

## ĐIỀU TRA HIỆN TRẠNG VÀ LẬP KẾ HOẠCH KHAI THÁC BỀN VỮNG LOÀI MÂY NƯỚC (*Daemonorops poilanei*) TẠI BAN QUẢN LÝ RỪNG PHÒNG HỘ NAM ĐÔNG, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ

**Hồ Thanh Hà<sup>1\*</sup>, Nguyễn Thị Thương<sup>1</sup>, Trần Hữu Hùng<sup>2</sup>, Trần Thị Lệ Xuân<sup>3</sup>**

**\* Tác giả liên hệ:**

**Hồ Thanh Hà**

**Email:** hothanhha@huaf.edu.vn

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

<sup>2</sup>Ban quản lý rừng phòng hộ Nam Đông, tỉnh Thừa Thiên Huế

<sup>3</sup>Hạt kiểm lâm huyện Triệu Phong, tỉnh Quảng Trị

*Nhận bài:* 19/04/2019

*Chấp nhận bài:* 11/06/2019

**Từ khóa:** Khai thác bền vững, Mây nước, Nam Đông, Rừng phòng hộ

### TÓM TẮT

Nghiên cứu này đã được tiến hành nhằm xác định hiện trạng, trên cơ sở đó lập kế hoạch khai thác bền vững loài Mây nước tại ban quản lý rừng phòng hộ Nam Đông giai đoạn 2019 - 2023. Nghiên cứu đã tiến hành điều tra trên 4.757 ô tiêu chuẩn 200 m<sup>2</sup> được bố trí theo các tuyến cách nhau 667 m. Số liệu được phân tích và tổng hợp với sự hỗ trợ của phần mềm Microsoft Excel 2010 và SPSS phiên bản 20.0 để xác định lượng tăng trưởng hàng năm và sản lượng khai thác bền vững cho giai đoạn 2019 - 2023. Kết quả cho thấy, Mây nước phân bố ở hầu hết các hiện trạng rừng. Phân bố số cây theo cấp chiều cao của Mây nước có dạng giảm cho thấy tiềm năng phát triển của loài cây này rất lớn. Lượng tăng trưởng hàng năm nhỏ nhất ở cấp chiều cao nhỏ hơn 1 mét (0,33 m/năm) và cao nhất là các cấp chiều cao trên 3 mét (0,91 m/năm). Dựa vào tổng lượng tăng trưởng hàng năm, số cây và trữ lượng của những cây có chiều cao trên 5 mét đã xây dựng được tổng lượng khai thác bền vững loài Mây nước với cường độ khai thác là 75% tổng lượng tăng trưởng là tối ưu nhất. Theo phương án này, lượng Mây nước có thể khai thác tăng dần từ 188 tấn vào năm 2019 đến 358 tấn vào năm 2023 trên diện tích rừng tham gia chứng chỉ FSC tại BQLRPH Nam Đông.

### 1. MỞ ĐẦU

Các loài Mây nói chung và Mây nước nói riêng là một trong những loài lâm sản ngoài gỗ có tiềm năng kinh tế cho người dân vùng núi ở miền Trung trong đó có Thừa Thiên Huế. Sản phẩm từ ngành hàng thủ công mỹ nghệ được làm từ mây không chỉ phục vụ cho tiêu dùng nội địa mà còn xuất khẩu đi thị trường các nước trên thế giới. Theo số liệu Hải quan Việt Nam, 10 tháng đầu năm 2018, kim ngạch xuất khẩu sản phẩm mây, tre, cói và thảm của Việt Nam sang các nước tăng 26,7%, ứng với 278,39 triệu USD (<http://www.VietnamExport.com>) Các sản phẩm mây tre đan Việt Nam đã được xuất khẩu đến 130 quốc gia và vùng lãnh thổ trên

thế giới với kim ngạch xuất khẩu đạt trung bình trên 200 triệu USD/năm, chiếm khoảng 4% tổng kim ngạch hàng thủ công mỹ nghệ cả nước (<http://kinhhtevn.com.vn>). Cơ hội phát triển thị trường mới cho nhóm hàng mây tre đan Việt Nam trong thời gian tới là rất khả quan. Bởi một số thị trường mới nổi những năm gần đây như Trung Quốc, Tây Ban Nha, Nga, Úc đang có xu hướng nhập khẩu nhiều các mặt hàng mây tre đan từ Việt Nam. Mây là nguồn nguyên liệu để phát triển sản xuất hàng thủ công mỹ nghệ rất có giá trị. Việc khai thác Mây nước trong tự nhiên thường là tự phát của người dân, chưa có qui hoạch và kế hoạch cụ thể, chưa có sự thống nhất. Bên cạnh đó, do áp lực của nhu cầu nguyên liệu nên những năm gần đây,

việc khai thác các loài Mây thường quá mức dẫn đến suy thoái nghiêm trọng nguồn tài nguyên thiên nhiên này trong rừng tự nhiên.

