

NGHIÊN CỨU NHÂN NHANH GIỐNG DỨA ĐÀI NÔNG 4 BẰNG PHƯƠNG PHÁP GIÂM HOM NÁCH LÁ

Rapid propagation of Dainong 4 pineapple variety via stem cuttings

Nguyễn Quang Thạch¹, Đinh Trường Sơn¹, Nguyễn Thị Hương¹

SUMMARY

The in vitro plantlets that weighted more than 50gr could be used for pineapple propagation via stem cutting technique. The mother plants with the weight of 200 gr gave the highest propagation rate. The best materials were stem cuttings with 2 leaves. The cuttings with full leaves had better regeneration capacity but the density of the cuttings was reduced. The best substrate for stem cuttings was burnt rice husk + sand (1:1). The highest propagation rate obtained was 15,2 shoots/ mother plant/75 days.

Keywords: *Rapid multiplication, cutting, Dainong 4 pineapple*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việc xác định quy trình công nghệ nhân nhanh giống dứa đang là vấn đề bức xúc của ngành sản xuất dứa Việt Nam. Trong những năm qua, đã có nhiều công trình nghiên cứu nhằm tìm ra biện pháp kỹ thuật nhân giống dứa để nâng cao hệ số nhân giống đặc biệt là ứng dụng kỹ thuật nuôi cấy mô (in vitro) vào sản xuất cây giống (Nguyễn Thị Nhân, Nguyễn Quang Thạch, 1995; Nguyễn Khắc Thái Sơn, Nguyễn Thị Nhân, 2000; Nguyễn Quang Thạch, 2001). Kỹ thuật này cho phép sản xuất được cây giống sạch bệnh, trẻ sinh lí, có đầy đủ ưu điểm tốt của cây mẹ. Tuy nhiên, kỹ thuật này đòi hỏi đầu tư ban đầu về trang thiết bị và trình độ kỹ thuật nên giá thành cây giống cao. Chính vì vậy, phương pháp nhân giống dứa bằng kỹ thuật nuôi cấy mô được sử dụng như là kỹ thuật nhằm thu được nguồn vật liệu có chất lượng cao ban đầu với số lượng nhất định cung cấp cho các kỹ thuật nhân giống đơn giản, rẻ tiền tiếp theo.

Như đã giới thiệu ở công trình nghiên cứu nhân nhanh giống dứa Đài Nông 4 bằng kỹ thuật nuôi cấy mô thì giống dứa Đài Nông 4 là một giống dứa quý rất cần nhân nhanh. Song song với việc nghiên cứu quy trình nhân giống cây dứa bằng kỹ thuật nuôi cấy mô thì việc nghiên cứu kỹ thuật nhân giống đơn giản, rẻ tiền vừa tận dụng được ưu điểm của cây giống cấy mô vừa có được số lượng cây giống lớn với giá thành hợp lý sẽ có vai trò quan trọng trong hệ thống sản xuất cây giống dứa Đài Nông 4. Biện pháp nhân giống bằng kỹ thuật giâm hom là một kỹ thuật rất hiệu quả đã được rất nhiều tác giả nghiên cứu (Hudson T. Hartmann Dale E. Kester...1992). Tuy nhiên, việc áp dụng trên giống dứa Đài Nông còn chưa được nghiên cứu đầy đủ nhất là ở Việt Nam. Chính vì vậy, chúng tôi tiến hành đề tài: ***Nghiên cứu nhân nhanh giống dứa Đài Nông 4 bằng phương pháp giâm hom nách lá.***

¹ Viện Sinh học Nông nghiệp - Đại học Nông nghiệp I

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Sử dụng cây giống dưa Đài Nông 4 cây mô ở các khối lượng khác nhau từ 50-200gram (ra cây ở các thời gian khác nhau).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- + Phương pháp giâm hom nách lá được tiến hành như sau:
 - Cây dưa được bổ dọc làm bốn, cắt thành các hom theo bề ngang, độ dày của phần thân hom là 1,5-2mm, mỗi hom có 1-2 lá.
 - Hom giâm được giâm trên giá thể cát và tưới ẩm thường xuyên.
- + Thí nghiệm được bố trí ngẫu nhiên, 3 lần lặp lại, mỗi công thức gồm 50 cá thể.
- + Các chỉ tiêu theo dõi được xác định định kỳ 10 ngày 1 lần.
- + Số liệu được xử lý thống kê sinh học theo chương trình IRRISTAT.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của khối lượng cây mẹ đến khả năng tái sinh, sinh trưởng, phát triển của hom giâm

