

THÀNH PHẦN LOÀI THỰC VẬT HAI LÁ MẦM VEN BỜ SÔNG SÀI GÒN QUA KHẢO SÁT TẠI PHƯỜNG CHÁNH NGHĨA, THÀNH PHỐ THỦ DẦU MỘT, TỈNH BÌNH DƯƠNG

Trần Thanh Hùng, Lê Thị Ngọc,
Cao Trương Ái Nữ, Yến Thanh Tâm

Trường Đại học Thủ Dầu Một

TÓM TẮT

*Kết quả khảo sát thành phần loài thực vật hai lá mầm ven bờ sông Sài Gòn tại phường Chánh Nghĩa, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương từ tháng 11 năm 2012 đến tháng 11 năm 2013 đã ghi nhận: thực vật hai lá mầm ở đây có 56 loài thuộc 45 chi, 26 họ và 17 bộ. Trong số đó có 5 chi và 12 loài bổ sung cho Danh lục các loài thực vật Bình Dương, 2 chi và 2 loài bổ sung cho Danh lục các loài thực vật Việt Nam. Cũng trong nghiên cứu này, chúng tôi phát hiện được hai loài thực vật ngoại lai xâm hại, trong đó mai dương – *Mimosa pigra* được xếp vào danh lục những loài thực vật ngoại lai xâm hại có quy mô lớn, còn cúc bò vàng – *Wedelia trilobata* là loài có nguy cơ xâm hại.*

Từ khóa: thực vật hai lá mầm, Danh lục, ngoại lai

*

1. Đặt vấn đề

Bình Dương là một trong những tỉnh có tốc độ phát triển công nghiệp mạnh. Song song với quá trình phát triển công nghiệp, quá trình đô thị hóa cũng diễn ra mạnh mẽ. Chính những điều này làm cho nhiều hệ sinh thái tự nhiên bị chia cắt, xáo trộn, hệ thực vật và động vật ít nhiều bị biến đổi. Trong đó, hệ sinh thái ven bờ sông Sài Gòn là một trong những hệ sinh thái bị tác động mạnh.

Hiện nay, ở Bình Dương đã có một số công trình nghiên cứu về đa dạng sinh học của các tác giả như Lê Huy Bá (2010) [1], Trần Công Luận (2011) [8]. Tuy nhiên, chưa có công trình nào nghiên cứu sâu về sự đa dạng thực vật của hệ sinh thái ven bờ sông Sài Gòn. Vì vậy, chúng tôi đã tiến hành điều tra thành phần loài thực vật hai lá mầm ven bờ sông Sài Gòn tại phường Chánh Nghĩa,

thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương nhằm cung cấp thông tin về thành phần loài cho việc đánh giá thực trạng đa dạng thực vật của hệ sinh thái này.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng

Đối tượng trong nghiên cứu này là các loài thực vật thuộc lớp hai lá mầm (*Magnoliopsida*) mọc ven bờ sông Sài Gòn đoạn qua phường Chánh Nghĩa, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Chúng tôi đã thiết lập 20 ô tiêu chuẩn kích thước 5m x 5m tại các sinh cảnh đặc trưng trên tuyến điều tra và tiến hành thu mẫu, xử lý mẫu theo các phương pháp nghiên cứu thực vật của Klein (1979) [7], Nguyễn Nghĩa Thìn (2007) [10]. Trong quá trình thu mẫu, tất cả các mẫu vật đều được

chụp ảnh. Bên cạnh đó chúng tôi cũng phỏng vấn người dân về tên địa phương và công dụng các loài cây.

Mẫu vật được phân tích và định loại theo phương pháp so sánh hình thái dựa trên các tài liệu như *Cây cỏ Việt Nam* của Phạm Hoàng Hộ (2003) [6], *Thực vật chí Trung Quốc* [12]. Tên khoa học được chuẩn hóa bằng tài liệu *Danh lục các loài thực vật Việt Nam* của Nguyễn Tiến Bân (2005) [3]. Bổ sung công dụng của các loài dựa vào tài liệu *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam* của Đỗ Tất Lợi (2004) [9].

