

**Đặc điểm sinh học, sinh thái của loài Thàn mát đen  
(*Millettia nigrescens* Gagnep.) tại Khu Bảo tồn thiên nhiên Sơn Trà – Đà Nẵng**

Nguyễn Thị Thu Hằng<sup>1</sup>, Phạm Minh Toại<sup>1\*</sup>, Phạm Thị Quỳnh<sup>1</sup>, Hoàng Kim Nghĩa<sup>1</sup>,  
Nguyễn Trọng Minh<sup>1</sup>, Phạm Thị Kim Thoa<sup>2</sup>, Phạm Tiến Dũng<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Lâm nghiệp

<sup>2</sup>Trường Đại học Bách Khoa – Đại học Đà Nẵng

<sup>3</sup>Viện khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

**Biological and ecological characteristics of Than mat đen  
(*Millettia nigrescens* Gagnep.) in Son Tra Peninsula Nature Reserve**

Nguyen Thi Thu Hang<sup>1</sup>, Pham Minh Toai<sup>1\*</sup>, Pham Thi Quynh<sup>1</sup>, Hoang Kim Nghia<sup>1</sup>,  
Nguyen Trong Minh<sup>1</sup>, Pham Thi Kim Thoa<sup>2</sup>, Pham Tien Dung<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Vietnam National University of Forestry

<sup>2</sup>Polytechnic University - University of Danang

<sup>3</sup>Vietnam Academy of Forestry Sciences

\*Corresponding author: toaipm@vnuf.edu.vn

<https://doi.org/10.55250/jo.vnuf.13.2.2024.050-057>

**TÓM TẮT**

Nghiên cứu đặc điểm sinh học, sinh thái của loài Thàn mát đen (*Millettia nigrescens* Gagnep.) được thực hiện tại Khu Bảo tồn Thiên nhiên Sơn Trà. Sử dụng phương pháp điều tra theo tuyến và dựa vào 6 ô tiêu chuẩn (1000 m<sup>2</sup>) phân bố theo các đai cao từ 0 - 200 m, 200 – 400 m, > 400 m nhằm xác định cấu trúc rừng nơi có Thàn mát đen phân bố, đặc điểm hình thái và vật hậu được theo dõi dựa vào 10 cây trưởng thành điển hình. Kết quả cho thấy Thàn mát đen có những đặc điểm sinh học đặc trưng như: lá kép lông chim 1 lần lẻ, màu xanh nhạt, trục lá dài 15 - 17 cm, lá mọc cách, có 5 - 7 lá chét mọc đối hình trái xoan đầu lá nhọn, đuôi tròn, chiều dài lá chét từ 4,5 - 9,8 cm, chiều rộng lá chét từ 2,6 - 4 cm. Hoa tự chùm ở nách lá đầu cành, dài đến 20 cm, màu tím nhạt. Hoa nở từ tháng 4 đến hết tháng 5. Quả đậu hình lưỡi dao gồm 2 - 5 hạt đậu. Quả chín từ tháng 8 đến tháng 12. Hạt dễ nảy mầm hình thành lớp cây tái sinh xung quanh gốc cây mẹ. Loài Thàn mát đen thường phân bố tập trung thành quần thể, đặc trưng cho khu vực núi thấp < 400 m, trong rừng tự nhiên, dọc suối và dọc đường đi, khả năng hỗn giao của chúng với các loài khác là lớn. Mật độ Thàn mát đen chiếm tỷ lệ lớn tại khu vực chúng phân bố (21,7 - 25%).

**ABSTRACT**

The study was conducted to determine the biological and ecological characteristics of *Millettia nigrescens* Gagnep. in Son Tra Peninsula Nature Reserve. Morphological and phenological characteristics are monitored based on typical trees. The forest structure characteristics where *Millettia nigrescens* Gagnep. is distributed based on 6 sample plots distributed according to height belts from 0 – 200 m, 200 – 400 m, and > 400 m. The result shows that the *Millettia nigrescens* Gagnep. has typical biological characteristics such as compound leaves with odd pinnately, light green color, leaf axis 15 - 17cm long, leaves spaced, with 5 - 7 opposite leaflets, the leaflet length from 4.5 to 9.8 cm, the leaflet width is from 2.6 to 4 cm. The flowers are in clusters in the leaf axils at the tips of the branches, up to 20 cm long, and light purple colors. Flowers bloom from April to the end of May. The *Millettia nigrescens* Gagnep. fruit is a knife blade, consisting of 2 - 5 beans. The fruit ripens from August to December. When fruit were riped, the seeds were brown and easy to germinate, forming a regenerating layer around the mother tree. The *Millettia nigrescens* Gagnep.

