

THÀNH PHẦN LOÀI VÀ GHI NHẬN MỚI VỀ PHÂN BỐ LOÀI CÂY CỐC ĐỎ (*Lumnitzera littorea* (Jack) Voigt) Ở RỪNG PHÒNG HỘ LONG THÀNH, TỈNH ĐỒNG NAI

Nguyễn Văn Hợp¹, Trần Thị Ngoan¹, Nguyễn Thị Hạnh¹, Hoàng Như Hà²

¹Trường Đại học Lâm nghiệp - Phân hiệu Đồng Nai

²Ban Quản lý rừng phòng hộ Long Thành

TÓM TẮT

Bài báo này đề cập đến thành phần loài thực vật ngập mặn và hiện trạng phân bố của loài Cóc đỏ (*Lumnitzera littorea*) tại rừng phòng hộ Long Thành, tỉnh Đồng Nai. Tổng số 42 loài, 34 chi thuộc 26 họ của 2 ngành Polypodiophyta và Magnoliophyta đã được xác định ở khu vực này. Trong đó, ghi nhận 22 loài thực vật ngập mặn thực thụ (52,38%), 20 loài thực vật gia nhập (47,62%), 2 loài được liệt kê trong Sách Đỏ Việt Nam (2007) và IUCN (2020). Có 5 nhóm dạng sống và 9 nhóm giá trị sử dụng đã được ghi nhận ở đây. 12 kiểu quần xã thực vật đã được tìm thấy ở khu vực này, kiểu quần xã Đước đôi giữ vai trò ưu thế sinh thái và chức năng phòng hộ quan trọng. *Lumnitzera littorea* là loài thực vật ngập mặn thực thụ được ghi nhận mới về phân bố ở rừng phòng hộ Long Thành, tỉnh Đồng Nai với tổng số 75 cây trưởng thành phân bố trên diện tích 13.147 m² (1,3147 ha), mật độ 2 - 4 cây/100 m². Loài này phân bố chủ yếu với các loài cây ngập mặn thực thụ, độ cao phân bố từ 6 đến 12 m so với mực nước biển. Có 259 cây tái sinh được xác định, mật độ phân bố 3 - 7 cây/m², nhiều nhất ở cấp chiều cao > 2 m và thấp nhất ở cấp chiều cao < 1 m. Tổng số 15 cây mẹ được xác định có cây tái sinh xuất hiện, mật độ tái sinh trong tán 3 cây/m², ngoài tán 5 - 8 cây/m². Tất cả các cây tái sinh được tìm thấy đều có nguồn gốc từ hạt.

Từ khóa: Cóc đỏ, Long Thành - Đồng Nai, phân bố, rừng ngập mặn, thành phần loài.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hệ sinh thái rừng ngập mặn (RNM) giữ vai trò quan trọng trong bảo vệ, phát triển tài nguyên và môi trường cửa sông, ven biển phục vụ kinh tế - xã hội và cộng đồng như cung cấp O₂ và hấp thụ CO₂; tích lũy cacbon; cung cấp thức ăn, nơi ở và là vườn ươm cho các loài thủy sản ven biển... (Lê Xuân Tuấn và cộng sự, 2008). Bên cạnh đó, RNM cũng mang lại giá trị về gỗ, làm thuốc, thực phẩm... và giá trị bảo tồn (Đặng Văn Sơn và Trần Hợp, 2013).

Cóc đỏ (*Lumnitzera littorea* (Jack) Voigt.) là loài cây ngập mặn thực thụ (true mangrove) thuộc họ Bàng (Combretaceae). Đây là loài thực vật nguy cấp, quý, hiếm, được phân hạng sẽ nguy cấp (VU) trong Sách Đỏ Việt Nam (2007) và ít lo ngại (LC) trong danh lục IUCN (2020). Ở Việt Nam Cóc đỏ đã được ghi nhận ở Thừa Thiên Huế, Khánh Hoà (Cam Ranh), Bà Rịa - Vũng Tàu (Côn Đảo), Tp. Hồ Chí Minh (Cần Giờ), Kiên Giang (Phú Quốc) và Bạc Liêu (Sách đỏ Việt Nam, 2007). Do đó, việc nghiên cứu, phát hiện những vùng phân

bố mới của Cóc đỏ có ý nghĩa thiết thực, góp phần bảo tồn và phát triển loài thực vật có giá trị này.

Rừng phòng hộ (RPH) Long Thành nằm ở phía Đông Nam tỉnh Đồng Nai với tổng diện tích tự nhiên 8.479,31 ha. Những năm 1965 đến 1970 tài nguyên rừng đã bị chất độc màu da cam hủy diệt, rừng sau giải phóng (từ 1977) chủ yếu là cây Đước đôi, Đưng trên đất Chà là. Hiện nay, hệ sinh thái RNM đã dần được phục hồi, phát huy tác dụng cân bằng sinh thái cho 2 huyện Long Thành và Nhơn Trạch. Tuy nhiên, do những nguyên nhân khác nhau, đa dạng sinh học, đặc biệt là các hệ sinh thái RNM ven biển bị suy thoái đáng kể. Cho tới thời điểm hiện tại chưa có nghiên cứu nào được thực hiện nhằm đánh giá tài nguyên thực vật ngập mặn nói chung và loài cây Cóc đỏ (*Lumnitzera littorea*) nói riêng, làm cơ sở đề xuất chiến lược phục hồi và phát triển bền vững tại RPH Long Thành.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đặc điểm khu vực nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 11/2017 đến 9/2018 tại RPH Long Thành, tỉnh Đồng Nai (từ 11⁰35'00" đến 11⁰42'30" vĩ độ Bắc và từ 106⁰54'00" đến 107⁰01'00" kinh độ Đông) (Ban Quản lý RPH Long Thành, 2018).

