

# ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA CÂY LÁ GAI (*BOEHMERIA NIVEA* L. GAUDICH) TỪ CÁC NGUỒN VẬT LIỆU KHỞI ĐẦU KHÁC NHAU TẠI KHU THỰC HÀNH TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC

Nguyễn Thị Minh Hồng<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Thu Hương<sup>2</sup>

## TÓM TẮT

Với ưu điểm tạo ra các cây con với số lượng lớn, đồng nhất về di truyền hiện phương pháp nhân giống cây gai từ nuôi cấy *in vitro* là một trong những biện pháp được đề xuất để nhân giống cây gai xanh. Trong nghiên cứu này, chúng tôi thử nghiệm từ 3 nguồn vật liệu khởi đầu: hom, hạt và *in vitro* đã thu được kết quả như sau: Tỷ lệ cây gai xanh sống sót khi ra vườn ươm đạt cao nhất là 72% trên giá thể đất - cát (1:1) có nguồn gốc từ hom; khả năng tăng trưởng chiều cao nhanh nhất cũng từ nguồn mẫu là hom, tuy nhiên tốc độ phân nhánh (4,4 nhánh/cây) và số lá (19,2 lá/thân) ở nguồn vật liệu khởi đầu từ *in vitro* là cao nhất. Điều này mở ra hy vọng năng suất cây gai trồng từ vật liệu khởi đầu *in vitro* sẽ cao hơn từ các nguồn vật liệu hom hay hạt trong sản xuất.

**Từ khoá:** Cây gai, *in vitro*, nhân giống, sinh trưởng.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây lá gai (*Boehmeria nivea* L.Gaudich) thuộc họ Gai (Urticaceae), là loại cây lấy sợi, thân thảo, sống lâu năm, trồng 1 năm cho thu hoạch 8 - 10 năm, mỗi năm thu hoạch 3 lần bằng việc cắt phần thân cây trưởng thành và không làm ảnh hưởng đến phần gốc rễ dưới mặt đất. Cây gai xanh là cây công nghiệp có nguồn gốc từ Trung Quốc, có khả năng chịu hạn, cải tạo đất. Vỏ gai làm nguyên liệu để lấy sợi với đặc điểm trắng dai, độ bền cao, cách nhiệt. Lá cây có thể dùng nuôi tằm, thức ăn gia súc. Hạt có dầu dùng để chế tạo xà phòng và nước tẩy rửa. Ngoài ra, lõi thân còn là nguyên liệu để sản xuất nấm, mộc nhĩ, sản xuất ethanol, màng phủ nông nghiệp... [2].

Thực tế sản xuất cho thấy, mặc dù nghề trồng cây lá gai không yêu cầu kỹ thuật quá phức tạp, thị trường tiêu thụ sản phẩm rộng mở và rất phù hợp với điều kiện của các hộ gia đình nông dân vùng trung du miền núi, tạo thêm được việc làm, tăng thu nhập và tận dụng các nguồn lao động. Song tốc độ và quy mô phát triển nuôi trồng cây lá gai ở nước ta vẫn còn ở mức rất hạn chế, chỉ tập trung ở một số vùng và cơ sở nhỏ lẻ [1].

Có nhiều nguyên nhân dẫn đến việc trồng cây lá gai ở nước ta chưa phát triển và mở rộng trong các hộ gia đình nông dân. Một trong những nguyên nhân quan trọng nhất đó là vấn đề về vốn đầu tư. Hiện nay, giá thành giống cây lá gai còn ở mức cao (12.000 đồng/cây con) nên việc cây giống đến tay người nông dân còn gặp khó khăn. Với mong muốn sản xuất cây lá gai chất lượng cao, giá thành hợp lý việc nghiên cứu tái sinh cây lá gai từ nuôi cấy *in vitro* là một công cụ thiết thực cải thiện nguồn cung cấp giống cây gai.

