

ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG GÂY TRỒNG VÀ PHÁT TRIỂN CÂY GIỎI ĂN HẠT (*Michelia tonkinensis* A.Chev.) TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH LÀO CAI

Vũ Quý Đông, Lê Thị Thu Hằng, Nguyễn Xuân Đài, Trần Văn Cao

Viện Nghiên cứu Sinh thái và Môi trường rừng

TÓM TẮT

Cây Giỏi ăn hạt chưa được đầu tư gây trồng có bài bản ở địa bàn tỉnh Lào Cai. Một số huyện đã có các mô hình tập trung nhưng chưa nhiều, đa phần là các cây trồng phân tán trong vườn hộ, nguồn giống chưa được kiểm soát. Người dân hầu như không chăm sóc thường xuyên cũng như bón phân trong quá trình trồng và chăm sóc cây Giỏi ăn hạt. Cây Giỏi ăn hạt đã cho thu hoạch quả đều thuộc mô hình trồng phân tán trong vườn hộ và có thời gian trồng hầu hết từ 20 năm trở lên. Việc thu hái, sơ chế và bảo quản hạt giống được áp dụng theo kinh nghiệm của người dân. Kết quả phân tích, so sánh hàm lượng tinh dầu và thành phần các chất bay hơi trong mẫu hạt Giỏi ăn hạt tại tỉnh Lào Cai khi so sánh với 2 tỉnh Hòa Bình và Phú Thọ cho thấy chất lượng tinh dầu hạt giỏi tại 3 tỉnh chưa có khác biệt rõ rệt. Cây Giỏi ăn hạt trồng tại Lào Cai có biên độ phân bố khá rộng, phù hợp với nhiều loại điều kiện địa hình, khí hậu, thổ nhưỡng khác nhau. Các mô hình trồng tập trung Giỏi ăn hạt bằng phương thức trồng thuần loài phổ biến ở tuổi 2 đến tuổi 13. Các chỉ tiêu sinh trưởng tương đối đồng đều và ổn định. Tuy nhiên, việc các hộ dân hầu như không áp dụng bón phân trong quá trình trồng và chăm sóc đã làm tốc độ sinh trưởng và phát triển của cây Giỏi ăn hạt tương đối chậm. Nhìn chung, tỉnh Lào Cai có điều kiện và tiềm năng gây trồng và phát triển cây Giỏi ăn hạt rất lớn. Tuy nhiên, việc chưa được đầu tư nghiên cứu bài bản cũng như chưa được quan tâm, chăm sóc đúng mức là trở ngại rất lớn đến sự phát triển loài cây này tại địa phương. Do vậy, việc tăng số lần chăm sóc cũng như áp dụng bón phân cho cây là rất cần thiết để đảm bảo khả năng phát triển của các mô hình trồng Giỏi ăn hạt tại tỉnh Lào Cai trong tương lai.

Từ khóa: Lào Cai, Giỏi ăn hạt, thực trạng gây trồng.

ASSESSMENT OF THE CULTIVATION STATUS AND DEVELOPMENT OF *Michelia tonkinensis* A.Chev. IN LAO CAI PROVINCE

Vu Quy Dong, Le Thi Thu Hang, Nguyen Xuan Dai, Tran Van Cao

Research Institute for Forest Ecology and Environment

Michelia tonkinensis A.Chev. had not been systematically planted in Lao Cai province. There were a few concentrated models in some districts, but most of the species were dispersed in household gardens without controlled seedling sources. People hardly conducted tending or fertilization during the plantation process. *Michelia tonkinensis* trees that had harvested fruit were all part of the dispersed planting models in household gardens and had a growing period of mostly 20 years or more. Seed collection, processing and preservation were applied according to people's experience. Results of analysis and comparison of essential oil content and composition of volatile substances in *Michelia tonkinensis* seed samples in Lao Cai province when compared with Hoa Binh and Phu Tho provinces show that the quality of essential oil among these provinces was not significantly different. *Michelia tonkinensis* grown in Lao Cai had a fairly wide distribution range, suitable for many different types of terrain, climate, and soil conditions. Concentrated monoculture planting models were mostly at ages 2 to 13 with growth indicators relatively uniform and stable. However, the fact that households hardly apply fertilizer during the planting and tending process has made its growth and development rate relatively slow. In general, Lao Cai province had great conditions and potential for planting and developing *Michelia tonkinensis* A.Chev. However, the lack of investment in systematic research as well as lack of proper attention is a huge obstacle to the development of this plant locally. Therefore, increasing the number of tending times as well as applying fertilizer is very necessary to ensure the development of *Michelia tonkinensis* A.Chev. planting models in Lao Cai province in the future.

Keywords: Lao Cai, *Michelia tonkinensis* A.Chev, cultivation status.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giổi ăn hạt có tên khoa học là *Michelia tonkinensis* A. Chev., 1918 thuộc chi *Giổi* *Michelia*, họ *Mộc lan* *Magnoliaceae*; là loài cây đặc hữu của Việt Nam. *Giổi* ăn hạt phân bố từ Lào Cai đến các tỉnh Bắc Trung Bộ và Tây Nguyên, tập trung nhiều ở các tỉnh: Hòa Bình, Lào Cai, Yên Bái, Tuyên Quang, Thanh Hóa, Phú Thọ, Nghệ An (Nguyễn Văn Hùng, 2024; Triệu Văn Hùng, 2007; Hoàng Văn Sâm, 2009). Đặc biệt, tại huyện Tân Lạc, tỉnh Hòa Bình, cây *Giổi* ăn hạt được người dân trồng với quy mô lớn với nhiều mô hình trồng phân tán tại vườn nhà hoặc trồng tập trung nhằm tạo ra vùng sản xuất hàng hóa là hạt *Giổi* mang lại giá trị kinh tế cao cho người dân địa phương (Nguyễn Văn Hùng, 2021). *Giổi* ăn hạt thường phân bố tự nhiên ở các vùng có độ cao từ 400 - 1.000 m so với mực nước biển, lượng mưa từ 1.000 - 2.000 mm, nhiệt độ trung bình năm từ 20 - 25°C, nhiệt độ tối cao có thể từ 35 - 40°C, nhiệt độ tối thấp có thể từ 3 - 10°C, trên nhiều loại đất phát triển trên các loại đá mẹ khác nhau như mác ma, phiến thạch sét, phiến thạch mi ca,..., nhưng sinh trưởng và phát triển tốt trên các loại đất tầng dày, ẩm, giàu dinh dưỡng, hơi dốc, thoát nước tốt (Nguyễn Văn Hùng, 2021). *Giổi* ăn hạt mọc chủ yếu trong rừng tự nhiên hỗn loài, lá rộng, thường xanh, theo từng đám hoặc dải, hoặc tập trung ngoài bìa rừng (Nguyễn Bá Chất, 2002; Lim T.K., 2012).