2.2. Phương pháp kế thừa

Thu thập, tổng hợp có chọn lọc các thông tin liên quan đến đối tượng nghiên cứu.

2.3. Phương pháp phỏng vấn

Giá trị sử dụng và phân bố của loài được xác định dựa trên phương pháp thực vật dân tộc học (Martin, 2002).

2.4. Phương pháp điều tra hiện trường

Tổng số 12 tuyến đã được thiết lập, chiều dài mỗi tuyến 4 - 5 km đi qua các sinh cảnh và kiểu quần xã đặc trưng để thu thập và ghi nhận toàn bộ các loài thực vật. Tổng số 17 OTC, diện tích 100 m² (10 m x 10 m) được thiết lập để xác định mật độ, số lượng, vị trí, chiều cao, đường kính đối với những cây Cóc đỏ có đường kính D_{1.3} > 6 cm. Đối với cây tái sinh: thiết lập 4 ô dạng bản (ODB) trong tán và 4 ODB ngoài tán xung quanh mỗi cây mẹ, diện tích 4 m² (2 m x 2 m) để xác định mật độ theo cấp chiều cao (3 cấp < 1 m, <= 1 m <= 2 và > 2 m), nguồn gốc (hạt, chồi) và tái sinh quanh gốc cây mẹ.

2.5. Phương pháp phân tích dữ liệu

Tên loài thực vật, dạng sống và giá trị sử dụng được xác định dựa trên tài liệu: Cây cỏ Việt Nam của Phạm Hoàng Hộ (1999-2003), Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam của Đỗ Tất Lợi (2004), 1900 loài cây có ích của Trần

Đình Lý (1993), Từ điển cây thuốc Việt Nam của Võ Văn Chi (2012). Nhóm loài thực vật RNM được phân chia dựa theo tài liệu Rừng ngập mặn Việt Nam của Phan Nguyên Hồng (1999). Giá trị bảo tồn được xác định dựa trên Sách Đỏ Việt Nam (2007) và danh lục IUCN (2020) (www.iucnredlist.org, 2020). Tên khoa học của loài được chỉnh lý dựa trên trang web Theplantlist.org (2020). Danh lục thực vật được xây dựng theo phương pháp của Brummitt (1992). Xây dựng bản đồ, xác định diện tích, phân bố theo trạng thái rừng, độ cao của cây Cóc đỏ được dựa trên phần mềm Mapinfo. Tên các đơn vị trên bản đồ được kế thừa từ bản đồ hiện trạng rừng Mapinfo năm 2018 của Ban Quản lý rừng phòng hộ Long Thành.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Thành phần loài và giá trị RNM

3.1.1. Thành phần loài thực vật ngập mặn

Tổng số 42 loài 34 chi và 26 họ của 2 ngành thực vật bậc cao có mạch là ngành Dương xỉ (Polypodiophyta) và Ngọc lan (Magnoliophyta) đã được xác định tại RPH Long Thành. Thực vật ngành Ngọc lan chiếm ưu thế với 38 loài, 31 chi thuộc 23 họ; ngành Dương xỉ có 4 loài, 3 chi, 3 họ (Bảng 1). Phân tích chi tiết cho thấy, lớp Ngọc lan (Magnoliopsida) đều chiếm ưu thế với trên 84,62% ở các bậc phân loại; lớp Loa kèn (Liliopsida) chiếm tỷ trọng rất thấp dưới 6%. Trong số 42 loài được ghi nhận, 22 loài (52,38%) là thực vật ngập mặn thực thụ, 20 loài (47,62%) là thực vật gia nhập vào thành phần loài thực vật RNM.

Bảng 1. Thành phần loài thực vật ngập mặn ở RPH Long Thành

TT	Tên Việt Nam	Tên khoa học	DS	CD	NTV
A	Ngành Dương xỉ	Polypodiophyta			
I	Họ Dương xỉ lá dứa	Blechnaceae			
1	Dây choại	<i>Stenochlaena palustris</i> (Burm. f.) Bedd.	DL	THU, AND	GN
II	Họ Ráng	Pteridaceae			
2	Ráng đại	<i>Acrostichum aureum</i> L.	C	THU, AND, CDK	NM
III	Họ Bông bong	Schizeaceae			
3	Bông bong	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	DL	THU	GN
4	Bông bong leo	<i>Lygodium scandens</i> (L.) Sw.	DL	CDK	GN
B	Ngành Ngọc lan	Magnoliophyta			
B.1	Lớp Ngọc lan	Magnoliopsida			