**Thông tin chung:**

Ngày nhận bài: 24/11/2023

Ngày phản biện: 27/12/2023

Ngày quyết định đăng: 19/01/2024

**Từ khóa:**

bán đảo Sơn trà, hình thái, Thàn mát đen, vật hậu.

**Keywords:**

*Millettia nigrescens* Gagnep., Morphology, phenological, Son Tra Peninsula.

*species is often distributed in concentrated populations, typical for low mountain areas < 400 m. Along streams and roads in natural forests, their ability to mix with other species is high. The density of *Millettia nigrescens* Gagnep. are large proportion in the area where they are distributed (21.7 - 25%).*

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây Thàn mát đen (*Millettia nigrescens* Gagnep.) thuộc họ Đậu (Fabaceae) là loài cây đa tác dụng, cây gỗ lớn thường xanh, có nguồn gốc châu Á [1]. Tại Việt Nam chúng phân bố ở Gia Lai, Kon tum và Đà Nẵng. Thàn mát đen là cây cố định đạm và là cây giữ nước, cải tạo đất tốt nên có thể gây trồng Thàn mát đen ở các rừng phòng hộ đầu nguồn rất tốt.

Với sự ưu ái của tự nhiên, bán đảo Sơn Trà đang là nơi lưu giữ nguồn gen sinh học trù phú và đặc trưng của thành phố Đà Nẵng, nhất là hệ thực vật đa dạng các họ, chi, loài. Theo kết quả điều tra của Đinh Thị Phương Anh (1997) đã xác định Khu Bảo tồn thiên nhiên (BTTN) Sơn Trà là một khu rừng giàu tiềm năng có điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của nhiều loại cây rừng tạo ra một hệ thực vật và động vật phong phú thông qua số loài: có 985 loài (trong đó 143 loài có giá trị dược liệu, 140 loài có giá trị cây cảnh, 31 loài có giá trị sử dụng đan lát, 143 loài có giá trị cung cấp gỗ gia dụng và 57 loài cho củ quả làm thức ăn cho người và động vật và có 22 loài thực vật quý hiếm, với diện tích nhỏ chỉ chiếm 0,014% diện tích cả nước nhưng số họ thực vật chiếm 37,83% tổng số họ thực vật của Việt Nam [2]. Tuy nhiên diện tích rừng tự nhiên ngày càng thu hẹp đang tác động không nhỏ đến hệ sinh thái bán đảo Sơn Trà. Đa dạng sinh học Khu BTTN Sơn Trà là khá cao và đang bị tác động bởi môi trường và các hoạt động phát triển [3] nên vấn đề bảo tồn đa dạng sinh học các hệ sinh thái rừng kết hợp phát triển du lịch bền vững được chính quyền thành phố Đà Nẵng và cả nước quan tâm.

Chính vì vậy nghiên cứu đặc điểm sinh học, sinh thái của loài Thàn mát đen tại bán đảo Sơn Trà là hết sức cần thiết, làm cơ sở để đề xuất các biện pháp kỹ thuật lâm sinh nhằm gây trồng một số loài cây bản địa có giá trị giảm thiểu

nguy cơ suy giảm đa dạng sinh học và các tác động hệ sinh thái, đảm bảo sự ổn định và phát triển bền vững các hệ sinh thái rừng của bán đảo Sơn Trà.

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Phương pháp điều tra khảo sát thực địa

#### a. Phương pháp điều tra theo tuyến

Dựa vào bản đồ địa hình, kết hợp với các tài liệu nghiên cứu để lập các tuyến điều tra chính (4 tuyến/4 điểm; chiều dài 4 - 5 km/tuyến) theo hướng Đông Bắc – Tây Nam. Các tuyến điều tra cắt qua tất cả các dạng địa hình với 3 đai độ cao tiêu biểu (< 200 m; 200 – 400 m; > 400 m). Số liệu thu thập được ở các tuyến điều tra là tần số bắt gặp và phân bố (tọa độ) của loài cây nghiên cứu làm cơ sở chọn cây đại diện theo dõi hình thái, vật hậu, và nghiên cứu sinh thái.

