

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP NHÂN GIỐNG VÔ TÍNH ĐẾN KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN CÂY THẠCH ĐEN TẠI HUYỆN NA RÌ, TỈNH BẮC KẠN

Nguyễn Văn Thuận^{1*}, Nguyễn Việt Hưng¹,
Nguyễn Thế Hùng¹, Nguyễn Thị Trang², Nguyễn Thủy Giang¹

¹Trường Đại học Nông Lâm - ĐH Thái Nguyên

²Viện Nghiên cứu và Phát triển Lâm nghiệp – Trường Đại học Nông Lâm – ĐH Thái Nguyên

TÓM TẮT

Cây Thạch đen là một cây có giá trị kinh tế cao, tuy nhiên việc đầu tư nghiên cứu về các biện pháp kỹ thuật trong sản xuất còn hạn chế, đặc biệt là kỹ thuật nhân giống. Do vậy, nhóm tác giả thực hiện việc nghiên cứu ảnh hưởng của một số phương pháp nhân giống vô tính đến khả năng sinh trưởng, phát triển cây Thạch đen tại huyện Na Rì, tỉnh Bắc Kạn năm 2019. Thí nghiệm gồm 3 công thức (phương pháp nhân giống bằng hom đoạn gốc, đoạn thân và đoạn ngọn) với 3 lần nhắc lại. Kết quả cho thấy, kỹ thuật nhân giống bằng đoạn hom ở đoạn thân là tốt nhất: tỷ lệ sống sau trồng 30 ngày đạt 97,33%, số cành đạt 6,0 cành, chiều dài cây đạt 37,7cm, đặc biệt khi nhân giống bằng hom đoạn thân có hệ số nhân giống đạt 44,0 lần. Do vậy, đây cũng là công thức cho năng suất cao nhất đạt 66,0 tấn/ha.

Từ khóa: Phương pháp nhân giống; chất lượng; khả năng sinh trưởng; năng suất; thạch đen.

Ngày nhận bài: 17/6/2020; Ngày hoàn thiện: 10/7/2020; Ngày đăng: 28/7/2020

STUDY ON SOME OF UNSEXUAL PROPAGATION METHODS TO THE POSSIBILITY OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF *MESONA CHINENSIS BENTH* IN NA RI DISTRICT, BAC KAN PROVINCE

Nguyen Van Thuan^{1*}, Nguyen Viet Hung¹,
Nguyen The Hung¹, Nguyen Thi Trang², Nguyen Thuy Giang¹

¹TNU - University of Agriculture and Forestry

²TNU - University of Agriculture and Forestry – Institute of Forestry Research and Development

ABSTRACT

Mesona chinensis benth is a tree of high economic value; however, the investment in research on technical measures in production is limited, especially breeding techniques. Therefore, authors conducted the study of the influence of a number of unsexual propagation methods on the ability to grow and develop *Mesona Chinensis Benth* in Na Ri district, Bac Kan province in 2019. The experiment consists of 3 formulas (method of propagation by root cuttings, stem segments and tops) with 3 repetitions. It shows that the technique of propagating by cuttings in the stem section has highest results: 30 days after planting, 97.33%, the number of branches reached 6.0 branches, the length of the tree reached 37.7cm, especially when propagated by stem cuttings with propagation coefficient reached 44.0 times. So this is also the formula for the highest yield of 66.0 tons/ha.

Keywords: Unsexual propagation method; quality; ability of growth; productivity; *Mesona chinensis benth*.

Received: 17/6/2020; Revised: 10/7/2020; Published: 28/7/2020

* Corresponding author. Email: nguyenvanthuanhssv@tuaf.edu.vn

1. Đặt vấn đề

Thạch đen hay còn gọi là Xương sáo có tên khoa học *Mesona chinensis* Benth. Là cây thân thảo có chiều dài từ 40 - 60 cm, bò lan trên mặt đất, là cây ưa sáng và ưa ẩm nhưng không chịu được úng. Thạch đen còn được coi là một tân dược với hàm lượng polyphenol, tanin, pectin chiếm trên 50%. Đây là những chất làm tăng đáng kể tính giãn nở của mạch máu, chống oxy hóa, giảm cholesterol trong máu [1].