Thứ tự các bộ và họ được sắp xếp theo *Hệ thống tiến hóa* của Takhtajan (1973) [2]. Các loài trong một họ được sắp xếp theo thứ tự ABC.

3. Kết quả nghiên cứu

Có 280 mẫu vật được thu thập trong 12 tháng (11/2012 – 11/2013). Qua phân tích và định loại, chúng tôi đã xác định được 56 loài thuộc 45 chi, 26 họ và 17 bộ của lớp hai lá mầm (*Magnoliopsida*), trong đó có một loài chưa xác định được tên khoa học là *Conoclinium* sp. Kết quả được thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1: Thành phần loài thực vật hai lá mầm ven bờ sông Sài Gòn thuộc phường Chánh Nghã, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương

TT	Tên bộ	Tên họ	Tên chi	Tên loài		Dạng sống	Công dụng
				Tên khoa học	Tên Việt Nam		
1	Magnoliales (Bộ Ngọc lan)	Annonaceae (Họ Na)	Annona	<i>A. glabra</i> L.	Bình bát nước	GD	Q & D
2	Piperales (Bộ Hồ tiêu)	Piperaceae (Họ Hồ tiêu)	Piper	<i>P. lolot</i> C. DC.	Lá lốt	TD	R & D
3	Caryophyllales (Bộ Cẩm chướng)	Portulacaceae (Họ Rau sam)	Portulaca	<i>P. oleracea</i> L.	Rau sam	TD	R & D
4		Amaranthaceae (Họ Rau dền)	Alternanthera	<i>A. sessilis</i> (L.) A. DC.	Rau dền	TD	R & D
5			Amaranthus	<i>A. spinosus</i> L.	Dền gai	TD	R & D
6				<i>A. viridis</i> L.	Dền xanh	TD	R & D
7			Gomphrena	<i>G. celosioides</i> Mart.	Nở ngày đất	TD	D
8	Violales (Bộ Hoa tím)	Passifloraceae (Họ Lạc tiên)	Passiflora	<i>P. foetida</i> L.	Lạc tiên	TL	D
9		Caricaceae (Họ Đu đủ)	Carica	<i>C. papaya</i> L.	Đu đủ	TD	Q & D
10	Cucurbitales (Bộ Bầu bí)	Cucurbitaceae (Họ Bầu bí)	Momordica	<i>M. charantia</i> L.	Mướp đắng	TL	R & D
11	Capparales (Bộ Mần mần)	Capparaceae (Họ Mần mần)	Cleome	<i>C. chelidonii</i> L.f.	Mần mần tím	TD	D
12				<i>C. viscosa</i> L.	Mần mần vàng	TD	D
13	Ebenales (Bộ Thị)	Sapotaceae (Họ Hồng xiêm)	Mimusops	<i>M. elengi</i> L.	Sến cát	GD	C & D
14	Malvales (Bộ Bông)	Elaeocarpaceae (Họ Côm)	Muntingia	<i>M. calabura</i> L. *	Trứng cá	GD	C & D
15		Tiliaceae (Họ Đay)	Corchorus	<i>C. aestuans</i> L.	Bồ đại	TD	R & D
16		Sterculiaceae (Họ Trôm)	Melochia	<i>M. corchorifolia</i> L.	Trứng cua lá bồ	TD	D
17		Malvaceae (Họ Bông)	Abelmoschus	<i>A. moschatus</i> Medikus	Bụp vang	TD	D
18			Sida	<i>S. acuta</i> Burm.f.	Chổi đực	TD	D
19				<i>S. rhombifolia</i> L.	Ké hoa vàng	TD	D