#### b. Điều tra trên ô tiêu chuẩn (OTC)

Trên mỗi tuyến khảo sát; theo các đai độ cao tại các khu vực có quần thể loài Thàn mát đen phân bố lập 1 - 2 OTC -> số lượng 6 OTC 1.000 m<sup>2</sup>. Thu thập số liệu trong mỗi ô tiêu chuẩn: số liệu về tên loài cây, đường kính ngang ngực D<sub>1.3</sub>, chiều cao vút ngọn (H<sub>vn</sub>), của tầng cây cao. Các chỉ tiêu này được xác định bằng các phương pháp điều tra lâm học thông dụng.

#### c. Nghiên cứu đặc điểm đi kèm với các loài cây khác

Nghiên cứu đặc điểm đi kèm của cây Thàn mát đen với các loài cây khác sử dụng phương pháp OTC hình tròn 6 cây của nhà lâm học người Đức Thomasius (1973) [4]. Số lượng OTC hình tròn 6 cây: 20 OTC. Lựa chọn Thàn mát đen làm cây trung tâm, xác định tên cây, đo các chỉ tiêu H<sub>vn</sub>, D<sub>1.3</sub>. Dt và khoảng cách của 6 cây gần nhất với cây Thàn mát đen trung tâm.

#### d. Phương pháp nghiên cứu đặc điểm sinh thái – môi trường

Các đặc trưng về khí hậu được thu thập từ các số liệu khí tượng thủy văn tại khu vực

nghiên cứu trong các báo cáo của các đơn vị trên địa bàn hoặc các tài liệu đã công bố

Đánh giá đặc điểm tính chất vật lý, hoá học của đất nơi có loài Thàn mát đen phân bố thông qua phương pháp lấy mẫu và phân tích các thông số hoá lý của đất. Tại mỗi khu vực có loài Thàn mát đen phân bố tiến hành lấy mẫu đất: tổng cộng 5 mẫu. Phương pháp lấy mẫu đất theo TCVN7538-2:2005 [5]. Độ sâu lấy mẫu đất từ 30 - 30cm so với mặt đất và thực hiện lấy mẫu đất theo 5 điểm chéo góc tại mỗi ô 10 x10 m, mẫu đem đi phân tích là mẫu trộn chung của 5 điểm.

**2.2. Phương pháp nghiên cứu đặc điểm hình thái, vật hậu của loài Thàn mát đen**

Lựa chọn tại hiện trường 10 cây Thàn mát đen trưởng thành để nghiên cứu đặc điểm hình thái. Trên mỗi cây, tiến hành quan sát màu sắc và đặc điểm hình thái thân cây, đặc điểm phân cành, kiểu lá, hình dạng lá, màu sắc lá, cuống lá, gân lá, kiểu hoa, màu sắc hoa, quả non, quả chín và hạt của chúng.

Trong quá trình điều tra thực địa, xác định mùa ra hoa, kết quả, thời điểm hạt chín [6].

**2.3. Phương pháp xử lý số liệu**

Sử dụng các phương pháp phân tích thống

kê toán học trong lâm nghiệp để phân tích và xử lý số liệu với sự hỗ trợ của các phần mềm Excel 2016. [7]

- Hệ số tổ thành (theo phần 10) của các loài tham gia theo công thức:

$$k_i = \frac{n_i}{N} \times 10$$

Trong đó:

- k<sub>i</sub> là hệ số tổ thành loài thứ i;
- n<sub>i</sub> là số lượng cây tái sinh loài thứ i;
- N là tổng số cây tái sinh.

Viết công thức tổ thành căn cứ theo các nguyên tắc: (i) loài có hệ số k<sub>i</sub> lớn sẽ đứng trước; (ii) nếu k<sub>i</sub> ≥ 0,5 sẽ được viết trong công thức tổ thành; (iii) các loài có hệ số k<sub>i</sub> < 0,5 sẽ được gộp lại gọi là loài khác.

**3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Đặc điểm hình thái của Thàn mát đen**

Thàn mát đen (*Millettia nigrescens* Gagnep.) là một loài thực vật thân gỗ thuộc họ Đậu (Fabaceae). Kết quả nghiên cứu về đặc điểm hình thái cây Thàn mát đen được tổng hợp ở Bảng 1.