Giổi ăn hạt là loài cây bản địa đa mục đích, có giá trị kinh tế cao. Bên cạnh giá trị là loài gỗ quý, với hàm lượng tinh dầu cao, hạt *giổi* còn được dùng làm thuốc và là loại gia vị đặc trưng, truyền thống và được người dân miền núi phía Bắc đưa về trồng tại vườn nhà. Trong những năm gần đây, do tình trạng khan hiếm gỗ rừng tự nhiên và giá trị của hạt *giổi* cao nên *Giổi* ăn hạt bị khai thác kiệt quệ. Số lượng cá thể *Giổi* ăn hạt trong rừng tự nhiên suy giảm nghiêm trọng. Người dân và chính quyền một số địa phương tại một số tỉnh miền núi phía Bắc đã bắt

đầu quan tâm tới việc nhân giống và gây trồng loài cây này.

Lào Cai là một tỉnh miền núi nằm ở phía Bắc Việt Nam, với tài nguyên đất rất phong phú và đa dạng, là một trong số các tỉnh có phân bố cây *Giổi* ăn hạt, với giá trị về kinh tế cao, có tiềm năng trở thành một loài cây trồng giúp người dân trồng *giổi* cải thiện sinh kế. Vì vậy việc điều tra đánh giá thực trạng phân bố, gây trồng phát triển của các mô hình *Giổi* ăn hạt là rất cần thiết để phát triển loài cây này tại Lào Cai.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Nghiên cứu này được thực hiện với đối tượng là các mô hình trồng *Giổi* ăn hạt trên địa bàn tỉnh Lào Cai.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp kế thừa

Thu thập, kế thừa, tổng hợp thông tin, tài liệu, báo cáo, xuất bản khoa học về đặc điểm sinh thái, phân bố thông qua các nguồn tài liệu trong và ngoài nước đã được công bố. Ngoài ra, còn thu thập thêm các thông tin về khí hậu, thổ nhưỡng và tình hình gây trồng, phát triển *Giổi* ăn hạt tại địa phương.

2.2.2. Phương pháp đánh giá nhanh nông thôn có sự tham gia (PRA)

Điều tra phỏng vấn về hiện trạng gây trồng và phát triển *Giổi* ăn hạt trên địa bàn tỉnh. Đối tượng phỏng vấn bao gồm cán bộ quản lý và kỹ thuật và đại diện các hộ dân đã trồng *Giổi* ăn hạt. Thông tin thu thập:

- Phương thức trồng, năm trồng, nguồn gốc cây giống, kỹ thuật trồng;
- Thực trạng thu hái, sơ chế, bảo quản hạt *Giổi* ăn hạt.

Trên cơ sở kế thừa các tài liệu kết hợp với phỏng vấn lãnh đạo, cán bộ các cơ quan chuyên môn của tỉnh, huyện và những người chuyên đi

thu mua hạt giổi, xác định các địa điểm có phân bố tập trung nhiều cây Giổi ăn hạt đã cho thu hoạch quả; tiến hành điều tra, thu thập số liệu về năng suất, ước lượng sản lượng hạt. Tổng số phiếu phỏng vấn là 90 phiếu, nội dung điều tra phỏng vấn tập trung:

- Thực trạng gây trồng và giá trị sử dụng của Giổi ăn hạt;
- Kiến thức bản địa về gây trồng, khai thác, mua bán, sử dụng và kỹ thuật trồng, nhân giống cây Giổi ăn hạt;
- Kinh nghiệm đánh giá chất lượng hạt giổi, mùi vị, nguồn gốc nguyên liệu (rừng tự nhiên, rừng trồng, các vùng khác nhau), kỹ thuật chế biến của người sản xuất và người sử dụng.

2.2.3. Phương pháp điều tra điều kiện đất đai

Tại mỗi huyện điều tra, lựa chọn 3 - 4 mô hình điển hình, tiến hành đào 1 phẫu diện đất, tổng số 27 phẫu diện đất, mỗi phẫu diện lấy 2 mẫu đất (độ sâu 0 - 20 cm, 21 - 50 cm) sau đó trộn đều thành 1 mẫu cho phân tích, mỗi mẫu phân tích 10 chỉ tiêu lý hóa tính (Tại phòng thí nghiệm Đất, Môi trường và Vi sinh - Viện Nghiên cứu Sinh thái và Môi trường rừng) bằng các phương pháp phân tích cụ thể như sau:

- + Dung trọng đất: TCVN 6860: 2001
- + Thành phần cơ giới 3 cấp: TCVN 8567: 2010
- + Mùn tổng số: TCVN 8941:2011
- + pH_{KCl}: TCVN 5979: 2007
- + P₂O₅ dễ tiêu: TCVN 8942:2011
- + K₂O dễ tiêu: TCVN 8662: 2011
- + Đạm dễ tiêu: TCVN 5255: 2009
- + P₂O₅ tổng số: TCVN 8942:2011
- + K₂O tổng số: TCVN 8662: 2011
- + Đạm tổng số: TCVN 5255: 2009

2.2.4. Phân tích hàm lượng tinh dầu và các chất bay hơi trong mẫu hạt Giổi ăn hạt

Tiến hành lựa chọn 3 cây đại diện cho 3 mức sinh trưởng (tốt, trung bình, xấu), mỗi cây lấy

100 hạt, trộn đều để làm mẫu phân tích tại các điểm đại diện cho các xuất xứ Giổi ăn hạt ở các tỉnh Lào Cai, Phú Thọ, Hòa Bình.

- *Xác định hàm lượng tinh dầu trong hạt giổi:* Sử dụng phương pháp lôi cuốn hơi nước để chưng cất tinh dầu của các mẫu đã thu thập.

Hàm lượng tinh dầu được xác định theo công thức:

$$P_{td} = \frac{M_{td}}{M} \times 100 (\%)$$

- Trong đó:* P_{td}: hàm lượng tinh dầu;
- M_{td}: khối lượng tinh dầu;
- M: khối lượng mẫu thí nghiệm.

- *Thành phần các chất bay hơi trong hạt giổi:*

Sử dụng phép phân tích sử dụng phương pháp sắc ký khí nối ghép khối phổ GC/MS và detector ion hóa ngọn lửa GC/FID để xác định thành phần các chất bay hơi trong mẫu.

