

KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU TRỒNG SƯU TẬP THỰC VẬT TẠI TRẠM THỰC NGHIỆM LÂM SINH CHIỀNG SINH - TRUNG TÂM KHOA HỌC LÂM NGHIỆP TÂY BẮC

Nguyễn Thị Hương Ly¹, Hà Văn Tiệp¹, Đinh Công Trình¹
Nguyễn Văn Hùng¹, Lê Anh Thanh¹, Nguyễn Tùng Lâm¹,
Vũ Văn Tuấn¹, Phan Thị Thanh Huyền²

¹Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp Tây Bắc, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt nam

²Trường Đại học Tây Bắc

TÓM TẮT

Từ năm 2019 - 2021, Vườn sưu tập thực vật tại Trạm Thực nghiệm Lâm sinh Chiềng Sinh đã trồng bổ sung và sưu tập thêm 30 loài mới thuộc 19 họ thực vật, trong đó có 17 loài quý hiếm có tên trong Sách Đỏ Việt Nam ở mức nguy cấp và sắp nguy cấp. Các loài thực vật được trồng sưu tập có 3 dạng sống khác nhau: cây gỗ lớn, cây gỗ trung bình và cây gỗ nhỏ; thuộc 7 nhóm công dụng, trong đó nhóm cây lấy gỗ có số loài chiếm hơn 50% tổng số loài được trồng sưu tập. Tỷ lệ sống của các loài cây dao động từ 71,05 - 100%. Tốc độ tăng trưởng trung bình của các loài cây đa số dưới 0,5 cm/năm. Tuy nhiên, loài Chò xanh có tốc độ tăng trưởng đáng kể với 1,02 cm/năm. Như vậy, tính đến năm 2023, các loài cây được trồng bổ sung vào Vườn sưu tập từ năm 2019 - 2021 được đánh giá là loài cây sinh trưởng chậm theo Thông tư 22/2021/TT-BNNPTNT. Những kết quả xây dựng Vườn sưu tập thực vật tại Trạm Thực nghiệm Lâm sinh Chiềng Sinh đã góp phần quan trọng trong việc bảo tồn và phát triển đa dạng sinh học. Để nâng cấp, duy tu Vườn sưu tập thực vật thì việc quản lý và chăm sóc các loài cây cần tiếp tục được cải thiện để đảm bảo sự sinh trưởng và phát triển bền vững của các loài thực vật trong tương lai.

Từ khóa: Vườn sưu tập thực vật, sinh trưởng, tỷ lệ sống, Trạm Thực nghiệm Lâm sinh Chiềng Sinh

PRELIMINARY RESULTS OF PLANT COLLECTION AT CHIENG SINH FORESTRY RESEARCH STATION - FOREST SCIENCE CENTER OF NORTHWESTERN VIETNAM

Nguyen Thi Huong Ly¹, Ha Van Tiep¹, Dinh Cong Trinh¹,
Nguyen Van Hung¹, Le Anh Thanh¹, Nguyen Tung Lam¹,
Vu Van Tuan¹, Phan Thi Thanh Huyen²

¹Forest Science Center of Northwestern Vietnam, Vietnamese Academy of Forest Sciences

²Tay Bac University

ABSTRACT

From 2019 to 2021, the Plant Collection Garden at the Chieng Sinh Silviculture Research Station planted and collected 30 new species belonging to 19 families, including 17 rare species listed in the Vietnam Red Book as endangered and critically endangered. The collected species had three different life forms: large trees, medium - sized trees, and small trees. These species belonged to 7 different utility groups, with timber trees accounting for more than 50% of the total collected species. The survival rate of these species ranged from 71.05% to 100%. The average growth rate of most species was below 0.5 cm/year. However, the species *Terminalia myriocarpa* showed a significant growth rate of 1.02 cm/year. By 2023, the species planted in the collection garden from 2019 to 2021 were classified as slow-growing according to Circular 22/2021/TT-BNNPTNT. Results from building a Plant Collection Garden at the Chieng Sinh Silviculture Research Station has made a significant contribution to the conservation and development of biodiversity. To upgrade and maintain the Plant Collection Garden, management and care of the plant species must continue to improve to ensure sustainable growth and development of the plants in the future.

Keywords: Plant collection garden, growth, survival rate, Chieng Sinh Silviculture Research Station

