

ĐA DẠNG THÂM THỰC VẬT VÀ HỆ THỰC VẬT VỊNH BÁI TỬ LONG, TỈNH QUẢNG NINH

Hoàng Văn Hải¹, Nguyễn Thế Hưng², Lê Ngọc Công^{3*}

¹Sở Giáo dục và Đào tạo Quảng Ninh

²Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường

³Trường Đại học Sư phạm - ĐH Thái Nguyên

TÓM TẮT

Thâm thực vật và hệ thực vật Vịnh Bái Tử Long khá đa dạng và phong phú. Có ba kiểu thảm chủ yếu, có mối quan hệ chặt chẽ với yếu tố địa hình: Thâm thực vật ngập mặn trên các bãi lầy ven đảo; Thâm cây bụi trên các sườn và vách đá ở các đảo và Thâm thực vật trong các thung lũng núi đá vôi trên các đảo. Hệ thực vật ở Vịnh Bái Tử Long đã xác định được 789 loài, 393 chi, 129 họ, thuộc 5 ngành thực vật bậc cao có mạch (Lá thông, Thông đất, Dương xỉ, Thông và ngành Mộc Lan). Trong 18 loài đặc hữu của Việt Nam, có 14 loài đặc hữu của Cát Bà, Hạ Long, Bái Tử Long, 4 loài đặc hữu của vùng Đông Bắc Việt Nam. Có 24 loài thực vật quý hiếm, bị đe dọa ở các mức độ khác nhau. Có 654 loài có giá trị sử dụng. Hệ thực vật Vịnh Bái Tử Long có sự tương đồng cao so với hệ thực vật Vịnh Hạ Long.

Từ khóa: *Vịnh Hạ Long, thâm thực vật, hệ thực vật, cây bụi, tỉnh Quảng Ninh.*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Vịnh Bái Tử Long nằm trong vịnh Bắc Bộ, thuộc vùng Đông Bắc của Việt Nam. Vịnh Bái Tử Long bao gồm một phần vùng biển của thành phố Hạ Long, thành phố Cẩm Phả và huyện đảo Vân Đồn. Phía Tây Nam giáp Vịnh Hạ Long, phía Đông giáp biển, phía Tây giáp đất liền của thành phố Cẩm Phả và phía đông bắc giáp huyện đảo Cô Tô. Vịnh Bái Tử Long bao gồm hàng trăm hòn đảo đá vôi được bao phủ bởi thâm thực vật đa dạng và độc đáo.

Việc nghiên cứu đặc trưng thâm thực vật, hệ thực vật ở vịnh Bái Tử Long có ý nghĩa quan trọng trong việc cung cấp dẫn liệu khoa học phục vụ hoạch định chính sách và các biện pháp bảo tồn, phát triển đa dạng sinh học ở đây.

Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu về thâm thực vật và hệ thực vật ở vịnh Bái Tử Long, tỉnh Quảng Ninh.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

Các thâm thực vật và hệ thực vật trên các đảo đá vôi thuộc Vịnh Bái Tử Long, tỉnh Quảng Ninh.

Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp điều tra theo tuyến: Thiết lập các tuyến điều tra (TĐT), khoảng cách các tuyến từ 25-50m tùy địa hình cụ thể, chiều rộng của mỗi tuyến là 2m.

Phương pháp ô tiêu chuẩn (OTC): Trên mỗi TĐT bố trí các OTC và được phân bố đồng đều trong khu vực nghiên cứu, mỗi OTC có diện tích 2.500m² (50m x 50m).

Trên TĐT và OTC, xác định cấu trúc thâm thực vật: độ che phủ chung (%), độ tàn che của cây gỗ (thập phân), cấu trúc tầng tán, xác định tên loài thực vật (tên latin, tên địa phương). Những loài chưa biết tên lấy mẫu về định loại.

