

## ĐẶC ĐIỂM LÂM HỌC VÀ KHẢ NĂNG TÁI SINH CỦA LOÀI CÂY ĐÌNH MẬT (*Fernandoa brilletii* (Dop.) Steenis) TẠI TỈNH THÁI NGUYÊN

Dương Văn Thảo<sup>1</sup>, Vũ Phạm Thảo Vy<sup>2</sup>, Vũ Văn Thông<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Trường Đại học Nông Lâm - Đại học Thái Nguyên

<sup>2</sup> Trường Đại học Y - Dược - Đại học Thái Nguyên

<sup>3</sup> Công ty TNHH Phát triển Nông nghiệp Vy Anh

**Từ khóa:** Đình mật  
(*Fernandoa brilletii*  
(Dop.) Steenis), đặc  
điểm lâm học, vật hậu,  
tái sinh, Thái Nguyên,  
bảo tồn, nguồn gen

**Keywords:** *Fernandoa*  
*brilletii* (Dop.) Steenis),  
silvicultural  
characteristics,  
phenology, regeneration,  
Thai Nguyen,  
conservation, genetic  
resources

### TÓM TẮT

Đình mật (*Fernandoa brilletii* (Dop.) Steenis), là loài cây gỗ lớn, gỗ trác có vân thớ đẹp, được sử dụng làm đồ thủ công mỹ nghệ, đồ dùng gia đình. Gỗ đứng đầu trong nhóm “tứ thiết” trong bảng phân loại gỗ của Việt Nam. Kết quả nghiên cứu cho thấy tổ thành loài cây rừng nơi có cây Đình mật phân bố rất đa dạng về số lượng loài, số lượng cá thể của từng loài tham gia vào công thức tổ thành từ 7 đến 11 loài tham gia. Mức độ quan trọng của Đình mật trong công thức tổ thành ở các ô tiêu chuẩn (OTC) là khác nhau. Chỉ có 2/10 OTC là có sự tham gia của cây Đình mật vào công thức tổ thành. Đình mật phân bố ở những lâm phần có độ tàn che từ 0,3 - 0,5 và trung bình là 0,38. Điều này cho thấy loài cây Đình mật phân bố ở nơi có độ tàn che khá thấp. Cấu trúc tổ thành cây tái sinh chủ yếu là các loài cây ưa sáng mọc nhanh. Cây Đình mật tái sinh có tổ thành cao chỉ suất hiện ở OTC 4 và có hệ số tổ thành là 1,88. Cây tái sinh Đình mật có nguồn gốc hạt là 53 cây chiếm 59,5%, cây tái sinh chồi là 40,5%. Chất lượng tái sinh cây Đình mật: Cây tốt đạt 31,5%, cây trung bình đạt 33,7%, cây xấu chiếm 34,8%. Cây tốt chủ yếu là cây có cấp chiều cao từ 0 - 1 m. Cây Đình mật tái sinh có triển vọng chiếm 25,8%. Kết quả theo dõi vật hậu học loài Đình mật cho thấy thời gian ra nụ từ ngày 10/4 đến ngày 20/7; thời gian ra hoa từ ngày 10/5 đến ngày 30/7; Thời gian ra quả từ ngày 10/6 đến ngày 30/11.

### Silvicultural characteristics and regeneration of *Fernandoa brilletii* (Dop.) Steenis) in Thai Nguyen province

*Fernandoa brilletii* (Dop.) Steenis), is a large, hardwood tree with beautiful grain, used for handicrafts and household utensils. Wood of the species is ranked the most valuable in the wood classification frame of Vietnam. The research results showed that the tree species composition where the *Fernandoa brilletii* located is very diverse in terms of the number of species. The number of individuals of each species participating in the composition formula ranges from 7 to 11 participating species. The importance of *Fernandoa brilletii* in the species composition formula varies among sampling plots. Only 2/10 sampling plots have the participation of *Fernandoa brilletii* in the composition formula. *Fernandoa brilletii* naturally appears in the areas with canopy cover from 0.3 - 0.5, with the average of 0.38, this shows that the tree species is distributed in places with relatively low canopy. The species composition of regenerative trees is mainly pioneer, fast-growing species. The highly regenerating *Fernandoa brilletii* tree only appears in the sampling plot number 4 and has a species composition index of 1.88.

