



DOI:10.22144/ctu.2025.190

KHẢO SÁT LOÀI CÂY XANH VÙNG ĐẤT NHIỄM MẶN CÓ TIỀM NĂNG ỨNG DỤNG TRANG TRÍ CẢNH QUAN TẠI THANH PHÚ - BẾN LÚC - LONG AN

Phạm Thị Bích Phương* và Vũ Thanh Hải

Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Việt Nam

*Tác giả liên hệ (Corresponding author): ptbichphuong@vnua.edu.vn

Thông tin chung (Article Information)

Nhận bài (Received): 08/04/2025

Sửa bài (Revised): 16/05/2025

Duyệt đăng (Accepted): 27/11/2025

Title: Survey of native plants in saline land with potential for application of landscape decorating in Thanh Phu - Ben Luc - Long An

Author(s): Phạm Thị Bích Phương* and Vũ Thanh Hải

Affiliation(s): Faculty of Agronomy, Vietnam National University of Agriculture, Viet Nam

TÓM TẮT

Trong nghiên cứu, loài cây xanh vùng đất nhiễm mặn có tiềm năng ứng dụng trong trang trí cảnh quan tại khu vực Thanh Phú – Bến Lức – Long An đã được khảo sát. Thông qua việc điều tra xác định tên loài thực vật, đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng, đặc điểm hoa, quả và đánh giá khả năng ứng dụng của các loài thực vật bản địa trong trang trí cảnh quan. Kết quả cho thấy, 46 loài cây xanh sinh trưởng và phát triển tốt, phù hợp với điều kiện tự nhiên tại khu vực nghiên cứu. Trong đó, 26/46 loài cây xanh đã được sử dụng trong trang trí cảnh quan, 20/46 loài cây xanh mọc tự nhiên được đánh giá ở mức độ phù hợp ứng dụng trang trí cảnh quan. Bên cạnh đó, hướng sử dụng 46 loài cây xanh trong trang trí cảnh quan dựa vào phân khu công năng của khu đô thị sinh thái cũng đã được đề xuất trong nghiên cứu.

Từ khóa: Cây cảnh quan, cảnh quan khu đô thị, đất nhiễm mặn, Thanh Phú

ABSTRACT

This study presents the results of a survey of plants in saline soil, which has potential applications in landscape decoration in the Thanh Phu - Ben Luc - Long An area. The investigation identifies the names of plant species, measures growth indicators, flower and fruit characteristics, and evaluates the applicability of native plants in landscape decoration. The survey results show that 46 species grow well and suitably in the natural conditions of the study area; 26/46 species have been used in landscape decoration, 20/46 species of wild are estimated at suitable for landscape decoration application; And propose the direction of use of 46 species in landscape decoration based on the functional zoning of the ecological urban area.

Keywords: Landscape plants, saline soil, Thanh Phu, urban landscape

1. GIỚI THIỆU

Những khu đô thị mới sử dụng diện tích đất rộng nên có thể chuyển đổi những vùng đất nông nghiệp sản xuất kém hiệu quả nhưng có lợi thế về vị trí giao

thông kết nối thuận lợi tới các trung tâm thương mại và đô thị hiện đại lân cận; trong đó, có vùng Thanh Phú – Bến Lức – Long An có nhiều lợi thế. Tuy nhiên, khu vực này vẫn chịu ảnh hưởng xâm nhập mặn tích lũy trước đây từ nguồn cung cấp nước của

sông Vàm Cỏ Đông, mức độ mặn nghiêm trọng hơn khi vào mùa khô ít mưa kết hợp với số giờ nắng cao và mùa gió chướng (Nguyen, 2002); theo số liệu Chi cục Phát triển nông thôn và Thủy lợi độ mặn đo tại cống Rạch Chanh – Bến Lức vào ngày 2/5/2024 đạt 7,4 g/L, cao hơn cùng kỳ năm 2023 và 2020 lần lượt là 6,2 g/L và 0,7 g/L (Committee for flood and storm control Long An, 2024); kết quả này có thể là điểm hạn chế đối với cây cảnh quan khi trồng ở những khu đô thị mới này. Việc sử dụng những loài cây xanh đã thích nghi với điều kiện địa phương về độ mặn của đất và nước, đồng thời có tiềm năng trang trí cảnh quan cho các khu đô thị mới là điểm mạnh cần khai thác.

Cây xanh được sử dụng trong trang trí cảnh quan phải phù hợp với điều kiện tự nhiên và tạo được bản sắc văn hóa riêng của địa phương (Ministry of Science and Technology [MOST], 2012). Việc lựa chọn loài cây trồng phù hợp trong trang trí cảnh quan đã và đang được nhiều nhà nghiên cứu và chủ đầu tư quan tâm, bởi tầm quan trọng của nó trong việc duy trì đa dạng sinh học trong các công trình cảnh quan nhân tạo (Burghardt et al., 2009), mang lại giá trị văn hóa địa phương và tối ưu hóa chi phí đầu tư (Li, 2015; Alam et al., 2017). Tại Việt Nam, kết quả các nghiên cứu cùng lĩnh vực đã xác định được tiêu chí về khả năng thích ứng của cây trồng có trọng số điểm cao nhất trong 5 nguyên tắc chọn loài cây trồng đường phố Hà Nội (Pham, 2017), 10 loài thực vật bản địa triển vọng có khả năng di thực trồng trang trí cảnh quan tại thành phố Đà Nẵng đã được tuyển chọn (Pham et al., 2024). Các kết quả nghiên cứu đều nhấn mạnh nguyên tắc ưu tiên lựa chọn cây trồng bản địa trong các công trình trang trí cảnh quan, chỉ khi đã thích ứng được với môi trường thì cây trồng mới có thể sinh trưởng tốt và tạo ra được các giá trị khác như cảnh quan, hiệu quả xanh,...

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm khảo sát đặc điểm một số loài cây xanh thích ứng với mức độ nhiễm mặn của đất và nước tại Thanh Phú – Bến Lức – Long An để đề xuất sử dụng trong trang trí cảnh quan giảm thiểu ảnh hưởng của mặn khi trồng tại các công trình mới sẽ xây dựng.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Loại cây xanh có khả năng ứng dụng trang trí cảnh quan trong khu dự án và vùng phụ cận đã được xác định. Trong đó, các vị trí khảo sát gồm vùng đất (1) kênh nội đồng, trong khu vực dự án, (2) đường liên thôn bao quanh khu vực dự án, (3) nhà dân, (4) ven sông Vàm Cỏ Đông, (5) đường giao thông xã, huyện và (6) công viên Happy Land.

Phương pháp xác định tên loài thực vật: thông qua việc điều tra hiện trạng cây xanh tại khu vực nghiên cứu, việc xác định chính xác tên khoa học của các loài thực vật đã được xác định dựa theo hệ thống phân loại thực vật học của Phạm Hoàng Hộ (1999) và Website tra cứu thực vật <https://www.tropicos.org/>.

Phương pháp điều tra thực địa, việc nghiên cứu thực vật được thực hiện theo Nguyen (2007). Các thiết bị như thước dây, máy ảnh, giấy bút và các dụng cụ khác đã được sử dụng để thu thập và ghi chép đầy đủ các số liệu kích thước, hình ảnh, màu sắc, mùi hương của các loài thực vật.

