



Định hướng nghiên cứu khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trong lĩnh vực lâm nghiệp

PGS.TS. TRẦN QUANG BẢO, TS. TRƯƠNG TẤT ĐO

Cục Lâm nghiệp và Kiểm Lâm

Triển khai thực hiện Quyết định số 503/QĐ-BNNMT ngày 27/3/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc ban hành Kế hoạch của Bộ Nông nghiệp và Môi trường (Quyết định số 503/QĐ-BNNMT) thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia (Nghị quyết số 57-NQ/TW); Nghị quyết số 193/2025/QH15 ngày 19/2/2025 của Quốc hội về chính sách đặc biệt tạo đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo (Nghị quyết số 193/2025/QH15); Nghị quyết số 03/NQ-CP ngày 9/1/2025 của Chính phủ ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia (Nghị quyết số 03/NQ-CP), Nghị quyết số 71/NQ-CP ngày 1/4/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung cập nhật chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia (Nghị quyết số 71/NQ-CP), Cục Lâm nghiệp và Kiểm lâm đã ban hành Quyết định số 12/QĐ-LNKL-HKHHTQT ngày 18/4/2025 để thực hiện Quyết định số 503/QĐ-BNNMT. Sau đây là một số định hướng nghiên cứu và ứng dụng khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trong lĩnh vực lâm nghiệp.

1. CƠ SỞ PHÁP LÝ

Khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số đóng vai trò ngày càng quan trọng và được kỳ vọng trở thành động lực tăng trưởng mới, đưa Việt Nam trở thành nước phát triển vào năm 2045. Để thực hiện định hướng trên, ngày 22/12/2024 Bộ Chính trị đã ban hành Nghị quyết số 57-NQ/TW về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia. Đối với lĩnh vực lâm nghiệp, các cơ sở chính sách pháp luật cũng được ban hành như: Quyết định số 523/QĐ-TTg ngày 1/4/2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050; Quyết định số 327/QĐ-TTg ngày 10/3/2022 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Đề án phát triển ngành công nghiệp chế biến gỗ bền vững, hiệu quả giai đoạn 2021 - 2030; Quyết định số 171/QĐ-TTg ngày 7/2/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án “Nâng cao chất lượng rừng nhằm bảo tồn hệ sinh thái rừng và phòng, chống thiên tai đến năm 2030”; Quyết định số 208/QĐ-TTg ngày 29/2/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án “Phát triển giá trị đa dụng của hệ sinh thái rừng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050”; Quyết định số 895/QĐ-TTg ngày 24/8/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch lâm nghiệp quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến

năm 2050; Quyết định số 1560/QĐ-BNN-TCLN ngày 25/4/2017 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (NN&PTNT) ban hành Danh mục công nghệ cao ứng dụng trong lâm nghiệp; Quyết định số 2658/QĐ-BNN-KHCN ngày 1/8/2024 của Bộ NN&PTNT ban hành “Kiến trúc Chính phủ điện tử, phiên bản 3.0 của Bộ NN&PTNT” (trước đó có Quyết định số 5307/QĐ-BNN-KHCN ngày 31/12/2021 ban hành Kiến trúc chính phủ điện tử của Bộ NN&PTNT, phiên bản 2.0); Quyết định số 503/QĐ-BNNMT ngày 27/3/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc ban hành Kế hoạch của Bộ Nông nghiệp và Môi trường; Quyết định số 12/QĐ-LNKL-KHHTQT ngày 18/4/2025 của Cục Lâm nghiệp và Kiểm lâm về việc ban hành Kế hoạch thực hiện Quyết định số 503/QĐ-BNNMT ngày 27/3/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

