

# ĐẶC ĐIỂM CẤU TRÚC QUẦN THỂ RAU SẮNG (*Melientha suavis* Pierre) TẠI CÙ LAO CHÀM, THÀNH PHỐ HỘI AN, TỈNH QUẢNG NAM

Trần Minh Đức<sup>1,\*</sup>, Đinh Diễm<sup>1</sup>, Nguyễn Hoi<sup>1</sup>, Lê Thái Hùng<sup>1</sup>, Trần Nam Thắng<sup>1</sup>,  
Nguyễn Thị Thương<sup>1</sup>, Văn Thị Yến<sup>1</sup>, Phạm Thành<sup>2</sup>, Nguyễn Phương Văn<sup>3</sup>, Phan Công Sanh<sup>4</sup>

## TÓM TẮT

Khảo sát về cấu trúc quần thể loài Rau sắng (*Melientha suavis* Pierre) được thực hiện trong rừng lá rộng thường xanh trên đảo Hòn Lao thuộc Khu Dự trữ Sinh quyển Thế giới Cù Lao Chàm – Hội An, thành phố Hội An, tỉnh Quảng Nam. Kết quả cho thấy, tần suất xuất hiện của loài là 40,63%. Mật độ bình quân chung là 68 cây/ha và trong các lâm phần có loài phân bố là 93 cây/ha. Số lượng cá thể loài đứng ở vị trí thứ tư và chỉ số quan trọng (IVI) là 9,86, ở vị trí thứ sáu trong các loài cây gỗ được khảo sát. Tỷ lệ cây cái chiếm khoảng 61%. Số cá thể ở cấp chất lượng tốt và trung bình chiếm 80% trong quần thể. Hàm Mayer mô phỏng tốt cho quy luật phân bố thực nghiệm số cây theo đường kính (N-D), trong khi phân bố thực nghiệm số cây theo chiều cao (N-H) phù hợp với hàm khoảng cách. Dạng phân bố không gian của loài là phân bố lan truyền, thể hiện loài đang phát triển trong một môi trường ổn định. Có sự khác biệt rõ nét về thành phần loài cây gỗ ở hai nhóm đối tượng có và không có mặt loài Rau sắng trong các ô khảo sát. Trong đó, những nơi có Rau sắng thành phần loài cây gỗ kém phong phú hơn. Rau sắng cũng có xu hướng phân bố ở những lâm phần có mật độ cây gỗ thấp hơn mật độ bình quân chung của khu rừng.

**Từ khóa:** Rau sắng, cấu trúc quần thể, Cù Lao Chàm, khu dự trữ sinh quyển.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rau sắng (*Melientha suavis* Pierre) là một loài cây rừng có giá trị sử dụng và bảo tồn cao [1], [2], [6]. Đây cũng là loài của Đông Dương và một số ít nước Đông Nam Á khác như: Thái Lan, Malaixia và Philippin [8]. Về dạng sống, Rau sắng là cây gỗ nhỏ. Ở Việt Nam cây mọc rải rác trong rừng thứ sinh, ven suối chân các núi đá vôi hay núi đất [2]; ở Thái Lan và Philippin cây phân bố hầu hết trong rừng rụng lá, từ vùng đất thấp ven biển lên đến độ cao 1.500 m; trên đất màu đen hay vàng, nhiều đá lộ đầu, tầng đất mỏng [8], [14]. Về đặc điểm sinh sản, Rau sắng được xác định là loài đơn tính hay tạp tính [6].

Ở Việt Nam, nghiên cứu được thực hiện ở Vườn Quốc gia (VGQ) Xuân Sơn, tỉnh Phú Thọ cho thấy, trong các trạng thái rừng có Rau sắng phân bố, có 4 loài cây chiếm ưu thế như: Mỏ chim (*Cleidion spiciflorum*), Chò xanh (*Terminalia myriocarpa*), Thị rừng (*Diospyros decandra*) và Săng (*Pometia pinnata*). Loài Rau sắng có tỷ lệ tổ thành tương đối thấp (IV = 2,32%) và cũng thể hiện tính quần thể

thấp. Các giá trị bình quân về đường kính và chiều cao của Rau sắng đều nhỏ hơn so với của lâm phần...

Hiện tại, các thông tin về quần thể loài Rau sắng được đề cập chủ yếu là ở vùng trung du và miền núi khu vực Bắc bộ và Bắc Trung bộ. Trong khi đó, tại Trung Trung bộ trong thời gian gần đây đã ghi nhận Rau sắng có phân bố tại vùng lõi Khu Bảo tồn biển Cù Lao Chàm [5]. Đây cũng là một khu vực quan trọng của Khu Dự trữ Sinh quyển Thế giới Cù Lao Chàm - Hội An. Do mới được phát hiện nên chưa có công trình nghiên cứu nào cho loài này tại đây. Việc khảo sát về cấu trúc quần thể nhằm đánh giá hiện trạng của loài và các dữ liệu có liên quan là cần thiết và góp phần định hướng cho hoạt động bảo tồn và phát triển loài tại đây.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Phương pháp thu thập số liệu

Các dữ liệu về cấu trúc quần thể được thu thập trong 96 ô mẫu bố trí theo phương pháp ngẫu nhiên hệ thống trên 4 tuyến điều tra thuộc 2 tiểu khu 213 và 214. Các tuyến điều tra được thiết lập ở các khu vực đại diện cho các dạng địa hình và trạng thái thảm thực vật trên đảo. Trong đó: Tuyến I dài 900 m, ở phía Tây Bắc của đảo, độ dốc 10 - 20 độ, đá lộ đầu ít đến trung bình (chiếm 20 - 40% diện tích mặt đất),

