

MỘT SỐ KẾT QUẢ ĐIỀU TRA, PHÂN TÍCH TÍNH ĐA DẠNG VÀ MỐI QUAN HỆ VỀ THÀNH PHẦN LOÀI CÁC HỆ THỰC VẬT TỰ NHIÊN Ở CÁC ĐẢO VỊNH BẮC BỘ

NGUYỄN HỮU TỬ, VŨ ANH TÀI

Viện Địa lý

Do diện tích các đảo nhỏ, tài nguyên thực vật hạn hẹp, phương tiện giao thông khó khăn, việc nghiên cứu thực vật trên các đảo còn sơ lược: Thống kê thành phần loài, mô tả sơ lược thảm thực vật. Để có thể dần xác định được đặc điểm của thực vật trên các đảo của Việt Nam, dựa vào các tài liệu đã công bố cũng như các kết quả khảo sát, bước đầu chúng tôi phân tích tính đa dạng, mối quan hệ về thành phần loài của một số đảo thuộc vịnh Bắc Bộ. Các đảo nghiên cứu gồm Cát Bà, các đảo đá vôi trong vịnh Hạ Long; cụm đảo Cô Tô, Ngọc Vũng, Ba Mùn, Trần, Bạch Long Vỹ. Việc nghiên cứu tính đa dạng cũng như mối quan hệ về thành phần loài thực vật của các đảo trước đây rất hạn chế, hầu hết mới chỉ dừng lại ở mức độ thống kê thành phần loài của từng đảo riêng biệt phục vụ mục đích quy hoạch, phát triển kinh tế và bảo tồn.

Các đảo vịnh Bắc Bộ lớn có đảo Cát Bà (144km², đảo chính 100km²), trung bình có đảo Ba Mùn (20,9km²), Thanh Lân (thuộc quần đảo Cô Tô, 16,8km²), Cô Tô (15,6km²), Ngọc Vũng (13,6 km²) và các đảo nhỏ như Trần (4,5km²), Bạch Long Vỹ (3,5km²) và hàng trăm đảo nhỏ, rất nhỏ thuộc Hạ Long và xung quanh đảo chính Cát Bà. Về sinh khí hậu, các đảo gần bờ có khí hậu nhiệt đới gió mùa ẩm, chế độ nhiệt hơi thiên về á nhiệt đới, lượng ẩm không thực sự lớn và đều quanh năm, khí hậu không thực sự thuận lợi cho các loài thực vật ưa nóng, ẩm phát triển nhất là các đảo nhỏ và xa bờ.

Về mặt lịch sử địa chất, đại đa số các đảo vùng Hải Phòng, Quảng Ninh chỉ tách ra khỏi đất liền vào thời kỳ biển tiến sau khi hạ thấp tới mức -23m vào 8000 năm trước; còn các đảo ven bờ chỉ độc lập trên biển vào 5000 năm trước. Về cơ bản thực vật trên đảo chỉ tách biệt với thảm thực vật ven bờ trong thời gian gần đây. Với sự xuất hiện của các đụn cát, bãi cát ven biển và các bãi ngập triều cùng với tính chất đặc biệt của đá vôi, thảm thực vật ở đây bao gồm cả các kiểu phụ phi địa đới và nội địa đới (đá vôi, ngập mặn)... và đa số các sườn phía Tây có các điều kiện thuận lợi hơn cho sự phát triển của thực vật. Trên các sườn đồi, núi phổ biến đất feralit màu vàng hình thành trên các đá mẹ giàu cát (cát kết tuổi O₃-S trên cụm đảo Cô Tô, Trần, tuổi N₁₋₂ trên Bạch Long Vỹ; cát, cuội kết xen các lớp phiến sét hay vôi tuổi D₁, D₁₋₂ ở các đảo Vĩnh Thực, Ba Mùn, phía Tây Bắc và Đông Nam đảo Cát Bà). Do địa hình dốc (15-25° chiếm đại đa số diện tích, đất phát triển yếu tầng thường mỏng cùng với thành phần cơ giới giàu cát không thuận lợi cho rừng kín thường xanh nhiệt đới phát triển với kích thước lớn tạo điều kiện cho nhiều loài tham gia vào cấu trúc. Trên đá vôi ở đảo Cát Bà các đảo nhỏ trong vịnh Hạ Long có đất đen (hay đất macgalit-feralit) giàu CaCO₃ với tầng mỏng hay chỉ tồn tại trong các khe, hốc. Tuy không thuận lợi cho thực vật sinh trưởng nhưng đất này cũng tạo ra một môi trường cho các loài ưa hay chịu Ca làm tăng thêm tính đa dạng của thực vật các đảo. Ven các đảo còn có các bãi và đụn cát trên đó có rừng hay trảng cây bụi, cỏ với các loài chịu hạn. Nơi ngập triều có đất ngập mặn và trên đất này có rừng ngập mặn. Đất phù sa và đất glây chỉ có ở các đảo đất lớn nhưng diện tích nhỏ.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Phương pháp kế thừa: Kế thừa các kết quả nghiên cứu cơ bản về thực vật học, địa lý học, địa chất học cùng với các tư liệu liên quan đến các khu vực được lựa chọn nghiên cứu.