2. MỘT SỐ KẾT QUẢ NỔI BẬT CỦA LĨNH VỰC LÂM NGHIỆP GIAI ĐOẠN 2021-2025

2.1. Kết quả nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ lĩnh vực lâm nghiệp

Về giống: Trong giai đoạn 2021-2025, lĩnh vực lâm nghiệp đã công nhận 80 giống mới, trong đó: 5 giống Thanh thất; 5 giống Chiêu liêu nước; 14 giống Keo lá tràm; 22 giống Keo lai; 4 giống Keo tam bội; 18 giống Bạch đàn lai; 1 giống Keo tai tượng; 4 giống Macadamia; 7 giống Tràm năm gân và Tràm trà. Năng



tổng số giống mới được công nhận của lĩnh vực lâm nghiệp lên 346 giống, trong đó: 155 giống của 6 loài Keo; 4 giống Keo tam bội; 125 giống của 5 loài Bạch đàn; 22 giống của 4 loài Tràm; 4 giống Thông caribee; 16 giống Mắc ca; 2 giống Phi lao; 1 giống Dẻ ăn quả; 15 giống cây bản địa (5 giống Chiêu liêu nước; 5 giống Thanh thất; 5 giống Trôm); 1 giống Đàn hương; 1 giống Sa nhân tím.

Có 58 giống được trồng phổ biến hiện nay, gồm: 3 giống Keo tai tượng; 3 giống Keo lá liềm; 15 giống Keo lai; 6 giống Keo lá tràm; 8 giống Bạch đàn; 2 giống Phi lao; 3 giống Thông caribê; 3 giống Thông; 2 giống Tràm; 13 giống Mắc-ca.

Một số giống có năng suất nổi trội: Nhiều giống cây trồng lâm nghiệp có năng suất chất lượng cao đã được đưa vào trồng rừng sản xuất gỗ lớn như Keo lai BV10, BV16, BV32, BV75, AH1, AH7... có năng suất đạt 25 m³/ha/năm đến 36 m³/ha/năm thích hợp cho trồng rừng tại các địa phương: Định Quán (Đồng Nai); Cam Lộ (Quảng Trị); Quy Nhơn (Bình Định); Ba Vì (Hà Nội); Các giống Keo lá tràm Clt7, AA9 có năng suất đạt từ 20 m³/ha/năm đến 31 m³/ha/năm, thân tròn đều, cành nhánh nhỏ thích hợp cho trồng rừng gỗ lớn tại vùng Nam Trung bộ và Đông Nam bộ; Các dòng Bạch đàn lai có năng suất đạt từ 20 đến 31,7 m³/ha/năm, chống chịu sâu, bệnh, thích hợp cho trồng rừng các tỉnh miền núi phía Bắc như: Yên Bái, Bắc Giang, Lạng Sơn, đặc biệt có thể trồng rừng ở vùng cao phía Bắc với độ cao > 700 m - nơi đang thiếu các bộ giống tốt cho trồng rừng kinh tế; Dòng Macadamia 856 đạt năng suất 19,6 kg hạt/cây ở tuổi 11, thích hợp trồng trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk và Gia Lai. Giống Tràm năm gân và Tràm trà có năng suất và chất lượng tinh dầu cao (năng suất tinh dầu đạt từ 112,5 - 388,4 kg/ha, chất lượng tinh dầu đạt tỷ lệ 1,8-cineole từ 72,63%).

Cấp bằng bảo hộ: Đã cấp bằng bảo hộ 13 giống (Xoan đào, Sâm Lai Châu, Keo lai, Keo tam bội...); công nhận 66 cây trội Hồi.

