

**TẠP CHÍ
KINH TẾ SINH THÁI**



**NĂM THỨ 14
Số 28-2009**

Hội đồng Tư vấn Biên tập

GS. TS HÀ CHU CHỦ
GS. TSKH NGUYỄN NĂNG AN
GS. TS TRẦN THANH BÌNH
GS. TS TÔN THẮT CHIÊU
PGS. TSKH NGUYỄN DUY CHUYẾN
GS. TS ĐƯƠNG HỒNG DẠT
GS. TS LÂM CÔNG ĐỊNH
GS. TSKH PHAN NGUYỄN HỒNG
GS. TSKH ĐẶNG HUY HUỠNH
GS. VŨ KHIẾU
GS. TS HÀ KÝ
GS. TSKH NGUYỄN TÀI LƯƠNG
GS. TS NGUYỄN HỮU NGHĨA
GS. NGUYỄN PHÁP
GS. TS VŨ QUÝ
GS. TRỊNH VĂN THỊNH
GS. TS NGÔ ĐÌNH TUẤN

Tổng biên tập
GS. TS Hà Chu Chủ

Thư ký
Nguyễn Sỹ Linh

Biên tập
Anh Tuấn - Thu Huyền - Lan Anh

Địa chỉ:
9/84 Ngọc Khánh, Ba Đình, Hà Nội
ĐT: (+84.4) 37711103
Fax: (+84.4) 37711102
E-mail: ecococo@hn.vnn.vn
Website: www.ecococo.org.vn

Giấy phép xuất bản số: 433/GP-
BVHTT do Bộ Văn hoá và Thông
tin cấp ngày 29-08-2001

TRONG SỐ NÀY

Tin tức & Sự kiện

Lễ công bố các dự án về biến đổi khí hậu do Đại sứ quán Phần Lan tài trợ 1
Nhật Tân

Lễ phát động chiến dịch tiếp thị xã hội các sản phẩm nông nghiệp hữu cơ 2
Nguyễn Linh

Nghiên cứu & Trao đổi

Một số vấn đề về các thành phố ứng phó và thích ứng với biến đổi khí hậu và môi trường toàn cầu 5

Hoàng Minh Hiền
Định hướng sử dụng vốn ODA trong nông nghiệp và phát triển nông thôn 9
Phan Hà Thu

Lao động và việc làm ở thành phố Hải Phòng: Thực trạng và Giải pháp 10
Nguyễn Phúc Thọ, Vũ Huyền Thương

Xây dựng chiến lược kinh doanh du lịch sinh thái ở các vườn quốc gia tại Việt Nam 14
Nguyễn Văn Hợp và cộng sự

Phát triển nghiên cứu sinh học ở Việt Nam: Từ mục tiêu đến thực tế 22
Phạm Văn Tuấn, Nguyễn Duy Kiên

Đề xuất mô hình cấu trúc rừng định hướng tại một số tỉnh Bắc Trung Bộ và Tây Nguyên 26
Phạm Vũ Thắng

Sử dụng chế phẩm sinh học trong nuôi cá rô phi cao sản tạo sản phẩm sạch, duy trì môi trường nuôi bền vững 31
Nguyễn Thanh Hải

Nghiên cứu ảnh hưởng của độ tàn che đến sinh trưởng cây con dầu song nạng (*Dipterocarpus Dyeri Pierre*) một năm tuổi trong giai đoạn vườn ươm 36
Nguyễn Tuấn Bình

Ứng dụng phương pháp phân tích Protein để đánh giá đa dạng sinh học bộ giống lúa của các dân tộc ở vùng đệm khu bảo tồn thiên nhiên Đakrông, Quảng Trị 45
Nguyễn Ngọc Tuấn

Ảnh hưởng của NAA đến khả năng ra rễ trong giâm hom Hà thù ô trắng 48
Trần Bình Đà

Ảnh hưởng của việc áp dụng các biện pháp thâm canh đến sinh trưởng và năng suất rừng trồng bạch đàn *Urophylla* 55
Phan Thanh Lâm

Nghiên cứu một số đặc điểm cấu trúc tài nguyên rừng tự nhiên của công ty lâm nghiệp M'Drăk, tỉnh Đắk Lắk 60
Nguyễn Việt Hưng

Đặc điểm một số kiểu thảm thực vật tái sinh tự nhiên ở tỉnh Bắc Giang 65
Trần Đình Lý, Nguyễn Văn Hoàn, Lê Ngọc Công

Đánh giá tác động của chuyển đổi ruộng đất đến công tác quản lý và sử dụng đất nông nghiệp tại xã Kiến Quốc, huyện Ninh Giang, tỉnh Hải Dương 72
Nguyễn Bá Long, Tô Quang Tín, Nguyễn Thị Hải Ninh

Thành phần thực vật được sử dụng làm thuốc của đồng bào dân tộc Mường ở huyện Ngọc Lặc, tỉnh Thanh Hóa 78
Nguyễn Nghĩa Thìn, Đậu Bá Thìn

Một số đặc điểm lâm học cây vối thuốc tại tỉnh Sơn La và Điện Biên 83
Đoàn Đình Tam

Giới thiệu tài liệu mới

Escaping the Resource Curse – Thoát khỏi Lời nguyền Tài nguyên 93
Nguyễn Lê



Advisory Edition Board

Prof. Dr. HA CHU CHU
Prof. Dr. NGUYEN NANG AN
Prof. Dr. TRAN THANH BINH
Prof. Dr. TON THAT CHIEU
Asst. Prof. Dr. NGUYEN DUY CHUYEN
Prof. Dr. DUONG HONG DAT
Prof. Dr. LAM CONG DINH
Prof. Dr. PHAN NGUYEN HONG
Prof. Dr. DANG HUY HUYNH
Prof. VU KHIEU
Prof. Dr. HA KY
Prof. Dr. NGUYEN TAI LUONG
Prof. Dr. NGUYEN HUU NGHIA
Prof. NGUYEN PHAP
Prof. Dr. VO QUY
Prof. TRINH VAN THINH
Prof. Dr. NGO DINH TUAN