Thạch đen có nguồn gốc từ miền Nam Trung Quốc nhưng được nhập vào Việt Nam từ rất lâu đời [2]. Thạch đen được trồng nhiều ở huyện Na Rì, tỉnh Bắc Kạn và được coi là cây xóa đói giảm nghèo cho đồng bào các dân tộc ở vùng này [3]. Trung bình năng suất cây Thạch đen sẽ cho thu hoạch hơn 4,0 tấn thạch khô/ha với giá bán dao động từ 25.000 - 30.000 đồng/kg như hiện nay thì người dân thu được từ 100 đến 120 triệu đồng/ha, nếu trồng thâm canh năng suất có thể đạt từ 10 - 15 tấn/ha hiệu quả kinh tế thu được từ 250 - 300 triệu đồng/ha.

Tác giả Zhao người Trung Quốc có một nghiên cứu chuyên sâu về phương pháp nhân giống cây Thạch đen tại Trung Quốc năm 2011 [4], tác giả Wei cũng có bước đầu nghiên cứu về biện pháp canh tác cũng như tổ hợp phân bón ảnh hưởng đến trồng Thạch đen năm 2012 [5]. Việc nghiên cứu về cây thạch đen trong nước còn rất hạn chế. Một số bài báo nghiên cứu về cách trồng cây thạch đen bằng các đoạn thân khác nhau, thời vụ trồng thạch đen [6], [7]. Nhưng chưa có các nghiên cứu chuyên sâu về các biện pháp kỹ thuật như: phương pháp nhân giống, mật độ trồng và tổ hợp phân bón... với cây thạch đen. Để phát triển được cây thạch đen có hiệu quả, bền vững đồng thời mang lại giá trị kinh tế cao cho sản xuất, nhóm nghiên cứu thực hiện đề tài: ***"Nghiên cứu ảnh hưởng của một số phương pháp nhân giống vô tính đến khả năng sinh trưởng, phát triển cây Thạch đen tại huyện Na Rì, tỉnh Bắc Kạn"*** từ tháng 3/2019 đến tháng 10/2019.

2. Vật liệu, nội dung và phương pháp nghiên cứu

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Cây thạch đen tại xã Vũ Loan, huyện Na Rì, tỉnh Bắc Kạn phục vụ cho việc nghiên cứu.

2.2. Nội dung nghiên cứu

Nghiên cứu ảnh hưởng của một số phương pháp nhân giống vô tính đến khả năng sinh trưởng và phát triển cây Thạch đen tại huyện Na Rì, tỉnh Bắc Kạn vụ Xuân 2019.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm gồm 3 công thức (phương pháp nhân giống bằng hom đoạn gốc, đoạn thân và đoạn ngọn) với 3 lần nhắc lại, bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh. Diện tích ô thí nghiệm 15 m² (3 x 5 m), tổng diện tích 135 m², không tính dải bảo vệ.

Công thức 1: Hom đoạn gốc

Công thức 2: Hom đoạn thân

Công thức 3: Hom đoạn ngọn

Thời vụ trồng: Ngày 01 tháng 3 năm 2019, thu hoạch tháng 7 năm 2019.

Mật độ trồng: 100.000 cây/ha (hàng cách hàng 50 cm, cây cách cây 20 cm).

Phân bón:

+ Lượng phân bón cho 1 ha: 2 tấn phân hữu cơ vi sinh + 35 kg N + 32 kg P₂O₅ + 60 kg K₂O (lượng phân bón được xây dựng dựa trên quy trình tạm thời về kỹ thuật canh tác cây Thạch đen của Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Bắc Kạn).