Về công nhận tiến bộ kỹ thuật (TBKT): Đã công nhận 47 TBKT mới (26 TBKT lâm sinh, 19 TBKT lĩnh vực chế biến, bảo quản), nâng tổng số 79 TBKT trong lĩnh vực lâm nghiệp, cụ thể:

Lĩnh vực lâm sinh tập trung vào kỹ thuật nhân giống một số loài cây bản địa: Sa mộc, Sơn tra, Keo tai tượng, Thông caribee, Xoan đào, Bần không cánh, Bời lời vàng, Dẻ đỏ, Sấu tía, Phay, Tam thất hoang, Hồi, Dẻ cau, Xoan mộc; Công nghệ vi nhân giống một số giống bạch đàn quy mô công nghiệp; Quy trình kỹ thuật trồng rừng thâm canh Macadamia; Quy trình chuyển hóa rừng trồng Sa mộc từ gỗ nhỏ sang gỗ lớn;

Quy trình tổng hợp sâu đục ngọn Lát hoa; Quy trình phòng trừ tổng hợp sâu hại Quế; Quy trình quản lý tổng hợp nhóm sâu ăn lá gây hại cây keo; Quy trình kỹ thuật trồng thâm canh cây Sơn tra (Táo mèo) ghép nhằm mục tiêu lấy quả; Kỹ thuật phục hồi rừng ngập mặn bị suy thoái tại một số tỉnh ven biển...

Lĩnh vực chế biến và bảo quản lâm sản: Quy trình kỹ thuật sấy sơ bộ gỗ xẻ rừng trồng bằng năng lượng mặt trời; Quy trình sấy gỗ rừng trồng bằng công nghệ bơm nhiệt chân không; Quy trình công nghệ biến tính nâng cao độ bền cơ học, độ ổn định kích thước cho một số loại gỗ rừng trồng (Keo lai, Bạch đàn urô và Thông nhựa) để làm nguyên liệu sản xuất đồ gỗ; Quy trình công nghệ sản xuất gỗ ghép khối từ hỗn hợp ván bóc gỗ Bạch đàn urô và Mỡ sử dụng làm đồ gỗ nội thất và mỹ nghệ; Quy trình công nghệ xẻ tạo phôi gỗ hình thang làm gỗ ghép; Quy trình công nghệ sản xuất ván sàn từ gỗ Keo lai đã được xử lý biến tính dùng làm nguyên liệu sản xuất đồ gỗ; Quy trình công nghệ xẻ tạo phôi gỗ hình thang làm gỗ ghép; Quy trình công nghệ dán phủ ván mỏng bằng phương pháp lạng dọc; Quy trình công nghệ dán phủ ván mỏng lên cấu kiện gỗ gia nhiệt bằng dòng điện cao tần; Ván dăm sinh học CR-B18 dùng làm vật liệu cách âm, cách nhiệt...

Lĩnh vực bảo quản gỗ và nguyên liệu phụ trợ: Quy trình kỹ thuật bảo quản gỗ nguyên liệu sản xuất đồ mộc bằng chế phẩm BORAG1 và BORAG2; Quy trình công nghệ sản xuất và bảo quản ván lạng từ gỗ Dẻ đỏ (Lithocarpus ducampii A. Camus); Quy trình công nghệ sản xuất và bảo quản ván bóc từ gỗ Bời lời vàng (Litsea pierrei Lecomte); Sản phẩm keo UF-KC112 chất lượng cao dùng cho sản xuất ván dán; Sản phẩm keo UF-KC113 chất lượng cao dùng cho sản xuất ván MDF; Sản phẩm keo dán MUF-E1.M13 chất lượng cao dùng cho sản xuất ván dán; Quy trình công nghệ tạo sơn PU-nanocellulose gốc nước dùng cho đồ gỗ nội thất...

Ứng dụng công nghệ cao: Xây dựng được Quy trình kỹ thuật tự động dự báo, cảnh báo lửa rừng, xây dựng phương án chữa cháy rừng được bàn giao cho Tổng cục Lâm nghiệp (nay là Cục Lâm nghiệp và Kiểm lâm) và các địa phương sử dụng; hệ thống quản lý chuỗi cung và truy xuất nguồn gốc gỗ trồng rừng hợp pháp (iWood), bước đầu được triển khai thí điểm tại một số địa phương và chuyển giao cho Cục Lâm nghiệp và Kiểm lâm quản lý vận hành.