Hiện tại, các khu rừng tự nhiên do Ban quản lý (BQL) rừng phòng hộ (RPH) Nam Đông quản lý đều có tiềm năng khai thác và phát triển các loài Mây tự nhiên, đặc biệt là loài Mây nước. Tuy nhiên, do giá trị kinh tế nên loài Mây nước đã và đang bị khai thác một cách tùy tiện, không có cơ sở khoa học nên nguy cơ cạn kiệt nguồn tài nguyên này là rất cao. Để phát triển bền vững nguồn tài nguyên này và tiến đến đánh giá cấp chứng chỉ rừng FSC trong thời gian tới tại BQL RPH Nam Đông là rất cần thiết. Do đó, việc điều tra hiện trạng và lập kế hoạch khai thác bền vững loài Mây nước trên địa bàn BQL RPH Nam Đông là rất ý nghĩa trong việc phát triển bền vững nguồn tài nguyên Mây nước nói riêng và các loài Lâm sản ngoài gỗ nói chung.

## 2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Nội dung nghiên cứu

- Điều tra hiện trạng phân bố của Mây nước tại khu vực xác định thực hiện chứng chỉ FSC tại BQLRPH Nam Đông.
- Xây dựng kế hoạch khai thác bền vững loài Mây nước trong giai đoạn 2019 đến 2023 cho khu vực xác định thực hiện chứng chỉ FSC tại BQLRPH Nam Đông.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Thu thập số liệu thứ cấp

Các số liệu thứ cấp được thu thập từ BQLRPH Nam Đông, Hạt Kiểm Lâm, Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Phòng Tài nguyên và Môi trường của huyện Nam Đông về tổng kết hoạt động, báo cáo kinh tế xã hội, báo cáo tình hình quản lý sử dụng rừng và đất lâm nghiệp, các báo cáo liên quan hoạt động trồng, khai thác mây trên địa bàn, các dự án có liên quan đến hoạt động khai thác mây.

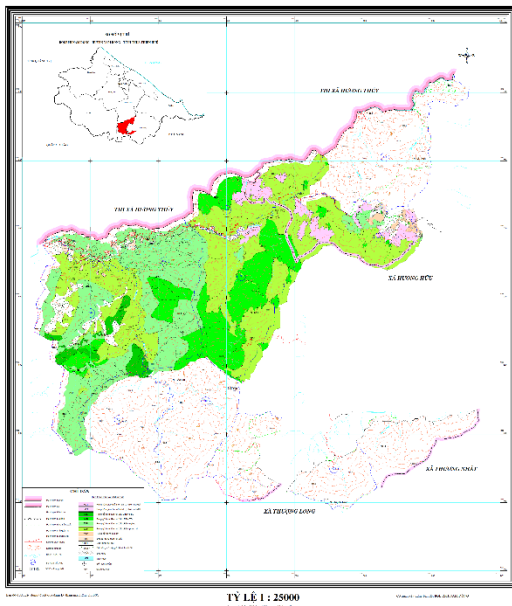
#### 2.2.2. Thu thập số liệu sơ cấp

Địa điểm điều tra: Được tiến hành trên khu vực rừng thực hiện chứng chỉ rừng FSC thuộc các tiểu khu 379, 392, 393, 394, 396 của BQLRPH Nam Đông.

Đối tượng và chỉ tiêu điều tra: loài Mây nước, với các chỉ tiêu điều tra số bụi mây/ô, số cây mây/bụi, chiều dài các cây mây và phẩm chất của các cây mây. Tất cả các số liệu được ghi chép vào phiếu điều tra lập sẵn.

Theo Peters và Hendersen (2014), Phương pháp điều tra cụ thể như sau: Điều tra theo tuyến rộng 10 m, trên tuyến lập các ô mẫu liên tiếp nhau có diện tích 200 m (10 m x 20 m). Tuyến không được trùng với đường mòn, dọc ven suối; Tuyến điều tra được rải đều trên diện tích rừng đại diện các đặc điểm điều kiện địa hình, sinh thái rừng. Khoảng cách giữa các tuyến là 667 m để đảm bảo tỷ lệ diện tích điều tra là 1,5% diện tích rừng. Tổng diện tích khu vực thực hiện chứng chỉ rừng FSC là 6.343,75 ha. Tổng diện tích cần điều tra 95 ha tương đương 4.750 ô tiêu chuẩn. Tuy nhiên do có ảnh hưởng của độ dốc nên số ô tiêu chuẩn thực tế điều tra là 4.757 ô.

**BẢN ĐỒ DIỆN TÍCH RỪNG THAM GIA CHỨNG CHỈ FSC NĂM 2018  
BQLRPH NAM ĐÔNG - HUYỆN NAM ĐÔNG - TỈNH THỪA THIÊN HUỆ**



**Hình 1.** Bản đồ diện tích rừng tham gia chứng chỉ FSC tại BQLRPH Nam Đông

**2.2.3. Xử lý số liệu**

Sử dụng phần mềm SPSS phiên bản 20.0 và Microsoft Excel 2010 để tổng hợp, phân tích các số liệu thu thập được. Với các chỉ tiêu cần thiết sau:

- Thống kê số ô tiêu chuẩn điều tra theo hiện trạng rừng

- Thống kê phân bố số cây theo phẩm chất, tiểu khu, hiện trạng rừng, cấp chiều cao