Chief Editor

Prof. Dr. Ha Chu Chu

Secretary

Nguyen Sy Linh

Editors

Anh Tuan - Thu Huyen - Lan Anh

Address:

9/84 Ngoc Khanh-Ba Dinh, Ha Noi

Tel: (+84.4).37711103

Fax: (+84.4).37711102

E-mail: ecoco@hn.vnn.vn

Website: www.ecoco.org.vn

Publishing Permission No.
433/GP-BVHTT issued by the
Ministry of Culture and
Information on 29th August, 2001

News & Events

Lauching ceremony for two projects funded by Finish Embassy on
climate change issues 1

Nhat Tan

Kick-off meeting for social campaign for production and marketing of
organic agriculture products 2

Nguyeen Linh

Research and Exchange

Some issues on cities response and adapt to climate change and global
environment 5

Hoang Minh Hien

Orientation of ODA uses in agriculture and rural development in Vietnam 9

Phan Ha Thu

Labors and employment of Hai Phong city: Current status and solutions 10

Nguyen Phuc Tho, Vu Huyen Thuong

Suggestions for developing eco- tourism strategy in National Parks in Viet
Nam 14

Nguyen Van Hop et al.,

Bio-energy development in Vietnam: From expectation to reality 22

Pham Van Tuan, Nguyen Duy Kien

Proposing oriented forest structure model in some North Central and
Highland provinces of Vietnam 26

Pham Vu Thang

Using bio-enzymes in raising hybrid Tilapia for ensuring safe products and
maintaining sustainable feeding environment 31

Nguyen Thanh Hai

Study effects of covering level to the growth of *Dipterocarpus Dyeri*
Oierre one year old in the seedling stage 36

Nguyen Tuan Binh

Apply protein analysis method to evaluate biodiversity of rice cultivated
by ethnic groups in buffer-zone of Kakrong natural conervation area 45

Nguyen Ngoc Tuan

Influence of hormone NAA on cutting propagation of *Streptocaulon*
juventas Merr 48

Tran Binh Da

Influence of cultivation practices to growth and productivity of *Urophylla*
forest 55

Phan Thanh Lam

Study some structural characteristics of natural forest resources of M'Drak
company in Dak Lak province 60

Nuyen Viet Hung

Characteristics of some naturally regenerated vegetable types in Bac Giang
province 65

Tran Dinh Ly, Nguyen Van Hoan, Le Ngoc Cong

Evaluate impact of land exchange to agricultural land use and management
in Kien Quoc commune, Ninh Giang district, Hai Duong province 72

Nguyen Ba Long, To Quang Tin; Nguyen Thi Hai Ninh

Plant composition in prescriptions o traditional medicines of Muong ethnic
group in Ngoc Lac district, Thanh Hoa province 78

Nguyen Nghia Thin, Dau Ba Thin

Some silviculture characteristics of *Schima* in Son La and Dien Bien
province 83

Doan Dinh Tam

Materials Recommended

▪ Escaping the resource curse 93

Nguyen Le

ẢNH HƯỞNG CỦA NAA ĐẾN KHẢ NĂNG RA RỄ TRONG GIÂM HỒM HÀ THỦ Ô TRẮNG

Trần Bình Đà¹

¹ ThS. Trường Đại học Lâm nghiệp; E-mail: binhda@yahoo.com

TÓM TẮT: Nghiên cứu khả năng ra rễ của Hà thủ ô trắng (*Streptocaulon juvenas* Merr.) bằng giâm hom cho thấy, nồng độ NAA và loại hom có ảnh hưởng rõ rệt đến tỉ lệ ra rễ trong quá trình giâm hom. Với loại hom 2 mầm, sử dụng NAA nồng độ 500 ppm sau 35 ngày giâm cho tỉ lệ ra rễ cao nhất (60%) và chỉ số ra rễ đạt trị số lớn nhất (38,4 điểm). Để tăng hiệu quả trong giâm hom Hà thủ ô trắng, tốt nhất nên sử dụng hom 2 mầm.

Từ khóa: Giâm hom; Hà thủ ô trắng; NAA

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hà thủ ô trắng (*Streptocaulon juvenas* Merr.) là loài cây dây leo, thân quấn, thân và lá có nhiều nhựa mủ trắng như sữa nên còn gọi là Dây sữa bò, thuộc họ Thiên lý (*Asclepiadaceae*). Trong tự nhiên, Hà thủ ô trắng thường mọc trên đất đồi thấp, xen cây bụi, nhất là trên đất rừng phục hồi sau nương rẫy [6] [7].

Rễ củ cây Hà thủ ô trắng là nguyên liệu dược liệu có giá trị thương mại, có vị ngọt, tính ôn, không độc, được sử dụng phổ biến trong các bài thuốc y học cổ truyền chữa các bệnh tóc bạc sớm, thiếu máu, thận gan yếu, thần kinh suy nhược, ăn ngủ kém, sốt rét kinh niên, phong thấp tê bại, đau nhức gân xương v.v.. Ngoài ra, kết quả nghiên cứu được lý hiện đại cho thấy, Hà thủ ô còn có tác dụng hạ cholesterol huyết thanh, giảm xơ cứng động mạch, làm tăng nhẹ lưu lượng máu động mạch vành, bảo vệ được cơ tim thiếu máu và trị lipid huyết cao [7].

