

ISSN 0866-7020

*Tap chí*

**NÔNG NGHIỆP  
&  
PHÁT TRIỂN  
NÔNG THÔN**

*Science and Technology Journal  
of Agriculture & Rural Development*

MINISTRY OF AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT, VIETNAM

*Tap chí Khoa học và Công nghệ*

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**

8

2009

**MỤC LỤC**

**TẠP CHÍ**

**NÔNG NGHIỆP  
& PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**

**NĂM THỨ CHÍN  
SỐ 137 NĂM 2009  
XUẤT BẢN 1 THÁNG 1 KỶ**

**TỔNG BIÊN TẬP  
TS. BUI HUY HIỂN  
ĐT: 04.38345457**

**PHÓ TỔNG BIÊN TẬP  
ĐÀM THỊ MỸ  
ĐT: 04.37711069  
PHẠM HÀ THÁI  
ĐT: 04.37711070**

**TÒA SOẠN - TRỊ SỰ  
SỐ 10 NGUYỄN CÔNG HOAN  
BA ĐÌNH - HÀ NỘI  
ĐT: 04.37711072  
Fax: 04.37711073  
E-mail: ptnt@hn.vnn.vn**

**BỘ PHẬN THƯỜNG TRỰC  
135 Pasteur  
Quận 3 - Tp. Hồ Chí Minh  
ĐT/Fax: 08.38274089**

**Giấy phép số:  
400/GP - BVHTT  
Bộ Văn hóa - Thông tin cấp ngày  
28 tháng 12 năm 2000**

**Chế bản và in tại  
Công ty In Ba Đình  
160 Thái Thịnh - Đống Đa - Hà Nội  
Giá: 15.000đ**

- LÊ DOÃN DIÊN, BUI HUY THANH. Vai trò của hạt toàn phần ngũ cốc đối với sức khỏe của cộng đồng 3-7
- NGUYỄN VĂN SÁNH. Năng suất và lợi tức sản xuất lúa cao sản ở đồng bằng sông Cửu Long giai đoạn 1995 - 2006 8-12
- BUI THỊ DƯƠNG KHUYÈU, NGUYỄN THỊ LANG. Nghiên cứu sự biến động của gen kháng đạo ôn trên giống lúa 13-18
- LÂM VĂN KHANH, NGÔ NGỌC HÙNG, NGUYỄN BẢO VỆ, NGUYỄN THANH TƯỜNG. Diễn biến hóa học và tính bền vững của đất lúa trong mô hình lúa - tôm tại Bạc Liêu 19-24
- VŨ THỊ THANH THÙY, NGÔ XUÂN BÌNH, NGUYỄN THẾ HUẤN. Nghiên cứu ảnh hưởng của các nguồn hạt phân đến tỷ lệ đậu quả của giống vải Hùng Long tại Thái Nguyên 25-30
- LƯƠNG VĂN THANH, THÁI THÀNH LỢM. Đánh giá ảnh hưởng của chất diệt cỏ/dioxin tới môi trường hồ chứa Trị An hiện nay 31-35
- VŨ HOÀNG HUNG, DƯƠNG ĐỨC TIẾN, VŨ QUỐC VƯƠNG. Công nghệ mới trong xây dựng đập vòm bê tông 36-44
- NGUYỄN DANH OANH. Nghiên cứu thực nghiệm đập tràn thực dụng có mặt cắt dạng creager-ophicerop 45-49
- CAO PHƯƠNG NAM, DƯƠNG VĂN VIỆN, TRẦN VĂN ĐIỆP, VŨ HOÀNG THÁI DƯƠNG. Kết quả nghiên cứu đánh giá ô nhiễm, phú dưỡng nước mặt của một số tuyến kênh nối sông Tiền, sông Hậu thuộc các tỉnh Vĩnh Long, Đồng Tháp, Tiền Giang 50-56
- ĐOÀN VĂN THU. Ảnh hưởng của một số yếu tố cấu trúc và sử dụng đến các thành phần lực cản cây ngầm 57-61
- NGUYỄN VĂN HẢO, BUI THẾ ANH. Mô tả một loài cá chạch mới trong giống *Paramisgurnus* (họ Cobitidae) tại tỉnh Tuyên Quang 62-66
- LÊ ĐÌNH PHÙNG. Ảnh hưởng của giống và vùng sinh thái đến khả năng và hiệu quả chăn nuôi bò tại tỉnh Bình Định 67-71
- ĐÌNH VĂN CẢI, HOÀNG THỊ NGÀN. Nghiên cứu chế độ nuôi dưỡng bê cái lai HF làm giống giai đoạn bú sữa 72-76
- ĐOÀN XUÂN TRÚC. Khả năng sản xuất của gà lông màu HB ông bà, bố mẹ và thương phẩm 77-81
- HOÀNG SỸ ĐỘNG. Phát triển hệ sinh thái rừng ngập mặn ven biển góp phần phát triển bền vững vùng duyên hải đồng bằng sông Hồng 82-86
- PHẠM VĂN ĐIÊN, NGUYỄN MINH THANH, PHẠM QUANG CHUNG, NGUYỄN VĂN VIỆT. Nghiên cứu sự đa hình di truyền của một số xuất xứ loài mây nước (*Daemonorops poilanei* J. Dransf) bằng kỹ thuật RAPD 87-91
- VŨ THỊ LIÊN, ĐỖ THỊ THANH HUYỀN, ĐỖ HỮU THU. Kết quả điều tra đa dạng thành phần loài cây có giá trị làm thuốc trên núi đá vôi tại khu vực bản Đán - xã Yên Sơn - huyện Yên Châu - tỉnh Sơn La 92-94
- ĐÀO NGỌC QUANG, LÊ VĂN BÌNH. Nghiên cứu xác định cơ chế kháng sáu róm thông (*Dendrolimus punctatus* Walker) của thông nhựa (*Pinus merkussii* Jungh. & Vriese) 95-103
- NGUYỄN VĂN HOÀN, TRẦN ĐÌNH LÝ, LÊ NGỌC CÔNG. Nghiên cứu hiện trạng thảm thực vật khu bảo tồn thiên nhiên Tây Yên Tử, tỉnh Bắc Giang 104-110
- LÊ VĂN DÂN, NGUYỄN TƯỜNG ANH, VÕ VĂN PHÚ. Kích thích cá trắm cỏ (*Ctenopharyngodon idellus*) sinh sản bằng steroid C<sup>21</sup> trong liều tiêm quyết định 114-119

