

## MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VỀ KHẢ NĂNG NHÂN GIỐNG HỮU TÍNH CÂY NƯA (*Amorphophallus* sp.)

NGUYỄN VĂN DƯ, TRẦN HUY THÁI, NGUYỄN CÔNG SỸ  
*Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật  
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam*

TRẦN VĂN TIẾN  
*Học viện Hành chính Quốc gia*

Cây Nưa (*Amorphophallus* sp.) thuộc họ Ráy (Araceae), là loài được người dân địa phương gọi là Củ cây Nưa (*Amorphophallus* spp.) thuộc họ Ráy (Araceae) được một số ít đồng bào dân tộc ở các địa phương miền Bắc Việt Nam sử dụng làm thức ăn. Tuy nhiên, chúng lại được sử dụng khá phổ biến ở một số nước như Nhật Bản, Trung Quốc, v.v. Ở những nước này, củ cây Nưa đã trở thành nguyên liệu không thể thiếu trong sản xuất bột Nưa konjac được dùng nhiều trong công nghệ thực phẩm và thực phẩm chức năng. Gần đây, có nhiều nghiên cứu về sinh học, hóa học đối với loài cây này ở Việt Nam. Trong đó có các báo cáo kết quả của Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật (Nguyễn Văn Dư 2013), Viện Hóa học thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Những kết quả cho thấy, thành phần chính của bột Nưa konjac chính là đường glucomannan, một loại đường có trọng lượng phân tử lớn, có tác dụng tạo gel, làm giảm tỷ lệ mỡ trong máu, làm giảm sự thèm ăn ở người béo phì. Đây là cây cho củ rất có triển vọng trong việc chế biến thực phẩm và thực phẩm chức năng. Do vậy, việc nghiên cứu gây trồng để cung cấp nguồn nguyên liệu cho sản xuất là hết sức cần thiết.

### I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Cây Nưa được thực hiện nhân giống hữu tính từ hạt Nưa.

#### 1. Kỹ thuật thu hái quả và hạt

Khi quả chín chuyển từ màu xanh sang màu cam và dần chuyển sang đỏ thì tiến hành thu hái, cắt cả bông mang nhiều quả nhỏ. Sau khi thu về tẽ các quả ra, chà xát nhẹ và đãi qua nước để loại bỏ phần thịt quả tiến hành thu lấy hạt sạch, phơi khô trong nắng nhẹ, tiến hành bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát. Đo đếm kích thước hạt và quả được tiến hành bằng cách lấy ngẫu nhiên 60 quả và hạt và đo các chiều dài, chiều rộng, bề dày của từng hạt và quả bằng thước kẹp có độ chính xác đến 0.1 mm và cân trọng lượng của quả, hạt trên cân điện tử chính xác đến 0.1 mg.

#### 2. Bố trí thí nghiệm

**Địa điểm nghiên cứu:** Tại Vườn ươm Hợp tác xã Linh được sơn tại thành phố Hòa Bình và khu vực đất vườn tại Cổ Nhuế, Bắc Từ Liêm, Hà Nội.

**Thời điểm nghiên cứu:** 8/2013-10/2014

##### Vật liệu nghiên cứu:

- Quả cây Nưa được thu hái ở Hà Giang.
- Cát sạch (Cát được loại bỏ rác và phơi khô)
- Thuốc tím 0,05% (0,5 gam thuốc cho 1 lít nước).
- Đất tầng B, trâu hun.

**Bố trí thí nghiệm:** Bố trí thí nghiệm nhân giống hữu tính cây Nưa theo giáo trình Modul sản xuất cây giống bằng hạt (Bộ Nông nghiệp phát triển nông thôn, 2010), các thí nghiệm nhân giống nhắc lại 3 lần, với số mẫu là 60. Thí nghiệm được tiến hành như sau:

- *Làm sạch hạt:*

- + Sơ bộ kiểm tra lại hạt
- + Sàng, sây, loại bỏ tạp vật, hạt kém phẩm chất
- + Rửa hạt bằng nước lã sạch 2 ÷ 3 lần

- *Ngâm hạt trong nước nóng:*

+ Ngâm hạt vào nước nóng nhiệt độ 40 ÷ 50°C trong khoảng thời gian xử lý hạt ở từng công thức thí nghiệm lần lượt là: 0 giờ, 3 giờ, 6 giờ, 9 giờ. (duy trì nhiệt độ trong thời gian ngâm hạt), hết thời gian ngâm, rửa lại hạt, để ráo nước rồi đem ủ.

