số chồi, chiều cao chồi, số rễ/hom, chiều dài rễ ở thời điểm 90

ngày với mức độ tin cậy 95%. Sau 90 ngày, tỷ lệ hom ra rễ ở công thức H2 trung bình là 78,0% so với công thức H1 chỉ đạt 6,0% (*Pr. value* < 0,001). Chỉ tiêu số rễ/hom và chiều dài rễ bình quân lần lượt đạt 5,1 rễ/hom

và 9,4 cm và có sự khác nhau rõ giữa công thức quả ở nghiên cứu này cho thấy, hom ngay sát thí nghiệm H1 và H2 (*pr. value* < 0,001). Kết hom ngon (H2) cho kết quả tốt nhất sau 90 ngày.

Bảng 5. Ảnh hưởng của loại hom đến tỷ lệ sống và sinh trưởng phát triển của hom Mật nhân ở thời điểm 90 ngày

CTTN/ Thời gian theo dõi	Hom ra rễ (%)		Số chồi (chồi)		Chiều cao chồi (cm)		Số rễ/hom (rễ)		Chiều dài rễ (cm)	
	TB	CV%	TB	CV%	TB	CV%	TB	CV%	TB	CV%
H1	6,0 ^b	18,3	2,1 ^b	10,8	5,4 ^b	9,1	4,5 ^b	15,7	7,8 ^b	10,4
H2	78,0 ^a	11,7	2,4 ^a	12,1	8,3 ^a	6,4	5,6 ^a	12,2	11,0 ^a	8,9
TB	42,0	16,2	2,3	11,4	6,9	7,7	5,1	13,9	9,4	9,6
<i>Pr.</i>	< 0,001	-	0,03	-	< 0,001	-	0,006	-	< 0,001	-

(H1: Hom ngon; H2: Hom sát hom ngon)

Như vậy, khi nhân giống Mật nhân bằng phương pháp giâm hom nên áp dụng hom ngay sát hom ngon cho tỷ lệ hom ra rễ, số chồi, chiều cao chồi, số rễ/hom, và chiều dài rễ cao nhất, sau 90 ngày tỷ lệ hom ra rễ đạt 78%.

3.4. Ảnh hưởng của thời vụ giâm hom đến tỷ lệ ra rễ và sinh trưởng của hom Mật nhân

Khu vực Nam Trung Bộ và Tây Nguyên, thời tiết được chia làm 2 mùa rõ rệt, mùa khô và mùa mưa. Mùa khô kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 10. Thí nghiệm thời điểm giâm hom

được tiến hành từ tháng 12/2018 đến 12/2019, tại vườn ươm Trung tâm Lâm nghiệp Nhiệt đới, thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai. Sử dụng chất điều hòa sinh trưởng NAA nồng độ 500 ppm, nhiệt độ nhà hom duy trì ở mức 30°C, sử dụng hệ thống tưới tự động bằng cảm biến nhiệt độ, thời gian tưới 6 giây/lần. Kết quả cho thấy, thời vụ giâm hom có ảnh hưởng rõ rệt ở mức độ tin cậy 95% đến các chỉ tiêu tỷ lệ hom ra rễ, số chồi/hom và chiều cao chồi, số rễ/hom và chiều dài rễ bình quân ở giai đoạn 90 ngày theo dõi.

Bảng 6. Ảnh hưởng của thời vụ giâm hom đến tỷ lệ sống và sinh trưởng hom Mật nhân ở giai đoạn 90 ngày

CTTN/Thời gian theo dõi	Hom ra rễ (%)		Số chồi (chồi)		Chiều cao chồi (cm)		Số rễ/hom (rễ)		Chiều dài rễ (cm)	
	TB	CV%	TB	CV%	TB	CV%	TB	CV%	TB	CV%
M1	82,3 ^a	6,5	3,0 ^a	5,0	8,3 ^a	10,1	3,9 ^a	20,4	9,9 ^a	16,3
M2	38,1 ^c	7,5	2,1 ^b	8,1	5,4 ^b	15,7	3,5 ^{ab}	17,7	7,8 ^c	18,2
M3	32,7 ^c	7,9	2,2 ^b	9,0	5,6 ^b	10,6	3,4 ^b	18,7	9,0 ^b	14,9
M4	66,7 ^b	7,5	2,7 ^{ab}	5,8	7,8 ^{ab}	14,3	3,6 ^{ab}	19,7	9,2 ^{ab}	14,5
TB	54,9	7,4	2,5	9,0	6,8	12,4	3,6	18,2	9,2	14,3
<i>Pr.</i>	< 0,0001	-	0,00062	-	0,0265	-	0,0225	-	0,0012	-

(M1: Trước mùa mưa (tháng 3); M2: Giữa mùa mưa (tháng 7) M3: Cuối mùa mưa (tháng 9) M4: Sau mùa mưa (tháng 11).

Ở giai đoạn 90 ngày theo dõi, tỷ lệ hom ra rễ có sự khác nhau rõ giữa các CTTN, trung bình đạt 54,9% (CV%: 7,4%), dao động từ 32,7% (M3) đến 82,3% (M1); số rễ bình quân đạt 4 rễ/hom (CV%: 18,2%), dao động từ 3,4 - 3,9 rễ/hom (*Pr. value* = 0,0225 < 0,05); chiều dài rễ bình quân đạt 9,2 cm, dao động từ 7,8 cm (M2)

đến 9,9 cm (M1) (*Pr. value* = 0,0012 < 0,05). Như vậy, Mật nhân được giâm hom ở thời điểm trước mùa mưa (M1) có tỷ lệ hom sống và tỷ lệ hom ra rễ cao nhất, với tỷ lệ hom sống 91,2%, tỷ lệ hom ra rễ đạt 82,3% ở thời điểm 90 ngày theo dõi.