Hiện nay, nhu cầu nguyên liệu Hà thủ ô cho các cơ sở bào chế thuốc đông dược trong nước đã vượt xa so với khả năng cung cấp từ khai thác nguồn tự nhiên. Việc gây trồng loài cây này theo hướng thâm canh nhằm chủ động nguồn nguyên liệu đang gặp rất nhiều khó khăn trong gieo ươm do khan hiếm nguồn hạt giống.

Vì vậy, nghiên cứu nhân hom Hà thủ ô trắng nhằm cung cấp cây con có chất lượng cho gây trồng và bảo tồn nguồn gen là việc làm cần thiết, đặc biệt khi đã lựa chọn được các cây ưu trội có

năng suất rễ củ cao trong tự nhiên. Bài viết, giới thiệu kết quả đạt được trong nhân vô tính bằng giâm hom Hà thủ ô trắng.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1 Vật liệu

Trong thí nghiệm này, hom được lựa chọn từ các đoạn thân của cây ưu trội Hà thủ ô trắng, mọc tự nhiên thuộc khu vực núi Voi, huyện Lương Sơn, tỉnh Hòa Bình. Hom giâm được phân làm 2 loại: hom '1 mầm' (với 1 phần lóng dài 4 – 5 cm, 1 mầm và 2 lá, gồm các nghiệm thức: ĐC1, HTO1, HTO2, HTO3, HTO4); và hom '2 mầm' (với cả đoạn lóng dài 8-12 cm, 2 mầm và 2 lá, gồm các nghiệm thức: ĐC2, HTO5, HTO6, HTO7, HTO8). Thí nghiệm được thực hiện trong các tháng 9, 10 năm 2008 tại Trường Đại học Lâm nghiệp.

2.2 Phương pháp

Hormone sử dụng trong thí nghiệm là NAA, một loại chất kích thích ra rễ có tác dụng ở khoảng giữa IBA và IAA, nhưng giá rẻ, tiện sử dụng và dễ bảo quản ngay ở dạng dung dịch. Thí nghiệm sử dụng NAA với các nồng độ khác nhau để xác định nồng độ thích hợp kích thích ra rễ trong quá trình giâm hom Hà thủ ô trắng.

Các hom sau khi cắt tía đạt yêu cầu kỹ thuật được xử lý bằng phương pháp nhúng nhanh [1] [2] cho tổng số 8 nghiệm thức gồm: HTO1 và HTO5 tương ứng với nồng độ 250 ppm; HTO2 và HTO6 với 500 ppm; HTO3 và HTO7 với 750 ppm; HTO4 và HTO8 với 1000 ppm; và 2 đối chứng (ĐC1 và

ĐC2) không sử dụng hormone. Các nghiệm thức và đối chứng được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần lặp, số mẫu cho mỗi nghiệm thức và đối chứng là 60 hom. Để ngừa mầm bệnh trong quá trình giâm, giá thể và hom giâm được khử trùng bằng thuốc Benlate, các hom sau khi cấy được che nắng và giữ ẩm thường xuyên theo quy trình kỹ thuật thông thường.

Trong thí nghiệm này, số liệu được thu thập sau 35 ngày giâm qua việc nhổ hom quan sát và đo đếm các chỉ tiêu gồm: số lượng hom sống, số hom sống xuất hiện mô sẹo, số lượng hom ra rễ, số lượng rễ, chiều dài rễ cấp 1_{max}, số lượng rễ cấp 2, số lá ban đầu còn lại trên mỗi hom giâm.

Phân tích và xử lý số liệu: Số liệu thu thập được xử lý riêng từng nghiệm thức theo phương pháp thống kê dùng trong nông, lâm nghiệp trên phần mềm ứng dụng Excel [4]. Tỷ lệ ra rễ và tỷ lệ sống được tính theo công thức sau:

$$\text{Tỷ lệ hom sống} = \frac{\text{Số hom sống}}{60} \times 100 (\%)$$

$$\text{Tỷ lệ hom ra rễ} = \frac{\text{Số hom ra rễ}}{\text{Số hom sống}} \times 100 (\%)$$

Chỉ số ra rễ được tính thông qua tổng của 4 chỉ số thành phần gồm: Tỷ lệ ra rễ; Số lượng TB rễ cấp 1; Chiều dài TB rễ dài nhất (max) của rễ cấp 1; và Số rễ cấp 2. Các chỉ số thành phần được tính riêng với thang điểm 10 theo công thức:

$$\text{Chỉ số} = \frac{f_i}{f_{\max}} \times 10 (\text{điểm})$$

Trong đó, f_i là trị số của nghiệm thức I và f_{\max} là trị số lớn nhất trong các nghiệm thức

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Ảnh hưởng nồng độ NAA và loại hom đến tỷ lệ ra rễ

Thí nghiệm đã thống kê trạng thái hom Hà thủ ô trắng sau 35 ngày giâm gồm: tỷ lệ hom sống, tỷ lệ hom xuất hiện mô sẹo, số lá ban đầu còn lại trên hom và tỷ lệ hom ra rễ qua việc nhổ hom quan sát, kết quả được tổng hợp trong Bảng 1.