Bảng 1. Ảnh hưởng của khối lượng cây mẹ đến khả năng tái sinh và sinh trưởng của hom giâm (sử dụng cây mẹ có khối lượng 150g)

Khối lượng cây mẹ (g)	Chỉ tiêu theo dõi (sau 60 ngày)					
	Tỷ lệ mọc chồi (%)	Số rễ/ chồi (rễ)	Số lá/ chồi (lá)	Dài rễ (cm)	Cao chồi (cm)	Diện tích lá (cm ²)
50	70,65	8	4	7,42	6,95	9,36
80	70,65	8	4	7,48	7,28	9,60
100	75,26	8	4	8,67	7,35	9,83
150	77,17	8	5	9,46	7,94	10,85
200	88,96	9	6	12,50	8,38	14,71

Kết quả nghiên cứu được trình bày trong bảng 1 cho thấy:

- Khối lượng của cây mẹ có ảnh hưởng rõ rệt đến khả năng tái sinh của hom giâm. Tỷ lệ mọc chồi từ hom giâm khá cao. Hom giâm được cắt từ cây mẹ có khối lượng lớn sẽ cho tỷ lệ mọc chồi cao hơn, nghĩa là cho hệ số nhân chồi cao.

- Khối lượng cây mẹ 200g cho tỷ lệ mọc chồi cao nhất (88,96%). Bên cạnh đó, các chỉ tiêu tăng trưởng: số lá, số rễ, diện tích lá và khối lượng của chồi tái sinh từ hom giâm ở công thức này cũng cao nhất.

3.2. Ảnh hưởng của các chất điều tiết sinh trưởng đến khả năng tái sinh, sinh trưởng và phát triển của hom giống

3.2.1. Ảnh hưởng của Benzyl adenin (BA) đến khả năng tái sinh và sinh trưởng của hom giâm (sử dụng cây mẹ có khối lượng 150g) (bảng 2).

Số liệu bảng 2 cho thấy:

3.2.3. Ảnh hưởng của GA₃ đến khả năng tái sinh và sinh trưởng của hom giâm

Bảng 4. Ảnh hưởng của GA₃ đến khả năng tái sinh và sinh trưởng của hom giâm (sử dụng cây mẹ có khối lượng 150g)

Nồng độ (ppm)	Chỉ tiêu theo dõi (sau 60 ngày)							
	Tỷ lệ mọc chồi (%)	Số rễ/chồi (rễ)	Số lá/chồi (lá)	Dài rễ (cm)	Cao chồi (cm)	Diện tích lá (cm ² /cây)	Khối lượng TB chồi(g)	Hệ số nhân chồi (lần/cây mẹ)
(Đ/c)	55,00	8	7	6,10	5,17	13,41	2,5	11,00
1	51,66	7	7	6,61	5,36	9,74	2,5	10,33
3	68,33	7	6	5,43	5,66	12,40	2,2	13,67
5	50,00	7	5	8,09	5,93	8,52	1,8	10,00
8	48,33	7	5	4,68	5,89	10,46	2,1	9,66
10	38,33	7	5	6,56	6,08	8,14	1,7	7,67
CV (%)					7,1	6,3	9,8	
LSD(5%)					0,71	1,19	0,43	

Kết quả bảng 4 cho thấy:

- GA₃ có ảnh hưởng đến khả năng mọc chồi của các hom giâm. Tuy nhiên, nồng độ GA₃ cao lại có tác dụng ức chế khả năng mọc chồi của hom giâm.

- Xử lý GA₃ ở nồng độ 3ppm cho hiệu quả cao nhất: tỷ lệ bật chồi đạt 68,33 % (tăng 13,33% so với đối chứng) và hệ số nhân đạt 13,67 lần (tăng 2,67 lần).

Nhận xét chung: việc xử lý hom giâm bằng các chất điều tiết sinh trưởng (BA, Thioure, GA₃) cho khả năng tái sinh từ hom giâm cao hơn. Tuy nhiên, hệ số nhân nhờ xử lý các chất điều tiết sinh trưởng lại tăng không nhiều so với đối chứng mà thao tác lại phức tạp và chi phí cho hoá chất cao, nên hiệu quả kinh tế sẽ thấp so với không xử lý.

