



**BẢN TIN SỐ 60
NĂM 2026**

BẢN TIN

TRÍ THỨC VỚI KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ

LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT SƠN LA



- **NÂNG CAO NĂNG LỰC, PHẨM CHẤT VÀ PHÁT HUY VAI TRÒ CỦA ĐỘI NGŨ TRÍ THỨC SƠN LA TRONG GIAI ĐOẠN MỚI.**
- **THÚC ĐẨY ỨNG DỤNG KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ ĐỂ PHÁT TRIỂN KINH TẾ NÔNG NGHIỆP TRONG KỶ NGUYÊN SỐ.**
- **CHIẾN LƯỢC ỨNG DỤNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ: ĐÒN BẮY CHO TĂNG TRƯỞNG HAI CON SỐ CỦA DOANH NGHIỆP TƯ NHÂN TỈNH SƠN LA GIAI ĐOẠN 2026-2030.**
- **VẬN DỤNG TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ, ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ CHUYỂN ĐỔI SỐ Ở CẤP TỈNH.**
- **MỘT SỐ GIẢI PHÁP BẢO TỒN ĐA DẠNG SINH HỌC GẮN VỚI XÂY DỰNG MÔ HÌNH SINH KẾ BỀN VỮNG.**
- **LÝ LUẬN PHÊ BÌNH TRONG HAI LĨNH VỰC SÁNG TẠO CƠ BẢN.**
- **SÂM NGỌC LINH SƠN LA: TỪ DƯỢC LIỆU QUÝ ĐẾN CHIẾN LƯỢC PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG.**
- **PHÁT HIỆN LOÀI THẠCH SÙNG ĐẸP Ở TỈNH SƠN LA.**
- **PHỔ BIẾN KIẾN THỨC: KỸ THUẬT TRỒNG CÂY MÂY BÓI LẤY MĂNG.**



LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT SƠN LA

Bản tin Trí thức với Khoa học & Công nghệ là cơ quan ngôn luận của Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Sơn La, là diễn đàn của giới trí thức Khoa học công nghệ Sơn La.

Ấn phẩm được phát hành trên Website <http://www.susta.vn>.

- Địa chỉ: Số 20 - Đường Hoàng Quốc Việt, phường Chiềng Cơi, Tỉnh Sơn La

- Điện thoại: 0212.3858268

- Email: lienhiephoissonla@gmail.com

SON LA UNION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY ASSOCIATIONS (SUSTA)

The Intellectuals with Science & Technology Bulletin is the official publication of the Son La Union of Science and Technology Associations, serving as a forum for science and technology intellectuals in Son La. The publication is available on the website: <http://www.susta.vn>

- Address: No. 20 Hoang Quoc Viet Street, Chieng Coi Ward, Son La Province, Viet Nam.

- Phone: 02123858268

CHỊU TRÁCH NHIỆM XUẤT BẢN TRƯỞNG BAN BIÊN TẬP

PHẠM THỊ HÀ

Chủ tịch Liên hiệp hội Sơn La

PHÓ TRƯỞNG BAN BIÊN TẬP Vũ Thị Minh Nguyệt

THÀNH VIÊN BAN BIÊN TẬP

Nguyễn Minh Đức

Trần Tuấn Đạt

Nguyễn Hữu Đức

Phan Hải Thành

Nguyễn Thị Hà

THIẾT KẾ VÀ TRÌNH BÀY Trần Tuấn Đạt

Chế bản điện tử tại Công ty TNHH TM & DV Châu Ngọc. Địa chỉ: PG2-12 Vincom, Tổ 3 Quyết Thắng, Phường Tô Hiệu, tỉnh Sơn La.

BẢN TIN TRÍ THỨC VỚI KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ

SỐ 60 - NĂM 2026

NỘI DUNG

- Nâng cao năng lực, phẩm chất và phát huy vai trò của đội ngũ trí thức Sơn La trong giai đoạn mới. 1
- Thúc đẩy ứng dụng khoa học, công nghệ để phát triển kinh tế nông nghiệp trong kỷ nguyên số. 5
- Chiến lược ứng dụng khoa học công nghệ: Đòn bẩy cho tăng trưởng hai con số của doanh nghiệp tư nhân tỉnh Sơn La giai đoạn 2026-2030. 11
- Một số giải pháp bảo tồn đa dạng sinh học gắn với xây dựng mô hình sinh kế bền vững. 14
- Vận dụng Tiêu chí đánh giá Khoa học công nghệ, Đổi mới sáng tạo và Chuyển đổi số ở cấp tỉnh. 18
- Hội khuyến học: Hoạt động góp phần phát triển đội ngũ trí thức tỉnh Sơn La. 24
- Lý luận phê bình trong hai lĩnh vực sáng tạo cơ bản. 28
- Sâm Ngọc Linh Sơn La: Từ dược liệu quý đến chiến lược phát triển bền vững. 32
- Phát hiện loài thạch sùng đẹp ở tỉnh Sơn La. 39
- Phổ biến kiến thức: Kỹ thuật trồng cây Mạ bó lấy măng. 41