+ Các chỉ tiêu về hình dạng, màu sắc lá, mức độ phân cành (dày, trung bình, thưa), cấu trúc hoa và màu sắc hoa, hình dạng quả, màu sắc quả, được quan sát bằng mắt thường.

+ Chỉ tiêu về độ dẻo dai của cành cây: việc đánh giá được thực hiện trên đối tượng cây thân gỗ và cây bụi, được đánh giá bằng cách cắt 1 đoạn cành trưởng thành tính từ ngoài tán về phía thân chính, có chiều dài 50cm, đường kính 0,5 -1 cm, dùng lực 2 bàn tay uốn đoạn cành thành hình tròn cho tới khi 2 đầu cành chạm nhau. Nếu cành cây không bị gãy, xác định độ dẻo dai của cành là tốt, đoạn cành bị rạn nứt là mức độ trung bình và đoạn cành bị gãy là độ dẻo dai kém.

+ Chỉ tiêu chiều dài lá, chiều rộng lá: được đo bằng thước dây, lấy giá trị trung bình của 5 mẫu.

+ Kích thước hoa, đường kính quả: được đo bằng thước panme.

+ Chỉ tiêu mùi hương: được đánh giá cảm quan bằng khứu giác.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Sự đa dạng thành phần thực vật tại khu vực nghiên cứu

Quá trình khảo sát đã thống kê được 46 loài cây xanh được sử dụng trong trang trí cảnh quan và mọc tự nhiên tại khu vực dự án (Bảng 1). Trong đó có 17 loài cây gỗ, 14 loài cây bụi, 8 loài cây thân thảo, 1 loài thân hành, 3 loài thân ngầm và 3 loài cây dây leo. Cây dừa nước, bần chua, bình bát, tra làm chiếu, ráng nước được đánh giá là những loài cây xanh phổ biến trong hệ sinh thái rừng ngập mặn (Wang et al., 2024; Hoang et al., 2024). Nhìn chung, những loài thực vật này sinh trưởng khỏe và phát triển tốt. Điều này thể hiện sự thích nghi của các loài thực vật với điều kiện tự nhiên, khí hậu và thổ nhưỡng tại địa phương.

Bảng 1. Danh mục các loài cây xanh tại khu vực khảo sát

TT	Tên cây	Tên khoa học	Dạng cây thực vật	Mức độ sử dụng	Giá trị sử dụng
1	Sộp	<i>Ficus subpisocarpa</i>	Gỗ	(2), (6)	Cây bóng mát
2	Trâm	<i>Syzygium cumini</i> L.	Gỗ	(1)	Mọc đại
3	Nhàu	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Gỗ	(2)	Cây bóng mát, làm thuốc
4	Đầu lân	<i>Couroupita guianensis</i>	Gỗ	(5)	Cây bóng mát
5	Dừa	<i>Cocos nucifera</i>	Gỗ	(3)	Cây bóng mát, thực phẩm
6	Tràm cừ	<i>Melaleuca cajuputi</i> Powell	Gỗ	(1), (4)	Mọc đại
7	Bần chua	<i>Sonneratia caseolaris</i>	Gỗ	(1), (4)	Mọc đại
8	Bạch trang	<i>Cordia latifolia</i>	Gỗ	(3)	Cây bóng mát
9	Sanh	<i>Ficus benjamina</i> L.	Gỗ	(1), (3), (6)	Cây cảnh, mọc đại
10	Búi cây	<i>Mastixia arborea</i>	Gỗ	(1)	Mọc đại
11	Sứ đại hoa trắng	<i>Plumeria obtusa</i>	Gỗ	(3), (5)	Trang trí
12	Bằng lăng nước	<i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers.	Gỗ	(5)	Cây bóng mát
13	Sa kê	<i>Artocarpus altilis</i>	Gỗ	(3), (6)	Bóng mát
14	Tre vàng	<i>Bambusa vulgaris</i>	Gỗ	(3), (6)	Trang trí
15	Chung bầu	<i>Combretum parviflorum</i>	Gỗ	(1)	Mọc đại
16	Phượng đỏ	<i>Delonix regia</i>	Gỗ	(2)	Trang trí
17	Bình bát	<i>Annona glabra</i>	Bụi	(1), (4)	Mọc đại
18	Tra làm chiếu	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Bụi	(1), (4)	Mọc đại
19	Sơ ri	<i>Malpighia flabra</i>	Bụi	(1)	Mọc đại
20	Bồ cu vễ	<i>Breynia fruticosa</i> L.	Bụi	(1)	Mọc đại
21	Mai chiếu thủy	<i>Wrightia religiosa</i>	Bụi	(3)	Hàng rào
22	Mẫu đơn	<i>Ixora coccinea</i>	Bụi	(3)	Hàng rào
23	Dâm bụt	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Bụi	(3)	Hàng rào
24	Ắc ó	<i>Acanthaceae integrifolius</i>	Bụi	(5), (6)	Trồng thâm, bó vỉa
25	Huyết dụ	<i>Cordyline terminalis</i>	Bụi	(6)	Trồng thâm, bó vỉa
26	Tuyết sơn phi hồng	<i>Leucophyllum frutescens</i>	Bụi	(6)	Trang trí
27	Mai vàng	<i>Ochna integerrima</i>	Bụi	(3)	Trang trí
28	Bướm bạc phi	<i>Mussaenda philippica</i>	Bụi	(3)	Trang trí
29	Hoa giấy	<i>Bougainvillea glabra</i>	Bụi	(3), (6)	Trang trí
30	Mua	<i>Melastoma candidum</i>	Bụi	(1)	Mọc đại
31	Thì là đại	<i>Eupatorium capillifolium</i>	Thân thảo	(6)	Trang trí
32	Cỏ mủ	<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	Thân thảo	(2)	Mọc đại
33	Cỏ hồng nhung	<i>Rhynchelytrum repens</i>	Thân thảo	(2)	Mọc đại
34	Cỏ mặt lông	<i>Chloris barbata</i> L.	Thân thảo	(2)	Mọc đại
35	Cỏ mui	<i>Tridax procumbens</i> L.	Thân thảo	(2), (1)	Mọc đại
36	Nổ	<i>Ruellia tuberosa</i> L.	Thân thảo	(2), (1)	Mọc đại
37	Đậu điều tím	<i>Macroptilium atropurpureum</i>	Thân thảo	(2)	Mọc đại
38	Riềng tía	<i>Alpinia purpurata</i>	Thân thảo	(6)	Trang trí

TT	Tên cây	Tên khoa học	Dạng cây thực vật	Mức độ sử dụng	Giá trị sử dụng
39	Trinh nữ hoàng cung	<i>Crinum latifolium</i> L.	Thân hành	(2)	Trang trí
40	Dừa nước	<i>Nypa fruticans</i>	Thân ngầm	(4)	Mọc dại
41	Ráng nước	<i>Acrostichum aureum</i> L.	Thân ngầm	(1), (4)	Mọc dại
42	Cói	<i>Cyperus malaccensis</i> L.	Thân ngầm	(1), (4)	Mọc dại
43	Sứ quân tử	<i>Combretum indicum</i> L.	Dây leo	(3)	Trang trí
44	Đậu biếc	<i>Clitoria ternatea</i> L.	Dây leo	(2)	Mọc dại
45	Sương sâm	<i>Tiliacora triandra</i>	Dây leo	(3)	Thực phẩm
46	Xoài	<i>Mangifera indica</i> L.	Gỗ	(2), (3), (5), (6)	Bóng mát

Ghi chú: (1) Kênh nội đồng, trong khu vực dự án; (2) Đường liên thôn bao quanh khu vực dự án; (3) Nhà dân (4) Ven sông Vàm Cỏ Đông (5) Đường giao thông xã, huyện (6) Công viên Happy Land.