Regenerating trees of *Fernandoa brilletii* seed are 53 trees, accounting for 59.5%, and bud regeneration is 40.5%. Regeneration quality of *Fernandoa brilletii*: Good saplings reached 31.5%, average saplings reached 33.7%, bad saplings accounted for 34.8%. Good saplings are mainly trees with a height of 0 - 1 m. Promising regeneration of sapling tree accounts for 25.8%. The results of biological characteristic survey showed that the flowering time ranges from May 10 to July 30 annually; The fruiting period is from June 10 to November 30.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đình mật (*Fernandoa brilletii* (Dop.) Steenis), họ Chùm ớt (Đình), bộ Hoa môi (Lamiales). Đình mật là cây gỗ lớn, cao 25 - 30 m, thân cây thẳng, gỗ chắc, vân thớ đẹp (có thể nói vân chun đẹp nhất trong các loại gỗ), mùi gỗ hắc, có thể làm đồ thủ công mỹ nghệ, đồ gia dụng. Cây sinh trưởng chậm, phân bố rải rác trong các rừng kín lá rộng thường xanh ở miền Bắc Việt Nam. Các tỉnh có loài cây Đình mật phân bố là Thái Nguyên (Võ Nai, Phú Lương, Định Hóa, Đông Hỷ, Đại Từ), Sơn La (Thuận Châu, Sông Mã, Mộc Châu), Hà Giang, Tuyên Quang (Chiêm Hoá), Cao Bằng (Quảng Hòa, Trùng Khánh, Hạ Lang, Thạch An), Bắc Kạn (Chợ Đồn, Ba Bể), Hòa Bình (Mai Châu, Pà Cò)) (Phùng Văn Phê, 2013).

Tuy biên độ phân bố rộng nhưng loài cây này đang bị khai thác rất mạnh, bởi cây Đình mật là loài gỗ quý hiếm, gỗ có chất lượng tốt, được xếp trong nhóm II thuộc nhóm “tứ thiết”. Ngày nay, loài cây này chỉ còn phân bố chủ yếu ở các khu bảo tồn thiên nhiên như Thần Sa - Phượng Hoàng, Hang Kia - Pà Cò, Hữu Liên và Vườn quốc gia Ba Bể,... Loài cây này đang đứng trước nguy cơ bị tuyệt chủng ngoài thiên nhiên.

Để làm cơ sở khoa học cho việc bảo tồn nguồn gen cây Đình mật trên địa bàn tỉnh

Thái Nguyên (Quyết định số 2150/QĐ-UBND ngày 18/10/2013), việc nghiên cứu đặc điểm lâm học và khả năng tái sinh của loài cây Đình mật (*Fernandoa brilletii* (Dop.) Steenis) tại tỉnh Thái Nguyên là hết sức cần thiết và có ý nghĩa.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Các lâm phần rừng tự nhiên có loài cây Đình mật phân bố ở tỉnh Thái Nguyên.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

+ Phương pháp điều tra OTC điển hình.

OTC có diện tích 1.000 m<sup>2</sup> (25 × 40 m) cạnh dài của OTC đặt song song với đường đồng mức, cạnh ngắn vuông góc với đường đồng mức. Số lượng OTC 10 ô/5 huyện. Trong OTC xác định các nhân tố điều tra sau:

\* *Đối với tầng cây cao*: Các chỉ tiêu thu thập gồm: tên loài cây, H<sub>vn</sub>, H<sub>dc</sub>, D<sub>1,3</sub>, D<sub>t</sub> của tất cả các loài cây có D<sub>1,3</sub> ≥ 6 cm trong OTC.