<sup>1</sup> Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế

\*Email: tranminhduc@huaf.edu.vn

<sup>2</sup> Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế

<sup>3</sup> Trường Đại học Quảng Bình

<sup>4</sup> Ban Quản lý Khu Bảo tồn biển Cù Lao Chàm

thảm thực vật chủ yếu là rừng nghèo; tuyến II dài 1.800 m, ở phía Tây Nam của đảo, độ dốc 20 - 30 độ, đá lộ đầu trung bình (40 - 60%), trạng thái thảm thực vật chủ yếu là rừng trung bình; tuyến III dài 3.200 m, ở phía Nam của đảo, độ dốc 15 - 30 độ, đá lộ đầu ít đến trung bình (30 - 50%), trạng thái thảm thực vật chủ yếu là rừng nghèo đang phục hồi; tuyến IV dài 1.200 m, ở phía Đông của đảo, độ dốc từ 30 độ đến trên 45 độ, đá lộ đầu chiếm tới 80%, trạng thái thảm thực vật chủ yếu là cây bụi và cây gỗ nhỏ phân bố rải rác. Các ô mẫu có kích thước 10 x 20 m (diện tích 200 m<sup>2</sup> mỗi ô) nhằm phù hợp với điều kiện địa hình trên đảo, trong đó có 30 ô mẫu được sử dụng để khảo sát chung về lâm phần và 66 ô mẫu chỉ khảo sát loài Rau sắng. Trong 30 ô mẫu khảo sát cấu trúc lâm phần, thống kê toàn bộ cây gỗ có đường kính thân cây ( $D_{1,3}$ ) từ 5 cm trở lên. Định danh loài và đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng cho từng cá thể, gồm: Đường kính thân cây ( $D_{1,3}$ ), chiều cao vút ngọn ( $H_{VN}$ ), đường kính tán lá ( $D_T$ ). Trong 66 ô mẫu khảo sát quần thể Rau sắng, thống kê toàn bộ cây trưởng thành có đường kính thân cây ( $D_{1,3}$ ) từ 5 cm trở lên, đo đường kính thân, đường kính tán lá và chiều cao vút ngọn; xác định cấp chất lượng và trạng thái hoa, quả hay giới tính của từng cây.

Nội dung đánh giá chất lượng, xác định tình hình ra hoa, quả và giới tính được thực hiện trên 86 cây trưởng thành trên các ô điều tra và một số cây nằm trên tuyến điều tra. Chất lượng cây được phân thành 3 cấp: tốt, trung bình và xấu (ký hiệu A, B, C). Tiêu chí đánh giá: Cấp A - Cây có hình thái thân và tán lá cân đối, không bị sâu, bệnh gây hại; không có khuyết tật hay bị chèn ép; thể hiện sức sống cao, dấu hiệu sinh sản tốt. Cấp B - Cây có một số khuyết tật nhỏ hay bị sâu, bệnh gây hại nhưng ảnh hưởng không đáng kể về sinh trưởng và phát triển, có triển vọng phục hồi và phát triển tốt. Cấp C - Cây bị sâu, bệnh hay có khuyết tật lớn ở thân và tán lá, bị nghiêng đổ hay cụt ngọn, sức sống giảm sút nhiều; các cây già cỗi, quá thành thục; cây có dấu hiệu sinh sản kém hay không rõ ràng. Cây cái là những cây đang có hoa cái hay đã đậu quả, hoặc có bằng chứng như có cuống quả trên thân, quanh gốc có quả rụng của các vụ trước hoặc đang có nhiều cây tái sinh mọc tập trung. Cây đực là cây đang ra hoa đực hoặc có nhiều vết sẹo cuống hoa trên thân và cả trên cành nhưng vết cuống hoa nhỏ và dày đặc, không có dấu vết quả rụng và cây tái sinh quanh gốc.

## 2.2. Phương pháp phân tích và xử lý số liệu

Số liệu thống kê các chỉ tiêu đo đếm về đặc trưng hình thái, cấu trúc quần thể loài và nhóm cây gỗ được xử lý bằng ứng dụng Microsoft Excel 2016.

Các chỉ tiêu tính toán: Tần suất xuất hiện loài, mật độ quần thể, các chỉ tiêu sinh trưởng bình quân, phân bố số cây theo đường kính và chiều cao; tỷ lệ các cấp chất lượng, tỷ lệ cây cái trong quần thể; mức độ ưu thế của loài trong lâm phần, thành phần loài cây gỗ nơi có và không có loài phân bố; đặc điểm phân bố của loài theo các yếu tố địa hình và sinh thái; chỉ số giá trị quan trọng (IVI), chỉ số tương đồng (SI) và dạng phân bố không gian (A/F) cho đối tượng nghiên cứu.

Sử dụng hàm Mayer và phân bố khoảng cách để mô phỏng quy luật phân bố thực nghiệm số cây theo đường kính ( $N-D_{1,3}$ ) và số cây theo chiều cao ( $N-H_{VN}$ ) theo phương pháp thống kê ứng dụng trong lâm nghiệp [7].