Tiêu chuẩn, quy chuẩn: Theo thống kê, đến thời điểm ngày 26/5/2025, lĩnh vực lâm nghiệp đã công bố được 410 tiêu chuẩn quốc, 16 tiêu chuẩn cơ sở và 01



quy chuẩn kỹ thuật quốc gia. Trong số 410 tiêu chuẩn quốc gia có 130 tiêu chuẩn quốc gia thuộc lĩnh vực lâm sinh và giống cây trồng lâm nghiệp; 231 tiêu chuẩn quốc gia thuộc lĩnh vực chế biến và bảo quản lâm sản; 54 tiêu chuẩn quốc gia thuộc lĩnh vực về máy, thiết bị và cơ khí lâm nghiệp. Riêng giai đoạn từ năm 2013 đến nay, Cục Lâm nghiệp và Kiểm lâm (trước đây là Tổng cục Lâm nghiệp) đã xây dựng và trình ban hành 1 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia; công bố 231 tiêu chuẩn; 16 tiêu chuẩn cơ sở. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn lĩnh vực lâm nghiệp hỗ trợ tích cực vào công tác quản lý và sản xuất, góp phần nâng cao năng suất, chất lượng rừng, nâng cao chất lượng và giá trị gia tăng của ngành công nghiệp chế biến gỗ.

Cấp chứng nhận sở hữu trí tuệ: Đã cấp 10 bằng độc quyền giải pháp hữu ích về quy trình nhân giống Xoan đào bằng hạt; Quy trình trồng thâm canh Xoan đào cung cấp gỗ lớn; Phương pháp phục tráng rừng trồng Sở chè (*Camellia sasanqua* Thunb.) già cỗi; Quy trình chọn giống keo lai và Keo lá tràm chống chịu bệnh chết héo do nấm *Ceratocystis manginecans*; Quy trình phòng chống sâu đục ngọn gây hại cây Lát hoa; Quy trình sản xuất tre ép khối từ cây Tre luồng; Quy trình xác định tuổi niên đại vòng năm cây rừng phục vụ tái lập sự kiện cổ khí hậu; Quy trình biến gỗ keo bằng phương pháp nhiệt-cơ; Nhân giống CFF cho Keo tai tượng; Cấu trúc biểu hiện mang gen EcHB1 và vi khuẩn *Agrobacterium tumefaciens* chứa cấu trúc biểu hiện này.

Xuất bản: Đã xuất bản 26 cuốn sách, 632 bài báo khoa học đăng trên các tạp chí chuyên ngành trong nước; công bố 230 bài báo quốc tế.

Đào tạo: Giai đoạn 2021-2025 đã đào tạo 27 Thạc sĩ, 14 Tiến sĩ.

2.2. MỘT SỐ KẾT QUẢ NỔI BẬT NĂM 2024 VÀ 4 THÁNG ĐẦU NĂM 2025

Theo kết quả công bố tại Quyết định số 561/QĐ-BNNMT ngày 31/3/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, tỷ lệ che phủ rừng toàn quốc năm 2024 đạt 42,03%, đạt mục tiêu kế hoạch đề ra.

Bảo vệ rừng và phòng chống cháy rừng: Năm 2024, cả nước đã phát hiện 3.138 vụ vi phạm, giảm 189 vụ (giảm 6%); diện tích bị tác động là 885,6 ha, giảm 162,6 ha (giảm 16%) so với năm 2023; đã xảy ra 288 vụ, giảm 22 vụ (giảm 7%); diện tích bị tác động khoảng 741,8 ha, tăng 67,3 ha (tăng 9,97%) so với năm 2023. Riêng 4 tháng đầu năm 2025 đã phát hiện 389 vụ vi phạm các quy định của pháp luật về lâm nghiệp, tăng 93 vụ (tăng 31%) so với cùng kỳ năm 2024. Diện tích rừng bị tác động 256 ha, tăng 122 ha. Lũy kế 4 tháng xảy ra 1.298

vụ, tăng 200 vụ (tăng 18,2%) so với cùng kỳ, diện tích bị thiệt hại 479 ha, tăng 90 ha (tăng 23,4%) so với cùng kỳ năm 2024.