Xác định tên khoa học, tên địa phương của các loài thực vật theo Phạm Hoàng Hộ (1999-2000) [4], xác định giá trị sử dụng của từng loài theo Trần Đình Lý (1995) [8], Nguyễn Nghĩa Thìn (1997) [9], Võ Văn Chí (1997)[3], Đỗ Tất Lợi (1999) [6].

Đánh giá về giá trị bảo tồn tài nguyên thực vật theo Sách Đỏ Việt Nam (2007) [1], danh lục đỏ IUCN (2011) [5], nghị định 32-CP/2006 [2].

Phân chia kiểu thâm thực vật theo Thái Văn Trùng (1978) [10] và Trần Đình Lý (2006) [7].

* Tel. 0915.462404, E mail congngockstn@yahoo.com.vn

So sánh sự giống và khác nhau về thành phần loài của hệ thực vật thông qua chỉ số Sorensen (chỉ số giống nhau giữa các hệ thực vật).

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Đa dạng thảm thực vật ở Vịnh Bái Tử Long

Vịnh Bái Tử Long đa dạng về yếu tố địa hình (ven đảo, sườn và vách núi đá và thung lũng núi đá). Chính sự khác biệt về yếu tố địa hình đã chi phối đến hình thái, cấu trúc của các kiểu thảm thực vật ở đây.

Thảm thực vật ngập mặn trên các bãi lầy ven đảo

Khu ven bờ các đảo như Cống Đò, Ông Cự, Cây Khế, Bọ Cắn Ngoài... có các bãi lầy và bờ cát, nơi thủy triều lên xuống, thảm thực vật có các loài phổ biến như Sú (*Aegiceras corniculatum*), Vẹt dù (*Bruguiera gymnorrhiza*), Vẹt đĩa (*Kandelia candel*), Đước vôi (*Rhizophora stylosa*), Mắm (*Avicennia marina*), Cọc trắng (*Lumnitzera racemosa*), Ô rô (*Acanthus ilicifolius*). Khu vực này còn có một số loài tham gia vào thảm thực vật ngập mặn như Hếp (*Scaevola taccada*), Su ôi (*Xylocarpus granatum*), Cui (*Heritiera littoralis*), Tra bồ đề (*Thespesia popularea*), Tra làm chiếu (*Hibiscus tiliaceus*), Muồng biển (*Ipomaea pescaprae*), Muối biển (*Suaeda maritima*), Cỏ đấng (*Paspalum scrobiculatum*), Rau sam (*Portulaca oleracca*), Na biển (*Amnona glabra*), Giá (*Excoecaria agallocha*). Giáp chân đảo đá vôi là các dạng cây thân lượn ngoạn ngoạn như Hồ da hạ long (*Hoya balansae*), Hồ da thịt (*H. cornosa*) và Tiết cần (*Sarcostema brevistigma*). Chiều cao phổ biến của các loài từ 1,5-2,5m.

Thảm thực vật trên các sườn và vách các đảo đá

Trên các sườn và vách các đảo đá là các loài chịu được các điều kiện khắc nghiệt của môi trường sống, chúng tồn tại bằng cách có rễ len lỏi vào các khe nứt trên đá, có một số loài thường rụng lá vào mùa khô. Độ che phủ đạt 30%, thảm thực vật chủ yếu là trảng cây bụi

thấp hoặc cây gỗ nhỏ cao từ 1-2m, như: Huyết giác (*Dracaena cambodiana*), Mang (*Pterospermum truncatolobatum*), Trôm (*Sterculia lanceolata*), Ngũ gia bì hạ long (*Schefflera alongensis*), Tuế hạ long (*Cycas trophophylla*), Móng bò thom (*Bauhinia ornata*), Gù (*Ficus microcarpa*), Si (*Ficus benjamina*), Bò cu vè (*Breynia fruticosa*)... Và các loài được coi là viên ngọc của Vịnh Hạ Long (Nguyễn Tiến Hiệp, 2005) như Khổ cừ đại tím (*Chirita drakei*), Phất dụ núi lá thích (*Pterospermum truncatolobatum*).