**VIETNAM JOURNAL OF  
AGRICULTURE AND RURAL  
DEVELOPMENT**

**THE NIGHTH YEAR**

No. 137 - 2009

**Editor-in-Chief**

**Dr. BUI HUY HIEN**

Tel: 04. 38345457

**Deputy Editor-in-Chief**

**BS. DAM THI MY**

Tel: 04.37711069

**BS. PHAM HA THAI**

Tel: 04.37711070

**Head-office**

No 10 Nguyenconghoan  
Badinh - Hanoi - Vietnam

Tel: 04.37711072

Fax: 04.37711073

E-mail: ptnt@hn.vnn.vn

**Representative Office**

135 Pasteur

Dist 3 - Hochiminh City

Tel/Fax: 08.38274089

Printed in Ba Dinh Company  
160Thaithinh - Dongda - Hanoi

**CONTENTS**

- LE DOAN DIEN, BUI HUY THANH. The role of the whole - grain for community's health 3-7
- NGUYEN VAN SANH. Productivity and income of rice high - yield production on Mekong river delta in period 1995-2006 8-12
- BUI THI DUONG KHUYEU, NGUYEN THI LANG. Displacement op blasted Resistance gene in rice plant 13-18
- LAM VAN KHANH, NGO NGOC HUNG, NGUYEN BAO VE, NGUYEN THANH TUONG. Chemical properties and sustainability of rice soil in rice - shrimp farming in Baclieu 19-24
- VU THI THANH THUY, NGO XUAN BINH, NGUYEN THE HUAN. Study on the effect of pollen resources to fruit set of HungLong litchi at Thai Nguyen 25-30
- LUONG VAN THANH, THAI THANH LUOM. Abstract the effect of orange/dioxin agents to Tri An reservoir environment 31-35
- VU HOANG HUNG, DUONG DUC TIEN, VU QUOC VUONG. New technology in building the concrete arch dam 36-44
- NGUYEN DANH OANH. Reseaching on the hydraulic model of Spillway has designed style section creager - ophicerop 45-49
- CAO PHUONG NAM, DUONG VAN VIEN, TRAN VAN DIEP, VU HOANG THAI DUONG. The result of research about surface water pollution, eutrophication in some channels connecting Tien and Hau rivers in Vinh Long, Dong Thap, Tien Giang provinces 50-56
- DOAN VAN THU. Impact of structure of working components and uses of the ripping machine on resistant forces 57-61
- NGUYEN VAN HAO, BUI THE ANH. Description on a new species in *Paramisgurnus* (Cobitidae) in Tuyen Quang province 62-66
- LE DINH PHUNG. Effects of genotypes and ecological zones on productivity and efficiency of cattle raising in Binh Dinh province 67-71
- DINH VAN CAI, HOANG THI NGAN. A Study on feeding regime for crosbred Hostein friesian replacement suckling calves 72-76
- DOAN XUAN TRUC ET ALL. Study performances of colour chicken grandparent & parent HB stockks 77-81
- HOANG SY DONG. The development of mangro forest system to sub-stainably develop the coastal of Red river delta 82-86
- NGUYEN MINH THANH, PHAM VAN DIEN, PHAM QUANG CHUNG, NGUYEN VAN VIET. Study on genetic diversity of provencal rattan species (*Daemo. iorops poilanei* J. Dransf) by using the RAPD techniques 87-91
- VU THI LIEN, DO THI THANH HUYEN, DO HUU THU. The species composition of medicinal plants in limestone mountain of Yen Son Commune, Yen Chau district, Son La province 92-94
- DAO NGOC QUANG, LE VAN BINH. Initial determining mechanism of resistance in pinus merkusii jungh. & vriese to dendrolimus punctatus walker 95-103
- NGUYEN VAN HOAN, TRAN DINH LY, LE NGOC CONG. Research on status of vegetation at the Yen Tu western nature reserve in BacGiang province 104-110
- LE VAN DAN, NGUYEN TUONG ANH, VO VAN PHU. Using steroid C<sup>21</sup> in the resolving doses to induce spawning in vivo of grass carp (*Ctenopharyngodon Idellus*) 114-119