Chú thích ảnh trang bìa 1:

Ngày 21/4/2026, tại Sân ao cá Bác Hồ, Quảng trường Tây Bắc, Phường Tô Hiệu, UBND tỉnh Sơn La đã long trọng tổ chức khai mạc Ngày hội Sách và Khoa học Công nghệ tỉnh Sơn La năm 2026. Ảnh: *Tăng Đào*.



NÂNG CAO NĂNG LỰC, PHẨM CHẤT VÀ PHÁT HUY VAI TRÒ CỦA ĐỘI NGŨ TRÍ THỨC SƠN LA TRONG GIAI ĐOẠN MỚI

*Chá A Cua - Phó Bí thư Tỉnh ủy,
Chủ tịch Ủy ban MTTQ Việt Nam tỉnh Sơn La*

Trí thức, với tư cách là một tầng lớp xã hội đặc biệt, có một vị trí và vai trò vô cùng quan trọng trong đời sống, tiến bộ xã hội. Trong mọi thời đại, trí thức luôn là nguồn lực trí tuệ quan trọng của sự phát triển kinh tế - xã hội ở từng quốc gia cũng như trên phạm vi toàn cầu. Trí thức có vai trò to lớn trong việc sáng tạo ra những giá trị kinh tế, văn hoá, tinh thần, đem lại những thành tựu quan trọng trong khoa học - kỹ thuật, giáo dục - đào tạo, góp phần thúc đẩy sự tiến bộ xã hội.

Là một tỉnh miền núi cao nằm ở phía Tây Bắc Việt Nam, trong những năm qua, tỉnh Sơn La đã có những bước phát triển khá nhanh về kinh tế - xã hội, đảm bảo sự ổn định về chính trị, giữ gìn khối đoàn kết các dân tộc. Để đạt được những thành tựu đó, một phần là nhờ có sự đóng góp to lớn của đội ngũ trí thức của tỉnh trên mọi phương diện, ngành nghề, lĩnh vực. Chính vì vậy; việc nâng cao năng lực, phẩm chất đội ngũ trí thức Sơn La là một trong những nhiệm vụ mang tính chiến lược, góp phần tạo ra sự bứt phá vươn lên trong phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh trước những yêu cầu mới.

Theo báo cáo của Liên hiệp các hội Khoa học và Kỹ thuật tỉnh: Đội ngũ trí thức Sơn La hiện có khoảng 61.312 người; trong đó: Trí thức trong khối Đảng và đoàn thể tỉnh là 2.284 người; Khối chính quyền là 26.898 người; Trí thức làm việc trong các doanh

nh nghiệp, các tổ chức ngoài Nhà nước và cán bộ hưu trí là 31.379 người. Đội ngũ trí thức có trình độ cao đang công tác tại tỉnh có: 09 Phó Giáo sư, 152 Tiến sĩ; 35 Bác sĩ chuyên khoa II; 450 bác sĩ chuyên khoa I và 2.949 thạc sĩ. Nhìn chung, bức tranh kinh tế - xã hội của tỉnh Sơn La trong những năm qua có nhiều khởi sắc và đạt được những thành tựu đáng ghi nhận. Theo số liệu của Cục Thống kê Sơn La, trong giai đoạn 2016-2025, tốc độ tăng tổng sản phẩm (GRDP) trên địa bàn tỉnh đạt khoảng 5,28%/năm (giai đoạn 2016-2020 là 5,46%/năm; giai đoạn 2021-2025 là 5,12%/năm). Tổng sản phẩm trên địa bàn theo giá hiện hành năm 2025 đạt 82.789 tỷ đồng, tăng 1,49 lần so với năm 2020 và tăng 2,29 lần so với năm 2016. GDP bình quân đầu người năm 2025 đạt 71,6 triệu đồng/người/năm, tăng khoảng 25,6 triệu đồng so với năm 2020. Cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo hướng tích cực, đúng hướng: Nông nghiệp phát triển theo hướng nông nghiệp sạch, nông nghiệp hữu cơ, nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, thích ứng với biến đổi khí hậu. Công nghiệp tiếp tục có bước phát triển tích cực, nhất là công nghiệp chế biến nông sản, công nghiệp sản xuất điện từ nguồn năng lượng tái tạo. Bên cạnh những thành tựu to lớn trong sản xuất nông nghiệp và công nghiệp, hoạt động thương mại, du lịch, dịch vụ cũng có nhiều chuyển biến tích cực, đóng góp nguồn thu đáng kể cho ngân