Phương pháp điều tra: Thu thập mẫu vật và hình ảnh về các loài và sự phân bố của chúng ở các khu vực nghiên cứu: Đảo Cô Tô, Thanh Lân, Trần các năm 1993-1994, 2006-2007; Bạch Long Vỹ 1993-1994, 2008.

Phương pháp tổng hợp và phân tích số liệu: Lập danh sách các loài thực vật bậc cao có mạch phân bố ở các đảo khu vực nghiên cứu làm cơ sở cho đánh giá tính đa dạng sinh học hệ thực vật. So sánh sự giống và khác nhau về thành phần loài của hệ thực vật thông qua chỉ số Sorensen của các hệ thực vật khu vực đá vôi và phi đá vôi, các hệ thực vật cùng trên một nền địa chất - thổ nhưỡng.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đa dạng hệ thực vật

Qua điều tra, tổng hợp và phân tích số liệu, chúng tôi đã xây dựng được danh sách các loài thực vật phân bố tự nhiên trên 7 đảo và quần đảo thuộc vịnh Bắc Bộ bao gồm đảo Trần, đảo Ba Mùn, đảo Ngọc Vũng, quần đảo Hạ Long, quần đảo Bạch Long Vỹ, Cô Tô và quần đảo Cát Bà. Kết quả tổng hợp thể hiện trong bảng sau.

Bảng 1

Tổng hợp kết quả đa dạng hệ thực vật khu vực đảo vịnh Bắc Bộ

Tên Ngành/Lớp		Loài		Họ		Chi	
Tên khoa học	Tên Việt Nam	SL	%	SL	%	SL	%
Lycopodiophyta	Thông đất	13	1.0	2	1.1	4	0.6
Equisetophyta	Cỏ tháp bút	1	0.1	1	0.6	1	0.2
Polypodiophyta	Dương xỉ	105	8.2	23	12.8	52	8.1
Pinophyta	Thông	7	0.5	3	1.7	3	0.5
Magnoliopsida	Lớp Mộc lan	879	68.9	118	65.9	451	70.6
Liliopsida	Lớp Hành	270	21.2	32	17.9	128	20.0
Magnoliophyta	Mộc lan	1149	90.1	150	83.8	579	90.6
Tổng số		1275	100	179	100	639	100

Ghi chú: SL = Số lượng, % = Tỷ lệ % so với hệ thực vật.

Như vậy, hệ thực vật khu vực các đảo vịnh Bắc Bộ có số loài chiếm khoảng 12,6% số loài của hệ thực vật Việt Nam. Trong đó, đa dạng nhất là ngành Mộc lan với hơn 90% số loài, gần 84% số họ và 91% số chi. Không có đại diện nào của ngành Quyết lá thông (Psilotophyta). Ngành Thông (Hạt trần) đóng góp một số lượng đáng kể với 7 loài trong đó có loài đặc hữu hẹp là Tuế hạ long (*Cycas tropophylla*). Ngành Dương xỉ ít với 105 loài, chiếm 8,2% số loài toàn khu vực. Ngoài ra, các loài đặc hữu hẹp là một nét đặc trưng của hệ thực vật, nó vừa mang tính đa dạng vừa có sắc thái riêng biệt để không nhầm lẫn với các hệ thực vật khác, có thể kể đến như An điền hạ long (*Hedyotis lecomtei*), Bóng nước hạ long (*Impatiens halongensis*), Cây ri hạ long (*Chirita halongensis*), Cây ri hiệp (*Chirita hiepii*), Cây ri một cặp (*Chirita gemella*), Cây ri ôn hoà (*Chirita modesta*), Cọ hạ long (*Livistona halongensis*), Com ngội chân (*Ardisia pedalis*), Nan ông hạ long (*Pilea alongensis*), Ngoại mộc tai (*Allophylus leviscens*), Ngũ gia bì hạ long (*Schefflera alongensis*), Nhài hạ long (*Jasminum alongensis*), Nô hạ long (*Neolitsea alongensis*), Riêng núi đá (*Alpinia calcicola*), Song bết hạ long (*Paraboea halongensis*), Sung hạ long (*Ficus superba* var. *alongensis*), Tuế hạ long (*Cycas tropophylla*), Tử châu hạ long (*Callicarpa longissima*).