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trạm Thực nghiệm Lâm sinh Chiềng Sinh (trước đây gọi là Vườn sưu tập thực vật Chiềng Sinh) thuộc Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp Tây Bắc, được thành lập theo Quyết định 415/TC-LN ngày 19/7/1989 của Bộ Lâm nghiệp. Trạm có tổng diện tích 26,51 ha, hiện nay Trạm đang bảo tồn quần thể Du sam núi đất với 242 cây, đường kính $D_{1,3}$ từ 15 - 90 cm. Đây là quần thể Du sam tự nhiên có giá trị bảo tồn về nguồn gen tại vùng Tây Bắc. Ngoài ra, Trạm hiện đang lưu giữ và bảo tồn 116 loài cây gỗ thuộc 64 họ thực vật. Giai đoạn trước những năm 2019, một số diện tích Vườn sưu tập thực vật đã được trồng bổ sung các loài cây gỗ, cây dược liệu, cây đặc sản để hình thành Vườn sưu tập thực vật như: Tổng quá sủ, Tô hạp diện biên, Bàng đài loan, Thông lá tre, Chiêu liêu, Vù hương, Chò chỉ, Hoàng nam, Sao đen, Muồng hoàng yến, Mắc ca, Sa mộc, Chắp tay bắc bộ, Re hương,... Từ năm 2019 - nay, đã trồng dặm và trồng bổ sung thêm 30 loài nằm trong danh mục quý hiếm, nguy cấp nhằm bảo tồn, lưu giữ nguồn gen và tăng đa dạng loài cho Vườn sưu tập. Trải qua nhiều năm xây dựng và phát triển, Vườn sưu tập thực vật của Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp Tây Bắc đã trở thành điểm lưu giữ và bảo tồn nguồn gen của nhiều loài thực vật quý hiếm trong khu vực, đồng thời là hiện trường nghiên cứu khoa

học, nơi học tập của sinh viên Trường Đại học Tây Bắc và các trường cao đẳng nông lâm trong vùng. Để tiếp tục phát triển Vườn sưu tập thực vật, việc đánh giá xác định đặc điểm của hệ thực vật và tình hình sinh trưởng của các loài cây là rất cần thiết nhằm đề xuất các giải pháp kỹ thuật lâm sinh phù hợp, góp phần vào công tác bảo tồn nguồn gen thực vật, phục vụ nghiên cứu khoa học, học tập và thúc đẩy sự sinh trưởng của cây trồng trong vườn.

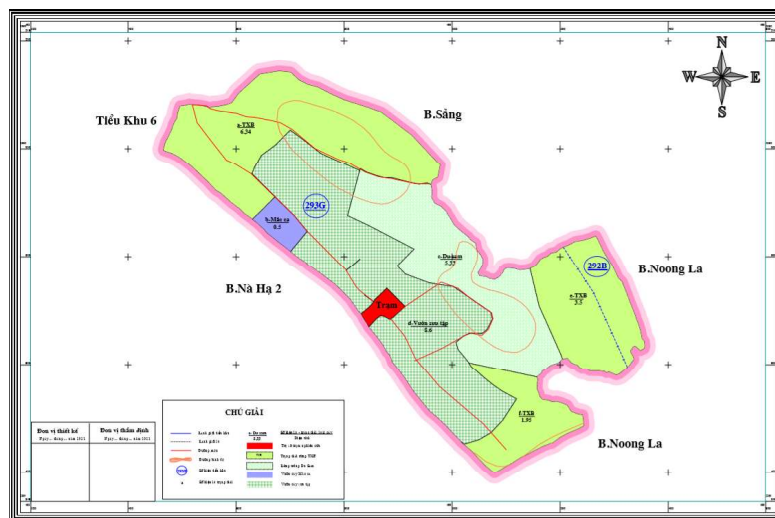
II. ĐỊA ĐIỂM VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Địa điểm nghiên cứu

Trạm Thực nghiệm Lâm sinh Chiềng Sinh nằm ở cửa ngõ phía Đông Nam của thành phố Sơn La thuộc địa bàn phường Chiềng Sinh, thành phố Sơn La; có tọa độ địa lý từ N: 21015,419' đến 21015,832' và từ E: 103059,226' đến 103059,780'.

Phía Đông giáp bản Noong La, Phường Chiềng Sinh và bản Nà Hạ, xã Chiềng Mung, thành phố Sơn La. Phía Tây giáp: Bản Sắng, phường Chiềng Sinh, thành phố Sơn La. Phía Bắc và phía Nam giáp bản Sắng và bản Noong La, phường Chiềng Sinh, thành phố Sơn La.

Địa hình khu vực ít bị chia cắt, phía dưới là những bãi bằng rộng lớn và đồi bát úp, đất đai khá màu mỡ, chạy dọc Quốc lộ 6, có độ cao tuyệt đối so với mực nước biển là 645 - 702 m.



Hình 1. Bản đồ hiện trạng rừng và sử dụng đất tại Trạm Thực nghiệm Lâm sinh Chiềng Sinh

2.2. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: 30 loài cây được trồng bổ sung vào Vườn sưu tập thực vật Chiềng Sinh từ năm 2019 - 2021.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Các loài cây được bổ sung và sưu tập vào Vườn sưu tập thực vật xây dựng trong giai đoạn 2019 - 2021 cụ thể như sau:

Năm 2019 đã trồng bổ sung 12 loài cây gồm: (1) Ban đỏ (*Bauhinia variegata*), (2) Chiêu liêu (*Terminalia chebula* Retz.), (3) Chò xanh (*Terminalia myriocarpa* Huerch et M.A), (4) Giổi xanh (*Michelia mediocris* Dandy), (5) Gội nếp (*Aglaia spectabilis* (Miq.) Jain & Bennet. 1987), (6) Mạy châu (*Carya tonkinensis* Lecomte), (7) Mỡ (*Manglietia conifera* Dandy), (8) Re hương (*Cinnamomum parthenoxylon* (Jack) Meisn.), (9) Sao đen (*Hopea odorata* Roxb.), (10) Trám đen (*Canarium tramdenum* Dai & Ykovl), (11) Vù Hương (*Cinnamomum balansae* Lecomte), (12) Dê đá (*Lithocarpus dealbatus* (Hook.f. et Thoms.) Rehd).

