

ĐA DẠNG SINH HỌC VÀ HÀNH TRÌNH ĐẠT NET ZERO TẠI SUỐI RAO ECOLODGE

*BIODIVERSITY AND THE JOURNEY TOWARD
NET ZERO AT SUOI RAO ECOLODGE*

VŨ THỊ QUYỀN^(), TRẦN HỢP^(**) và LÊ VĂN SƠN^(***)*

THÔNG TIN	TÓM TẮT
<p>Ngày nhận bài: 14-10-2025 Ngày biên tập xong: 08-11-2025 Ngày duyệt đăng: 30-11-2025 Mã số: TCKH54-16-2025 ISSN: 2525 – 2429</p> <p>Từ khóa: đa dạng sinh học; Net Zero; du lịch sinh thái; phát triển bền vững; Suối Rao Ecolodge.</p> <p>Key words: biodiversity; Net Zero; ecotourism; sustainable development; Suối Rao Ecolodge.</p>	<p><i>Bài viết trình bày mô hình phát triển du lịch sinh thái gắn với bảo tồn đa dạng sinh học tại Suối Rao Ecolodge - một khu nghỉ dưỡng sinh thái tại xã Xuân Sơn, Thành phố Hồ Chí Minh. Trong bối cảnh toàn cầu hướng tới mục tiêu Net Zero, Suối Rao Ecolodge đã xây dựng chiến lược phát triển bền vững dựa trên việc bảo vệ và tăng cường đa dạng sinh học, bảo tồn hệ sinh thái tự nhiên, sử dụng năng lượng tái tạo, quản lý chất thải và giáo dục cộng đồng. Bài viết phân tích vai trò của đa dạng sinh học trong chiến lược đạt chuẩn Net Zero tại Suối Rao Ecolodge; đánh giá hiệu quả các giải pháp bảo tồn và phát triển bền vững; và đề xuất mô hình nhân rộng cho các khu du lịch xanh tại Việt Nam. Kết quả ghi nhận, thảm thực vật ở Suối Rao như một bể chứa CO₂ khổng lồ, có khả năng hấp thụ 1.566,73 tấn CO₂/tháng, giúp trung hoà carbon trong không khí. Nơi đây được đánh giá có hệ sinh thái tự nhiên vô cùng đa dạng: 688 loài thực vật (thuộc 133 họ và 41 bộ, 33 loài thực vật quý hiếm, 533 loài thực vật làm thuốc); ghi nhận sự có mặt của khoảng 80 loài động vật hoang dã gồm: Côn trùng 28 loài; chim 18 loài; động vật thủy sinh 13 loài; động vật cạn và bò sát 21 loài.</i></p> <p>ABSTRACT: This article presents a model for ecotourism development integrated with biodiversity conservation at Suối Rao Ecolodge - an ecological resort located in Xuan Son commune, Ho Chi Minh City. In the global context of striving toward Net Zero goals, Suoi Rao Ecolodge has implemented a sustainable development strategy based on protecting and enhancing biodiversity, conserving natural ecosystems, utilizing renewable energy, managing waste, and educating the community. The article analyzes specific</p>

(*) TS. Trường Đại học Văn Lang, quyen.vt@vlu.edu.vn

(**) PGS.TS. Trung tâm Nghiên cứu và Dịch vụ Sinh vật cảnh, tranhop1938@gmail.com

(***) KS. Khu Bảo tồn thiên nhiên Bình Châu – Phước Bửu, lvsonplant@gmail.com

solutions, evaluates the ripple effects on the local community, and proposes a scalable model for green tourism in Vietnam. Findings show that the trees and plants at Suoi Rao acts as a massive CO₂ reservoir, capable of absorbing 1,566.73 tons of CO₂ per month, contributing to carbon neutrality in the atmosphere. The site boasts an exceptionally diverse natural ecosystem: 688 plant species (belonging to 133 families and 41 orders, including 33 rare species and 533 medicinal plants); and approximately 80 species of wildlife, including 28 insect species, 18 bird species, 13 aquatic species, and 21 terrestrial and reptile species.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Biến đổi khí hậu đang đặt ra thách thức lớn cho ngành du lịch toàn cầu, đặc biệt là tại các quốc gia đang phát triển. Trong xu hướng chuyển đổi xanh, khái niệm “Net Zero” - giảm phát thải khí nhà kính về mức bằng “0” - trở thành mục tiêu cấp thiết. Tuy nhiên, để đạt được Net Zero không chỉ cần công nghệ mà còn cần sự đồng hành của thiên nhiên.