Cây thân gỗ có khả năng phát triển chiều cao và bộ tán, được sử dụng làm cây bóng mát, trang trí hai bên đường phố, trong công viên và tại nhà ở dân cư như cây sộp, nhàu, đầu lân, dừa nước, bạch trạng, sanh, sứ đại hoa trắng, bằng lăng nước, sa kê, tre vàng, phượng đỏ và xoài. Trong đó, có điểm khác biệt so với những vùng khác là cây đầu lân được sử dụng nhiều hơn, có thể trồng tập trung trên những tuyến phố chính hoặc thành riêng một khu với cây cao tán rộng trong khu vui chơi Happyland.

Có 5 loài cây thân gỗ là cây trầm, trầm cừ, bản chua, búi cây, chưng bầu mọc dại tại khu vực kênh nội đồng và ven sông Vàm Cỏ Đông, chưa được khai thác sử dụng rộng rãi với mục đích trang trí cảnh quan.

Cây bụi là yếu tố trang trí ở tầng cảnh quan giữa theo chiều cao không gian. Cây mai chiếu thủy, mẫu đơn, dâm bụt là 3 loài thực vật được sử dụng làm hàng rào cây xanh, vừa có tác dụng trang trí vừa có tác dụng bảo vệ và ngăn cách không gian. Cây ác ó và huyết dụ được sử dụng rộng rãi với mục đích trồng thảm và bố via các khu vực cảnh quan. Cây tuyết sơn phi hồng, mai vàng, bướm bạc phi và hoa giấy là 4 loại cây có hoa đẹp, được sử dụng trang trí tại công viên và nhà ở dân cư. Ngoài ra, 5 loài cây bụi mọc tự nhiên tại khu vực kênh nội đồng và ven sông Vàm Cỏ có thể được khai thác sử dụng trong trang trí cảnh quan, bao gồm cây bình bát, tra làm chiếu, sor ri, bồ cu vẽ và mua.

Cây thân thảo bao gồm các loại cỏ có tác dụng phủ xanh mặt đất, làm nền cho tầng cảnh quan phía trên. Đây là nhóm cây trồng không thể thiếu trong cảnh quan đô thị. Kết quả điều tra đã thu thập thông tin 6 loài thực vật thân thảo mọc tự nhiên tại địa phương, có tiềm năng sử dụng trang trí cảnh quan, bao gồm cây cỏ mủ, cỏ hồng nhung, cỏ mật lông, cỏ mui, cây nỏ, đậu điều tím. Cây thì là dại là loài cây

thân thảo, có chứa tinh dầu, được sử dụng trồng thảm trong công viên. Đây là loài thực vật thường xanh, sinh trưởng mạnh, chịu bóng và chịu cắt tía, phù hợp làm cây trồng thảm trong trang trí cảnh quan. Cây riềng tía sinh trưởng mạnh, hoa màu đỏ, cũng được ưa chuộng trồng trang trí trong công viên.

Trinh nữ hoàng cung là loài thực vật thân hành, bẹ lá úp vào nhau thành thân giả, có nhiều lá dài 80 – 100 cm, rộng 5 – 8 cm, hai bên mép lá lượn sóng. Hoa mọc thành ngồng, mỗi ngồng có từ 6 đến 10 hoa, hoa trắng điểm màu tím hồng. Cây được trồng trang trí tại ven đường giao thông liên thôn, sát ruộng canh tác lúa với số lượng hạn chế.

Cây thân ngầm bao gồm cây dừa nước, ráng nước và cói mọc dại tại kênh nội đồng và ven sông Vàm Cỏ. Đặc trưng của những loài này là bộ lá vươn dài lên khỏi mặt nước, lá xanh quanh năm.

Cây Sứ quân tử và sương sâm được trồng trang trí cho những bức tường, hàng rào và sử dụng làm thực phẩm tại nhà ở dân cư. Cây đậu biếc được biết đến như 1 vị thuốc dân gian điều trị nhiều loại bệnh (Nguyen et al., 2023) và được sử dụng làm màu thực phẩm chế biến đồ ăn, nước uống mọc dại khá nhiều tại khu vực đường liên thôn. Đây cũng là loài dây leo có hoa đẹp, có thể khai thác sử dụng trang trí cảnh quan.

Tóm lại, kết quả khảo sát cho thấy có 26/46 loài thực vật đã được sử dụng trong trang trí cảnh quan tại khu vực nghiên cứu. Ngoài ra, 20/46 loài thực vật mọc tự nhiên, sinh trưởng mạnh và có những đặc trưng về hình thái, hoa và quả. Trong đó, 20 loài thực vật mọc tự nhiên đã được đánh giá các đặc điểm sinh trưởng, phát triển để làm cơ sở đề xuất phương án sử dụng trong trang trí cảnh quan tại khu vực nghiên cứu.

3.2. Đánh giá đặc điểm sinh trưởng của các loài cây xanh mọc tự nhiên

Các chỉ tiêu sinh trưởng của cây xanh có ý nghĩa quan trọng trong việc đánh giá mức độ phù hợp trong trang trí cảnh quan (Bảng 2).