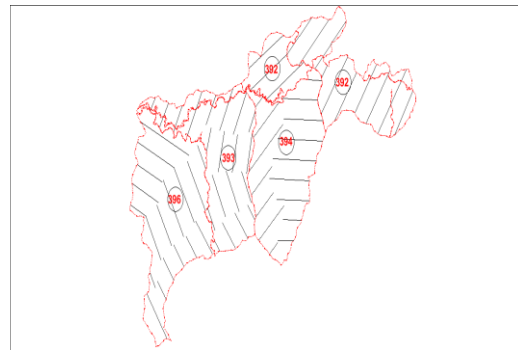
- Xác định một số chỉ tiêu thống kê đơn giản về chiều dài cây Mây nước

- Xác định lượng tăng trưởng bình quân hàng năm được xác định thông qua các báo cáo, điều tra nghiên cứu trước đây (Tham khảo Hồ Thanh Hà, 2014 và 2015).

- Xác định số lượng cây chuyển cấp lên cấp chiều cao lớn hơn

Số cây chuyển cấp lên cấp cao hơn = số cây cấp thấp x lượng tăng trưởng hàng năm

Số cây theo cấp chiều cao = (số lượng cây cũ – số lượng cây chuyển lên cấp



**Hình 2.** Sơ đồ Bố trí các tuyến điều tra trên diện tích tham gia chứng chỉ FSC tại BQLRPH Nam Đông

cao hơn) + số lượng cây ở cấp thấp hơn chuyển lên.

Riêng cấp chiều cao đầu tiên (0 – 1 m), số lượng được xác định bằng số cây tái sinh hàng năm. Qua các báo cáo nghiên cứu trước đây, cho thấy tỷ lệ tái sinh thường chiếm 30 – 50% tổng số cây mây. Tuy nhiên, để đảm bảo độ tin cậy và chính xác cũng như tính bền vững, có thể sử dụng tỷ lệ tái sinh là 40% tổng số cây mây nhưng không tính số lượng cây cấp 1 (<1 m) vì quá nhỏ và các cây cấp 6 (> 5 m) do có thể được khai thác. Do đó, ta cần xác định tổng số cây mây của 4 cấp từ chiều cao 1 đến 5 mét. Sau đó lấy 40% tổng số cây 4 cấp này chính là số lượng cây tái sinh (chuyển đến cho cấp 1).

Xác định tổng lượng tăng trưởng: Tổng lượng tăng trưởng (theo mét) là tổng số chiều cao (dài) được tăng lên phụ thuộc vào từng cấp chiều cao.

Lượng tăng trưởng từng cấp (m) = Số cây trong cấp chiều cao x lượng tăng trưởng của cấp

Tổng lượng tăng trưởng bình quân (m/ha) = Lượng tăng trưởng từng cấp / diện tích điều tra

Tổng lượng tăng trưởng (m) = Tổng lượng tăng trưởng bình quân x tổng diện tích rừng

*Xác định trọng lượng của Mây nước theo chiều cao:* Các hệ số qui đổi giữa chiều dài (cao) của mây theo khối lượng (kg) cho từng loài mây được tham khảo từ công ty Ngọc Minh và công ty Lục Đông (các công ty thu mua mây trên địa bàn) cụ thể là 1 sợi mây dài 5 m của loài Mây nước có trọng lượng 0,9 kg.

*Xác định lượng khai thác bền vững:* Lượng khai thác bền vững phụ thuộc vào lượng tăng trưởng hàng năm (điều kiện về số lượng cho phép) và trữ lượng của các cây có chiều cao trên 5 mét (điều kiện về kích thước được phép khai thác). Do đó, lượng khai thác bền vững phải đảm bảo không vượt quá tổng lượng tăng trưởng hàng năm và không vượt quá trữ lượng những cây có chiều cao trên 5 mét của năm điều tra.

### 3. KẾT QUẢ ĐIỀU TRA VÀ ĐÁNH GIÁ

#### 3.1. Diện tích và số lượng ô tiêu chuẩn đã điều tra

**Bảng 1.** Số lượng và diện tích điều tra theo hiện trạng rừng

Hiện trạng rừng	Tổng diện tích theo KKR (ha)	Tổng chiều dài tuyến điều tra (m)	Tổng diện tích điều tra (ha)	Số ô điều tra (ô)
HG1	213,68	3.200	3,2	160
HG2	80,04	1.200	1,2	60
TXP	2.483,3	37.240	37,24	1.862
TXB	1.180,3	17.700	17,7	885
TXN	1.822,9	27.340	27,34	1.367
TXG	181,11	2.720	2,72	136
DTR	39,97	600	0,6	30
RTG	46,78	700	0,7	35
DT1	25,09	380	0,38	19
DT2	247,07	3.700	3,7	185
DKH	23,51	360	0,36	18
<b>Tổng</b>	<b>6.343,75</b>	<b>95.140</b>	<b>95,14</b>	<b>4.757</b>

(Nguồn: Thống kê từ điều hiện trường 2018)