Thảm thực vật trong các thung lũng núi đá

Trong các thung lũng giữa hai núi đá khá hậu ẩm hơn, có lớp đất macgalit-feralit màu đen, nên thảm thực vật ở đây sinh trưởng và phát triển tốt, có những loài cao 15-20m, đường kính 40-50cm. Rừng ở đây có 3 tầng, độ che phủ đạt 80%. Tầng trên cùng có độ tàn che 30%, gồm các loài gỗ quý như Tàu (*Vatica odorata*), Sến (*Madhuca pasquieri*), Chò đãi (*Annamocarya chinensis*), Sấu (*Dracontomelum duperreanum*), Chò nhai (*Anogeissus acuminata*), Nhội (*Bischofia javanica*), Thung (*Tetranneles nudiflora*), Giôi (*Michelia balansae*), các loài Dẻ thuộc các chi *Castanopsis*, *Lithocarpus*, *Quercus* và một số loài thuộc họ Long não (Lauraceae). Tầng thứ 2 có độ tàn che 30%, gồm các cây bụi và các cây gỗ nhỏ (cao dưới 6m, đường kính thân 6-8cm, đường kính tán 1,5-2,0m), như: Chẹo thui (*Helicia cochinchinensis*), Vải guốc (*Xerospermum noronhianum*), Mang cụt (*Pterospermum truncatolobatum*), Ngát (*Gironiera subequalis*), Chè đấng (*Ilex kaushue*), Vàng anh (*Saraca dives*), Chân chim (*Scheffera* sp.), Gôi (*Aglaia gigantea*), Ô rô (*Taxotrophis macrophylla*). Tầng thứ 3 là tầng cây bụi và cỏ quyết, độ che phủ đạt 30%, tầng này có vai trò quan trọng trong việc phân hủy đá vôi tạo thành đất mùn như các loài thuộc họ Ngũ gia bì (Araliaceae), họ Thu hải đường (Begoniaceae), họ Gai (Urticaceae) họ Ráy (Araceae), họ gừng (Zingiberaceae).

Đa dạng hệ thực vật ở Vịnh Bái Tử Long**Đa dạng về thành phần loài thực vật**

Vịnh Bái Tử Long có hệ thực vật khá phong phú, với 789 loài, 393 chi, 129 họ, thuộc 5 ngành thực vật bậc cao có mạch. Trong đó, ngành Mộc lan (Magnoliophyta) có số họ, số chi và số loài cao nhất (120 họ, 380 chi, 767 loài). Tiếp đến là ngành Dương xỉ (Polypodiophyta) có 5 họ, 9 chi, 17 loài. Các ngành còn lại có số họ, số chi và số loài chiếm tỷ lệ thấp (Bảng 1).

Hệ thực vật trong vùng nghiên cứu, có 13 họ giàu loài (họ có từ 10 loài trở lên). Trong đó, họ Thầu dầu (Euphorbiaceae), họ Đậu (Fabaceae), họ Cà phê (Rubiaceae), họ Thiên lý (Asclepiadaceae) là những họ giàu loài hơn cả (có từ 16-23 loài). Các họ còn lại (9 họ) có từ 10-15 loài chiếm 9,0% số họ và 14,32% số loài (Bảng 2).

Đa dạng các loài đặc hữu

Xét về thành phần loài, hệ thực vật Vịnh Bái Tử Long có 18 loài thực vật đặc hữu của Việt Nam. Trong đó, có 14 loài đặc hữu hẹp (chỉ gặp trên các đảo Cát Bà, Hạ Long và Bái Tử Long) và 4 loài là các loài đặc hữu của vùng Đông Bắc Việt Nam (Bảng 3).

