

XÂY DỰNG QUY TRÌNH NHÂN GIỐNG CÂY CHÙM NGÂY (*Moringa oleifera* Lam) TỪ HẠT Ở GIAI ĐOẠN VƯỜN ƯƠM TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG BÌNH

TRẦN THỊ KIM CÚC; NGUYỄN THỊ NHÂN, NGUYỄN MẬU THÀNH

Trường Đại học Quảng Bình

PHAN THỨC CHÍNH

Trường THPT Hoàng Hoa Thám

1. Đặt vấn đề

Cây chùm ngây (*Moringa oleifera* Lam) là loại cây thân gỗ mềm, có chiều cao từ 5 - 10m, cây có nguồn gốc từ Nam Á, hiện được hơn 80 quốc gia trên thế giới trồng và sử dụng. Các bộ phận của cây như lá, rễ, hạt, vỏ cây, quả và hoa... có những hoạt tính như kích thích hoạt động của tim và hệ tuần hoàn, hoạt tính chống u-bướu, hạ nhiệt, chống kinh phong, chống sưng viêm, trị ung loét, chống co giật, lợi tiểu, hạ huyết áp, hạ cholesterol, chống oxy-hóa, trị tiểu đường, bảo vệ gan, kháng sinh và chống nấm... Cây đã được dùng để trị nhiều bệnh trong y học dân gian tại nhiều nước trong vùng Nam Á.

Cây chùm ngây chứa hơn 90 chất dinh dưỡng tổng hợp bao gồm 7 loại vitamin, 6 loại khoáng chất, 18 loại acid amin, 46 chất chống oxy hóa. Lá chùm ngây còn chứa nhiều dưỡng chất hơn cả quả và hoa. Theo nghiên cứu của các nhà khoa học tính theo trọng lượng, trong đó vitamin C nhiều hơn trái cam 7 lần, vitamin A nhiều hơn củ cà rốt 4 lần, canxi nhiều hơn sữa 4 lần, chất sắt nhiều hơn gấp 3 lần so với cải bó xôi, chất đạm nhiều gấp đôi sữa chua và photpho nhiều hơn trái chuối 3 lần. Chính vì thế nên lá chùm ngây hiện được hai tổ chức thế giới WHO và FAO xem như là giải pháp ưu việt cho các bà mẹ thiếu sữa và trẻ em suy dinh dưỡng, chùm ngây còn dùng để dưỡng da, mỹ phẩm cao cấp và lọc nước.

Có thể nói rằng, trong nhiều năm qua phong trào trồng cây chùm ngây làm rau xanh tại Việt Nam phát triển khá mạnh mẽ tại nhiều khu vực trên cả nước, trong đó có Quảng Bình. Tuy nhiên việc tạo cây con chùm ngây thì chưa được quan tâm. Vì vậy, “Nghiên cứu xây dựng quy trình nhân giống cây chùm ngây (*Moringa oleifera* Lam) từ hạt ở giai đoạn vườn ươm” là rất cần thiết và có nhiều ý nghĩa.

2. Thực nghiệm

2.1. Mục đích và vấn đề nghiên cứu

- Bước đầu xây dựng được quy trình nhân giống cây chùm ngây ở giai đoạn vườn ươm tại địa phương.

- Sự cần thiết, giá trị kinh tế của cây chùm ngây đối với đời sống người dân, đặc biệt là tại địa phương.

- Nghiên cứu, xây dựng, thiết kế các mô hình ươm cây chùm ngây với các tiêu chí kỹ thuật khác nhau như: Đất đóng bầu, tiêu chuẩn kích thước bầu...

2.2. Phương pháp thu thập dữ liệu, quan sát

- Tra cứu tài liệu liên quan về các phương pháp nhân giống cây chùm ngây.

- Sử dụng phương pháp thống kê.

- Phương pháp thu thập dữ liệu: từ thông tin trên mạng internet, tivi, sách tham khảo về cây chùm ngây. Từ đó đưa ra những nhận định tổng quan và vạch ra phương án, giải pháp cụ thể cho việc xây dựng quy trình nhân giống ở giai

đoạn vườn ươm.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Thu thập các loại đất, làm ruột bầu, chọn vỏ bầu, đóng bầu

3.1.1. Chỉ tiêu 1: Các loại đất

Nhóm nghiên cứu đã tiến hành chọn 4 công thức (CT) đất khác nhau là 4 loại đất phổ biến ở địa phương, gồm: Đất rừng, đất vườn đồi, đất ruộng lúa và đất cát pha vùng ven biển. Vỏ bầu ở mỗi CT có kích thước như nhau là 15 x 25cm. Thành phần ruột bầu ở CT1 là 70% đất rừng + 30% phân chuồng hoai mục; CT2 là 70% đất vườn đồi + 30% phân chuồng hoai mục; CT3 là 70% đất ruộng lúa + 30% phân chuồng hoai mục; CT4 là 70% đất cát pha vùng ven biển + 30% phân chuồng hoai mục.