Phát triển rừng: Năm 2024 đã trồng 254.788 ha (Rừng phòng hộ: 7.104 ha; rừng đặc dụng: 765 ha; rừng sản xuất: 219.027 ha) vượt 4% kế hoạch năm, tăng 2% so với năm 2023; cả nước đã trồng 130 triệu cây phân tán. Riêng 4 tháng đầu năm 2025 chuẩn bị được 82,63 triệu cây giống, trồng được 73.116 ha (Rừng phòng hộ: 488 ha; rừng đặc dụng: 65 ha; rừng sản xuất: 72.564 ha), đạt 29% kế hoạch năm, bằng 116% so với cùng kỳ năm 2024; trồng được 7.794 nghìn cây phân tán, lũy kế trồng được 28,644 nghìn cây, đạt 24% kế hoạch, bằng 100,7 % so với cùng kỳ năm 2024.

Khai thác lâm sản: Năm 2024, cả nước đã khai thác 22,7 triệu m³ gỗ rừng trồng, vượt 1% so với chỉ tiêu kế hoạch năm, tăng 9% so với năm 2023; sản lượng khai thác gỗ từ cây phân tán và cây cao su: khoảng 8 triệu m³, tăng 3% so với năm 2023; sản lượng củi: đạt 17,6 triệu m³, tương đương năm 2023. Sản lượng gỗ rừng trồng tập trung khai thác 4 tháng đầu năm 2025 đạt 5,9 triệu m³, đạt gần 25% kế hoạch, tăng 17,6% so với cùng kỳ năm 2024.

Xuất, nhập khẩu lâm sản: Năm 2024 đạt 17,29 tỷ USD (trong đó: Gỗ và sản phẩm gỗ 16,25 tỷ USD, lâm sản ngoài gỗ 1,04 tỷ USD), vượt 14% so với kế hoạch năm 2024, tăng 20% so với năm 2023; nhập khẩu gỗ 2,74 tỷ USD, tăng 26,2% so với năm 2023, xuất siêu đạt 14,5 tỷ USD, tăng 19% so với năm 2023.

Dịch vụ môi trường rừng: Tổng nguồn thu từ dịch vụ môi trường rừng năm 2024 là 3.706,77 tỷ đồng. Đến ngày 25/4/2025, cả nước đã thu được 1.269,37 tỷ đồng, đạt 38% kế hoạch thu năm 2025, bằng 111% so với cùng kỳ năm 2024.

Tốc độ tăng giá trị sản xuất lâm nghiệp: Năm 2024 đạt 4,96% (đạt chỉ tiêu kế hoạch giai đoạn 2021-2025 là 5-5,5%).

3. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ, ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG LĨNH VỰC LÂM NGHIỆP

3.1. Định hướng chung

Để phát triển khoa học công nghệ là nhân tố quan trọng thúc đẩy phát triển lâm nghiệp bền vững, nâng cao giá trị gia tăng, sức cạnh tranh; phấn đấu đóng góp của khoa học công nghệ vào giá trị tăng trưởng lĩnh vực lâm nghiệp đạt 30% theo tinh thần của Nghị quyết số 57- NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia, theo đó, đề xuất một số nhiệm vụ trọng tâm sau:



Một là, nâng cao nhận thức, đổi mới tư duy, quyết tâm chính trị để phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trong lĩnh vực lâm nghiệp