Bảng 2. Đặc điểm sinh trưởng của các loài cây xanh mọc tự nhiên

TT	Tên cây	Dạng tán	Hình dạng lá	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)	Màu sắc lá	Thời gian phủ xanh lá	Mức độ phân cành	Độ dẻo dai của cành
1	Trâm	Tự nhiên	Bầu dục	7	4	Xanh lục	Thường xanh	Dày	Tốt
2	Trâm cừ	Tự nhiên	Mũi mác	5	2	Xanh lục	Thường xanh	Dày	Tốt
3	Bần chua	Tự nhiên	Bầu dục	6	4	Xanh lục	Thường xanh	Dày	Tốt
4	Búi cây	Tự nhiên	Bầu dục	15	8	Xanh sáng	Thường xanh	Dày	Tốt
5	Chung bầu	Tự nhiên	Bầu dục	13	5	Xanh sáng	Thường xanh	Dày	Tốt
6	Bình bát	Tự nhiên	Bầu dục	12	5	Xanh lục	Thường xanh	Dày	Tốt
7	Tra làm chiếu	Tự nhiên	Trái tim	14	12	Xanh lục	Thường xanh	Dày	Tốt
8	Sơ ri	Tự nhiên	Bầu dục	5	2	Xanh lục	Thường xanh	Dày	Tốt
9	Bồ cu vẽ	Tự nhiên	Bầu dục	3	2	Xanh lục	Thường xanh	Dày	Tốt
10	Mua	Tự nhiên	Bầu dục	7	3	Xanh dương	Thường xanh	Dày	Tốt
11	Cỏ mù	Bụi cây	Bầu dục	8	4	Xanh sáng	Thường xanh	Trung bình	-
12	Cỏ hồng nhung	Bụi cây	Mũi mác	20	1	Xanh dương	Thường xanh	Trung bình	-
13	Cỏ mật lông	Bụi cây	Mũi mác	18	2	Xanh dương	Thường xanh	Trung bình	-
14	Cỏ mui	Bụi cây	Bầu dục	4	3	Xanh lục	Thường xanh	Dày	-
15	Cây nỏ	Bụi cây	Bầu dục	6	4	Xanh sáng	Thường xanh	Dày	-
16	Đậu điều tím	Bụi cây	Bầu dục	7	4	Xanh lục	Thường xanh	Trung bình	-
17	Dừa nước	Bụi cây	Tàu lá	300	100	Xanh lục	Thường xanh	Thưa	-
18	Ráng nước	Bụi cây	Tàu lá	40	20	Xanh lục	Thường xanh	Thưa	-
19	Cói	Bụi cây	Mũi mác	3	2	Xanh lục	Thường xanh	Trung bình	-
20	Đậu biếc	Dây leo	Bầu dục	3	2	Xanh lục	Thường xanh	Trung bình	-

Ghi chú: Chỉ tiêu mức độ phân cành và độ dẻo dai của cành chỉ đánh giá trên thực vật thân gỗ và thân bụi, -: không có số liệu.

Hình dạng là một yếu tố hình học trong không gian. Hình dạng bộ tán thực vật quyết định hình ảnh của loài thực vật này trong không gian cảnh quan. Kết quả khảo sát cho thấy 10 loài thực vật bao gồm thực vật thân gỗ và thực vật thân thảo có dạng tán tự nhiên, 9 loài thực vật sinh trưởng thành bụi cây và 1 loài dây leo. Ngoài ra, 20/20 loài thực vật được khảo sát đều là cây thường xanh, thực vật thân gỗ và bụi có mức độ phân cành dày, cành lá dẻo dai. Độ dẻo dai của cành là đặc điểm quý đối với cây trồng cảnh quan, hình thành bộ tán lá dày và rộng, mức độ che phủ tốt và chống chịu tốt với điều kiện khắc nghiệt, đông bão. Đây cũng là tiêu chí chiếm trọng số cao nhất (0,303) trong các tiêu chí lựa chọn loài cây trồng cảnh quan của Phạm (2017).

Đặc điểm của lá cây có giá trị cảnh quan (Phạm, 2017), tạo nên nét đặc trưng cho từng loại cây trồng và không gian cảnh quan. Lá hình bầu dục là dạng lá phổ biến ở các loài thực vật được khảo sát (13/20 loài). Lá hình mũi mác là đặc điểm của cây trà mứt, cỏ nhung nhét, cỏ mật lông và cây cói. Hai loại cây dừa nước và ráng nước có đặc điểm tàu lá lớn, gồm nhiều lá chét. Đặc điểm này tạo nên đặc trưng cho hai loài thực vật sinh sống ở khu vực ven bờ kênh, sông nước. Duy nhất lá cây tra làm chiếu có hình trái tim, kích thước lá trung bình (dài 14 cm, rộng 12

cm), có gân sọc đỏ trên nền lá xanh lục, có tính thẩm mỹ cao.

Màu sắc là yếu tố quan trọng trong trang trí cảnh quan, tác động vào thị giác của con người. Đa phần thực vật có lá màu xanh lục, đây là tông màu lạnh, đem đến cảm giác mát mẻ cho chúng ta trong thời tiết oi nóng của mùa hè. Tuy nhiên, số liệu khảo sát thu được 4/20 loài thực vật có lá màu xanh sáng và 3/20 loài thực vật có lá màu xanh dương. Đây là đặc điểm quý tạo nên sự khác biệt bằng màu sắc lá cây, sử dụng tạo điểm nhấn trong các thiết kế cảnh quan cây xanh.

3.3. Đánh giá đặc điểm hoa của các loài cây xanh mọc tự nhiên

Hoa là bộ phận sinh sản của cây xanh. Mỗi loài cây xanh đều có đặc điểm hoa khác nhau về mùa hoa, cấu trúc hoa, kích thước hoa, màu sắc hoa và mùi hương của hoa. Các chỉ tiêu của hoa có ý nghĩa quan trọng trong việc đánh giá mức độ phù hợp trong trang trí cảnh quan (Phạm, 2017). Hình thái của hoa tác động lên thị giác của con người, mùi hương của hoa tác động lên khứu giác của con người. Màu sắc và mùi hương là hai yếu tố quan trọng trong các thiết kế cảnh quan, có tác dụng kết nối con người với không gian cảnh quan (Bekar & Sekban, 2018).

Bảng 3. Đặc điểm hoa của các loài cây xanh mọc tự nhiên

TT	Tên cây	Mùa hoa	Cấu trúc hoa	Kích thước hoa (cm)	Màu sắc	Mùi hương
1	Trâm	3-4	Chùm hoa	0,2	Trắng	Thơm nhẹ
2	Tràm cừ	5	Chùm hoa	0,1	Trắng vàng	Thơm nhẹ
3	Bần chua	6-9	Chùm hoa	4	Trắng hồng	Không mùi
4	Búi cây	6-7	Chùm hoa	0,3	Trắng	Không mùi
5	Chưng bầu	9-11	Chùm hoa	0,2	Vàng ngà	Không mùi
6	Bình bát	5-6	Hoa đơn	3	Vàng nhạt	Không mùi
7	Tra làm chiếu	6-9	Chùm hoa	6	Vàng-cam-nâu nhạt	Không mùi
8	Sơ ri	1-12	Chùm hoa	0,1	Trắng	Không mùi
9	Bồ cu vẽ	4-9	Chùm hoa	0,1	Trắng	Không mùi
10	Mua	7-8	Chùm hoa	5	Tím hồng	Không mùi
11	Cỏ mủ	8-10	Chùm hoa	0,1	Xanh vàng	Không mùi
12	Cỏ hồng nhung	1-12	Chùm hoa	0,2	Hồng	Không mùi
13	Cỏ mật lông	5-7	Chùm hoa	0,1	Tím	Không mùi
14	Cỏ mui	3-11	Chùm hoa	2	Vàng	Không mùi
15	Cây nỏ	6-10	Chùm hoa	4	Tím nhạt	Không mùi
16	Đậu điều tím	6-10	Chùm hoa	2	Tím nâu	Không mùi
17	Dừa nước	6-7	Chùm hoa	8	Vàng nâu	Không mùi
18	Cói	8-9	Chùm hoa	0,1	Vàng nhạt	Không mùi
19	Đậu biếc	1-12	Chùm hoa	3	Xanh tím	Không mùi
20	Ráng nước	-	-	-	-	-

Ghi chú: Ráng nước là loài thực vật sinh sản bằng bào tử, -: không có số liệu.

