

QUAN HỆ GIỮA CÁC GIỐNG, LOÀI HOA LAN (*ORCHIDACEAE*) DỰA TRÊN ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI

Nguyễn Thị Mỹ Duyên¹, Trương Trọng Ngôn² và Trần Nhân Dũng²

ABSTRACT

Thirty seven orchid species belonging to two subfamilies Cyripedioideae and Orchidioideae were analyzed and classified based on morphologic and argonomic traits. After being collected, encoded, statistically treated by NTSYSpc 2.1 program, the morphologic and argonomic traits were analysed based on UPGMA method. The research results revealed that Dendrobium pulchellum, Dendrobium Gattton Sunray and Dendrobium moschatum have a very close relationship, the similarity are at 96,5% and 95%. In addition, Dendrobium anosmum 'Alba' and Dendrobium parishii 'Alba' have a very close relationship, the similarity are at 98%. Similarly, Dendrobium anosmum (Hawaii) and Dendrobium parishii are similarly at 95%. Brassavola nodosa, Brassavola digbyana, and Brassavola 'Jimminey Cricket' have close relationship. Besides, nine species belonging to the five different genera Renanthera, Rhynchostylis, Acampe, Aerides and Ascocentrum but they have a close relationship and they can be bred together to create new hybrids with expected characteristics. This phenotypic study proves for classification of the relationships between species of orchids through appearance assessment by data system. This data of relationships will provide us a lot of valuable information to select parents as material sources for breeding hybrids with desirable traits.

Keywords: Orchidaceae, phenotype, morphology, Dendrobium, Paphiopedilum

Title: Relationship of Orchidaceae based on phenotype traits

TÓM TẮT

Mối quan hệ của 37 loài hoa lan thuộc hai họ phụ là Cyripedioideae và Orchidioideae được phân tích, xếp nhóm thông qua các chỉ tiêu hình thái và nông học. Các chỉ tiêu hình thái và nông học sau khi được thu thập, mã hóa và xử lý thống kê bằng chương trình NTSYSpc 2.1 được phân tích theo phương pháp UPGMA. Kết quả nghiên cứu đã tìm ra được ba loài Dendrobium pulchellum, Dendrobium Gattton Sunray và Dendrobium moschatum có mối quan hệ rất gần nhau, mức tương đồng lần lượt là 96,5% và 95%. Dendrobium anosmum 'Alba' và Dendrobium parishii 'Alba' có mối quan hệ rất gần nhau, mức tương đồng 98%. Tương tự, Dendrobium anosmum (Hawaii) và Dendrobium parishii giống nhau đến 95%. Ba loài Brassavola nodosa, Brassavola digbyana và Brassavola 'Jimminey Cricket' cho kết quả rất giống nhau. Ngoài ra, kết quả nghiên cứu cho thấy có 9 loài thuộc 5 chi/giống khác nhau là Renanthera, Rhynchostylis, Acampe, Aerides và Ascocentrum nhưng chúng có quan hệ khá gần và có khả năng lai tạo được với nhau để tạo cá thể mới có đặc tính mong muốn. Nghiên cứu kiểu hình này làm một bằng chứng cho việc đánh giá mối quan hệ giữa các loài lan thông qua các chỉ tiêu hình thái. Từ đó, cung cấp cho chúng ta nhiều thông tin có giá trị để chọn lựa bố mẹ làm vật liệu lai tạo ra cá thể lai có đặc điểm mong muốn.

Từ khóa: Hoa lan, kiểu hình, hình thái, Dendrobium, Paphiopedilum

1 ĐẶT VẤN ĐỀ

Lan rừng Việt Nam được đánh giá là rất đa dạng và phong phú, với nhiều loài rất đẹp và có giá trị kinh tế như lan hài, giả hạc,... Tuy nhiên, do sự khai thác bừa bãi và chưa có chính sách bảo tồn triệt để của nhà nước ta nên phần lớn các loài lan đang có nguy cơ bị tiêu diệt. Theo nhận định của Phạm Hữu Nhượng và Nguyễn Hải An (2007), đây là nguồn tài nguyên thiên nhiên vô cùng quý giá, nếu chúng ta biết bảo vệ các loài lan hiện có và mở rộng việc trồng lan cùng với sự giao lưu, trao đổi những giống lan quý với các nước bạn thì giá trị khoa học cũng như giá trị kinh tế của các loài lan nước ta sẽ tăng lên đáng kể.

Ngày nay, công tác sưu tập và đánh giá các nguồn gen quý hiếm để tìm mối quan hệ của chúng nhằm giúp cho công tác bảo tồn, chọn tạo giống cây trồng cho năng suất và phẩm chất tốt ngày càng được quan tâm nhiều hơn. Trước đây, người ta chủ yếu nghiên cứu phân loại lan dựa vào hình thái học. Khi sinh học phân tử ra đời đã có nhiều nghiên cứu kết hợp giữa hình thái học với dấu phân tử được ứng dụng nghiên cứu nhiều trong phân tích các mối quan hệ di truyền, phát sinh loài trên thực vật, đặc biệt là hoa lan như Antony *et al.* (1997) nghiên cứu chuỗi trình tự rDNA ITS của gần 100 loài lan hài (Cypripedioideae) để phân tích mối quan hệ của chúng; Tsai *et al.* (2004) nghiên cứu sự phát sinh của 12 loài thuộc giống *Dendrobium* từ Đài Loan. Tuy nhiên, kỹ thuật này đòi hỏi phải có phòng thí nghiệm với các trang thiết bị hiện đại, hóa chất khá đắt tiền, cùng với kinh nghiệm và kỹ thuật cao. Trong khi việc đánh giá theo kiểu hình ít tốn kém hơn, chỉ đòi kinh nghiệm, công sức và thời gian. Vì vậy, trong nghiên cứu để tăng độ chính xác người ta sẽ kết hợp cả hai phương pháp đánh giá theo kiểu gen và kiểu hình.