+ Kỹ thuật bón phân:

Bón lót: Toàn bộ 2 tấn phân hữu cơ vi sinh và phân lân.

Bón thúc lần 1: sau trồng 30 ngày, khi cây Thạch đen bén rễ, hồi xanh và bắt đầu phân cành; kết hợp xới xáo và làm cỏ cho cây Thạch đen.

Lượng phân bón: 1/2 đạm urê + 1/2 kali clorua. Toàn bộ số phân này được bón vào rãnh giữa 2 hàng Thạch đen. Thường phân được bón sau mưa để giảm công tưới nước.

2.3.2. Chỉ tiêu theo dõi và tính toán kết quả

***Theo dõi sự sinh trưởng của cây Thạch đen**

+ Tỷ lệ sống, tốc độ tăng trưởng chiều dài cây (cm/ngày), tốc độ ra lá (lá/ngày).

$$\text{Tỷ lệ sống (\%)} = \frac{\text{Số hom mọc mầm}}{\text{Tổng số hom trồng}} \times 100$$

+ Tốc độ tăng trưởng chiều dài cây (cm/ngày): Cố định bằng cọc 5 cây ngẫu nhiên theo đường chéo góc/ô thí nghiệm, 10 ngày đo chiều dài cây 1 lần, lấy số liệu trung bình ở mỗi giai đoạn sinh trưởng.

+ Tốc độ ra lá (lá/ngày): Tiến hành trên 5 cây đã đo chiều cao, 10 ngày đếm số lá mới ra 1 lần, dùng phương pháp đánh dấu lá để biết số lá mới ra, lấy số liệu trung bình ở mỗi giai đoạn sinh trưởng.

* Hệ số nhân giống

Là bội số nhân lên của các đoạn thân thạch đen, có nghĩa là từ một cá thể (hom đoạn thân, gốc hoặc ngọn) có thể sinh ra bao nhiêu cá thể.

$$\text{Hệ số nhân giống (lần)} = \frac{\text{Năng suất thân lá}}{\text{Khối lượng giống đem trồng}}$$

* Phương pháp tính toán và xử lý số liệu

Kết quả thí nghiệm được tổng hợp bằng phần mềm Excel và phần mềm thống kê SAS.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Ảnh hưởng của phương pháp nhân giống đến tỷ lệ sống của các loại hom giống

Bảng 1. Ảnh hưởng của phương pháp nhân giống đến tỷ lệ sống của các loại hom giống khác nhau tham gia thí nghiệm

Thời gian theo dõi sau trồng (ngày)	Tỷ lệ sống của các loại hom giống (%)		
	Hom đoạn gốc	Hom đoạn thân	Hom đoạn ngọn
5	97,11	100,00	100,00
10	96,67	98,89	97,78
15	95,33	98,00	97,11
20	94,89	97,56	97,11
25	93,78	97,33	96,00
30	93,33	97,33	96,00

Bảng 2. Ảnh hưởng của phương pháp nhân giống đến tốc độ tăng trưởng chiều dài cây của các loại hom giống (Đơn vị tính: cm/ngày)

Vị trí cắt hom	Tháng sau trồng			
	1 tháng	2 tháng	3 tháng	4 tháng (thu hoạch)
Hom đoạn gốc	0,21	0,30	0,18	0,15
Hom đoạn thân	0,32	0,36	0,25	0,21
Hom đoạn ngọn	0,29	0,35	0,27	0,16