**Bảng 1. Các đặc điểm về hình thái loài Thàn mát đen tại khu vực nghiên cứu**

Chỉ tiêu theo dõi	Min	Max	TB
Chiều cao H <sub>vn</sub> (m)	6	18	12
Đường kính D <sub>1.3</sub> (cm)	5,8	38,2	22,0
Trục lá dài (cm)	15	17	16
Chiều dài lá chét (cm)	4,5	9,8	7,65
Chiều rộng lá chét (cm)	2,6	4	3,3
Chùm hoa dài (cm)	10	20	15
Chiều dài quả (cm)	8	10	9
Chiều rộng quả (cm)	1,5	2	1,75
Số hạt/quả	2	5	3,5
Đường kính hạt	0,8	1,1	0,95
Hình dạng quả	Quả đậu hình lưỡi dao		
Hình dạng hạt	Hạt đậu, tròn dẹt		

Kết quả nghiên cứu tại Bảng 1 cho thấy Thàn mát đen là cây gỗ lớn thường xanh, có chiều cao đến 18 m, các cây có chiều cao trung bình khoảng 12 m, đường kính đạt tới 40 cm, cành non xanh nhẵn, vỏ màu xám trắng, gốc hơi có

bệnh vè.

Hình thái lá: Lá kép lông chim 1 lần lẻ, trục lá dài 15 - 17 cm, lá mọc cách có lá kèm sớm rụng, có 5 - 7 lá chét mọc đối hình trái xoan đầu lá nhọn, đuôi tròn, gân phụ 6 - 7 cặp, chiều

dài lá chét từ 4,5 - 9,8 cm, chiều rộng lá chét từ 2,6 - 4 cm. Lá cây màu xanh nhạt, bóng, mép lá nguyên.

Hình thái hoa: Hoa tự chùm ở nách lá, đầu

cành, dài đến 20 cm, rủ xuống. Hoa tím nhạt, lưỡng tính nhỏ, đài hình phễu có răng ngắn, thùy ngắn hình tam giác nhọn, cánh tràng nhẵn, tràng có cánh cờ gần tròn (Hình 1).



Hình 1. Hoa cây Thần mát đen tại bán đảo Sơn Trà

Hình thái quả: Quả đậu hình lưỡi dao, chiều dài quả từ 8 - 10 cm, bề rộng của quả từ 1,5 - 2 cm. Quả lúc non có màu xanh, khi quả già

chuyển thành màu nâu. Hạt đậu 2 - 5 hạt, hình gần tròn dẹt, hạt màu nâu nhạt không đều, nhẵn bóng.



Hình 2. Lá, quả non, quả già và hạt cây Thần mát đen

### 3.2. Đặc điểm vật hậu của loài Thần mát đen

Nghiên cứu về đặc điểm vật hậu của loài

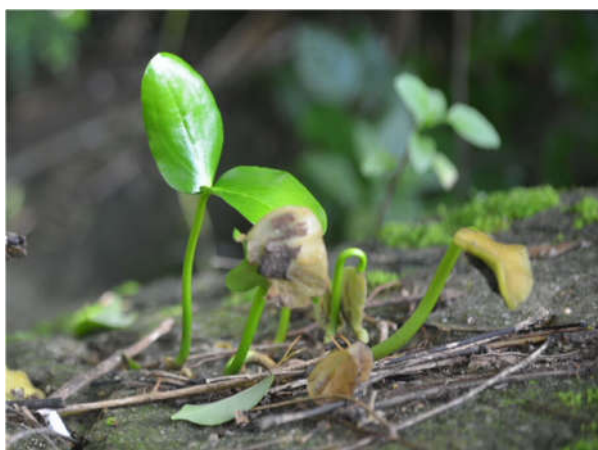
Thần mát đen cho thấy Thần mát đen là cây gỗ lớn thường xanh, không có mùa rụng lá rõ ràng.

Thàn mát đen ra hoa và đậu quả vào tháng 4 đến tháng 5. Hoá tím nở rộ vào khoảng 2 - 3 tuần tháng 5. Quả chín từ tháng 8 đến tháng 12. Quả chín có màu nâu, quả nứt dọc làm đôi để hạt rơi rụng xuống đất. Thu quả ngay khi quả chín càng sớm càng tốt nếu không hạt sẽ bị rơi rụng mất. Trong quả có 2-5 hạt.

Trong quá trình điều tra cho thấy Thành mát đen tái sinh tốt từ hạt. Vào cuối tháng 11 đến tháng 1, xung quanh gốc cây mẹ thấy rất nhiều hạt rụng, gặp điều kiện thuận lợi có độ ẩm cao, hạt rất dễ nảy mầm phát triển thành cây tái sinh quanh khu vực có cây mẹ.