IV	Họ Ô rô	Acanthaceae			
5	Ô rô nước	<i>Acanthus ilicifolius</i> L.	B	THU, TAN	NM
6	Ô rô	<i>Acanthus ebracteatus</i> Vahl	B	THU	NM
V	Họ Rau dấp	Aizoaceae			
7	Rau sam biển	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	C	THU, AND	GN
VI	Họ Thiên lý	Asclepiadaceae			
8	Dây mù	<i>Finlaysonia obvata</i> Wall.	DL	THU	GN
9	Lôa hùng	<i>Gymnanthera nitida</i> R. Br	DL		GN
VII	Họ Cúc	Asteraceae			
10	Lúc	<i>Pluchea idica</i> (L.) Less.	C	THU, AND, CTD	GN
11	Son cúc hai hoa	<i>Wedelia biflora</i> (L.) DC.	C	THU	GN
VIII	Họ Đinh	Bignoniaceae			
12	Quao nước	<i>Dolichandrone spathacea</i> (L.f.) Schum.	GL	THU	NM
IX	Họ Vòi voi	Boraginaceae			
13	Tâm mộc nam bộ	<i>Cordia cochinchinensis</i> Gagn.	GN	THU	GN
X	Họ Vang	Caesalpiniaceae			
14	Gỗ biển	<i>Intsia bijuga</i> (Colebr.) Kuntze	GL	LGO	GN
XI	Họ Bàng	Combretaceae			
15	Cóc trắng	<i>Lumnitzera racemosa</i> Willd.	GN	TAN, THU, CDK, AND	NM
16	Cóc đỏ*	<i>Lumnitzera littorea</i> (Jack) Voigt	GN	THU	NM
XII	Họ Bìm bìm	Convolvulaceae			
17	Muồng biển	<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) R. Br.	DL	THU, CTD, AGS	GN
XIII	Họ Thầu dầu	Eubhorbiaceae			
18	Giá	<i>Excoecaria agallocha</i> L.	GN	LGO, TAN, THU, DOC	NM
XIV	Họ Đậu	Fabaceae			
19	Cóc kèn	<i>Derris trifolia</i> Lour.	DL	THU	GN
XV	Họ Mây nước	Flagellariaceae			
20	Mây nước	<i>Flagellaria indica</i> L.	DL	THU	GN
XVI	Họ Bông	Malvaceae			
21	Tra lâm vồ	<i>Thespesia populnea</i> (L.) Soland. ex Correa.	GN	THU	GN
XVII	Họ Xoan	Meliaceae			
22	Xu ổi	<i>Xylocarpus moluccensis</i> (Lam.) M.Roem.	GL	LGO, THU	NM
XVIII	Họ Đơn nem	Myrsinaceae			
23	Sú	<i>Aegiceras corniculatum</i> (L.) Blanco	GN	CDK, THU	NM
XIX	Họ Sim	Myrtaceae			
24	Tràm	<i>Melaleuca cajuputi</i> Powell	GN	CTD, THU	GN
XX	Họ Đước	Rhizophoraceae			
25	Vẹt trụ	<i>Bruguiera cylindrica</i> (L.) Blume	GN	LGO, TAN, THU, AND	NM
26	Dà vôi	<i>Ceriops tagal</i> (Perr.) C. B. Robins	GN	LGO, TAN, THU, AND	NM
27	Dà quánh	<i>Ceriops decandra</i> (Griff.) Ding Hou	GN	LGO, TAN, THU, AND	NM
28	Đước đôi	<i>Rhizophora apiculata</i> Blume	GL	LGO, TAN, THU, AND	NM
29	Đưng	<i>Rhizophora mucronata</i> Poir. in Lamk.	GL	LGO, TAN, THU, AND	NM
XXI	Họ Cà phê	Rubiaceae			
30	Lim kim	<i>Psychotria serpens</i> L.	DL	THU	GN
XXII	Họ Chùm lé	Salvadoraceae			

31	Chùm lè*	<i>Azima sarmentosa</i> (Bl.) Benth. & Hook.f.	B	THU, AND, CTD	GN
XXIII Họ Bần		Sonneratiaceae			
32	Bần trắng	<i>Sonneratia alba</i> J.E. Smith.	GN	THU	NM
33	Bần chua	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	GL	CDK, THU, AND, TAN, AGS	NM
34	Bần ôi	<i>Sonneratia ovata</i> Back.	GN	CDK, THU, AND, TAN, AGS	NM
35	Cui biển	<i>Heritiera littoralis</i> Dryand. In Ait.	GL	LGO, TAN, THU	NM
XXIV Họ cỏ roi ngựa		Verbenaceae			
36	Mắm trắng	<i>Avicennia marina</i> (Forssk.) Vierh.	GL	THU	NM
37	Mắm đen	<i>Avicennia officinalis</i> L.	GL	TAN, THU, CDK, AND	NM
38	Ngọc nữ biển	<i>Clerodendrum inerme</i> (L.) Gaertn.	B	THU, CDK, DOC	GN
39	Cách	<i>Premna corymbosa</i> Rottler & Willd.	B	CTD, THU	GN
XXV Họ Nho		Vitaceae			
40	Dây vác	<i>Cayratia trifolia</i> (L.) Domin.	DL	AND, THU	GN
B.2 Lớp Loa kèn		Liliopsida			
XXVI Họ Cau dừa		Areaceae			
41	Dừa nước	<i>Nypa fructicans</i> Wurm.	C	TAN, GD	NM
42	Chà là biển	<i>Phoenix paludosa</i> Roxb.	C	TAN, GD	NM

Chú thích: DS: dạng sống; B: Cây bụi; GL: Gỗ lớn; GN: Gỗ nhỏ; DL: Dây leo; C: Thân thảo. NTV: Nhóm thực vật, gồm MS (True Mangroves): Thực vật ngập mặn thực thụ; MAS (Mangroves Associates): Thực vật gia nhập; CD: Công dụng; CDK: Công dụng khác (Củi, giấy, phân xanh, men rượu); THU: Thuốc; AND: Ăn được; AGS: Thức ăn cho gia súc; CTD: Cho tinh dầu; TAN: Cho tannin, nhuộm, nhựa; LGO: Lấy gỗ; GD: Làm gia dụng; DOC: Có độc tố; *: loài có giá trị bảo tồn.