Khí thải CO₂ là một trong những tác nhân chính gây hiệu ứng nhà kính, ô nhiễm không khí và biến đổi khí hậu toàn cầu. Năm 2022, hàm lượng được cho là đã tăng cao vượt bậc (kể từ năm 1900). Lượng CO₂ phát thải từ sản xuất năng lượng đã tăng 0,9% và đạt 36,8 giga tấn vào năm 2022 [1, tr.4]. Các nghiên cứu về vai trò của thảm thực vật đô thị trong việc giảm thiểu các điều kiện bất lợi của môi trường đô thị nhằm cung cấp một số hướng dẫn thực tiễn để các nhà quy hoạch đô thị áp dụng [2, tr.1]. Chất lượng không khí đô thị phụ thuộc trực tiếp và gián tiếp vào thảm thực vật ở nơi đó và vùng phụ cận. Cây xanh được ví như một bể chứa CO₂ nhờ khả năng hấp thụ khí CO₂ thông qua cơ chế quang hợp và lưu trữ carbon dưới dạng sinh khối [4, tr.234]. Lượng sinh khối của thực vật thân gỗ

tỷ lệ thuận với tổng lượng hấp thụ CO₂ cũng như lượng tích tụ carbon; cụ thể, trong nghiên cứu về khả năng hấp thụ CO₂ của hệ thống cây xanh đô thị tại một số trường đại học thuộc khu vực Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh ghi nhận: Tổng sinh khối của khu vực nghiên cứu là 1.053,2 tấn; tổng lượng tích tụ carbon của khu vực nghiên cứu là 495,1 tấn; tổng lượng hấp thụ CO₂ của khu vực nghiên cứu là 1.815,2 tấn; và giá trị bằng tiền ước tính hấp thụ được từ lượng hấp thụ CO₂ của khu vực nghiên cứu là 210.653.960 đồng [6, tr.117-118].

Suối Rao Ecolodge hiện có gần 700 loài thực vật thuộc 41 bộ và 133 họ thực vật, trên diện tích 5.0 ha (được trồng từ năm 2009); trong số đó có khoảng 75% số loài thực vật có thể làm thuốc, 33 loài cây nằm trong danh lục sách đỏ Việt Nam. Nhờ có khu rừng trồng đa dạng thành phần loài mà nơi đây đã thu hút khá nhiều các loài động vật hoang dã đến cư ngụ; điển hình là các loài sóc, rùa, chim và bò sát. Đặc biệt, năm 2024, Suối Rao Ecolodge đã thực hiện kiểm kê khí nhà kính, đã tổng hợp kết quả phát thải hằng tháng là 1.652 tấn CO₂/tháng (từ các hoạt động du lịch) và tính toán khả năng hấp thụ CO₂ của thực vật là 1.558,86 tấn CO₂/tháng [5, tr.8].

2. NỘI DUNG

2.1. Nội dung

Nội dung 1: Khảo sát hệ sinh thái tự nhiên tại Suối Rao Ecolodge; Nội dung 2: Phân tích các giải pháp giảm phát thải: Kiến trúc xanh, năng lượng tái tạo, quản lý chất thải; Nội dung 3: Đánh giá tác động đến cộng đồng địa phương; Nội dung 4: Phân tích tiềm năng nhân rộng mô hình.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp thu thập số liệu: Dữ liệu thực địa được thu thập bao gồm: Số cây/loài, đường kính ngang ngực ($D_{1.3}$, m), chiều cao vút ngọn (H_{vn} , m) và tọa độ vị trí của cây (GPS). Đo đếm tất cả các cây có đường kính từ 10cm trở lên. Dữ liệu thứ cấp bao gồm dữ liệu lượng mưa, dữ liệu thời tiết bổ sung và dữ liệu ô nhiễm. Dữ liệu thời tiết cũng được sử dụng trong i-Tree Eco và có sẵn trên toàn cầu từ Trung tâm Dữ liệu Khí hậu Quốc gia (NCDC).