**Bảng 2. Sơ đồ phổ vật hậu loài Thành mát đen**

Đặc điểm	Tháng												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ra hoa				x	x								
Đậu quả				x	x								
Quả chín								x	x	x	x	x	
Hạt rụng	x										x	x	



**Hình 3. Hạt Thành mát đen nảy mầm**



**Hình 4. Thành mát đen tái sinh hạt**

**3.3. Đặc điểm khu vực phân bố loài Thành mát đen**

Theo điều tra khảo sát theo tuyến cho thấy Thành mát đen phân bố ở đai độ cao dưới 400 m tại rừng tự nhiên của Khu BTTN bán đảo Sơn Trà, đây là vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, nhiệt độ cao và ít biến động.

- Đặc điểm khí hậu: Khí hậu Đà Nẵng là nơi chuyển tiếp đan xen giữa khí hậu miền Bắc và miền Nam, với tính trội là khí hậu nhiệt đới ở phía Nam [8]. Mỗi năm có 2 mùa rõ rệt: mùa khô từ tháng 1 đến tháng 7 và mùa mưa kéo dài từ tháng 8 đến tháng 12, thỉnh thoảng có

những đợt rét mùa đông nhưng không đậm và không kéo dài. Nhiệt độ tại khu vực nghiên cứu có nhiệt độ trung bình năm là 25,9°C, nhiệt độ cao nhất là 29,2°C vào tháng 6, tháng 7 và nhiệt độ thấp nhất là 21,2°C tập trung chủ yếu vào tháng 1, tháng 2. Lượng mưa trung bình hàng năm là 1355 mm. Lượng mưa phân bố không đều giữa các tháng trong năm, vào mùa hè số ngày mưa và lượng mưa cao bắt đầu từ tháng 7 đến tháng 11 tập trung mạnh nhất vào các tháng 8, 9,10 chiếm 80% lượng mưa cả năm (Bảng 3).

**Bảng 3. Đặc điểm tự nhiên tại khu vực bán đảo Sơn Trà, Đà Nẵng**

TT	Đặc điểm	Giá trị
1	Độ cao (m)	0 – 600
2	Nhiệt độ trung bình năm (°C)	25,9 ( 21,2 -29,2)
3	Độ ẩm không khí trung bình hàng năm (%)	83,4
4	Lượng mưa trung bình năm (mm/năm)	1355

Rừng tự nhiên của Khu BTTN Sơn Trà, quận Sơn Trà, Đà Nẵng thuộc kiểu rừng kín xanh,

mưa ẩm nhiệt đới núi thấp chiếm phần lớn diện tích. Chúng phân bố ở độ cao từ 0 - 600 m, độ

dốc từ 5 - 25°. Dọc theo rừng có nhiều khe suối, nước chảy quanh năm, độ ẩm cao, cây phát triển tốt. Loài Thàn mát đen tại Khu BTTN bán đảo Sơn Trà phân bố ở sinh cảnh rừng tự nhiên, dọc suối và dọc đường đi theo từng đám lớn, tập trung chủ yếu ở đai cao từ 0 - 200 m, 200 - 400 m, thấy rải rác ở đai cao > 400 m, độ dốc dao động từ 10 - 20°. Là khu vực giáp biển nên do ảnh hưởng của gió biển và cát thổi vào, chiều cao của tầng cây cao ở khu vực này thấp, dễ thích nghi với điều kiện tự nhiên.

- Đặc điểm đất đai tại khu vực Thàn mát đen phân bố: Bảng 4 cho thấy các mẫu đất được lấy tại khu vực có loài Thàn mát đen phân bố có độ

pH thấp, đất chua, riêng mẫu D1 (pH<sub>KCl</sub>: 3,88) và D5 (pH<sub>KCl</sub>: 3,95) nằm ở gần ngưỡng rất chua. Hàm lượng mùn ở các mẫu nằm trong khoảng từ 2,65 - 3,42%, ở mức độ trung bình. Hàm lượng lân dễ tiêu, kali dễ tiêu ở tất cả các mẫu nằm ở mức độ nghèo, hàm lượng nitơ dễ tiêu ở các mẫu đều nằm ở mức giàu. Hàm lượng Ca<sup>2+</sup> trao đổi, Mg<sup>2+</sup> trao đổi đều nằm ở mức độ nghèo, trong đó Caxi trao đổi dao động từ 0,62-0,81mgđl/100 g đất, Magie trao đổi dao động từ 0,29 - 0,58 mgđl/100 g đất. Thành phần cấp hạt (Sét vật lý < 0,02 mm) nằm ở mức độ trung bình, dao động từ 20,52 - 29,17% .