Tên loài: Xác định tên địa phương tại hiện trường, sau đó tra tên khoa học, cây chưa biết tên lấy mẫu tiêu bản để giám định theo phương pháp chuyên gia.

Chiều cao vút ngọn và chiều cao dưới cành đo bằng thước Blume - Leiss.

Đường kính đo tại vị trí 1,3 m bằng thước kẹp kính có khắc vạch đến cm.

Đường kính tán đo bằng thước dây theo 2 chiều Đông - Tây và Nam - Bắc và lấy trị số trung bình theo phương pháp trung bình cộng.

Để xác định tổ thành tầng cây cao, sử dụng phương pháp xác định mức độ quan trọng (Important Value - IV %) của Daniel Marmillo:

$$IVI_i(\%) = \frac{A_i + D_i}{2} \quad (1)$$

Trong đó:  $IVI_i$  là chỉ số mức độ quan trọng (tỷ lệ tổ thành) của loài thứ  $i$ ,  $A_i$  là độ phong phú tương đối của loài thứ  $i$ :

$$A_i(\%) = \frac{N_i}{\sum_{i=1}^s N_i} \times 100 \quad (2)$$

Trong đó:  $N_i$  là số cá thể của loài thứ  $i$ ;  $s$  là số loài trong quần hợp

$D_i$  là độ ưu thế tương đối của loài thứ  $i$ :

$$D_i(\%) = \frac{G_i}{\sum_{i=1}^s G_i} \times 100 \quad (3)$$

Trong đó:  $G_i$  là tiết diện thân của loài thứ  $i$ ;  $s$  là số loài trong quần hợp

$$G_i(\text{cm}^2) = \sum_{i=1}^s \pi x \left( \frac{D_i}{2} \right)^2 \quad (4)$$

Với:  $D_i$  là đường kính 1,3 m ( $D_{1,3}$ ) của cây thứ  $i$ ;  $s$  là số loài trong quần hợp.

*\* Đối với tầng cây tái sinh*

Tầng cây tái sinh được xác định toàn bộ cây tái sinh của tất cả các loài, (trong đó có loài Đinh mật) để xác định công thức tổ thành tầng cây tái sinh. Trong mỗi OTC điển hình tạm thời lập 5 ô dạng bản (ODB) có diện tích 25 m<sup>2</sup> (4 ô ở 4 góc và 1 ô ở trung tâm OTC). Các chỉ tiêu đo đếm bao gồm: tên loài, chiều cao vút ngọn ( $H_{vn}$ ), tình hình sinh trưởng, phẩm chất cây con, nguồn gốc tái sinh (Chồi, hạt), cây tái sinh có triển vọng... của những cây có  $D_{1,3} < 6$  cm. Cây tái sinh triển vọng là

cây thuộc loài mục đích, phát triển tốt, có chiều cao lớn hơn lớp cây bụi thảm tươi tại khu vực đó ( $\geq 2$  m) có khả năng tham gia vào tầng cây cao.

Thống kê tất cả cây tái sinh vào phiếu điều tra theo các chỉ tiêu:

- Tên loài cây tái sinh.
- Chiều cao cây tái sinh theo các cấp: 0 - 1 m, 1 - 2 m và  $> 2$  m.
- Xác định chất lượng cây tái sinh: (1) Cây tốt là cây thân thẳng, không cụt ngọn, sinh trưởng phát triển tốt, không sâu bệnh, (2) Cây xấu là những cây cong queo, cụt ngọn, sinh trưởng phát triển kém, sâu bệnh, (3) Còn lại là cây có chất lượng trung bình.
- Xác định nguồn gốc cây tái sinh: hạt hay chồi
- Khi điều tra tái sinh trên các ODB, đồng thời xác định các chỉ tiêu: độ tàn che, độ che phủ bình quân tại ODB.
- Xác định cây tái sinh có triển vọng.
- Xác định công thức tổ thành cây tái sinh:

Hệ số tổ thành:  $K_i = 10x_n_i/N$

$K_i$ : Hệ số tổ thành loài thứ  $i$ ,  $n_i$ : Số lượng cá thể loài  $i$ ,  $N$ : Tổng số cá thể điều tra.