**Chỉ số giá trị quan trọng (IVI):** Biểu thị cấu trúc, mối tương quan và trật tự ưu thế giữa các loài trong một quần thể thực vật. Chỉ số IVI của mỗi loài được tính bằng công thức:  $IVI (\%) = RD + RF + RBA$ , trong đó: RD là mật độ tương đối được xác định bằng tỷ số giữa mật độ trung bình (tổng số cá thể của một loài nghiên cứu xuất hiện ở tất cả các ô mẫu nghiên cứu chia cho tổng số các ô mẫu nghiên cứu) của loài nghiên cứu và tổng mật độ của tất cả các loài; RF là tần suất xuất hiện tương đối được tính bằng tỷ lệ xuất hiện của một loài nghiên cứu (tỷ lệ % giữa số lượng các ô mẫu có loài xuất hiện và tổng số các ô mẫu nghiên cứu) và tổng số tần suất xuất hiện của tất cả các loài; RBA là tổng tiết diện thân tương đối của mỗi loài được xác định bằng tỷ số giữa tiết diện thân của loài nghiên cứu và tổng tiết diện thân của tất cả các loài [9], [16].

**Chỉ số tương đồng (SI):** Về thành phần loài giữa các điểm nghiên cứu, được xác định theo công thức:  $SI = 2C/(A+B)$ , trong đó: C là số lượng loài xuất hiện cả ở 2 khu vực A và B; A là số lượng loài của khu vực A; B là số lượng loài của khu vực B [13], [16]

**Dạng phân bố không gian (A/F):** là tỷ số giữa độ phong phú (A) và tần suất (F) của loài khảo sát. Độ phong phú được tính bằng tỷ số giữa tổng số cá thể xuất hiện trên tất cả các ô mẫu nghiên cứu và số lượng các ô mẫu có loài nghiên cứu xuất hiện. Nếu  $A/F < 0,025$ , loài có dạng phân bố liên tục và thường gặp ở những nơi có sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài; nếu  $A/F$  trong khoảng 0,025 - 0,05, loài có dạng phân bố ngẫu nhiên và thường gặp ở những nơi có môi trường sống không ổn định; nếu  $A/F > 0,05$ , loài

có dạng phân bố lan truyền và thường phổ biến nhất trong tự nhiên, những nơi có môi trường ổn định [11], [16], [19].

### 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 3.1. Đặc điểm phân bố và sinh trưởng

Tại Cù Lao Chàm, Rau sắng phân bố từ độ cao 40 - 420 m so với mực nước biển, trong đó tập trung nhất ở độ cao 120 - 200 m. Cảnh quan thổ nhưỡng nơi loài phân bố thuộc kiểu cảnh quan đất tầng mỏng (Leptosols) - đá lộ; nguồn gốc địa chất kiến tạo bởi các đá granit kiềm đa dạng về cấu tạo và độ hạt [18].

Kiểu thảm thực vật phổ biến là rừng lá rộng thường xanh nhiệt đới ẩm trên núi thấp. Rau sắng sống khá tập trung ở những nơi có nhiều đá lộ đầu, tỷ lệ đá lẫn cao, tầng đất mỏng và thường nghèo dinh dưỡng.

Trên 96 ô mẫu khảo sát, có 39 ô xuất hiện Rau sắng ở giai đoạn trưởng thành, tần suất  $F = 40,63\%$ ; tổng số cá thể là 130 cây, trong đó ô nhiều nhất có 11 cá thể, tương đương với mật độ 550 cây/ha; độ phong phú của loài (A) là: 3,33 cây/ô; mật độ bình quân chung tất cả các ô khảo sát là: 1,35 cây/ô, tương đương mật độ 68 cây/ha.

**Bảng 1. Đặc trưng phân bố và sinh trưởng của quần thể Rau sắng tại Cù Lao Chàm**

| Đối tượng khảo sát    | Số ô khảo sát | Tổng diện tích (m <sup>2</sup> ) | Số ô bắt gặp Rau sắng trưởng thành |              | Số cây trưởng thành | D <sub>1,3</sub> trung bình (cm) | H <sub>VN</sub> trung bình (m) | D <sub>T</sub> trung bình (m) | Mật độ bình quân (cây/ha) |
|-----------------------|---------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
|                       |               |                                  | Tần số                             | Tần suất (%) |                     |                                  |                                |                               |                           |
| Quần thể Rau sắng     | 96            | 19.200                           | 39                                 | 40,63        | 130                 | 7,43                             | 4,85                           | 2,04                          | 67,70                     |
| Cây gỗ trong lâm phần | 30            | 6.000                            | 14                                 | 46,67        | 588                 | 14,49                            | 7,76                           | 2,72                          | 980                       |

Từ số liệu trên đã xác định được chỉ số biểu thị dạng phân bố không gian của loài  $A/F = 3,33/40,63 = 0,08 > 0,05$ , do vậy có thể thấy loài Rau sắng ở Cù Lao Chàm có dạng phân bố lan truyền (phân bố contagious), chứng tỏ loài đang phát triển trong một môi trường tương đối ổn định.

Số liệu thống kê từ 130 cá thể trưởng thành cho kết quả về các chỉ tiêu sinh trưởng bình quân của quần thể như: đường kính ngang ngực (D<sub>1,3</sub>), chiều cao vút ngọn (H<sub>VN</sub>), đường kính tán (D<sub>T</sub>) cho trị số lần lượt là: 7,43; 4,85; 2,04 m.