<sup>1,2</sup> Khoa Nông - Lâm - Ngư nghiệp, Trường Đại học Hồng Đức

Ở Thanh Hóa, cây lá gai được biết đến từ thế kỷ XIX, người dân trồng gai để lấy vỏ làm sợi dệt thành vải, lá để làm bánh gai và rễ củ gai dùng làm thuốc [2]; cây lá gai phân bố rải rác tại các huyện vùng núi và trung du dưới dạng cây trồng và cây bán hoang dã. Cây lá gai là một trong những cây lấy sợi từ vỏ rất có giá trị vì sợi gai có nhiều đặc tính quý và do đó có nhiều công dụng quan trọng. Vải dệt từ xơ gai có đặc tính dễ nhuộm, có khả năng kháng khuẩn, nấm mốc, chống thối rữa, bền với ánh sáng, có khả năng chống bám bẩn tự nhiên, thấm hút nước tốt, chịu được nhiệt độ cao của nước khi giặt... nổi bật là giống gai xanh bản địa (TH2). Tuy nhiên, việc nghiên cứu và phát triển vùng nguyên liệu cây lá gai để lấy sợi ở Thanh Hóa còn hạn chế. Cây lá gai chủ yếu trồng tự phát với mục đích lấy lá làm bánh gai và lấy sợi dệt theo phương pháp thủ công với quy mô nhỏ lẻ ở các huyện: Thọ Xuân, Cẩm Thủy, Ngọc Lặc, Thường Xuân, Như Xuân, Thạch Thành, Bá Thước.

Thông thường, cây gai được nhân giống bằng hạt hoặc nhân vô tính bằng hom thân. Tuy nhiên, cây con được tạo ra từ các phương pháp này có thời gian sinh trưởng sinh dưỡng ngắn, không đồng nhất về di truyền và làm giảm giá trị của thương phẩm của cây gai. Vì vậy, hiện nay bà con nông dân vẫn còn lưỡng lự trong việc lựa chọn đầu tư vào cây gai. Với ưu điểm tạo ra các cây con với số lượng lớn, đồng nhất về di truyền, hiện nay phương pháp nhân giống cây gai từ nuôi cấy *in vitro* là một trong những biện pháp được đề xuất để nhân giống cây gai xanh [3, 4]. Tuy nhiên, chưa có cuộc khảo sát cụ thể nào về khả năng sinh trưởng, phát triển, năng suất và hiệu quả cây gai từ những nguồn vật liệu trên. Xuất phát từ những cơ sở lý luận và thực tiễn nêu trên, chúng tôi tiến hành: *Đánh giá khả năng sinh trưởng và phát triển của cây lá gai (Boehmeria nivea L. Gaudich) từ các nguồn vật liệu khởi đầu khác nhau tại Khu thực hành Trường Đại học Hồng Đức.*

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống cây gai AP1 (hạt, hom) do Công ty Cổ phần Đầu tư phát triển sản xuất và xuất nhập khẩu An Phước cung cấp.

Giống cây gai AP1 *in vitro* do phòng thí nghiệm nuôi cấy mô tế bào thực vật khoa Nông - Lâm - Ngư nghiệp, Trường Đại học Hồng Đức cung cấp.

Thời gian: 13/2/2019 đến 30/4/2019.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Các thí nghiệm được tiến hành tại khu thực hành Trường Đại học Hồng Đức.

Mỗi công thức 30 cây, 3 lần lặp lại.

CT I: Cây con từ nuôi cấy *in vitro*; CT II: Cây con từ hom; CT III: Cây con từ hạt  
Định kỳ theo dõi 7 ngày/lần, theo dõi liên tục trong 70 ngày.

Tỷ lệ sống sót và khả năng sinh trưởng của cây lá gai ở vườn ươm.

Đánh giá khả năng sinh trưởng và phát triển của cây lá gai ở vườn sản xuất.

Mức độ nhiễm sâu, bệnh hại của cây lá gai ở vườn sản xuất.

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Tỷ lệ sống sót và khả năng sinh trưởng của cây lá gai ở vườn ươm

Cây lá gai khi được đưa ra vườn ươm từ trong ống nghiệm hay gieo hạt, hom thì tỷ lệ cây sống luôn được quan tâm hàng đầu. Tỷ lệ cây sống cao cùng với các chỉ tiêu sinh

trường phát triển tốt là cơ sở để các nhà doanh nghiệp phát triển cho những giai đoạn tiếp theo trong quá trình sản xuất. Trong nghiên cứu này chúng tôi thử nghiệm cây lá gai khi ra vườn ươm trên 3 giá thể khác nhau và theo dõi liên tục trong 7, 14, 21 và 28 ngày.