Năm 2020 đã trồng bổ sung 13 loài cây gồm: (1) Tô hạp điện biên (*Altingia siamensis* Craib), (2) Lim xanh (*Erythrophleum fordii* Oliv.), (3) Chò chỉ (*Parashorea chinensis* Wang Hsie.), (4) Táu mật (*Vatica odorata* ssp. *Brevipetiolata* Phmh.), (5) Quả đen (*Cleidiocarpon cavalieri* (Levi.) Airy - Shaw.), (6) Ràng ràng mít (*Ormosia balansae* Drake), (7) Trai lý (*Fagraea fragrans* Roxb.), (8) Giổi găng (*Paramichelia baillonii* (Pierre) S. Y. Hu, 1940.), (9) Xoan mộc (*Toona sureni* (Blume) Merr.), (10) Máu chó lá nhỏ (*Knema conferta* Warbg.), (11) Tùng la hán (*Podocarpus macrophyllus*), (12) Sâng (*Pometia pinnata* Forst. & Forst. f.), (13) Nghiến (*Excentrodendron tonkinense* (Gagnep.) Chang & Miao, 1978).

Năm 2021 đã trồng bổ sung 5 loài cây gồm: (1) Sau sau (*Liquidambar Formosana* Hance), (2) Thiết đỉnh (*Markhamia stipulata*), (3) Giổi lông

(*Michelia balansae* (DC.) Dandy), (4) Kim giao (*Nageia fleuryi* (Hickel) de Laub), (5) Sến mật (*Madhuca pasquieri* (Dubard) H.J. Lam).

Xác định tên loài, tên họ, dạng sống và công dụng của các loài thực vật theo các tài liệu: Cây cỏ Việt Nam (Phạm Hoàng Hộ, 1999 - 2003), Từ điển cây thuốc Việt Nam (Võ Văn Chi, 2012), Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam (Đỗ Tất Lợi, 2006) 1.900 loài cây có ích (Trần Đình Lý, 1995), Danh lục các loài thực vật Việt Nam (Nguyễn Tiên Bản, 2003). Xác định các loài quý hiếm theo Sách Đỏ Việt Nam năm 2007 (Bộ Khoa học và Công nghệ, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, 2007).

Đo toàn bộ số cây thuộc 30 loài cây được trồng bổ sung tại Vườn sưu tập: Tiến hành thu thập số liệu sinh trưởng của toàn bộ số cây, bao gồm các chỉ tiêu: tên loài cây, đường kính gốc (D_{00} , cm) bằng thước kẹp kính, chiều cao vút ngọn (H_{vn} , m) bằng thước blume, tình trạng của cây (sống hay chết).

2.4. Phương pháp xử lý số liệu

- Tỷ lệ sống của loài = (Mật độ hiện tại/mật độ ban đầu) \times 100

- Đánh giá tốc độ tăng trưởng của cây rừng (sinh trưởng nhanh, chậm) theo Thông tư 22/2021/TT-BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn như sau:

+ Loài cây sinh trưởng nhanh là loài cây có tăng trưởng đường kính bình quân đạt tối thiểu từ 02 cm/năm trở lên hoặc năng suất bình quân trong một chu kỳ kinh doanh đạt tối thiểu từ 15 m³/ha/năm trở lên.

+ Loài cây sinh trưởng chậm là loài cây có tăng trưởng đường kính bình quân đạt dưới 02 cm/năm hoặc năng suất bình quân trong một chu kỳ kinh doanh đạt dưới 15 m³/ha/năm.

- Phương pháp tính tăng trưởng bình quân chung: Tăng trưởng bình quân chung là số lượng biến đổi được của nhân tố điều tra bình quân 01 năm trong suốt thời kỳ sinh trưởng của cây rừng (a) năm. Công thức tính lượng tăng trưởng bình quân chung:

$$\Delta t = T(a)/a$$

Trong đó: T(a) là nhân tố điều tra tại (a) năm
a là tuổi cây

- 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 phần mềm Microsoft Excel 2016.

III. KẾT QUẢ XÂY DỰNG VƯỜN SƯU TẬP

3.1. Đa dạng loài thực vật

Trong giai đoạn từ năm 2019 - 2021, Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp Tây Bắc đã sưu tập và trồng bổ sung vào Vườn sưu tập thực vật với tổng số 30 loài thuộc 19 họ, kết quả thống kê được thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1. Danh mục các loài thực vật được trồng bổ sung vào Vườn sưu tập