20			<i>Urena</i>	<i>U. lobata</i> L.	Ké hoa đào	B	D
21	<i>Euphorbiales</i> (Bộ Thầu dầu)	<i>Euphorbiaceae</i> (Họ Thầu dầu)	<i>Acalypha</i>	<i>A. indica</i> L.	Tai tượng ấn	TĐ	R & D
22			<i>Euphorbia</i>	<i>E. hirta</i> L.	Cỏ sữa lá lớn	TĐ	D
23				<i>E. hypericifolia</i> L. *	Cỏ sữa lá ban	TĐ	D
24			<i>Phyllanthus</i>	<i>P. amarus</i> Schum. & Thonn.	Diệp hạ châu đắng	TĐ	D
25				<i>P. debilis</i> Klein ex Willd. *	Diệp hạ châu yếu	TĐ	D
26	<i>Fabales</i> (Bộ Đậu)	<i>Fabaceae</i> (Họ Đậu)	<i>Canavalia</i>	<i>C. lineata</i> (Thunb.) DC. *	Đậu cộ	TL	R & D
27			<i>Cassia</i>	<i>C. tora</i> L.	Muồng hôi	TĐ	D
28			<i>Mimosa</i>	<i>M. pigra</i> L. +	Mai dương	B	K
29				<i>M. pudica</i> L.	Trinh nữ	TĐ	D
30			<i>Vigna</i>	<i>V. luteola</i> (Jacq.) Benth. *	Đậu vàng	TL	K
31	<i>Myrtales</i> (Bộ Sim)	<i>Combretaceae</i> (Họ Bàng)	<i>Terminalia</i>	<i>T. catappa</i> L.	Bàng	GĐ	C & D
32		<i>Myrtaceae</i> (Họ Sim)	<i>Psidium</i>	<i>P. guajava</i> L.	Ôi	GĐ	Q & D
33		<i>Onagraceae</i> (Họ Rau mương)	<i>Ludwigia</i>	<i>L. adscendens</i> (L.) Hara *	Rau dừa nước	TT	R & D
34				<i>L. hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	Rau mương thon	TĐ	R & D
35				<i>L. octavalvis</i> (Jacq.) Raven	Rau mương đứng	TĐ	R & D
36	<i>Rhamnales</i> (Bộ Táo)	<i>Vitaceae</i> (Họ Nho)	<i>Cayratia</i>	<i>C. trifolia</i> (L.) Domin	Dây vác	GL	D
37	<i>Gentinales</i> (Bộ Long đởm)	<i>Rubiaceae</i> (Họ Cà phê)	<i>Morinda</i>	<i>M. citrifolia</i> L.	Nhàu	GĐ	D
38			<i>Paederia</i>	<i>P. lanuginosa</i> Wall.	Mơ lông	GL	R & D
39	<i>Polemoniales</i> (Bộ Khoai lang)	<i>Convolvulaceae</i> (Họ Khoai lang)	<i>Ipomoea</i>	<i>I. alba</i> L.*	Bìm bìm trắng	TL	D
40				<i>I. aquatica</i> Forssk.	Rau muống	TT	R & D
41				<i>I. triloba</i> L. *	Bìm bìm ba thùy	TL	C & D
42		<i>Boraginaceae</i> (Họ Vòi voi)	<i>Heliotropium</i>	<i>H. indicum</i> L.	Vòi voi	TĐ	D
43	<i>Scrophulariales</i> (Bộ Hoa mồm sói)	<i>Solanaceae</i> (Họ Cà)	<i>Lycopersicum</i>	<i>L. esculantum</i> (L.) Mill.	Cà chua	TĐ	R & D
44			<i>Capsicum</i>	<i>C. frutescens</i> L.	Ớt hiểm	TĐ	R & D
45		<i>Acanthaceae</i> (Họ Ô rô)	<i>Ruellia</i>	<i>R. tuberosa</i> L.	Quả nỏ	TĐ	C & D
46	<i>Lamiales</i> (Bộ Hoa môi)	<i>Lamiaceae</i> (Họ Hoa môi)	<i>Mentha</i>	<i>M. arvensis</i> L.	Húng cây	TĐ	R & D
47			<i>Plectranthus</i>	<i>P. amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	Húng chanh	TĐ	R & D
48			<i>Ocimum</i>	<i>O. basilicum</i> L.	Húng quế	TĐ	R & D
49	<i>Asterales</i> (Bộ Cúc)	<i>Asteraceae</i> (Họ Cúc)	<i>Conoclinium</i>	<i>Conoclinium</i> sp. *	K	TĐ	K
50			<i>Eclipta</i>	<i>E. prostata</i> (L.) L.	Cỏ mực	TĐ	D
51			<i>Eleutheranthera</i>	<i>E. ruderalis</i> (Swartz) Schultz Bipontinus *	K	TĐ	K
52			<i>Struchium</i>	<i>S. sparganophorum</i> (L.) Kuntze *	Cốc đồng	TĐ	D
53			<i>Synedrella</i>	<i>S. nodiflora</i> (L.) Gaertn.	Bọ xít	TĐ	D