Cục Lâm nghiệp và Kiểm lâm tổ chức quán triệt và yêu cầu toàn thể lãnh đạo, công chức, viên chức người lao động của đơn vị có nhận thức đầy đủ và chủ động thực hiện các nhiệm vụ được giao; Rà soát, làm rõ trách nhiệm người đứng đầu trực tiếp phụ trách, chỉ đạo về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số; Xây dựng kế hoạch và bổ sung yêu cầu vị trí việc làm đối với lãnh đạo, bảo đảm bố trí tối thiểu 25% lãnh đạo các đơn vị thuộc Cục là người có chuyên môn, kinh nghiệm về khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số; Bố trí ít nhất 1 người có chuyên môn, kinh nghiệm về khoa học kỹ thuật theo dõi các nội dung liên quan đến phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số của đơn vị; Tổ chức triển khai tuyên truyền, phổ biến sâu rộng về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trong và ngoài đơn vị; Xây dựng chuyên trang thông tin về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trong lĩnh vực lâm nghiệp trên website của Cục; Đẩy mạnh các nội dung quảng bá thương hiệu các sản phẩm lĩnh vực lâm nghiệp ứng dụng công nghệ cao, công nghệ mới và chuyển đổi số; Hướng ứng các phong trào thi đua về đột phá trong phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số; Tổng kết, đánh giá, phổ biến và nhân rộng các mô hình tốt, hiệu quả trong phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số; Bổ sung tiêu chí đánh giá, khen thưởng, kỷ luật tập thể, cá nhân trong phát triển, ứng dụng khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trong nội dung đánh giá cán bộ hàng năm của Cục.

Hai là, hoàn thiện thể chế để phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trong lĩnh vực lâm nghiệp

Tổ chức rà soát, sửa đổi, bổ sung Luật Lâm nghiệp và các văn bản hướng dẫn thi hành theo Kế hoạch được Bộ giao, bảo đảm sự thống nhất, kịp thời tháo gỡ các điểm nghẽn, đơn giản hoá tối đa thủ tục hành chính, đáp ứng yêu cầu quản lý lĩnh vực lâm nghiệp, phù hợp với thực tế quản lý, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số và chủ động hội nhập quốc tế; Rà soát, sửa đổi, bổ sung quy trình nội bộ đáp ứng quy định về giao dịch điện tử; thực hiện các biện pháp, giải pháp linh hoạt sáng tạo, hiệu quả cho phép sử dụng giấy tờ điện tử thay thế giấy tờ giấy khi thực hiện thủ tục hành chính; cắt giảm thành phần hồ sơ khi dữ liệu

đã được số hóa; Tổ chức soát xét, sửa đổi, bổ sung hoặc xây dựng mới tiêu chuẩn, quy chuẩn, định mức kinh tế - kỹ thuật trong lĩnh vực lâm nghiệp, bảo đảm phù hợp với thực tiễn, tạo điều kiện cho phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và chủ động hội nhập quốc tế; Tổ chức thực hiện các nội dung có liên quan đến lĩnh vực lâm nghiệp trong Chiến lược phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo ngành nông nghiệp và môi trường đến năm 2030; Chủ động triển khai các nội dung khoa học và công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số góp phần thực hiện Chiến lược phát triển lâm nghiệp đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Ba là, tăng cường đầu tư, hoàn thiện hạ tầng khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số

Sắp xếp, kiện toàn Hội đồng khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số của Cục Lâm nghiệp và Kiểm lâm; Tổ chức triển khai các chiến lược, chương trình, đề án phát, dự án triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo để nâng cao hiệu quả khai thác, sử dụng các nguồn tài nguyên rừng; Tổ chức nghiên cứu, ứng dụng và phát triển công nghệ chiến lược như trí tuệ nhân tạo (AI), học máy (Machine learning), dữ liệu lớn (Big Data), internet vạn vật (IOT), chuỗi khối (Blockchain)... trong lĩnh vực lâm nghiệp; Phát triển nền tảng số dùng chung của Cục, tích hợp, kết nối, liên thông với các nền tảng số, dữ liệu của Bộ, quốc gia bảo đảm hoạt động thống nhất, liên thông trên môi trường số.