Đề tài được thực hiện nhằm dựa vào các đặc tính nông học, hình thái của 37 loài hoa lan, phân tích và lập giản đồ xếp nhóm mối quan hệ giữa các giống, loài với nhau, đồng thời có sự so sánh kết quả với việc phân tích kiểu gen trong kết quả báo cáo của Nguyễn Thị Mỹ Duyên *et al.* (2010). Những cơ sở dữ liệu này sẽ là nền tảng giúp cho việc lựa chọn, bảo tồn và lai tạo loài lan mới có đặc điểm mà chúng ta mong muốn.

2 VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Vật liệu thí nghiệm

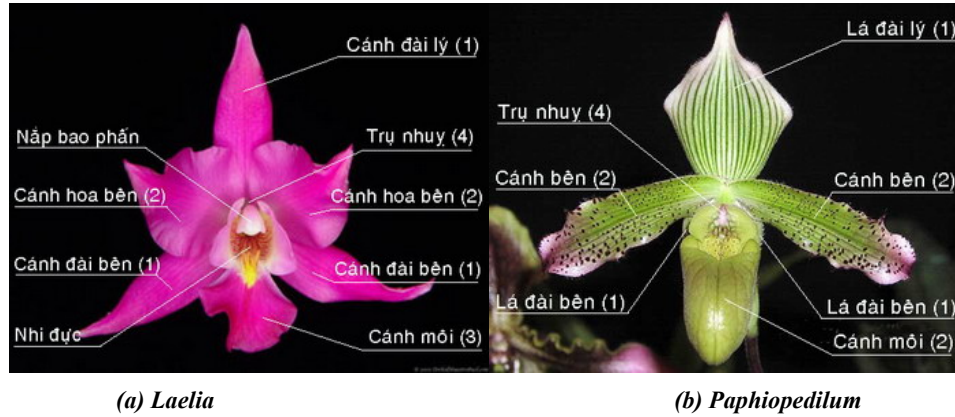
Chọn 37 loài hoa lan nghiên cứu (Bảng 1) là các cây lan đã được trồng trong các vườn lan tại An Giang từ hơn một năm. Nguồn gốc các cây lan này được mua từ các cửa hàng bán hoa lan, từ người dân tộc bán lan và từ các vườn lan.