- *Ủ và rửa chua hạt:*

- + Cho hạt vào túi vải rồi đem ủ trong tro bếp hoặc cát ẩm
- + Hằng ngày rửa chua hạt, thấy hạt nứt nanh đem gieo.

- *Gieo hạt*

+ Trước khi gieo hạt tiến hành khử trùng hạt ngâm hạt vào thuốc tím nồng độ 0,05% (0,5 gam thuốc cho 1 lít nước) trong khoảng thời gian 15 đến 20 phút sau đó vớt hạt rửa sạch thuốc tím. Hạt được gieo khay cát hoặc gieo trực tiếp vào bầu đất, khi gieo lấp hạt sâu khoảng 2-3 cm. Sau khi gieo hạt, tiến hành tưới nước 2 lần/ngày, liều lượng tưới 0,1 lít/m<sup>2</sup>. Mức độ che sáng khoảng 50-60%. Hạt gieo trong khay cát sau khi cây mầm phát triển được 30 đến 45 ngày, cây có chiều cao khoảng 5- 10 cm, tiến hành cấy chuyển sang bầu đất với thành phần 50% đất tầng B, 30% cát và 20% trấu hun.

- *Tiến hành thí nghiệm với 5 công thức:*

- + Công thức 1: Rửa hạt bằng nước sạch, sau đó vớt ra đem gieo (đối chứng).
- + Công thức 2: Ngâm hạt trong nước ấm 40-50°C trong 3 giờ.
- + Công thức 3: Ngâm hạt trong nước ấm 40-50°C trong 6 giờ.
- + Công thức 4: Ngâm hạt trong nước ấm 40-50°C trong 9 giờ.
- + Công thức 5: Ủ và giữ ẩm trong túi vải, khi hạt nứt nanh đem gieo.

### 3. Chỉ tiêu theo dõi

- Chiều dài (cm), đường kính (cm), khối lượng (g) quả và hạt Nưa.
- Tỷ lệ hạt nảy mầm (%) ( Số hạt nảy mầm/ số hạt gieo ươm), tỷ lệ cây sống (%) (số cây sống sau 6 tháng/số cây nảy mầm).
- Chiều cao lá (cm) (từ gốc lá đến điểm lá xẻ thùy lớn).
- Tỷ lệ sâu bệnh hại xác định theo phương pháp điều tra sâu bệnh hại trong lâm nghiệp.

## II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 1. Một số đặc điểm hình thái của quả và hạt Nưa

Trong bảng 1 là các kết quả nghiên cứu về quả và hạt Nưa.

Bảng 1

**Đặc điểm hình thái của quả và hạt Nưa**

Giá trị	Hình thái hạt				Hình thái quả		
	Dài (cm)	Rộng (cm)	Dày (cm)	Khối lượng (g)	Dài (cm)	Rộng (cm)	Số lượng hạt (hạt)
Trung bình	0,72	0,42	0,38	0,08	0,80	0,45	1

- Đối với quả: Chiều dài trung bình là 0,8 cm (dao động từ 0,6-1,01 cm); số lượng hạt trung bình là 1 hạt/quả.

- Đối với hạt: Khối lượng trung bình là 0,08 g (8 g/100 hạt); chiều dài trung bình là 0,72 cm (dao động từ 0,5-0,94 cm); chiều rộng trung bình là 0,42 cm (dao động từ 0,31-0,52 cm); độ dày trung bình 0,38 cm (dao động 0,30-0,45 cm).



Hình 1: Hình ảnh quả Nura và hạt thu tập tại Hà Giang 7/2013

## 2. Khả năng nhân giống hữu tính bằng hạt của Nura

Thí nghiệm gieo hạt vào khay cát hai đợt là ngày 2/3/2014 và 2/6/2014, sau khi cây lên được 5-10 cm (khoảng 30 đến 45 ngày sau khi hạt nảy mầm) chuyển cây sang bầu đất.

Thí nghiệm ủ hạt trong túi vải, giữ ẩm trong cát và rửa chua hàng ngày sau khi hạt nứt nanh gieo vào khay cát sau đó chuyển sang bầu đất. Thí nghiệm được tiến hành vào 2 đợt là 5/3/2014 và 5/6/2014.

Kết quả được tổng hợp trong bảng 2.