3.1.2. Chỉ tiêu 2: Kích thước vỏ bầu

Ở chỉ tiêu này giữ nguyên thành phần ruột bầu là 70% đất rừng + 30% phân chuồng hoai mục cho cả 3 CT nhưng kích thước của vỏ bầu là khác nhau, cụ thể: CT1 là 10 x 15cm, CT2 là 15 x 20cm, CT3 là 20 x 30cm.

3.1.3. Đóng bầu, xây dựng mô hình

Sau khi trộn hỗn hợp ruột bầu và chọn vỏ bầu của từng CT, nhóm nghiên cứu tiến hành chọn 45 bầu ở mỗi CT xếp vào luống theo đúng mô hình như hình 1 (để tiện lợi thì chọn CT2 của chỉ tiêu kích thước vỏ bầu là CT1 của chỉ tiêu các loại đất ở trên đã bố trí ở trên).



3.2. Xử lý hạt giống trước khi gieo vào bầu

Trong giai đoạn này chú trọng đến khâu chọn hạt giống và xử lý hạt trước khi gieo. Cụ thể: chọn mua hạt giống ở trung tâm bán giống chum ngay tại Chumngay.net, địa chỉ số 120/B2, tổ 3, KP10, phường Tân Phong - TP. Biên Hòa - Đồng Nai. Tiến hành chọn 500 hạt to, chắc, sau đó ngâm vào nước ấm (2 sôi + 3 nguội) trong 24 giờ. Sau 24 giờ tiến hành loại bỏ số hạt nổi trên mặt là 42 hạt, còn lại 458 hạt chìm. Để chọn những hạt giống có sức sống cao và đồng đều hơn thực hiện bằng cách sau: Hòa 2kg bùn lông với 5 lít nước sạch, để một thời gian khoảng 10 phút, bùn lắng xuống, gạn lớp nước phía trên sang chậu khác, sau đó cho 458 hạt đã ngâm nước ấm trên vào chậu thấy có 420 hạt chìm xuống, 38 hạt lơ lửng. Lấy những hạt chìm này đem rửa sạch rồi ủ vào giấy báo bỏ vào nơi chỗ tối, mỗi ngày mở ra phun sương đủ ẩm một lần. Sau 4 ngày số hạt nảy mầm là 312 hạt (như vậy tỷ lệ nảy mầm sau 4 ngày ủ là 74,3%). Chọn các hạt nảy mầm để nghiên cứu tiếp theo.

3.3. Gieo hạt vào bầu, chăm sóc và theo dõi đến tuần thứ nhất

Mỗi bầu được gieo 1 hạt, dùng que chọc 1 lỗ sâu khoảng 2cm vào chính giữa bầu, gieo hạt vào lỗ sau đó dùng tay lấp hạt một cách nhẹ



Hình 1: Xếp bầu và hoàn thiện mô hình



Hình 2: Các giai đoạn gieo hạt vào bầu, chăm sóc và theo dõi đến tuần thứ nhất

nhàng tránh làm gãy mầm và lấp lại như vậy cho đến khi hết hạt giống. Sau khi gieo xong, tưới nước đủ ẩm. Dùng ni lông che mưa để che vườn ươm. Sau 1 tuần chăm sóc, theo dõi chúng tôi tiến hành đếm số hạt nhú mầm trong từng ô và tính phần trăm hạt nhú mầm cho từng chỉ tiêu đạt kết quả như sau:

cỏ nếu có. Sau mỗi tuần tiến hành đo các tiêu chí về chiều cao và đường kính cây của từng CT. Để đo chiều cao và đường kính của cây thì dùng các phương pháp sau:

+ Phương pháp đo chiều cao cây (\overline{hc}): Mỗi công thức tiến hành đo chiều cao của 10 cây, lấy cây theo cách ngẫu nhiên, dùng thước *cm*

Bảng 1: Tỷ lệ hạt nhú mầm sau 1 tuần

Tiêu chí \ Công thức	Chỉ tiêu 1				Chỉ tiêu 2		
	CT1	CT2	CT3	CT4	CT1	CT2	CT3
Số hạt nảy mầm	45	42	44	45	44	45	44
Tỷ lệ nảy mầm (%)	100	93,3	97,8	100	97,8	100	97,8

Qua bảng 1, chúng tôi thấy tỷ lệ hạt nhú mầm ở các công thức là rất cao.