# NGHIÊN CỨU SỰ ĐA HÌNH DI TRUYỀN CỦA MỘT SỐ XUẤT XỨ LOÀI MÂY NƯỚC (*Daemonorops poilanei* J. Dransf) BẰNG KỸ THUẬT RAPD

Phạm Văn Điền<sup>1</sup>, Nguyễn Minh Thanh<sup>1</sup>,  
Phạm Quang Chung<sup>1</sup>, Nguyễn Văn Việt<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

RAPD (Random Amplified Polymorphism DNA) là kỹ thuật dựa trên PCR (Polymerase Chain reaction) với một mẫu đơn có trình tự ngẫu nhiên gồm 10 nucleotit. Hiện nay, RAPD là một trong số các kỹ thuật có độ nhạy và độ chính xác cao trong nghiên cứu đa dạng di truyền cũng như trong phân loại. Trong nghiên cứu này, Mây nước (*Daemonorops poilanei* J. Dransf) của 3 xuất xứ là Hà Tĩnh, Quảng Ngãi và Nghệ An được dùng làm nguyên liệu để nghiên cứu đa dạng di truyền. Với 10 mẫu RAPD được sử dụng, kết quả thu được 664 phân đoạn ADN gồm hai loại là: 321 phân đoạn ADN đa hình và 343 phân đoạn ADN không đa hình. Trong đó, 5 mẫu cho tỷ lệ đa hình 100% (OPB4, OPB13, OPB20, OPC13 và OPC20); 2 mẫu cho tỷ lệ đa hình trên 50% (OPB6 và OPB11); 2 mẫu không cho tỷ lệ đa hình (OPB7 và OPC8) và 1 mẫu cho tỷ lệ đa hình thấp (OPB9). Trên cơ sở các phân đoạn ADN đa hình nhận được, các xuất xứ loài Mây nước sẽ được đem phân tích về mối quan hệ di truyền dựa trên hệ số đồng dạng di truyền Jaccard và ma trận UPGMA bằng phần mềm NTSYS phiên bản 2.0. Kết quả chỉ ra rằng: Hệ số đồng dạng di truyền Jaccard thu được dao động từ 0,51 đến 0,91.

Từ khóa: Mây nước, đa dạng di truyền, RAPD.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mây nước (*Daemonorops poilanei* J. Dransf) là cây trồng đem lại giá trị kinh tế cao, vì thế mà cây mây tự nhiên hiện đang được khai thác quá mức dẫn đến trữ lượng bị cạn kiệt, loại nguyên liệu này trở nên khan hiếm và giá thành cao. Nhằm góp phần tái tạo lại loài mây, vừa để bảo vệ vừa phát triển vốn rừng hiện có đồng thời cung cấp nguồn nguyên liệu cho ngành thủ công mỹ nghệ, đề tài tiến hành phân loại, đánh giá mức độ đa hình di truyền của giống Mây nước tại các xuất xứ làm cơ sở để lựa chọn đúng xuất xứ tốt phục vụ cho mục tiêu nêu trên.