Bảng 2

Tỷ lệ nảy mầm của hạt Nura

TT	Ngày gieo	Số hạt gieo (hạt)	Số hạt nảy mầm TB (hạt)	Thời gian nảy mầm TB (ngày)	Tỷ lệ nảy mầm TB (%)
<b>Đợt 1</b>					
CT1 (đối chứng)	2/3/2014	60	16	34	26,67
CT2	2/3/2014	60	37	18	61,67
CT3	2/3/2014	60	41	14	68,33
CT4	2/3/2014	60	33	16	55,00
CT5	5/3/2014	60	25	22	41,67
<b>Đợt 2</b>					
CT1 (đối chứng)	2/6/2014	60	11	38	18,33
CT2	2/6/2014	60	26	19	43,33
CT3	2/6/2014	60	39	12	45,00
CT4	2/6/2014	60	22	15	36,67
CT5	5/6/2014	60	19	24	31,67



Hình 2: Hình ảnh hạt Nứa nảy mầm

Qua những kết quả nghiên cứu trong Bảng 2 thấy rằng cách xử lý hạt giống và thời gian bảo quản có ảnh hưởng tới tỷ lệ nảy mầm của hạt Nứa. Xử lý bằng nước ấm cho tỷ lệ nảy mầm tốt hơn và thời gian nảy mầm ngắn hơn, thời gian bảo quản lâu hơn sẽ cho tỷ lệ nảy mầm thấp hơn.

Cụ thể từ Bảng 2 ta thấy, trong đợt gieo thứ nhất, xử lý hạt bằng nước ấm 6 giờ (CT3) cho tỷ lệ nảy mầm cao nhất 68.33 % thời gian nảy mầm 16 ngày; xử lý bằng nước ấm trong 9 giờ (CT4) cho tỷ lệ nảy mầm thấp nhất là 55 % thời gian nảy mầm 14 ngày. Trong đợt gieo thứ 2 với các công thức được xử lý bằng nước ấm thì công thức CT3 cũng cho tỷ lệ nảy mầm cao nhất 45 % thời gian nảy mầm là 15 ngày. Đối với công thức đối chứng tỷ lệ nảy mầm đợt 1 là 26.67 % thời gian nảy mầm 34 ngày và đợt 2 là 18.33 % thời gian nảy mầm 38 ngày; công thức CT5 cho kết quả đợt 1 tỷ lệ nảy mầm 41.67% thời gian nảy mầm 34 ngày và đợt 2 tỷ lệ nảy mầm 31.67 % và thời gian nảy mầm là 24 ngày.

### 3. Khả năng sinh trưởng của cây Nứa trong giai đoạn vườn ươm

Sau khi gieo hạt với các công thức thí nghiệm khác nhau, lấy kết quả gieo đợt 1 đánh giá khả năng sinh trưởng của cây Nứa. Kết quả được theo dõi tổng hợp trong Bảng 3.

Bảng 3 cho ta thấy: Tỷ lệ sống trung bình và chiều cao lá của cây Nứa đạt cao nhất ở công thức CT3 với tỷ lệ sống đạt 92,68%, chiều cao lá tháng thứ 5 là 15,68 cm và thấp nhất ở công thức CT1 tỷ lệ sống 87,5 %, chiều cao lá tháng thứ 5 là 12,44 cm.

Kết quả theo dõi cho thấy sinh trưởng của cây Nứa: Cây có 1-2 lá thường là 1 lá, mỗi lá chia thành 3 thùy lớn và mỗi thùy lớn chia thành 2 thùy nhỏ, ở 3 tháng đầu tiên có sự thay đổi nhanh và chiều cao và đường kính lá, đến tháng thứ 4 và tháng thứ 5 lá cây gần như không sinh trưởng, đường kính lá trung bình khi cây ngừng tăng chiều cao khoảng là 4,2-5,37 cm. Trong tháng thứ 5 sau khi gieo ươm lá cây bắt đầu vàng và kết thúc mùa sinh trưởng vào tháng 9, tháng 10 năm 2014. Thời gian hình thành củ sau 60 ngày gieo ươm.

Bảng 3

Tỷ lệ sống và sinh trưởng chiều cao cây Nứa

Công thức	Số cây sống (cây)	Tỷ lệ sống (%)	Chiều cao cây trung bình sau gieo ươm (cm)				
			1 tháng	2 tháng	3 tháng	4 tháng	5 tháng
CT 1	14	87,50	0,7	8,13	11,21	12,44	12,44
CT 2	33	89,19	5,16	10,26	13,35	15,36	15,36
CT 3	38	92,68	5,82	10,37	13,42	15,68	15,68
CT 4	30	90,91	5,34	10,3	12,96	15,22	15,22
CT5	22	88,00	4,91	10,14	13,15	15,19	15,19



Hình 3: Hình ảnh hạt cây Nưa phát triển trong bầu đất

#### 4. Tình hình sâu bệnh hại

Qua điều tra, theo dõi sau 5 tháng gieo ươm chúng tôi chưa thấy có hiện tượng sâu bệnh hại trên cây Nưa trong vườn ươm.