Bảng 1. Kết quả ra rễ của hom Hà thủ ô trắng sau 35 ngày giâm

Nghiệm thức	Chỉ tiêu	Tỷ lệ hom sống (%)	Số lá TB/hom sống		Tỷ lệ hom xuất hiện mô sẹo (%)	Tỷ lệ ra rễ (%)
			\bar{X}	V- %		
ĐC1		55,0	1,5	30,2	64,0	-
HTO1		25,0	1,6	17,9	10,0	10,0
HTO2		18,0	1,6	18,2	29,0	14,0
HTO3		15,0	1,1	41,7	17,0	-
HTO4		13,0	1,0	66,7	-	-
ĐC2		60,0	1,5	31,0	48,0	24,0
HTO5		60,0	1,5	17,9	29,0	41,4
HTO6		60,0	1,6	16,8	33,0	60,0
HTO7		57,0	1,4	18,3	45,0	52,4
HTO8		49,0	1,3	37,3	29,0	41,2

Số liệu trình bày tại bảng 1 cho thấy, sau 35 ngày giâm các nghiệm thức sử dụng loại hom 1 mẫu có tỷ lệ sống rất thấp ($\leq 25\%$) và giảm dần khi tăng nồng độ NAA, ngoại trừ đối chứng 1 (ĐC1) có tỷ lệ sống cao hơn (55%). Số liệu cũng

cho thấy, khi nồng độ NAA tăng từ 250 ppm lên 500 ppm thì tỷ lệ sống giảm từ 25% (HTO1) xuống 18% (HTO2), tiếp tục tăng nồng độ lên 750 ppm thì tỷ lệ sống giảm xuống còn 15% (HTO3) và khi nồng độ tăng lên 1000 ppm thì tỉ

lệ sống chỉ còn 13% (HTO4). Như vậy, nếu tiếp tục tăng nồng độ NAA lên nữa thì tỉ lệ sống của hom 1 mẫu có thể sẽ giảm đến mức thấp nhất, chứng tỏ nồng độ NAA ảnh hưởng khá rõ đến tỷ lệ sống của hom 1 mẫu.

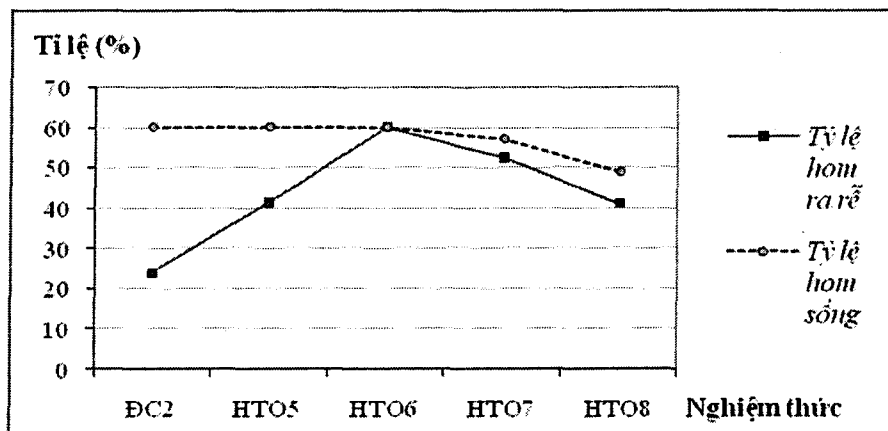
Đối chứng 1 có tỉ lệ sống (55%) cao hơn các nghiệm thức cùng sử dụng loại hom 1 mẫu, tỉ lệ hom xuất hiện mô sẹo cao nhất (64%), số lá gốc còn lại cao (1,5 lá/hom) có thể cho phép suy đoán rằng, nghiệm thức ĐC1 vẫn có thể duy trì tỷ lệ sống một thời gian tiếp theo, tuy nhiên với thời gian dài hơn thì tỷ lệ sống của hom sẽ giảm thấp.

Các nghiệm thức sử dụng loại hom 2 mẫu đều có tỉ lệ sống cao hơn so với các nghiệm thức của hom 1 mẫu trong cùng thí nghiệm. Trong đó, các nghiệm thức HTO6, HTO7 và ĐC2 đều có tỉ lệ sống cao (60%), nghiệm thức có tỉ lệ sống thấp nhất cũng đạt trị số 49% (HTO8).

Xem xét riêng các đối chứng cho thấy, ĐC2 có tỉ lệ sống đạt trị số (60%) cao hơn gấp 1,09 lần so với nghiệm thức ĐC1 (55%). Chứng tỏ, tỉ lệ

sống của hom giâm không những chịu ảnh hưởng của nồng độ hormone mà còn chịu ảnh hưởng nhiều vào loại hom trong quá trình giâm.

Tỉ lệ ra rễ là chỉ tiêu quan trọng có tính quyết định đến thành công hay thất bại trong giâm hom nói chung và thường phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong quá trình giâm hom. Sau 35 ngày giâm, tỉ lệ ra rễ của hai loại hom có sự khác biệt rất rõ rệt. Số liệu bảng trên cho thấy, ĐC1 (loại hom 1 mẫu) hom không ra rễ, trong khi đó ĐC2 (loại hom 2 mẫu) lại có tỉ lệ ra rễ đạt trị số là 24%. Khi xử lý cùng nồng độ NAA, nghiệm thức (HTO6) đạt tỉ lệ ra rễ cao (60%) gấp 4,2 lần so với nghiệm thức (HTO2) có tỉ lệ ra rễ đạt 14%. Chứng tỏ, khả năng ra rễ của Hà thủ ô trắng phụ thuộc nhiều vào loại hom, trong thí nghiệm này sử dụng loại hom 2 mẫu cho khả năng thành công cao hơn loại hom 1 mẫu. Như vậy, một lần nữa cho thấy hom 2 mẫu là đối tượng cần được ưu tiên lựa chọn để tăng tỉ lệ ra rễ trong quá trình giâm và cũng là đối tượng được thảo luận chính của bài viết này.