Họ Đước (Rhizophoraceae) giàu loài nhất (5 loài, chiếm 11,90%); 2 họ cùng có 4 loài (9,52%); 6 họ cùng có 2 loài (4,76%) và 17 họ đơn loài. Chi Bần (*Sonneratia*) đa dạng nhất với 3 loài (7,14%); 6 chi cùng có 2 loài (4,76%) và 27 chi đơn loài.

3.1.2. Giá trị bảo tồn

Cóc đỏ (*Lumnitzera littorea*) phân hạng Sẽ nguy cấp (VU) và Chùm lè (*Azima sarmentosa*) phân hạng Nguy cấp (EN) là 2 loài có giá trị bảo tồn (chiếm 4,76%) được liệt kê trong Sách

Đỏ Việt Nam (2007) và IUCN (2020) (cấp ít lo ngại - LC).

3.1.3. Đa dạng về dạng sống

Tổng số 5 nhóm dạng sống đã được xác định, cao nhất là nhóm cây gỗ (chiếm 50%) (cây gỗ nhỏ 28,57% và gỗ lớn 21,43%). Nhóm này giữ vai trò kiến tạo những kiểu thảm thực vật đặc trưng, đồng thời có vai trò ưu thế sinh thái thông qua độ tàn che, độ che phủ, sinh khối và dự trữ carbon.

Bảng 2. Dạng sống của thực vật ngập mặn

TT	Dạng sống	Số lượt loài	Tỷ lệ (%)
1	B	5	11,90
2	C	6	14,29
3	GL	9	21,43
4	DL	10	23,81
5	GN	12	28,57
Tổng		42	100

3.1.4. Đa dạng về giá trị sử dụng làm thuốc chiếm ưu thế với 37 loài (88,10%),
 Có 9 nhóm giá trị đã được tìm thấy, nhóm thấp nhất là nhóm gia dụng và độc tố (4,76%).

Bảng 3. Giá trị sử dụng của thực vật ngập mặn

TT	Công dụng	Số lượt loài	Tỷ lệ (%)
1	GD	2	4,76
2	DOC	2	4,76
3	AGS	3	7,14
4	CTD	5	11,90
5	CDK	8	19,05
6	LGO	9	21,43
7	TAN	10	23,81
8	AND	15	35,71
9	THU	37	88,10

3.2. Đa dạng những kiểu quần xã thực vật lợ bao gồm 12 kiểu quần xã thực vật đặc trưng
 RPH Long Thành đã xác định được 2 nhóm như trong bảng 4.
 thực vật là thực vật nước mặn và thực vật nước

Bảng 4. Thành phần và đặc điểm của những kiểu quần xã thực vật

TT	Tên Quần xã thực vật	Đặc điểm
1	Bàn trắng	Phân bố trên đất mới bồi ở cửa sông.
2	Mắm trắng và Bàn trắng	Phân bố ven sông rạch, bùn nhão, tái sinh nhiều.
3	Mắm và Đước đôi	Phân bố trên các vùng đất bắt đầu ổn định.
4	Đước đôi	Xuất hiện ở những vùng đất đã ổn định hoàn toàn, diện tích phân bố rộng, chiếm ưu thế sinh thái và giữ vai trò quan trọng trong phòng hộ.
5	Đước đôi, Dà, Giá, Cóc	Phân bố trên các vùng đất cao, ít ngập triều.
6	Đưng	Phân bố ở những nơi có Chà là phân bố.
7	Bàn chua	Phân bố dọc bờ sông nước lợ.
8	Dừa nước	Phân bố dọc theo kênh rạch có độ mặn thấp, đất phù sa bồi đắp và bắt đầu ổn định.
9	Ráng đại	Phân bố rộng trên các vùng đất chuyển tiếp từ mặn sang lợ.
10	Chà là, Gõ nước, Su ối	Phân bố trên đất có Chà là.
11	Chà là, Cóc, Giá, Dà, Đước	Phân bố trên vùng đất sét chặt, địa hình cao và ít ngập triều.
12	Quần xã Chà là	Phân bố thuần loài nơi đất cao, đất sét chặt, ít ngập triều hoặc hỗn giao với Ráng đại, Lức, Cóc đỏ, Cóc trắng và Đước.

3.3. Hiện trạng quần thể Cóc đỏ Kết quả xác định phân bố quần thể Cóc đỏ
3.3.1. Mật độ phân bố được chỉ ra ở bảng 5.

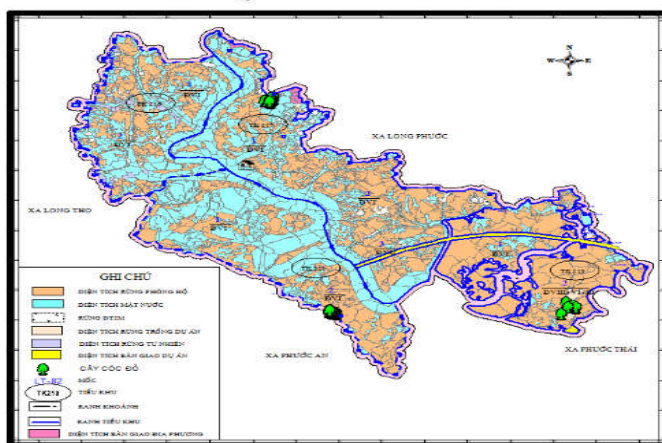
Bảng 5. Mật độ phân bố của quần thể Cóc đỏ