Đánh giá lợi ích của cây xanh: Lưu trữ carbon toàn bộ cây xanh được tính toán cho từng

cây bằng cách sử dụng các phương trình sinh khối có nguồn gốc từ rừng và dữ liệu cây đo được tại thực địa. Sinh khối của mỗi cây được tính bằng phương trình sinh khối. Sinh khối trên mặt đất được chuyển đổi thành sinh khối của toàn bộ cây dựa trên tỷ lệ rễ trên thân cành là 0,26. Sinh khối trọng lượng tươi được nhân với hệ số chuyển đổi loài để thu được sinh khối trọng lượng khô (0,48 đối với cây lá kim và 0,56 đối với cây lá rộng). Để giải quyết sự khác biệt giữa các nhóm cây trong hệ sinh thái tự nhiên (ví dụ: Rừng) và cây xanh đô thị, kết quả sinh khối của cây đô thị được nhân với hệ số 0,8. Khi ước tính lượng carbon được cây xanh cô lập hàng năm, cần dựa vào lượng tăng trưởng bình quân hàng năm về đường kính của loài cây/nhóm, loài cây/họ thực vật (năm x) để ước tính đường kính cây và lượng carbon lưu trữ trong năm $x+1$. Ước tính carbon dự kiến từ năm $x+1$ bằng cách trừ đi lượng carbon trong năm x để xác định tổng lượng carbon cô lập [3, tr.351-353].



Hình 1. Suối Rao Ecolodge

Nguồn: SRE cung cấp ảnh UAV, 2024

2.3. Kết quả và thảo luận

2.3.1. Hệ sinh thái rừng tại Suối Rao Ecolodge

Từ năm 2009, Suối Rao Ecolodge bắt đầu phát triển một vùng sinh thái với gần 700 loài thực vật, trong đó có 33 loài quý hiếm và ghi nhận sự có mặt của khoảng 80 loài động vật hoang dã gồm: Côn trùng 28 loài; chim 18 loài; động vật thủy sinh 13 loài; động vật cạn và bò sát 21 loài. Đặc biệt, từ đầu năm 2025 đến nay, xuất hiện 5 cá thể rùa đá vàng (Nhóm IIB của Việt Nam và là nhóm CR (cực kỳ nguy cấp) của Liên minh Quốc tế Bảo tồn Thiên nhiên (IUCN).

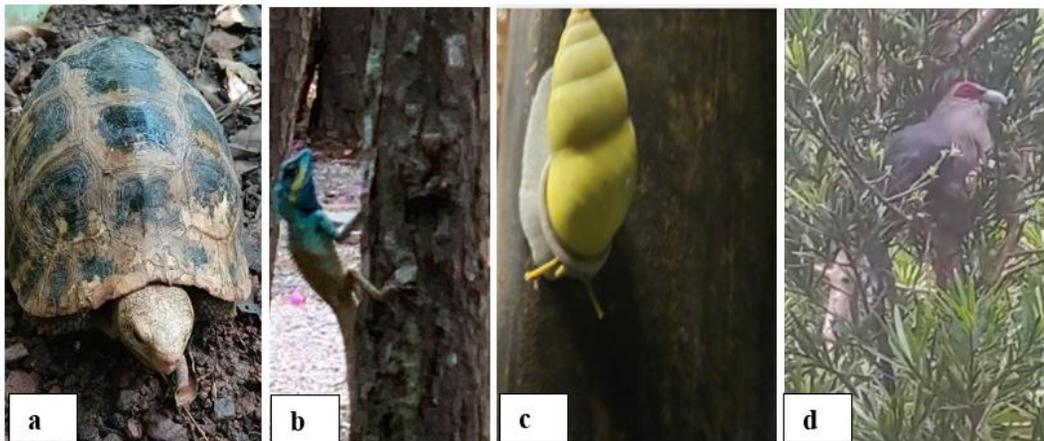
Thông qua các sáng kiến trồng cây nhằm thúc đẩy đa dạng sinh học, Suối Rao Ecolodge tận dụng các không gian sẵn có, xây dựng một khu nghỉ dưỡng sinh thái thiết kế như một phần không thể thiếu của dự án môi trường toàn cầu (Hình 1). Là minh chứng sống động cho mô

hình du lịch bền vững, góp phần gìn giữ di sản văn hóa địa phương, tạo cơ hội việc làm cho cộng đồng dân cư.