HG1	Rừng hỗn giao Gỗ - Tre nửa	DTR	Đất đã trồng chưa thành rừng
HG2	Rừng hỗn giao Tre nửa - Gỗ	RTG	Rừng trồng
TXP	Rừng thường xanh phục hồi	DT1	Đất trống
TXB	Rừng thường xanh trung bình	DT2	Đất có cây gỗ tái sinh
TXN	Rừng thường xanh nghèo	DKH	Đất khác
TXG	Rừng thường xanh giàu		

Bảng 1 cho thấy diện tích lớn nhất là các loại rừng thường xanh (TXP, TXB, TXN và TXG) chiếm đến 89% tổng diện tích khu vực thực hiện FSC Mây. Các hiện trạng rừng khác chiếm không nhiều. Tương ứng với diện tích rừng, số lượng ô tiêu chuẩn điều tra trên các trạng thái này cũng rất lớn chiếm đến 4.250 ô trong tổng số 4.757 ô tiêu chuẩn được lập.

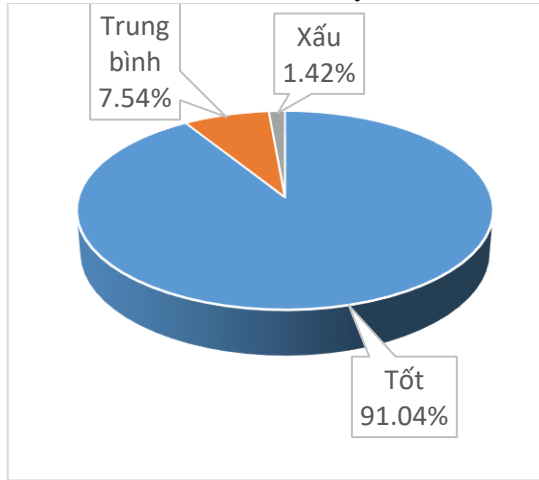
#### 3.2. Phân bố số cây Mây nước đã điều tra theo các nhân tố

Trong tổng số 4.757 ô điều tra thì có 847 ô không có mây. Qua biểu đồ 1 cho thấy, số lượng mây nước có phẩm chất tốt chiếm tỷ lệ 91% trong khi phẩm chất xấu chỉ chiếm 1,4%.

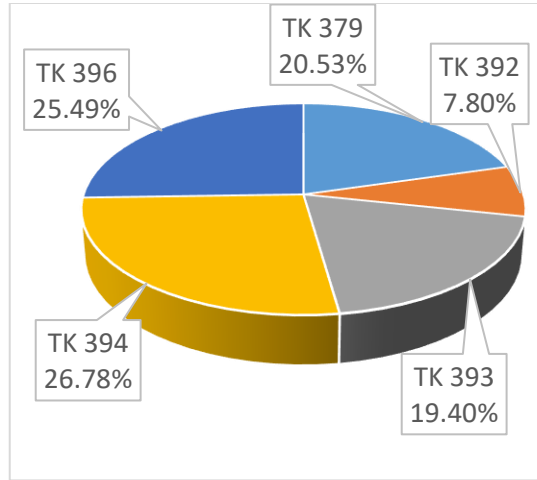
Biểu đồ 2 cho thấy, tiểu khu 394 có số lượng mây được điều tra là lớn nhất 7.307 cây chiếm 26,8% tổng số cây mây

được điều tra trong tổng số 5 tiểu khu. Trong khi đó tiểu khu 392 chỉ có 2.129 cây được điều tra chiếm 7,8%. Tuy nhiên điều

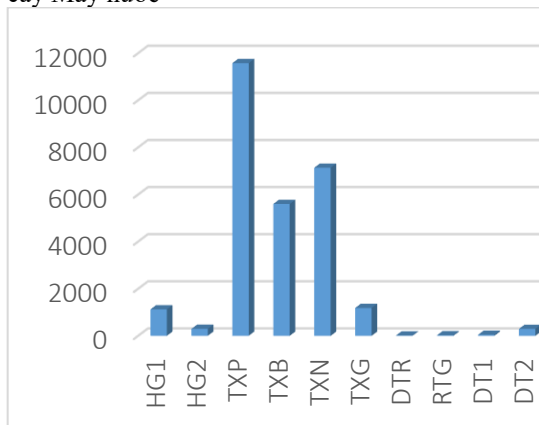
này là do diện tích và số tuyến điều tra trên tiểu khu 392 là thấp nhất.



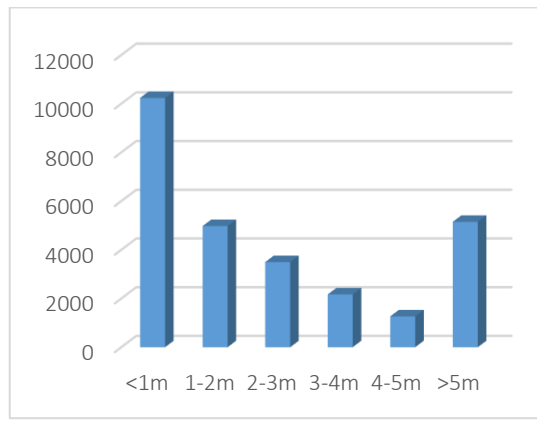
**Biểu đồ 1.** Phân bố số cây điều tra theo phẩm chất cây Mây nước