Qua kết quả bảng 1 cho thấy: tỷ lệ cây lá gai sống sót ở vườn ươm ở các công thức thí nghiệm thu được sau 7, 14, 21 và 28 ngày theo dõi trên các nền giá thể là khác nhau. Cụ thể: trong vòng 7 ngày đầu ở vườn ươm tỷ lệ sống sót của cây lá gai rất cao (từ 80 - 100%), đặc biệt ở công thức II tỷ lệ sống sót là 100% trên cả 3 loại giá thể. Sau đó tỷ lệ sống sót đều giảm dần theo thời gian sau đó.

Sau 28 ngày theo dõi ở vườn ươm, chúng tôi thu được tỷ lệ sống sót của cây gai xanh trên giá thể cát 100% là 50% (CT I); 61% (CT II) và 43% (CT III). Điều này cho thấy cát là giá thể thoát nước tốt nhưng cũng giữ ẩm kém nên những cây khi ươm có kích thước lớn và trồng trong thời gian dài khó có thể đạt được tỷ lệ sống cao. Bên cạnh đó giá thể đất - cát (1:1) hay đất - cát - trấu (1:1:1), chúng tôi đã thu được tỷ lệ cây sống cao hơn. Cụ thể: Giá thể đất - cát (1:1) tỷ lệ sống sót lần lượt ở các công thức I, II và III là 70%, 72% và 55%. Giá thể đất - cát - trấu (1:1:1) tỷ lệ sống sót lần lượt ở các công thức I, II và III là 67%, 67% và 47%.

**Bảng 1. Tỷ lệ cây lá gai sống sót ở vườn ươm (%)**

CT	Giá thể	Tỷ lệ cây sống		
		Cát	Đất - Cát (1:1)	Đất - Cát - Trấu (1:1:1)
I	7 ngày	100	98	95
	14 ngày	80	88	88
	21 ngày	66	81	79
	28 ngày	50	70	67
II	7 ngày	100	100	100
	14 ngày	88	100	89
	21 ngày	74	85	80
	28 ngày	61	72	67
III	7 ngày	80	85	82
	14 ngày	70	76	74
	21 ngày	58	63	60
	28 ngày	43	55	47

Như vậy, cây con có nguồn gốc từ hom có tỷ lệ sống sót cao nhất (72%); cây con từ nuôi cấy *in vitro* đạt tỷ lệ sống khá cao (70%); cây con từ hạt có tỷ lệ sống sót thấp nhất (55%) trên nền giá thể đất - cát (1:1) sau 28 ngày. Đây cũng là giá thể thích hợp cho nhiều giống cây trồng khi đưa ra vườn ươm.

### **3.2. Đánh giá khả năng sinh trưởng và phát triển của cây lá gai ở vườn sản xuất**

#### *Khả năng tăng trưởng chiều cao cây qua các kỳ theo dõi*

Chiều cao cây và động thái tăng trưởng chiều cao cây là một trong những chỉ tiêu quan trọng phản ánh khả năng sinh trưởng, phát triển của giống. Thân cây phát triển khỏe mạnh là cơ sở cho các bộ phận khác phát triển một cách hợp lý, tạo điều kiện cho quá trình quang hợp của cây tiến hành một cách thuận lợi, chiều cao cây tùy vào từng loại giống và

các yếu tố tác động khác như: chăm sóc, điều kiện dinh dưỡng. Mặt khác, chiều cao thân chính còn là một đặc điểm phản ánh khả năng tổng hợp chất hữu cơ của giống và một phản phản ánh dinh dưỡng có trong đất trong suốt thời gian sinh trưởng của cây.