2.2.5. Phương pháp điều tra theo ô tiêu chuẩn điển hình

Trên cơ sở kết quả điều tra phỏng vấn về thực trạng Giổi ăn hạt hiện có tại Lào Cai, xác định và lựa chọn địa điểm các mô hình trồng tập trung Giổi ăn hạt bằng phương thức trồng thuần loài để tiến hành điều tra hiện trường và lập ô tiêu chuẩn điển hình, cụ thể:

- Điều tra theo ô tiêu chuẩn (OTC): Áp dụng phương pháp điều tra trên các OTC điển hình đối với điều tra đặc điểm sinh thái Giổi ăn hạt tại các mô hình trồng tập trung. Diện tích OTC 500 m² (20 × 25 m).
- Trong mỗi OTC tiến hành đo đếm thu thập các thông tin về: đặc điểm địa hình, đất đai (độ cao so với mực nước biển, độ dốc), các đặc điểm về điều kiện sinh thái khác (độ tàn che, độ che phủ); đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng của tất cả các cây Giổi ăn hạt có D_{1,3} ≥ 6 cm. Các chỉ tiêu đo đếm bao gồm: Đường kính ở vị trí 1,3 m (D_{1,3}), chiều cao vút ngọn (H_{vn}), chiều cao dưới cành (H_{dc}), đường kính tán (D_t).

- Đối với các mô hình trồng cây phân tán: Tiến hành đo đếm thu thập các thông tin về: đặc điểm địa hình, đất đai (độ cao so với mực nước biển, độ dốc), các đặc điểm về điều kiện sinh thái khác (độ tàn che, độ che phủ); đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng của tất cả các cây Giỏi ăn hạt có $D_{1,3} \geq 6$ cm. Các chỉ tiêu đo đếm bao gồm: Đường kính ở vị trí 1,3 m ($D_{1,3}$), chiều cao vút ngọn (H_{vn}), chiều cao dưới cành (H_{dc}), đường kính tán (D_t).

Các chỉ tiêu được phân tích bao gồm:

- Mật độ cây theo đơn vị diện tích:

$$N/ha = \frac{10.000 \times N_{OTC}}{S_{OTC}}$$

- Tổng tiết diện ngang:

$$G \text{ (m}^2\text{/ha)} = \frac{10000 \times G_{OTC}}{S_{OTC}}$$

Trong đó: N_{OTC} : số cây trong ô tiêu chuẩn;

S_{OTC} : diện tích ô tiêu chuẩn;

G : tổng tiết diện ngang lâm phần trên một đơn vị diện tích;

G_{OTC} : tổng tiết diện ngang ô tiêu chuẩn ($G_{OTC} = \sum gi$).

- Tăng trưởng bình quân chung: $\Delta t = \frac{T(a)}{a}$

Trong đó: Δt : tăng trưởng bình quân chung (tổng tiết diện ngang (G , m²/ha), đường kính ngang ngực ($D_{1,3}$, cm) hoặc chiều cao vút ngọn (H_{vn} , m));

$T(a)$: nhân tố điều tra tại (a) năm (tổng tiết diện ngang (G , m²/ha), đường kính ngang ngực ($D_{1,3}$, cm) hoặc chiều cao vút ngọn (H_{vn} , m)).

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả điều tra, đánh giá một số đặc điểm phân bố Giỏi ăn hạt tại Lào Cai

3.1.1. Các yếu tố sinh thái của mô hình trồng Giỏi ăn hạt tại Lào Cai



Hình 1. Mô hình trồng cây Giỏi ăn hạt tại xã Lũng Vai, huyện Mường Khương tỉnh Lào Cai

Kế thừa các kết quả nghiên cứu đã có; các thông tin, số liệu thu thập từ các cơ quan, đơn vị kết hợp điều tra thực tế tại hiện trường 7/9 huyện có xuất hiện cây Giỏi ăn hạt tỉnh Lào Cai, nhóm thực hiện đã tổng hợp các yếu tố sinh thái chủ yếu của cây Giỏi ăn hạt như sau:

a) Điều kiện địa hình

Kết quả điều tra cho thấy, các địa điểm có Giỏi ăn hạt được gây trồng ở các nơi có độ cao biến động rất lớn từ 80 m (huyện Bảo Thắng, Văn Bàn) đến 1,350 m (Văn Bàn, Lào Cai) so với mực nước biển. Tùy thuộc vào điều kiện của từng vùng mà Giỏi ăn hạt còn được trồng ở các đai cao khác nhau. Đồng thời Giỏi ăn hạt được gây trồng tập trung ở những nơi có địa hình tương đối bằng phẳng (độ dốc dưới 25°). Đây là một trong những căn cứ để xác định vùng và điều kiện gây trồng phù hợp với Giỏi ăn hạt.

b) Điều kiện khí hậu

Từ kết quả điều tra, thu thập thông tin về khí hậu của một số khu vực có phân bố tự nhiên Giỏi ăn hạt tại Lào Cai cho thấy:

- Về chế độ nhiệt: Giỏi ăn hạt phân bố ở những nơi có biên độ nhiệt tương đối rộng, nhiệt độ trung bình năm biến động từ 18,3°C đến 25,4°C.
- Về chế độ mưa ẩm: Giỏi ăn hạt phân bố ở những nơi có lượng mưa tương đối cao (lên tới 2.210 mm/năm tại Văn Bàn), độ ẩm không khí trung bình từ 80% đến 85%, lượng bốc hơi nhiều (TB 1.250 mm/năm tại Văn Bàn).

Chế độ nhiệt, chế độ mưa là những nhân tố sinh thái quan trọng, có ý nghĩa quyết định đến vùng phân bố Giỏi ăn hạt. Từ số liệu về điều kiện khí hậu cho thấy Giỏi ăn hạt thích ứng với điều kiện gây trồng tại nhiều địa phương trên địa bàn tỉnh Lào Cai.

c) Điều kiện đất đai

Kết quả phân tích về tính chất hóa lý hóa tính của các mẫu đất nơi có phân bố cây Giỏi ăn hạt tại Lào Cai (bảng 1) cho thấy:

- pH_{KCl}: Dao động từ rất chua tới ít chua, thấp nhất tại Bát Xát 3,64, cao nhất tại Bảo Yên 4,56; ở mức đất chua mạnh đến chua.
- Độ dày tầng đất ở mức trung bình.
- Thành phần cơ giới: đa phần là đất thịt nhẹ pha sét.
- Dung trọng thấp nhất ở Bát Xát 0,8 và cao nhất ở Văn Bàn 1,29: Đa phần là đất giàu hữu cơ (< 1) đến đất trồng trọt điển hình.
- Mùn: Dao động từ nghèo tới trung bình, trong đó 1,3 là thấp nhất tại Văn Bàn, cao nhất là 2,9 tại Bảo Yên: ở mức từ nghèo đến trung bình.
- Nitơ_{dt}: Thấp nhất tại Bảo Hà là 1,1 và cao nhất là ở Bát Xát 3,1: ở mức rất nghèo Nitơ để tiêu.
- Nitơ_{ts}: tương tự với Nitơ_{dt}, thấp nhất tại Bảo Hà là 0,6 và cao nhất là ở Bát Xát 1,5 đây là chỉ số ở mức tương đối giàu ni tơ.
- P₂O_{5dt}: Bảo Thắng là thấp nhất 11,04, Bát Xát là cao nhất 199,2: ở mức rất nghèo đến nghèo Lân để tiêu.
- P₂O_{5ts}: 0,054 là thấp nhất tại Văn Bàn, cao nhất là 0,481 tại Bát Xát, đây là chỉ số đất rất giàu lân tổng số.
- K₂O_{dt}: Thấp nhất là 50,39 ở Bát Xát và cao nhất là 217,56 ở Mường Khương: đất ở mức rất nghèo kali.
- K₂O_{ts}: Thấp nhất 0,08 ở Văn Bàn, cao nhất 2,7 ở Bảo Hà: ở mức rất giàu kali tổng số.

Kết quả điều tra cho thấy Giỏi ăn hạt phân bố khá rộng ở nhiều loại đất ở các địa điểm nghiên cứu. Đất nơi có phân bố Giỏi ăn hạt hầu hết là đất feralit phát triển trên đá mác ma axit, tầng đất dày (trên 100 cm), màu vàng đến vàng đỏ và nâu nhạt; thành phần cơ giới của đất từ cát pha đến sét nặng; độ chặt đất từ hơi chặt đến toi xốp; từ ít đến nhiều đá lẫn (10% đến trên 30%); từ hơi ẩm đến rất ẩm; từ đất xấu đến đất trung bình, thích hợp với đất từ rất chua đến ít chua (pH_{KCl} 3,68 - 4,56). Đặc biệt chỉ số đạm tổng số, lân tổng số và kali tổng số ở mức rất giàu, nhưng các chỉ số đạm, lân, kali để tiêu lại rất thấp cho thấy đất trồng cây Giỏi ăn hạt còn rất nhiều dư lượng từ phân bón hóa học từ các chu kỳ trước.

Bảng 1. Kết quả phân tích mẫu đất tại các mô hình trồng Giỏi ăn hạt tại tỉnh Lào Cai

Huyện	Tên mẫu	pH _{KCl}	Mùn _{ts}	N _{ts}	N _{dt}	P ₂ O _{5ts}	P ₂ O _{5dt}	K ₂ O _{ts}	K ₂ O _{dt}	Dung trọng	Thành phần cơ giới 3 cấp (%)		
		(1:5)	(%)	(%)	(mg/100g)	(%)	(mg/kg)	(%)	(mg/kg)	(g/cm ³)	sét: < 0,002 (mm)	limon: 0,002 - 0,02 (mm)	cát: 0,02 - 2 (mm)
Mường Khương	MK 01	4,08	2,10	1,47	2,81	0,26	43,76	1,20	217,56	1,07	31,28	37,6 -	31,12
	MK 02	4,46	2,64	1,471	2,76	0,444	120,17	0,113	184,92	0,910	35,86	31,16	32,98
	MK 03	3,95	2,46	1,527	2,90	0,160	27,40	2,046	173,21	0,948	33,34	34,78	31,88
	MK 04	4,02	1,63	0,673	1,24	0,100	18,86	0,343	80,67	0,962	28,00	31,68	40,32
Bát Xát	BX 01	4,23	1,97	1,595	3,10	0,140	20,00	0,791	173,21	1,169	24,72	29,27	46,01
	BX 02	3,64	2,78	1,530	2,96	0,481	180,50	0,575	63,80	0,875	29,26	33,85	36,89
	BX 03	3,81	2,39	1,316	2,49	0,416	199,21	0,401	50,39	0,847	22,62	36,61	40,77
	BX 04	3,75	1,65	1,311	2,51	0,144	107,05	0,667	80,69	0,899	29,07	33,46	37,47
Văn Bàn	VB 01	4,07	2,88	1,458	2,81	0,150	38,91	0,080	127,30	0,902	35,63	24,77	39,60
	VB 02	3,76	1,30	1,126	2,19	0,054	17,24	0,597	85,55	1,192	33,16	22,71	44,13
	VB 03	3,78	1,43	1,545	3,00	0,075	22,62	1,068	116,05	1,291	37,56	28,17	34,27
	VB 04	3,87	1,63	1,277	2,44	0,159	103,69	0,734	76,25	0,929	27,86	33,93	38,21
Bảo Thắng	BT 01	4,06	1,69	1,218	2,36	0,080	11,04	0,351	77,36	0,871	24,16	31,37	44,47
	BT 02	3,92	1,61	1,037	1,99	0,087	25,07	0,326	90,12	0,955	26,94	33,70	39,36
	BT 03	4,00	1,77	1,145	2,18	0,100	29,56	0,310	95,68	0,886	28,19	30,76	41,05
TP. Lào Cai	TP LC 01	3,83	1,80	1,346	2,62	0,290	113,07	0,823	69,63	0,966	32,43	27,74	39,83
	TP LC 02	3,68	1,82	1,329	2,59	0,309	162,59	1,193	71,91	1,032	32,73	26,88	40,39
	TP LC 03	3,94	1,68	1,408	2,75	0,334	119,38	0,725	58,42	1,081	30,53	36,77	32,70
	TP LC 04	4,17	1,93	0,721	1,30	0,160	22,01	0,401	85,55	1,153	24,94	31,32	43,74
Bảo Hà	BH 01	3,97	1,89	0,778	1,43	0,143	40,80	1,703	73,49	1,036	21,78	32,77	45,45
	BH 02	3,90	1,53	0,616	1,13	0,056	15,62	2,292	73,48	1,123	19,38	33,12	47,50
	BH 03	3,95	1,38	0,668	1,22	0,066	32,45	2,704	124,90	0,996	27,97	34,47	37,56
	BH 04	3,78	1,70	1,247	2,40	0,143	108,29	0,639	71,91	0,912	24,57	36,01	39,42
Bảo Yên	BY 01	3,92	2,92	0,920	1,73	0,105	15,89	1,992	63,44	0,955	27,91	28,42	43,67
	BY 02	4,12	2,26	0,777	1,43	0,095	17,10	1,374	73,49	0,963	19,54	34,80	45,66
	BY 03	4,56	1,50	0,731	1,36	0,114	14,41	2,270	88,71	0,909	26,28	27,22	46,50
	BY 04	4,06	1,81	0,745	1,37	0,108	20,41	0,338	78,42	0,995	26,31	30,53	43,16