**Biểu đồ 2.** Phân bố số cây điều tra theo tiểu khu



**Biểu đồ 3.** Phân bố số cây điều tra theo hiện trạng rừng



**Biểu đồ 4.** Phân bố số cây điều tra theo các cấp chiều cao

(Nguồn: Thống kê từ điều hiện trường 2019)

Biểu đồ 3 cho thấy, phần lớn số lượng mây được điều tra tập trung ở các hiện trạng rừng thường xanh (TXP, TXB, TXN, TXG) chiếm gần 94% tổng số mây điều tra. Trong 4 hiện trạng rừng này, hiện trạng TXP có số lượng mây được điều tra là cao nhất chiếm đến 42,5% tổng số mây điều tra, tiếp theo là TXN và TXB còn TXG chỉ chiếm 4% tổng số các cây mây đã được điều tra. Chỉ có hiện trạng rừng DKH là không có loài Mây nước sinh sống.

Biểu đồ 4 cho thấy phân bố số cây theo cấp chiều cao của loài Mây nước là dạng phân bố giảm rõ rệt. Số cây có chiều cao nhỏ là rất lớn trong khi đó số cây từ 4-5 m là rất nhỏ. Những cây trên 5 m còn khá lớn vì đây là cấp chiều cao cuối cùng nên đã được gộp chung nhiều cấp chiều cao lại với nhau. Qua đây cũng cho thấy tiềm năng phát triển của loài mây nước nếu chúng ta có phương án quản lý bảo vệ và khai thác bền vững.

### 3.3. Sinh trưởng chiều cao theo các cấp chiều cao loài Mây nước

#### 3.3.1. Chiều cao mây theo cấp các chiều cao

Bảng 2 cho thấy rằng, chiều cao nhỏ nhất của các cây được điều tra là 0,1 m trong

khí đó chiều cao lớn nhất của cây Mây nước là 25 m. Tuy nhiên, chiều cao bình quân của cây Mây nước chỉ 2,83 m. Theo các cấp chiều cao thì giá trị trung bình thường ở giá trị 1/3 của từng cấp chiều cao. Riêng giá trị bình quân của các cây có chiều cao trên 5 m là 8,99 mét.

**Bảng 2.** Một số chỉ tiêu thống kê cho chiều cao Mây nước theo các cấp chiều cao

	0 – 1 m	1 – 2 m	2 – 3 m	3 – 4 m	4 – 5 m	Trên 5 m	Chung
Số cây (cây)	10.234	4.975	3.493	2.166	1.266	5.149	27.283
Trung bình (m)	0,3267	1,3829	2,3705	3,3762	4,3852	8,8943	2,8283
95% dưới (m)	0,3218	1,3752	2,3613	3,3643	4,3697	8,8012	2,7870
95% trên (m)	0,3315	1,3906	2,3796	3,3881	4,4006	8,9874	2,8695
Nhỏ nhất (m)	0,1	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	0,1
Lớn nhất (m)	0,90	1,90	2,90	3,90	4,90	25,0	25,0

(Nguồn: Điều tra hiện trường và xử lý số liệu 2019)

#### 3.3.2. Xác định lượng tăng trưởng hàng năm

Theo Hồ Thanh Hà (2015), lượng tăng trưởng hàng năm của loài Mây nước trên địa bàn BQL RPH Nam Đông như sau:

**Bảng 3.** Lượng tăng trưởng hàng năm của Mây Nước theo các cấp chiều cao

Các chỉ tiêu	Các cấp chiều cao (m)						Chung
	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	>5	
Lượng tăng trưởng TB (m)	0,33	0,67	0,88	0,91	0,91	0,88	0,63
Lượng tăng trưởng lớn nhất (m)	0,72	0,95	1,16	1,05	0,97	1,02	1,16
Lượng tăng trưởng nhỏ nhất (m)	0,06	0,16	0,72	0,81	0,81	0,73	0,06
Sai tiêu chuẩn (m)	0,04	0,03	0,02	0,03	0,02	0,05	0,03
Khoảng ước lượng với độ tin cậy	0,33	0,67	0,88	0,91	0,91	0,88	0,63
95% (CI level 95%)	±0,07	±0,07	±0,05	±0,07	±0,05	±0,14	±0,06

(Nguồn: Hồ Thanh Hà, 2015)

Như vậy, lượng tăng trưởng hàng năm thấp nhất là ở những cây có chiều cao nhỏ hơn 1 m và lớn nhất là ở những cây có chiều cao trên 2 mét. Về bình quân, hàng năm Mây nước tăng trưởng khoảng 0,63 m/năm. Lượng tăng trưởng lớn nhất có thể đạt 1,16 m/năm trong khi đó lượng tăng trưởng thấp nhất chỉ là 0,06 m/năm.