3.4. Chăm sóc, theo dõi từ tuần thứ hai đến xuất vườn

để đo. Từ đó tính trung bình chiều cao cây của mỗi công thức theo cách tính như sau:

$$\overline{hc} = \frac{h_{c1} + h_{c2} + \dots + h_{cn}}{n} \quad (1)$$



Hình 3: Theo dõi, chăm sóc và tiến hành đo các chỉ tiêu sinh trưởng của cây

Trong giai đoạn này nhóm nghiên cứu thường xuyên quan sát độ ẩm của đất để tưới nước đủ ẩm nhưng không được úng nước. Nếu những lúc trời mưa to, gió lớn thì che chắn lại cẩn thận tránh cây bị đổ gãy và úng nước, nhỏ

(Trong đó: \overline{hc} : chiều cao trung bình, h_{c1} : chiều cao cây thứ nhất, h_{c2} : chiều cao cây thứ 2, h_{cn} : chiều cao cây thứ n).

Cụ thể sau 2 tuần chiều cao cây cho CT1 ở chỉ tiêu 1: $h_{c1}=15\text{cm}$; $h_{c2}=15,4\text{cm}$, $h_{c3}=16,0\text{cm}$;

$h_{c4}=15,3\text{cm}; h_{c5}=15,7\text{cm}; h_{c6}=15,8\text{cm};$
 $h_{c7}=15\text{cm}; h_{c8}=16\text{cm}; h_{c9}=15,9\text{cm}; h_{c10}=16\text{cm}.$

Thay vào công thức (1) ta có, chiều cao trung bình của cây là:

$$\overline{hc} = \frac{15,0 + 15,4 + 16,0 + 15,3 + 15,7 + 15,8 + 15,0 + 16,0 + 15,9 + 16,0}{10} = 15,6 \text{ (cm)}$$

+ Phương pháp đo đường kính cây (\overline{dc}): Tương tự như trên, mỗi CT tiến hành đo đường kính của 10 cây lấy theo cách ngẫu nhiên, dùng thước cm để đo, đường kính được đo tại cổ rễ của cây. Từ đó tính trung bình đường kính cây của mỗi CT:

$$\overline{dc} = \frac{d_{c1} + d_{c2} + \dots + d_{cn}}{n} \quad (2)$$

(Trong đó: \overline{dc} đường kính trung bình, d_{c1} : đường kính cây thứ nhất, d_{c2} : đường kính cây thứ 2, d_{cn} : đường kính cây thứ n).

Cụ thể sau 2 tuần đường kính cây cho CT1 ở chỉ tiêu 1: $d_{c1} = 0,23\text{cm}; d_{c2} = 0,23\text{cm}; d_{c3} = 0,23\text{cm}; d_{c4} = 0,22\text{cm}; d_{c5} = 0,22\text{cm}; d_{c6} = 0,22\text{cm}; d_{c7} = 0,23\text{cm}; d_{c8} = 0,21\text{cm}; d_{c9} = 0,23\text{cm}; d_{c10} = 0,22\text{cm}.$

Thay vào công thức (2) ta có đường kính trung bình của cây là:

$$\overline{dc} = \frac{0,23 + 0,23 + 0,23 + 0,23 + 0,22 + 0,22 + 0,23 + 0,21 + 0,23 + 0,23}{10} = 0,22 \text{ (cm)}$$

Làm tương tự cho các công thức còn lại nhóm nghiên cứu thu được kết quả thể hiện qua các bảng sau:

Từ các bảng số liệu 2, 3, 4 trên, cho thấy rằng:

- Đối với chỉ tiêu 1:

Ở CT 1 cây cao và đường kính lớn, cây sinh trưởng khỏe. Ở CT 2 cây nhỏ nhất. Ở CT 3 cây sinh trưởng khỏe gần bằng ở CT 1. Ở CT 4 cây cao nhưng đường kính nhỏ chứng tỏ cây yếu.

Như vậy đối với chỉ tiêu 1 thì nên chọn đất rừng hoặc đất ruộng làm ruột bầu để nhân giống cây chùm ngây ở giai đoạn vườn ươm, nhưng tốt hơn là đất rừng.

- Đối với chỉ tiêu 2:

Ở CT 1 cây rất cao nhưng đường kính bé, cây bị yếu. Ở CT 2 (chính là CT 1 của chỉ tiêu 1), cây cao và đường kính lớn, cây sinh trưởng khỏe. Ở CT 3 cây có chiều cao gần bằng ở CT 2 nhưng đường kính lớn hơn một chút, cây sinh trưởng khỏe.