TT	Họ		Loài		Dạng sống	Công dụng
	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tên khoa học		
1	Tô hạp	Altingiaceae	Tô hạp điện biên	<i>Altingia siamensis</i> Craib	GOL	LGO CTD
			Sau sau	<i>Liquidambar Formosana</i> Hance	GOL	LGO CTD
2	Đinh	Bignoniaceae	Thiết đinh	<i>Markhamia stipulata</i>	GOT	LGO
3	Trám	Burseraceae	Trám đen	<i>Canarium tramdenum</i> Dai & Ykovl	GOL	LGO AND
4	Vang	Caesalpiniaceae	Lim xanh	<i>Erythrophleum fordii</i> Oliv.	GOL	LGO DOC
			Ban đỏ	<i>bauhinia variegata</i>	GON	CAN THU
5	Bàng	Combretaceae	Chiêu liêu	<i>Terminalia chebula</i> Retz.	GOT	LGO THU
			Chò xanh	<i>Terminalia myriocarpa</i> Huerch et M.A	GOL	LGO THU
6	Dầu	Dipterocarpaceae	Sao đen	<i>Hopea odorata</i> Roxb.	GOL	CAN LGO
			Chò chỉ	<i>Parashorea chinensis</i> Wang Hsie.	GOL	LGO
			Táu mật	<i>Vatica odorata</i> ssp. <i>Brevipetiolata</i> Phmh.	GON	LGO
7	Thầu dầu	Euphorbiaceae	Quả đen	<i>Cleidiocarpon cavalieri</i> (Levi.) Airy - Shaw.	GOT	LGO CTD
8	Đậu	Fabaceae	Ràng ràng mít	<i>Ormosia balansae</i> Drake	GOT	LGO CAN
9	Dẻ	Fagaceae	Dẻ đá	<i>Lithocarpus dealbatus</i> (Hook.f. et Thoms.) Rehd	GON	LGO AND
10	Long đởm	Gentianaceae	Trai lý	<i>Fagraea fragrans</i> Roxb.	GOT	LGO THU
11	Hồ đào	Juglandaceae	Mạy châu	<i>Carya tonkinensis</i> Lecomte	GOT	LGO CTD
12	Long não	Lauraceae	Vù Hương	<i>Cinnamomum balansae</i> Lecomte	GOL	LGO CTD
			Re hương	<i>Cinnamomum parthenoxylon</i> (Jack) Meisn.	GOL	LGO CTD
13	Ngọc lan	Magnoliaceae	Giổi xanh	<i>Michelia mediocris</i> Dandy	GOL	LGO THU
			Mỡ	<i>Manglietia conifera</i> Dandy	GOL	LGO
			Giổi găng	<i>Paramichelia baillonii</i> (Pierre) S. Y. Hu, 1940.	GOL	LGO THU
			Giổi lông	<i>Michelia balansae</i> (DC.) Dandy	GOL	LGO
14	Xoan	Meliaceae	Gội nếp	<i>Aglaia spectabilis</i> (Miq.) Jain & Bennet. 1987	GOL	LGO
			Xoan mộc	<i>Toona sureni</i> (Blume) Merr.	GOL	LGO THU
15	Máu chó	Myristicaceae	Máu chó lá nhỏ	<i>Knema conferta</i> Warbg.	GOL	LGO THU
16	Thông tre	Podocarpaceae	Kim giao	<i>Nageia fleuryi</i> (Hickel) de Laub	GOL	CAN THU
			Tùng la hán	<i>Podocarpus macrophyllus</i>	GOL	LGO CAN
17	Bồ hòn	Sapindaceae	Sâng lông	<i>Pometia pinnata</i> Forst. & Forst. f.	GOL	LGO CTD
18	Hồng xiêm	Sapotaceae	Sén mật	<i>Madhuca pasquieri</i> (Dubard) H.J. Lam	GOL	LGO CTD
19	Đay	Tiliaceae	Nghiến	<i>Excentrodendron tonkinense</i> (Gagnep.) Chang & Miao, 1978.	GOL	LGO TAN

Theo số liệu bảng 1 cho thấy, Vườn sưu tập thực vật tại Trạm Thực nghiệm Lâm sinh Chiềng sinh có sự phong phú về loài với sự góp mặt của 30 loài thực vật, từ 19 họ thực vật có dạng sống và công dụng khác nhau. Trong 30 loài thực vật trồng bổ sung vào Vườn sưu tập, có trên 50% (17 loài) số loài nằm trong danh mục các loài thực vật rừng nguy cấp, quý hiếm

của Việt Nam như Thiết đỉnh, Trám đen, Lim xanh, Chiêu liêu, Táu mật, Trai lý, Mạ châu, Vù hương, Re hương, Giỏi xanh, Mỡ, Giỏi găng, Gội nếp, Kim giao, Tùng la hán, Sến mật và Nghiến. Việc trồng bổ sung các loài quý, hiếm vào Vườn sưu tập đóng một vai trò quan trọng trong việc bảo tồn đa dạng sinh học và giúp tăng tính đa dạng của Vườn sưu tập.



Hình 2. Cây Re hương (bên trái) và cây Vù hương (bên phải) trong Vườn sưu tập

3.2. Dạng sống của các loài thực vật trong Vườn sưu tập

Kết quả điều tra cho thấy, các loài thực vật trong Vườn sưu tập thuộc 3 nhóm dạng sống chính, chi tiết tại bảng 2.