Cùng với các đặc điểm sinh học và hình thái, việc dùng chỉ thị phân tử trong nghiên cứu phân loại, đánh giá mức độ đa dạng di truyền thực vật cho kết quả có độ tin cậy rất cao. Hiện nay, các kỹ thuật chỉ thị phân tử nói chung và kỹ thuật chỉ thị phân tử RAPD (Random Amplified Polymorphism DNA) nói riêng đã và đang góp phần quan trọng trong việc đánh giá đa hình loài mây ở mức độ ADN [1, 2, 5, 6, 7]. Ở Việt Nam hiện chưa có công trình nào đề cập đến vấn đề đa hình di truyền loài Mây nước. Bài viết nêu lên kết

quả nghiên cứu về đa hình di truyền của một số xuất xứ loài Mây nước (*Daemonorops poilanei* J. Dransf) bằng kỹ thuật RAPD.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 1. Vật liệu

Mẫu nghiên cứu là lá Mây nước, mỗi mẫu được lấy ngẫu nhiên từ 1 cá thể trong mỗi một khóm mây. Các khóm mây này được chọn mang tính đại diện cho từng xuất xứ là: Hà Tĩnh, Quảng Ngãi và Nghệ An. Trong đó, xuất xứ Hà Tĩnh lấy 10 mẫu được ký hiệu từ DHT1 đến DHT9; xuất xứ Quảng Ngãi lấy 7 mẫu được ký hiệu từ DQN1 đến DQN7; xuất xứ Nghệ An lấy 3 mẫu được ký hiệu từ DNA1 đến DNA3.

Các Oligonucleotit (mỗi RAPD) có nguồn gốc của Operon Technologies Inc. (Mỹ), các hóa chất dùng trong tách chiết ADN tổng số và nhân PCR - RAPD nguồn gốc từ hãng Sigma và Invitrogen.

### 2. Phương pháp

Tách chiết ADN tổng số từ các mẫu lá Mây nước theo phương pháp CTAB (Cetyl Trimethylen Amonium Bromide) của Saghai Maroof và đồng tác giả (1984) [4] có cải tiến.

Xác định nồng độ ADN bằng phương pháp đo độ

<sup>1</sup>Trường Đại học Lâm nghiệp.

hấp phụ tử ngoại ở bước sóng 260 nm; kiểm tra ADN trên gel agarosa 0,8% và quan sát dưới ánh sáng tử ngoại, chụp ảnh ở máy Geldoc.

Kỹ thuật PCR với các môi RAPD (Williams *et al.*, 1990) [8] được tiến hành với tổng thể tích là 25 l/mẫu gồm những thành phần sau: 25 ng ADN khuôn, mỗi RAPD (10ng), dNTP (2,5 mM), MgCl<sub>2</sub> (50 mM), enzym Taq polymeraza (0,5 đơn vị) và đệm thích hợp cho enzym. Phản ứng được thực hiện qua 45 chu kỳ lặp lại của 3 bước chính: biến tính ADN khuôn ở 94°C - 4 phút, gắn môi ở 34°C - 1 phút và kéo dài chuỗi ở 72°C - 2 phút. Sản phẩm của PCR - RAPD sau đó được điện di trên gel agarosa 1,2%, nhuộm bằng ethidium bromit và chụp ảnh bằng máy chuyên dụng để phân tích.

Xây dựng biểu đồ hình cây biểu diễn mối tương quan di truyền giữa các mẫu cây Mây nước nghiên cứu bằng phần mềm NTSYS phiên bản 2.0 (Rohlf F. J., 2000) [3].

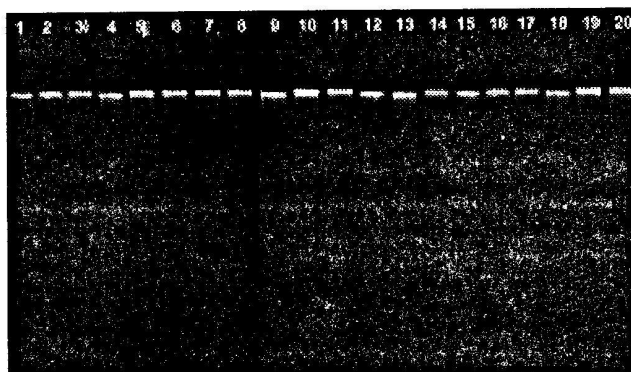
### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 1. Tách chiết và làm sạch ADN tổng số từ các mẫu cây Mây nước

Để tách chiết ADN tổng số từ các mẫu lá cây Mây nước, sử dụng phương pháp CTAB của Saghai Maroof và đồng tác giả (1984), là phương pháp đã được dùng với nhiều đối tượng thực vật khác nhau. Tuy vậy khi áp dụng qui trình tách chiết này, kết quả thu được ADN có chất lượng không tốt. Vì vậy đã thay đổi một số thành phần đệm tách chiết, cụ thể là tăng nồng độ EDTA trong hệ đệm nhằm loại trừ hoàn toàn tác động phân cắt ADN bởi các nucleaja nội bào, tăng nồng độ NaCl nhằm hạn chế sự tạo phức giữa ADN và CTAB, bổ sung thêm polyvinyl pirrolidone (PVP) và sodium dodecyl sulfate (SDS) để làm tăng khả năng giải phóng ADN cũng như tăng kết tủa một số hợp chất polyphenol, polysacharit và protein...