*Tôn vinh trí thức tiêu biểu, điển hình lao động
sáng tạo tỉnh Sơn La năm 2021*

sách tỉnh; giáo dục, y tế, văn hóa - xã hội luôn được quan tâm đúng mức; quốc phòng an ninh được giữ vững, bảo vệ vững chắc chủ quyền, biên giới quốc gia; tạo tiền đề quan trọng để phát triển vững chắc trong những năm tiếp theo.

Những thành tựu trên có sự đóng góp to lớn của các nhà khoa học và đội ngũ trí thức của tỉnh. Đội ngũ trí thức giữ các cương vị lãnh đạo đã phát huy tốt vai trò nòng cốt trong việc lãnh đạo, chỉ đạo và triển khai thực hiện các chủ trương, đường lối, Nghị quyết của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước; tạo bước đột phá về nhiều mặt trong chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh. Đội ngũ trí thức là cán bộ, công chức, viên chức về cơ bản đáp ứng được các yêu cầu nhiệm vụ, tích cực tham mưu và thực hiện các chủ trương, cơ chế, chính sách phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh của địa phương. Nhiều trí thức trẻ thể hiện tính năng động sáng tạo, thích ứng nhanh với kinh tế thị trường và hội nhập kinh tế quốc tế. Tỷ lệ đội ngũ trí thức tham gia các hoạt động nghiên cứu khoa học ngày càng tăng, đã thực hiện nhiều đề tài nghiên cứu khoa học phục vụ cho phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn tỉnh.



*Tôn vinh trí thức tiêu biểu, điển hình lao động
sáng tạo tỉnh Sơn La năm 2022*

Đội ngũ trí thức trên các lĩnh vực kinh tế, văn hóa - xã hội, giáo dục, y tế, an ninh quốc phòng cũng không ngừng phấn đấu vươn lên, có nhiều đóng góp quan trọng trong sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo quốc phòng an ninh của tỉnh.

Để góp phần nâng cao năng lực, phẩm chất và phát huy vai trò của đội ngũ trí thức Sơn La trước những yêu cầu mới cần tập trung thực hiện đồng bộ một số giải pháp sau:

Thứ nhất, nâng cao nhận thức về vị trí, vai trò, tầm quan trọng của đội ngũ trí thức thông qua các đợt sinh hoạt chuyên đề, quán triệt các Nghị quyết của Đảng và các phong trào học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh. Phải thống nhất nhận thức trong toàn hệ thống chính trị và xã hội về vai trò then chốt của đội ngũ trí thức của tỉnh gắn với đổi mới, nâng cao hiệu quả công tác tuyên truyền. Chú trọng đề cao đạo đức, tinh thần cống hiến và trách nhiệm xã hội của đội ngũ trí thức. Ưu tiên phát huy năng lực, sở trường của đội ngũ trí thức, nhất là đội ngũ trí thức có uy tín, trình độ cao của tỉnh. Thường xuyên đối thoại, lắng nghe, lấy ý kiến phản biện của đội ngũ trí thức trong



tỉnh để làm căn cứ điều chỉnh, kịp thời khắc phục những vấn đề còn tồn tại trong công tác lãnh đạo, chỉ đạo trước những yêu cầu mới. Bên cạnh đó, phải tiếp tục đẩy mạnh các đợt sinh hoạt chuyên đề, quán triệt các Nghị quyết của Đảng và các phong trào thi đua yêu nước để các cấp, các ngành và toàn xã hội nhận thức đầy đủ hơn về vị trí, vai trò của đội ngũ trí thức trong tiến trình phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh; đồng thời cũng là dịp để mỗi trí thức nâng cao ý thức, trách nhiệm của bản thân mình đối với sự nghiệp phát triển chung.