TT	Tiểu khu	Loài cây mọc kèm	Diện tích (m ²)	Số lượng (Cây)	Mật độ (Cây/100m ²)
1	217	Cóc trắng, Mắm, Đước, Bần, Tràm, Su ôi	3.123	26	3
2	218	Dà, Cóc trắng, Mắm, Đước	6.591	35	4
3	219	Đước	3.433	14	2
Tổng		7 loài	13.147	75	3

Tổng số 75 cây Cóc đỏ ($D_{1,3} > 6$ cm) được tìm thấy trên tổng diện tích 13.147 m² (1,3147 ha), mọc kèm với 7 loài khác và mật độ rất thấp. Tiểu khu 218 có số cây và diện tích phân bố lớn nhất (35 cây (chiếm 46,67%), diện tích 6.591 m²), mọc kèm với Cóc trắng, Mắm,

Đước, Bần, Tràm và Su ôi; ít nhất ở tiểu khu 217 với 14 cây (18,66%), diện tích 3.433 m², Đước là loài duy nhất mọc kèm với loài cây Cóc đỏ. Mật độ thay đổi theo tiểu khu, biến động từ 2 - 4 cây/100 m².

**BẢN ĐỒ PHÂN BỐ CÂY CỐC ĐỎ
BAN QL RPH LONG THÀNH**



Hình 1. Bản đồ phân bố loài cây Cóc đỏ (*Lumnitzera littorea*)

3.3.2. Phân bố Cóc đỏ theo trạng thái rừng và độ cao

độ cao từ 6 m - 12 m so với mực nước biển. Kết quả được thể hiện ở bảng 6.

Quần thể Cóc đỏ được xác định phân bố ở

Bảng 6. Phân bố loài cây Cóc đỏ theo độ cao

Tiểu khu	Độ cao (m)												Tổng theo tiểu khu		
	6	7	8	9	10	11	12	6	7	8	9	10		11	12
Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %
217	0	0	0	0	11	14,67	3	4	10	13,33	1	1,33	1	1,33	26
218	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	40	5	6,67	35
219	1	1,33	11	14,67	1	1,33	1	1,33	0	0	0	0	0	0	14
Tổng	1	1,33	11	14,67	12	16,00	4	5,33	10	13,33	31	41,33	6	8,00	75

Cóc đỏ phân bố nhiều nhất ở độ cao 11 m (1,33%). Hầu hết loài này mọc hỗn giao với 31 cây (41,33%), thấp nhất ở độ cao 6 m Đước, Dà, Mắm, Cóc trắng, Bần với 68 cây

(90,67%), trong khi đó mặt nước chỉ xuất hiện 7 cây (9,33%).

Đặc điểm sinh trưởng cây Cóc đỏ được thể hiện ở bảng 7.

3.3.3. Đặc điểm sinh trưởng loài cây Cóc đỏ

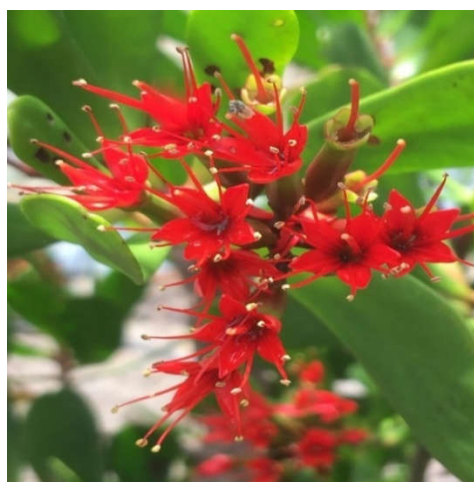
Bảng 7. Đặc điểm sinh trưởng Cóc đỏ

TT	Cấp đường kính (cm)	Tiểu khu	Chỉ tiêu bình quân về sinh trưởng		
			D _{1.3} (cm)	Hvn (m)	Hdc (m)
1	D _{1.3} > 25 cm	217	28,13	7,91	1,98
2		219	31,45	6,73	2,89
1	6 ≤ D _{1.3} ≤ 25	217	17,71	6,24	1,77
2		218	18,83	6,32	1,88
3		219	19,10	7,63	3,67

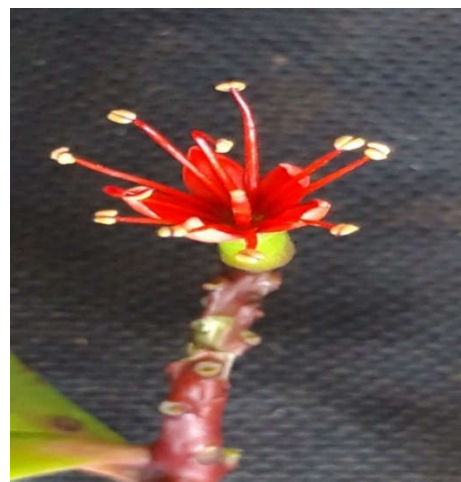
Các chỉ tiêu về sinh trưởng D_{1.3}, Hvn và Hdc của những cây có đường kính D_{1.3} > 25 cm ở các khu vực có sự khác nhau: Giá trị Hvn bình quân lớn nhất (7,91 m) ở tiểu khu D_{1.3} bình quân lớn nhất (31,45 cm) ở tiểu khu

219; trong khi tiểu khu 218 không xuất hiện cây nào.

Các chỉ tiêu sinh trưởng của những cây có đường kính (6 cm ≤ D_{1.3} ≤ 25 cm) cao nhất ở tiểu khu 219, thấp nhất tiểu khu 217.