Bảng 1: Tên và kí hiệu 37 loài hoa lan nghiên cứu

STT	Tên loài Tên khoa học	Tên Việt Nam	Kí hiệu
1	<i>Brassavola nodosa</i>	Dạ hương mỹ nhân	<i>Bnodosa</i>
2	<i>Brassavola digbyana</i>	Cattleya râu xanh	<i>Bdigbyana</i>
3	<i>Brassavola 'Jimminey Cricket'</i>	Brassavola xanh	<i>BJimminey</i>
4	<i>Paphiopedilum delenatii</i> Guillaum.	Hài hồng	<i>Pdelenatii</i>
5	<i>Paphiopedilum concolor</i> (Lindl.) Pfitz	Hài vụn điểm, hài đốm	<i>Pconcolor</i>
6	<i>Paphiopedilum parishii</i> (Reichb.f.)	Hài râu	<i>Pparishii</i>
7	<i>Paphiopedilum hirsutissimum</i>	Hài lông, tiên hài	<i>Phirsutissimum</i>
8	<i>Paphiopedilum primulinum</i>		<i>Pprimulinum</i>
9	<i>Phragmipedium sorcerer's Fire</i>		<i>Psorcerer</i>
10	<i>Phaius tancarvilleae</i>	Hạc đỉnh, hạc đỉnh nâu	<i>Ptancarvilleae</i>
11	<i>Dendrobium crystallium</i> Rchb.f	Ngọc vụn pha lê	<i>Dcrystallium</i>
12	<i>Dendrobium hercoglossum</i>	Hoàng thảo tím huế	<i>Dhercoglossum</i>
13	<i>Dendrobium anosmum</i> Lindl.	Giả hạc (Lan Phi Điệp)	<i>Danosmum</i>
14	<i>Dendrobium anosmum 'Alba'</i>	Giả hạc Hawaii (Trắng)	<i>DanosmumA</i>
15	<i>Dendrobium anosmum</i> (Hawaii)	Giả hạc Hawaii (Tím)	<i>DanosmumH</i>
16	<i>Dendrobium aphyllum</i> (Roxb.) Fisher	Hạc vĩ (Đại ý thảo)	<i>Daphyllum</i>
17	<i>Dendrobium primulinum</i> Lindl.	Hoàng Thảo Long tu	<i>Dprimulinum</i>
18	<i>Dendrobium chrysanthum</i> Lindl.	Hoàng thảo long nhãn (Phi điệp vàng)	<i>Dchrysanthum</i>
19	<i>Dendrobium capillipes</i>	Hoàng thảo Kim điệp	<i>Dcapillipes</i>
20	<i>Dendrobium pulchellum</i>	Thái bình	<i>Dpulchellum</i>
21	<i>Dendrobium moschatum</i> (Buch.-Ham.) Sw.	Thái bình vàng	<i>Dmoschatum</i>
22	<i>Dendrobium Gatton Sunray</i>		<i>Dgatton</i>
23	<i>Dendrobium tortile</i> Lindl.	Hoàng thảo xoắn	<i>Dtortile</i>
24	<i>Dendrobium heterocarpum</i>	Lụa vàng	<i>Dheterocarpum</i>
25	<i>Dendrobium parishii 'Alba'</i>	Trầm hương trắng	<i>DparishiiA</i>
26	<i>Dendrobium parishii</i>	Trầm hương tím	<i>Dparishii</i>
27	<i>Renanthera imschootiana</i> Rolfe	Huyết nhung (Phượng vĩ)	<i>Rimschootiana</i>
28	<i>Acampe rigida</i> (Buch – Ham.)	Lan bắp ngô rạp	<i>Arigida</i>
29	<i>Rhynchostylis gigantea</i> (Lindl.) Ridl.	Ngọc điểm tai trâu, đại châu, Nghinh Xuân	<i>Rgigantea</i>
30	<i>Rhynchostylis gigantea</i> (Lindl.) Ridl var rubra Hort.	Ngọc điểm thái (bông tím)	<i>RgiganteaT</i>
31	<i>Aerides multifora</i>	Đuôi cáo	<i>Amultifora</i>
32	<i>Aerides houlettiana</i> Rchb.f.	Giáng hương quế nâu (TH)	<i>Ahoulettiana</i>
33	<i>Aerides falcatum</i> Lindl.	Quế lan hương	<i>Afalcatum</i>
34	<i>Aerides odorata</i> Lour	Giáng hương thơm	<i>Aodorata</i>
35	<i>Ascocentrum miniatum</i> (Lindl.) Schltr.	Hỏa hoàng, Hoàng yến vàng	<i>Aminiatum</i>
36	<i>Cymbidium ensifolium</i> (L.) Sw	Tổ Tâm, Thanh Ngọc	<i>Censifolium</i>
37	<i>Cymbidium finlaysonianum</i> (Lindl.)	Lan kiếm	<i>Cfinlaysonianum</i>

2.2 Phương pháp

Bước 1: Thu thập các số liệu, thường là lấy giá trị trung bình của 2 – 3 lần lặp lại các chỉ tiêu dựa trên đặc tính nông học, hình thái của từng loài lan. Chỉ tiêu hình thái hoa lan đánh giá phân theo cấu trúc hoa lan (Hình 1).



Hình 1: Cấu trúc hoa lan

A/ Rễ: (1) Mọc xen kẽ nách lá; (2) Mọc dưới gốc.

B/ Dạng thân: (1) Đơn thân; (2) Đa thân – đứng; (3) Đa thân – thòng, (4) Không thân; (5) Thân củ.

C/ Hình dạng lá: (1) Hình hẹp, (2) Hình chữ nhật/thuôn dài, (3) Hình e líp, (4) Hình mũi mác/hình giáo (Phan Thúc Huân, 2005).

D/ Độ dày của lá (mm): (1) dày ($\geq 1,5$ mm); (2) mỏng ($<1,5$ mm)

E/ Chóp lá: (1) nhọn; (2) chia thùy.

F/ Màu sắc lá mặt trên: (1) Màu xanh; (2) Có vân trên lá; (3) Có sọc; (4) Có phần sấp

G/ Màu sắc lá mặt dưới: (1) Màu xanh; (2) Chấm tía; (3) Có vân; (4) Có phần sấp

H1/ Hình dạng lá đài lý (trên) (1 lá): (1) Hình giáo, thon dài; (2) Bầu dục, trứng (Bechtel et al., 1981; Dressler, 1993).

I1/ Màu sắc lá đài lý (trên) (1 lá): (1) Trắng, pha lê; (2) Hồng, trà; (3) Lục nhạt, lục sẫm; (4) Tím; (5) Vàng, cam; (6) Nâu vàng

K1/ Đặc điểm lá đài lý (trên) (1 lá): (1) Đốm tím, đỏ; (2) Đốm nâu đỏ; (3) Sọc tím; (4) Sọc nâu đỏ; (5) Sọc lục; (6) Không

L1/ Lá đài lý (trên) - Nhấn hay thẳng: (1) Nhấn; (2) Thẳng

M1/ Lá đài lý (trên) - Có lông: (1) Có lông; (2) Không

H2/ Hình dạng lá đài bên (2 lá với Dendrobium, Cymbidium, ...; 1 lá đối với lan Hải): (1) Hình giáo, thon dài; (2) Bầu dục, trứng