Các trị số bình quân về đường kính và chiều cao của Rau sắng đều nhỏ hơn so với của lâm phần và

của nhiều loài cây bản, điều này cũng tương tự như kết quả nghiên cứu của Ngô Thế Long và cs (2016) tại VQG Xuân Sơn, tỉnh Phú Thọ [10].

#### 3.2. Đặc điểm giới tính và chất lượng ở cây trưởng thành

Kết quả khảo sát về chất lượng, tình trạng hoa quả và giới tính của nhóm cây trưởng thành được tổng hợp ở bảng 2. Theo đó, tỷ lệ các cá thể đều ở cấp chất lượng tốt (A) và trung bình (B) chiếm 80%. Tỷ lệ cấp chất lượng kém (C) là 20%, hầu hết thuộc về các cây quá thành thực, già cỗi, nghiêng đổ, gãy cành ngọn do gió bão hay bị côn trùng và nấm bệnh gây hại.

**Bảng 2. Hiện trạng chất lượng và đặc điểm sinh sản của cây trưởng thành**

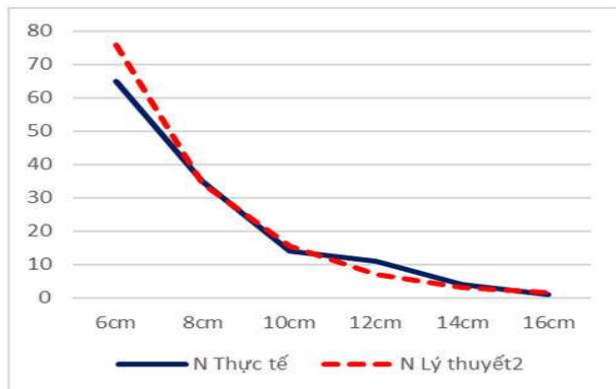
| Chỉ tiêu       | Chất lượng           |       |       |       | Giới tính            |         |         |          |
|----------------|----------------------|-------|-------|-------|----------------------|---------|---------|----------|
|                | Tổng số cây khảo sát | A     | B     | C     | Tổng số cây khảo sát | Cây cái | Cây đực | Tạp tính |
| Số lượng (cây) | 86                   | 51    | 18    | 17    | 31                   | 18      | 11      | 1        |
| Tỷ lệ (%)      | 100,00               | 59,30 | 20,93 | 19,77 | 100,00               | 61,29   | 35,48   | 3,23     |

Năm 2021 tỷ lệ cây trưởng thành ra hoa rất thấp nên số liệu có độ tin cậy không cao. Kết quả khảo sát bổ sung đầu năm 2022 cho thấy: trong số 31 cây được bắt gặp đang có hoa quả có tới 18 cây cái, chiếm tỷ lệ 61,29%; số cây đực là 11 cây, chiếm 35,48%. Đặc biệt đã xác định được 1 cây tạp tính

(chiếm 3,23%) với biểu hiện là năm 2021 đã ra hoa cái và đậu quả quanh gốc nhưng năm 2022 lại ra toàn hoa đực trên thân và có cả những hoa mọc gần đầu cành. Tỷ lệ giới tính của loài có thể có biến động do vẫn có một số cây trưởng thành trong quần thể vẫn chưa bắt gặp có hoa quả.

### 3.3. Phân bố số cây theo đường kính và chiều cao loài Rau sắng

Hình 2 và 3 biểu diễn phân bố thực nghiệm và phân bố lý thuyết quy luật phân bố số cây trong mẫu quan sát theo chỉ tiêu đường kính ngang ngực ( $D_{1,3}$ ) và chiều cao vút ngọn ( $H_{VN}$ ). Có thể thấy các dạng phân bố phù hợp với quy luật phổ biến của các cá thể