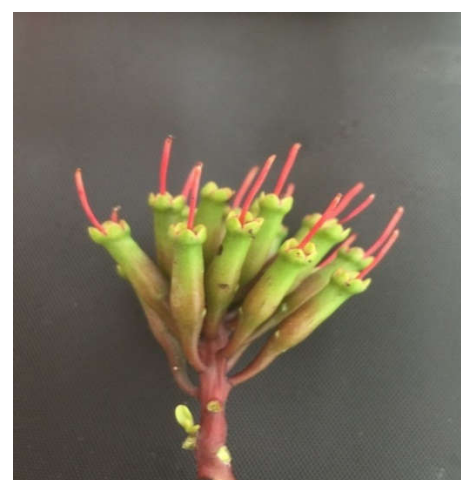
A. Cảnh mang lá và cụm hoa



B. Cảnh mang một hoa



C. Các thành phần của hoa



D. Cảnh mang chùm quả non

Hình 2. Loài cây Cóc đỏ (*Lumnitzera littorea*)

3.3.4. Mật độ và phân bố tái sinh theo cấp chiều cao

mật độ tái sinh thấp (3 - 7 cây/m²), đặc biệt tiểu khu 218 không ghi nhận cây tái sinh.

Tổng số 259 cây tái sinh đã được xác định,

Bảng 8. Mật độ và phân bố cây Cóc đỏ tái sinh theo cấp chiều cao

Tiểu khu	Mật độ (cây/m ²)	Số cây tái sinh/cấp chiều cao (m)			Nguồn gốc tái sinh		Tổng số cây tái sinh
		< 1	1-2	> 2	Hạt	Chồi	
217	3	44	16	4	64		64
219	7	32	65	98	195		195
Tổng		76	81	102	259		259

Số lượng cây tái sinh có xu hướng tăng theo chiều tăng của cấp chiều cao. Tất cả cây tái sinh được tìm thấy đều có nguồn gốc từ hạt.

3.3.5. Tái sinh quanh gốc cây mẹ

Kết quả nghiên cứu tái sinh quanh gốc cây mẹ được trình bày ở bảng 9.

Bảng 9. Đặc điểm tái sinh quanh gốc cây mẹ

Tổng số cây tái sinh	Số cây mẹ xuất hiện tái sinh	Số ô có Cóc đỏ tái sinh	Mật độ (Cây/m ²)	Lô xuất hiện Cóc đỏ tái sinh	Tiểu khu
Trong tán	81	2	3	78	219
Ngoài tán	114	3	8	78	
Trong tán	1	1		129	217
Ngoài tán	63	9	5	129	
Tổng	259	15	16		

Mật độ tái sinh trong tán (3 cây/m²) thấp hơn ngoài tán (5 - 8 cây/m²) cây mẹ. Cụ thể, 82 cây trong tán (31,66%), 177 cây ngoài tán (68,34%). Phần lớn cây tái sinh xuất hiện ở các khoảng trống nhiều ánh sáng, nơi không có hoặc ít cây bụi, hoặc cây tái sinh của các loài thực vật ngập mặn khác. Có thể thấy, cây Cóc đỏ tái sinh là loài ưa sáng ở giai đoạn tái sinh cây non. Đây là cơ sở quan trọng đề xuất biện pháp kỹ thuật: phát cây bụi thảm tươi tạo điều kiện tăng cường ánh sáng và giảm cạnh tranh dinh dưỡng của các loài cây khác, tạo điều kiện để Cóc đỏ sinh trưởng và phát triển.

4. THẢO LUẬN

Thành phần loài thực vật ngập mặn ở PPH Long Thành (Đồng Nai) khá đa dạng và phong phú. So sánh với các khu vực nghiên cứu khác đã chỉ ra rằng, số loài thực vật ở Long Thành

thấp hơn Thừa Thiên Huế (Hoàng Công Tín và Mai Văn Phô, 2012), Cần Giờ (Đặng Văn Sơn, 2014), Vườn Quốc gia (VQG) Phú Quốc (Đặng Minh Quân và cộng sự, 2011), vùng Nam Bộ (Đặng Văn Sơn và Trần Hợp, 2013) và cao hơn ở Hà Tĩnh (Trần Thị Tú và Nguyễn Hữu Đồng, 2014), Phú Lộc (Thừa Thiên Huế) (Phạm Ngọc Dũng và cộng sự, 2012), Cam Ranh (Khánh Hòa) (Nguyễn Xuân Hòa và cộng sự, 2013) (Bảng 10).

Số loài thực vật ngập mặn thực thụ ở Long Thành lớn hơn ở Hà Tĩnh, Phú Lộc và Cam Ranh. Tỷ lệ thực vật ngập mặn thực thụ trong nghiên cứu này chiếm 18,75% của Thế giới (Dukea and Schmittb, 2015), 41,67% của Việt Nam (Phan Nguyên Hồng, 1999), 44,12% của Nam Bộ, 65,22% của VQG Phú Quốc, 50% của Cần Giờ và 83,33% của Thừa Thiên Huế.

Điều này chỉ ra rằng, thực vật ngập mặn thực thụ ở Long Thành xuất hiện hầu hết ở những vùng phân bố của thực vật ngập mặn ở Việt

Nam. Nhóm thực vật gia nhập ở Long Thành cao hơn ở Phú Lộc, nhưng thấp hơn các khu vực nghiên cứu còn lại (Bảng 10).