*\* Đặc điểm vật hậu*

Tiến hành quan sát 20 cây Đinh mật là những cây có đường kính lớn, cây có hình thái cân đối, sinh trưởng phát triển tốt, không bị khuyết tật, phân bố ở 5 huyện (4 cây/huyện). Nội dung quan sát gồm thời gian bắt đầu và kết thúc của các pha: ra nụ, nở hoa, kết quả và quả chín (Đại học Chiang Mai - Thái Lan (2008).

Ghi các dấu hiệu của cây đo đếm: Nụ hoa, hoa nở, quả. Tổng số điểm cho 3 chỉ tiêu này (cột nụ, hoa, quả) luôn  $\leq$  thang điểm 4. Các chỉ tiêu đánh giá dựa trên thang đếm: (1) 0 - 1 mức độ rất ít, (2) 1 - 2 mức độ ít, (3) 2 - 3 nhiều và (4) 3 - 4 rất nhiều.

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Tổ thành tầng cây gỗ

Tổ thành là sự tham gia của các loài cây trong việc hình thành quần xã thực vật rừng. Tổ thành rừng là một trong những chỉ tiêu quan trọng để đánh giá mức độ bền vững, tính ổn định, tính đa dạng sinh học của rừng. Đối với

mỗi trạng thái rừng khác nhau, mỗi vị trí khác nhau đều có những đặc trưng về tổ thành khác nhau. Vì vậy, nghiên cứu cấu trúc tổ thành rừng là một công việc quan trọng và cần thiết trong nghiên cứu đặc điểm lâm học.

Kết quả điều tra, tính toán và lập công thức tổ thành tầng cây gỗ tại khu vực nghiên cứu được tổng hợp tại bảng 1.

**Bảng 1.** Tổ thành tầng cây gỗ

TT	N (cây/ha)	Số loài/OTC	Loài ưu thế	Công thức tổ thành
1	550	20	8	13,86Duo + 9,21Deg + 8,59Lah + 8,24Dim + 7,45Tbc + 6,54Hav + 6,38Ddx + 6,08Sen + 33,64Lk
2	380	20	7	25,51Map + 10,22Sux + 9,02Hav + 6,77Deg + 6,77Kha + 5,11Mum + 5,02Nho + 31,57Lk (IVDim = 2,63%)
3	490	20	6	22,07Duo + 20,44Lmln + 7,06Mum + 6,33Deg + 5,83Xot + 5,51Hav + 32,77Lk (IVDim = 2,04%)
4	500	20	6	30,38Map + 13,38Duo + 6,90Sao + 6,88Mlt + 6,19Tmt + 5,31Deg + 30,95Lk (IVDim = 4,00%)
5	500	17	7	27,83Map + 17,19Hav + 6,98Ddx + 6,55Tmt + 6,40Duo + 5,94Deg + 5,16Max + 23,96Lk (IVDim = 4,00%)
6	510	20	7	15,70Duo + 11,77Hav + 8,46Lah + 6,95Kha + 6,36Xon + 6,03Tbl + 5,37San + 27,68Lk (IVDim = 1,96%)
7	440	17	8	18,94Sux + 13,40Map + 9,72Kha + 9,54Xot + 9,00Hav + 6,37Lmln + 6,11Trt + 5,16Bua + 21,75Lk (IVDim = 2,27%)
8	480	20	7	15,69Lmln + 9,01Hav + 8,81Sau + 8,34Trt + 7,94Gao + 6,90Xot + 5,84Pha + 37,47Lk (IVDim = 2,08%)
9	520	18	10	14,66Duo + 13,23Xot + 9,57Lah + 7,27Kha + 6,42Pha + 6,36Tmt + 6,35Nho + 6,05Tbc + 5,11Mav + 5,01Thn + 19,96Lk (IVDim = 1,92%)
10	470	20	7	12,75Max + 10,77Tmt + 10,52Lah + 9,89Hav + 9,16Dim + 7,07Ddx + 5,81Xot + 34,03Lk