Bốn là, phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng yêu cầu phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số

Tổ chức quán triệt Nghị quyết số 45-NQ/TW ngày 24/11/2023 của Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XIII, Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 45-NQ/TW và các văn bản hướng dẫn của Đảng ủy Bộ Nông nghiệp và Môi trường; các chương trình, đề án phát triển nguồn nhân lực được phê duyệt; Khuyến khích các công chức, viên chức và người lao động tham gia chương trình đào tạo, tập huấn nâng cao, bồi dưỡng năng lực chuyên môn về khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số; Xây dựng và tổ chức các chương trình đào tạo, bồi dưỡng chuyên sâu về quản lý dữ liệu số, hệ thống thông tin lâm nghiệp (GIS, viễn thám), ứng dụng công nghệ số trong giám sát tài nguyên rừng, kỹ năng phân tích dữ liệu, ra quyết định dựa trên dữ liệu cho cán bộ công chức, viên chức, người lao động; Xây dựng bộ tiêu chí đánh giá năng lực và nhận thức của cán bộ, công chức, viên chức và người lao động về khoa



học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số phù hợp với mô hình quản lý lâm nghiệp hiện đại; Khuyến khích thu hút, tuyển dụng và đãi ngộ các chuyên gia, nhà khoa học trẻ, du học sinh có chuyên môn, kinh nghiệm về khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số của Cục và các đơn vị thuộc Cục; Xây dựng vị trí việc làm phù hợp đối với công chức, viên chức và người lao động có chuyên môn, kinh nghiệm về khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số; bảo đảm tối thiểu 25% tổng số thành viên trong Chi ủy, lãnh đạo các đơn vị thuộc Cục là người có chuyên môn, kinh nghiệm về khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số.

Năm là, đẩy mạnh chuyển đổi số, ứng dụng khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo trong hoạt động của các đơn vị thuộc Cục; nâng cao hiệu quả quản trị, hiệu lực quản lý nhà nước trong lĩnh vực lâm nghiệp

Triển khai các Chương trình số hóa; đơn giản hóa quy trình hành chính, cải cách hành chính dựa trên công nghệ số; nghiên cứu, chuyển giao công nghệ; đánh giá mức độ hoàn thành nhiệm vụ dựa trên kết quả phát triển Chính phủ số với các đơn vị thuộc Cục; Xây dựng, triển khai các Danh mục cơ sở dữ liệu dùng chung; Danh mục dữ liệu mở; Danh mục và kế hoạch phát triển dữ liệu lớn thuộc phạm vi quản lý của Cục; Đẩy mạnh số hóa, xây dựng cơ sở dữ liệu, kết nối, chia sẻ, khai thác dữ liệu để mọi hoạt động của ngành dựa trên dữ liệu và cắt giảm thủ tục hành chính trong lĩnh vực lâm nghiệp; Nâng cao chất lượng, đẩy mạnh loại hình cung cấp dịch vụ công trực tuyến toàn trình; cấp giấy phép tự động; phấn đấu bảo đảm mục tiêu đến năm 2030 đạt 90% thủ tục hành chính liên quan đến doanh nghiệp được thực hiện trực tuyến, thông suốt, hiệu quả; Triển khai xây dựng hệ thống quản lý, chia sẻ, kết nối dữ liệu tuần tra, giám sát rừng; phát triển dịch vụ môi trường rừng; bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học trong hệ sinh thái rừng từ Trung ương đến địa phương.