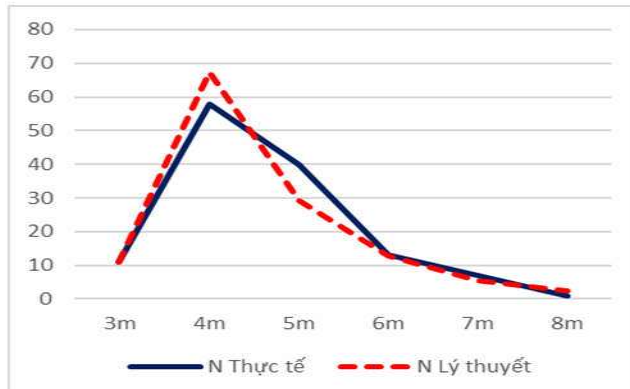


Hình 1. Biểu đồ phân bố số cây theo cỡ đường kính

### 3.4. Mối quan hệ giữa Rau sắng với các loài cây gỗ khác trong lâm phần

Chỉ số giá trị quan trọng (IVI) của loài Rau sắng trong 30 ô khảo sát về cây gỗ và 6 loài ưu thế khác được thể hiện ở bảng 3. Theo đó, trong 588 cá thể thuộc 94 loài cây gỗ khác nhau thì loài Rau sắng có 26 cá thể và giá trị quan trọng đứng ở vị trí thứ 6 trong số các loài khảo sát, với giá trị IVI = 9,86. Tuy vậy, thực chất chỉ có 3 loài đứng đầu tiên là Lò bó (*Brownlowia tabularis* Pierre), Tim lang (*Barringtonia macrostachya* Kurz.) và Bền bai (*Hunteria zeylanica* Gardn. & Thw.) là có vai trò lập quần thực thụ và mức độ ưu thế vượt trội. Các loài Ngô đồng đỏ (*Firmiana colorata* R. Br.), Mạo đài (*Mitrephora thorelii* Pierre) và Sồi quả dẹt (*Quercus helferiana* A. DC.) ở vị trí tương đương với loài Rau sắng, mặc dù số lượng cá thể và tần suất xuất hiện nhỏ hơn khá nhiều nhưng do có kích thước thân cây vượt trội hơn. Khi so sánh với quần thể Rau sắng tại VQG Xuân Sơn, với IVI = 2,32 [10] có thể thấy loài Rau sắng ở Cù Lao Chàm có mức ưu thế cao hơn 4,25 lần. So với kết quả nghiên cứu tại một lâm phần ở làng Huay Hin Dam, huyện Hod, Chiềng Mai (Thái Lan) có IVI = 11,22 [14] thì sự chênh lệch không nhiều. Có thể nói, loài Rau sắng ở Cù Lao Chàm tuy có sự ưu thế về số lượng nhưng chưa thực sự tham gia vào cấu trúc rừng. Nhận định này cũng tương tự với khảo sát của Soonthorn K. (1995) về loài này tại Chiềng Mai, Thái Lan và Ngô Thế Long và cs (2016) ở VQG Xuân Sơn. Có nghĩa là vai trò sinh thái của chúng không cao và

khác tuổi trong một loài ở rừng tự nhiên. Cụ thể là phân bố N-D có dạng phân bố giảm, có thể mô phỏng bằng hàm Mayer với phương trình được lập là  $N = 811,594 \cdot \exp(-0,395D)$ . Trong khi đó phân bố N-H tuân theo quy luật hàm phân bố khoảng cách  $P(x) = \{\gamma \text{ khi } x = 1; (1 - \alpha)(1 - \gamma) \alpha^{x-1} \text{ khi } x \geq 1\}$ , với các tham số được xác định là  $\gamma = 0,085$  và  $\alpha = 0,433$ .



Hình 2. Biểu đồ phân bố số cây theo cỡ chiều cao

tính mong manh về quần thể loài cũng là vấn đề cần được quan tâm. Điều này càng thể hiện rõ hơn khi điều kiện lập địa nơi phân bố của loài kém thuận lợi trong bối cảnh khí hậu cực đoan và thiên tai như gió bão, hạn hán và sạt lở gia tăng; sự lan rộng của nhóm dây leo thân gỗ diễn ra mạnh trên đảo; sự hạn chế và khả năng sinh sản và hiện tượng quá thành thực tự nhiên của một bộ phận không nhỏ trong quần thể của loài này.

Trong 30 ô điều tra về thành phần cây gỗ có 14 ô xuất hiện Rau sắng, đã chọn các ô này để khảo sát mối quan hệ giữa Rau sắng với thành phần cây gỗ khác trong cùng không gian phân bố của lâm phần. Số cá thể các loài cây gỗ trong 14 ô khảo sát là 186 cá thể thuộc 43 loài, trong đó loài Rau sắng có 26 cá thể, chiếm 14%. Mật độ Rau sắng tương đương 93 cây/ha. Mật độ bình quân cây gỗ trong các lâm phần có Rau sắng là 664 cây/ha. Các loài có nhiều cá thể gồm: Rau sắng, Bền bai (*Hunteria zeylanica* Gardn. & Thw.), Lò bó (*Brownlowia tabularis* Pierre), Tim lang (*Barringtonia macrostachya* Kurz.), Bù Cùn Đảo (*Ilex condaoensis* Pierre), Lộ nổi (*Hydnocarpus ilicifolia* King), Mạo đài (*Mitrephora thorelii* Pierre), Ngô đồng đỏ (*Firmiana colorata* R. Br.), Cui biển (*Heritiera angustata* Pierre) và Gội quả to (*Aglaia macrocarpa* Pannell.). Công thức tổ thành về mật độ cho các lâm phần có Rau sắng là:  $1,4RaS + 1BeB + 0,8LoB + 0,8TiL + 0,5BuC + 0,5LoN + 5,0LoK$  (LoK - các loài khác). Có thể thấy, không có sự trùng hợp đáng kể nào giữa tổ thành loài cây gỗ trong lâm phần

có Rau sắng ở Khu Dự trữ Sinh quyển Thế giới Cù Lao Chàm với kết quả nghiên cứu tại VQG Xuân Sơn của Ngô Thế Long và cs (2016). Sự khác biệt này là do sự khác nhau về yếu tố địa lý (như vĩ độ, vị trí so với biển, ...) vừa do yếu tố đất đai, địa chất: Giữa một

bên là các loại đất phát triển núi đá vôi điển hình (VQG Xuân Sơn) với một bên là các loại đất phát triển trên đá granit kiềm (Khu Dự trữ Sinh quyển Thế giới Cù Lao Chàm).