ADN tổng số sau khi thu được, được xác định nồng độ và kiểm tra độ tinh sạch bằng phương pháp đo độ hấp phụ tử ngoại ở bước sóng 260 nm và 280 nm trên máy Hewlett Parkard. Kết quả cho thấy chỉ số hấp phụ A<sub>260</sub>/A<sub>280</sub> đều lớn hơn 1,8. Điều này chứng tỏ sản phẩm ADN tổng số được tách chiết có độ tinh sạch cao. Tiếp theo chất lượng ADN tổng số được kiểm tra lại bằng điện di trên gel agarosa 0,8% (hình 1) cho thấy tất cả ADN tổng số của 20 mẫu nghiên cứu đều gọn, tập trung, không dính giếng cũng như không lẫn ARN. Kết

quả này một lần nữa khẳng định ADN tổng số tách chiết được từ các mẫu Mây nước hoàn toàn đáp ứng cho các thí nghiệm tiếp theo về nhân PCR - RAPD.



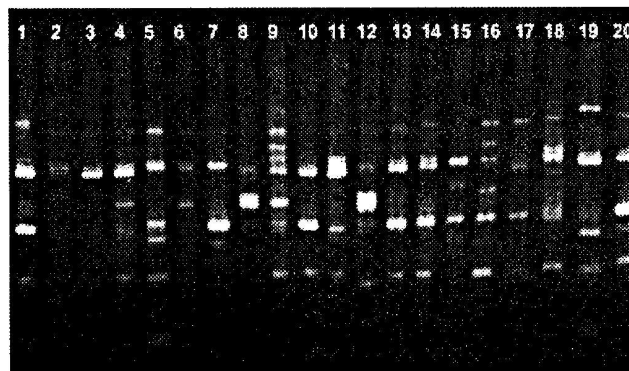
Hình 1. ADN tổng số của các mẫu Mây nước trên gel agarosa 0,8%

**Chú thích:** Giếng 1- 9: DHT1 - DHT9, giếng 10 - 16: DQN1 - DQN7, giếng 17 - 20: DNA1- DNA3.

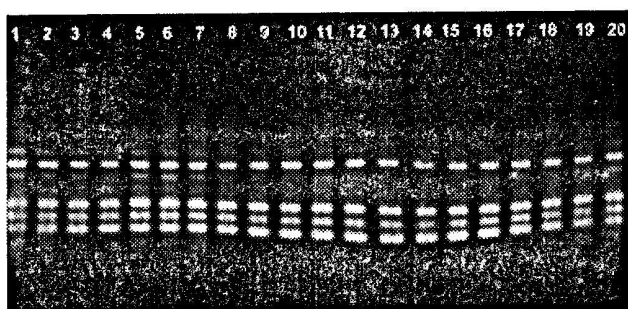
#### 2. Phân tích đa hình các phân đoạn ADN nhận được từ 10 môi RAPD

ADN tổng số của các xuất xứ loài Mây nước sau khi được tách chiết theo phương pháp CTAB nêu trên được dùng làm khuôn cho phản ứng PCR - RAPD. Sản phẩm PCR - RAPD thu được được điện di trên gel agarosa 1,2% để kiểm tra sự nhân ngẫu nhiên của các phân đoạn ADN trên các xuất xứ nghiên cứu.

Với 10 môi RAPD trên 20 mẫu nghiên cứu, thu được tổng số 664 phân đoạn ADN gồm hai loại là: 321 phân đoạn ADN đa hình (phân đoạn ADN chỉ xuất hiện ở mẫu nghiên cứu này mà không xuất hiện ở mẫu nghiên cứu kia) và 343 phân đoạn ADN không đa hình (phân đoạn xuất hiện ở tất cả các mẫu nghiên cứu). Một phần kết quả được thể hiện trên hình 2 và 3. Số liệu thu được được tổng kết ở bảng 1 và bảng 2.



Hình 2. Sản phẩm PCR-RAPD với môi OPC13 trên gel agarosa 1,2%



Hình 3. Sản phẩm PCR-RAPD với môi OPB7 trên gel agarosa 1,2%

Chú thích: 1: DHT1, 2: DHT2, 3: DQN1, 4: DHT3, 5: DHT4, 6: DNA1, 7: DHT5, 8: DHT6, 9: DNA2, 10: DHT7, 11: DHT8, 12: DHT9, 13: DHT10, 14: DQN2, 15: DQN3, 16: DQN4, 17: DQN5, 18: DQN6, 19: DQN7 và 20: DNA3.