**Bảng 2. Khả năng tăng trưởng chiều cao cây ở các kỳ theo dõi**

*DVT: cm*

Ngày theo dõi \ CT	I	II	III	CV%	LSD
7 ngày	9,8	10,5	9,3		
14 ngày	11,5	13,0	11,2		
21 ngày	15,8	17,2	15,4		
28 ngày	19,5	21,1	17,3		
35 ngày	24,4	25,3	20,5		
42 ngày	36,5	38,6	30,1		
49 ngày	48,2	51,4	44,1		
56 ngày	57,9	59,2	52,0		
63 ngày	68,7	70,0	63,5		
70 ngày	75,8	83,4	71,2	5,1	2,8

Ở 14 ngày theo dõi đầu tiên (*kỳ thứ 2*) cây gai phát triển chậm, lá nhỏ, lóng cây nhỏ và ngắn. Thân ở trạng thái đứng, thân thẳng chưa phân cành. Đây cũng là thời kỳ xuất hiện 8 - 10 lá thật, khả năng quang hợp để tổng hợp chất hữu cơ còn thấp ở cả 3 công thức. Thời gian này cây mới được đưa từ bầu ra ruộng, do vậy chiều cao cây ở các công thức khác nhau không nhiều, dao động từ 11,2 cm - 13,0 cm.

Ở kỳ 3, cây gai phát triển tương đối nhanh. Do cây đã bén đất và chủ động lấy dinh dưỡng từ đất qua bộ rễ cùng với khả năng tổng hợp chất hữu cơ của cây tăng dần do diện tích lá cũng như số lá trên cây tăng lên. Thời gian này chiều cao cây dao động từ 15,4 cm - 17,2 cm, cao nhất là CT II với chiều cao cây 15 ngày sau khi trồng là 17,2 cm.

Ở kỳ 4, đây là thời kỳ cây có tốc độ tăng trưởng chiều cao nhanh. Thời kỳ này bộ rễ đã phát triển mạnh. Công thức II tăng trưởng chiều cao nhiều nhất tăng 3,9 cm so với kỳ 3. Chiều cao cây của CT I là 19,5 cm (tăng 3,7 cm so với kỳ 3) và công thức III là 17,3 cm (tăng 1,9 cm so với kỳ 3).

Ở kỳ 5, đến thời kỳ này cây lá gai gặp thời tiết mưa dài ngày đã làm cho sự phát triển về chiều cao cây bị ảnh hưởng và đây cũng là thời kỳ cây bắt đầu đẻ nhánh. Vì vậy, chỉ một lượng nhỏ chất dinh dưỡng được sử dụng để phát triển thân lá nên thời kỳ này chiều cao thân chính tăng chậm dần đến ổn định.

Ở kỳ 6: Ở thời kỳ này cây gai tiếp tục sinh trưởng và phát triển cao nhất là ở công thức II với chiều cao 38,6 cm và thấp nhất là công thức III với chiều cao là 30,1 cm. Khả năng sinh trưởng như vậy còn thể hiện ở 3 tuần theo dõi tiếp theo.

Ở kỳ 9: Thời kỳ này cây tăng trưởng chiều cao nhanh nhất do gặp điều kiện thời tiết thuận lợi mưa nắng xen kẽ, nhiệt độ trung bình 28 - 32<sup>0</sup>C. Công thức 1 với chiều cao là 68,7 cm (cao hơn ở kỳ theo dõi 8 là 10,8 cm), công thức II cao 70,0 cm (cao hơn kỳ theo dõi 8 là 10,8 cm) và công thức III chiều cao là 63,5 cm.

Ở kỳ 10: Chiều cao cây tiếp tục tăng trưởng với chiều cao của công thức I là 75,8 cm, công thức II là 83,4 cm và công thức III là 71,2 cm.

Như vậy, qua 10 kỳ theo dõi khả năng sinh trưởng cây lá gai ở vườn sản xuất chúng tôi nhận thấy chiều cao cây lá gai phát triển nhanh nhất ở kỳ 6 - kỳ 9 và sau kỳ 10 cây gai có dấu hiệu phát triển chiều cao chậm lại, tập trung cho giai đoạn đẻ nhánh. Chiều cao cây đạt cao nhất ở CT II sau 10 kỳ theo dõi là 83,4 cm và thấp nhất ở CT III là 71,2 cm.