I2/ Màu sắc lá đài bên (2 lá): (1) Trắng, pha lê; (2) Hồng, trà; (3) Lục nhạt, lục sẫm; (4) Tím; (5) Vàng, cam; (6) Đỏ; (7) Nâu vàng

K2/ Đặc điểm lá đài bên: (1) Đốm tím, đỏ; (2) Đốm nâu đỏ; (3) Sọc tím; (4) Sọc nâu đỏ; (5) Sọc lục; (6) Không

L2/ Lá đài lý bên - Nhấn hay thẳng: (1) Nhấn; (2) Thẳng

M2/ Lá đài lý bên - Có lông: (1) Có; (2) Không

- H3/ Hình dạng cánh hoa: (1) Hình giáo, thon dài; (2) Bầu dục, trứng
 I3/ Màu sắc cánh hoa: (1) Trắng, pha lê; (2) Hồng, trà; (3) Lục nhạt, lục sẫm; (4) Tím; (5) Vàng, cam; (6) Nâu vàng
 K3/ Đặc điểm cánh hoa: (1) Đốm tím, đỏ; (2) Đốm nâu đỏ; (3) Đốm lục; (4) Sọc tím; (5) Sọc nâu đỏ; (6) Không
 L3/ Cánh hoa - Nhấn hay thẳng: (1) Nhấn; (2) Thẳng
 M3/ Cánh hoa - Có lông: (1) Có; (2) Không
 H4/ Hình dạng môi hoa: (1) Ống; (2) Trụ; (3) Phiến răng reo; (4) Phiến chia thùy; (5) Phễu, túi.
 I4/ Màu sắc môi hoa: (1) Trắng, pha lê; (2) Hồng, trà; (3) Lục nhạt, lục sẫm; (4) Tím; (5) Vàng, cam; (6) Đỏ; (7) Nâu vàng
 K4/ Đặc điểm môi hoa: (1) Đốm tím, đỏ; (2) Đốm nâu đỏ; (3) Đốm vàng nghệ; (4) Đốm trắng, vàng; (5) Sọc tím; (6) Không
 L4/ Môi hoa - Nhấn hay thẳng: (1) Nhấn; (2) Thẳng
 M4/ Môi hoa - Có lông: (1) Có; (2) Không
 N4/ Môi hoa - đặc điểm mép môi: (1) Răng reo (có ria, lông); (2) Tron
 O/ Kiểu mọc phát hoa: (1) Đỉnh chồi; (2) Gốc thân; (3) Nách lá
 P/ Dạng phát hoa: (1) Hoa đơn; (2) Hoa chùm; (3) Nhánh hoa hoa mọc riêng lẻ, mọc cụm; (4) Cành đối xứng; (5) Cành kép (Phan Thúc Huân, 2005).
 Q/ Tính thơm: (1) Thơm đậm, bền; (2) Thanh nhẹ, không bền; (3) Hơi thơm; (4) Không
 R/ Thời điểm thơm: (1) Ngày; (2) Đêm
 S/ Mùa hoa nở: (1) Mùa xuân; (2) Hạ; (3) Thu; (4) Đông; (5) Quanh năm

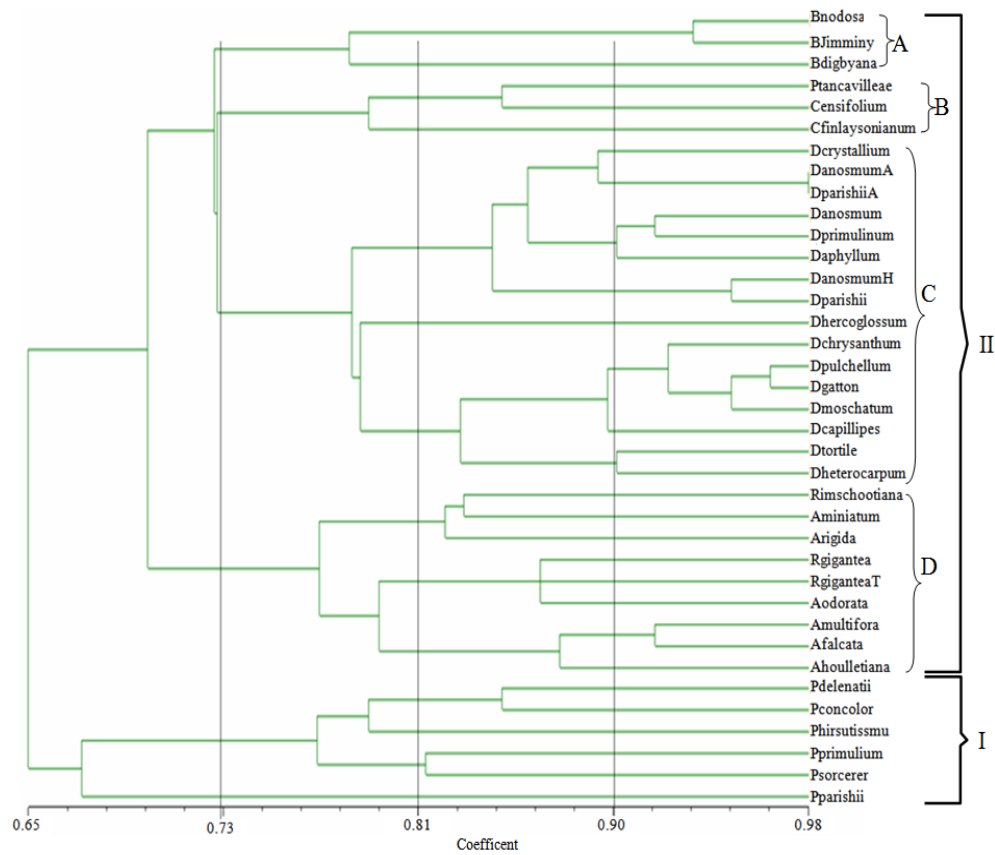
Bước 2: Nhập dữ liệu của 37 loài hoa lan vào excel. Số liệu được mã hóa theo hệ nhị phân 0 và 1, mẫu nào có thì ghi là “1”, không có thì ghi là “0”.