Bảng 1. Số phân đoạn ADN nhận được của từng môi RAPD trên ADN hệ gen của các xuất xứ loài Mây nước nghiên cứu

TT	Tên môi	Tổng số phân đoạn ADN thu được	Tổng số phân đoạn ADN đa hình	Tỷ lệ % phân đoạn ADN đa hình
1	OPB4	14	14	100
2	OPB6	148	88	59,45
3	OPB7	120	0	0
4	OPB9	61	1	1,64
5	OPB11	94	71	75,53
6	OPB13	19	19	100
7	OPB20	11	11	100
8	OPC8	80	0	0
9	OPC13	73	73	100
10	OPC20	44	44	100
Tổng		664	321	48,34

Kết quả bảng 1 thể hiện số phân đoạn ADN được nhận lên ở mỗi môi RAPD trên tổng số 20 mẫu Mây nước ở cả 3 xuất xứ (Hà Tĩnh, Quảng Ngãi và Nghệ An). Trong 10 môi RAPD được sử dụng có 5 môi cho tỷ lệ đa hình 100% (OPB4, OPB13, OPB20, OPC13 và OPC20); 2 môi cho tỷ lệ đa hình trên 50% (OPB6 và OPB11); 2 môi không cho tỷ lệ đa hình (OPB7 và OPC8) và 1 môi cho tỷ lệ đa hình thấp (OPB9). Kết quả này chứng tỏ sự lựa chọn 10 RAPD trong nghiên cứu là phù hợp đặc biệt là 5 môi cho tỷ lệ đa hình 100%. Đây là những môi mang lại hiệu quả cao trong đánh giá đa dạng di truyền cũng như trong xác định xuất xứ loài Mây nước.

Bảng 2. Tỷ lệ ADN đa hình của các xuất xứ loài mây nước nghiên cứu

TT	Tên mẫu	Tổng số phân đoạn ADN nhận được	Tổng số phân đoạn ADN đa hình	Tỷ lệ % phân đoạn đa hình
1	DHT1	38	21	55,26
2	DHT2	27	16	59,26
3	DHT3	34	17	50,00
4	DHT4	36	16	44,44
5	DHT5	36	19	52,77
6	DHT6	30	11	36,66
7	DHT7	31	14	45,16
8	DHT8	40	18	45,00
9	DHT9	37	20	54,05
10	DHT10	30	13	43,33
11	DQN1	29	12	41,38
12	DQN2	34	17	50,00
13	DQN3	28	11	39,29
14	DQN4	34	17	50,00
15	DQN5	27	10	37,04
16	DQN6	38	26	68,42
17	DQN7	35	20	57,14
18	DNA1	30	13	43,33
19	DNA2	40	17	42,50
20	DNA3	30	13	43,33
Tổng		664	321	48,34

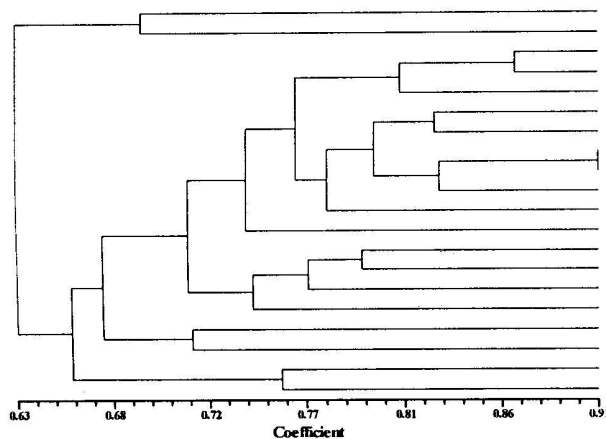
Kết quả bảng 2 cho biết số lượng vị trí gắn mỗi RAPD trên ADN hệ gen của từng mẫu Mây nước. Hệ gen của mẫu nào thu được càng nhiều phân đoạn ADN đa hình thì hệ gen của mẫu đó càng có sự khác biệt về thành phần ADN so với hệ gen của các mẫu Mây nước khác. Những mẫu mây nước này sẽ là những nguyên liệu tốt cho công tác chọn tạo giống. Bảng 2 cũng cho thấy, mức độ đa hình di truyền Mây nước ở 3 xuất xứ Hà Tĩnh, Quảng Ngãi và Nghệ An dao động ở các mức độ khác nhau. Cụ thể, xuất xứ Hà Tĩnh có 5 mẫu (DHT1, DHT2, DHT3, DHT5 và DHT9) có tỷ lệ đa hình cao hơn mức đa hình trung bình (48,34%). Tương tự, xuất xứ Quảng Ngãi có 4 mẫu (DQN2, DQN4, DQN6 và DQN7) còn xuất xứ Nghệ An không có mẫu nào. Về mặt lý thuyết, 5 mẫu ở xuất xứ Hà Tĩnh và 4 mẫu ở xuất xứ Quảng Ngãi trên là những mẫu có mức độ đa hình di truyền cao so với mặt bằng chung tức là có ý nghĩa tốt cho chọn tạo giống. Tuy nhiên, để lựa chọn đúng được xuất xứ

tốt cần biết thêm về mối quan hệ di truyền ở mức độ xuất xứ và giữa các cá thể trong từng xuất. Để làm sáng tỏ vấn đề này, các xuất xứ loài Mây nước sẽ được phân tích tiếp về mối quan hệ di truyền bằng phần mềm NTSYS phiên bản 2.0.