Bảng 2. Dạng sống của các loài cây trong Vườn sưu tập

STT	Dạng sống	Ký hiệu dạng sống	Số loài (loài)	Tỷ lệ (%)
1	Gỗ lớn	GOL	21	70,00
2	Gỗ trung bình	GOT	6	20,00
3	Gỗ nhỏ	GON	3	10,00
Tổng			30	100

Bảng 2 cho thấy, nhóm dạng sống là cây gỗ lớn có số lượng loài cao nhất với 21 loài chiếm 70,00%. Các loài thuộc dạng sống này là Tô hạp điện biên, Sau sau, Trám đen, Lim xanh, Chò xanh, Dẻ đá, Sao đen, Chò chỉ, Vù hương, Re hương, Giỏi xanh, Mỡ, Giỏi găng, Gội nếp, Xoan mộc, Máu chó lá nhỏ, Kim giao, Giỏi lông, Tùng la hán, Sâng, Sến mật, Nghiến. Tiếp đến là dạng sống là cây gỗ trung bình với 6 loài chiếm 20,00%, các loài thuộc dạng sống này là Chiêu liêu, Quả đen, Ràng ràng mít, Trai lý,

Mạy châu. Nhóm dạng sống có tỷ lệ thấp nhất là cây gỗ nhỏ với chỉ 3 loài chiếm 10,00%, 2 loài thuộc dạng sống này là Ban và Táu mật.

3.3. Giá trị sử dụng của các loài thực vật trong Vườn sưu tập

Trong 30 loài thực vật được trồng bổ sung vào Vườn sưu tập trong giai đoạn 2019 - 2021 có 55 lượt giá trị sử dụng thuộc 7 nhóm công dụng khác nhau, chi tiết được thể hiện ở bảng 3.

Bảng 3. Công dụng của các loài cây trong Vườn sưu tập

TT	Công dụng	Ký hiệu	Số lượng loài	Tỷ lệ (%)
1	Cây lấy gỗ	LGO	28	51,85
2	Cây làm thuốc	THU	9	16,67
3	Cây cho tinh dầu	CTD	8	14,81
4	Cây làm cảnh	CAN	5	9,26
5	Cây ăn được	AND	2	3,70
6	Cây có chất độc	DOC	1	1,85
7	Cây cho tanin, thuốc nhuộm	TAN	1	1,85
Tổng			55	100

Số liệu bảng 3 cho thấy, nhóm cây lấy gỗ là nhóm có số loài đa dạng nhất với 28 loài chiếm 51,85% trên tổng số lượng loài. Các loài thuộc nhóm cây lấy gỗ như: Tô hạp điện biên, Sau sau, Trám đen, Lim xanh, Chò xanh, Dẻ đá, Sao đen, Chò chỉ, Vù Hương, Giỏi lông, Re hương, Giỏi xanh, Mỡ, Giỏi găng, Gội nếp, Xoan mộc, Máu chó lá nhỏ, Thiết đỉnh, Tùng la hán, Sâng, Sến mật, Nghiến, Chiêu liêu, Quả đen, Ràng ràng mít, Trai lý, Mạy châu và Táu Mật.

Tiếp đến là các nhóm cây làm thuốc, nhóm cây cho tinh dầu và nhóm cây làm cảnh chiếm tỷ lệ từ 14,81 - 16,67% trên tổng số lượng loài. Nhóm cây cho tinh dầu có 8 loài chiếm 14,81% với các loài Tô hạp điện biên, Sau sau, Quả đen, Mạy châu, Vù Hương, Re hương, Sâng, Sến mật. Nhóm cây làm thuốc có 9 loài chiếm 16,67% trên tổng số loài. Các loài thuộc nhóm cây làm thuốc là Ban, Chiêu liêu, Chò xanh,

Trai lý, Giỏi xanh, Giỏi găng, Xoan mộc, Máu chó lá nhỏ, Kim giao.

Bốn nhóm công dụng có số lượng loài tham gia dưới 10% là nhóm cây làm cảnh, nhóm cây ăn được, nhóm cây có chất độc và nhóm cây cho tanin, thuốc nhuộm. Nhóm làm cảnh có 5 loài chiếm 9,26% (Ràng ràng mít, Tùng la hán, Ban đỏ, Sao đen, Kim giao). Nhóm cây ăn được có 2 loài chiếm 3,70% (Trám đen, Dẻ đá). Nhóm cây có chất độc (Lim xanh) và nhóm cây cho tanin, thuốc nhuộm (Nghiến) với chỉ 1 loài tham gia chiếm 1,85%.

Nhóm cây lấy gỗ là nhóm đa dạng nhất trong Vườn sưu tập, chiếm hơn một nửa tổng số loài. Các nhóm cây làm thuốc, cây cho tinh dầu cũng chiếm tỷ lệ đáng kể. Trong khi đó, các nhóm cây làm cảnh, nhóm cây ăn được, nhóm cây có chất độc và nhóm cây cho tanin, thuốc nhuộm chỉ chiếm tỷ lệ ít.