54			Vernonia	V.cinerea(L.) Less.	Bạch đầu ông	TĐ	D
55			Wedelia	W. trilobata (L.) Hitchc. +	Cúc bò vàng	TL	D
56				W. biflora (L.) DC.*	Sơn cúc hai hoa	TĐ	D

Chú thích: * loài mới bổ sung cho danh lục các loài thực vật Việt Nam hoặc Bình Dương, + loài ngoại lai xâm hại; GĐ – thân gỗ đứng, GL – thân gỗ leo, B – thân bụi, TĐ – thân thảo đứng hoặc nằm rồi đứng, TL – thân thảo bò, leo hoặc bò rồi leo, TT – thân thảo thủy sinh; R – thực phẩm, D – dược liệu, C – cây cảnh, lấy bóng mát, Q – cây ăn quả, K – chưa rõ

Từ kết quả nghiên cứu ở bảng 1, chúng tôi có một số nhận định về thực vật Hai lá mầm ven bờ sông Sài Gòn đoạn qua phường Chánh Nghĩa, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương như sau:

3.1. Thành phần loài

Trong số 17 bộ đã xác định, bộ Bông - *Malvales* có số họ lớn nhất với 4 họ chiếm khoảng 15,38%; tiếp đến là bộ Sim - *Myrtales* với 3 họ chiếm khoảng 11,54%; các bộ: Cẩm chướng - *Caryophyllales*, Hoa tím - *Violales*, Khoai lang - *Polemoniales*, Hoa mõm sói - *Scrophulariales*, mỗi bộ có 2 họ chiếm khoảng 7,69%; các bộ còn lại, mỗi bộ chỉ có 1 họ chiếm khoảng 3,85%.

Họ Cúc – *Asteraceae* là họ có số chi nhiều nhất trong số 26 họ được tìm thấy với 7 chi chiếm khoảng 15,56 %. Đứng thứ hai là họ Đậu – *Fabaceae* với 4 chi chiếm khoảng 8,89 %. Tiếp đến là các họ: Rau dền - *Amaranthaceae*, Bông - *Malvaceae*, Thầu dầu- *Euphorbiaceae*, Hoa môi - *Lamiaceae*, mỗi họ có 3 chi chiếm khoảng 6,67 %. Họ Cà phê - *Rubiaceae* và họ Cà – *Solanaceae* đều có 2 chi chiếm khoảng 4,44 %. Các họ còn lại, mỗi họ chỉ có 1 chi chiếm khoảng 2,22%.

Trong 45 chi, *Ludwigia* và *Ipomoea* là hai chi có số loài lớn nhất với 3 loài chiếm khoảng 5,36 %. Tiếp đến là các chi *Amaranthus*, *Cleome*, *Sida*, *Euphorbia*, *Phyllanthus*, *Mimosa*, *Wedelia* đều có 2 loài chiếm khoảng 3,57 %. Các chi còn lại chỉ có một loài chiếm khoảng 1,79 %.

Như vậy, bộ Bông - *Malvales* đa dạng nhất trong các bộ, họ Cúc – *Asteraceae* đa dạng nhất trong các họ, chi *Ludwigia* và *Ipomoea* đa dạng nhất trong các chi.

3.2. Những loài mới bổ sung cho Danh lục các loài thực vật Bình Dương và Việt Nam

So sánh với Danh lục các loài thực vật Bình Dương đã được công bố bởi Lê Huy Bá (2010) [1] và Trần Công Luận (2011) [8], kết quả nghiên cứu của chúng tôi đã bổ sung thêm 5 chi (*Muntingia*, *Canavalia*, *Conoclinium*, *Eleutheranthera*, *Struchium*) và 12 loài (*M. calabura* L., *E.hypericifolia* L., *P. debilis* Klein ex Willd., *C. lineata* (Thunb.) DC., *V. luteola* (Jacq.) Benth., *L. adscendens* (L.) Hara, *I. alba* L., *I. triloba* L., *E. ruderalis* (Swartz) Schultz Bipontinus, *Conoclinium* sp., *S. sparganophorum* (L.) Kuntze, *W. biflora* (L.) DC.).