Hình 1. Tỉ lệ ra rễ của hom 2 mẫu sau 35 ngày giâm

Số liệu Bảng 1 và Hình 1 cho thấy, xử lý hom 2 mẫu với NAA có nồng độ khác nhau cho tỉ lệ ra rễ rất khác nhau. Ở nồng độ 250 ppm hom có tỉ lệ ra rễ rất khác nhau. Ở nồng độ 250 ppm hom có tỉ lệ ra rễ 41,4% (HTO5), khi tăng nồng độ lên 500 ppm thì tỉ lệ ra rễ tăng lên 60% (HTO6), nhưng tăng tiếp lên 750 ppm thì tỉ lệ ra rễ lại giảm xuống 52,4% (HTO7), và tăng lên đến 1000 ppm tỉ lệ ra rễ giảm thấp còn 41,2% (HTO8). Với dạng đồ thị một đỉnh (Hình 1) cho thấy, tỉ lệ ra rễ đạt cực trị khi sử dụng NAA 500

ppm và vượt qua nồng độ này thì tỉ lệ ra rễ đã giảm thấp dần. Kết quả kiểm tra thống kê ảnh hưởng của nồng độ hormone đến tỉ lệ ra rễ theo tiêu chuẩn Friedman cho thấy: $\chi_n^2 = 120 > \chi_{05}^2 = 9,49$ tức là có sự khác biệt rõ rệt về tỉ lệ ra rễ khi sử dụng nồng độ NAA khác nhau trong quá trình giâm hom. Như vậy, sử dụng NAA nồng độ 500 ppm là thích hợp nhất trong thí nghiệm này.

3.2 Ảnh hưởng nồng độ NAA đến chất lượng bộ rễ của hom Hà thủ ô trắng

cấp 2 trung bình trên hom theo từng nghiệm thức sau 35 ngày giâm được tổng hợp trong bảng 2.

Các chỉ tiêu về số rễ cấp 1 trung bình trên hom, chiều dài trung bình rễ cấp 1 dài nhất và số rễ

Bảng 2. Chỉ số ra rễ của hom loại 2 mẫu sau 35 ngày giâm

Nghiệm thức	Tỉ lệ ra rễ (%)		Số rễ cấp 1/hom (cái)			Chiều dài rễ cấp 1 _{max} (cm)			Số rễ cấp 2/hom (cái)			Chỉ số ra rễ (điểm)
	\bar{X}	Chi số	\bar{X}	V%	Chi số	\bar{X}	V%	Chi số	\bar{X}	V%	Chi số	
ĐC2	24,0	4,0	2,0	33,3	7,4	3,7	85,8	6,5	-	-	-	17,9
HTO5	41,4	6,9	2,0	51,4	7,4	4,6	57,8	8,1	8,4	77,6	5,4	27,8
HTO6	60,0	10,0	2,7	37,5	10,0	5,0	55,3	8,8	15,0	71,9	9,6	38,4
HTO7	52,4	8,7	2,1	41,9	7,8	5,5	39,1	9,7	15,6	36,4	10,0	36,2
HTO8	41,2	6,9	2,1	49,5	7,8	5,7	55,0	10,0	9,0	92,1	5,8	30,5

Số liệu bảng 2 cho thấy, số lượng trung bình rễ cấp 1/hom đạt trị số cao nhất (2,7 rễ/hom) ở nghiệm thức HTO6, thấp nhất ở ĐC2 (2,0 rễ/hom). Kiểm tra ảnh hưởng nồng độ của NAA đến số rễ cấp 1 cho thấy, $F_A = 2,95 > F_{05} = 2,62$ có nghĩa là nồng độ của NAA có ảnh hưởng rõ rệt đến số rễ cấp 1 trung bình trên hom, trong đó HTO6 là nghiệm thức có ảnh hưởng rõ rệt nhất.

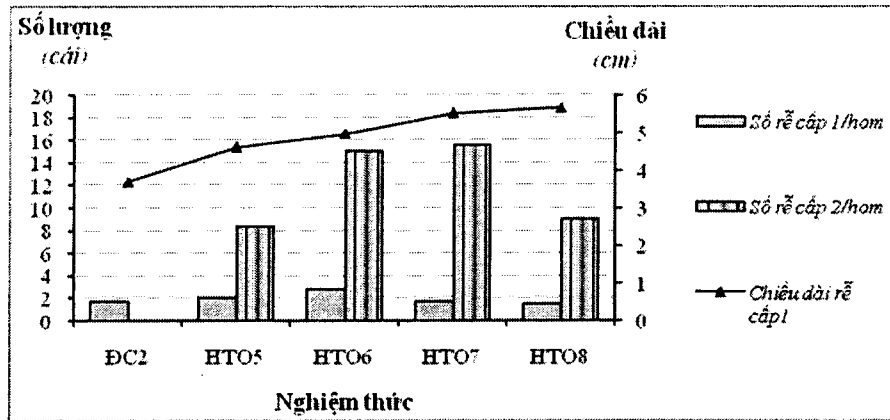
Chiều dài trung bình rễ cấp 1_{max} tăng dần theo sự gia tăng nồng độ của NAA, trong đó, không sử dụng NAA (ĐC2) chiều dài rễ cấp 1 đạt trị số thấp nhất (3,7cm), sử dụng ở nồng độ 250 ppm hom giâm có chiều dài rễ cấp 1 là 4,6 cm, tăng nồng độ lên 500 ppm chiều dài rễ tăng lên 5,0 cm, tiếp tục tăng nồng độ lên 750 ppm chiều dài rễ tăng lên 5,5 cm, và chiều dài rễ đạt trị số lớn nhất khi tăng nồng độ NAA lên 1000 ppm (5,7 cm). Như vậy, NAA có tác dụng xúc tiến sinh trưởng chiều dài rễ của hom Hà thủ ô trắng, tuy nhiên khi nồng độ tăng cao thì sinh trưởng chiều dài rễ tăng chậm dần. Tỉ lệ ra rễ giảm, số rễ trung bình không tăng, sinh trưởng chiều dài rễ tăng chậm khi tăng nồng độ hormone cho thấy, NAA với nồng độ 1000 ppm có thể coi là giới hạn trên và nếu tăng nồng độ lên tiếp có thể sẽ ảnh hưởng xấu tới hom giâm.