2. Tài nguyên cây quý hiếm

Hiện đã thống kê được 25 loài cây quý hiếm theo Sách Đỏ Việt Nam phân bố khu vực các đảo vịnh Bắc Bộ, trong đó có:

2 loài rất nguy cấp (CR): Cói túi ba mun (*Carex kholii*), Vô diệp liên (*Petrosavia sacurarii*).

8 loài nguy cấp (EN) là Giảo cổ lam (*Gynostemma pentaphyllum*), Chò đãi (*Annamocarya chinensis*), Sến mật (*Madhuca pasquieri*), Dị nhụy thảo (*Thysanotus chinensis*), Thanh thiên quỳ (*Nervillea fordii*), Tắc kè đá (*Drynaria fortunei*), Nghể chân vịt (*Polygonum palmatum*), Hoàng thảo (*Dendrobium chrysanthum*).

14 loài sẽ nguy cấp (VU) như: Thiết đỉnh (*Markhamia stipulata* var. *kerrii*), Phong ba (*Argusia argentea*), Cọc (*Lumnitzera littorea*), Hòe bắc bộ (*Sophora tonkinensis*), Sồi đá lá mác (*Lithocarpus balansae*), Vàng tâm (*Manglietia dandy*), Giôi lông (*Michelia balansae*), Gội nếp (*Aglaia spectabilis*), Lát hoa (*Chukrasia tabularis*), Găng vàng hai hột (*Canthium dicoccum*), Nguyệt quế nhẵn (*Micromelum glabra*), Hoàng tinh hoa trắng (*Disporopsis longifolia*), Bách bộ đứng (*Stemona saxorum*),

1 loài ít nguy cấp (LR): Nưa hoa vòng (*Amorphophallus interruptus*).

3. Tài nguyên có giá trị sử dụng

Về các loài có giá trị sử dụng phổ thông, chúng tôi đã thống kê được 1040 loài trên tổng số 1275 loài của khu vực nghiên cứu, chiếm 81,6%. Trong đó nhiều nhất có thể kể đến là nhóm cây làm thuốc với 762 loài (59,8%), cây cho chất đốt hoặc vật liệu gia dụng (389 loài), cây ăn được (269 loài) và 244 loài cây cho gỗ (xem bảng 2).

Bảng 2

Thống kê giá trị sử dụng của hệ thực vật các đảo khu vực vịnh Bắc Bộ

Nhóm công dụng	Số loài	%
Nhóm cây làm thuốc	762	59,8
Nhóm cây cung cấp chất đốt, vật liệu gia dụng	389	30,5
Nhóm cây ăn được	269	21,1
Nhóm cây cho gỗ	244	19,1
Nhóm cây cảnh, bóng mát	165	12,9
Nhóm cây thức ăn cho gia súc	154	12,1
Nhóm loài cho công dụng khác	99	7,8
Nhóm cây cung cấp nhựa, tinh dầu, dầu thực vật	79	6,2
Nhóm cây nguyên liệu sợi	60	4,7
Nhóm cây cung cấp tanin và chất nhuộm	53	4,2
Tổng số loài có công dụng	1040	81,6

Nhóm cây làm thuốc: 762 loài, trong đó có nhiều loài được sử dụng làm dược liệu, có giá trị như *Leonurus japonicus* (ích mẫu); *Artemisia annua* (Thanh hao), *Styphnolobium japonicum* (Hòe hoa), *Amomum mengtzensense* (Sa nhân khế); *Rauwolfia verticillata* (Ba gác vòng), *Goniothalamus vietnamensis* (Bồ bèo đen), *Aristolochia kwangsiensis* (Mã đậu linh Quảng Tây),

Nhóm cây cung cấp chất đốt và vật liệu gia dụng: 389 loài bao gồm các loài cây gỗ nhỏ, cây bụi có chất liệu gỗ tốt có thể làm các đồ gia dụng (chày, cán dao, cuốc, xẻng, đòn gánh,

hàng rào, giàn cho rau leo, phơi cá, thìa (muồng), môi (vá), thốt, dùi đục, ... hoặc các nhóm loài chất lượng gỗ kém hơn, gỗ nhỏ dùng làm củ đun hoặc than hoa.