#### *Khả năng phân cành của cây lá gai*

Ở cây lá gai, cành cùng với thân làm nên bộ khung của cây, cành mang lá, hoa là bộ phận gián tiếp góp phần tăng năng suất của cây. Ở cây có 2 loại cành đó là cành chính và cành phụ. Cành phụ là loại cành cũng mọc ra từ nách lá nhưng có chiều dài rất ngắn và không có ý nghĩa trong việc tăng năng suất cho cây [2]. Trong quá trình theo dõi thí nghiệm chúng tôi chỉ quan tâm đến chỉ tiêu cành chính, tức là cành có ý nghĩa trong quá trình sinh trưởng của cây. Chỉ tiêu này giúp chúng ta có kế hoạch thâm canh hợp lý, là cơ sở bố trí thời vụ, mật độ cũng như các biện pháp kỹ thuật chăm sóc nhằm tăng sự phát triển của cành.

Kết quả bảng 3 cho thấy khả năng phân cành của cây lá gai bắt đầu sau 16 ngày đem ra trồng ở vườn sản xuất và phân cành sớm nhất ở công thức I. Như vậy, những cây được trồng từ nuôi cấy *in vitro* cho tỷ lệ phân cành cao nhất (4,4 nhánh/cây) và những cây lá gai được nhân giống từ hạt cho tỷ lệ phân cành thấp nhất (3,3 nhánh/cây). Chúng tôi bước đầu nhận định là cây lá gai có nguồn gốc từ *in vitro* có tỷ lệ phân cành cao hơn so với cây gai xanh có nguồn gốc từ dâm hom và trồng hạt. Điều này dẫn khả năng thu sinh khối và năng suất cao hơn, bên cạnh đó cũng cần có các giải pháp về mật độ trồng cho phù hợp ở những vụ tiếp theo.

**Bảng 3. Số nhánh cây lá gai ở các kỳ theo dõi**

*ĐVT: Nhánh/cây*

Ngày theo dõi \ CT	I	II	III	CV%	LSD
7 ngày	1,0	1,0	1,0		
14 ngày	1,0	1,0	1,0		
21 ngày	1,3	1,0	1,0		
28 ngày	1,5	1,4	1,5		
35 ngày	1,9	2,0	1,8		
42 ngày	2,5	2,4	2,0		
49 ngày	3,3	2,5	2,1		
56 ngày	3,5	2,8	2,5		
63 ngày	4,2	3,4	2,9		
70 ngày	4,4	3,7	3,3	6,7	1,3

#### *Khả năng phát triển lá cây gai xanh ở các kỳ theo dõi*

Bên cạnh chỉ số theo dõi là chiều cao cây, số nhánh, số lá cũng là chỉ tiêu quan trọng khi theo dõi thí nghiệm. Lá là cơ quan làm nhiệm vụ quang hợp đồng thời làm nhiệm vụ trao đổi khí, hô hấp, dự trữ chất dinh dưỡng... Số lá/cây ảnh hưởng lớn đến năng suất của cây lá gai. Số lá càng lớn thì khả năng cho năng suất càng cao, tuy nhiên nếu số lá quá nhiều thì thường làm cho cây hay bị nhiễm sâu bệnh, khả năng chống đổ kém, khả năng cho năng suất sợi không cao. Ngược lại số lá ít, hiệu suất quang hợp sẽ giảm do vậy năng suất sẽ thấp. Số lá trên cây nhiều hay ít phụ thuộc vào đặc tính di truyền của từng giống.