Rễ cấp 2 (rễ thứ cấp) đối với hom giâm là một chỉ dẫn quan trọng về khả năng sống cao của cây hom khi ra ngôi. Số liệu Bảng 2 cho thấy, nghiệm thức không sử dụng NAA hom không có rễ cấp 2 (ĐC2), số rễ cấp 2 tăng nhanh từ 8,4 rễ/hom lên 15,6 rễ/hom tương ứng với NAA tăng nồng độ từ 250 ppm lên 750 ppm, tuy nhiên khi nồng độ tăng lên 1000 ppm thì số rễ cấp 2 giảm còn 9,0 rễ/hom. Chứng tỏ ở ngưỡng nồng độ này hom giâm không những có tỉ lệ ra rễ, số rễ cấp 1 giảm mà số rễ cấp 2 cũng giảm. Kiểm tra ảnh hưởng nồng độ của NAA đến số rễ cấp 2 cho thấy, $F_A = 6,75 > F_{05} = 2,87$ có nghĩa là nồng độ của NAA có ảnh hưởng rõ rệt đến số rễ cấp 2 trung bình trên hom, trong đó HTO7 là nghiệm thức có ảnh hưởng rõ rệt nhất. Như vậy, để tăng tỉ lệ ra rễ và xúc tiến sinh trưởng bộ rễ của hom Hà thủ ô trắng thì một giới hạn dưới nồng độ của NAA là 500 ppm và giới hạn trên là 750 ppm và cho kết quả tốt nhất khi sử dụng loại hom 2 mẫu.

Chất lượng bộ rễ của hom giâm có ý nghĩa rất quan trọng, có tính quyết định đến tỉ lệ sống của cây hom sau ra ngôi trong giâm hom nói chung [5]. Trong nghiên cứu này, chất lượng bộ rễ của hom giâm được phản ánh qua: Chỉ số ra rễ (tổng điểm của 4 tiêu chí thành phần là: tỉ lệ ra

rễ, số rễ cấp 1TB/hom, chiều dài TB rễ cấp 1_{max}/hom và số rễ cấp 2 TB/hom), nghĩa là nghiệm thức có tổng số điểm cao nhất cũng đồng thời phản ánh chất lượng bộ rễ cao. Số liệu Bảng 2 và Hình 2 cho thấy, HTO5 có tỉ lệ ra rễ thấp (41,4%), với chỉ số ra rễ thấp (27,8 điểm), HTO6 có tỉ lệ ra rễ cao nhất (60%) cũng có chỉ số ra rễ

cao nhất (38,4 điểm). Chứng tỏ sử dụng nồng độ NAA khác nhau thì tác dụng xúc tiến ra rễ và chất lượng bộ rễ cũng rất khác nhau. Như vậy, nồng độ NAA 500 ppm là nồng độ thích hợp nhất trong giâm hom Hà thủ ô trắng ở điều kiện thí nghiệm này.

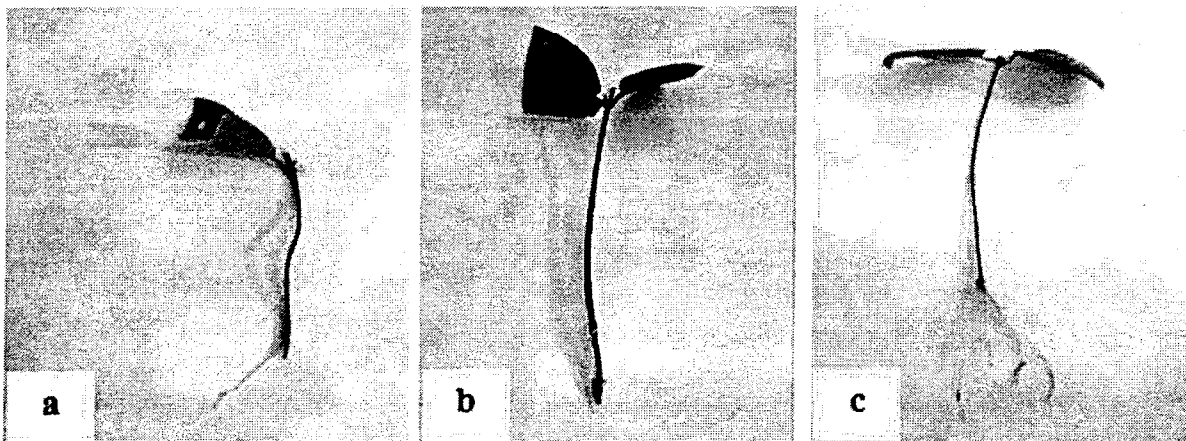


Hình 2. Số rễ cấp 2 TB/hom và chiều dài TB rễ cấp 1/hom sau 35 ngày giâm

3.3 Cấu tạo thân và kiểu ra rễ của hom Hà thủ ô trắng

Trong tự nhiên, Hà thủ ô trắng thường ra rễ từ các mấu khi một phần thân tiếp xúc với mặt đất trong điều kiện ẩm, tuy nhiên dưới ảnh hưởng của hormone rễ có thể ra từ phần lóng thân. Kết quả quan sát thực tế cho thấy, hom Hà

thủ ô trắng có 2 kiểu ra rễ là 'lên sọc mọc rễ' và 'mọc rễ trên vỏ' tương tự như kiểu ra rễ của hom Tràm cajuputi [5]. Tuy nhiên, đối với hom Hà thủ ô trắng thì kiểu 'lên sọc mọc rễ' (Hình 3a) chủ yếu hơn và tập trung ở loại hom 2 mấu, hom 1 mấu chủ yếu xuất hiện ra rễ theo kiểu 'mọc rễ trên vỏ' (Hình 3a và Hình b).