Trong công tác nhân giống cây trồng nói chung và nhân giống thạch đen nói riêng đều được tiến hành trên đồng ruộng ở trong một điều kiện nhất định bằng cách đo đếm các tốc độ sinh trưởng. Qua số liệu bảng 1 cho thấy, kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của các loại hom giống (hom giống đoạn gốc, thân và ngọn) khác nhau ở các thời điểm khác nhau thì cho tỷ lệ sống khác nhau. Diễn hình như: Tỷ lệ sống của các loại hom giống sau 10 ngày theo dõi đạt từ 96,67 - 98,89%. Trong đó, hom giống đoạn thân có tỷ lệ sống cao nhất đạt 98,89%. Hom giống đoạn gốc có tỷ lệ sống thấp nhất chỉ đạt 96,67%. Tỷ lệ sống của các loại hom giảm dần cho đến 30 ngày, trong đó tỷ lệ sống của hom đoạn thân cao nhất, sau đó là hom đoạn ngọn và đoạn gốc. Từ kết

quả trên, ta có thể thấy trong cùng một điều kiện tự nhiên, mật độ trồng và chế độ dinh dưỡng, chăm sóc như nhau nhưng tỷ lệ sống của các loại hom giống trồng là khác nhau.

3.2. Ảnh hưởng của phương pháp nhân giống đến tốc độ tăng trưởng chiều dài cây của các loại hom giống

Tốc độ tăng trưởng chiều dài cây của phương pháp nhân giống được trình bày qua số liệu bảng 2 cho thấy, phương pháp nhân giống bằng hom đoạn thân qua các giai đoạn sinh trưởng đạt cao nhất ở giai đoạn 2 tháng sau trồng, sau đó tốc độ tăng trưởng chiều dài cây giảm dần. Đồng thời giống được nhân ở đoạn thân có tốc độ tăng trưởng chiều dài cây nhanh nhất.

3.3. Ảnh hưởng của phương pháp nhân giống đến tốc độ ra lá của các loại hom giống

Bảng 3. Ảnh hưởng của phương pháp nhân giống đến tốc độ ra lá của các loại hom giống tham gia thí nghiệm
(Đơn vị tính: lá/ngày)

Vị trí cắt hom	Tháng sau trồng			
	1 tháng	2 tháng	3 tháng	4 tháng (thu hoạch)
Hom đoạn gốc	0,28	0,29	0,40	0,15
Hom đoạn thân	0,40	0,31	0,32	0,14
Hom đoạn ngọn	0,34	0,33	0,30	0,15

Bảng 4. Ảnh hưởng của phương pháp nhân giống đến chiều dài cây, tổng số lá trên thân chính và số cành cây Thạch đen

Vị trí cắt hom	Chiều dài cây cuối cùng (cm)	Số cành (cành)	Tổng số lá/thân chính (lá)
Hom đoạn gốc	27,3 ^b	3,9 ^c	38,9 ^b
Hom đoạn thân	37,7 ^a	6,0 ^a	42,7 ^a
Hom đoạn ngọn	34,9 ^a	4,8 ^b	40,9 ^{ab}
P	< 0,05	< 0,05	0,05
CV (%)	4,84	6,396	3,01
LSD ₀₅	3,66	0,71	2,79

Qua số liệu bảng 3 cho thấy: Tốc độ ra lá của cây Thạch đen trồng bằng các đoạn hom giống tăng nhanh dao động từ 0,28 - 0,40 lá/ngày ở giai đoạn 1 tháng sau trồng. Trong đó phương pháp nhân giống bằng hom đoạn thân có tốc độ ra lá nhanh nhất đạt 0,40 lá/ngày. Hom đoạn ngọn đạt giá trị cao nhất tại tháng đầu tiên (0,34 lá/ngày) sau đó giảm dần qua các tháng, hom được nhân giống từ đoạn gốc của cây đạt tốc độ cao nhất tại tháng thứ 3 là 0,40 lá/ngày.

3.4. Ảnh hưởng của phương pháp nhân giống đến đặc điểm hình thái cây Thạch đen

Đối với cây Thạch đen thường sau trồng 4 tháng, khi cây Thạch đen vươn dài thân, bắt đầu xuất hiện nụ hoa là thời điểm thu hoạch thạch có chất lượng tốt nhất. Các chỉ tiêu như chiều dài cây, số lá/thân chính, khả năng phân cành của cây đều liên quan đến năng suất. Kết quả theo dõi một số đặc điểm hình thái của cây Thạch đen trồng tại các công thức thí nghiệm thời kỳ thu hoạch được trình bày ở bảng 4.