Ghi chú: Công thức tổ thành trung (CTTT). Loài ưu thế là số cây có IVI% lớn hơn 5 và được tham gia vào công thức tổ thành.

Trong đó Bua: Búa, Cor: Cọc rào, Dpt: Đại phong tử, Ddx: Dầu da xoan, Deg: Dẻ gai, Dim: Đinh mật, Duo: Dương, Gao: Gạo, Hav: Han voi, Hoq: Hoắc quang, Kha: Kháo, Lah: Lát hoa, Lmln: Lộc mai lá nhỏ, Map: Mạ Phường, Mat: Mạ tèo, Mav: Mạ voong, Max: Mạ xà, Mlt: Mò lá tròn, Mum: Mùm mụp, Muo: Muồng, Ngh: Nghiến, Nhd: Nhọc đá, Nho: Nhội, Oro: Ô rô, Pha: Phay, San: Săng, Sau: Sấu, Sen: Sến, Sog: Sỏi gai, Sud: Sung đá, Sux: Sung xè, Thg: Thành ngạnh, Thd: Thị đá, Tbb: Thích bắc bộ, Tnt: Thích nam thù, Tmt: Thổ mật tù, Tbc: Trám ba cạnh, Trt: Trám trắng, Trk: Trường kẹ, Vaa: Vàng anh, Xod: Xoan đào, Xon: Xoan nhừ, Xot: Xoan ta, Lk: Loài khác.

Kết quả bảng 1 cho thấy, thành phần loài cây gỗ tầng cây cao trong các OTC khá đa dạng có từ 17 - 20 loài, số loài tham gia vào công thức tổ thành từ 7 đến 11 loài. Mức độ quan trọng của Đinh mật trong công thức tổ thành ở các OTC là khác nhau. Chỉ có OTC 1 (Định Hóa), OTC10 (Võ Nhai) là có sự tham gia của cây Đinh mật vào công thức tổ thành, các OTC 2 - 9 chỉ có 1 - 2 cây Đinh mật trên 1 ô (Đại Từ, Phú Lương, Đồng Hỷ), điều đó chứng tỏ số lượng cá thể Đinh mật trong đối tượng nghiên cứu là rất thấp. Nguyên nhân là do Đinh mật là loài cho gỗ có giá trị cao nhất trong nhóm “tứ thiết” được tìm kiếm nhiều nhất. Trong khi đó OTC số 1 và số 10 là 2 OTC nằm

trong khu vực rừng đặc dụng ATK và Thần Sa - Phượng Hoàng, ở đó công tác quản lý bảo vệ rừng được thực hiện nghiêm ngặt.

**3.2. Độ tàn che các lâm phần có loài Đinh mật phân bố**

Độ tàn che của rừng biểu thị mức độ che bóng mặt đất của tầng cây gỗ là nhân tố quan trọng trong việc hoàn thành tiêu hoàn cảnh rừng, có ảnh hưởng lớn đến sinh trưởng và phát triển của các thành phần các loài dưới tán rừng đặc biệt là lớp cây tái sinh. Căn cứ kết quả điều tra độ tàn che ở 5 ODB/OTC độ tàn che trên OTC sẽ là trị số trung bình của 5 ODB. Kết quả điều tra độ tàn che ở các OTC được tổng hợp ở bảng 2.