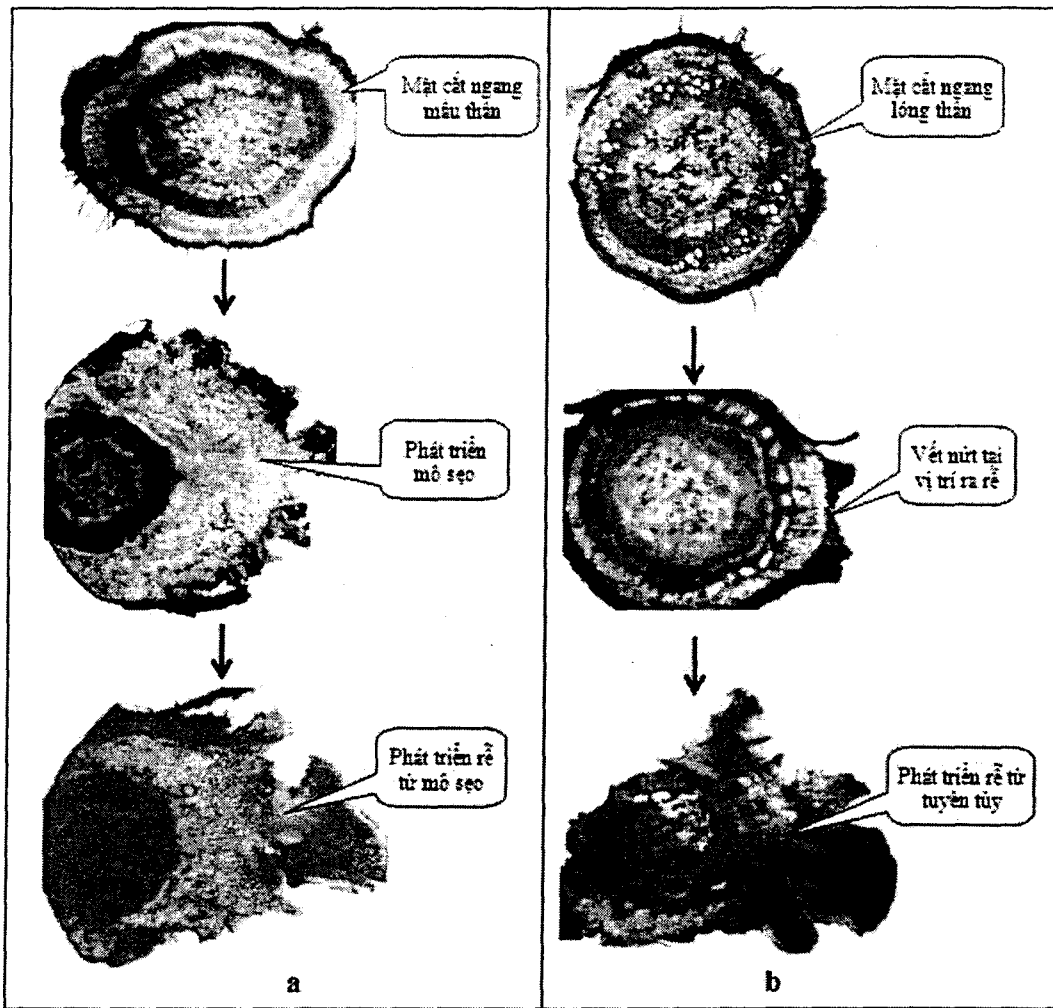


Hình 3. Kiểu mọc rễ trên vỏ ở hom 1 mấu (a); Kiểu mọc rễ trên vỏ ở hom 2 mấu (b) và Kiểu lên sọc mọc rễ ở hom 2 mấu (c)

Đề dò tìm quá trình hình hành rễ trong giâm hom Hà thủ ô trắng, thí nghiệm đã tiến hành giải phẫu thân hom ở phần mấu và giữa lóng. Cây dây leo thân quấn thường có cấu tạo thân thứ cấp và các cây trong họ Thiên lý thuộc

nhóm này [3]. Kết quả giải phẫu được phân tích thông qua các ảnh chụp nhờ sự hỗ trợ của kính hiển vi điện tử. Hình ảnh mặt cắt ngang mấu và lóng thân cho thấy, cấu tạo phần mấu và lóng thân có sự khác biệt không nhiều, ở phần mấu

tăng phát sinh dày hơn và sự phát triển khối mô thân (Hình 4b).
 sẹo cũng lớn hơn (Hình 4a) so với phần lông