Bước 3: Đưa dữ liệu vào chương trình NTSYSpc 2.1 phân tích theo phương pháp UPGMA, chạy ra giản đồ phả hệ tương quan giữa các các giống, loài hoa lan.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Sau khi mã hóa và phân tích các dữ liệu thu thập được từ các đặc tính nông học và hình thái của 37 loài hoa lan, sử dụng phần mềm NTSYSpc 2.1 và theo phương pháp phân tích nhóm UPGMA đã vẽ được giản đồ hình nhánh (dendrogram) của chúng (Hình 2). Phân tích biểu đồ cho thấy mối quan hệ giữa các loài hoa lan. Nếu xét ở mức 66% thì ta thấy chúng được chia thành 2 nhánh chính như sau:

Nhánh I: gồm có 6 loài là *Paphiopedilum delenatii*, *Paphiopedilum concolor*, *Paphiopedilum parishii*, *Paphiopedilum hirsutissimu*, *Paphiopedilum primulium* và *Phragmipedilum sorcerer* (Hình 3). Trong 6 loài lan này có 5 loài thuộc giống *Paphiopedilum* và một loài thuộc giống *Phragmipedilum*, cả hai giống này thuộc họ phụ Cyripedioideae (Dressler, 1974; Bechtel *et al.*, 1981). Do đó, về đặc điểm hình thái chúng khá giống nhau là không thân, cấu trúc hoa gồm 2 lá đài (1 lá đài lý và 1 đài bên), 2 cánh hoa, 1 môi hoa biến dạng thành túi nên còn được gọi là lan hài (slipper orchids) (Hình 1b). Mức độ tương đồng của nhóm nằm trong khoảng 67-85%.



Hình 2: Giản đồ phả hệ (phylogenetic tree) của 37 loài hoa lan

Theo Albert và Pettersson (1994), nhóm tác giả đã chứng minh được hai dòng lan khác biệt là lan hài *Paphiopedilum* và *Phragmipedium* bắt nguồn từ một tổ tiên giống như *Cypripedium* và hiển thị một số đặc tính giống nhau. Có nhiều sự tương đồng giữa hai chi/giống trên, điều này cho thấy chúng có thể là hai nhóm có quan hệ rất gần, mối quan này đã được xác nhận bởi hệ thống sinh học phân tử (Dressler, 1993; Nguyễn Thị Mỹ Duyên *et al.*, 2010).

Hai loài *Paphiopedilum delenatii* và *Paphiopedilum concolor* về mặt hình thái chúng khá giống nhau từ lá hình elip đến lá đài hình trứng, mức tương đồng là 84%. Và giống với loài *Paphiopedilum hirsutissimu* ở mức 79% (Hình 3).



Paphiopedilum delenatii

Paphiopedilum concolor

Paphiopedilum hirsutissimu

Paphiopedilum primulium

Hình 3: Nhóm lan hài

Hai loài *Paphiopedilum primulium* và *Phragmipedium sorcerer* có độ tương đồng giống nhau ở mức 81%. Đây là hai loài lan nhập từ nước ngoài, có khả năng ra hoa dễ dàng và quanh năm. Phát hoa mang nhiều hoa, nở liên tục và khá đẹp.

Loài lan *Paphiopedilum parishii* (còn được gọi là hài râu) có kiểu hình khá xa với các loài lan khác trong cùng nhóm, mức tương đồng là 67%.

Nhánh II: gồm có 31 loài, có mức độ tương đồng nằm trong khoảng 70-98%. Tất cả 31 loài lan này đều có cấu trúc hoa gồm 3 lá đài (1 lá đài lý và 2 lá đài bên), 2 cánh hoa, 1 môi hoa và một trụ hoa (Hình 1a). Chúng được chia thành 4 nhóm phụ sau:

Nhóm A: gồm có 3 loài là *Brassavola nodosa*, *Brassavola digbyana* và *Brassavola Jimminey Cricket*. Cả 3 đều thuộc cùng một giống/chi là *Brassavola*. Đây là nhóm lan đa thân, có đặc điểm giả hành mang một lá thuôn dài duy nhất, lá dày, hình mũi mác thon nhọn; nhánh hoa mọc thẳng từ trục lá, và đặc biệt là nhóm duy nhất hoa có hương thơm về đêm (Hình 4).