Số liệu Bảng 3 cho thấy kích thước hoa dao động khá lớn, từ 0,1 cm đến 8 cm. Kích thước hoa lớn tác động tới thị giác con người rõ ràng hơn ngay cả khi ở khoảng cách xa. Ngược lại, hoa có kích thước nhỏ chỉ có thể tác động tới thị giác của con người ở khoảng cách gần. Màu sắc của hoa đa dạng với các nhóm màu trung tính (màu trắng), màu nóng (tím, hồng, vàng, cam) và màu lạnh (xanh, tím). Nhóm màu nóng có hiệu ứng thu hút thị giác, thích hợp trang trí tạo điểm nhấn cho không gian cảnh quan. Nhóm màu lạnh kiến tạo không gian cảnh quan yên bình hơn, tạo nên sự tương phản với nhóm màu nóng (Bekar & Sekban, 2018). Đa phần các loài có đặc điểm hoa không mùi, hoa của loài cây trâm và trâm cừ có mùi thơm nhẹ. Sự kết hợp hài hòa giữa các nhóm màu và mùi hương của hoa có thể dẫn dắt cảm xúc của con người trong quá trình trải nghiệm không gian cảnh quan.

Cây bần chua là cây gỗ lớn, có hoa mọc thành chùm, màu trắng hồng bắt mắt, có giá trị trang trí cảnh quan và là nguyên liệu chế biến các món ăn vùng miền. Cây trâm cừ có hoa nhỏ mọc thành chùm, chùm hoa khá dài và bắt mắt, kết hợp với lá hình mũi mác và mùi thơm nhẹ của tinh dầu trâm cũng là một điểm đặc trưng, tạo ấn tượng trong cảnh quan. Hoa mua là loài cây bụi, mọc ở nhiều địa phương, sai hoa và màu sắc hoa đẹp. Cây đậu biếc

là loài dây leo có thân lá phát triển mạnh, sai hoa, hoa màu xanh tím, có công dụng trong chế biến thực phẩm và trang trí cảnh quan.

Cây tra làm chiếu là loại cây có tác dụng dược lý (Vu, 2023), hoa rất đặc biệt, có khả năng biến màu từ khi mới nở đến khi tàn. Khi hoa mới nở có màu vàng chanh, chuyển dần sang màu cam và màu nâu nhạt trước khi rụng. Chùm hoa tra lớn, mang nhiều hoa, kích thước hoa trung bình 6 cm. Mùa hoa kéo dài từ tháng 6 đến tháng 9 hàng năm. Đây là loài thực vật có hoa đẹp, phù hợp trồng trang trí cảnh quan. Khi trồng có thể kiểm soát tán bằng cắt tỉa sẽ cho bộ tán lá dày hơn.

Cỏ hồng nhung, cỏ mật lông, cỏ mui, cây nỏ, đậu điều tím là 5 loài thực vật có hoa kích thước nhỏ, sai hoa và màu sắc hoa bắt mắt. Ngoài ra, thân lá phát triển mạnh, có thể ứng dụng trồng thảm, che phủ mặt đất, tạo hiệu ứng cảnh quan theo chiều rộng.

3.4. Đánh giá đặc điểm quả của các loài cây xanh mọc tự nhiên

Quả là cơ quan sinh sản của thực vật, được sử dụng với mục đích làm thực phẩm, làm thuốc, làm giống sản xuất cây trồng. Ngoài ra, những loài thực vật có hình dạng và màu sắc quả bắt mắt cũng có giá trị trang trí cảnh quan.

Bảng 4. Đặc điểm quả của các loài cây xanh mọc tự nhiên

TT	Tên cây	Mùa quả	Hình dạng quả	Đường kính quả (cm)	Màu sắc quả xanh	Màu sắc quả chín
1	Trâm	5-7	Hình trứng	2	Xanh	Tím đen
2	Trâm cừ	11	Hình trụ	0,3	Xanh vàng	Nâu đen
3	Bần chua	6-9	Tròn dẹt	5	Xanh	Xanh
4	Búi cây	8-10	Tròn	3	Xanh	Xanh đen
5	Chung bầu	9-11	Hình 4 cánh	1,5	Xanh	Nâu
6	Bình bát	7-8	Bầu dục	9	Xanh	Vàng
7	Tra làm chiếu	7-10	Hình trứng, nhọn đầu	3	Xanh	Đen
8	Sơ ri	1-12	Tròn	2	Trắng vàng	Hồng
9	Bồ cu vễ	6-11	Tròn dẹt	0,05	Đỏ	Đỏ
10	Mua	9-10	Hình chuông	2	Xanh	Nâu tím
11	Cỏ mù	8-10	Hình cầu	0,05	Xanh	Đen
12	Cỏ hồng nhung	1-12	Hình trứng	0,03	Hồng	Đen
13	Cỏ mật lông	5-7	Thuôn dài	0,01	Hồng	Đen
14	Cỏ mui	3-11	Thuôn dài	0,01	Đen	Đen
15	Nỏ	6-10	Thuôn dài	3	Xanh	Đen
16	Đậu điều tím	6-10	Thuôn dài	5	Xanh	Đen
17	Dừa nước	8-11	Bầu dục	30	Vàng	Nâu
18	Cói	10-11	Bầu dục	0,01	Xanh	Nâu
19	Đậu biếc	1-12	Thuôn dài	5	Xanh	Nâu
20	Ráng nước	-	-	-	-	-

Ghi chú: Ráng nước là loài thực vật sinh sản bằng bào tử; -: không có số liệu.

Số liệu Bảng 4 cho thấy đa số các loài cây xanh có kích thước quả nhỏ, hình dạng và màu sắc quả không đóng vai trò ưu thế trong trang trí cảnh quan. Trong đó, 3/19 loài cây xanh có màu sắc quả nổi bật (màu hồng, đỏ và vàng) trên nền màu xanh lục của lá cây là cây sơ ri, bồ cu vẽ và bình bát. Cây dừa nước là một thành phần loài chính trong hệ sinh thái rừng ngập mặn (Nguyen et al., 2023; Onanong & Boontaree, 2020), có quả mọc thành chùm, chùm quả hình cầu có đường kính lên tới 30 cm, hình dạng và kích thước nổi bật, có thể sử dụng trong trang trí cảnh quan tạo thêm nét đặc trưng vùng sông nước ở khu du lịch sinh thái hoặc công viên (National Parks of Singapore, 2025).

3.5. Đánh giá khả năng ứng dụng trang trí cảnh quan của các loài cây xanh tại khu vực nghiên cứu

Kết quả khảo sát cho thấy, 26/46 loài cây xanh đã được trồng với mục đích trang trí cảnh quan, 20/46 loài cây xanh mọc tự nhiên, chưa được sử dụng phổ biến trong trang trí cảnh quan tại khu vực nghiên cứu.

Những loài cây đã được trồng với mục đích trang trí cảnh quan đều thích nghi với điều kiện tự nhiên, khí hậu và thổ nhưỡng tại địa phương, có giá trị thẩm mỹ, phù hợp trồng làm cây bóng mát, cây trang trí trong công viên, đường phố và nhà ở dân cư. Kiến nghị những loại cây này cần được sử dụng trong phương án trồng cây xanh cảnh quan của dự án khu đô thị sinh thái sắp triển khai tại địa phương.