Chúng tôi tìm thấy 2 chi và 2 loài thực vật hai lá mầm thuộc họ Cúc – *Asteraceae* chưa được thống kê trong *Thực vật chí Việt Nam*, tập 7 của Lê Kim Biên (2007) [4]. Hai chi đó là *Conoclinium* và *Eleutheranthera*. Hai loài mới gồm *Conoclinium* sp và *Eleutheranthera ruderalis* (Swartz) Schultz Bipontinus (hình 1).

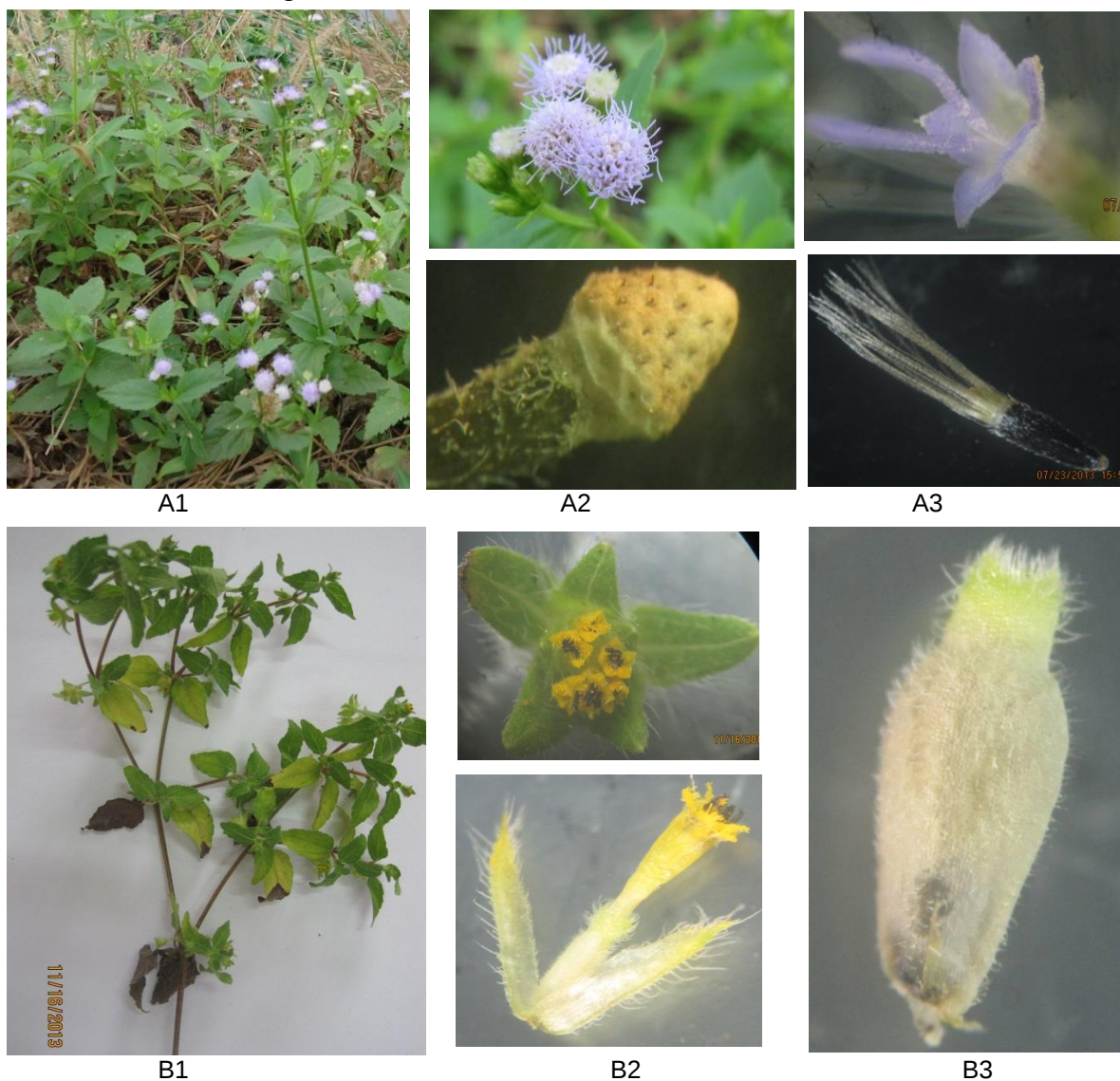
3.3. Những loài ngoại lai xâm hại

Tại khoản 19, điều 3, chương 1 của Bộ luật Đa dạng sinh học Việt Nam có định nghĩa: Loài ngoại lai xâm hại là loài ngoại lai lấn chiếm nơi sinh sống hoặc gây hại đối với các loài sinh vật bản địa, làm mất cân bằng

sinh thái tại nơi chúng xuất hiện và phát triển [11]. Vì vậy, việc khảo sát phát hiện những loài thực vật này đóng vai trò rất quan trọng. Nó cung cấp cơ sở cho các nhà quản lý đưa ra các biện pháp kiểm soát kịp thời để bảo vệ các loài thực vật bản địa.

Dựa vào Danh mục các loài ngoại lai xâm hại được ban hành bởi Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (2013) [5], chúng tôi xác định được ở khu vực nghiên cứu hiện có hai

loài ngoại lai xâm hại là Mai dương – *Mimosa pigra* và Cúc bò vàng - *Wedelia trilobata*. Trong đó, Mai dương – *Mimosa pigra* được xếp vào danh mục những loài thực vật ngoại lai xâm hại có quy mô lớn; Cúc bò vàng - *Wedelia trilobata* được xếp vào danh mục những loài có nguy cơ xâm hại nếu không quản lý vì nó sinh trưởng và phát triển rất nhanh, có xu hướng mở rộng khu phân bố.



Hình 1: Hai loài cúc bổ sung vào Danh lục các loài thực vật Việt Nam