Hình 2. Sinh trưởng của hom Mật nhân ở thời điểm 15 ngày (trái), 30 ngày (giữa) và 90 ngày (phải)

Tóm lại, chất điều hòa sinh trưởng, kỹ thuật tưới nước (nhiệt độ nhà giâm hom và thời gian tưới), loại hom và thời vụ giâm hom có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ hom ra rễ và các chỉ tiêu sinh trưởng đường kính gốc, chiều cao cây con Mật nhân. Trong đó, chất điều hòa sinh trưởng NAA 500 ppm, nhiệt độ nhà giâm hom đạt 30°C và mỗi lần tưới phun 6 giây, loại hom ngay sát hom ngọn và thời vụ giâm hom trước mùa mưa (tháng 3) cho kết quả tốt nhất ở thời điểm 90 ngày theo dõi. Kết quả ở nghiên cứu này đã bổ sung cơ sở khoa học cho các biện pháp kỹ thuật nhân giống Mật nhân bằng biện pháp giâm hom nhằm cung cấp nguồn cây giống có chất lượng cao cho công tác bảo tồn và phát triển cây Mật nhân làm nguyên liệu sản xuất thuốc.

IV. KẾT LUẬN

Chất điều hòa sinh trưởng NAA nồng độ 500 ppm cho kết quả các chỉ tiêu tỷ lệ hom ra rễ,

số chồi/hom, chiều cao chồi, số rễ/hom và chiều dài rễ đều đạt cao nhất và có sự khác nhau rõ rệt so với các công thức còn lại. Tỷ lệ hom ra rễ 82,0%.

Nhiệt độ nhà giâm hom đạt 30°C và mỗi lần tưới phun 6 giây cho kết quả cao nhất ở tất cả các chỉ tiêu theo dõi. Tỷ lệ hom ra rễ đạt 80,2% sau 90 ngày theo dõi.

Nhân giống Mật nhân bằng phương pháp giâm hom nên áp dụng hom ngay sát hom ngọn cho tỷ lệ hom ra rễ, số chồi, chiều cao chồi, số rễ và chỉ số ra rễ của hom cao nhất ở các thời điểm theo dõi. Sau 90 ngày, tỷ lệ hom sống vẫn đạt 90%, tỷ lệ hom ra rễ đạt trên 78%.

Thời điểm giâm hom trước mùa mưa (tháng 3) cho tỷ lệ hom ra rễ cao nhất, với tỷ lệ hom sống 91,2%, tỷ lệ hom ra rễ đạt 82,3% ở thời điểm 90 ngày theo dõi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ang, H. H., Cheang, H. S., & Yusof, A. P. M., 2000. Effects of *Eurycoma longifolia* Jack (Tongkat Ali) on the initiation of sexual performance of inexperienced castrated male rats. *Experimental animals*, 49(1), 35 - 38.
2. Bhat, R., & Karim, A., 2010. Tongkat Ali (*Eurycoma longifolia* Jack): a review on its ethnobotany and pharmacological importance. *Fitoterapia*, 81(7), 669 - 679.
3. Đỗ Tất Lợi, 2004. Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. Nhà xuất bản Y học.
4. Hassan, N. H., Abdullah, R., Kiong, L. S., Ahmad, A. R., Abdullah, N., Zainudin, F., Ismail, H., & Rahman, S. A., 2012. Micropropagation and production of eurycomanone, 9 - methoxycanthin-6 - one and canthin-6 - one in roots of *Eurycoma longifolia* plantlets. *African Journal of Biotechnology*, 11(26), 6818 - 6825.
5. Keng, C., Sai, S., & Teo, C., 2002. A preliminary study on the germination of *Eurycoma longifolia* Jack (Tongkat Ali) seeds. *Pertanika Journal of Tropical Agricultural Science*, 25(1), 27 - 34.
6. Low, B.-S., Choi, S.-B., Wahab, H. A., Das, P. K., & Chan, K.-L., 2013. Eurycomanone, the major quassinoid in *Eurycoma longifolia* root extract increases spermatogenesis by inhibiting the activity of phosphodiesterase and aromatase in steroidogenesis. *Journal of Ethnopharmacology*, 149(1), 201-207.
7. Nguyễn Bá Hoạt, Nguyễn Tập, 1999. Đánh giá tiềm năng dược liệu bốn huyện vùng cao tỉnh Hà Giang - Xây dựng đề án quy hoạch và phát triển (bốn huyện vùng cao Đồng Văn, Yên Minh, Mèo Vạc, Quản Bạ).
8. Nguyễn Thị Thanh Tâm, Trần Thị Phương Thảo, Trần Văn Lộc, Ngô Thị Thủy, Nguyễn Duy Như, Trần Văn Sung, 2014. Về thành phần hóa học của rễ cây Mật nhân (*Eurycoma longifolia* Jack.). *Vietnam Journal of Chemistry*, 52(1), 124.
9. Nguyễn Văn Tuấn, 2014. Phân tích số liệu với R. Nhà xuất bản Tổng hợp TP HCM.
10. <https://doi.org/10.26459/hueuni-jard.v127i3A.4438>

Email tác giả chính: tranhangfsiv@gmail.com

Ngày nhận bài: 14/11/2022

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 02/12/2022

Ngày duyệt đăng: 09/12/2022