Nhóm cây ăn được: 269 loài bao gồm các loài cây có các bộ phận có thể ăn được, cung cấp lương thực, thực phẩm, gia vị... trong đó chủ yếu là các loài làm rau ăn và cây ăn quả phổ biến ở nhiều nơi nhưng cũng có các loài là đặc sản của vùng như Rau sắng, Rau dớn, lá và ngọn non của Sau sau, Đáng chân chim, Mần mần, Sim,...

Nhóm cây cho gỗ: 244 loài, khá phong phú bao gồm cả về chủng loại và chất lượng gỗ. Hiện đã thống kê được 88 loài theo nhóm gỗ trên tổng số 244 loài cây có giá trị làm gỗ của khu vực.

Nhóm gỗ	Ký hiệu nhóm	Số loài	Tỷ lệ %
Gỗ quý	Nhóm I	4	0,3
Thiết mộc	Nhóm II	5	0,4
Hồng sắc	Nhóm III	2	0,2
Hồng sắc	Nhóm IV	6	0,5
Hồng sắc	Nhóm V	13	1,0
Hồng sắc	Nhóm VI	17	1,3
Gỗ tạp	Nhóm VII	17	1,3
Gỗ tạp	Nhóm VIII	24	1,9
Tổng		88	6,9

Nhóm cây cảnh, cây bóng mát: 165 loài bao gồm các loài có tác dụng làm cảnh (dáng đẹp, hoa đẹp, hoa thơm) hoặc được trồng làm bóng mát khu vực công cộng như: Gạo, Gòn, Kim phượng, Bò cạp nước, Lim xẹt, Mã đậu hay Vòng đồng...

Nhóm cây làm thức ăn cho gia súc: 154 loài dùng làm thức ăn cho vật nuôi là các loài cỏ, bụi mọc trong tự nhiên và sản phẩm phụ của một số loài cây lương thực, rau, thực phẩm là thức ăn đại gia súc như Bò, Trâu, Ngựa, Dê; thức ăn của Lợn, gia cầm... chúng ăn chủ yếu các loài cỏ họ Hòa thảo (Poaceae), họ Cói (Cyperaceae)...

Nhóm cây cung cấp nhựa, tinh dầu và dầu thực vật: 79 loài bao gồm các cây cho nhựa mú dạng dịch nước hơi đục hoặc cho nhựa dạng nhớt, dạng gôm, keo, nhựa dầu như: Tơ hồng, Bời lời nhớt, Gió niệt, Bụt vang, Sơn, Cánh kiến... Các loài cho dầu như Trầu, Chò đái, Cồng sữa vàng, Cồng sữa bắc bộ, găng néo, Ba bét... Các loài có tinh dầu như: Chổi sể, Hôi, Quế, Sả, Củ gấu biển Quế bon, Re đầm hà, Mò nanh vàng, Bời lời tai, Bời lời bao hoa đơn, Re trắng lá hình nêm, Giỏi lông, Máu chó...

Nhóm cây cung cấp sợi: 60 loài chủ yếu là các nhóm cây cung cấp sợi công nghiệp (dệt hoặc giấy) như: Đay, Gai...

Nhóm cây cung cấp tanin và chất nhuộm: 53 loài với khá nhiều loài cho lượng tanin ở thân vỏ và dung để nhuộm như: Lim xanh, Gụ lau, Cọc trắng, Côm tầng, Bò kết tây, Cọ thon, Sòi, Mán đĩa, Sim, Com nguội nhẵn; Chàm quả nhọn, Chàm quả cong, Cốt khí tía; Chay, Nhàu, Dung, Phèn đen...

Nhóm cây có công dụng khác: 99 loài có công dụng khác như các loài làm phân xanh, cải tạo đất, giữ đất khỏi xói mòn, các cây có chất độc nhẹ được làm ruốc cá, thuốc sâu sinh học, các cây cho sản phẩm gội đầu, làm đẹp da, các cây cho nguồn hoa để ong lấy mật...