Bên cạnh đó, 20 loài cây xanh mọc tự nhiên tập trung tại kênh nội đồng và ven sông Vàm Cỏ Đông sinh trưởng tốt, ít sâu hại, tạo nên quần thể thực vật đặc trưng cho địa phương, đáp ứng tiêu chí về khả năng thích ứng của cây trồng trong cảnh quan (Pham, 2017). Kết quả phân tích đặc điểm sinh trưởng, đặc điểm hoa và quả của những loài cây xanh mọc tự nhiên được đánh giá ở mức độ phù hợp ứng dụng trang trí cảnh quan tại khu vực đã bị nhiễm mặn.

3.6. Đề xuất hướng sử dụng 46 loài cây xanh trang trí cảnh quan tại khu vực nghiên cứu

Một công trình cảnh quan cây xanh cần đáp ứng các tiêu chí về thẩm mỹ, công năng, duy trì đa dạng sinh học, mang lại giá trị văn hoá địa phương và tối ưu hoá chi phí đầu tư. Đối với vùng đất nhiễm mặn Thanh Phú – Bến Lức – Long An, chúng tôi đề xuất kiến tạo cảnh quan cây xanh đặc trưng của vùng ngập nước, phù hợp với công năng của dự án khu đô thị sinh thái, ưu tiên sử dụng những loài thực vật

thích ứng với điều kiện tự nhiên tại địa phương và phối kết cây xanh đa dạng theo chiều cao và chiều ngang không gian, cân bằng đa dạng sinh học cho khu vực nghiên cứu.

Cảnh quan hồ, mặt nước: Ba loài cây chủ đạo được đề xuất sử dụng là cây bần chua, bình bát và cói, kiến tạo hệ sinh thái đất ngập nước đặc trưng (Nguyen et al., 2022; Dang et al., 2018). Nhằm tăng tính đa dạng của hệ sinh thái, có thể kết hợp nuôi các loài động vật như chim, thiên nga, cá,... Các loài cây xanh được đề xuất sử dụng bao gồm: cây trầm cừ, bần chua kiến tạo không gian tầng cao; cây bình bát, dừa nước kiến tạo cảnh quan tầng giữa; cây ráng nước, cây cói kiến tạo cảnh quan tầng thấp.

Cảnh quan tuyến đường giao thông: Cây xanh cần được phối kết dựa trên tiêu chí định hướng đường đi, cung cấp bóng mát, tạo điểm nhấn cảnh quan và không ảnh hưởng đến giao thông. Kiến nghị trồng cây theo tuyến, mỗi tuyến lựa chọn loại cây trồng chính, lựa chọn cây có tán đẹp, ít sâu bệnh và phối tạo cảnh quan (Tran et al., 2021). Các loài thực vật được đề xuất sử dụng bao gồm: bằng lăng nước, phượng đỏ kiến tạo cảnh quan tầng cao theo tuyến; cảnh quan tầng thấp sử dụng những loài cây thân thảo như cỏ mủ, cỏ mui, thì là đại làm nền và che phủ mặt đất; cảnh quan tầng giữa cần đảm bảo không hạn chế tầm nhìn của người tham gia giao thông.

Cảnh quan công viên: Đề xuất phối kết cây xanh đa dạng, kiến tạo không gian cho các hoạt động ngoài trời đảm bảo tính thẩm mỹ, công năng sử dụng cho nhiều đối tượng khác nhau, không gian xanh thoáng mát và an toàn. Cây xanh được phối kết theo nhiều hình thức như cây độc lập, khóm cây, hàng cây, quần thể cây xanh nhằm tăng sự đa dạng về không gian cảnh quan (Wu et al., 2025). Các loài thực vật được đề xuất sử dụng bao gồm: sộp, sanh, bạch trạng, tre vàng, đầu lân, chưng bầu kiến tạo cảnh quan tầng cao; sứ đại hoa trắng, búi cây, tra làm chiếu, mua, hoa giấy, bướm bạc phi, tuyết sơn phi hồng, riêng tía là những loài cây có hoa đẹp, trang trí điểm xuyết tạo điểm nhấn cho cảnh quan tầng giữa. Trong quá trình chăm sóc và duy trì cảnh quan, các biện pháp cắt tỉa có thể được áp dụng để khống chế chiều cao, duy trì hình dạng tán cho cây trồng; dặm bứt, sơ ri, bồ cu vẽ, ắc ó trồng theo hàng hoặc khóm kiến tạo cảnh quan theo tuyến hoặc điểm; huyết dụ, cây nỏ, cỏ hồng nhung, cỏ mật lông, đậu điều tím, trinh nữ hoàng cung kiến tạo mảng cảnh quan, che phủ mặt đất và tạo hiệu ứng cảnh quan theo chiều rộng không gian; đậu biếc, sử quân tử trang trí tường cảnh quan, giàn hoa cảnh quan.

Kết quả nghiên cứu cùng lĩnh vực đã chỉ ra cây hoa giấy và cây sử quân tử là loài cây bụi có hình dáng đẹp và hoa có màu sắc đẹp, hoa của cây sử quân tử có mùi thơm, được trồng làm cảnh tại khu di tích Văn Miếu - điểm tham quan du lịch tiêu biểu của thành phố Hà Nội (Nguyen et al., 2019). Cây dâm bụt được đánh giá là loài cây trồng làm cảnh rất phổ biến ở nước ta (Pham et al., 2023).

Cảnh quan khu biệt thự, chung cư: Việc phối kết cây xanh cần được thực hiện nhằm tạo điểm nhấn trang trí cho khu ở. Tùy thuộc vào không gian rộng hay hẹp để lựa chọn loại cây trồng phù hợp. Đối với không gian vườn rộng, kiến nghị trồng cây ăn quả, vừa cung cấp bóng mát vừa cung cấp trái cây như cây xoài, nhàu, trám, dừa, sa kê. Không gian tầng thấp phối kết cây bụi và hoa thảm tạo điểm nhấn như mai chiếu thủy, mẫu đơn, mai vàng. Không gian

tường, hàng rào cảnh quan có thể sử dụng cây dây leo như sương sâm để phủ xanh và cung cấp thực phẩm cho gia đình. Đối với không gian nhà ở chung cư diện tích nhỏ hẹp, kiến nghị sử dụng mô hình trồng cây trong chậu, phối kết cây cảnh và cây rau kiến tạo không gian cảnh quan thư giãn và cung cấp rau sạch cho gia chủ (Phuong et al., 2023). Cây mai chiếu thủy, mẫu đơn, mai vàng là những loài cây bụi có hình dáng đẹp và hoa có màu sắc đẹp, có thể trồng trong chậu thuận tiện cho việc di chuyển trang trí tại các vị trí khác nhau trong nhà.

Nhằm đa dạng thành phần thực vật cảnh quan tại địa phương, có thể sử dụng thêm các loài cây xanh cảnh quan phổ biến trên thị trường và thích nghi với điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng tại xã Thanh Phú, huyện Bến Lức, tỉnh Long An.