3.4. Kết quả đánh giá sinh trưởng của các loài cây trong mô hình Vườn suu tập

3.4.1. Các loài trồng bổ sung vào Vườn suu tập năm 2019

Dựa trên dữ liệu thu thập từ các loài cây trồng bổ sung vào Vườn suu tập trong 3 năm 2019, 2020 và 2021. Các chỉ tiêu về tỷ lệ sống, sinh

trưởng đường kính, tăng trưởng đường kính, sinh trưởng chiều cao và tăng trưởng chiều cao của các loại cây trong Vườn suu tập đã được phân tích. Kết quả cho thấy sự biến động không đồng đều trong sinh trưởng của các loài cây được trồng bổ sung. Các kết quả cụ thể được trình bày qua bảng 4, 5, 6.

Bảng 4. Tỷ lệ sống và các chỉ tiêu sinh trưởng của các loài cây trồng năm 2019

TT	Tên Việt Nam	Tỷ lệ sống (%)	Năm trồng	D _{1,3} ± Sd (cm)	ΔD (cm/năm)	H _{vn} ± Sd (m)	ΔH (m/năm)
1	Ban đỏ	76,92	2019	1,49 ± 0,92	0,37	1,3 ± 0,37	0,33
2	Chiêu liêu	46,67	2019	0,69 ± 0,26	0,17	0,97 ± 0,35	0,24
3	Chò xanh	94,12	2019	4,08 ± 2,59	1,02	2,64 ± 0,86	0,66
4	Dẻ đá	74,00	2019	0,81 ± 0,34	0,20	0,92 ± 0,45	0,23
5	Giổi xanh	91,82	2019	1,25 ± 0,25	0,31	1,41 ± 0,31	0,35
6	Gội nếp	92,11	2019	1,09 ± 0,26	0,27	0,9 ± 0,54	0,22
7	Mạy châu	75,00	2019	0,65 ± 0,3	0,16	1,21 ± 0,38	0,30
8	Mỡ	83,33	2019	1,11 ± 0,37	0,28	1,21 ± 0,42	0,30
9	Re hương	91,30	2019	1,27 ± 0,24	0,32	1,59 ± 0,29	0,40
10	Sao đen	66,38	2019	0,77 ± 0,22	0,19	0,56 ± 0,21	0,14
11	Trám đen	100,00	2019	0,94 ± 0,27	0,24	1,06 ± 0,37	0,26
12	Vù Hương	70,30	2019	1,28 ± 0,87	0,32	1,25 ± 0,45	0,31
Trung bình		80,16	2019	1,29 ± 0,57	0,32	1,25 ± 0,42	0,31

Dữ liệu được phân tích trong bảng 4 cho thấy rằng tỷ lệ sống của các loài cây được trồng bổ sung vào Vườn suu tập từ năm 2019 và được đánh giá vào năm 2023 dao động từ 70,15 - 100%. Tỷ lệ sống trung bình của các loài cây trong mô hình Vườn suu tập đạt mức cao 80,16%.

Về sinh trưởng đường kính: Đường kính của 12 loài cây trồng bổ sung trong Vườn suu tập có sự biến động mạnh từ 0,65 ± 0,3 cm đến 4,08 ± 2,59 cm, trong đó loài Chò xanh có đường kính vượt trội nhất (4,08 ± 2,59 cm), tiếp đến là các loài Vù Hương (1,28 ± 0,87 cm), Ban (1,49 ± 0,92 cm). Loài có đường kính nhỏ nhất là Mạy châu (0,65 ± 0,3 cm), Chiêu liêu (0,69 ± 0,26 cm) và Dẻ đá (0,81 ± 0,34 cm).

Tăng trưởng bình quân chung về đường kính: Đa số các loài cây có tốc độ tăng trưởng đường kính dưới 0,5 cm/năm. Chỉ có duy nhất loài Chò xanh có tốc độ tăng trưởng đường kính lớn hơn đáng kể (1,02 cm/năm).

Về sinh trưởng chiều cao: Chiều cao của các loài dao động trong khoảng từ 0,56 ± 0,21 m đến 2,64 ± 0,86 m. Tương tự như sinh trưởng về đường kính, sinh trưởng về chiều cao của Chò xanh là 2,64 ± 0,86 m vượt trội hơn các loài cùng trồng vào năm 2019.

Tăng trưởng bình quân chung về chiều cao: Có sự biến động lớn về tăng trưởng bình quân chung về chiều cao giữa các loài khi dao động từ 2,59 - 7,48 m/năm.