Conoclinium sp.: A.1: Dạng chung, A.2: Cụm hoa và đế cụm, A.3: Hoa và quả
Eleutheranthera ruderalis: B.1: Dạng chung, B.2: Cụm hoa và hoa, B.3: Quả

3.4. Dạng sống và công dụng

Chúng tôi đã thống kê được 8 dạng thân gỗ chiếm 14,29 %, 2 dạng thân bụi chiếm 3,57 % và 46 dạng thân thảo chiếm 82,14 %. Trong số các loài thân gỗ có 6 loài thân gỗ đứng chiếm 75 % và 2 loài thân gỗ leo chiếm 25 %. Dạng thân thảo có sự hiện diện của ba loại: thảo đứng, thảo leo hoặc bò và thảo thủy sinh. Trong 46 loài thân thảo có 37 loài thân thảo đứng chiếm 80,43%; 7 loài thân thảo leo hoặc bò chiếm 15,22 % và 2 loài thân thảo thủy sinh chiếm 4,35 %.

Về công dụng, trong 56 loài được tìm thấy hầu hết các loài đều có giá trị dược liệu, 19 loài làm thực phẩm chiếm 33,93 %, 5 loài cây cảnh chiếm 10,87 % và 3 loài cây ăn quả chiếm 6,52 %.

Như vậy, thực vật hai lá mầm ven bờ sông Sài Gòn đoạn qua phường Chánh Nghia, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương gồm chủ yếu là cây thân thảo. Hầu hết đều có giá trị quan trọng, đặc biệt là giá trị dược liệu.

4. Kết luận

Kết quả nghiên cứu đã ghi nhận ven bờ sông Sài Gòn đoạn qua phường Chánh Nghia, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương hiện có 56 loài thuộc 45 chi, 26 họ và 17 bộ của lớp Hai lá mầm (*Magnoliopsida*).

Bộ Bông - *Malvales* đa dạng nhất trong các bộ, họ Cúc – *Asteraceae* đa dạng nhất trong các họ, chi *Ludwigia* và *Ipomoea* đa dạng nhất trong các chi.