Đa dạng các loài thực vật quý hiếm

Tại vịnh Bái Tử Long, ghi nhận có 24 loài thực vật quý hiếm. Ở mức độ quốc gia, có 21 loài thực vật phân bố tại Vịnh Bái Tử Long có tên trong Sách Đỏ Việt Nam (2007), trong đó có 1 loài ở cấp độ rất nguy cấp (CR), 7 loài ở cấp độ nguy cấp (EN), 13 loài ở cấp độ sẽ nguy cấp (VU), 6 loài có tên trong Phụ lục của Nghị định số 32/2006-NĐCP, 5 loài thuộc nhóm IIA (hạn chế khai thác buôn bán vì mục đích thương mại). Ở cấp độ quốc tế, có 1 loài xếp ở mức gần bị đe dọa (NT) (Bảng 4).

Bảng 1. Sự phân bố các taxon trong hệ thực vật Vịnh Bái Tử Long

TT	Tên taxon	Họ		Chi		Loài	
		Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
1	Ngành Lá thông (Psilophyta)	1	0,78	1	0,25	1	0,13
2	Ngành Thông đất (Lycopodiophyta)	1	0,78	1	0,25	2	0,25
3	Ngành Dương xỉ (Polypodiophyta)	5	3,88	9	2,29	17	2,15
4	Ngành Thông (Pinophyta)	2	1,55	2	0,51	2	0,25
5	Ngành Mộc lan (Magnoliophyta)	120	93,02	380	96,69	767	97,21
5.1	Lớp Mộc lan (Magnoliopsida)	102	79,07	315	80,15	670	84,92
5.2	Lớp Hành (Liliopsida)	18	13,95	65	16,54	97	12,29
	Cộng	129	100	393	100	789	100

Bảng 2. Các họ thực vật giàu loài (có từ 10 loài trở lên)

TT	Tên họ	Số loài	TT	Tên họ	Số loài
1	Euphorbiaceae	32	8	Rutaceae	14
2	Fabaceae	25	9	Gesneriaceae	13
3	Rubiaceae	18	10	Verbenaceae	12
4	Asclepiadaceae	16	11	Annonaceae	10
5	Asteraceae	15	12	Lauraceae	10
6	Moraceae	15	13	Scrophulariaceae	10
7	Myrsinaceae	14			

Bảng 3. Các loài thực vật đặc hữu phân bố ở Vịnh Bái Tử Long

TT	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên họ
Đặc hữu của Cát Bà, Hạ Long, Bái Tử Long			
1	<i>Schefflera alongensis</i> R. Vig.	Ngũ gia bì hạ long	Araliaceae
2	<i>Impatiens halongensis</i> Kiew & T. H. Nguyen	Bông nước hạ long	Balsaminaceae
3	<i>Cycas tropophylla</i> K.D.Hill & P.K.Lôc	Tuế hạ long	Cycadaceae
4	<i>Pilea alongensis</i> Gagnep.	Nan ông hạ long	Urticaceae
5	<i>Chirita gemella</i> D. Wood.	Cây ri một cặp	Gesneriaceae
6	<i>Chirita halongensis</i> Kiew & T. H. Nguyen	Cây ri hạ long	Gesneriaceae
7	<i>Chirita hiepii</i> Kiew & T. H. Nguyen	Cây ri hiệp	Gesneriaceae
8	<i>Chirita modesta</i> Kiew & T. H. Nguyen	Cây ri ôn hoà	Gesneriaceae
9	<i>Paraboea halongensis</i> Kiew & T. H. Nguyen	Song bẻ hạ long	Gesneriaceae
10	<i>Neolitsea alongensis</i> Lecomte	Nở hạ long	Lauraceae
11	<i>Munronia petiolata</i> Cuong & al.	Mun rô cuồng dải	Meliaceae
12	<i>Ficus superba</i> var. <i>alongensis</i>	Sung hạ long	Moraceae
13	<i>Alpinia calcicola</i> Q.B. Nguyen & M.F. Newman	Riêng núi đá	Zingiberaceae
14	<i>Jasminum alongense</i> Gagnep.	Nhài hạ long	Oleaceae
Đặc hữu của vùng Đông Bắc Việt Nam			
15	<i>Hedyotis lecomtei</i> (Pitard) Phamh	An diên hạ long	Rubiaceae
16	<i>Allophylus leviscens</i> Gagnep.	Ngoại mộc tai	Sapindaceae
17	<i>Chirita drakei</i> Burtl.	Cây rita drake	Gesneriaceae
18	<i>Ardisia pedalis</i> E. Walker	Cơm nguội chân	Myrsinaceae