**Bảng 4. Kết quả thông số chất lượng đất**

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				
			D1	D2	D3	D4	D5
1	pH <sub>KCl</sub>		3,88	4,17	4,28	4,26	3,95
2	Hàm lượng mùn	%	2,65	3,18	2,94	3,07	3,42
3	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> dễ tiêu	mg/100 g đất	1,74	2,12	1,85	2,13	1,47
4	K <sub>2</sub> O dễ tiêu	mg/100 g đất	3,66	3,48	5,83	4,74	5,69
5	Ni tơ dễ tiêu	mg/100 g đất	22,73	27,46	25,07	26,16	30,03
6	Ca trao đổi	mgđl/100 g đất	0,74	0,67	0,62	0,81	0,74
7	Mg trao đổi	mgđl/100 g đất	0,37	0,34	0,29	0,58	0,47
8	Độ chua thủy phân	mgđl/100 g đất	3,72	3,82	4,07	3,96	3,78
9	Độ chua trao đổi	mgđl/100 g đất	1,64	1,96	2,28	2,01	1,88
10	Thành phần cấp hạt (Sét vật lý < 0,02 mm)	%	20,52	27,83	23,26	26,64	29,17

**Bảng 5. Cấu trúc tổ thành tầng cây cao nơi có loài Thàn mát đen phân bố theo đai cao**

Đai cao (m)	OTC	Độ cao (m)	Số loài	Công thức tổ thành
< 200 m	1	98	22	2,5 Tmđ + 1,2 Rl + 0,98 Tth + 0,76 Cklđ + 4,56 Clk
	2	189	15	2,33 Tmđ + 1,64 Bb + 1,12 Tdh + 1,03 Dd + 0,95 Kv + 0,6 Nnoro + 2,33 Clk
200 - 400 m	3	283	23	2,18 Tmđ + 1,98 Bb + 1,09 Tdh + 1,09 Kv + 0,89 Dd + 0,59 Chm + 0,59 Nnoro + 1,59 Clk
	4	346	34	1,05 Thr + 0,79 Cđr + 0,79 Lg + 0,79 Trm + 0,61 Sb + 0,53 Ch + 0,53 Dđ + 4,91 Clk
> 400 m	5	408	29	0,85 Trt + 0,85 Chb + 0,56 Cđb + 0,56 Sbc + 0,56 Tht + 6,62 Clk
	6	483	20	4,0 Sbc + 1,0 TrĐN + 0,56 Cng + 0,56 Dth + 0,56 Thn + 0,56 Trt + 2,76 Clk

\*Ghi chú: Tmđ: Thàn mát đen; Rl: Ruối lọng; Tth: Tam thụ hùng; Cklđ: Cò ke lá đẹp; Bb: Bên bai; Tdh: Trường duyên hải; Dd: Dâu đất; Kv: Kháo vòng; Nnoro; Nhọ nôi ô rô; Chm: Chòi mò; Thr: Thị rừng; Cđr: Cù đèn rox; Lg: Lá gối; Trm: Trường mật; Sb: Sở bà; Ch: Chèn; Trt: Trơn trà; Chb: Chẹo bông; Cđb: Cù đèn bạc; Sbc: Sồi bán cầu; Tht: Thanh thốt; TrĐN: Trà Đà năng; Cng: Cơm nguội; Dth: Dẻ Thomson; Thn: Thành ngạnh.

**3.4. Đặc điểm cấu trúc rừng nơi có loài Thàn mát đen phân bố**

- Tổ thành tầng cây cao

Kết quả ở Bảng 5 cho thấy, số loài cây xuất hiện trong các OTC theo đai cao tương đối lớn dao động từ 15 - 34 loài. Một số loài cây xuất hiện phổ biến ở khu vực nghiên cứu như: Thàn mát đen, Trường duyên hải, Dầu đất, Kháo

vòng, Sồi bán cầu, Dẻ Thomson.

Thàn mát đen phân bố chủ yếu ở đai cao dưới 400 m. Ở OTC1, OTC2, OTC3 số lượng cây Thàn mát đen tham gia vào công thức tổ thành chiếm phần lớn, hệ số tổ thành Thàn mát đen dao động từ 2,18 - 2,5, đứng đầu trong công thức tổ thành.