3.4.2. Các loài trồng bổ sung vào Vườn sưu tập năm 2020

Bảng 5. Tỷ lệ sống và các chỉ tiêu sinh trưởng của các loài cây trồng năm 2020

TT	Tên Việt Nam	Tỷ lệ sống (%)	Năm trồng	$D_{1,3} \pm Sd$ (cm)	ΔD (cm/năm)	$H_{vn} \pm Sd$ (m)	ΔH (m/năm)
1	Chò chỉ	98,61	2020	$1,04 \pm 0,22$	0,35	$1,2 \pm 0,33$	0,40
2	Giổi găng	73,91	2020	$0,88 \pm 0,34$	0,29	$0,93 \pm 0,33$	0,31
3	Lim xanh	90,48	2020	$0,92 \pm 0,8$	0,31	$0,72 \pm 0,31$	0,24
4	Máu chó lá nhỏ	93,62	2020	$0,67 \pm 0,2$	0,22	$0,81 \pm 0,24$	0,27
5	Nghiến	85,45	2020	$0,83 \pm 0,22$	0,28	$0,99 \pm 0,3$	0,33
6	Quả đen	87,93	2020	$0,78 \pm 0,31$	0,26	$0,92 \pm 0,39$	0,31
7	Ràng ràng mít	92,16	2020	$0,77 \pm 0,24$	0,26	$0,66 \pm 0,21$	0,22
8	Sâng	85,00	2020	$0,64 \pm 0,43$	0,21	$0,84 \pm 0,39$	0,28
9	Táo mật	85,42	2020	$0,72 \pm 0,29$	0,24	$1,2 \pm 0,25$	0,40
10	Tô hạp điện biên	81,63	2020	$0,75 \pm 0,28$	0,25	$0,93 \pm 0,36$	0,31
11	Trai lý	81,25	2020	$0,5 \pm 0,15$	0,17	$0,46 \pm 0,07$	0,15
12	Tùng la hán	88,10	2020	$0,59 \pm 0,14$	0,20	$0,49 \pm 0,11$	0,16
13	Xoan mộc	71,05	2020	$0,81 \pm 0,38$	0,27	$1,08 \pm 0,56$	0,36
Trung bình		85,74	2020	$0,76 \pm 0,31$	0,25	$0,86 \pm 0,30$	0,29

Kết quả phân tích cho thấy, các loài cây được trồng bổ sung vào Vườn sưu tập năm 2020 - 2023 được đo đếm đã được 3 tuổi. Tỷ lệ sống của các loài cây dao động từ 71,05 - 98,61% cho thấy thành công trong việc trồng và chăm sóc cây trong Vườn sưu tập. Đường kính trung bình của các loài cây là $0,76 \pm 0,31$ cm, trong đó Trai lý có đường kính thấp nhất chỉ với $0,5 \pm 0,15$ cm và loài Chò chỉ có đường kính lớn nhất $1,04 \pm 0,22$ cm. Tăng trưởng bình

quân về đường kính của các loài dao động từ 0,17 - 0,35 cm/năm. Chiều cao trung bình của các loài là $0,86 \pm 0,30$ m, trong đó loài Trai lý có chiều cao thấp nhất là $0,46 \pm 0,07$ m và loài cao nhất là Chò chỉ với $1,2 \pm 0,33$ m. Tăng trưởng bình quân về chiều cao của các loài dao động từ 0,15 - 0,40 m/năm.

3.4.3. Các loài trồng bổ sung vào Vườn sưu tập năm 2021

Bảng 6. Tỷ lệ sống và các chỉ tiêu sinh trưởng của các loài cây trồng năm 2021

TT	Tên Việt Nam	Tỷ lệ sống (%)	Năm trồng	$D_{1,3} \pm Sd$ (cm)	ΔD (cm/năm)	$H_{vn} \pm Sd$ (m)	ΔH (m/năm)
1	Giổi lông	95,45	2021	$1,16 \pm 0,18$	0,58	$1,16 \pm 0,29$	0,58
2	Kim giao	100	2021	$0,7 \pm 0,2$	0,35	$0,53 \pm 0,17$	0,26
3	Sau sau	75,00	2021	$0,55 \pm 0,41$	0,27	$0,88 \pm 0,34$	0,44
4	Sến mật	71,30	2021	$0,46 \pm 0,17$	0,23	$0,46 \pm 0,15$	0,23
5	Thiết đỉnh	79,31	2021	$0,7 \pm 0,29$	0,35	$0,55 \pm 0,21$	0,28
Trung bình		79,95	2021	$0,71 \pm 0,25$	0,36	$0,72 \pm 0,23$	0,36

Số liệu từ bảng 6 cho thấy, tỷ lệ sống của các loài cây được trồng bổ sung vào Vườn sưu tập năm 2021 đạt tỷ lệ sống từ 71,30 - 100% tại năm 2023. Đường kính trung bình của cây Sến mật thấp nhất $0,46 \pm 0,17$ cm, trong khi đó cây Giỏi lông có đường kính trung bình lớn nhất khi đạt $1,16 \pm 0,18$ cm. Tăng trưởng bình quân chung về đường kính của các cây trồng năm 2021 biến động từ 0,23 - 0,58 cm/năm. Chiều cao trung bình của các loài dao động trong khoảng từ $0,46 \pm 0,15$ m đến $1,16 \pm 0,29$ m, trong đó thấp nhất là cây Sến mật và cây có chiều cao vượt trội là Giỏi lông. Tăng trưởng bình quân chung về chiều cao của các cây biến động trong khoảng từ 0,23 - 0,58 m/năm.