3.3. Ảnh hưởng của số lá trên hom giâm đến khả năng tái sinh và sinh trưởng của hom giâm (bảng 5)

Kết quả bảng 5 cho thấy:

- Tỷ lệ bật chồi càng cao khi hom giâm có số lá lớn (kích cỡ lớn). Tuy nhiên, hệ số nhân khi cắt hom giâm ở kích cỡ lớn lại giảm do số hom giâm được cắt ra bởi 1 cây mẹ giảm. Tỷ lệ bật chồi và khối lượng chồi đạt cao nhất ở công thức 5 (5 nách lá/ hom giâm) là 97,5% và 4,3g.

- Hom giâm có 2 nách lá/ hom cho tỷ lệ tái sinh cao và hệ số nhân lớn nhất (hệ số nhân đạt 16 lần).

3.4. Ảnh hưởng của diện tích lá/ hom đến khả năng tái sinh, sinh trưởng, phát triển của hom giống (bảng 6)

Kết quả ghi nhận trên bảng 6 cho thấy:

Hom giâm được giữ nguyên lá cho tỷ lệ sống, hệ số nhân cao và khả năng sinh trưởng của cây mọc từ hom giâm là mạnh nhất (hệ số nhân đạt 15,42 lần, diện tích lá đạt 14,55 cm², khối lượng đạt 3,14g/cây). Tuy nhiên, mật độ của công thức này thấp hơn nhiều so với công thức để 1/2 hay 1/3 lá (150 hom/m² so với 250 và 320 hom/m²), do đó mà hiệu quả sản xuất cây giống sẽ thấp.

3.5. Ảnh hưởng của giá thể đến khả năng tái sinh, sinh trưởng, phát triển của hom giống (bảng 7)

Bảng 5. Ảnh hưởng của số lá/hom giâm đến khả năng tái sinh và sinh trưởng của hom giâm (sử dụng cây mẹ có khối lượng 150g)

Công thức	Chỉ tiêu theo dõi (sau 60 ngày)							
	Tỉ lệ mọc chồi (%)	Số rễ (rễ)	Số lá/cây (lá)	Dài rễ (cm)	Cao cây (cm)	Diện tích lá (cm ²)	Khối lượng (g)	Hệ số nhân (lần)
1 lá/hom	33,60	7	6	9,3	6,1	7,21	2,3	13,44
2 lá/hom	80,00	7	5	5,7	5,9	7,5	2,2	16,00
3 lá/hom	91,32	8	5	8,6	6,7	11,44	3,0	14,6
4 lá/hom	95,00	8	5	8,3	7,4	10,52	3,2	9,5
5 lá/hom	97,50	9	6	7,9	7,5	15,86	4,3	7,8
CV(%)						5,9	8,3	
LSD(5%)						0,71	0,33	

Bảng 6. Ảnh hưởng của diện tích lá/hom đến khả năng tái sinh và sinh trưởng của hom giâm (sử dụng cây mẹ có khối lượng 150g)

Chỉ tiêu	Chỉ tiêu theo dõi (sau 60 ngày)								
	Tỉ lệ mọc chồi (%)	Số rễ/cây (rễ)	Số lá/cây (lá)	Dài rễ (cm)	Cao cây (cm)	Diện tích lá (cm ² /cây)	Khối lượng (g)	Hệ số nhân (lần/cây mẹ)	Mật độ hom giống (hom/m ²)
Hom giống giữ nguyên lá	77,11	8	7	6,4	6,1	14,55	3,14	15,42	150
Hom giống để lại 1/2 lá	72,82	8	6	6,5	6,6	12,15	2,52	14,56	250
Hom giống để lại 1/3 lá	66,30	7	5	5,9	5,4	11,54	1,83	13,26	320
CV%			7,6				6,7		
LSD(5%)			0,92				0,32		

Bảng 7. Ảnh hưởng của các giá thể khác nhau đến khả năng tái sinh, sinh trưởng của hom giâm (sau 75 ngày, sử dụng cây mẹ có khối lượng 150g)