Xét về mối quan hệ, kết quả cho thấy *Brassavola nodosa* và *Brassavola Jimminey Cricket* có độ tương đồng là 93%. Có thể *Brassavola Jimminey Cricket* là cây lai có nguồn gốc từ loài nguyên thủy là *Brassavola nodosa* vì về hình thái hai loài này rất giống nhau và khó phân biệt khi chúng không mang hoa. Chúng chỉ khác nhau là hoa của loài *Brassavola nodosa* có màu trắng, môi xòe rộng không có tua. Trong khi hoa loài *Brassavola Jimminey Cricket* màu xanh và môi hoa có tua giống như môi của loài *Brassavola digbyana* nhưng ít hơn. Cũng có thể loài *Brassavola Jimminey Cricket* là loài được lai tạo từ hai loài *Brassavola nodosa* và *Brassavola digbyana*, vì nó mang đặc tính của hai loài này. Kết quả này khá phù hợp với kết quả phân tích kiểu gen trong nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Duyên *et al.* (2010).



Brassavola nodosa

Brassavola Jimminey Cricket

Brassavola digbyana

Hình 4: Nhóm lan *Brassavola*

Trương tự, ta nhận thấy loài *Brassavola digbyana* có mức độ tương đồng với hai loài trong cùng nhóm là 78%. Xét về hình thái, loài *Brassavola digbyana* có vài khác biệt với 2 loài *Brassavola nodosa* và *Brassavola Jimminey Cricket* như thân và lá to hơn, đặc biệt hoa rất to và có nhiều râu. Nhiều nghệ nhân trồng lan thường nhầm lẫn loài này thuộc giống *Cattleya*. Schlechter năm 1918 đề nghị *Brassavola digbyana* được đổi thành *Rhyncholaelia digbyana* (Nguyễn Thiện Tịch *et al*, 2006)

Nhóm B: gồm có 3 loài là *Phaius tancarvilleae*, *Cymbidium finlaysonianum* và *Cymbidium ensifolium*. Đây là nhóm lan đa thân nhưng thân dạng củ và có đặc tính như là địa lan, mức độ tương đồng nằm trong khoảng 79-84%.

Nhóm C: gồm có 16 loài là *Dendrobium crystallium*, *Dendrobium hercoglossum*, *Dendrobium anosmum*, *Dendrobium anosmum 'Alba'*, *Dendrobium anosmum*

(Hawaii), *Dendrobium primulinum*, *Dendrobium aphyllum*, *Dendrobium chrysanthum*, *Dendrobium capillipes*, *Dendrobium pulchellum*, *Dendrobium moschatum*, *Dendrobium* Gatton Sunray, *Dendrobium tortile*, *Dendrobium heterocarpum*, *Dendrobium parishii* 'Alba' và *Dendrobium parishii*. Tất cả 16 loài đều thuộc cùng một giống/chi là *Dendrobium*. Mức độ tương đồng của nhóm nằm trong khoảng 78-98%. Điều này chứng tỏ chúng có mối quan hệ gần gũi với nhau, phù hợp với phân loại dựa vào hình thái của Dressler (1974) và Bechtel *et al.* (1981), chúng thuộc cùng họ phụ là Orchidoideae.

Năm loài *Dendrobium chrysanthum*, *Dendrobium capillipes*, *Dendrobium pulchellum*, *Dendrobium moschatum*, *Dendrobium* Gatton Sunray xếp thành nhóm riêng. Đây là nhóm lan đa thân đều có hoa màu vàng, cánh hoa hình trứng, môi hoa có lông mịn. Trong đó *Dendrobium pulchellum* và *Dendrobium* Gatton Sunray có mối quan hệ khá gần gũi với nhau, mức độ tương đồng là 96,5% (Hình 5b, 5c). Điều này chứng tỏ *Dendrobium* Gatton Sunray là loài lai có nguồn gốc phát sinh từ loài *Dendrobium pulchellum*. Kết quả này cũng rất phù hợp với nhận định của Kamemoto *et al.* (1999) rằng loài lan *Dendrobium pulchellum* được dùng để lai tạo ra loài *Dendrobium* Gatton Sunray, và được chứng nhận đầu tiên từ Royal Horticultural Society. Do đó về hình thái cây cho đến hoa chúng khá giống nhau là nhánh hoa mang từ 7-15 hoa, hoa to, rất đẹp, màu sắc và môi hoa cũng đều vàng và có hai đốm nâu đỏ ở họng hoa. Duy chỉ có màu cánh hoa và đài hoa của loài *Dendrobium pulchellum* màu hồng kem, và loài còn mang đặc tính nguyên thủy là hoa nở theo mùa (đầu mùa mưa), trong khi loài *Dendrobium* Gatton Sunray có màu cánh hoa và đài hoa màu vàng, hoa ngoài nở hoa tập trung theo mùa chính thì nó còn có thể nở hoa quanh năm. Do với đặc tính này cùng với đặc điểm dáng thân cây to và hoa rất đẹp, nên loài *Dendrobium* Gatton Sunray đang rất được thị trường hoa lan ưa chuộng và giá khá đắt.