**Bảng 3. Chỉ số quan trọng (IVI) của Rau sắng và một số loài cây gỗ ưu thế khác**

| STT | Loài cây     | Số cá thể | Tần suất (%) | RD (%) | RF (%) | RBA (%) | IVI (%) |
|-----|--------------|-----------|--------------|--------|--------|---------|---------|
| 1   | Lò bó        | 59        | 73,33        | 9,74   | 6,85   | 24,46   | 41,05   |
| 2   | Tim lang     | 68        | 36,667       | 11,22  | 3,43   | 4,34    | 18,99   |
| 3   | Bên bai      | 51        | 70,00        | 8,42   | 6,54   | 2,17    | 17,13   |
| 4   | Ngô đồng đỏ  | 11        | 26,67        | 1,82   | 2,49   | 6,75    | 11,05   |
| 5   | Mạo đài      | 11        | 26,67        | 1,82   | 2,49   | 5,68    | 10,00   |
| 6   | Rau sắng     | 26        | 46,67        | 4,29   | 4,36   | 1,21    | 9,86    |
| 7   | Sồi quả dẹt  | 6         | 16,67        | 0,99   | 1,56   | 6,83    | 9,38    |
| 8   | 87 loài khác | 356       | 100          | 59,08  | 72,27  | 48,26   | 182,54  |

Tương tự như vậy, thành phần cây gỗ ở 14 ô khảo sát được rút mẫu ngẫu nhiên từ các ô không bắt gặp Rau sắng cho kết quả như sau: Có 287 cá thể thuộc 62 loài. So với các lâm phần có Rau sắng thì số loài và số cá thể đều cao hơn. Trong đó, số loài gấp 1,44 lần và số cá thể gấp 1,54 lần. Có nghĩa là Rau sắng chủ yếu phân bố ở những nơi có mật độ lâm phần không quá cao và sự đa dạng về loài cũng có mặt hạn chế. Điều này phù hợp với đặc điểm của loài là thường mọc ở những nơi có nhiều đá lộ đầu kích thước lớn tạo ra các khoảng trống ổn định; tầng đất mỏng, địa hình phức tạp, nơi mà nhiều loài cây gỗ khác khó sinh tồn. Đây cũng chính là cơ hội giúp cho loài tránh được sự cạnh tranh không gian dinh dưỡng của các loài có xu hướng “bành trướng” khi sống ở nơi có điều kiện thổ nhưỡng và địa hình thuận lợi. Các loài có nhiều cá thể gồm: Tim lang (*Barringtonia macrostachya* Kurz.), Lò bó (*Brownlowia tabularis* Pierre), Bên bai (*Hunteria zeylanica* Gardn. & Thw.), Lá gối (*Mallotus floribundus* Müll.Arg.), Sồi bán cầu (*Lithocarpus corneus* var. *zonatus* Huang & Chang), Trâm trắng (*Syzygium* sp.), Bí bãi (*Acronychia pedunculata* Miq.), Cui biển (*Heritiera angustata* Pierre), Trường (*Xerospermum noronhianum* Blume), Bóm gai (*Scolopia saeva* Hance), Nhãn mã lai (*Dimocarpus longan* subsp. *malesianus* Leenh.) và Trâm vỏ đỏ (*Syzygium zeylanicum* DC.). Công thức tổ thành theo mật độ của các lâm phần thuộc đối tượng này là: 1,7TiL + 1,1LoB + 0,7BeB + 6,5LoK. Như vậy, ngoại trừ loài Rau sắng, thì cả 3 loài Tim lang, Lò bó và Bên bai vẫn có mặt trong công thức tổ thành của cả hai trường hợp nhưng về mức độ ưu thế của chúng có sự hoán đổi vị trí cho nhau.

Khi khảo sát về thành phần loài giữa 14 ô có Rau sắng và 14 ô không có mặt loài này cho thấy, có 31 loài xuất hiện ở cả hai khu vực và 43 loài chỉ bắt gặp một trong hai khu vực. Từ đó đã xác định được chỉ số tương đồng (SI) giữa 2 khu vực là 0,6, tức là có sự sai khác khoảng 40% về thành phần loài giữa hai khu vực phân bố của loài. Trong đó, các loài chỉ xuất hiện ở các ô có Rau sắng có 15 loài. Có một số loài tuy có mật độ quần thể có thể không cao nhưng thường song hành và có thể chỉ thị khá rõ nét cho sinh cảnh phân bố của Rau sắng như: Cáp gai nhỏ (*Capparis micrantha* DC. subsp. *micrantha*), Dầu ta (*Baccaurea ramiflora* Lour.), Găng cao (*Rothmannia eucodon* (K. Schum.) Brem.), Ma trá (*Celtis philippinensis* Blanco.) Soepadmo), Máu chó lá lớn (*Knema saxatilis* Wilde), Rối mật (*Garcinia ferrea* Pierre.), Sến mật (*Madhuca pasquieri* (Dub.) H. J. Lam.) và Thị đầu heo (*Diospyros malabarica* (Desr.) Kostel.).

Kết quả khảo sát cũng cho thấy, chiều cao bình quân của lâm phần trên các ô mẫu là 7,76 m và chiều cao loài Rau sắng cũng chỉ giới hạn trong độ cao dưới 8 m, do vậy đã chọn vị trí không gian ở độ cao 8 m làm giới hạn để đánh giá mối quan hệ giữa Rau sắng với các loài cây gỗ khác.

+ *Quan hệ giữa Rau sắng với nhóm cá thể có chiều cao trên 8 m:* Nhóm đối tượng này có 61 cá thể thuộc 27 loài. Các loài có số lượng nhiều nhất gồm 7 loài: Lò bó (*Brownlowia tabularis* Pierre), Gội quả to (*Aglaia macrocarpa* Pannell.), Mạo đài (*Mitrephora thorelii* Pierre), Bên bai (*Hunteria zeylanica* Gardn. & Thw.), Mít nài (*Artocarpus melinoxyla* Gagn.), Rà dẹt (*Radermachera hainanensis* Merr.) và Thành mát

đen (*Millettia nigrescens* Gagn.); trong nhóm này không có cá thể Rau sắng nào. Công thức tổ thành của nhóm cây cao:  $2LoB + 0,8GoG + 0,8MaĐ + 0,7BeB + 0,5MiN + 0,5RaĐ + 0,5ThM + 4,2LoK$ . Đây là các loài đóng vai trò che phủ tán bên trên các loài có chiều cao thấp hơn, trong đó có loài Rau sắng, chúng vừa hỗ trợ sinh thái vừa có thể khống chế loài về chế độ ánh sáng khi mật độ quá cao.