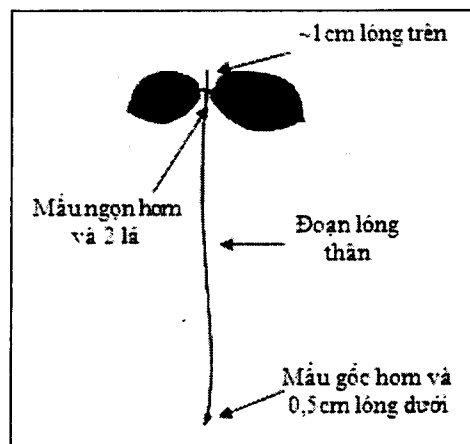
Hình 4. Tiến trình hình thành rễ (a) trên mầm thân theo kiểu “lên sẹo -mọc rễ” và (b) trên lông thân theo kiểu “mọc rễ trên vỏ”

Ra rễ từ mô sẹo là kiểu phổ biến nhất trong giâm hom nói chung. Ảnh giải phẫu (Hình 4a) cho thấy, tế bào mô sẹo phân chia thành tế bào mô sẹo hoàn chỉnh và hình thành mầm rễ bất định. Do tế bào mô sẹo là tế bào đã bị biệt hóa (tế bào với vách mỏng, mềm, xốp và sần sùi hơn), rễ được hình thành từ mô sẹo thường có xu hướng tạo thành chùm và rất dễ bong rụng. Đây là lí do tại sao phải cẩn thận với bộ rễ của cây hom trong quá trình ra ngôi để hạn chế sự bong rụng rễ bất định mọc từ mô sẹo.

Ở phần lông thân, mầm rễ được hình thành trực tiếp từ giữa tuyến tụy và tượng tầng ngay sau lớp biểu bì. Khi mầm rễ bất định bắt đầu hình thành, biểu bì có dấu hiệu sưng phồng và

xuất hiện các vết nứt nhỏ, đây là điểm khởi đầu của mầm rễ bất định, chúng định hình rồi phát triển vươn ra ngoài qua biểu bì (Hình 4b), rễ mọc theo kiểu này thường nằm ngang song song với nhau. Do rễ xuất phát từ tuyến tụy (phần lõi) nên rễ thường chắc và khỏe hơn so với rễ mọc ra từ mô sẹo.

Tóm lại, để đạt hiệu quả cao trong nhân hom Hà thù ô trắng với hormone NAA, tốt nhất nên sử dụng loại hom 2 mầm (Hình 5), và nồng độ 500 ppm được xác định là thích hợp nhất. Do đặc tính của Hà thù ô trắng với độ dài lông thân biến động rất lớn (4 - 20cm), vì vậy để thuận tiện trong quá trình giâm hom nên chọn hom 2 mầm với đoạn lông thân có độ dài vừa phải.



Hình 5. Hom 2 mấu được dùng trong nhân vô tính Hà thủ ô trắng

IV. KẾT LUẬN

Từ kết quả nghiên cứu, chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

+ Trong nhân vô tính Hà thủ ô trắng bằng giâm hom, loại hom 2 mấu có tỉ lệ sống cao (60%), để tăng hiệu quả tốt nhất chỉ nên sử dụng loại hom 2 mấu.

+ NAA với nồng độ 500 ppm là thích hợp nhất trong giâm hom Hà thủ ô trắng, tỉ lệ ra rễ cao (60%, số rễ cấp 1 và cấp 2 đạt trị số cao (2,7 rễ cấp 1/hom và 15,0 rễ cấp 2/hom) và chỉ số ra rễ đạt trị số cao nhất (38,4 điểm).

+ Hom Hà thủ ô trắng ra rễ theo kiểu 1: "lên sẹo mọc rễ", và kiểu 2: "mọc rễ trên vỏ". Trong đó, mọc rễ theo kiểu thứ nhất là chủ yếu, vì vậy cần chú ý khi ra ngôi nhằm hạn chế dập gãy và bong rụng rễ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Dick Bir and Ted Bilderback. Rooting for You, Plant Propagation with Stem Cuttings,

College of Agriculture and life Sciences - NC State University, <http://www.ces.ncsu.edu>.

2. Kevin Hudson (1997). Overview of cutting propagation, University of Auburn.
3. Nguyễn Bá (2006). Hình thái học thực vật, Nhà xuất bản Giáo dục – Hà Nội.
4. Nguyễn Hải Tuất và Ngô Kim Khôi (1996). Xử lý thống kê kết quả nghiên cứu và thực nghiệm trong nông lâm nghiệp trên máy vi tính, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
5. Phạm Đức Tuấn và Hoàng Vũ Thơ (2008). "Nghiên cứu khả năng ra rễ của trầm (*Melaleuca cajuputi* Powell) bằng phương pháp giâm hom", Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (6), tr. 82-86.
6. Triệu Văn Hùng và các tác giả (2007). Lâm sản ngoài gỗ Việt Nam, Dự án hỗ trợ Chuyên ngành Lâm sản ngoài gỗ tại Việt nam.
7. Y học cổ truyền, Hà thủ ô trắng, <http://www.yhoccotruyen.htmsoft.com>.

INFLUENCE OF HORMONE NAA ON CUTTING PROPAGATION OF *STREPTOCAULON JUVENTAS* MERR

Tran Binh Da¹

¹ Msc. Vietnam University of Forestry; E-mail: binhda@yahoo.com

SUMMARY: The experiment examines cutting propagation of multiflorous knotweed (*Streptocaulon juvenas* Merr.) by using hormone α -NAA. The hormone influences 2 knot-cutting better than 1 knot-cutting. After 35 days of cutting propagation, hormone NAA-500ppm was the best treatment to root *Streptocaulon juvenas* with highest rooted ratio (60%), and rooting index (38,4 points). In observation, there were two types of rooting called 'Callus rising then rooting' at knot and 'Directly rooting through epidermis' at the internode.

Keywords: Cutting propagation; *Streptocaulon juvenas* Merr; NAA