### III. KẾT LUẬN

1. Khối lượng trung bình là 0,08 g (8 g/100 hạt); chiều dài trung bình là 0,72 cm (dao động từ 0,5-0,94 cm); chiều rộng trung bình là 0,42 cm (dao động từ 0,31-0,52 cm); độ dày trung bình 0,38 cm (dao động 0,30-0,45 cm).

2. Hạt sau khi khử trùng tiến hành xử lý bằng nước ấm 40-50°C trong 6 giờ và gieo vào khay cát sau khi cây phát triển được 30-45 ngày có chiều cao 5-10 cm thì chuyển sang bầu đất. Với cách thực hiện này cây Nưa sẽ cho tỷ lệ nảy mầm 68,33% với thời gian nảy mầm là 18 ngày, tỷ lệ sống 92,68% và chiều cao cây đạt 15,68 cm cao hơn so với việc không xử lý và gieo trực tiếp vào bầu đất cũng như các phương pháp khác trong các thí nghiệm trình bày ở trên.

3. Thời gian bảo quản hạt giống có ảnh hưởng tới tỷ lệ nảy mầm của hạt, thời gian bảo quản càng dài tỷ lệ nảy mầm của cây sẽ càng thấp. Cụ thể sau 3 tháng bảo quản tỷ lệ nảy mầm giảm từ 20-30%.

4. Thời gian sinh trưởng của cây 5 tháng trong năm từ tháng 3/2014 đến tháng 8/2014, cây gieo từ hạt sau 60 ngày nảy mầm bắt đầu hình thành củ.

*Lời cảm ơn:* Tác giả xin cảm ơn sự giúp đỡ kinh phí từ đề tài nghiên cứu “Khai thác và phát triển nguồn gen các loài Nưa (*Amorphophallus spp.*) giàu glucomannan” của Bộ khoa học và Công nghệ Việt Nam và đề tài “Nghiên cứu trồng và phát triển cây Nưa (*Amorphophallus spp.*) bản địa Cao Bằng nhằm mục đích lấy củ làm nguyên liệu sản xuất bột Nưa Konjac cho công nghệ thực phẩm” của Sở khoa học và Công nghệ tỉnh Cao Bằng để hoàn thành nghiên cứu này..

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Khoa học và Công nghệ, 2007. Sách Đỏ Việt Nam. Phần 2. Thực vật, Nxb. KHTN & CN, trang 194-195.
2. Bộ Nông nghiệp phát triển nông thôn, 2010. Giáo trình Modul sản xuất cây giống bằng hạt. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Công ty Giống và Phục vụ trồng rừng, 1995. Sổ tay kỹ thuật hạt giống và gieo ươm một số loài cây rừng, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.

4. **Nguyễn Văn Dư & N. K. Khôi**, 2004. Tạp chí Sinh học, 26 (4A): 57-60.
5. **Nguyễn Văn Dư (N. T. Bản chủ biên)**, 2005. Araceae. Danh lục các loài thực vật Việt Nam, Nxb. Nông nghiệp, trang. 871.
6. **Nguyễn Văn Dư**, 2012. Báo cáo kết quả đề tài “Nghiên cứu trồng và phát triển cây Nưa Konjac (*Amorphophallus konjac* K.Koch) và một số loài khác trong chi Nưa (họ Ráy-Araceae) ở Việt Nam hướng tới việc lấy củ làm nguyên liệu sản xuất thực phẩm chức năng và thuốc điều trị bệnh tiểu đường, mỡ máu và béo phì”. Đề tài nghiên cứu cấp Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

**ON THE ABILITY OF SEXUAL PROPAGATION IN *Amorphophallus* sp.**

**NGUYEN VAN DU, TRAN HUY THAI,  
NGUYEN CONG SY, TRAN VAN TIEN**

**SUMMARY**

The genus *Amorphophallus* is known for its poor seed regeneration. However, it grows naturally in some mountainous provinces of Viet Nam. Present paper discusses the ability of sexual propagation in the genus. When soaking its seeds in warm water (40-45°C) for a period of 6 hours before sowing, it shows a high germination percentage, i.e. upto 68,33%.