4. Môi quan hệ giữa các hệ thực vật đảo

Để đánh giá mối quan hệ về thành phần loài giữa các hệ thực vật khu vực đảo vịnh Bắc Bộ, chúng tôi phân thành hai nhóm gồm nhóm trên đá vôi (Cát Bà, Hạ Long) và nhóm trên đất phi đá vôi (còn lại). Theo đó, có 808 loài phân bố trên các đảo phi đá vôi và 704 loài có mặt trên các đảo đá vôi. Chỉ có 12 loài có mặt ở tất cả các đảo, đó là những loài phổ biến như Cỏ lào (*Eupatorium odoratum*), Rau má tía (*Emilia sonchifolia*), Hải cúc (*Wedelia biflora*), Rau muống biển (*I. pes-caprae*), Hếp (*Scaevola tacata*), Mã đê (*Pantago major*), Sam (*Portulaca oleracea*)...

Bảng 3

Sự phân bố số loài theo các đảo và nhóm đảo

Hệ thực vật trên các đảo và nhóm đảo	Số loài	Tỷ lệ %
Đảo		
Đảo Trần	152	11,9
Đảo Ba Mùn	253	19,8
Đảo Ngọc Vòng	468	36,7
Đảo Cô Tô	259	20,3
Đảo Bạch Long Vỹ	257	20,2
Đảo Cát Bà	602	47,2
Đảo Hạ Long	185	14,5
Nhóm đảo		
Có mặt ở tất cả các đảo	12	0,9
Có mặt ở tất cả các đảo phi đá vôi	19	1,5
Có mặt ở tất cả các đảo đá vôi	83	6,5
Số loài có mặt trên đất đá vôi	704	55,2
Số loài có mặt trên đất phi đá vôi	808	63,4
Số loài có mặt ở cả hai	307	24,1

Từ bảng trên ta tính được độ giống nhau giữa các hệ thực vật áp dụng theo công thức Sorensen, theo đó, độ giống nhau giữa hệ thực vật trên đá vôi và hệ thực vật phi đá vôi đạt 41% trong khi đó chỉ số tương tự giữa các đảo đá vôi chỉ là 21% và giữa các đảo phi đá vôi là 7%. Điều đó cho thấy nếu xét trên diện rộng, hệ thực vật đá vôi và phi đá vôi không khác nhau nhiều nhưng nếu xét trên diện hẹp (giữa các đảo) thì mức độ khác nhau là rất lớn, đó là đặc tính của hệ thực vật trên đảo đơn lẻ.

Bảng 4

Chỉ số Sorensen giữa các hệ thực vật

Các hệ thực vật được so sánh	Số loài giống nhau	Chỉ số Sorensen (%)
Trên đá vôi / trên đất phi đá vôi	307	41
Cát Bà / Hạ Long	83	21
Trên các đảo phi đá vôi	19	7
Bạch Long Vỹ / Cát Bà	92	21
Bạch Long Vỹ / Hạ Long	52	24
Ngọc Vòng / Cô Tô	92	25
Trần / Ba Mùn	72	36
Bạch Long Vỹ / Ngọc Vòng	61	17
Trần / Ngọc Vòng	68	22

Qua bảng trên thấy mối quan hệ gần gũi giữa hệ thực vật ở đảo Trần và Ba Mùn hơn các đảo khác và hệ thực vật ở Bạch Long Vỹ khác nhiều so với ở Ngọc Vũng. Sở dĩ như vậy vì đảo Trần và Ba Mùn rất gần gũi nhau, lại cùng có diện tích hẹp nên các loài phân bố ở hai đảo này khá giống nhau. Hệ thực vật đảo Bạch Long Vỹ khá khác biệt không chỉ với các hệ thực vật trên đá vôi mà ngay cả với hệ thực vật trên đất phi đá vôi khác. Điều đó cho thấy tính đặc trưng của hệ thực vật này bởi hệ thực vật Bạch Long Vỹ phân bố trên các đảo xa bờ hơn so với các hệ thực vật khác (giống với Hạ Long) nhưng lại không phải trên đá vôi như Hạ Long. Điều đó cũng tương tự giữa Hạ Long và Cát Bà, mặc dù cùng trên đá vôi nhưng Hạ Long lại gồm nhiều đảo xa bờ hơn so với Cát Bà nên hệ thực vật cũng có nhiều điểm khác nhau.

III. KẾT LUẬN

Hệ thực vật tự nhiên trên các đảo vịnh Bắc Bộ bước đầu đã xác định gồm 1275 loài thuộc 179 họ và 639 chi, đa dạng nhất là ngành Mộc lan, không có đại diện của ngành Quyết lá thông. Có 25 loài quý hiếm cần bảo vệ trong đó có 2 loài rất nguy cấp (CR), 8 loài nguy cấp (EN), 14 loài sẽ nguy cấp (VU) và 1 loài ít nguy cấp (LR). Có 1040 loài cây có công dụng trong đó nhiều nhất là cây thuốc (762 loài) rồi đến cây cho chất đốt và làm đồ gia dụng (389 loài), cây ăn được (269 loài), cây cho gỗ 244 loài...