+ *Quan hệ giữa Rau sắng với nhóm cá thể có chiều cao từ 8 m trở xuống*: Nhóm đối tượng này có 125 cá thể thuộc 32 loài. Các loài có số lượng nhiều nhất gồm 8 loài: Rau sắng (*Melientha suavis* Pierre), Bền bai (*Hunteria zeylanica* Gardn. & Thw.), Tim lang (*Barringtonia macrostachya* Kurz.), Bù Côi (*Ilex condaoensis* Pierre), Lọ nôi (*Hydnocarpus ilicifolia* King), Cui biển (*Heritiera angustata* Pierre), Ngô đồng đỏ (*Firmiana colorata* R. Br.) và Chẩn (*Microdesmis caseariaefolia* Planch. ex Hook.). Công thức tổ thành về mật độ của nhóm:  $2RaS + 1,1BeB + 1,1TiL + 0,6BuC + 0,6LoN + 4,6LoK$ .

Có thể thấy ở nhóm chiều cao dưới 8 m, loài Rau sắng chiếm ưu thế với 20% về mật độ. Các loài ưu thế khác thường đóng vai trò cạnh tranh không gian dinh dưỡng với Rau sắng hơn là hỗ trợ khi cùng phân bố trong cùng một tầng rừng với mật độ cao. Thậm chí giữa các cá thể loài Rau sắng cũng có thể xảy ra hiện tượng này khi chúng mọc sát nhau. Trong 43 loài được thống kê có 16 loài tham gia vào cả hai nhóm chiều cao tán rừng và 27 loài chỉ xuất hiện một trong hai nhóm đó. Hệ số tương đồng về loài giữa hai nhóm là 0,744, mức độ sai khác về thành phần loài giữa hai nhóm khoảng 25%. Nhóm loài chỉ gặp phân bố ở tầng cao dưới 8 m có 16 loài, chiếm 37,21% tổng số loài được thống kê. Trong đó, ngoài Rau sắng là loài chủ yếu thì đáng chú ý nhất là có loài Tim lang (*Barringtonia macrostachya* Kurz.) thuộc nhóm cây ưu thế và các loài thường bắt gặp đi kèm Rau sắng như Chẩn (*Microdesmis caseariaefolia* Planch. ex Hook.), Chối mồi (*Antidesma* spp.), Dành dành Thái (*Gardenia sootepensis* Hutch.), Dầu ta (*Baccaurea ramiflora* Lour.), Duối ô rô (*Streblus ilicifolia* (Vidal) Corn.), Mồng sa (*Strophoblachia fimbriatylx* Boerl.) và Trâm (*Syzygium* spp.).

#### 4. KẾT LUẬN

Loài phân bố trên núi đá và núi đất có nhiều đá lộ đầu granit kiềm với đặc trưng tầng đất mỏng, tập trung ở độ cao 120 - 200 m so với mực nước biển, thuộc kiểu rừng lá rộng thường xanh nhiệt đới ẩm trên núi thấp. Tỷ lệ cá thể ở cấp chất lượng tốt và

trung bình chiếm 80% trong quần thể. Tỷ lệ cây cái đã xác định được là 61,63%.

Tần suất xuất hiện của loài khá lớn, mật độ bình quân chung toàn rừng và trong các lâm phần có loài phân bố đều ở mức cao. Số lượng cá thể loài đứng ở vị trí thứ tư và chỉ số quan trọng ở vị trí thứ sáu trong các loài cây gỗ được khảo sát. Đặc biệt ở các lâm phần có loài phân bố thì mật độ của loài giữ vị trí cao nhất. Tuy vậy, vai trò ảnh hưởng của loài tới cấu trúc và chức năng sinh thái của lâm phần không thật sự cao.

Dạng phân bố N-D<sub>1,3</sub> của loài là phân bố giảm và có thể mô phỏng bằng hàm Mayer và phân bố N-H<sub>VN</sub> có thể mô phỏng bằng hàm phân bố khoảng cách.

Có sự khác biệt rõ nét về thành phần loài cây gỗ ở hai nhóm đối tượng có và không có mặt loài trong các ô khảo sát và giữa hai cấp chiều cao tán rừng có và không có loài tham gia trong các ô có loài phân bố. Nhiều loài cây gỗ có mối quan hệ cao với loài Rau sắng, trong đó: 9 loài có số lượng cá thể cao nhất trong quần xã, 15 loài chỉ bắt gặp ở các ô mẫu có Rau sắng và 15 loài chỉ phân bố cùng tầng tán với Rau sắng trong lâm phần. Rau sắng có xu hướng phân bố ở những lâm phần có mật độ cây gỗ thấp hơn mật độ bình quân chung của khu vực nghiên cứu.

#### LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả trân trọng cảm ơn Đại học Huế; Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế; Khu Bảo tồn Biển Cù Lao Chàm và các tổ chức, cá nhân đã tài trợ và hỗ trợ trong quá trình thực hiện đề tài cấp cơ sở “Bảo tồn và phát triển bền vững quần thể Rau sắng (*Melientha suavis* Pierre) tại Khu Dự trữ Sinh quyển Thế giới Cù Lao Chàm, thành phố Hội An, tỉnh Quảng Nam”; Mã số: DHH2020-02-137.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Khoa học và Công nghệ - Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam (2007). *Sách Đỏ Việt Nam, Phần II - Thực vật*. Nxb Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội. 299 - 300.
2. Võ Văn Chi (2012). *Từ điển Cây thuốc Việt Nam*. Nxb Y học, Hà Nội. 2012. Tập 2. tr. 544 - 545.
3. Trần Minh Đức (2019). Thành phần loài thực vật trên cạn tại Cù Lao Chàm, thành phố Hội An, tỉnh Quảng Nam. Hội thảo “Đa dạng sinh học trên cạn Khu Dự trữ Sinh quyển Thế giới Cù Lao Chàm - Hội An - WWF và ECODIT đồng tổ chức, Hội An. 7/2019.

4. Phạm Hoàng Hộ (2000). *Cây cỏ Việt Nam*. Nxb Trẻ, thành phố Hồ Chí Minh. Tập 1 - 3.
5. Bảo Huy (2009). *Thống kê tin học trong lâm nghiệp*. Bài giảng cho cao học lâm nghiệp, Trường Đại học Tây Nguyên.
6. Langenberger G. (2002). Note on the occurrence of *Melientha suavis* subsp. *suavis* (Opiliaceae) in the Phillipines. *Flora Malesiana Bulletin*. 13 (I).
7. Misra R. (1968). *Ecology work book*. New Delhi: Oxford & IBH Publishing Co.
9. Ngô Thế Long, Nguyễn Thị Lệ Hằng, Nguyễn Đắc Triễn, Trần Thành Vinh, Phạm Thanh Loan (2016). Đặc điểm cấu trúc rừng và mối quan hệ của Rau sắng (*Melientha suavis* Pierre) với các loài cây gỗ trong rừng núi đá vôi tại Vườn Quốc gia Xuân Sơn Phú Thọ. *Tạp chí Nông nghiệp và PTNT*. Số 22, tr. 119 - 123.
10. Soonthorn K. (1995). Alalysis of community structure of *Melientha suavis* (Pak Waan Paa) forest nearby Huay Hin Dam village, Hod district, Chiangmai. *Thai J. For.*
11. Phạm Hồng Tĩnh, Mai Sỹ Tuấn (2016). Phân tích định lượng các chỉ số đa dạng sinh học và phân bố của thảm thực vật thân gỗ rừng ngập mặn ven biển miền Bắc Việt Nam. *Tạp chí Sinh học*. 38 (1): 53 - 60.
12. Lê Đức Tố (2002). Luận chứng khoa học về mô hình phát triển kinh tế - sinh thái và du lịch đảo Cù Lao Chàm. Báo cáo tổng kết đề tài KC.09.12, Đại học Quốc gia Hà Nội.

### STRUCTURAL FEATURES OF MELIENTHA SUAVIS PIERRE POPULATION AT CHAM ISLAND, HOI AN CITY, QUANG NAM PROVINCE

**Tran Minh Duc<sup>1</sup>, Dinh Dien<sup>1</sup>, Nguyen Hoi<sup>1</sup>, Le Thai Hung<sup>1</sup>, Tran Nam Thang<sup>1</sup>,  
Nguyen Thi Thuong<sup>1</sup>, Van Thi Yen<sup>1</sup>, Pham Thanh<sup>2</sup>, Nguyen Phuong Van<sup>3</sup>, Pham Cong Sanh<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> *University of Agriculture and Forestry, Hue University*

<sup>2</sup> *Hue University of Education, Hue University*

<sup>3</sup> *Quang Binh University*

<sup>4</sup> *Management Board of Cham Island MPA*

#### Summary

The study on the population structure of *Melientha suavis* was conducted in the evergreen broadleaf forest on Hon Lao island belongs to the Cham island World Biosphere Reserve, Hoi An city, Quang Nam province. The results showed that the occurrence frequency of the species was recorded at 40.6%. The average density was 68 trees/ha in general and 93 trees/ha in the forest stands with species distribution. The number of individuals of this species ranked fourth and the important value index (IVI) was at 9.86, the sixth in the total of the surveyed tree species. The percentage of female trees is about 61%. The number of individuals in the good and medium quality class accounts for 80% of the population. The Mayer function presented a positive simulation of the experiment distribution laws of the number of trees by diameter (N-D), while the experiment distribution laws of the number of trees by diameter (N-H) were suitable for the distance function. The spatial distribution of the species is the spreading distribution, which means that this species is growing in a stable environment. There was a clear difference in the tree species composition found in the two groups with and without the presence of the species in the surveyed plots. In which, the places where this plant species is present, the composition of the tree species is less abundant. *Melientha suavis* also tends to be distributed in the forest stands where the density of trees is lower than the average density of the forest.

**Keywords:** *Melientha suavis* Pierre, population structure, Cham island, biosphere reserve.

**Người phản biện:** PGS.TS. Nguyễn Thị Ngọc Huệ

**Ngày nhận bài:** 22/4/2022

**Ngày thông qua phản biện:** 24/5/2022

**Ngày duyệt đăng:** 31/5/2022