Bảng 5. Bảng đề xuất phương án sử dụng 46 loài cây xanh trang trí cảnh quan tại Thanh Phú – Bến Lức – Long An

TT	Tên cây	Dạng cây thực vật	Đặc điểm chính	Tầng không gian cảnh quan	Cảnh quan hồ, mặt nước	Cảnh quan tuyến đường giao thông	Cảnh quan công viên	Cảnh quan khu biệt thự, chung cư
1	Sộp	Gỗ	Thường xanh, tán tự nhiên	Cao			X	
2	Trâm	Gỗ	Thường xanh, tán tự nhiên, quả có giá trị thực phẩm	Cao				X
3	Nhàu	Gỗ	Thường xanh, tán tự nhiên, quả sử dụng trong thực phẩm	Cao				X
4	Đầu lân	Gỗ	Thường xanh, tán tự nhiên, hoa và quả đẹp	Cao			X	
5	Dừa nước	Gỗ	Thường xanh, tán vòm, quả có giá trị thực phẩm	Cao				X
6	Tràm cừ	Gỗ	Thường xanh, tán tự nhiên	Cao	X			
7	Bàn chua	Gỗ	Thường xanh, tán tự nhiên, hoa, quả đẹp, có giá trị thực phẩm	Cao	X			
8	Bạch trang	Gỗ	Thường xanh, tán tự nhiên	Cao			X	
9	Sanh	Gỗ	Thường xanh, tán tự nhiên	Cao			X	
10	Búi cây	Gỗ	Thường xanh, tán tự nhiên	Cao			X	
11	Sứ đại hoa trắng	Gỗ	Thường xanh, tán tự nhiên, hoa đẹp nở quanh năm	Giữa			X	
12	Băng lăng nước	Gỗ	Rụng lá vào mùa khô, tán tự nhiên, hoa đẹp nở vào mùa hè	Cao		X		
13	Sa kê	Gỗ	Thường xanh, tán tự nhiên, quả có giá trị thực phẩm	Cao				X
14	Tre vàng	Gỗ	Thường xanh	Cao			X	

TT	Tên cây	Dạng cây thực vật	Đặc điểm chính	Tầng không gian cảnh quan	Cảnh quan hồ, mặt nước	Cảnh quan tuyến đường giao thông	Cảnh quan công viên	Cảnh quan khu biệt thự, chung cư
15	Chưng bầu	Gỗ	Thường xanh, tán tự nhiên	Cao			X	
16	Phượng đỏ	Gỗ	Rụng lá vào mùa khô, hoa đẹp nở vào mùa hè	Cao		X		
17	Bình bát	Bụi	Thường xanh, tán tự nhiên, quả có giá trị thực phẩm	Giữa	X			
18	Tra làm chiếu	Bụi	Thường xanh, tán tự , hoa đẹp	Giữa			X	
19	Sơ ri	Bụi	Thường xanh, tán tự nhiên	Giữa			X	
20	Bồ cu vẽ	Bụi	Thường xanh, tán tự nhiên	Giữa			X	
21	Mai chiếu thủy	Bụi	Thường xanh, dáng đẹp, hoa thơm	Giữa				X
22	Mẫu đơn	Bụi	Thường xanh, hoa đẹp	Giữa				X
23	Dâm bụt	Bụi	Thường xanh, hoa đẹp	Giữa			X	
24	Ắc ó	Bụi	Thường xanh, chịu cắt tỉa	Thấp			X	
25	Huyết dụ	Bụi	Thường xanh, màu lá đẹp	Thấp			X	
26	Tuyết sơn phi hồng	Bụi	Thường xanh, thân cảnh và hoa đẹp	Giữa			X	
27	Mai vàng	Bụi	Thường xanh, hoa đẹp	Giữa				X
28	Bướm bạc phi	Bụi	Thường xanh, hoa đẹp	Giữa			X	
29	Hoa giấy	Bụi	Thường xanh, hoa đẹp	Giữa			X	
30	Mua	Bụi	Thường xanh, hoa đẹp	Giữa			X	
31	Thì là đại	Thân thảo	Thường xanh	Thấp		X		
32	Cỏ mù	Thân thảo	Thường xanh, lá xếp hình hoa	Thấp		X		
33	Cỏ hồng nhung	Thân thảo	Thường xanh, hoa dày và đẹp	Thấp			X	
34	Cỏ mật lông	Thân thảo	Thường xanh	Thấp			X	
35	Cỏ mui	Thân thảo	Thường xanh, hoa dày và đẹp	Thấp		X		
36	Nỏ	Thân thảo	Thường xanh	Thấp			X	
37	Đậu điều tím	Thân thảo	Thường xanh	Thấp			X	
38	Riềng tía	Thân thảo	Thường xanh, hoa đẹp	Giữa			X	
39	Trinh nữ	Thân hành	Thường xanh, hoa đẹp	Thấp			X	

TT	Tên cây	Dạng cây thực vật	Đặc điểm chính	Tầng không gian cảnh quan	Cảnh quan hồ, mặt nước	Cảnh quan tuyến đường giao thông	Cảnh quan công viên	Cảnh quan khu biệt thự, chung cư
	hoàng cung							
40	Dừa nước	Thân ngầm	Thường xanh	Giữa	X			
41	Ráng nước	Thân ngầm	Thường xanh	Thấp	X			
42	Cói	Thân ngầm	Thường xanh	Thấp	X			
43	Sử quân tử	Dây leo	Thường xanh, hoa đẹp	Giữa			X	
44	Đậu biếc	Dây leo	Thường xanh, hoa đẹp	Giữa			X	
45	Sương sâm	Dây leo	Thường xanh, lá có giá trị thực phẩm	Giữa				X
46	Xoài	Gỗ	Thường xanh, quả đẹp và có giá trị thực phẩm	Cao				X
Tổng số loài cây xanh sử dụng trong các phân khu cảnh quan					6	7	24	9

4. KẾT LUẬN

Trong nghiên cứu, 46 loài cây xanh đã được xác định là sinh trưởng khỏe và phát triển tốt trong vùng đất đã từng bị nhiễm mặn thuộc Thanh Phú – Bến Lức – Long An phù hợp trồng trang trí cảnh quan. Bên cạnh đó, 46 loài cây xanh đã được đề xuất để trang trí tại 04 phân khu công năng của khu đô thị mới. Khu cảnh quan hồ, mặt nước được đề xuất sử dụng 06 loài cây xanh, kiến tạo cảnh quan cây xanh vùng ngập nước. Khu cảnh quan tuyến đường giao

thông được đề xuất sử dụng 07 loài cây xanh, mỗi tuyến đường nên lựa chọn loài cây trồng chính, kiến tạo cảnh quan đặc trưng cho từng tuyến đường. Khu cảnh quan công viên, được đề xuất sử dụng 24 loài cây xanh, kiến tạo không gian cảnh quan đa dạng và kết nối nhiều đối tượng tới công viên như người già, trẻ em, sinh viên,... Cảnh quan khu biệt thự được đề xuất sử dụng 09 loài cây xanh, kiến tạo không gian riêng tư cho hộ gia đình.