**Bảng 4. Số lá cây lá gai trên thân chính ở các kỳ theo dõi**

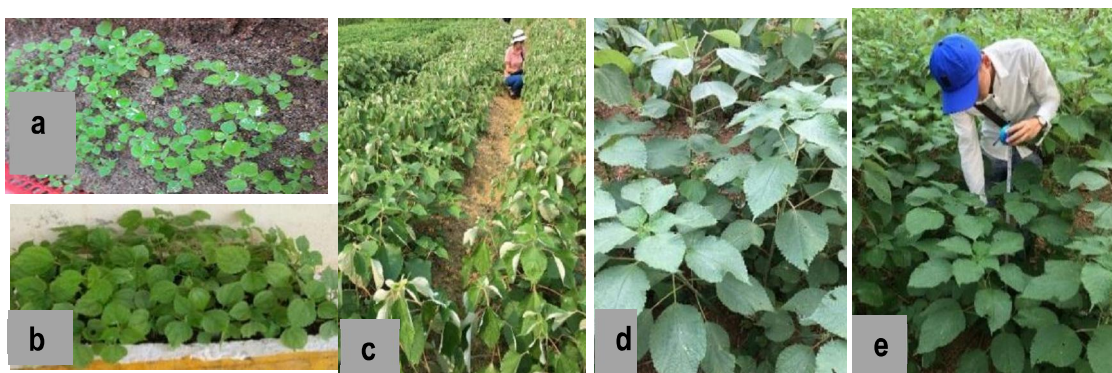
ĐVT: Lá/thân

Ngày theo dõi \ CT	I	II	III	CV%	LSD
7 ngày	7	6	5		
14 ngày	8	8	7		
21 ngày	11	10	10		
28 ngày	13,5	12,3	12,3		
35 ngày	14,2	13,5	14,4		
42 ngày	15,5	15,1	16,0		
49 ngày	16,0	15,4	16,3		
56 ngày	16,4	16,8	17,0		
63 ngày	18,8	17,0	17,4		
70 ngày	19,2	17,5	18,7	3,9	1,4

Qua theo dõi thí nghiệm ở vụ Xuân - Hè năm 2019 đối với các công thức thí nghiệm cho thấy: Ở mỗi công thức khác nhau, từng giai đoạn sinh trưởng khác nhau thì tốc độ ra lá cũng khác nhau. Ở kỳ theo dõi đầu tiên, tốc độ ra lá chậm. Trong 7 ngày, từ lần theo dõi kỳ 1 đến kỳ 4, tốc độ ra lá tăng chậm ở tất cả các công thức nghiên cứu.

Từ sau kỳ theo dõi thứ 5 và 6 khi đạt 7 - 9.5 lá/cây cùng với sự tăng nhanh về chiều cao. Tốc độ ra lá tiếp tục tăng mạnh ở các kỳ theo dõi tiếp theo. Giai đoạn này cây lá gai có bộ rễ phát triển mạnh cả về chiều sâu lẫn bề rộng, cây hút được nhiều chất dinh dưỡng hơn và khả năng quang hợp của bộ lá tăng lên.

Số lá cuối cùng của các công thức tham gia thí nghiệm chênh lệch là 1,3 lá (từ 17,5 - 19,2 lá/cây), thí nghiệm có số lá trên cây ít nhất là công thức III với số lá là 17,5 lá/cây. Đây là công thức có chiều cao cây thấp nhất lại có số lá trên cây ít đó chính là thuận lợi để nâng cao mật độ trồng. Công thức I có số lá nhiều nhất là 19,2 lá/cây và đây cũng là công thức có số nhánh/cây đạt cao nhất.

**Hình 1. Cây lá gai ở vườn ươm và vườn sản xuất**

Ghi chú: a,b: cây lá gai từ in vitro ra vườn ươm; c,d,e: cây lá gai từ in vitro ở vườn sản xuất

*Mức độ nhiễm sâu, bệnh hại của cây lá gai ở vườn sản xuất*

Sự phát sinh, phát triển và gây hại của các loại sâu bệnh ảnh hưởng rất lớn đến năng suất và phẩm chất của các giống gai. Để tránh được thiệt hại của mùa màng, cần nắm quy luật phát sinh phát triển của một số loại sâu bệnh hại chủ yếu trên cây gai. Để áp dụng các biện pháp phòng trừ có hiệu quả nhất, nhằm ngăn chặn, tiêu diệt sâu bệnh, bảo vệ được cây trồng, giảm mức thiệt hại đến mức thấp nhất.

Chu kỳ phát sinh phát triển các loại sâu bệnh thay đổi theo không gian, thời gian. Sự phát sinh, phát triển của sâu bệnh phụ thuộc vào sự tích lũy của sâu bệnh trên đồng ruộng, từ các vụ trước, năm trước phụ thuộc vào điều kiện khí hậu thời tiết từng năm, cơ cấu giống cây trồng...