Sáu là, tăng cường hợp tác quốc tế trong phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số

Đẩy mạnh hợp tác quốc tế đa phương, song phương với các quốc gia, vùng lãnh thổ, các tổ chức quốc tế, các tập đoàn đa quốc gia, các viện nghiên cứu, trường đại học hàng đầu thế giới về khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số lĩnh vực lâm nghiệp; Tích cực, chủ động tham gia và hình thành mạng lưới các nhà nghiên cứu khoa học tìm kiếm cơ hội áp dụng đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số vào các hoạt động quản lý hiệu quả và phát triển bền vững tài nguyên rừng; nghiên cứu khả năng tham gia các cơ chế, sáng kiến hợp tác mới về khoa học công nghệ, đổi mới sáng

tạo và chuyển đổi số lĩnh vực lâm nghiệp; Thúc đẩy nâng cao năng lực và chuyển giao công nghệ về lâm nghiệp trong các thỏa thuận quốc tế, điều ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên; Tận dụng các chương trình hợp tác kỹ thuật để đào tạo nhân lực lâm nghiệp trình độ cao về khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số từ các quốc gia phát triển; Tham gia mạng lưới chuyên gia, diễn đàn khu vực và toàn cầu về lâm nghiệp bền vững, công nghệ xanh và trí tuệ nhân tạo trong quản lý tài nguyên rừng.

3.2. Một số định hướng ưu tiên nghiên cứu khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực lâm nghiệp giai đoạn 2026 - 2030

Về giống: Nghiên cứu, ứng dụng công nghệ cao, công nghệ hiện đại như chỉ thị phân tử, chuyển gen, chỉnh sửa gen, biến đổi gen trong chọn, tạo và chuyển giao các giống cây trồng lâm nghiệp chủ lực để trồng rừng gỗ lớn; cây trồng rừng phòng hộ; cây lâm sản ngoài gỗ có năng suất, chất lượng và lợi thế cạnh tranh cao ở một số vùng kinh tế lâm nghiệp trọng điểm.

Kỹ thuật lâm sinh: Nghiên cứu, ứng dụng các biện pháp kỹ thuật thâm canh tiên tiến trong nghiên cứu và chuyển giao kỹ thuật trồng rừng thâm canh rừng trong phân loại lập địa, cơ giới hóa khâu làm đất, bón phân mới, quy trình kỹ thuật chăm sóc, tỉa thưa, nuôi dưỡng rừng mới để cung cấp gỗ lớn đối với các loài cây chủ lực, cây lâm sản ngoài gỗ có giá trị.

Chế biến và bảo quản lâm sản: Nghiên cứu, ứng dụng công nghệ cao, công nghệ tiên tiến, tự động hóa, trí tuệ nhân tạo (AI), ứng dụng LIDAR trong nghiên cứu xây dựng quy trình công nghệ, thiết kế chế tạo thiết bị, phát triển vật liệu và nguyên vật liệu phụ trợ mới trong khai thác, bảo quản, chế biến gỗ, lâm sản ngoài gỗ, nâng cao giá trị gia tăng, đáp ứng yêu cầu sử dụng trong nước và xuất khẩu.

Quản lý tài nguyên rừng: Ứng dụng công nghệ tiên tiến, công nghệ số, công nghệ viễn thám và GIS, sử dụng ảnh LIDAR... trong điều tra, kiểm kê, theo dõi diễn biến rừng; dự báo và cảnh báo sinh vật hại rừng, cháy rừng; quản lý sử dụng đất lâm nghiệp và rừng, quản lý sản xuất kinh doanh lâm sản hiệu quả và bền vững.

Chuyển đổi số trong lĩnh vực lâm nghiệp: Xây dựng hệ sinh thái lâm nghiệp số toàn diện, từ quản lý rừng, khai thác tài nguyên rừng, đến bảo vệ môi trường và phát triển bền vững, nâng cao năng lực quản lý, giám sát tài nguyên rừng một cách đầy đủ, chính xác, kịp thời thông qua các ứng dụng công nghệ số. Trước mắt, tăng cường hiệu quả ứng dụng công nghệ số trong công tác quản lý và thực thi công việc của các cơ quan lâm nghiệp các cấp trong cả nước■