**Bảng 6. Mật độ và độ tàn che tầng cây cao nơi loài Thàn mát đen phân bố**

OTC	Độ cao (m)	Độ tàn che	Số cây/OTC (N/OTC)		Mật độ/ha (N/ha)		
			Lâm phần (N/OTC)	Loài TMD (N/OTC)	Lâm phần	Loài TMD	
						N/ha	Tỷ lệ (%)
1	98	0,6	92	23	920	230	25
2	189	0,8	116	27	1160	270	23,2
3	283	0,75	101	22	1010	220	21,7
4	346	0,65	114	2	1140	20	1,75
5	408	0,6	71	2	710	20	2,81
6	483	0,6	90	1	900	10	1,11

Từ kết quả Bảng 6 cho thấy: ở các đai độ cao khác nhau mật độ ở các OTC rừng tự nhiên có sự khác biệt, với sự chênh lệch từ 71 cây/OTC - 116 cây/OTC đạt mật độ trung bình là 970 cây/ha. Tại OTC1, OTC2, OTC3 với độ cao < 300 m số lượng cây Thàn mát đen điều tra dao động từ 22 cây - 27 cây, chiếm tỷ lệ lớn ( 21,7% - 25%), Thàn mát đen phân bố tập trung thành quần thể, đặc trưng cho khu vực núi thấp. Ở độ cao > 400 m, Thàn mát đen xuất hiện rất ít, lác đác 1 - 2 cây dọc đường đi hoặc dọc khe suối.

Độ tàn che tại các đai độ cao không có sự chênh lệch nhiều, độ tàn che dao động từ 0,6 - 0,8. Độ tàn che từ trung bình đến cao. Trong quá trình điều tra cho thấy rừng phát triển rất tốt, có sự kế cận giữa lớp cây mẹ và lớp cây tái sinh, rừng nhiều tầng tán.

**3.5. Thành phần loài cây đi kèm với loài Thàn mát đen**

Thành phần loài cây đi kèm với Thàn mát đen ở khu vực nghiên cứu được thể hiện ở Bảng 7.

**Bảng 7. Thành phần loài cây đi kèm với Thàn mát đen ở khu vực nghiên cứu**

TT	Tên loài	Ni	Pc (%)	Po (%)	Nhóm	TT	Tên loài	Ni	Pc (%)	Po (%)	Nhóm
1	Chiếc chùm to	1	0,83	5	III	20	Nguyệt quế	2	1,66	10	III
2	Chưng sao	1	0,83	5	III	21	Nhội tía	2	1,66	10	III
3	Dâu đất	1	0,83	5	III	22	ruối ô rô	2	1,66	10	III
4	Mai cánh lõm	1	0,83	5	III	23	Sầm	2	1,66	10	III
5	Ruối lọng	1	0,83	5	III	24	Thành ngạnh	2	1,66	10	III
6	Sộp	1	0,83	5	III	25	Trà song sến	2	1,66	10	III
7	Bình linh	2	1,66	10	III	26	Trâm kiền kiền	2	1,66	10	III
8	Bời lời mọc vòng	2	1,66	10	III	27	Nhọ nôi oro	3	2,5	10	III
9	Bời lời nhót	2	1,66	10	III	28	Vàng nghệ	3	2,5	5	III
10	Bùi	2	1,66	10	III	29	Dẻ thomson	4	3,33	10	III
11	Chà ran	2	1,66	10	III	30	Mạc thư	4	3,33	15	II

TT	Tên loài	Ni	Pc (%)	Po (%)	Nhóm	TT	Tên loài	Ni	Pc (%)	Po (%)	Nhóm
12	Chòi mòi	2	1,66	10	III	31	Kháo vòng	5	4,16	15	II
13	Côm ít hoa	2	1,66	10	III	32	Lò bó	5	4,16	25	II
14	Da lá xoài	2	1,66	10	III	33	Bên bai	6	5	20	II
15	Dành dành thái	2	1,66	10	III	34	Trường duyên hải	7	5,83	30	II
16	Duối oro	2	1,66	15	III	35	Sung trở	11	9,16	45	I
17	Gội biển	2	1,66	10	III	36	Thàn mát đen	26	21,66	80	I
18	Lòng mán trái to	2	1,66	10	III						
19	Máu chó lá nhỏ	2	1,66	5	III						
<b>Tổng</b>		<b>120</b>									