Giá thể	Chỉ tiêu theo dõi							
	Tỉ lệ mọc chồi (%)	Số lá/chồi (lá)	Số rễ/chồi (rễ)	Dài rễ (cm)	Cao chồi (cm)	Khối lượng TB chồi (g/chồi)	Hệ số nhân chồi (lần/cây mẹ *)	
Cát	56	12	10	12,16	16,00	18,83	11,2	
Đất	44	10	10	5,21	9,83	7,76	8,8	
Cát+Trấu (1:1)	76	15	10	16,00	21,00	37,66	15,2	
Cát+Trấu + Đất (1:1:1)	52	12	6	12,33	15,16	16,16	10,4	
Đất+Trấu (1:1)	68	11	5	10,83	17,33	14,68	13,6	
Cát+Đất(1:1)	58	11	6	9,16	18,00	13,20	11,6	
Cát+Đất+Bokashi(1:1:1)	64	12	7	12,25	18,16	19,50	12,8	
Cát+Trấu + Bkashi(1:1:1)	56	15	11	19,33	20,83	30,16	11,2	
Đất+Trấu+Bokashi(1:1:1)	52	11	8	15,83	16,16	13,91	10,4	
Cát+Đất+Trấu+Bokashi(1:1:1:1)	70	14	10	15,16	17,16	18,25	14,0	
CV (%)					6,7	7,2		

* Mỗi cây mẹ cắt được 20 hom giâm

Kết quả bảng 7 cho thấy:

Giá thể khác nhau có ảnh hưởng khác nhau đến khả năng tái sinh hom giống cũng như sinh trưởng của chồi tái sinh. Trong 10 giá thể nghiên cứu, giá thể cát+trấu hun (1:1) là giá thể cho hiệu quả tốt nhất: hệ số nhân của hom giống đạt cao nhất (15,2 lần), chồi tái sinh cũng đạt kích thước lớn nhất (khối lượng chồi đạt 33,76 g) còn giá thể đất cho hệ số nhân cũng như khối lượng chồi thấp nhất (8,8 lần và 7,76 g).

4. KẾT LUẬN

Có thể sử dụng cây dứa Đài Nông 4 cấy mô có khối lượng trên 50g làm nguyên liệu ban đầu để nhân giống dứa bằng kỹ thuật giâm hom nách lá. Cây mẹ có khối lượng 200g cho hệ số nhân chồi cao nhất.

Hom giống có số nách lá/hom bằng 2 là tốt nhất. Để nguyên lá trên hom cho khả năng tái sinh tốt hơn cắt bỏ lá, nhưng mật độ giảm thấp hơn.

Giá thể tốt nhất cho hom giống bằng phương pháp giâm nách lá là trấu hun + cát với tỷ lệ 1:1. Ở giá thể này, sự tăng trưởng của hom giâm cũng như tỷ lệ bật chồi, đặc biệt là cho hệ số nhân cao nhất (15,2 lần).

Xử lý hom giâm bằng BA (nồng độ 4ppm), hoặc Thioure (nồng độ 0,3%) hoặc GA₃ (nồng độ 3ppm) sẽ cho khả năng tái sinh từ hom giâm cao hơn.

Tài liệu tham khảo

- Nguyễn Thị Nhân, Nguyễn Quang Thạch (1995), “Kết quả nghiên cứu nhân nhanh in vitro giống dứa Cayen Phú Hộ”, *Di truyền học và ứng dụng* 2/1995, tr. 22 –26.
- Nguyễn Khắc Thái Sơn, Nguyễn Quang Thạch (2000), “Kết quả nghiên cứu, ứng dụng kỹ thuật thủy canh cải tiến vào công đoạn sau nuôi cấy in vitro đối với cây dứa”, *Nông nghiệp và Công nghiệp thực phẩm*, 3/ 2000, tr. 125 – 127.
- Hudson T. Hartmann Dale E. Kester... (1992), “Techniques of propagation by cuttings”, *Plant propagation Principles and Practices*, Sixth Edition, p. 329 – 391.
- Nguyen Quang Thach, Nguyen Khac Thai Son, Nguyen Thi Nhan and Dinh Truong Son (2001), “Improving micropropagation technology on pineapple (Cayenne) by using thin cell layers, apical dominance breaking and hydroponic method”, *Proceeding of International workshop on Biology*, Hanoi-Vietnam 2-5 July 2001, p. 392-396.