Bảng 4. Các loài thực vật quý hiếm ở Vịnh Bái Tử Long

TT	Tên khoa học	Tên Việt Nam	SĐVN (2007)	NĐ số 32/2006-NĐCP	IUCN (2011)
1.	<i>Selaginella tamariscina</i> (Beauv.) Spring.	Quyển bá trường sinh	VU		
2.	<i>Drynaria bonii</i> Chr.	Ráng đuôi phụng bon	VU		
3.	<i>Cycas tropophylla</i> K. D. Hill.	Thiên tuế hạ long		IIA	NT
4.	<i>Chroesthus lanceolata</i> (T. Ander) B Hand.	Đài mác	CR		
5.	<i>Alangium tonkinense</i> Gagnep.	Thối chanh bắc	VU		
6.	<i>Aristolochia indica</i> L.	Son dịch	VU		
7.	<i>Asarum glabrum</i> Merr	Hoa tiên	VU	IIA	
8.	<i>Sarcostemma acidum</i> (Roxb.) Voigh	Tiết căn	EN		
9.	<i>Gynostemma pentaphyllum</i> (Thunb.) Makino	Dần toàng	EN		
10.	<i>Sophora tonkinense</i> Gagnep.	Hoè bắc bộ	VU		
11.	<i>Strychnos cathayensis</i> Merr.	Gio	VU		
12.	<i>Strychnos ignatii</i> Berg.	Đậu gió	VU		
13.	<i>Strychnos umbellata</i> (Lour.) Merr.	Mã tiền hoa tán	VU		
14.	<i>Stephania cepharantha</i> Hayata	Bình vôi hoa đầu	EN	IIA	
15.	<i>Stephania rotunda</i> Lour.	Củ bình vôi		IIA	
16.	<i>Stephania tetrandra</i> S. Moore	Củ dóm		IIA	
17.	<i>Ardisia sylvestris</i> Pitard	Lá khôì	VU		
18.	<i>Melientha suavis</i> Pierre	Rau sắng	VU		
19.	<i>Murraya glabra</i> Guill.	Nguyệt quế nhẵn	VU		
20.	<i>Sinoradlkofera monor</i> (Hemsl.) F. G. Mey	Bông mọc	EN		
21.	<i>Madhuca pasquieri</i> (Dubard) H. J. Lam	Sến mật	EN		
			A1a,c,d		
22.	<i>Dioscorea colletii</i> Hook. f.	Nân nghệ	EN		
23.	<i>Stemona saxorum</i> Gagnep.	Bách bộ đứng	VU		
24.	<i>Paris polyphylla</i> Smith.	Trọng lâu nhiều lá	EN		