3.1.2. Tình hình sinh trưởng mô hình trồng tập trung Giỏi ăn hạt tại Lào Cai

Kết quả thu thập thông tin, khảo sát hiện trường đã lựa chọn được các mô hình trồng tập trung

Giỏi ăn hạt bằng phương thức trồng thuần loài trên địa bàn tỉnh Lào Cai từ 2 đến 13 năm tuổi. Kết quả điều tra đánh giá các mô hình này được thể hiện trong bảng 2.

Bảng 2. Tình hình sinh trưởng của một số mô hình trồng tập trung Giổi ăn hạt tại Lào Cai theo cấp tuổi

TT	Tuổi	D _{1,3} (cm)	Δ D _{1,3} (cm)	H _{vn} (m)	Δ H _{vn} (m)	H _{dc} (m)	D _{tán} (m)	G (m ² /ha)	Δ G (m ² /ha)	Mật độ trồng (cây/ha)
1	2	4,63	2,32	1,82	0,91	0,67	1,43	0,87	0,44	500
2	3	5,61	1,87	2,47	0,82	0,60	2,22	1,43	0,48	600
3	4	6,61	1,65	2,63	0,66	0,84	2,00	1,87	0,47	500
4	5	8,27	1,65	4,21	0,84	1,79	2,64	3,22	0,64	600
5	6	11,08	1,85	5,97	1,00	1,24	3,29	5,84	0,97	600
6	13	16,26	1,25	13,86	1,07	5,13	4,41	9,97	0,77	500

Bảng 2 cho thấy các chỉ tiêu D_{1,3} và H_{vn} trung bình tăng dần từ cấp tuổi thấp đến cấp tuổi cao, cao nhất đạt lần lượt 16,26 cm và 13,86 m tại tuổi 13. Ngược lại, tăng trưởng ΔD_{1,3} ở giai đoạn tuổi thấp lại cao hơn ở các giai đoạn tuổi cây lớn, trong khi đó, chỉ số ΔH_{vn} tăng đều, tỷ lệ thuận với số tuổi của cây. Tuy nhiên, chỉ tiêu H_{dc} trung bình ở tuổi 4 lại thấp hơn tuổi 3, chỉ tiêu D_{tán} ở tuổi 6 lại thấp hơn tuổi 5. Điều này là do mục đích của các mô hình này là để lấy hạt, người dân đã tiến hành tỉa cành, tạo tán để tăng năng suất quả. Tiết diện ngang nhìn chung tăng dần từ tuổi thấp đến tuổi cao và đạt giá trị cao nhất tại tuổi 13 (9,97 m²/ha). Mật độ trồng nhìn chung là đồng đều ở tất cả các cấp tuổi, đạt 500 - 600 cây/ha.

Nhìn chung, các mô hình cho thấy các chỉ tiêu sinh trưởng tương đối đồng đều và ổn định. Tuy nhiên, việc các hộ dân hầu như không áp dụng bón phân, tưới nước trong quá trình trồng và chăm sóc đã làm tốc độ sinh trưởng và phát triển của cây Giổi ăn hạt tương đối chậm. Vì vậy, việc tăng số lần chăm sóc cũng như tưới nước và bón phân cho cây là rất cần thiết để đảm bảo khả năng phát triển của các mô hình trồng Giổi ăn hạt tại địa phương trong tương lai.

3.2. Kết quả điều tra, đánh giá thực trạng các mô hình trồng Giổi ăn hạt trên địa bàn tỉnh Lào Cai

3.2.1. Thực trạng gây trồng

Tỉnh Lào Cai có diện tích tự nhiên là 6.383,88 km² (chiếm 2,44% diện tích cả nước), là nơi có địa hình rất phức tạp, phân tầng độ cao lớn, mức độ chia cắt mạnh, phân đai cao thấp khá rõ ràng, trong đó độ cao từ 300 - 1.000 m chiếm phần lớn diện tích toàn tỉnh. Điểm cao nhất là đỉnh núi Phan Xi Păng trên dãy Hoàng Liên Sơn có độ cao 3.143 m so với mặt nước biển, Tả Giàng Phình: 3.090 m. Dải đất dọc theo sông Hồng và sông Chảy gồm thành phố Lào Cai - Cam Đường - Bảo Thắng - Bảo Yên và phần phía Đông huyện Văn Bàn thuộc các đai độ cao thấp hơn (điểm thấp nhất là 80 m thuộc địa phận huyện Bảo Thắng), địa hình ít hiểm trở hơn, có nhiều vùng đất đồi thoải, thung lũng, là địa bàn thuận lợi cho sản xuất nông lâm nghiệp hoặc xây dựng, phát triển cơ sở hạ tầng

Địa điểm nghiên cứu nằm trong nền khí hậu chung nhiệt đới gió mùa, một năm chia làm 2 mùa, mùa mưa và mùa khô, mùa mưa kéo dài từ tháng 4 đến tháng 10, mùa khô từ tháng 10 đến tháng 3 năm sau.

Qua điều tra, thu thập tài liệu và khảo sát thực tế các mô hình trồng Giổi ăn hạt tại 9 huyện, thị xã, thành phố của tỉnh Lào Cai kết quả:

Bảng 3. Thực trạng các mô hình trồng Giổi ăn hạt tại tỉnh Lào Cai

TT	Huyện/Thị xã/TP	Phương thức trồng	Độ tuổi (năm)	Nguồn gốc cây giống	Kỹ thuật trồng
1	Thành phố Lào Cai	Phân tán trong vườn hộ, thôn xóm	2 - 3	Được cấp phát, và mua ở chợ	Quảng canh, theo kinh nghiệm
		Tập trung, thuần loài	2 - 13	Được cấp phát	Quảng canh, theo kinh nghiệm
2	Thị xã Sa Pa	Không có mô hình trồng cây Giổi ăn hạt			
3	Huyện Bát Xát	Phân tán trong vườn hộ, thôn xóm	2 - 3	Cây ghép và cây hạt có nguồn gốc ở Hòa Bình, được cấp phát	Quảng canh, theo kinh nghiệm
		Tập trung, thuần loài	3 - 4		Quảng canh, theo kinh nghiệm
4	Huyện Mường Khương	Phân tán trong vườn hộ, thôn xóm	2 - 4	Cây ghép và cây hạt có nguồn gốc ở Hòa Bình, được cấp phát	Quảng canh, theo kinh nghiệm
		Tập trung, thuần loài	2 - 4		Quảng canh, theo Tiêu chuẩn ngành 04TCN 130 - 2006 - Quy trình kỹ thuật trồng rừng Giổi xanh của Bộ NN&PTNT
5	Huyện Si Ma Cai	Không có mô hình trồng cây Giổi ăn hạt			
6	Huyện Bắc Hà	Phân tán trong vườn hộ, thôn xóm	2 - 3	Gieo ươm từ hạt; cây ghép được mua ở chợ	Quảng canh, theo kinh nghiệm
		Tập trung, thuần loài	7 - 8		Quảng canh, theo kinh nghiệm
7	Huyện Bảo Thắng	Phân tán trong vườn hộ, thôn xóm	2 - 4	Gieo ươm từ hạt; cây ghép được mua ở chợ	Quảng canh, theo kinh nghiệm
		Tập trung, thuần loài	Không có		
8	Huyện Bảo Yên	Phân tán trong vườn hộ, thôn xóm	2 - 40	Gieo ươm từ hạt; cây ghép được mua ở chợ	Quảng canh, theo kinh nghiệm
		Tập trung, thuần loài	2 - 4		Quảng canh, theo kinh nghiệm
9	Huyện Văn Bàn	Phân tán trong vườn hộ, thôn xóm	2 - 40	Gieo ươm từ hạt	Quảng canh, theo kinh nghiệm
		Tập trung, thuần loài	2 - 4	Gieo ươm từ hạt	Theo Tiêu chuẩn ngành 04TCN 130 - 2006 - Quy trình kỹ thuật trồng rừng Giổi xanh của Bộ NN&PTNT
		Trồng xen canh	2 - 4	Cây ghép được trồng xen canh với cây Quế	Theo Tiêu chuẩn ngành 04TCN 130 - 2006 - Quy trình kỹ thuật trồng rừng Giổi xanh của Bộ NN&PTNT

Kết quả tại bảng 3 cho thấy:

❖ **Về phương thức trồng:**

- Ở TP. Lào Cai, đa phần các mô hình trồng cây Giổi đều trồng phân tán trong vườn hộ, có 3 mô hình trồng tập trung, cây giống được cung cấp từ các dự án hỗ trợ người dân trồng rừng (3 vạn cây được Công ty Lan Anh cấp cho người dân thông qua hội phụ nữ trên địa bàn 10 xã phường).

- Mô hình trồng rừng tập trung: Có 1 mô hình trồng được 10 năm. Tuy nhiên, cây trồng từ hạt nên chưa có quả. Các mô hình còn lại cây mới 2

- 3 tuổi nên chưa có cây nào cho quả, cây sinh trưởng phát triển tốt.

- Tại thị xã Sa Pa: Qua phỏng vấn và điều tra. Không phát hiện gây trồng cây Giổi ăn hạt trong vườn hộ hay trồng tập trung. Cây tự nhiên cũng không có.

- Ở huyện Bát Xát: Qua điều tra một số mô hình trồng rừng tập trung, người dân được cung cấp cây giống từ Công ty Lan Anh (cấp phát 20.000 cây giống), phân phối qua UBND xã. Cây mới trồng được 2 - 4 năm chưa có đánh giá về năng suất hạt. Cây sinh trưởng phát triển tốt.

- + Trồng rừng tập trung: Có 1 địa điểm đã trồng 1 vạn cây/19 ha tại xã Cốc Mỳ (trồng vào tháng 3/2021) thuộc chương trình trồng rừng thay thế.

- Ở huyện Mường Khương: Có khoảng 10 hộ đã được đầu tư trồng cây giổi ghép tập trung, hộ dân được cung cấp cây giống và trồng từ 100 - 200 cây/hộ. Cây trồng theo Tiêu chuẩn ngành 04TCN 130 - 2006 - Quy trình kỹ thuật trồng rừng Giổi xanh của Bộ NN&PTNT. Đánh giá chung cây sinh trưởng phát triển tốt sau 2 - 4 năm trồng rừng.

- Tại huyện Si Ma Cai: Qua phỏng vấn và điều tra. Không phát hiện gây trồng cây Giổi ăn hạt trong vườn hộ hay trồng tập trung. Cây tự nhiên cũng không có.

- Ở huyện Bắc Hà: Đa phần cây được trồng phân tán trong vườn hộ. Cây mới chỉ 2 - 4 năm tuổi. Có 1 hộ đã trồng được 7 năm với diện tích (0,5 ha) cây sinh trưởng phát triển tốt nhưng chưa ra hoa, quả.

- Ở huyện Bảo Thắng: Chủ yếu cây được trồng trong vườn hộ, đa phần là cây từ hạt. Chưa có xuất hiện cây ghép. Cây trồng được 2 - 4 năm, sinh trưởng phát triển tốt.

- Tại huyện Bảo Yên:

+ Mô hình trồng phân tán: Có 1 cây trồng phân tán trong vườn hộ từ 40 năm trước. Cây đã cho hoa quả thường xuyên và có năng suất cao. 1 số cơ sở đã thu mua hạt về nhân giống.

+ Mô hình trồng tập trung thuần loài: có 1 số hộ đã trồng 2 - 30 cây trong vườn hộ. Cây sinh trưởng phát triển tốt.

- Tại huyện Văn Bàn:

+ Mô hình trồng phân tán trong vườn hộ: Các cây có độ tuổi từ 30 - 40 năm. Một số cây có hiện tượng khô, chết phần ngọn.

+ Mô hình trồng tập trung, thuần loài: mới được trồng từ khoảng 3 năm trở lại đây. Các mô hình này đã trồng cây ghép, cây sinh trưởng phát triển tốt. Đặc biệt mô hình 3,0 ha tại xã Nậm Rạng trồng xen canh với cây Quế.

❖ Về nguồn gốc cây giống và kỹ thuật trồng:

- Đối với mô hình trồng phân tán trong vườn hộ: Ở tất cả các huyện, cây giống đem trồng là cây tái sinh được đánh từ rừng tự nhiên hoặc cây giống được mua ở chợ có nguồn giống từ Hòa Bình, Phú Thọ, nhưng không có nguồn gốc xuất xứ cụ thể. Một số huyện có chương trình trồng rừng của địa phương và phát cây giống cho người dân. Kỹ thuật trồng chủ yếu theo kinh nghiệm của người dân.