- Chiều dài cây cuối cùng:

Chiều dài cây cuối cùng của cây Thạch đen tại các công thức tham gia thí nghiệm dao động từ 27,3 - 37,7 cm. Kết quả xử lý thống kê cho thấy, nhân giống bằng hom đoạn ngọn và đoạn thân có chiều dài cây cuối cùng là

tương đương nhau (34,9 - 37,7 cm) song đều cao hơn so với phương pháp nhân giống hom đoạn gốc, chắc chắn ở mức độ tin cậy 95%.

- Số cành:

Số cành của cây Thạch đen tại các công thức tham gia thí nghiệm dao động từ 3,9 - 6,0 cành. Trong đó, kết quả xử lý thống kê cho thấy đoạn nhân giống bằng hom đoạn thân có số cành cao nhất, cao hơn nhân bằng đoạn ngọn và gốc ở mức độ tin cậy 95%. Nhân giống bằng đoạn ngọn có khả năng phân cành cao hơn khả năng phân cành ở hom đoạn gốc chắc chắn ở mức độ tin cậy 95%.

- Tổng số lá trên thân chính:

Số lá của cây Thạch đen tại các công thức tham gia thí nghiệm dao động từ 38,9 - 42,7 lá. Kết quả xử lý thống kê cho thấy, nhân giống bằng hom đoạn thân có khả năng ra lá cao hơn phương pháp nhân giống bằng hom đoạn gốc ở mức độ tin cậy 95%.

3.5. Ảnh hưởng của phương pháp nhân giống đến năng suất thân lá và hệ số nhân giống các loại hom giống

* **Năng suất thân lá:**

Kết quả nghiên cứu về năng suất thân lá của các công thức thí nghiệm được thể hiện ở bảng 5 ta thấy, năng suất thân lá của các công thức tham gia nghiên cứu trên các phương

pháp nhân giống bằng hom khác nhau thì khác nhau: Năng suất đạt được dao động từ 46,00 - 66,00 tấn/ha. Trong đó điển hình là phương pháp nhân giống bằng đoạn thân có năng suất thân lá cao nhất đạt 66 tấn/ha, cao hơn chắc chắn so với năng suất thân lá của phương pháp nhân giống bằng đoạn gốc và năng suất thân lá của đoạn ngọn ở mức tin cậy 95%.

* Hệ số nhân giống:

Hệ số nhân giống của cây Thạch đen ở các đoạn hom giống trong thí nghiệm dao động từ 30,67 đến 44,00 lần. Kết quả xử lý thống kê cho thấy, hệ số nhân giống của hom đoạn gốc đạt 30,67 lần tương đương với hệ số nhân giống của hom đoạn ngọn đạt 35,33 lần ở mức độ tin cậy 95% và cao nhất là hệ số nhân giống của hom đoạn thân đạt 44 lần.

Bảng 5. Ảnh hưởng của phương pháp nhân giống đến năng suất thân lá và hệ số nhân giống của các loại hom giống tham gia thí nghiệm

Vị trí cắt hom	NSTL (tấn/ha)	Hệ số nhân giống (lần)
Hom đoạn gốc	46,00 ^b	30,67 ^b
Hom đoạn thân	66,00 ^a	44,00 ^a
Hom đoạn ngọn	53,00 ^b	35,33 ^b
<i>P</i>	< 0,05	< 0,05
<i>CV (%)</i>	8,03	8,05
<i>LSD₀₅</i>	10,01	6,69