**Bảng 2.** Tổng hợp độ tàn che nơi có Đinh mật phân bố

STT	Trị số các lần đo trên các ODB					Trị số TB
	1	2	3	4	5	
1	0,20	0,25	0,35	0,30	0,40	0,30
2	0,50	0,50	0,40	0,50	0,60	0,50
3	0,40	0,30	0,20	0,30	0,30	0,30
4	0,40	0,40	0,30	0,30	0,60	0,40
5	0,60	0,40	0,40	0,60	0,50	0,50
6	0,20	0,30	0,30	0,20	0,50	0,30
7	0,50	0,50	0,50	0,55	0,45	0,50
8	0,30	0,30	0,35	0,35	0,20	0,30
9	0,60	0,30	0,40	0,30	0,40	0,40
10	0,30	0,20	0,35	0,35	0,30	0,30
Độ tàn che trung bình của các OTC						0,38

(Nguồn: Tổng hợp số liệu điều tra)

Qua bảng 2 cho thấy Đinh mật phân bố ở những lâm phần có độ tàn che từ 0,30 - 0,50 và trung bình là 0,38. Điều này cho thấy loài cây Đinh mật phân bố ở nơi có độ tàn che khá thấp.

**3.3. Đặc điểm tái sinh tự nhiên**

**3.3.1. Cấu trúc tổ thành cây tái sinh**

Từ bảng 3 có thể thấy, các loài cây ưa sáng mọc nhanh có tổ thành loài cao như Han voi,

Dương, Dâu da xoan, Sấu, Vàng anh. Cây Đinh mật tái sinh có tổ thành cao chỉ suất hiện ở OTC 4 và có hệ số tổ thành là 1,88. Các ô khác, cây Đinh mật có tổ thành loài rất thấp. Từ đó cho thấy cây Đinh mật tái sinh có tổ thành loài ở các OTC là rất thấp.

Qua bảng 3 ta thấy hệ số tổ thành của rừng còn thấp chưa có loài nào chiếm 50% tổng số cây tái sinh.

**Bảng 3.** Tổ thành cây tái sinh

STT	N (cây/ha)	Số loài/OTC	Loài ưu thế	Công thức tổ thành
1	670	10	5	2,69Hav + 2,39Ddx + 1,79Duo + 0,90Lah + 0,60Sau + 1,63Lk (DIM = 0,44)
2	810	12	4	2,59Hav + 2,22Map + 1,60Ddx + 1,11Sux + 2,48Lk (DIM = 0,24)
3	1300	12	6	2,46Hav + 1,77Duo + 1,69Mum + 1,31Ddx + 0,62Lmln + 0,62Sau + 1,53LK (DIM = 0,38)
4	1070	13	13	2,50Duo + 2,25Hav + 1,88Dim + 1,82Vaa + 1,55 LK
5	1160	14	7	2,07Hav + 1,55Duo + 1,47Ddx + 1,03Map + 0,86Tmt + 0,60Sud + 0,52Max + 1,90Lk (DIM = 0,34)
6	990	18	9	1,52Ddx + 1,41Hav + 1,19Duo + 0,71Oro + 0,61Lah + 0,61Nho + 0,51Deg + 0,51Sog + 0,51Tnt + 2,42Lk (DIM = 0,30)
7	1060	15	7	1,98Hav + 0,94Nho + 0,94Xon + 0,85Map + 0,85Sux + 0,85Xot + 0,66Trk + 0,57Ddx + 2,36Lk (DIM = 0,28)
8	1240	13	6	1,94Hav + 1,77Xot + 1,29Sau + 1,05Duo + 1,05Lmln + 0,73Gao + 2,17Lk (DIM = 0,32)
9	1070	14	6	1,59Duo + 1,40Vaa + 1,21Hav + 1,21Tmt + 1,21Sau + 1,03Tbc + 2,35Lk (DIM = 0,37)
10	1220	13	9	1,39Hav + 1,31Ddx + 1,07Sud + 0,98Duo + 0,98Max + 0,82Kha + 0,74Buo + 0,74Tmt + 0,57Sog + 1,40 LK (DIM = 0,33)

**3.3.2. Nguồn gốc, chất lượng, mật độ và tỷ lệ cây tái sinh triển vọng**

- Nguồn gốc cây tái sinh

Kết quả nghiên cứu về nguồn gốc tái sinh của loài Đinh mật được thể hiện tại bảng 4.