Như vậy đối với chỉ tiêu 2 thì nên chọn kích thước bầu để nhân giống cây chùm ngây ở giai đoạn vườn ươm là 15 x 25cm, cũng có thể chọn

vỏ bầu kích thước 20 x 30cm cây sinh trưởng khỏe nhưng sẽ tốn kém về vật liệu đóng bầu, diện tích vườn ươm, tốn công vận chuyển,...

Bảng 2: Chiều cao, đường kính trung bình của cây sau 2 tuần

Công thức Tiêu chí	Chỉ tiêu 1				Chỉ tiêu 2		
	CT1	CT2	CT3	CT4	CT1	CT2	CT3
Chiều cao (cm)	15,6	14,0	14,5	15,5	16,0	15,6	13,9
Đường kính (cm)	0,22	0,20	0,22	0,22	0,23	0,22	0,21

Bảng 3: Chiều cao, đường kính trung bình của cây sau 4 tuần

Công thức Tiêu chí	Chỉ tiêu 1				Chỉ tiêu 2		
	CT1	CT2	CT3	CT4	CT1	CT2	CT3
Chiều cao (cm)	22,5	18,0	22,0	21,5	25,0	22,5	19,9
Đường kính (cm)	0,30	0,24	0,28	0,28	0,23	0,30	0,30

Bảng 4: Chiều cao, đường kính trung bình của cây sau 6 tuần

Công thức Tiêu chí	Chỉ tiêu 1				Chỉ tiêu 2		
	CT1	CT2	CT3	CT4	CT1	CT2	CT3
Chiều cao (cm)	27,5	20,3	26,5	27,0	30,6	27,5	26,7
Đường kính (cm)	0,40	0,27	0,38	0,30	0,27	0,40	0,48

4. Kết luận

Qua quá trình thử nghiệm xây dựng quy trình nhân giống cây chùm ngây từ hạt ở giai đoạn vườn ươm trên địa bàn tỉnh Quảng Bình, nhóm nghiên cứu rút ra được một số kết luận sau:

Chọn hạt giống có sức sống cao, đồng đều rồi đem ủ trước khi gieo. Khi ủ hạt cần ủ trong giấy báo hoặc vải mềm rồi để trong bóng tối, hàng ngày cần tưới ẩm hạt nhưng không để đọng nước.

Sau khi thử nghiệm bốn loại đất cho thấy, ở đất rừng cây sinh trưởng và phát triển tốt nhất, đến đất ruộng, đến đất cát ven biển và cuối cùng là đất vườn đồi, nên chúng tôi chọn đất rừng hoặc đất ruộng để nhân giống cây chùm ngây ở giai đoạn vườn ươm là tốt nhất.

Khi thay đổi kích thước bầu và giữ nguyên đất rừng kết quả cho thấy, cây ở kích thước bầu 10 x 15cm cao nhất nhưng đường kính nhỏ nhất, cho thấy cây có sức sống yếu. Cây ở kích thước bầu 20 x 30cm có chiều cao thấp nhất nhưng đường kính lớn nhất, cây có sức sống khỏe. Cây ở bầu có kích thước 15 x 25cm thì

cho chiều cao và đường kính gần tương đương với bầu có kích thước 20 x 30cm, cây lại có sức sống tốt. Vì vậy, nhóm nghiên cứu chọn bầu có kích thước 15 x 25cm để dùng tại vườn ươm là tốt nhất.

Các biện pháp kỹ thuật chăm sóc cho cây non phát triển tốt như: Tưới nước đủ ẩm, làm cỏ thường xuyên, che mưa, che gió khi có gió mùa...■

Tài liệu tham khảo:

1. Võ Văn Chi (1996), *Từ điển cây thuốc Việt Nam*. Nxb Y học.
2. Trần Quý Hiền (chủ biên) (2011), *Hoạt động giáo dục nghề phổ thông - Nghề làm vườn*. Nxb Giáo dục.
3. Nguyễn Văn Khôi (2006), *Sách giáo khoa Công nghệ 10*. Nxb Giáo dục.
4. Võ Hồng Thi, Hoàng Hưng, Lương Minh Khánh. *Nghiên cứu sử dụng hạt cây chùm ngây (Moringa oleifera) để làm trong nước tại Việt Nam*. Tạp chí Khoa học, Đại học Huế, Số 6, Tập 75A, tr.153-164, 2012.
5. Website: http://vi.wikipedia.org/wiki/Chum_ngay