Ngoài ra, hai loài trên có mối quan hệ khá gần với loài *Dendrobium moschatum* (Hình 5a) ở mức tương đồng là 95%. Có thể chúng có quan hệ rất gần nhau, mặc dù kiểu hình chúng có vài khác biệt như loài *Dendrobium pulchellum* có đặc điểm thân to, trong khi loài *Dendrobium moschatum* có thân mảnh khảnh, có vân tím trên thân còn non, đặc biệt môi hoa không xòe rộng ra mà cuốn vào như cái túi. Mối quan hệ di truyền gần này được chứng minh trong kết quả phân tích gen của Nguyễn Thị Mỹ Duyên *et al.* (2010).

Tám loài *Dendrobium anosmum*, *Dendrobium anosmum* 'Alba', *Dendrobium anosmum* (Hawaii), *Dendrobium primulinum*, *Dendrobium aphyllum*, *Dendrobium crystallium*, *Dendrobium parishii* 'Alba' và *Dendrobium parishii* xếp thành một nhóm với mức tương đồng nằm trong khoảng 84-98%. Đây là nhóm có thân dạng thông, đài và cánh hoa thon dài, môi hoa có lông mịn.

Trong đó hai loài *Dendrobium anosmum* 'Alba' và *Dendrobium parishii* 'Alba' giống nhau ở mức 98%. Xét về hình thái hai loài khá giống nhau từ lá đến hoa, và đều có hoa màu trắng, hương hoa rất thơm. Hai loài *Dendrobium anosmum* H và *Dendrobium parishii* giống nhau ở mức 95%. Xét về hình thái, hai loài khá giống nhau từ lá đến hoa, và đều có hoa màu tím, hương hoa rất thơm. Kết quả này cũng khá phù hợp với nhận định của Bùi Bảo Lộc (2008) loài *Dendrobium anosmum* rất dễ nhầm lẫn với *Dendrobium parishii*, nhưng *Dendrobium parishii* thân ngắn chỉ chừng 30-40 cm và hoa tím sẫm hơn nhiều (Hình 5g, 5h). Theo nghiên cứu về kiểu gen của Nguyễn Thị Mỹ Duyên *et al.* (2010) cho kết quả tương tự, chúng có mối

quan hệ rất gần với nhau và có khả năng chúng đều có nguồn gốc phát sinh từ loài nguyên thủy là *Dendrobium anosmum*, với chỉ số bootstrap là 100%.

Nhìn chung, đây là nhóm lan hiện rất có giá trị trên thị trường Việt Nam và thế giới vì hoa rất đẹp và có hương thơm nồng nàn.



(a) *Dendrobium moschatum*

(b) *Dendrobium pulchellum*

(c) *Dendrobium* Gatton Sunray

(d) *Dendrobium primulinum*



(e) *Dendrobium anosmum*

(f) *Dendrobium anosmum* A

(g) *Dendrobium anosmum* H

(h) *Dendrobium parishii*

Hình 5: Nhóm lan *Dendrobium*

Nhóm D: nhóm này gồm có 9 loài là *Renanthera imschootiana*, *Rhynchostylis gigantea*, *Rhynchostylis gigantea* T, *Acampe rigida*, *Aerides multiflora*, *Aerides houlletiana*, *Aerides falcata*, *Aerides odorata*, *Ascocentrum miniatum* (*Arachnis miniatum*). Nhìn chung, chúng đều là lan đơn thân, có mức độ tương đồng nằm trong khoảng 77-91%.

Trong kết quả phân tích thì 9 loài này được xếp trong cùng một nhóm, phù hợp với phân loại trước đây của Dressler (1974) và Bechtel *et al.* (1981) dựa trên cấu tạo của cột nhị, nhụy. Chín loài này thuộc 5 giống/chi là *Renanthera*, *Rhynchostylis*, *Acampe*, *Aerides*, *Ascocentrum* và tất cả đều thuộc về tông Vandeae. Như vậy, xét về mặt hình thái thì chúng có mối quan hệ khá gần gũi với nhau và có khả năng lai tạo được với nhau để tạo ra nhiều cá thể con mới có đặc điểm mong muốn.

Xét trong nhóm ta thấy hai loài *Rhynchostylis gigantea* và *Rhynchostylis gigantea* T về mặt hình thái chúng khá giống nhau từ lá hình thuôn dài, dày; lá dài và cánh hoa hình trứng, nhánh hoa mang nhiều hoa nhỏ, hoa nở vào mùa xuân, rất thơm. Mức tương đồng là 87%. Tuy nhiên, loài *Rhynchostylis gigantea* T là loài lan lai, có khả năng nó được lai tạo từ loài lan rừng là *Rhynchostylis gigantea*.

Nhìn chung sự phân nhóm theo hình thái và đặc tính nông học này tương đối khá phù hợp với kết quả phân loại lan chủ yếu dựa trên cấu tạo của cột nhị, nhụy như nghiên cứu của Dressler (1974) và Bechtel *et al.*, (1981). Nhánh I - tương ứng với họ phụ Cypripedioideae. Nhánh II - tương ứng với họ phụ Orchidoideae, có 17 tông. Trong đó nhóm A là giống *Brassavola* thuộc tông Epidendreae; nhóm B là giống *Phajus* thuộc tông Arethuseae và giống *Cymbidium* thuộc tông Cymbidieae; nhóm C là giống *Dendrobium* thuộc tông Dendrobieae; nhóm D là các giống *Acampe*, *Aerides*, *Ascocentrum*, *Renanthera*, *Rhynchostylis* thuộc tông Vandeae. Xét trong mỗi nhóm A, B, C, D chúng có mối quan hệ khá gần gũi với nhau.