2.3.2. Đa dạng sinh học tại Suối Rao Ecolodge

Tính đến tháng 10-2025, Suối Rao Ecolodge đã trồng được 688 loài cây thuộc 133 họ và 41 bộ thực vật. Nhờ sự đa dạng về thành phần loài thực vật mà có khá nhiều các loài động vật hoang dã tới đây trú ngụ; điển hình là thằn lằn xanh (*Calotes bachea*), rùa núi (*Indotestudo elongata*), sóc nâu cùng nhiều loài chim và động vật khác (Hình 2).

Bảng 1 và Hình 3 dưới đây ghi nhận: Trong số 133 họ thực vật, 18 họ có số loài từ 100-1.609; 20 họ có từ 50-99 loài; 24 họ có 16-49 loài; và 71 họ có từ 1-15 loài. Họ thực vật có số loài chiếm ưu thế nhất là họ cúc (1.609 loài), kế đến là họ ô rô và họ đậu (trên 500 loài). Các họ bìm bìm và trúc đào cùng có trên 400 loài.



Hình 2. Rùa đá (a), thằn lằn xanh (b), ốc sên vàng (c), phướn (d)

Nguồn: Tác giả

Bảng 1. Tổng hợp số loài cây/họ thực vật được trồng tại Suối Rao Ecolodge

STT	Họ thực vật	Số cá thể/họ TV	STT	Họ thực vật	Số cá thể/họ TV
1	Trám	1	68	Mã đề	14
2	Dây gấm	2	69	Bách tán	15
3	Hoa tím	2	70	Dớn	15
4	La Bó Ma	2	71	Xương rồng	15
5	Mỏ hạc	2	72	Nhân sâm	16
6	Mộc tặc	2	73	Sen	16
7	Mua	2	74	Tiết dê	16
8	Phi lao	2	75	Diệp hạ châu	16
9	Seo gà	2	76	Đào Kim cương	17
10	Súng	2	77	Hành	17

STT	Họ thực vật	Số cá thể/họ TV	STT	Họ thực vật	Số cá thể/họ TV
11	Tai voi	2	78	Chua me đất	20
12	Gai dầu	3	79	Bạc hà	22
13	Hương bồ	3	80	Dương xỉ	25
14	Kơ nia	3	81	Lạc tiên	26
15	Lá giấp	3	82	Thủy tiên	26
16	Măng cụt	3	83	Tóc tiên	26
17	Mộc lan	3	84	Bồ hòn	27
18	Ngũ phúc hoa	3	85	Củ nâu	28
19	Nhót	3	86	Bứa	30
20	Sâm mùng toi	3	87	Trâm	30
21	Đước	4	88	Chuối pháo	32
22	Kim giao	4	89	Hoa hồng	37
23	Nê thảo	4	90	Ngũ gia bì	38
24	Rau đắng đất	4	91	Sơ ri	38
25	Tầm gửi	4	92	Cải	43
26	Thùa	4	93	Hồi	45
27	Vòi voi	4	94	Dót	48
28	Chè	5	95	Bàng	49
29	Đay	5	96	Ngọc lan	50
30	Dứa dại	5	97	Bầu bí	52
31	Gai	5	98	Hồ tiêu	52
32	Gỏi hạc	5	99	Diên vĩ	53
33	Hạ trâm	5	100	Thanh thất	56
34	Hoa tán	5	101	Lộc vừng	57
35	Mông toi	5	102	Cò roi ngựa	60
36	Náng	5	103	Đào lộn hột	60
37	Tú cầu	5	104	Ráy	65
38	Long não	5	105	Dền	66
39	Dâu tằm	6	106	Bông	68
40	Mía dò	6	107	Hoa giấy	68
41	Na	7	108	Gừng	77
42	Chùm ngây	7	109	Dong	82
43	Cói	7	110	Thiên điều	84
44	Hoa chuông	7	111	Hoa mai	88
45	Liễu	7	112	Măng tây	88
46	Quyển bá	7	113	Xoan	88
47	Táo	7	114	Chuối	96
48	Thị	7	115	Dứa	99
49	Tô điều	7	116	Bèo tấm	100
50	Trường sinh	7	117	Cam	114
51	Bóng nước	8	118	Phong lan	147
52	Đuôi công	8	119	Cà phê	159
53	Nhài	8	120	Thầu dầu	161
54	Cói	9	121	Dâu Tằm	179