- Đối với mô hình trồng tập trung, thuần loài: Cây giống được gieo ươm từ hạt do người dân mua được từ các cơ sở chuyên sản xuất cây giống hoặc được địa phương cấp phát theo chương trình trồng rừng. Kỹ thuật trồng áp dụng theo Tiêu chuẩn ngành 04TCN 130 - 2006 - Quy trình kỹ thuật trồng rừng Giổi xanh của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Tuy nhiên, quá trình trồng và chăm sóc, các hộ hầu như không bón phân, tưới nước.

3.2.2. Thực trạng về năng suất, sản lượng hạt

Quá trình điều tra, khảo sát cho thấy, ở hầu hết các huyện cây Giổi ăn hạt đã cho thu hoạch quả đều thuộc mô hình trồng phân tán trong vườn hộ hoặc xung quanh nhà, thôn bản và có thời gian trồng hầu hết từ 30 năm trở lên. Mô hình trồng tập trung hầu như chưa ra quả do được trồng bằng cây giống gieo ươm từ hạt, thời gian ra hoa đậu quả tương đối dài, cụ thể:

Bảng 4. Năng suất và sản lượng hạt Giổi ăn hạt tại các huyện của tỉnh Lào Cai

TT	Huyện	Số cây có quả (cây)	Năng suất hạt trung bình (kg/cây)	Sản lượng hạt (kg)	Tuổi cây (năm)
1	Bảo Yên	01	6 - 7	6 - 7	30 - 40
2	Văn Bàn	92	2,7	248	30 - 40

Số liệu tại bảng 4 cho thấy:

Tại huyện Bảo Yên: Có duy nhất 1 cây trồng > 30 năm nhưng năng suất hạt trung bình/cây tương đối cao (6 - 7 kg/cây).

Tại huyện Văn Bàn: Tổng số cây đã cho quả là 92 cây. Mặc dù các cây đã cho quả đều có tuổi trên 30 năm nhưng năng suất hạt trung bình/cây thấp (2,7 kg/cây). Do số lượng cây đã cho quả không nhiều nên sản lượng hạt cũng thấp, chỉ đạt 248 kg.

Kết quả này cho thấy năng suất và sản lượng hạt của cây Giỏi ăn hạt tại Lào Cai tương đối thấp so với mặt bằng chung, năng suất trung bình của cây Giỏi ăn hạt cùng cấp tuổi tại Hòa Bình là 5,4 kg/cây, tại Thanh Hóa là 3,4 kg/cây và tại Phú Thọ là 3,4 kg/cây (Nguyễn Văn Hùng, 2021).



Hình 2. Cây Giỏi ăn hạt được trồng phân tán trong vườn hộ hơn 30 năm tại huyện Văn Bàn, tỉnh Lào Cai đang cho thu hoạch hạt hàng năm

3.2.3. Thực trạng thu hái, sơ chế, bảo quản hạt Giỏi ăn hạt

a) Kỹ thuật thu hái

Qua điều tra khảo sát, thời điểm thu hái được người dân xác định là khi quả chín, vỏ chuyển từ màu xanh sang màu nâu nhạt, vỏ quả nứt, thịt hạt có màu đỏ, hạt màu đen.

Tại các huyện nghiên cứu, chỉ có ở huyện Văn Bàn và huyện Bảo Yên có cây Giỏi ăn hạt đang cho thu hoạch quả hầu hết là các cây trên 20 năm tuổi, chiều cao trên 20 m, có những cây tới 30 m. Việc thu hái quả đều thực hiện bằng phương pháp thủ công. Cụ thể như sau:

- Tại huyện Bảo Yên: Do số lượng cây ít, phân bố rải rác trong bản, chủ yếu là tài sản chung của cộng đồng dân bản nên người dân thường để quả chín trên cây và hạt tự rơi rụng, sau đó họ nhặt hạt dưới đất, phơi khô để bán hoặc sử dụng trong gia đình. Một số trẻ em dùng ná cao su để bắn rụng các chùm quả. Hầu như không có người trèo lên cây để thu hoạch.

- Tại tỉnh huyện Văn Bàn: Số lượng cây khá lớn, phân bố tập trung và là tài sản riêng của từng hộ dân. Tuy nhiên, sản lượng Giỏi chưa cao và chưa trở thành hàng hóa nên việc thu hoạch được tiến hành theo hai cách:

+ Cách 1: Sắp đến ngày thu hoạch, người dân tiến hành phát dọn sạch sẽ xung quanh gốc theo tán cây. Khi quả chín, hạt rụng xuống đất thì nhặt, phơi khô và cất trữ. Phương pháp này thất thoát nhiều và chất lượng hạt không đảm bảo do hạt quá già và gặp thời tiết mưa, bão.

+ Cách 2: Khi thấy trên cây có một số quả chín, nứt, lộ hạt đỏ bên trong, người dân trèo lên cây để hái quả trực tiếp bằng tay. Những chùm quả ở xa tầm với thì dùng cù nèo giật rơi xuống đất để nhặt. Phương pháp này khá nguy hiểm cho người trèo và cũng ảnh hưởng lớn tới cây mẹ do quá trình giật quả bằng cù nèo, nhiều cành bị gãy.

b) Kỹ thuật sơ chế, bảo quản hạt Giỏi ăn hạt

Hiện tại ở các địa phương, việc sơ chế và bảo quản hạt Giỏi chưa được nghiên cứu mà chủ yếu dựa vào kinh nghiệm truyền thống của người dân. Quả Giỏi sau khi thu hái được gom lại, loại bỏ các tạp chất (lá cây, vỏ cây, quả thối...) rồi đem chắt thành đồng cao khoảng 30 cm trên sân nhà, nơi thoáng gió, ủ trong khoảng 2 - 3 ngày. Khi quả nứt để lộ hạt có lớp vỏ thịt màu đỏ thì dùng tay tách hạt ra khỏi vỏ quả.

Hạt sau khi tách được loại bỏ hết tạp chất, hạt sâu, hạt kém chất lượng đem phơi khô, sau đó

cho vào chum, vại sành sạch, đậy kín nắp hoặc cho vào các túi nylon, buộc chặt để vào nơi thoáng mát.

3.2.4. Kết quả phân tích hàm lượng tinh dầu và các chất bay hơi trong mẫu hạt Giỏi ăn hạt

Kết quả phân tích hàm lượng tinh dầu và hàm lượng các chất bay hơi trong mẫu hạt Giỏi tại 3 tỉnh Lào Cai, Hòa Bình và Phú Thọ được trình bày tại bảng 5.