### 3. Phân tích mối quan hệ di truyền giữa các xuất xứ loài Mây nước

Trên cơ sở các phân đoạn ADN đa hình nhận được ở trên, các xuất xứ loài Mây nước sẽ được đem phân tích về mối quan hệ di truyền dựa trên hệ số đồng dạng di truyền Jaccard và ma trận UPGMA bằng phần mềm NTSYS phiên bản 2.0 làm cơ sở cho việc lựa chọn xuất xứ tốt.

Hệ số đồng dạng di truyền Jaccard cho ta biết mức độ giống và khác nhau về mặt di truyền. Nếu trị số hệ số đồng dạng di truyền Jaccard càng gần về phía số 0 thì càng khác nhau và ngược lại càng gần về phía số 1 thì càng giống nhau. Kết quả cho thấy hệ số Jaccard dao động từ 0,51 đến 0,91. Trên cơ sở có hệ số đồng dạng di truyền, đã xây dựng biểu đồ hình cây biểu diễn mối quan hệ di truyền giữa các mẫu Mây nước trong cùng một xuất xứ và giữa 3 xuất xứ Mây nước Hà Tĩnh, Quảng Ngãi và Nghệ An với nhau (hình 4).



Hình 4. Biểu đồ hình cây biểu diễn mối quan hệ di truyền của các xuất xứ loài mây nước

Qua hình 4 cho thấy, các mẫu Mây nước của 3 xuất xứ được chia thành 2 nhóm lớn. Nhóm 1 có 2 mẫu là DHT1 và DQN7 với hệ số đồng dạng di truyền Jaccard là 0,69. Nhóm 2 gồm 18 mẫu còn lại và lại được chia thành 11 phân nhóm nhỏ với hệ số đồng dạng di truyền Jaccard dao động từ 0,51 đến 0,91. Đặc biệt 2 mẫu DHT7 và DHT10 có hệ số đồng dạng di truyền cao nhất 0,91. Như vậy các mẫu Mây nước

trong cùng một xuất xứ không được sắp xếp vào cùng một phân nhóm mà chúng nằm rải rác ở các phân nhóm khác nhau. Điều này chỉ ra 2 điều: Thứ nhất các mẫu Mây nước trong cùng một xuất xứ có sự đa hình di truyền cao; thứ 2 là có sự tương đồng di truyền giữa 3 xuất xứ Hà Tĩnh, Quảng Ngãi và Nghệ An.

Điều đó nói lên, không có sự khác biệt hay ranh giới rõ ràng giữa 3 xuất xứ Hà Tĩnh, Quảng Ngãi và Nghệ An. Kết quả này có thể do tác động của yếu tố môi trường và yếu tố con người, vấn đề này cần được nghiên cứu tiếp. Ở đây chỉ tập trung tìm ra những cá thể có mức độ đa hình di truyền cao phục vụ cho công tác chọn tạo giống. Như trên đã phân tích 5 mẫu: DHT1, DHT2, DHT3, DHT5 và DHT9 ở xuất xứ Hà Tĩnh và 4 mẫu: DQN2, DQN4, DQN6 và DQN7 ở xuất xứ Quảng Ngãi là những mẫu có mức độ đa hình di truyền cao được lựa chọn. Tuy nhiên, nhìn vào hình 4 cho thấy, mẫu DHT3 và DHT5 DHT1 và DQN7 được xếp vào cùng một phân nhóm, có nghĩa là từng cặp mẫu này có mức độ tương đồng di truyền tương đương nhau, tức là khả năng lựa chọn làm giống là như nhau. Mặt khác, cũng cho thấy 6 mẫu DQN1, DHT4, DHT6, DHT8, DHT10 và DNA2 là những mẫu tuy có tỷ lệ phân đoạn đa hình không cao bằng 9 mẫu: 5 mẫu (DHT1, DHT2, DHT3, DHT5 và DHT9) ở xuất xứ Hà Tĩnh và 4 mẫu (DQN2, DQN4, DQN6 và DQN7) ở xuất xứ Quảng Ngãi, nhưng chúng lại có mức độ tương đồng di truyền cao với 9 mẫu này bởi chúng được xếp vào cùng phân nhóm với 9 mẫu nêu trên. Kết quả này làm tăng thêm khả năng lựa chọn nguyên liệu cho các nhà chọn tạo giống mây.