### 3.4. Xây dựng kế hoạch khai thác hàng năm bền vững

#### 3.4.1. Dự báo số lượng cây mây chuyển cấp chiều cao

Số lượng cây chuyển cấp lên cấp chiều cao lớn hơn phụ thuộc vào lượng tăng trưởng bình quân hàng năm của cấp đó. Riêng cấp chiều cao đầu tiên (0 – 1 m), số lượng được xác định bằng số cây tái sinh

hàng năm. Qua các báo cáo nghiên cứu trước đây, có thể sử dụng 30 – 50% tổng số cây mây. Để đảm bảo độ tin cậy, có thể sử dụng tỷ lệ tái sinh là 40% nhưng không tính số lượng cây cấp 1 (< 1 m) vì quá nhỏ và các cây cấp 6 (> 5 m) do có thể được khai thác. Tuy nhiên, do dự báo 5 năm nên tỷ lệ cây tái sinh chưa ảnh hưởng đến số lượng cây trên 5 m (cấp 6) vì sẽ sau 6 năm thì tỷ lệ này mới ảnh hưởng đến số lượng cây trên 5 m.

Số lượng cây mây được điều tra năm 2018 và cho 5 năm tiếp theo như ở bảng 4. Qua bảng cho thấy riêng số lượng cây cấp 6 là tăng nhanh vì được tính lũy và chưa tính lượng khai thác.

**Bảng 4.** Dự báo số lượng cây theo các cấp chiều cao trong giai đoạn 2018 – 2023

Năm	< 1 m	1 - 2 m	2 - 3 m	3 – 4 m	4 – 5 m	> 5 m
2018	10.234	4.975	3.493	2.166	1.266	5.149
2019	11.617	5.019	3.752	3.269	2.085	6.301
2020	13.433	5.490	3.813	3.596	3.162	8.198
2021	15.425	6.245	4.136	3.679	3.557	11.076
2022	17.381	7.151	4.680	3.971	3.668	14.313
2023	19.433	8.096	5.353	4.476	3.943	17.651

**3.4.2. Số lượng cây mây có chiều cao trên 5 mét giai đoạn 2019 - 2023**

Để đảm bảo khai thác bền vững, chỉ khai thác các cây mây có chiều cao trên 5 mét. Do đó, việc xác định số cây và trữ lượng của các cây mây trên 5 mét cần phải được xem xét. Với tổng diện tích đã điều tra là 95,14 ha, ta có thể xác định được số lượng cây mây trên 5 m bình quân trên ha của loài Mây nước và theo từng năm. Qua đó cho thấy, số lượng cây mây trên 5 mét của loài Mây nước là có sự gia tăng do tiềm năng của nó rất lớn, số lượng cây ở các cấp chiều cao nhỏ là rất lớn nên những năm sau sẽ có

số lượng hơn năm trước. Với chiều cao trung bình ở cấp chiều cao trên 5 mét của Mây nước là 8,89 m, cùng với tổng diện tích của khu vực dự báo thực hiện FSC là 6.343,75 ha ta có thể xác định được tổng chiều dài (mét) của tất cả các cây trên 5 mét của Mây nước là 3,7 triệu mét vào năm 2019 đến 10,5 triệu mét vào năm 2023. Trên cơ sở hệ số qui đổi ta cũng có thể xác định tổng khối lượng (tấn) của các cây mây trên 5 mét của loài Mây nước là 672 tấn vào năm 2019 đến hơn 1.884 tấn vào năm 2023.

**Bảng 5.** Trữ lượng các cây trên 5 mét theo trong giai đoạn 2019 - 2023

Năm	Số cây >5 m	Bình quân (cây/ha)	Chiều cao TB (m/cây)	Tổng chiều dài (m)	Tổng khối lượng (tấn)
2019	6.301	66,23	8,89	3.736.872,68	672,637
2020	8.198	86,17	8,89	4.862.104,85	875,179
2021	11.076	116,42	8,89	6.568.701,46	1.182,366
2022	14.313	150,44	8,89	8.488.474,14	1.527,925
2023	17.651	185,53	8,89	10.468.094,58	1.884,257

(Nguồn: xử lý số liệu 2019)

**3.4.3. Dự báo lượng khai thác theo lượng tăng trưởng**

Tổng lượng tăng trưởng hàng năm và lượng khai thác theo tổng lượng tăng

trưởng cho từng cấp chiều cao khác nhau của loài Mây nước được thể hiện qua Bảng 6.

**Bảng 6.** Tổng lượng tăng trưởng và khai thác hàng năm của loài Mây nước

	2019	2020	2021	2022	2023
LTT cấp 0-1 m (m/năm)	3.833,5	4.433,0	5.090,2	5.735,8	6.413,0
LTT cấp 1-2 m (m/năm)	3.362,7	3.678,2	4.183,9	4.791,1	5.424,1
LTT cấp 2-3 m (m/năm)	3.302,1	3.355,4	3.639,4	4.118,6	4.710,4
LTT cấp 3-4 m (m/năm)	2.974,6	3.272,6	3.348,0	3.613,2	4.073,1
LTT cấp 4-5 m (m/năm)	1.897,4	2.877,6	3.237,1	3.338,0	3.588,4
LTT cấp >5 m (m/năm)	5.544,9	7.214,6	9.746,9	12.595,6	15.533,0
Tổng LTT (m/năm)	20.915,2	24.831,5	29.245,5	34.192,3	39.742,1
Tổng khối lượng (tấn)	251,026	298,029	351,006	410,378	476,986
Khai thác 50% (tấn)	125,513	149,014	175,503	205,189	238,493
Khai thác 75% (tấn)	188,269	223,521	263,255	307,783	357,740
Cây trên 5 m (tấn)	672,637	875,179	1.182,366	1.527,925	1.884,257

