

## NGHIÊN CỨU MỐI QUAN HỆ PHÁT SINH CHỦNG LOẠI GIỮA CÁC CHI TRONG PHÂN HỌ EUPHORBIOIDEAE THUỘC HỌ THẦU DẦU- EUPHORBIACEAE Ở VIỆT NAM

NGUYỄN THỊ THANH NGA, NGUYỄN NGHĨA THÌN

*Trường đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQGHN*

Họ Thầu dầu-Euphorbiaceae là một trong những họ lớn và đa dạng nhất, đồng thời là họ có nhiều cây có ý nghĩa kinh tế trong hệ thực vật Việt Nam. Vì thế, để khai thác hiệu quả nguồn tài nguyên này, chúng ta cần phải biết rõ thành phần loài và vị trí trong hệ thống phát sinh chủng loại. Do đó, việc tìm ra mối quan hệ huyết thống giữa các đơn vị phân loại là vô cùng quan trọng. Cho nên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu mối quan hệ phát sinh chủng loại trong phân họ Euphorbioideae thuộc họ Thầu dầu ở nước ta để phục vụ cho quá trình nghiên cứu sau này, cũng như các lợi ích thực tiễn khác.

### I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng được nghiên cứu là các tông và các chi thuộc phân họ Euphorbioideae trong họ Thầu dầu Euphorbiaceae ở Việt Nam. Dựa vào việc lựa chọn các dấu hiệu tiến hóa về hình thái, mã hóa các đặc điểm và sử dụng phần mềm NTSYS để xây dựng cây phát sinh chủng loại.

Vì không thể đánh đồng các dấu hiệu ngang

nhau, do đó chúng tôi đã chọn lựa các dấu hiệu liên quan đến quá trình phân ly tiến hóa, căn cứ vào các dấu hiệu tiến hóa đã được Webster (1994) và Nguyễn Nghĩa Thìn (1995) đưa ra. Trên cơ sở đó, lập bảng đặc điểm và mã hóa thành bảng ma trận theo hệ nhị phân (bảng 1).

Từ bảng ma trận trên, được đưa vào xử lý bằng phần mềm NTSYS 2.02 để xác định mối tương quan giữa các đối tượng nghiên cứu. Hệ số Jaccard được sử dụng trong tính toán. Sau đó, các mẫu nghiên cứu tiếp tục được xử lý trong NTSYS để cho ra kết quả dưới dạng một cây phát sinh chủng loại.

### II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 1. Lựa chọn các đặc điểm

Căn cứ vào các đặc điểm liên quan tới quá trình tiến hóa được đưa ra bởi hai tác giả Webster (1994) [5] và Nguyễn Nghĩa Thìn (1995) [1], chúng tôi đã lựa chọn được 31 đặc điểm và mã hóa thành một ma trận nhị phân như ở bảng 1:

*Bảng 1*

**Các đặc điểm lựa chọn và mã hóa**

STT	Đặc điểm		Chi					
			1	2	3	4	5	6
1	Dạng sống	Cây thảo(1)	0	0	0	0	1	1
		Không phải cây thảo (0)						
2	Tính cây	Cùng gốc (0)	0	0	1	0	0	0
		Khác gốc (1)						
3	Tuyến lá	Có (1)	0	1	0	1	1	1
		Không (0)						
4	Lông	Có (1)	0	0	0	1	1	1
		Không (0)						
5	Lá	Đơn (0)	0	0	0	0	0	0
		Kép (1)						

6	Cuống lá	Có tuyến (1)	1	1	0	1	1	1
		Không tuyến (0)						
7	Mép lá	Nguyên (1)	0	0	0	1	1	1
		Chia thùy, có răng (0)						
8	Lá kèm	Có (1)	1	1	1	1	0	1
		Không (0)						
9		Tồn tại (1)	1	1	1	1	0	0
		Rụng sớm (0)						
10	Gân lá	Lông chim (1)	1	0	1	1	0	1
		Lông chim hoặc 3 gân ở gốc (0)						
11	Cụm hoa	Ngọn và nách lá (1)	1	0	1	0	0	1
		Ngọn hoặc nách lá (0)						
12		Chùm đơn tính (1)	0	0	0	1	0	0
		Chùm lưỡng tính (0)						
13		Có tổng bao chung (1)	0	0	0	0	1	1
		Không tổng bao chung (0)						
14	Lá bắc	Sớm rụng (0)	1	1	1	1	1	1
		Tồn tại (1)						
15		Có tuyến (1)	0	1	0	0	1	1
		Không tuyến (0)						
16	Hoa đực	Có cuống (1)	0	0	0	1	0	1
		Không cuống (0)						
17	Đài	Có (1)	1	1	1	1	0	0
		Không (0)						
18		Rời (1)	1	0	1	0	0	0
		Dính (0)						
19	Số nhị	ít (0)	0	0	0	1	0	0
		Nhiều (1)						
20	Chỉ nhị	Dính (0)	1	1	0	0	0	0
		Tự do (1)						
21	Đĩa mật	Có (1)	0	0	0	0	0	0
		Không (0)						
22	Hoa cái	Có cuống (1)	0	0	1	1	1	1
		Không cuống (0)						
23	Đài	Có (1)	1	1	1	1	1	0
		Không (0)						
24		Tự do (1)	1	0	1	0	0	0
		Dính (0)						
25	Nhụy	Hợp (0)	0	0	0	0	1	0
		Rời (1)						
26	Bầu	Ít hơn 3 ô (1)	1	1	1	0	1	1
		Nhiều hơn 3 ô (0)						
27	Núm nhụy	Chia thùy (1)	0	1	1	1	1	1
		Không thùy (0)						
28	Đĩa mật	Có (1)	0	0	0	0	0	0
		Không (0)						
29	Quả	Nang (0)	0	0	0	0	0	0
		Hạch (1)						