### IV. KẾT LUẬN

1. Trong 10 môi RAPD sử dụng, chọn ra được 5 môi là OPB4, OPB13, OPB20, OPC13 và OPC20 cho tỷ lệ đa hình phân đoạn ADN 100%. Đây là những môi RAPD rất phù hợp cho đánh giá đa dạng di truyền loài Mây nước.

2. Phân tích NTSYS - SIMQUAL cho thấy, các xuất xứ loài mây nước có mối tương đồng di truyền trong khoảng từ 0,51 đến 0,91.

3. Các cá thể Mây nước DHT1, DHT3, DHT4, DHT5, DHT6, DHT9, DHT10 ở xuất xứ Hà Tĩnh; DQN1, DQN2, DQN4, DQN6, DQN7 ở xuất xứ Quảng Ngãi và DNA2 ở xuất xứ Nghệ An là những cá thể tốt cho công tác chọn tạo giống Mây nước.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- (1) Narwade A. V., Nageswara Rao M., Ravikanth G., Uma Shaanker R. and Ganeshaiah K. N. (2003). Genetic diversity and structure of endemic and non-endemic species of rattans in central Western Ghats. In National symposium on conservation, management and utilization of bamboo and rattan resources (ed. K. V. Devar). University of Agricultural Sciences, Dharwad, India.
- (2) Prabalee Sarmah, P. K. Barua, R. N. Sarma, P. Sen and P. C. Deka. (2007). Genetic diversity among rattan genotypes from India based on RAPD-marker analysis. *Genetic Resources and Crop Evolution*. Volume 54, number 3. pp:593 - 600.
- (3) Rohlf F. J. (2000). NTSYS - pc Numerical taxonomy and multivariate analysis system, Version 2.0. *Applied Biostatistics*, New York.
- (4) Saghai Maroof M. A., Biyashev R. M., Yang G. P., Zhang Q., Allard R. W. (1984). Extraordinarily polymorphic microsatellite DNA in barley: species diversity, chromosome location, and population dynamics. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 91: 5466-5470.
- (5) Suchitra Changtragoon, Alfred A. Szmidt and Xiao-Ru Wang (1995). The use of molecular in the study of genetic diversity in rattan. IPRGI workshop: Molecular genetic Technique for plant genetics resources, Rome Italia, 9-11 October pp: 39-43.
- (6) Sudarmonowati E. Moge J. P. Hartati N.S.; Hong L. Rao V. R. (2004). Morphology and genetic variation of manau rattan (*Calamus manan*, Miq.) in Sumatra, Indonesia. *Bamboo and Rattan*. Volume 3, number 2. pp: 123-137.
- (7) V. B. Sreekumar and C. Renuka. (2006). Assessment of genetic diversity in *Calamus thwaitesii* BECC. (Arecaceae) using RAPD markers. *Biochemical Systematics and Ecology*. Volume 53, Issue 5. pp: 397- 405.
- (8) Williams J, Kubelik A, Livak K, Rafalski J. Tingey S. (1990). DNA polymorphisms amplified by arbitrary primers are useful as genetic markers. *Nucl Acids Res* 18: 6531 – 6535.

**STUDY ON GENETIC DIVERSITY OF PROVENCAL RATTAN SPECIES  
(*Daemonorops poilanei* J. Dransf) BY USING THE RAPD TECHNIQUES**

**Nguyen Minh Thanh, Pham Văn Dien,  
Pham Quang Chung, Nguyen Van Viet**

**Summary**

The random amplified polymorphic DNA (RAPD) based on the polymerase chain reaction (PCR) with using a single 10-mer of random nucleotide sequence. RAPD-PCR is one of the most sensitive and efficient methods currently available for study on genetic diversity and taxonomy. In this study, three provencal Rattan species (*Daemonorops poilanei* J. Dransf): Ha Tinh, Quang Ngai and Nghe An were investigated by using the RAPD method. By using ten RAPD primers, the results obtained total 664 bands out of which 321 bands (48.34%) were polymorphic and 343 bands (51.66%) were monomorphic. Five primers (OPB4, OPB13, OPB20, OPC13 and OPC20) were ratio of 100% polymorphic bands; two primers (OPB6 and OPB11) were higher than 50%, two primers (OPB7 and OPC8) were not and one primer (OPB9) were lower than 50% ratio of polymorphic bands. RAPD data obtained were analysed about genetic correlation by the NTSYSpc version 2.0 software. The results showed that the genetic correlation coefficients oscillated from 0.51 to 0.91.

**Key words:** *Daemonorops poilanei* J. Dransf, genetic diversity, random amplified polymorphic DNA (RAPD)

**Người phản biện:** TS. Hà Huy Thịnh.