TÀI LIỆU THAM KHẢO (REFERENCES)

Alam, H., Khattak, J. Z. K., Ppoyil, S. B. T., Kurup, S. S., & Ksiksi, T. S. (2017). Landscaping with native plants in the UAE: A review. *Emirates Journal of food and agriculture*, 29(10), 729-741.
<https://doi.org/10.9755/ejfa.2017.v29.i10.319>

Burghardt, K. T., Tallamy, D. W., & Gregory Shriver, W. (2009). Impact of native plants on bird and butterfly biodiversity in suburban landscapes. *Conservation biology*, 23(1), 219-224.
<https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2008.01076.x>

Bekar, M., & Sekban, D. U. G. (2018). Use of plants with color and olfactory effect in landscape architecture. In I. Christov, E. Strauss, A. Gad & I. Curebal (Eds.), *Science, Ecology and Engineering Research in the Globalizing World* (461-476). ST. Kliment Ohridski University Press Sofia.

Committee for flood and storm control Long An (2024). *Water quality and salinity intrusion on rivers in Long An province from May 1 to 2, 2024 (in Vietnamese)*.
<https://pctt.longan.gov.vn/tinh-hinh-chat-luong-nuoc-76230/tinh-hinh-chat-luong-nuoc-xam-nhap-man-tren-cac-tuyen-song-tren-dia-ban-tinh-long-an-tu-ngay-01--932794>.

Dang, S. V., Le, P., Pham, N. V., Nguyen, E. L., Nguyen, H. T. M., & Hoang, N. S. (2018). Species composition and plant habitat of Lang Sen wetland reserve area, Long An province. *Vietnam journal of forestry science*, (3) (in Vietnamese).
<https://vjfs.vafs.gov.vn/js/article/view/481>

Hoang, V. S., Nguyen, H. H., Chan, T. M. S., Le, S. D., Duong, T. B. N., Pham, V. D., Nguyen, T. B.

- H., & Le, H. L. (2024). *Red River Delta Mangrove Forest*. Agricultural Publishing House.
- Li, Y. (2015). *Northern native plants landscape in the city parks* (Master's thesis). Northeast Agricultural University.
<https://d.wanfangdata.com.cn/thesis/Y2771661>
- Ministry of Science and Technology [MOST]. (2012). *Greenery planning for public utilities in urban areas - Design standards* (TCVN 9257: 2012) (in Vietnamese).
<https://caselaw.vn/van-ban-phap-luat/251173-tieu-chuan-quoc-gia-tcvn-9257-2012-ve-quy-hoach-cay-xanh-su-dung-cong-cong-trong-cac-do-thi-tieu-chuan-thiet-ke-nam-2012>
- Nguyen, P. T. (2002). Salinity evolution in the downstream of Vam Co River. *Journal of Hydrometeorology*, 498, 34-39 (in Vietnamese).
- Nguyen, N. T. (2007). *Botanical research methods*. Hanoi national university publishing house (in Vietnamese).
- Nguyen, T. Y., Dang, V. H., Nguyen, T. H. N., & Nguyen, V. M. (2019). Diversity and proposed solutions for conservation and development of landscape plants in the temple of literature – Quoc Tu Giam. *Journal of forestry science and technology*, (2), 059-068.
<https://journal.vnuf.edu.vn/vi/article/view/835>
- Nguyen, H. M., Vu, T. A., Tran, V. T. T., Pham, H. H., Duong, Y. T. H., Nguyen, N. T., Hoang, B., Nguyen, H. V., & Do, T. N. (2022). Results of Biodiversity research on Wetland Ecosystem at the Northeast Coast region of Vietnam. *Vietnam J. Hydrometeorol*, 734(2), 13-27 (in Vietnamese).
- Nguyen, T. H., Bui, Q. T., Nguyen, T. B. M., Vo, M. H., Kieu, M. H., Nguyen, V. Q., & Nguyen, V. H. (2023). Plant diversity of mangroves at the management board of protection and special-use forests of Ben Tre province. *Journal of Forestry Science and Technology*, (2), 065-075 (in Vietnamese).
- Nguyen, T. T., Nguyen, H. N., Nguyen, A. T., Nguyen, D. T., & Ngo, K. D. (2023). In vitro antioxidant and anti-inflammatory activity of flower extract of *Clitoria ternatea* L. using DPPH method and protein denaturation assay. *Vietnam Medical Journal*, 524(2) (in Vietnamese).
- National Parks of Singapore: FLORA & FAUNA. (2025). *Nypa fruticans* Wurmb.
<https://www.nparks.gov.sg/florafaunaweb/flora/2/6/2658>
- Onanong, Ch., & Boontaree, Ch. (2020). Sustainable Nipa Palm (*Nypa fruticans* Wurmb.) Product Utilization in Thailand. *Hindawi Scientifica*, 2020 (3856203), 10.
<https://doi.org/10.1155/2020/3856203>
- Pham, H. H. (1999). *An illustrated flora of Vietnam*. Tre Publishing House (in Vietnamese).
- Pham, P. H. (2017). Research on assessment and selection criterion of tress plant species in Hanoi streets. *Journal of Forestry Science and Technology*, (1), 035–042 (in Vietnamese).
<https://journal.vnuf.edu.vn/vi/article/view/1101/1002>
- Pham, T. B. P., Vu, D. T., & Li, Sh. H. (2023). Application of aquaponics system in landscape decoration of house balconies in Hung Yen. *CTU Journal of Science*, 59(3), 102-109 (in Vietnamese).
- Pham, T. N., Ngo, T. H. Tuoi., Nguyen, T. B. Hong., & Doan, T. T., (2023). Genetic diversity of *Hibiscus rosa-sinensis* L. accessions collected in Hanoi and Hung Yen province. *Vietnam J. Agri. Sci*, 21, 387-400 (in Vietnamese).
<https://doi.org/10.31817/tckhnnvn.2023.21.4>
- Pham, T. T. K., Nguyen, C. H., Nguyen, Q., Nguyen, N. T. L., Nguyen, D. H., & Nguyen, H. T. T. (2024). Select some typical native plant species that meet the criteria for urban plants, with the ability to be transplanted and planted on streets and parks in Son Tra district, Da Nang city. *Science and technology journal of agriculture & rural development* (7) (in Vietnamese).
<https://tapchinongnghiep.vn/vjard/article/view/172>
- Tran, D. H., Nguyen, Q. T., Duong, N. M., Nguyen, Q. D., & Chan, H. T. N (2021). Assessing the current status and proposing urban plants planning on main roads of Thai Nguyen city. *TNU Journal of Science and Technology*, 226(18), 221 – 228 (in Vietnamese).
<https://doi.org/10.34238/tnu-jst.5321>
- Vu, T.T. (2023). *Chemical composition and biological activity study from the leaves of Hibiscus tiliaceus L* (Master's thesis). Graduate university of science and technology (in Vietnamese).
<https://gust.edu.vn/media/29/uftai-ve-tai-day29811.pdf>
- Wang, W., Xin, K., Chen, Y. J., Chen, Y. C., Jiang, Zh. M., Sheng, N., Liao, B. W., & Xiong, Y. M. (2024). Spatio-temporal variation of water salinity in mangroves revealed by continuous monitoring and its relationship to floristic diversity. *Plant diversity*, (46), 134-143.
<https://doi.org/10.1016/j.pld.2023.06.006>
- Wu, S.T, Ruan,Y.X. (2025). Research on the Landscape Design of Urban Park Plants. *Beauty and Time (Urban Edition)*, (04), 85-87.