STT	Họ thực vật	Số cá thể/họ TV	STT	Họ thực vật	Số cá thể/họ TV
55	Lô hội	9	122	Tử vi	180
56	Cà phê	11	123	Cà	204
57	Cơm cháy	11	124	Hoa môi	210
58	Đinh	11	125	Cau dừa	272
59	Dừa cạn	11	126	Hoà thảo	299
60	Thài lài	11	127	Thông	304
61	Trôm	11	128	Sim	320
62	Điều nhuộm	12	129	Bìm bìm	422
63	Đu đủ	12	130	Trúc đào	473
64	Mãng cầu	12	131	Đậu	583
65	Lục bình	12	132	Ô rô	589
66	Hoàng đàn	13	133	Cúc	1.609
67	Tuế	13			

Nguồn: Tác giả, 2025

Bảng 2. Tổng hợp 20 họ thực vật có số lượng loài cây làm thuốc nhiều nhất

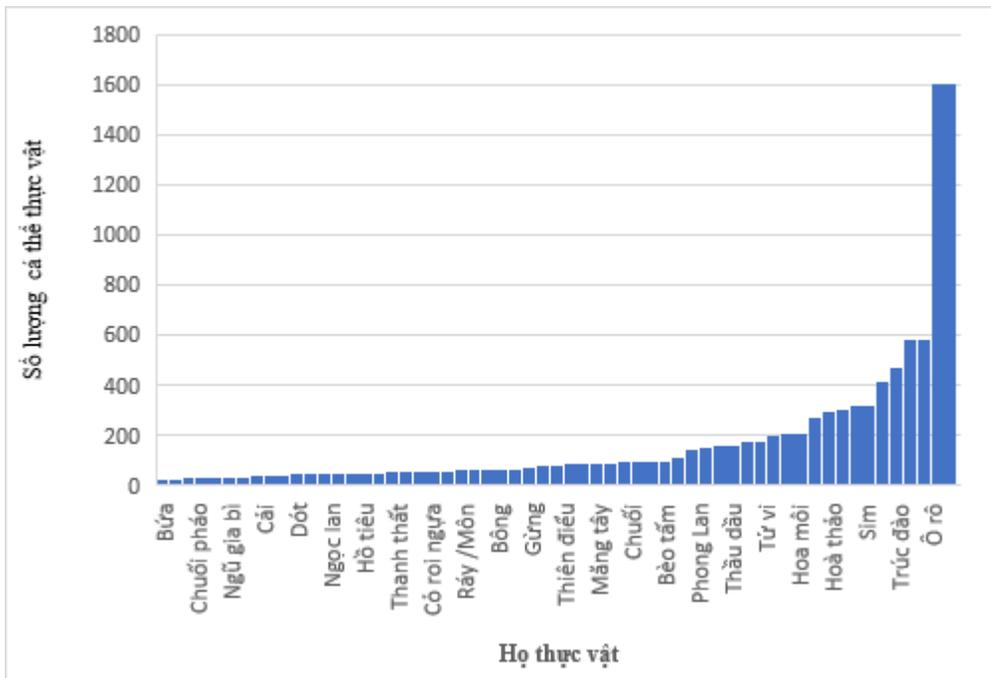
Tên loài	Số lượng loài	Họ thực vật
Lan hồ điệp, Lan kiếm, Lan ngọc điểm	60+	Orchidaceae
Đậu biếc, Bồ kết, Gõ đỏ, Muồng hoàng hậu	30+	Fabaceae
Bồ công anh, Cúc tần, Sài đất, Mật gấu	25+	Asteraceae
Bạc hà, Húng quế, Hoắc hương, Râu mèo	20+	Lamiaceae
Cam, Chanh, Quýt, Quất	15+	Rutaceae
Sung, Đa, Mít, Dầu tằm	15+	Moraceae
Gừng, Nghệ, Ngải đen, Sa nhân	10+	Zingiberaceae
Thầu dầu, Me rừng, Khoai mì, Phèn đen	10+	Euphorbiaceae
Bí ngô, Dưa leo, Gấc, Mướp hương	10+	Cucurbitaceae
Cần tây, Cà rốt, Rau má	5+	Apiaceae
Ráy, Lan Ý, Ngó khoai	5+	Araceae
Cỏ lá gừng, Ngô, Mía, Sả	10+	Poaceae
Hoa hồng, Cherry, Hồng	10+	Rosaceae
Long não, Bơ, Bời lời đỏ	5+	Lauraceae
Mãng cầu, Na, Móng rồng	5+	Annonaceae
Chanh dây, Lạc tiên	3+	Passifloraceae
Bồ chính sâm, Dâm bụt, Gòn	5+	Malvaceae
Lài Thái, Lộc vùng, Ngũ trảo	5+	Verbenaceae
Sim, Mận, Ôi	5+	Myrtaceae
Hà thủ ô, Rau răm, Mộc hương	3+	Polygonaceae