Bảng 5. Kết quả phân tích hàm lượng tinh dầu và thành phần các chất bay hơi trong mẫu hạt giỏi tại Lào Cai, Hòa Bình, Phú Thọ

TT	Địa điểm	Mẫu	Thành phần tinh dầu (%)	Tỷ lệ % Safrole (%FID)
1	Lào Cai	LC1	11,65	86,49
2		LC2	10,85	83,68
3		LC3	8,88	88,19
Trung bình			10,46	86,12
4	Hòa Bình	HB1	12,54	85,33
5		HB2	12,12	87,80
6		HB3	11,61	86,35
Trung bình			12,09	86,49
7	Phú Thọ	PT1	10,97	82,71
8		PT2	9,97	89,88
9		PT3	9,20	64,93
Trung bình			10,05	79,17

Qua kết quả phân tích hàm lượng tinh dầu hạt Giỏi cho thấy: Chất lượng tinh dầu hạt giỏi tại 3 tỉnh không có khác biệt quá lớn. Chỉ khác biệt ở độ đồng đều của các mẫu hạt giỏi. Điều này có thể do cây Giỏi ăn hạt ở Hòa Bình được người dân thâm canh và chăm sóc tốt dẫn đến cây Giỏi cho chất lượng hạt tốt hơn ở 2 tỉnh Phú Thọ và Lào Cai.

IV. KẾT LUẬN

Kết quả điều tra điều kiện địa hình, khí hậu và đất đai cho thấy, các địa điểm gây trồng Giỏi ăn

hạt có độ cao biến động rất lớn từ 80 - 1.350 m, tập trung ở những nơi có địa hình tương đối bằng phẳng (độ dốc dưới 25°), có nhiệt độ trung bình năm biến động từ 18,3°C đến 25,4°C và có lượng mưa tương đối cao (lên tới 2.210 mm/năm), độ ẩm không khí trung bình từ 80 - 85%, lượng bốc hơi nhiều (TB 1.250 mm/năm). Giỏi ăn hạt phân bố khá rộng ở nhiều loại đất ở các địa điểm nghiên cứu nhưng chủ yếu là đất feralit phát triển trên đá mác ma axit, tầng đất dày (trên 100 cm); thành phần cơ giới của đất từ cát pha đến sét nặng; độ chặt đất từ hơi chặt đến toi xốp; từ ít đến nhiều đá lẫn (10% đến trên 30%);

từ hơi ẩm đến rất ẩm; từ đất xấu đến đất trung bình, thích hợp với đất chua (pH_{KCl} 3,68 - 4,56).

Cây Giỏi ăn hạt chưa được đầu tư gây trồng có bài bản ở địa bàn tỉnh Lào Cai. Về nguồn giống, đa phần là cây giống được mua ở chợ, không có nguồn gốc xuất xứ. Một số mô hình trồng tập trung, thuần loài: Cây giống được địa phương cấp phát theo chương trình trồng rừng và có nguồn gốc xuất xứ từ Hòa Bình, Phú Thọ. Các mô hình trồng tập trung Giỏi ăn hạt bằng phương thức trồng thuần loài phổ biến ở tuổi 2 đến tuổi 13. Các chỉ tiêu sinh trưởng tương đối đồng đều và ổn định. Tuy nhiên, việc các hộ dân hầu như không áp dụng bón phân trong quá trình trồng và chăm sóc đã làm tốc độ sinh trưởng và phát triển của cây Giỏi ăn hạt tương đối chậm.

Tại huyện Văn Bàn và Bảo Yên, đã có một số cây Giỏi ăn hạt trồng tại vườn hộ có tuổi từ 30 - 40 năm đã cho thu hoạch quả. Tuy nhiên, sản

lượng chưa cao, cùng với đó là cách thu hái, sơ chế và bảo quản hạt được áp dụng theo kinh nghiệm của người dân.

Kết quả phân tích hàm lượng tinh dầu và xác định thành phần các chất bay hơi trong mẫu hạt Giỏi tại 3 tỉnh Lào Cai khi so sánh với 2 tỉnh Hòa Bình và Phú Thọ cho thấy chất lượng tinh dầu hạt Giỏi tại 3 tỉnh chưa có khác biệt quá lớn, khác biệt rõ rệt nhất là ở độ đồng đều của các mẫu hạt giỏi.

Nhìn chung, tỉnh Lào Cai có điều kiện và tiềm năng gây trồng và phát triển cây Giỏi ăn hạt rất lớn. Tuy nhiên, việc chưa được đầu tư nghiên cứu bài bản cũng như chưa được quan tâm, chăm sóc đúng mức là trở ngại rất lớn đến sự phát triển loài cây này tại địa phương. Do vậy, việc tăng số lần chăm sóc cũng như áp dụng bón phân cho cây là rất cần thiết để đảm bảo khả năng phát triển của các mô hình trồng Giỏi ăn hạt tại tỉnh Lào Cai trong tương lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hoang Van Sam. 2009. UsSes and conservation of plant diversity in Ben En National Park, Vietnam. National herbarium of the Netherlands, the Netherlands.
2. Lim, T. K., & Lim, T. K. 2012. *Michelia mediocris*. Edible Medicinal And Non Medicinal Plants: Volume 3, Fruits, p147 - 149.
3. Nguyễn Bá Chất. 2002. Cây bản địa Việt Nam, Báo cáo chuyên đề tài hội thảo “Đánh giá tiềm năng sử dụng cây bản địa vào trồng rừng ở Việt Nam”.
4. Nguyễn Văn Hùng, 2021, Báo cáo tổng kết đề tài: Nghiên cứu khai thác và phát triển nguồn gen Giỏi ăn hạt (*Michelia tonkinensis* A.Chev.) tại một số tỉnh miền Bắc, Việt Nam, 160 trang.
5. Nguyễn Văn Hùng, 2024, Phát triển nguồn gen Giỏi ăn hạt tại một số tỉnh miền Bắc, Việt Nam, Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam, số 3/2024 trang 28 - 30.
6. Triệu Văn Hùng. 2007, Lâm sản ngoài gỗ Việt Nam, Dự án Hỗ trợ chuyên ngành LSNG tại Việt Nam Pha II, Nhà xuất bản Bản đồ, 1139 trang.

Email tác giả liên hệ: vuquydong@gmail.com

Ngày nhận bài: 19/08/2024

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 22/08/2024; 29/08/2024

Ngày duyệt đăng: 14/09/2024