Bổ sung 5 chi và 12 loài cho Danh lục các loài thực vật Bình Dương, 2 chi và 2 loài cho Danh lục các loài thực vật Việt Nam.

Một loài thực vật được xếp vào danh mục những loài thực vật ngoại lai xâm hại có quy mô lớn (Mai dương – *Mimosa pigra*) và 1 loài có nguy cơ xâm hại (Cúc bò vàng – *Wedelia trilobata*).

Thực vật Hai lá mầm ở đây chủ yếu là cây thân thảo với 46 loài, cây thân gỗ là 8 loài và thân bụi chỉ có 2 loài. Hầu hết các loài đều có giá trị dược liệu, 19 loài làm thực phẩm, 5 loài cây cảnh và 3 loài cây ăn quả.

COMPONENTS OF DICOTYLEDONOUS SPECIES ON THE SIDES OF SAIGON RIVER THROUGH THE SURVEY IN CHANH NGHIA WARD, THU DAU MOT CITY, BINH DUONG PROVINCE

**Tran Thanh Hung, Le Thi Ngoc,
Cao Truong Ai Nu, Yen Thanh Tâm**

Thu Dau Mot University

ABSTRACT

The results of the survey for the components of dicotyledonous species on the sides of Saigon River in Chanh Nghia Ward, Thu Dau Mot City, Binh Duong Province from November 2012 to November 2013 recorded: the dicotyledonous plants here include 56 species of 45 genera, 26 families and 17 ordos. Among them, there are 5 genera and 12 species for supplementation to the List of plant species in Binh Duong and 2 genera and 2 species for supplementation to the list of plant species in Vietnam. Also in this study, we detected two species of invasive plants, including Mimosa pigra – which has been classified in the list of large-scale invasive plant species, and Wedelia trilobata – which is an potential invasive species.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Lê Huy Bá (2010), *Điều tra, đánh giá đa dạng sinh học tỉnh Bình Dương nhằm xây dựng giải pháp quản lý và sử dụng hợp lý*, Đề tài nghiên cứu Khoa học và Công nghệ cấp tỉnh, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Bình Dương.
- [2] Nguyễn Tiến Bản (1997), *Cẩm nang tra cứu và nhận biết các họ thực vật hạt kín ở Việt Nam*, NXB Nông nghiệp.
- [3] Nguyễn Tiến Bản (2005), *Danh lục các loài thực vật Việt Nam*, NXB Nông nghiệp.
- [4] Lê Kim Biên (2007), *Thực vật chí Việt Nam, tập 7*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [5] Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (2013), *Thông tư liên tịch số 27/2013/TTLT-BTNMT-BNNPTNT ngày 29 tháng 9 năm 2013 về việc quy định tiêu chí xác định loài ngoại lai xâm hại và ban hành danh mục loài ngoại lai xâm hại*.
- [6] Phạm Hoàng Hộ (2003), *Cây cỏ Việt Nam*, NXB Trẻ.
- [7] R. M. Klein và D. T. Klein, Nguyễn Như Khánh và Nguyễn Tiến Bản dịch (1979), *Phương pháp nghiên cứu thực vật*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [8] Trần Công Luận (2011), *Điều tra khảo sát tình hình tài nguyên cây thuốc tỉnh Bình Dương*, Đề tài nghiên cứu Khoa học và Công nghệ cấp tỉnh, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Bình Dương.
- [9] Đỗ Tất Lợi (2004), *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*, NXB Y học.
- [10] Nguyễn Nghĩa Thìn (2007), *Các phương pháp nghiên cứu thực vật*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
- [11] Phạm Quang Thu (2010), *Các loài sinh vật ngoại lai xâm hại rừng ở Việt Nam*, Hội nghị Khoa học về Đa dạng sinh học, <http://vea.gov.vn/vn/truyenthong/sukien-ngayle/hoinghimttq/khoahocchuyende/Pages/default.aspx>.
- [12] Wu P., P. Raven, 1994-2011. *Flora of China*, Vol. 20-21, Beijing & St. Louis.