Nguồn: Xử lý số liệu 2019)

LTT: Lượng tăng trưởng hàng năm (m/năm)

Bảng 6 cho thấy, tổng lượng tăng trưởng của loài Mây nước theo các cấp chiều cao và với tổng diện tích của khu vực dự kiến thực hiện FSC và hệ số chuyển đổi cho thấy tổng khối lượng tăng trưởng cho toàn khu vực với giá trị trung bình là khoảng 251 tấn cho năm 2019 cho đến 477 tấn cho năm 2023. Bên cạnh đó, trữ lượng của những cây trên 5 mét ở các năm đều có giá trị lớn hơn tổng lượng tăng trưởng nên có thể chọn lượng khai thác là bằng tổng lượng tăng trưởng hàng năm.

Với phương án chọn lượng khai thác là 50% tổng lượng tăng trưởng thì tổng lượng có thể khai thác là khoảng 125 tấn cho năm 2019 cho đến 238 tấn cho năm 2023.

Nếu xây dựng phương án khai thác loài Mây này với cường độ 75% tổng lượng

**Bảng 7.** Tổng lượng khai thác tại các tiểu khu giai đoạn 2019-2023

<i>(ĐVT: Tấn)</i>					
Tiểu khu	2019	2020	2021	2022	2023
379	35,519	42,170	49,665	58,067	67,491
392	12,827	15,228	17,934	20,969	24,371
393	42,114	50,000	58,887	68,849	80,024
394	45,858	54,444	64,122	74,969	87,137
396	51,953	61,680	72,645	84,932	98,717
<b>TỔNG</b>	<b>188,270</b>	<b>223,521</b>	<b>263,253</b>	<b>307,784</b>	<b>357,738</b>

*(Nguồn: Xử lý số liệu 2019)*

Trên cơ sở tổng lượng tăng trưởng của loài mây nước theo các cấp chiều cao, lượng khai thác bền vững là 75% tổng lượng tăng trưởng và với diện tích của từng tiểu khu ta có thể xác định được tổng trữ lượng của loài mây nước tại từng tiểu khu cho giai đoạn 2019 đến 2023. Lượng khai thác có thể tăng dần lên do lượng khai thác chỉ 75% lượng tăng trưởng nên trữ lượng ngày càng được tích lũy nên có thể lượng khai thác tăng lên hàng năm trong kế hoạch khai thác. Điều này cho thấy phương án khai thác đã đảm bảo tính bền vững. Trong trường hợp tích lũy trữ lượng lớn, ta có thể

tăng trưởng ta có thể xác định được khối lượng khai thác hàng năm bền vững cho loài Mây nước là 188 tấn cho năm 2019 đến 358 tấn vào năm 2023 như thể hiện trong bảng. Lượng khai thác này chỉ chiếm 12% đến 38% tổng trữ lượng của những cây cao trên 5 m. Điều này sẽ đảm bảo được lượng tăng trưởng cũng như đảm bảo được khối lượng chỉ khai thác cho những cây có chiều cao trên 5 m.

#### 3.4.4. Kế hoạch khai thác mây theo tiểu khu cho giai đoạn 2019 – 2023

Căn cứ vào phương án khai thác được chọn (khai thác 75% tổng lượng tăng trưởng), phân bố số cây theo từng tiểu khu, ta có thể xây dựng kế hoạch khai thác loài Mây nước tại BQL RPH Nam Đông như Bảng 7.

điều chỉnh xác định lượng khai thác có thể là 100% tổng lượng khai thác khi cần thiết.

## 4. KẾT LUẬN

Đã tiến hành điều tra theo tuyến và ô tiêu chuẩn cho tổng diện tích 6.343,75 ha rừng được chọn tham gia chứng chỉ FSC thuộc BQL RPH Nam Đông. Với tỷ lệ điều tra là 1,5% tổng diện tích đã có 4.757 ô tiêu chuẩn diện tích 200 m<sup>2</sup>. Trong tổng số 4.757 ô điều tra, có 847 ô không có mây. Mây nước phân bố ở hầu hết các hiện trạng rừng được điều tra cũng như có tại BQL RPH Nam Đông chỉ có hiện trạng rừng DKH là không có mây.



Hầu hết các cây Mây được điều tra đều có phẩm chất tốt chiếm trên 91%. Phân bố số cây theo cấp chiều cao của loài Mây nước có phân bố giảm. Điều này chứng tỏ rằng Mây nước là loài đang có tiềm năng khá lớn trên địa bàn BQL RPH Nam Đông.

Lượng tăng trưởng hàng năm theo các cấp chiều cao của loài Mây nước nằm trong khoảng từ 0,33 m/năm đến 0,91 m/năm. Trong đó, cấp chiều cao nhỏ hơn 1 mét có lượng tăng trưởng hàng năm thấp nhất (0,33 m/năm), cao nhất là 0,91 m/năm ở các cấp chiều cao trên 3 mét. Bên cạnh đó, số lượng và trữ lượng của các cây mây có chiều cao trên 5 m còn tương đối lớn nên phương án khai thác bền vững chỉ cần dựa vào tổng lượng tăng trưởng hàng năm.