30	Quả mở	Có (1)	1	1	1	1	1	1
		Không (0)						
31	Lưới hạt	Có (1)	0	0	0	1	0	0
		Không (0)						

Ghi chú: 1. *Sebastiania*; 2. *Sapium*; 3. *Excoecaria*; 4. *Hura*; 5. *Euphorbia*; 6. *Pedilanthus*.

## 2. Phân tích mối tương quan giữa các chi

Từ bảng 1, với công cụ NTSYS-Simqual, mối tương quan giữa các chi đã được

chúng tôi xác định thông qua hệ số tương đồng Jaccard. Hệ số này càng lớn và càng gần 1 thì chúng càng gần nhau về mặt di truyền học và ngược lại.

Bảng 2

Bảng hệ số tương đồng

	<i>Sebastiania</i>	<i>Sapium</i>	<i>Excoecaria</i>	<i>Hura</i>	<i>Euphorbia</i>	<i>Pedilanthus</i>
<i>Sebastiania</i>	1,00					
<i>Sapium</i>	0,53	1,00				
<i>Excoecaria</i>	0,75	0,44	1,00			
<i>Hura</i>	0,45	0,50	0,45	1,00		
<i>Euphorbia</i>	0,26	0,42	0,32	0,36	1,00	
<i>Pedilanthus</i>	0,36	0,40	0,36	0,41	0,63	1,00

Từ bảng 2, ta thấy hệ số tương đồng cao nhất là giữa hai chi *Sebastiania* và *Excoecaria* (0,75), tiếp theo là các cặp chi *Euphorbia* và *Pedilanthus* (0,63), *Sapium* và *Hura* (0,5) và thấp nhất là *Sebastiania* và *Euphorbia* (0,26).

## 3. Xây dựng cây phát sinh chủng loại

Từ bảng 2, tiếp tục sử dụng NTSYS để xử lý và cuối cùng sơ đồ về mối quan hệ phát sinh chủng loại giữa các chi trong phân họ Euphorbiodeae ở Việt Nam đã được chúng tôi xây dựng.

Theo sơ đồ hình cây, chúng tôi nhận thấy hệ số tương quan ở mức 0,36 thì các chi chia thành hai nhánh chính:

- Nhánh thứ nhất gồm 4 chi *Excoecaria*, *Sebastiania*, *Sapium* và *Hura* cụm lại ở mức 0,47 và nhánh này lại chia thành hai nhánh nhỏ hơn:

Nhánh nhỏ thứ nhất gồm hai chi *Excoecaria*, *Sebastiania* có hệ số tương đồng cao nhất 0,75. Kết quả này là phù hợp với quan điểm của Nguyễn Nghĩa Thìn (1999) [3] và xếp vào tông Hippomaneae bởi các chi *Excoecaria*, *Sebastiania* đều giống nhau về số lượng thể nhiễm sắc bằng 11, cụm hoa đơn độc, lưỡng tính; một hoa cái ở gốc, một số hoa đực ở ngọn; hoa đực không cuống; hoa mẫu 3 ở tất cả các vòng;

bao phấn đính gốc và mở dọc; hạt phần hình bầu dục với 3 rãnh ora và bề mặt tô điểm dạng lưới.

Nhánh nhỏ thứ hai gồm hai chi *Hura* và *Sapium* với hệ số tương đồng 0,5. Chúng là nhóm có độ tương đồng thấp hơn cả. Nhóm này giống nhau về cấu trúc của bao hoa và số lượng thể nhiễm sắc. Tuy nhiên, chúng có nhiều điểm khác nhau như: *Hura* có cụm hoa đơn tính, số nhị nhiều (20-80), bầu nhiều ô và *Sapium* có cụm hoa lưỡng tính, số nhị ít (3), bầu ít ô.