Nguồn: Tác giả

Bảng 2 cũng chỉ ra, có khoảng 533 loài thực vật làm thuốc (chiếm 77,5% số loài thực vật có mặt ở Suối Rao) thuộc 100 họ thực vật khác nhau; trong đó, các họ có số loài chiếm ưu thế gồm: Họ đậu (Fabaceae, trên 30 loài), họ phong lan (Orchidaceae, trên 60 loài), họ cúc

(Asteraceae, trên 25 loài), họ bạc hà (Lamiaceae, trên 20 loài)...

Ngoài ra, nghiên cứu cũng ghi nhận có 33 loài thực vật và 01 loài động vật ở Suối Rao thuộc nhóm sinh vật quý hiếm nằm trong danh lục sách đỏ Việt Nam và IUCN (bảng 3).



Hình 3. Biểu đồ phân bố các họ thực vật có số cá thể từ 30 trở lên

Nguồn: tác giả, 2025

Bảng 3. Danh lục các loài động - thực vật trong tình trạng nguy cấp theo Nghị định 06/NĐ-CP

Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tình trạng
A. Thực vật		
Ngọc điểm	<i>Rhynchostylis gigantea</i> (Lindl.) Ridl.	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Hòa hương cam	<i>Ascocentrum miniatum</i> (Lindl.) Schltr	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Lan kiếm xích ngọc	<i>Cymbidium dayanum</i> Rchb.f.	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Hồ điệp cánh trắng	<i>Phalaenopsis amabilis</i> (L.) Blume	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Hồ điệp vàng	<i>Phalaenopsis amabilis</i> (L.) Blume	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Đoàn kiếm	<i>Cymbidium floribundum</i> Lindl	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Phi điệp	<i>Dendrobium anosmum</i> Lindl.	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Vanda	<i>Vanda tessellata</i> (Roxb.) Hook. ex G.Don	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Lọng tai thỏ	<i>Bulbophyllum blepharistes</i> Rchb.f.	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Kiểm lô hội	<i>Cymbidium aloifolium</i> Wall	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Kiểm bích ngọc	<i>Cymbidium dayanum</i> Rchb.f.	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Kiểm tiên vũ	<i>Cymbidium finlaysonianum</i> Lindl.	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Ngọc vạn vàng	<i>Dendrobium chrysanthum</i> Lindl.	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Hoàng thảo tuyết mai	<i>Dendrobium crumenatum</i> Sw.	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Hoàng thảo tím huế	<i>Dendrobium hercoglossum</i> Rchb.f.	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Thạch học mi	<i>Flickingeria fimbriata</i> (Blume) A.D.Hawkes	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Tóc tiên hương dứa	<i>Maxillaria tenuifolia</i> Lindl.	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Tục đoạn đuôi phượng	<i>Pholidota imbricata</i> Hook.	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Huyết nhung dún	<i>Renanthera coccinea</i> Lour.	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Diệp long lá to	<i>Rhodocactus grandifolius</i> (Haw.) F.M.Knuth	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Ngọc điểm đại châu	<i>Rhynchostylis gigantea</i> (Lindl.) Ridl.	IIA NĐ 06/NĐ-CP

Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tình trạng
Ngọc điểm đuôi cáo	<i>Rhynchosyilis retusa</i> (L.) Blume	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Hồ bì	<i>Staurochilus fasciatus</i> Ridl.	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Gỗ đỏ	<i>Azelia xylocarpa</i> (Kurz) Craib	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Gỗ mật	<i>Sindora siamensis</i> Teijsm. ex Miq.	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Lim xanh	<i>Erythrophloeum fordii</i> Oliv.	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Sưa đỏ	<i>Dalbergia tonkinensis</i> Prain	IIA NĐ 06/NĐ-CP
Cẩm lai	<i>Dalbergia oliveri</i> Gamble	SĐVN: EN
Dầu song nạng	<i>Dipterocarpus dyeri</i> Pierre	SĐVN: EN
Vạn tuế	<i>Cycas lindstromii</i> S.L.Yang, K.D.Hill & T.H.Nguyên	SĐVN: VU
Giáng hương	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	SĐVN: EN
Lát hoa	<i>Chukrasia tabularis</i> A.Juss	SĐVN: VU
Vên Vên	<i>Anisoptera costata</i> Korth.	SĐVN: EN
B. Động vật		
Rùa núi vàng	<i>Indotestudo elongata</i> Blyth.	IIB NĐ 06/NĐ-CP; CR (IUCN)

Nguồn: Tác giả



Hình 4. Dạng nhà giảm tiêu thụ năng lượng và hòa hợp với thiên nhiên ở Suối Rao (a); Trồng cây rau và cây thuốc dưới tán rừng và ven suối (b)

Nguồn: Tác giả, 2024

2.3.3 Giải pháp giảm phát thải

Suối Rao Ecolodge đã triển khai hàng loạt giải pháp nhằm giảm thiểu dấu chân carbon. Điều này giúp cho khu vực có được một hệ thống liên kết xanh và bền vững, bao gồm: 1)

Kiến trúc xanh: Các bungalow được xây dựng bằng vật liệu địa phương như tre, gỗ tái chế, mái lá, giúp giảm năng lượng tiêu thụ và hòa hợp với cảnh quan (hình 4a); 2) Nông nghiệp hữu cơ: Vườn rau và thảo mộc được trồng theo

phương pháp hữu cơ, không sử dụng hóa chất, vừa phục vụ nhu cầu ẩm thực vừa duy trì độ phì nhiêu của đất (hình 4b); 3) Quản lý nước và chất thải: Nước thải được xử lý bằng phương pháp sinh học, rác thải được phân loại và tái chế tại chỗ; 4) Giáo dục cộng đồng: Khách du lịch được tham gia các hoạt động như trồng cây, quan sát động vật, học về hệ sinh thái địa phương - từ đó nâng cao nhận thức về bảo tồn (hình 5).

Mỗi năm, hàng ngàn lượt khách từ Thành phố Hồ Chí Minh, Vũng Tàu và các tỉnh lân cận, cùng với các chuyên gia và nhà khoa học, đến Suối Rao Ecolodge để nghiên cứu, thực hành và trải nghiệm các hoạt động tại đây. Khu nghỉ dưỡng đóng vai trò như một trung tâm giáo dục và truyền cảm hứng, nâng cao nhận thức về môi trường và thúc đẩy việc phục hồi thiên nhiên sau những tổn hại do con người gây ra (hình 5).



Hình 5. Hoạt động trồng cây của du khách tại Suối Rao Ecolodge

Nguồn: Tác giả, 2025

Không chỉ là một mô hình nội bộ, Suối Rao Ecolodge còn hợp tác với cộng đồng dân tộc thiểu số xung quanh để bảo vệ rừng, phát triển du lịch sinh thái và tạo sinh kế xanh. Người dân địa phương được đào tạo làm hướng dẫn viên, đầu bếp, nghệ nhân thủ công - góp phần gìn giữ văn hóa bản địa và giảm áp lực lên tài nguyên thiên nhiên.