Tóm lại, tỷ lệ sống của các loài cây trồng bổ sung vào Vườn sưu tập giai đoạn năm 2019 - 2021 dao động từ 71,05 - 100% cho thấy tỷ lệ sống tốt của các loài cây và sự chăm sóc tốt. Sinh trưởng về đường kính trung bình của các cây trong Vườn sưu tập biến động từ 0,46 - 4,08 cm. Chiều cao trung bình của các loài cây trong Vườn sưu tập dao động từ 0,46 - 2,64 m. Sinh trưởng về đường kính trung bình và chiều cao trung bình của các loài cây cho thấy sự khác biệt đáng kể về tốc độ phát triển của các loài cây được trồng bổ sung vào Vườn sưu tập trong giai đoạn này. Tốc độ tăng trưởng trung bình của các loài cây đa số dưới 0,5 cm/năm, tuy nhiên có loài Chò xanh có tốc độ tăng trưởng đáng kể với 1,02 cm/năm. Tăng trưởng chiều cao của các cây biến động từ 0,15 - 0,58 m. Đánh giá tốc độ tăng trưởng của cây rừng theo khái niệm cây sinh trưởng nhanh, cây sinh trưởng chậm của Thông tư 22/2021/TT-BNNPTNT cho thấy, tính đến năm 2023, tất cả các loài cây được trồng bổ sung vào Vườn sưu tập giai đoạn 2019 - 2021 thuộc loài cây sinh trưởng chậm khi có tăng trưởng đường kính bình quân đạt dưới 02 cm/năm.

IV. KẾT LUẬN

- Về đa dạng loài thực vật: Trong giai đoạn năm 2019 - 2021, Vườn sưu tập thực vật tại Trạm Thực nghiệm Lâm sinh Chiềng Sinh đã được bổ sung thêm 30 loài mới từ 19 họ thực vật, trong đó 17 loài quý hiếm có tên trong Sách Đỏ Việt Nam như: Thiết đỉnh, Trám đen, Lim xanh, Chiêu liêu, Táu mật, Trai lý, Mạ châu, Vù hương, Re hương, Giỏi xanh, Mỡ, Giỏi găng, Gội nếp, Kim giao, Tùng la hán, Sến mật và Nghiến.

- Về dạng sống của các loài thực vật: Các loài thực vật được trồng bổ sung thuộc 3 dạng sống khác nhau: cây gỗ lớn (21 loài), cây gỗ trung bình (6 loài) và cây gỗ nhỏ (3 loài).

- Về công dụng của các loài thực vật: Các loài thực vật này cũng thuộc 7 nhóm công dụng khác nhau: Cây lấy gỗ, cây làm thuốc, cây cho tinh dầu, cây làm cảnh, cây ăn được, cây có chất độc, cây cho tanin, thuốc nhuộm. Trong đó, nhóm cây lấy gỗ có số loài chiếm hơn 50% tổng số loài được trồng bổ sung.

- Về sinh trưởng của các loài thực vật: Tỷ lệ sống của các loài cây trồng bổ sung vào Vườn sưu tập giai đoạn năm 2019 - 2021 dao động từ 71,05 - 100% cho thấy sức sống tốt của các loài cây và được chăm sóc tốt. Đánh giá tốc độ tăng trưởng của cây rừng theo khái niệm cây sinh trưởng nhanh, cây sinh trưởng chậm của Thông tư 22/2021/TT-BNNPTNT cho thấy, tính đến năm 2023, tất cả các loài cây được trồng bổ sung vào Vườn sưu tập giai đoạn 2019 - 2021 thuộc loài cây sinh trưởng chậm khi có tăng trưởng đường kính bình quân đạt dưới 02 cm/năm.

Những kết quả trên cho thấy, những nỗ lực xây dựng Vườn sưu tập thực vật tại Trạm thực nghiệm Lâm sinh Chiềng Sinh đã đạt được những thành công nhất định trong việc bảo tồn và phát triển đa dạng sinh học. Để nâng cấp, duy tu Vườn sưu tập thực vật thì việc quản lý và chăm sóc các loài cây cần tiếp tục được cải thiện để đảm bảo sự sinh trưởng và phát triển bền vững của các loài thực vật trong tương lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Khoa học và Công nghệ, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, 2007. Sách Đỏ Việt Nam, Phần II, Thực vật, NXB Khoa học tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội.
2. Đỗ Tất Lợi, 2003. Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
3. Nguyễn Tiến Bản (Chủ biên), 2003. Danh lục các loài thực vật Việt Nam (tập 2), NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
4. Phạm Hoàng Hộ, 1999 - 2003. Cây cỏ Việt Nam, tập 1, 2, 3, NXB Trẻ, TP. Hồ Chí Minh.
5. Thông tư 22/2021/TT-BNNPTNT, 2021. Thông tư Quy định danh mục loài cây trồng lâm nghiệp chính; công nhận giống và nguồn giống cây trồng lâm nghiệp.
6. Trần Đình Lý, 1993. 1.900 loài cây có ích ở Việt Nam, NXB Thế giới.
7. Võ Văn Chi, 2012. Từ điển cây thuốc Việt Nam, Tập 1, 2, NXB Y học, Hà Nội.

Email tác giả liên hệ: hung48c@gmail.com

Ngày nhận bài: 30/05/2024

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 26/06/2024

Ngày duyệt đăng: 28/06/2024