3.6. Hạch toán hiệu quả kinh tế của các phương pháp nhân giống

Bảng 6. Hạch toán hiệu quả kinh tế của cây Thạch đen đem trồng từ các phương pháp nhân giống tham gia thí nghiệm

Vị trí cắt hom	Năng suất thân lá (tấn/ha)	Tổng thu (triệu đồng/ha)	Tổng chi (triệu đồng/ha)	Lãi thuần (triệu đồng/ha)
Hom đoạn gốc	46,00	119,60	80,25	39,35
Hom đoạn thân	66,00	171,60	80,25	91,35
Hom đoạn ngọn	53,00	137,80	80,25	57,55

Các phương pháp nhân giống ở các đoạn hom khác nhau trên cây Thạch đen tham gia thí nghiệm thì có lãi thuần thu được cũng khác nhau, dao động từ 39,35 - 91,35 triệu đồng/ha. Trong đó, năng suất thu được từ phương pháp nhân giống bằng đoạn thân đem lại lãi thuần cao nhất đạt 91,35 triệu đồng/ha và thấp nhất là phương pháp nhân giống bằng đoạn gốc đạt 39,35 triệu đồng/ha.

4. Kết luận

Nghiên cứu ảnh hưởng của một số biện pháp nhân giống vô tính đến khả năng sinh trưởng, phát triển cây Thạch đen tại huyện Na Rì tỉnh Bắc Kạn vụ xuân năm 2019 đã xác định được kỹ thuật nhân giống vô tính bằng đoạn hom ở thân cho tỷ lệ sống sau trồng 30 ngày đạt 97,33%, số cành đạt 6,0 cành, chiều dài thân đạt 37,7cm, hệ số nhân giống đạt 44,0 lần là tốt nhất và đây cũng là công thức có năng suất cao nhất đạt 66,0 tấn/ha.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1]. Cao Bang Radio & TV station, "Bring good *Mesona chinensis benth* product in Cao Bang to customers", 17/07/2016. [Online]. Available: <http://caobangtv.vn/tin-tuc-n3849/thach-an-dua-thach-den-cao-bang-an-toan-den-nguoi-tieu-dung.html>. [Accessed January 5th, 2019].
- [2]. D. Quy, "*Mesona chinensis benth* in Na Rì", 21/03/2013. [Online]. Available: <http://baobackan.org.vn/channel/1121/201310/cay-thach-den-o-na-ri-2270161/>. [Accessed January 5th, 2019].
- [3]. S. Tran, "*Mesona chinensis benth* in Vu Loan", 19/03/2015. [Online]. Available: <http://www.baobackan.org.vn/channel/1121/201503/cay-thach-den-o-vu-loan-2376117/>. [Accessed January 5th, 2019].
- [4]. Z. G. Zhao, Y. P. Shi, N. Z. Huang, C. M. Fu, F. L. Tang, and Q. Y. Jiang, "The research advances on *Mesona chinensis Benth* in China", *Journal of Southern Agriculture*, vol. 42, no. 6, pp. 657-660, 2011.

-
- [5]. Y. L. Wei, "Preliminary report on different cultivation measures for planting *Mesona chinensis* Benth," *Fujian Agricultural Science and Technology*, vol. 12, pp. 126-133, 2012.
- [6]. V. T. Bui, T. A. Ha, K. B. Ninh, and V. P. Hua, "Study on planting *Mesona chinensis benth* by cuttings in the different stem section," Collection of the 3rd Conference on Ecology and Biological Resources, October 22nd, 2009, Institute of Ecology and Biological Resources, Vietnam Academy of Science and Technology.
- [7]. D. N. A. Luu, A. T. Truong, V. T. Bui, T. A. Ha, T. H. T. Nguyen, and D. C. Luu, "Research on the content of solutes in *Mesona chinensis benth* in Lang Son," Collection of the 3rd Conference on Ecology and Biological Resources, October 22nd, 2009, Institute of Ecology and Biological Resources, Vietnam Academy of Science and Technology.