Từ kết quả Bảng 7 cho thấy tại Khu BTTN Sơn Trà loài Sung trở, Thàn mát đen thường xuất hiện nhiều lần bên cạnh loài Thàn mát đen (nhóm I), điều này cho thấy loài Thàn mát đen thường tập trung thành quần thể, theo đám vài cây. Có 5 loài cây hay gặp (nhóm II) đi kèm với Thàn mát đen là Mạc thư, Kháo vòng, Lò bó, Bên bai và Trường duyên hải. Ngoài ra còn có một số loài khác cũng xuất hiện với tần số thấp hơn như Trâm kiền kiền, Nhọ nôi ô rô, Duối ô rô, Thành ngạnh. Điều đó cho thấy số loài đi kèm với Thàn mát đen rất đa dạng, khả năng hỗn giao với các loài khác là khá lớn.

#### 4. KẾT LUẬN

Thàn mát đen là cây gỗ lớn, thường xanh phân bố tập chung ở đai cao dưới 400 m. Nghiên cứu đặc điểm hình thái, vật hậu của loài này tại khu vực nghiên cứu cho thấy: Thàn mát đen có lá kép lông chim 1 lần lẻ, màu xanh nhạt, trục lá dài 15 - 17cm, lá mọc cách, có 5 - 7 lá chét mọc đối hình trái xoan đầu lá nhọn, đuôi tròn, chiều dài lá chét từ 4,5 - 9,8 cm, chiều rộng lá chét từ 2,6 - 4 cm. Hoa tự chùm ở nách lá đầu cành, dài đến 20 cm, màu tím nhạt. Hoa nở từ tháng 4 đến hết tháng 5. Quả đậu hình lưỡi dao gồm 2 - 5 hạt đậu. Quả chín từ tháng 8 đến tháng 12. Hạt khi chín màu nâu rụng nhiều, hạt dễ nảy mầm hình thành lớp cây tái sinh xung quanh gốc cây mẹ.

Loài Thàn mát đen tại Khu BTTN bán đảo

Sơn Trà phân bố ở sinh cảnh rừng tự nhiên, dọc suối và dọc đường đi theo từng đám lớn, tập trung chủ yếu ở đai cao từ 0 - 200 m, 200 - 400 m, thấy rất ít ở đai cao > 400 m, độ dốc dao động từ 10 - 20°. Chúng thường xuất hiện cùng với nhiều loài như Sung trở, Trường duyên hải, Bên bai, Lò bó, Kháo vòng. Mật độ Thàn mát đen chiếm tỷ lệ lớn tại khu vực chúng phân bố (21,7 - 25%).

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Phạm Hoàng Hộ (1999). Cây cỏ Việt Nam. Quyển I. NXB Trẻ, Hà Nội.
- [2]. Đinh Thị Phương Anh (1997). Điều tra khu hệ động - thực vật và nhân tố ảnh hưởng, đề xuất phương án bảo tồn sử dụng hợp lý Khu BTTN Sơn Trà, TP. Đà Nẵng.
- [3]. Phạm Thị Kim Thoa (2012). Phân tích chỉ số đa dạng sinh học của thực vật thân gỗ trong Khu Bảo tồn thiên nhiên Sơn Trà - TP. Đà Nẵng. Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp. (3): 2301-2309.
- [4]. H. Thomasius (1973). Wald, Landeskultur und Gesellschaft Steinkopf, Dresden. 439.
- [5]. Viện Tiêu chuẩn Chất lượng Việt Nam (2005). Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7538 - 2: Chất lượng đất - lấy mẫu - Phần 2: Hướng dẫn kỹ thuật lấy mẫu.
- [6]. Hoàng Chung (2009). Các phương pháp nghiên cứu quần xã thực vật. NXB Giáo Dục.
- [7]. Trần Quang Bảo, Nguyễn Hải Tuất & Vũ Tiến Thịnh (2011). Ứng dụng một số phương pháp định lượng trong nghiên cứu sinh thái rừng. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
- [8]. Ban chỉ đạo ứng phó biến đổi khí hậu và nước biển dâng thành phố Đà Nẵng (2013). Điều kiện tự nhiên thành phố Đà Nẵng. Truy cập từ: [https://ccco.danang.gov.vn/98\\_80\\_830/Dieu\\_kien\\_tu\\_nhien\\_thanh\\_pho\\_Da\\_Nang.aspx](https://ccco.danang.gov.vn/98_80_830/Dieu_kien_tu_nhien_thanh_pho_Da_Nang.aspx)