Tuy vậy, trong vụ Xuân - Hè năm 2019 vừa qua hầu như các bệnh không thấy xuất hiện trên cây gai, chỉ có hiện tượng sâu khoang, sâu xám... là phổ biến. Nguyên nhân là do nhiệt độ trung bình 4 tháng đầu năm 2019 cao hơn nhiệt độ trung bình cùng kỳ hằng năm. Cụ thể trong tháng 2 có tới 23 ngày nhiệt độ trung bình 28 - 32<sup>0</sup>C. Và trong thí nghiệm này chúng tôi đã chủ động bắt sâu kết hợp với phun thuốc Dragon 585 EC 2 lần.

## 4. KẾT LUẬN

Tỷ lệ sống cây lá gai sau 28 ngày theo dõi ở vườn ươm cao nhất khi trồng trên giá thể đất - cát (1-1) từ nguồn vật liệu khởi đầu bằng hom đạt 72%, hạt là 67% và *in vitro* là 61%.

Ở vườn sản xuất, chiều cao của cây lá gai có nguồn gốc từ hom sau 10 kỳ theo dõi đạt cao nhất 83,4 cm nhưng số nhánh và số lá cây gai có nguồn gốc từ *in vitro* cao hơn những cây có nguồn gốc từ hom và hạt là cơ sở để hy vọng cây gai từ nguồn *in vitro* thu được năng suất cao nhất.

Vì vậy cần có những nghiên cứu tiếp theo để khẳng định năng suất cây lá gai từ *in vitro* cao hơn những cây từ các nguồn khác.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Tạ Kim Chinh (2009), *Nghiên cứu phát triển cây gai xanh Boehmeria nivea (L) Gaud) trên đất dốc rừng đầu nguồn sông Đà, góp phần bảo vệ môi trường và xóa đói giảm nghèo cho vùng di dân lòng hồ Sơn La*, Báo cáo tổng kết đề tài cấp Bộ.
- [2] Tạ Kim Chinh, Nguyễn Thị Tâm, Hoàng Như Thục, Nguyễn Kim Long (2012), *Kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hái và bảo quản sản phẩm từ cây gai xanh (RAMI)*, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
- [3] B. Wang D. X. Peng Z. X. Sun N. Zhang S. M. Gao (2008), *In vitro plant regeneration from seedling-derived explants of ramie [Boehmeria nivea (L.) Gaud], invitro Cell Dev. Biol- Plant*, vol.44, pp. 105-111.
- [4] Xing Huang, Jie Chen, Yaning Bao, Lijun Liu, Hui Jiang, Xia An, Lunjin Dai, Bo Wang, Dingxiang Peng (2014), *Transcript Profiling Reveals Auxin and Cytokinin Signaling Pathways and Transcription Regulation during In Vitro Organogenesis of Ramie (Boehmeria nivea (L.) Gaudich), Plos one 9(11): e113768*. pp 1-24.

**EVALUATING THE GROWTH AND DEVELOPMENT ABILITY  
OF RAMIE (*BOEHMERIA NIVEA* (L.) GAUDICH) FROM  
DIFFERENT INITIATING MATERIALS AT PRACTICE  
AREA OF HONG DUC UNIVERSITY**

**Nguyen Thi Minh Hong, Nguyen Thi Thu Huong**

**ABSTRACT**

*In vitro* culture with many advantages such as large numbers of seedlings, genetically homogeneous was one of proposed methods for *Boehmeria nivea* (L.) Gaudich propagating. In this study, three materials were tested including: stem cuttings, seeds, and *in vitro* seedlings. The results indicated that the highest survived percentage of *Boehmeria nivea* (L.) Gaudich at the nursery stage was 72% at the treatment of stem cutting seedlings on soil- sand (1:1) substrate. Also at this treatment, the ability of height growth was fastest. However, at the treatment of *in vitro* seedlings, the branching speed and number of leaves were the highest (4.4 branches/plant and 19.2 leaves/stem, respectively). These results open the hope that the yield of *Boehmeria nivea* (L.) Gaudich from *in vitro* seedlings could be much higher than these from stems or seeds.

**Keywords:** *Boehmeria nivea* (L.) Gaudich, *in vitro*, propagation, growth.

\* Ngày nộp bài: 3/3/2020; Ngày gửi phản biện: 27/3/2020; Ngày duyệt đăng: 25/6/2020

\* Bài báo này là kết quả nghiên cứu từ đề tài cấp cơ sở mã số ĐT-2018-23 của Trường Đại học Hồng Đức.