Qua bảng 4 cho thấy, trong khu vực nghiên cứu có 7 OTC có cây tái sinh Đinh mật có nguồn gốc tái sinh hạt là 53 cây chiếm 59,5%, cây tái sinh chồi là 40,5%. Qua đó cho ta thấy cây tái sinh có nguồn gốc tái sinh hạt là chủ yếu, trong tự nhiên cây Đinh mật tái sinh bằng hạt tốt hơn chồi.

**Bảng 4.** Nguồn gốc tái sinh của loài cây Đinh mật

STT	OTC	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Số cây	Cây/ha	Nguồn gốc	
					Hạt	Chồi
1	1	1.000	5	50	3	2
2	2	1.000	0	0	0	0
3	3	1.000	15	150	8	7
4	4	1.000	10	100	6	4
5	5	1.000	0	0	0	0
6	6	1.000	15	150	8	7
7	7	1.000	0	0	0	0
8	8	1.000	12	120	9	3
9	9	1.000	14	140	9	5
10	10	1.000	18	180	10	8
Tổng			89		53	36
Tỷ lệ (%)			100%		59.5%	40.5%

(Nguồn: Tổng hợp số liệu điều tra)

- Chất lượng cây tái sinh loài Đinh mật

Kết quả nghiên cứu chất lượng cây tái sinh Đinh mật được thể hiện trong bảng 5.

**Bảng 5.** Chất lượng tái sinh của loài cây Đinh mật

OTC	Cây/ha	Cấp chiều cao (m)			Chất lượng %			Nguồn gốc	
		0 - 1	1 - 2	> 2	Tốt	Xấu	TB	Hạt	Chồi
1	50	30	10	10	0	20	30	30	20
2	Không có cây tái sinh Đinh mật								
3	150	80	50	20	20	50	80	80	70
4	100	20	40	40	40	30	30	60	40
5	Không có cây tái sinh Đinh mật								
6	150	70	20	60	60	40	50	80	70
7	Không có cây tái sinh Đinh mật								
8	120	50	60	10	20	50	50	90	30
9	140	80	30	30	60	70	10	90	50
10	180	80	40	60	80	50	50	100	80
Tổng	890	410	250	230	280	310	300	530	360
Tỷ lệ %		46,1	28,1	25,8	31,5	34,8	33,7	59,5	40,5

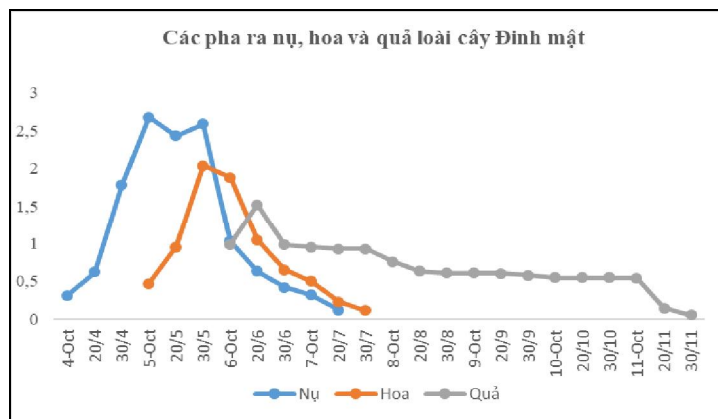
(Nguồn: Tổng hợp số liệu điều tra)