Bảng 5. Giá trị sử dụng của hệ thực vật Vịnh Bái Tử Long

TT	Công dụng	Số loài	Tỉ lệ (%)	Đại diện
1	Làm thuốc	471	72,02	Cù giò (<i>Tinospora sagitta</i>), Xa đen (<i>Celastrus hindsii</i>), Thuộc máu (<i>Vernonia aff. Acumigiana</i>), Bồ bèo (<i>Fissistigma thorelii</i>), Bình vôi (<i>Stephania rotunda</i>), Khôi tia (<i>Ardisia gigantifolia</i>), Kim ngân (<i>Lonicera japonica</i>), Sơn đầu cần (<i>Sophora tonkinensis</i>)...
2	Cây ăn được (rau, quả...)	75	11,47	Rau dớn (<i>Diplazium esculentum</i>), Sầu (<i>Dracotomelon duperreanum</i>), Sung (<i>Ficus chlorocarpa</i>)...
3	Cây làm cảnh	95	14,53	Lan văn đa (<i>Vanda</i> sp.), Lan hoàng thảo (<i>Dendrobium</i> sp.), Lan quế (<i>Aerides odorata</i>), Lan hải đóm (<i>Paphiopedium concolor</i>), họ Bông nước (<i>Balsaminaceae</i>), họ Thu hải đường (<i>Begoniaceae</i>)
4	Cây cho nhựa, tinh dầu	13	1,99	Sơn lác (<i>Toxicodendron succedana</i>), Trám đen (<i>Canarium tramdenum</i>); Trám chim (<i>C. parvum</i>), Trám trắng (<i>C. album</i>)...

Bảng 6. Số loài giống nhau và chỉ số Sorensen giữa các hệ thực vật

Các hệ thực vật được so sánh	Số loài giống nhau	Chỉ số Sorensen (%)
Bái Tử Long/Hạ Long (đảo đá)	773	98,0
Bái Tử Long/Cát Bà (đảo đá)	197	25,0
Bái Tử Long/Cô Tô (đảo đất)	165	21,0
Bái Tử Long/đảo Ba Mùn (đảo đất)	189	24,0

Đa dạng các loài có giá trị sử dụng

Trong tổng số 789 loài đã được phát hiện ở Vịnh Bái Tử Long, có 654 loài có giá trị sử dụng, chiếm 82,89% tổng số loài (có loài nhiều công dụng). Trong đó, giá trị làm thuốc có 471 loài (chiếm 72,02% so với số loài có giá trị sử dụng), số loài có giá trị lấy nhựa và tinh dầu ít nhất (13 loài, chiếm tỉ lệ 1,99%), (bảng 5).

Mối quan hệ giữa các hệ thực vật đảo

Trong số 789 loài được ghi nhận ở Vịnh Bái Tử Long thì có 773 loài cũng được phát hiện trên Vịnh Hạ Long và các đảo lân cận (197 loài phân bố trên đảo Cát Bà, 165 loài phân bố trên đảo Cô Tô và 189 loài phân bố trên đảo Ba Mùn), (bảng 6).

Chỉ số Sorensen giữa hệ thực vật Vịnh Bái Tử Long và Vịnh Hạ Long đạt 98%, với các đảo Cát Bà, Cô Tô, Ba Mùn thì chỉ số Sorensen thấp hơn nhiều, lần lượt là 25,0%, 21,0%, 24,0% (Bảng 6), cho thấy hệ thực vật Vịnh Bái Tử Long không khác nhiều so với hệ thực vật Vịnh Hạ Long. Nếu so với các hệ thực vật

Cát Bà, Cô Tô, Ba Mùn thì hệ thực vật Vịnh Bái Tử Long có sự khác biệt lớn. Điều này phù hợp với vị trí địa lí và điều kiện tự nhiên của Vịnh Bái Tử Long, do nằm sát ngay Vịnh Hạ Long, địa hình karst tương tự như Vịnh Hạ Long. Vì thế thực vật Vịnh Bái Tử Long và Vịnh Hạ Long có sự tương đồng cao. Đảo Cát Bà tuy có địa hình đá vôi giống với Vịnh Bái Tử Long, nhưng lại cách xa nhau về vị trí địa lí nên hai hệ thực vật này có nhiều điểm khác biệt. Các đảo Ba Mùn, Cô Tô tuy nằm sát Vịnh Bái Tử Long nhưng là đảo đất nên hệ thực vật có khác biệt lớn so với Vịnh Bái Tử Long.