Bảng 10. So sánh tài nguyên thực vật ở Long Thành và các khu vực nghiên cứu khác

Địa điểm nghiên cứu	Số loài	Nhóm thực vật		
		Ngập mặn	Gia nhập	Tham gia
Hà Tĩnh	22	9		13
Phú Lộc-Thừa Thiên Huế	33	11	21	1
Thừa Thiên Huế	50	18	32	
Cam Ranh-Khánh Hòa	21	13		8
Cần Giờ-TP. Hồ Chí Minh	112	30	44	38
VQG Phú Quốc-Kiên Giang	103	23	58	22
Nam Bộ-Việt Nam	130	34	45	51
Việt Nam	106	36	70	
Thế giới		80		
Long Thành-Đồng Nai	42	15	27	

Trong nghiên cứu này dạng sống của thực vật ngập mặn tương đồng với các nghiên cứu ở Việt Nam, khu vực Nam Bộ, Cần Giờ, VQG Phú Quốc, Cam Ranh, Phú Lộc, Thừa Thiên Huế và Hà Tĩnh. Tài nguyên RNM ở Long Thành có vai trò đặc biệt về kinh tế thông qua giá trị sử dụng. Trong đó, nhóm giá trị làm thuốc chiếm tỷ lệ cao nhất, tiếp đến là nhóm thực vật ăn được, tanin-tinh dầu, lấy gỗ... Kết quả này cũng tương đồng với kết quả nghiên cứu ở khu vực Nam Bộ, Cần Giờ, VQG Phú Quốc, Phú Lộc và Hà Tĩnh. Đồng thời góp phần điều hòa không khí và là nơi cư trú của nhiều loài động vật thủy sinh. Bên cạnh đó, chúng còn có giá trị bảo tồn (50% số loài bị đe dọa so với VQG Phú Quốc và khu vực Nam Bộ).

Nghiên cứu này lần đầu tiên ghi nhận mới về phân bố của quần thể Cóc đỏ (*Lumnitzera littorea*) tại RPH Long Thành với số lượng cây trưởng thành và tái sinh rất thấp. Số lượng cây Cóc đỏ trưởng thành thấp hơn so với khu vực Cần Giờ (95 cây) (Bùi Nguyễn Thế Kiệt, 2016) và Vịnh Cam Ranh (1.277 cây) (Nguyễn Xuân Hòa và cộng sự, 2013).

Diện tích quần thể Cóc đỏ trong nghiên cứu này hẹp hơn ở Cần Giờ (3500 m²) (Bùi Nguyễn Thế Kiệt, 2016); Vịnh Cam Ranh (15000 m²) (Nguyễn Xuân Hòa và cộng sự, 2013). Mật độ tái sinh ở Long Thành thấp hơn so với Vịnh Cam Ranh (11 cây/m²) (Nguyễn Xuân Hòa và cộng sự, 2013). Với kết quả nghiên cứu đạt được về quần thể Cóc đỏ, cần có chiến lược bảo tồn loài thực vật nguy cấp, quý, hiếm này trong bối cảnh các tác động tiêu cực của con người và thiên nhiên diễn biến ngày càng phức tạp.

5. KẾT LUẬN

Thực vật ngập mặn ở rừng phòng hộ Long Thành, tỉnh Đồng Nai khá đa dạng và phong phú về thành phần loài, phổ dạng sống, giá trị sử dụng và giá trị bảo tồn. Bên cạnh đó, nơi đây còn ghi nhận sự đa dạng về các kiểu quần xã thực vật. Cóc đỏ (*Lumnitzera littorea*) là loài thực vật nguy cấp, quý, hiếm được ghi nhận mới về phân bố ở rừng phòng hộ Long Thành, tỉnh Đồng Nai. Số lượng cá thể loài Cóc đỏ ít, phân bố hẹp, mật độ rất thấp. Chúng phân bố chủ yếu hỗn giao với các loài cây

ngập mặn thực thụ khác, tập trung ở độ cao 11 m so với mực nước biển. Cóc đỏ trưởng thành sinh trưởng và phát triển khá tốt. Số lượng cây tái sinh được xác định rất ít, mật độ rất thấp, phân bố chủ yếu ngoài tán cây mẹ, ưa sáng, thường phân bố thành cụm. Khả năng gieo giống của cây mẹ rất thấp, toàn bộ cây tái sinh đều có nguồn gốc từ hạt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ban Quản lý rừng phòng hộ Long Thành (2018). Báo cáo công tác Quản lý, bảo vệ rừng tại Ban Quản lý rừng phòng hộ Long Thành, tỉnh Đồng Nai năm 2018.

2. Nguyễn Tiến Bàn, Trần Đình Lý, Vũ Văn Dũng, Nguyễn Nghĩa Thìn, Nguyễn Văn Tiến, Ngô Kim Khôi (2007). Sách Đỏ Việt Nam, Phần II: Thực vật. Nxb. Khoa học Tự nhiên và Kỹ thuật, Hà Nội.

3. Brummit, R. K (1992). Vascular plant families and genera. Royal Botanic Gardens, Kew. (Nguyễn Tiến Bàn, Nguyễn Như Khang dịch). Nxb. Khoa học và Kỹ thuật.

4. Võ Văn Chi (2012). Từ điển cây thuốc Việt Nam, tập 1, 2. Nxb. Y học, Hà Nội.

5. Norman C. Dukea and Klaus Schmittb (2015). Mangroves: Unusual Forests at the Seas Edge. Tropical Forestry Handbook.

6. Phạm Ngọc Dũng, Hoàng Công Tín, Tôn Thất Pháp (2012). Thành phần loài và phân bố của thực vật ngập mặn ở Đầm Lập An, huyện Phú Lộc, tỉnh Thừa Thiên Huế. Tạp chí Khoa học, Đại học Huế, 75A(6):37-48.