2.3.4. Du lịch Net Zero và tiềm năng nhân rộng

Sau kết quả kiểm kê khí nhà kính năm 2024, Suối Rao Ecolodge đã được công nhận là

khu du lịch sinh thái đạt tiêu chuẩn Net Zero. Đã tổng hợp được lượng phát thải hằng tháng là 1.652 tấn (CO₂/tháng - từ tất cả các hoạt động sản xuất kinh doanh của vườn) và tính toán khả năng hấp thụ CO₂ của thực vật là 1.558,86 tấn CO₂/tháng. Tính đến tháng 9-2025, ghi nhận lượng phát thải hằng tháng là 1.546 tấn CO₂ và lượng CO₂ mà thực vật hấp thụ là 1.566,73 tấn CO₂/tháng. Suối Rao Ecolodge xác định kết hợp bảo tồn thiên nhiên với phát triển du lịch là hướng đi bền vững, phù hợp với chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh, có thể nhân rộng mô hình ra nhiều địa phương có điều kiện tự nhiên tương tự.

3. KẾT LUẬN

Thứ nhất, có 688 loài thực vật (thuộc 133 họ, trong đó có 33 loài thực vật quý hiếm, 533 loài thực vật làm thuốc) và 80 loài động vật hoang dã (côn trùng 28 loài; chim 18 loài; động vật thủy sinh 13 loài; động vật cạn và bò sát 21 loài) có mặt tại Suối Rao Ecolodge ở thời điểm nghiên cứu. Đặc biệt, ở đây xuất hiện 5 cá thể rùa đá vàng (Nhóm IIB của Việt Nam và là nhóm cực kỳ nguy cấp - CR của IUCN).

Thứ hai, Suối Rao Ecolodge là minh chứng cho việc thiên nhiên có thể trở thành đồng minh trong hành trình đạt chuẩn Net Zero (Lượng CO₂ phát thải ra tương đương với lượng CO₂ được cây xanh hấp thụ vào). Việc bảo tồn đa dạng sinh học không chỉ giúp giảm phát thải mà còn tạo ra giá trị kinh tế, văn hóa và xã hội. Mô hình này cần được nhân rộng để góp phần xây dựng ngành du lịch xanh, bền vững tại Việt Nam.

Thứ ba, trong bối cảnh ngành du lịch đang chịu áp lực phải chuyển đổi xanh, Suối Rao Ecolodge là minh chứng sống động rằng: Bảo tồn thiên nhiên không phải là chi phí, mà là khoản đầu tư cho tương lai. Khi đa dạng sinh học được bảo vệ, khí hậu được ổn định, và con người được sống hài hòa với môi trường - đó chính là lúc Net Zero không còn là khái niệm xa vời, mà trở thành hiện thực.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bussewitz, C. (2023), *Carbon dioxide emissions reached a record high in 2022*, Retrieved from <https://apnews.com/article/climate-emissions-global-warming-carbon-dioxide-coal-494ef490f16abe381ea2a4107f779670>
- [2] Ferrini, F., Fini, A., Mori, J., & Gori, A. (2020), *Role of Vegetation as a Mitigating Factor in the Urban Context*, *Sustainability*, 12(10). doi:10.3390/su12104247
- [3] Nowak, D. J., Crane, D., Stevens, J., Hoehn, R., Walton, J., & Bond, J. (2008), *A Ground-Based Method of Assessing Urban Forest Structure and Ecosystem Services*, *Arboriculture & Urban Forestry*, DOI: 10.48044/jauf.2008.048, 34 (6), 347-358.
- [4] Nowak, D. J., Greenfield, E. J., Hoehn, R. E., & Lapoint, E. (2013), *Carbon storage and sequestration by trees in urban and community areas of the United States*, *Environmental Pollution*, 178, 229-236.
- [5] Vũ, T.Q. (2024), *Báo cáo Kết quả đánh giá Đa dạng sinh học và Net Zero tại Suối Rao Ecolodge phục vụ phát triển du lịch bền vững*, Suối Rao EcoLodge - Hội thảo Khoa học “Điểm Đến Trung Hòa Carbon – Net Zero Station”.
- [6] Vũ, T.Q & Trần H.T. (2021), *Đánh giá khả năng hấp thụ CO₂ của hệ thống cây xanh đô thị tại một số trường đại học thuộc khu vực Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh*, Kỷ yếu Hội thảo khoa học “Bảo vệ Môi trường phục hồi hệ sinh thái”, Nxb Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh, ISBN: 978-604-309-682-8, 111-124.