KẾT LUẬN

Thảm thực vật trên các đảo ở Vịnh Bái Tử Long gồm 3 kiểu thảm chủ yếu, có mối quan hệ chặt chẽ với yếu tố địa hình: Thảm thực vật ngập mặn trên các bãi lầy ven đảo; Thảm cây bụi trên các sườn và vách đá ở các đảo và Thảm thực vật rừng trong các thung lũng núi đá vôi trên các đảo.

Hệ thực vật ở Vịnh Bái Tử Long đã xác định được 789 loài, 393 chi, 129 họ, thuộc 5

ngành thực vật bậc cao có mạch (Lá thông, Thông đất, Dương xỉ, Thông và ngành Mộc Lan). Trong 18 loài đặc hữu của Việt Nam, có 14 loài đặc hữu của Cát Bà, Hạ Long, Bái Tử Long, 4 loài đặc hữu của vùng Đông Bắc Việt Nam. Có 24 loài thực vật quý hiếm, bị đe dọa ở các mức độ khác nhau. Có 654 loài có giá trị sử dụng. Hệ thực vật Vịnh Bái Tử Long có sự tương đồng cao so với hệ thực vật Vịnh Hạ Long.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Khoa học và Công nghệ, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam (2007), *Sách Đỏ Việt Nam (Phần Thực vật)*, Nxb KHTN & CN, Hà Nội.
2. Chính phủ nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam (2006), *Nghị định số 32/2006/NĐ-CP của Chính phủ về Quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm*.
3. Võ Văn Chi (1997), *Từ điển cây thuốc Việt Nam*, Nxb Y học Tp. Hồ Chí Minh.
4. Phạm Hoàng Hộ (1999-2000), *Cây cỏ Việt Nam*, tập 1-3, Nxb Trẻ Tp. Hồ Chí Minh.
5. IUCN (2011), *Red list of Threatened plants*, <http://www.redlist.org>
6. Đỗ Tất Lợi, 1999: *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*. Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
7. Trần Đình Lý (2006), *Hệ sinh thái gò đồi các tỉnh bắc Trung Bộ*, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Hà Nội.
8. Trần Đình Lý, 1995. *1900 loài cây có ích*. Nxb Thế giới, Hà Nội.
9. Nguyễn Nghĩa Thìn (1997), *Cẩm nang nghiên cứu đa dạng sinh vật*. Nxb Nông nghiệp Hà Nội.
10. Thái Văn Trùng (1978), *Thảm thực vật rừng Việt Nam*, Nxb Khoa học & Kỹ thuật, Hà Nội.
11. Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Trung tâm nghiên cứu Tài nguyên và Môi trường, 2003-2005. *Danh lục thực vật Việt Nam*, tập 1-3. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.

SUMMARY

DIVERSITY OF VEGETATION AND FLORA IN BAI TU LONG BAY, QUANG NINH PROVINCE

Hoàng Văn Hải¹, Nguyễn Thế Hùng², Lê Ngọc Công^{3*}

¹Quảng Ninh Department of Education and Training

²Hanoi University of Natural Resources and Environment

³College of Education - TNU

Our preliminary results show that the diversity of vascular plants in Bai Tu Long Bay included 3 types of plant communities, with 789 species belonging to 393 genera, 129 families of 5 phylums (Psilophyta, Lycopodiophyta, Polypodiophyta, Pinophyta and Magnoliophyta). This report also show records endangered and endemic species. Among them, 21 species were recorded in Vietnam Red Data Book (2007); 5 species were listed in the annexes IIA of The Government Decree 32/2006/ND-CP; 1 species was indexed in Red List of Threatened plants, IUCN; 24 species are endemic species of Vietnam.

Keywords: Bai Tu Long Bay, vegetation, flora, shrub, Quang Ninh province

Ngày nhận bài: 12/01/2016; Ngày phản biện: 22/02/2016; Ngày duyệt đăng: 29/4/2016

Phản biện khoa học: TS. Đinh Thị Phương – Trường Đại học Sư phạm – ĐHTN

* Tel: 0915 462404, E.mail: conglengockstn@yahoo.com.vn