Qua bảng 5 cho thấy, mật độ tái sinh trên 1 ha: Cấp chiều cao từ 0 - 1 m: 410 cây chiếm 46,1 %; Cấp chiều cao từ 1 - 2 m: 250 cây/ha chiếm 28,1 %; Cấp chiều cao lớn hơn 2 m: 23 cây chiếm 25,8 %. Chất lượng tái sinh cây Đinh mật trên ha có 280 cây tốt đạt 31,5 %, 30 cây trung bình đạt 33,7 %, 310 cây xấu chiếm 34,8 %. Cây tốt chủ yếu là cây có cấp chiều cao từ 0 - 1 m, cây xấu và cây trung bình chiếm tỷ lệ cao và là những cây tái sinh có cấp chiều cao từ 1 - 2 m và > 2 m.

**3.4. Kết quả nghiên cứu vật hậu học loài Đinh mật**

Kết quả theo dõi vật hậu học loài cây Đinh mật cho thấy: Thời gian ra nụ từ ngày 10/4 đến ngày 20/7; thời gian ra hoa từ ngày 10/5 đến ngày 30/7; thời gian ra quả từ ngày 10/6 đến ngày 30/11.

Từ số liệu theo dõi vật hậu học, đã tiến hành tổng hợp các pha ra nụ, hoa và quả của loài cây Đinh mật. Kết quả được minh họa ở biểu đồ hình 1.



**Hình 1.** Diễn biến ra nụ, hoa, quả của loài cây Đinh mật

#### IV KẾT LUẬN

- Tổ thành loài cây rừng nơi có cây Đinh mật phân bố rất đa dạng về số lượng loài, số lượng cá thể của từng loài tham gia vào công thức tổ thành từ 7 đến 11 loài. Chỉ có 2/10 OTC là có sự tham gia của cây Đinh mật vào công thức tổ thành.

- Đinh mật phân bố ở những lâm phần có độ tàn che từ 0,3 - 0,5 và trung bình là 0,38. Cấu trúc tổ thành cây tái sinh chủ yếu là các loài cây ưa sáng mọc nhanh. Cây Đinh mật tái sinh có hệ số tổ

thành cao chỉ suất hiện ở OTC 4 và có hệ số tổ thành là 1,88. Cây tái sinh Đinh mật có nguồn gốc hạt từ 53 cây chiếm 59,5%, cây tái sinh chồi là 40,5%. Chất lượng tái sinh cây Đinh mật: Cây tốt đạt 31,5%, cây trung bình đạt 33,7%, cây xấu chiếm 34,8%. Cây tốt chủ yếu là cây có cấp chiều cao từ 0 - 1 m. Cây Đinh mật tái sinh có triển vọng chiếm 25,8%.

- Thời gian ra nụ từ ngày 10/4 đến ngày 20/7; thời gian ra hoa từ ngày 10/5 đến ngày 30/7; thời gian ra quả từ ngày 10/6 đến ngày 30/11.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ môn Nghiên cứu phục hồi rừng. Khoa Khoa học, Đại học Chiang Mai, 2008. Hướng dẫn nghiên cứu phục hồi các hệ thống sinh thái rừng nhiệt đới.
2. Phùng Văn Phê, 2013. Nghiên cứu hiện trạng và đề xuất giải pháp bảo tồn các loài thực vật bị đe dọa tuyệt chủng tại Khu bảo tồn thiên nhiên Hang Kia - Pà Cò, Hòa Bình. Tạp chí Khoa học, Đại học Quốc gia Hà Nội, tập 29, số 4, trang 36 - 43.
3. Quyết định số 2150/QĐ-UBND ngày 18/10/2013, phê duyệt Đề án khung nhiệm vụ khoa học và công nghệ về quỹ gen cấp tỉnh giai đoạn 2014 - 2020 của UBND tỉnh Thái Nguyên.

**Email tác giả liên hệ:** duongvanthao@tuaf.edu.vn

**Ngày nhận bài:** 15/02/2022

**Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa:** 29/04/2022

**Ngày duyệt đăng:** 29/04/2022