7. FAO and Wetlands International (2007). Mangrove Guidebook for Southeast Asia. Printed by Dharmasarn Co. Ltd.

8. Gary J. Martin (2002). Thực vật dân tộc học. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.

9. Phạm Hoàng Hộ (1999-2003). Cây cỏ Việt Nam, quyển 1 – 3. Nxb Trẻ, Tp. Hồ Chí Minh.

10. Nguyễn Xuân Hòa, Phạm Thị Lan, Nguyễn Xuân Trường, Nguyễn Nhật Như Thủy (2013). Nghiên cứu đặc điểm sinh thái quần thể Cóc đỏ (*Lumnitzera littorea* (Jack) Voigt. 1845) ở Vịnh Cam Ranh (tỉnh Khánh Hòa).

Kỷ yếu Hội nghị Quốc tế “Biển Đông 2012”, Nha Trang: 316-323.

11. Phan Nguyên Hồng (1999). Rừng ngập mặn Việt Nam. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.

12. Bùi Nguyễn Thế Kiệt (2016). Phân bố loài Cóc đỏ (*Lumnitzera littorea* (Jack) Voigt. 1845) ở Khu Dự trữ sinh quyển rừng ngập mặn Cần Giờ, Thành phố Hồ Chí Minh.

13. Đỗ Tất Lợi (2004). Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. Nxb Khoa học và Kỹ thuật.

14. Trần Đình Lý (1993). 1900 loài cây có ích ở Việt Nam. Nxb. Thế giới.

15. Đặng Minh Quân, Nguyễn Nghĩa Thìn và Phạm Thị Bích Thủy (2011). Thành phần loài và đặc điểm của thảm thực vật trong hệ sinh thái rừng ngập mặn của Vườn Quốc gia Phú Quốc. Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ, 20a:239-249.

16. Đặng Văn Sơn (2014). Hiện trạng tài nguyên thực vật rừng ngập mặn ở Khu Dự trữ Sinh quyển Cần Giờ, Thành phố Hồ Chí Minh. Tạp chí Khoa học Đại học Huế, 97(9):179-192.

17. Đặng Văn Sơn và Trần Hợp (2013). Đa dạng thực vật có ích của hệ sinh thái rừng ngập mặn ở vùng Nam Bộ, Việt Nam. Hội nghị khoa học toàn quốc về sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 5, 1217:1222.

18. The IUCN Red List of Threatened Species (2020). <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 6 October 2020.

19. The plant list (2020). <http://www.theplantlist.org/>. Downloaded on 6 October 2020.

20. Hoàng Công Tín, Mai Văn Phô (2012). Thành phần loài và đặc điểm phân bố của thực vật ngập mặn ở Thừa Thiên Huế. Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp, 1:2085–2092.

21. Trần Thị Tú, Nguyễn Hữu Đồng (2014). Thành phần loài và biến động diện tích rừng ngập mặn tỉnh Hà Tĩnh. Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp, 1:3183 – 3194.

22. Lê Xuân Tuấn, Phan Nguyên Hồng, Trương Quang Học (2008). Những vấn đề môi trường ven biển và phục hồi rừng ngập mặn ở Việt Nam. Kỷ yếu hội thảo quốc tế Việt Nam học lần thứ ba, 678:692.

**SPECIES COMPOSITION AND NEWLY RECORDED DISTRIBUTION OF
Lumnitzera littorea (Jack) Voigt IN LONG THANH PROTECTION FOREST,
DONG NAI PROVINCE**

Nguyen Van Hop¹, Tran Thi Ngoan¹, Nguyen Thi Hanh¹, Hoang Nhu Ha²

¹*Vietnam National University of Forestry-Dong Nai Campus*

²*Long Thanh protection forest*

SUMMARY

This article deals with the composition of mangrove plant species and the distribution status of the *Lumnitzera littorea* in Long Thanh protection forest, Dong Nai province. A total of 42 species, 34 genera belonging to 26 families of 2 phyla (Polypodiophyta and Magnoliophyta) were identified in this area. Of which, true mangroves are 22 species (59.46%), 20 species are mangroves associates (40.54%), and 2 species were listed in the Vietnam Red Data Book (2007) and IUCN Red List (2020). Five life-forms types and nine use-value groups were recorded in the study area. Twelve types of plant communities were found in this area, of which the *Rhizophora* community plays an important role in ecological predominance and protection function. *Lumnitzera littorea* is a true mangrove plant that was newly recorded in the distribution in Long Thanh protection forest, Dong Nai province with a total of 75 mature trees distributed over an area of 13,147 m² (1.3147 ha), density 2 - 4 trees/100 m². This species distributes mainly mixed with true mangrove species and ranges from 6 to 12 m above sea level. There were 259 regenerating trees identified, density 3 - 7 trees/m², most distributed at the height level > 2 m and the lowest at the height level < 1 m. A total of 15 mother trees were identified to have regenerated trees appearing, regeneration density in the canopy of 3 trees/m², regeneration outside canopy 5 - 8 trees/m². All of the regenerated plants found are seed-derived.

Keywords: Distribution, Long Thanh - Dong Nai, *Lumnitzera littorea*, mangrove forest, species composition.

Ngày nhận bài : 14/10/2020

Ngày phản biện : 26/11/2020

Ngày quyết định đăng : 07/12/2020