Đã xây dựng được các phương án khai thác theo các cường độ khai thác khác nhau (100%, 50% hoặc 75% tổng lượng tăng trưởng). Qua phân tích trữ lượng hiện có, tổng lượng tăng trưởng, số lượng cây trên 5 m đã chọn phương án khai thác với cường độ 75% tổng lượng tăng trưởng là tối ưu nhất. Có thể khai thác đến 100% tổng lượng khai thác khi cần thiết vì trữ lượng khối lượng các cây mây trên 5 m đang còn lớn. Trên cơ sở đó đã xây dựng được khối lượng và kế hoạch khai thác tại từng tiểu khu cho giai đoạn 2019 – 2023. Với tổng

khối lượng khai thác hàng năm tăng dần từ 188 tấn vào năm 2019 đến 358 tấn vào năm 2023.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Hồ Thanh Hà. (2014). Báo cáo điều tra xác định mức tăng trưởng hàng năm của các loài Mây ưu tiên thương mại và thu thập số liệu các ô giám sát dài hạn tại Ban Quản Lý Rừng Phòng Hộ Nam Đông, tỉnh Thừa Thiên Huế. Dự án Mây bền vững – WWF Việt Nam.
- Hồ Thanh Hà. (2015). Xác định lượng tăng trưởng và khai thác hàng năm nhằm phát triển bền vững cây mây nước (*Daemonorops poilanei*) tại rừng phòng hộ Nam Đông – Tỉnh Thừa Thiên Huế. *Tạp chí Rừng & Môi trường*, (73), 32-37.
- Hồ Thanh Hà. (2017). Báo cáo điều tra xác định mức tăng trưởng hàng năm của các loài Mây ưu tiên thương mại và thu thập số liệu các ô giám sát dài hạn tại Ban Quản Lý Rừng Phòng Hộ A Vương, tỉnh Quảng Nam. Dự án Mây bền vững – WWF Việt Nam.
- Chuyên trang kinh tế Việt Nam của báo công thương. (Tháng 02/2019). Khai thác từ <http://kinhhtevn.com.vn>.
- Công thông tin thị trường nước ngoài. (Tháng 02/2019). Khai thác từ <http://www.VietnamExport.com>.
- Peters, C. M., & Hendersen, A. (2014). *Hệ thống phân loại, sinh thái và quản lý song mây ở Campuchia, Lào và Việt Nam*. Hà Nội: Nhà xuất bản Nông nghiệp.

**Lời cảm ơn:** Nghiên cứu này được tài trợ bởi dự án FTViet và hợp tác với dự án phát triển Mây bền vững-WWF Việt Nam.

**Acknowledgement:** This study was supported by FTViet project and collaborated with Sustainable Rattan Development project – WWF Vietnam.

## CURRENT STATUS AND PLANNING FOR SUSTAINABLE HARVESTING OF *Daemonorops poilanei* RATTAN IN NAM DONG FOREST PROTECTION MANAGEMENT BOARD, THUA THIEN HUE PROVINCE

Ho Thanh Ha<sup>1\*</sup>, Nguyen Thi Thuong<sup>1</sup>, Tran Huu Hung<sup>2</sup>, Tran Thi Le Xuan<sup>3</sup>

\*Corresponding Author:

**Ho Thanh Ha**

**Email:** hothanhha@huaf.edu.vn

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

<sup>2</sup>Nam Dong Forest Protection Management Board, Thua Thien Hue province

<sup>3</sup>Forest Protection Department of Trieu Phong district, Quang Tri province

*Received:* April 19<sup>th</sup>, 2019

*Accepted:* June 11<sup>th</sup>, 2019

**Keywords:** Sustainable harvesting, *Daemonorops poilanei* rattan, Nam Dong, Forest protection

### ABSTRACT

This study was conducted to determine the current status, aiming at developing a plan for sustainable harvesting of *D. poilanei* rattan in Nam Dong Protection Forest Management Board for the period of 2019 - 2023. About 4,757 sample plots of 200 m<sup>2</sup> were arranged in lines, distance between lines was 667 m. The data was analyzed and synthesized with the support of Microsoft Excel 2010 and SPSS version 20.0 to determine the annual growth and sustainable harvesting productivity of the period 2019 - 2023. As a result, *D. poilanei* rattan was distributed in most forest conditions. The distribution of trees according to the height of *D. poilanei* rattan has reduced form showing the potential development of these species are significant. The smallest annual growth rate was at the height of less than 1 meter (0.33 m/year) and the highest was the height of over 3 meters (0.91 m/year). Based on the total annual growth, the number of trees and the volume of trees with a height of over 5 meters were built a sustainable harvesting plan of *D. poilanei* rattan, and the harvesting intensity of 75% of the total growth is the best solution. According to this plan, the quantity of *D. poilanei* can be harvested gradually increased from 188 tons in 2019 to 358 tons in 2023 for the total FSC area in Nam Dong Forest Protection Management Board.