Hệ thực vật trên đá vôi và trên đất phi đá vôi không khác nhau nhiều (chỉ số Sorensen đạt 44%) nhưng giữa các đảo lại khá khác nhau, đảo Trần và Ba Mùn khá gần gũi nhau nên có hệ số tương đồng lớn (36%). Sự khác nhau trên là do tính chất xa bờ (giữa Cát Bà với Hạ Long, giữa Bạch Long Vỹ với các đảo phi đá vôi khác), cùng với địa hình và địa chất của các đảo khác nhau nên vi khí hậu cũng khác nhau và do tính chất đá vôi / phi đá vôi quyết định.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Atlats Quốc gia**, 1996: Hà Nội.
2. **Bộ KH&CN & Viện KHCNVN**, 2007: Sách Đỏ Việt Nam (phần thực vật). NXB. KHTN&CN, Hà Nội.
3. **Lại Huy Anh, Võ Thịnh**, 1999: Tuyển tập Báo cáo khoa học Hội nghị Khoa học công nghệ biên toàn quốc lần IV, NXB. Thống kê, Hà Nội, 2: 789-796 tr.
4. **Mai Trọng Thông và nnk.**, 1994: Tuyển tập Các công trình nghiên cứu địa lý, 109-123, NXB. KH&KT, Hà Nội.
5. **Nguyễn Tiên Bân, Trần Quang Ngãi**, 1994: Chuyên khảo biên Việt Nam, NXB. Trung tâm KHTN&CNQG, Hà Nội, 4: 477-501 tr.
6. **Nguyễn Tiên Bân (chủ biên) và nnk.**, 1999-2003: Danh lục các loài thực vật Việt Nam, NXB. Nông nghiệp, Hà Nội.
7. **Phạm Khánh Linh, Đỗ Thị Xuyên**, 2009: Báo cáo Khoa học về Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Hội nghị khoa học toàn quốc lần thứ 3, NXB. Nông nghiệp, Hà Nội, 643-646 tr.
8. **Phạm Xuân Hoàn**, 2003: *Tạp chí NN&PTNT*, 11: 1442-1443.
9. **Trình Dzanh**, 1996: Chrono-ecological vegetative assemblage and historical development of Neogene and Neogene- Quaternary flora of Vietnam. *Paleobotanist* 45: 430-439.
10. **Tổng cục Khí tượng thủy văn, Trung tâm Khí tượng thủy văn biển**, 2000: Sổ tay tra cứu các đặc trưng khí tượng thủy văn vùng thêm lục địa Việt Nam NXB. Nông nghiệp, Hà Nội.
11. **Thái Văn Trùng**, 1978: Thảm thực vật rừng Việt Nam. NXB. KH&KT, Hà Nội.

12. **Võ Văn Chi, Trần Hợp**, 1999-2002: Cây cỏ có ích ở Việt Nam, tập 1, 2. NXB. Giáo dục.
13. **Vũ Xuân Phương , Dương Đức Huyền , Nguyễn Thế Cường ,** 2007: *Tạp chí Sinh học* 29(3):40-44.

**PRELIMINARY RESULTS ON STUDY OF BIODIVERSITY AND
RELATIONSHIP OF ISLAND FLORAS IN THE GULF OF TONKIN**

NGUYEN HUU TU, VU ANH TAI

SUMMARY

This preliminary study reports the island floras in the Gulf of Tonkin comprise 1275 vascular plant species that belong to 179 families and 639 genera in 5 divisions. The most diverse are the Magnoliophyta and there is no representative of Psilotophyta. The island floras have 25 threatened species that include 2 CR, 8 EN, 14 VU and 1 LR species. There are 1040 useful species of this flora, including medicine plants (762 species), plants for firewood or materials for household goods (389 species), edible plants (269 species), and plants for timber and construction materials (244 species). The relationships among the island floras has been preliminary assessed, using the Sorensen assessment method. The similarity index between limestone and non-limestone floras is 44%, which means the floras on limestone and non-limestone are not much different. Even the similarity index between floras of Tran islands and Ba Mun islands is 36%, the other indexes between islands floras are lower that indicates the individual floras are distinct. This can be explained by factors such as the size of islands, the distance from continent and the islands' topography, soil, and microclimate.