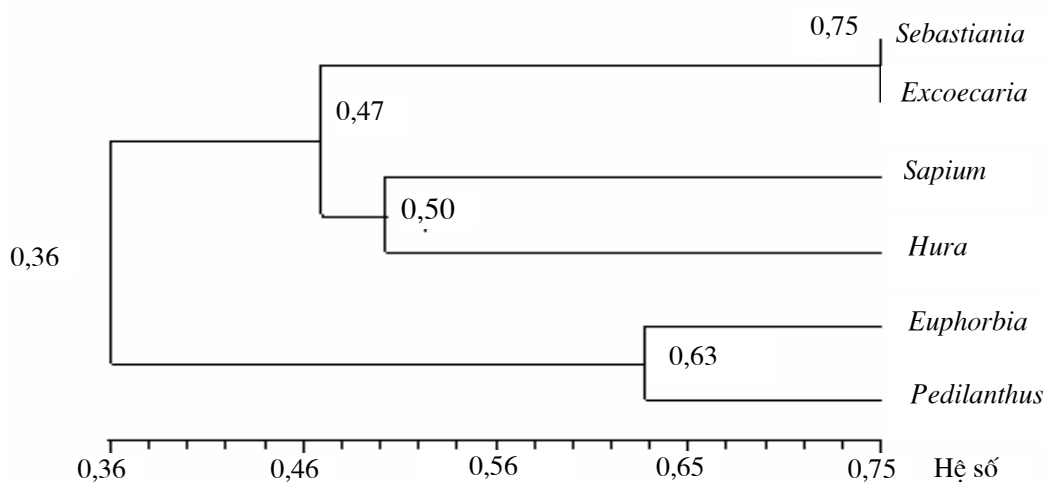
Điểm sai khác với sơ đồ của Nguyễn Nghĩa Thìn (1999) xếp *Sapium* cùng với *Excoecaria* và *Sebastiania* trong tông Hippomaneae và *Hura* xếp trong tông Hureae, còn ở đây *Sapium* gần với *Hura* hơn so với *Sebastiania* và *Excoecaria*.

- Nhánh thứ hai gồm hai chi *Euphorbia* và *Pedilanthus* có hệ số tương đồng 0,63. Hai chi này tương tự nhau ở nhiều dấu hiệu như: thân thảo mọc nước; cụm hoa dạng chén gồm một hoa cái ở giữa được bao quanh bởi 4-5 bó hoa đực trông như một hoa lưỡng tính. Tất cả được bao bởi một vòng lá hoa. Do đó, đã được Nguyễn Nghĩa Thìn (1999) xếp vào tông Euphorbieae.

Tóm lại, cây phát sinh chủng loại thu được từ phần mềm NTSYS tuy có điểm khác với hệ

thống của Nguyễn Nghĩa Thìn (1999) nhưng dựa trên các dẫn liệu về đặc điểm hình thái, chúng tôi nhận thấy kết quả này là hợp lý. Và chúng tôi thấy rằng việc sử dụng phần mềm này

vào nghiên cứu vị trí và mối quan hệ giữa các đơn vị phân loại có thể cho ta kết quả nhanh và mang tính khách quan, tiết kiệm được thời gian, công sức cũng như chi phí.



**Sơ đồ về mối quan hệ phát sinh chủng loại giữa các chi trong phân họ Euphorbioideae ở Việt Nam**

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Nghĩa Thìn, 1995: Euphorbiaceae of Vietnam. Publishing House "Agriculture", Hanoi.
2. Nguyễn Nghĩa Thìn, 1996: Taxonomy and phylogeny of Euphorbiaceae in Vietnam. Proceeding of the IFCD.
3. Nguyễn Nghĩa Thìn, 1999: Khóa xác định và hệ thống phân loại họ Thầu dầu Việt Nam. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
4. Rohlf J. F., 2000: NTSYS numerical taxonomy and multivariable analysis system version 2.02, Exeter software. Applied biostatistics Inc., New York.
5. Webster G. L., 1994: Ann. Miss. Bot. Gard., 81(1): 3-32.

## STUDY OF THE PHYLOGENY OF GENERA BELONGING TO THE SUBFAM. EUPHORBIOIDEAE (EUPHORBIACEAE) IN THE FLORA OF VIETNAM

NGUYEN THI THANH NGA, NGUYEN NGHIA THIN

### SUMMARY

In this paper, results in use of NTSYS 2.02 to study the phylogeny of genera belonging to the subfam. Euphorbioideae of Euphorbiaceae in the flora of Vietnam were reported. The dendrogram was presented. It was nearly suitable to the Nguyen Nghia Thin's classification system of Euphorbiaceae in Vietnam (1999) with difference of the position of the genus *Sapium*. The dendrogram showed as follows: *Sebastiania* was related to *Excoecaria* and both of them belonged to the tribe Hippomaneae; *Euphorbia* was related to *Pedilanthus* and both of them belonged to the tribe Euphorbiae; *Sapium* was related to *Hura* and they belonged to one independent group while according to Nguyen Nghia Thin: the first genus was put in the tribe Hippomaneae and the latter in the tribe Hureae.

Ngày nhận bài: 16-06-2005