4 KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu dựa trên việc phân tích kiểu hình, thông qua hình thức cho điểm, phân tích bằng phần mềm NTSYSpc 2.1 theo phương pháp phân tích nhóm UPGMA, phân tích kết quả theo gián đồ cho thấy khá phù hợp với các nghiên cứu trước đây dựa trên đánh giá dựa vào cấu tạo của cột nhị, nhụy hay phần khối của hoa lan. Kết quả này cũng tương đối phù hợp với việc phân tích dựa trên kết quả giải trình tự và đánh giá kiểu gen của chúng bằng phương pháp ITS (Internal Transcribed Spacer) (Nguyễn Thị Mỹ Duyên *et al.*, 2010). Kết quả cho thấy được mối quan hệ rất có ý nghĩa của một số loài lan với nhau như loài *Dendrobium pulchellum* có quan hệ khá mật thiết với *Dendrobium Gattton* Sunray và *Dendrobium moschatum*; bốn loài *Dendrobium anosmum*, *Dendrobium anosmum* 'Alba', *Dendrobium anosmum* (Hawaii) và *Dendrobium parishii* có cùng nguồn gốc và quan hệ rất gần nhau; ba loài *Brassavola nodosa*, *Brassavola digbyana*, *Brassavola* 'Jimminy Cricket' được xếp cùng nhóm với nhau, có quan hệ rất gần nhau. Chín loài thuộc năm giống/chi là *Renanthera*, *Rhynchostylis*, *Acampe*, *Aerides*, *Ascocentrum* có quan hệ khá gần và có khả năng lai tạo được với nhau để tạo cá thể mới có đặc tính mong muốn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Albert, V. A., and B. Pettersson. 1994. Expansion of genus *Paphiopedilum* to include all conduplicate-leaved slipper orchids (Cypripedioideae: Orchidaceae). *Lindleyana* 9: 133–139.
- Antony, V. C., A. M. Pridgeon, V. A. Albert, and M. W. Chase. 1997. Phylogenetics of the slipper orchids (Cypripedioideae, Orchidaceae): Nuclear rDNA ITS sequences. *Plant Systematics and Evolution*, 208: 197-223.
- Bechtel H., P. Cribb, and E. Launert. 1981. *The Manual of Cultivated Orchid Species*. The MIT Press Cambridge, Germany. 444 page, pp. 34-432.
- Bùi Bảo Lộc. 28/12/2008. Lan Việt: Dã Hạc, Phi Diệp – *Dendrobium anosmum* (Lindl.), Hoa lan Việt Nam, <http://www.hoalanvietnam.org/Article.asp?ID=442> (xem ngày 11/4/2009).
- Dressler, R. L. 1974. Classification of the orchid family - In Proceedings of the 7th World Orchid Congress, Medellin, Colombia, pp. 259-278.
- Dressler, R. L. 1981. *The orchids: natural history and classification*. Harvard University Press, Cambridge.
- Dressler, R. L. 1993. *Phylogeny and classification of the orchid family*, Cambridge University Press, Cambridge, UK, pp.8-9.
- Kamemoto, H., T. D. Amore, A. R. Kuehnle. 1999. *Breeding Dendrobium Orchids in Hawaii*, University of Hawaii Press, Canada, pp. 1-17.
- Nguyễn Thị Mỹ Duyên, Trương Trọng Ngôn, Trần Nhân Dũng. 2010. Nghiên cứu phá hệ các giống, loài hoa lan (Orchidaceae) dựa trên phân tích các trình tự Internal Transcribed Spacer). *Tạp chí Công nghệ sinh học* – Vol.8 (3A), Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Hà Nội, tr.973-979.
- Nguyễn Thiện Tịch, Đoàn Thị Hoa, Trần Sĩ Dũng và Huỳnh Thị Ngọc Nhân. 2006. *Kỹ thuật nuôi trồng hoa lan*, NXB Nông nghiệp, Tp. HCM, tr.15-38, 215.
- Phan Thúc Huân. 2005. *Hoa Lan – Nuôi trồng và kinh doanh*, NXB Phương Đông, Tp. Hồ Chí Minh, tr.34-70.
- Phạm Hữu Nhượng và Nguyễn Hải An. 2007. Giới thiệu một số loài lan rừng Việt Nam và hướng phát triển tại Tp. Hồ Chí Minh – Hội thảo lan của TT CNSH, BQL khu NNCNC, Tp. HCM.
- Tsai, C. C., C. I. Peng, S. C. Huang, P. L. Huang, and C. H. Chou. 2004. Determinator of the genetic relationship of *Dendrobium* species (Orchidaceae) in Taiwan based on the sequences of the internal transcribed spacer of ribosomal DNA. *Scientia Horticulturae*, 101, pp.315-325.