Thứ hai, tiếp tục nâng cao bản lĩnh chính trị, lập trường tư tưởng và ý thức tự rèn luyện của mỗi người trí thức trong tỉnh trước những yêu cầu mới. Mỗi người trí thức mà tiêu biểu là cán bộ, đảng viên trên mọi cương vị phải luôn giữ vững lập trường của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, giữ vững lòng tin với chế độ; không ngừng rèn luyện, học tập, trang bị cho mình những kiến thức cần thiết để tiếp nhận thông tin một cách có chọn lọc; cảnh giác, sáng suốt trong nhận định các vấn đề phát sinh trong xã hội và đánh giá, phản biện tình hình theo quan điểm của Đảng. Mỗi cán bộ, đảng viên là trí thức phải tự giác đặt mình vào trong tổ chức, chịu sự quản lý của tổ chức, chấp hành các chế độ, quy định trong sinh hoạt đảng; có thái độ nghiêm khắc trong tự phê bình, lắng nghe ý kiến nhận xét của quần chúng, cấp trên, cấp dưới. Mỗi người cũng phải xây dựng cho mình một lối sống trong sạch, lành mạnh, tự trang bị "đề kháng" trước những cám dỗ, trước các luận điệu xuyên tạc, chống phá của các thế lực thù địch.

Thứ ba, phát huy vai trò của đội ngũ trí thức của tỉnh gắn với nhiệm vụ triển khai thực hiện Nghị quyết số 27-NQ/TW ngày 06/8/2008

của Ban Chấp hành Trung ương Đảng về xây dựng đội ngũ trí thức trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Mỗi địa phương, đơn vị trong tỉnh cần có các giải pháp cụ thể để nâng cao năng lực hoạt động thực tiễn của đội ngũ trí thức gắn với nhiệm vụ triển khai thực hiện Nghị quyết số 27-NQ/TW ngày 06/8/2008 của Ban Chấp hành Trung ương Đảng. Bên cạnh đó phải ban hành các cơ chế chính sách để tạo điều kiện cho đội ngũ trí thức của tỉnh nâng cao năng lực chuyên môn, tích cực tham gia vào các hoạt động quản lý kinh tế, xã hội, nghiên cứu khoa học, tư vấn, phản biện,... Tập trung xây dựng đội ngũ chuyên gia đầu ngành trên các lĩnh vực kinh tế - xã hội trọng yếu của từng ngành, địa phương, đơn vị trong tỉnh. Triển khai đồng bộ các chương trình tạo nguồn cán bộ lãnh đạo, quản lý trẻ tuổi, có trình độ thạc sĩ, tiến sĩ. Tiếp tục nghiên cứu, bổ sung chính sách thu hút, sử dụng nguồn nhân lực chất lượng cao; nghiên cứu, thực hiện thi tuyển một số chức danh quản lý ở cấp tỉnh và cơ sở để đáp ứng theo yêu cầu, nhiệm vụ mới.

Thứ tư, phát động và triển khai sâu rộng phong trào "Trí thức tham gia xây dựng tỉnh Sơn La phát triển trở thành trung tâm của Tiểu vùng Tây Bắc, cùng cả nước tiến bước trong kỷ nguyên mới". Mỗi trí thức trên các cương vị lãnh đạo của tỉnh phải xây dựng kế hoạch hành động của bản thân gắn với yêu cầu phát triển ngành, lĩnh vực, địa phương, đề xuất các giải pháp mới mang tính đột phá để thực hiện các nhiệm vụ chiến lược của tỉnh. Mỗi trí thức là cán bộ, công chức, viên chức trong tỉnh cũng phải xây dựng kế hoạch hành động của bản thân gắn với các yêu cầu nhiệm vụ theo vị trí việc làm, tích cực tham mưu và thực hiện các chủ trương, cơ chế, chính sách phát triển kinh tế - xã hội. Các trí



thức trong lĩnh vực khoa học và công nghệ phải thường xuyên học tập, nâng cao trình độ, đẩy mạnh các hoạt động nghiên cứu khoa học và đổi mới sáng tạo. Đội ngũ trí thức trên các lĩnh vực kinh tế, văn hóa, xã hội, giáo dục, y tế cũng phải không ngừng phấn đấu vươn lên để đóng góp một cách thiết thực và hiệu quả cho sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội của ngành, địa phương, đơn vị.

Thứ năm, xây dựng và nhân rộng các mô hình điểm về “Trí thức tham gia ứng dụng khoa học, công nghệ, chuyển đổi số và khởi nghiệp đổi mới sáng tạo”. Để triển khai thực hiện chủ trương “*Lấy khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số làm động lực chính để thực hiện mục tiêu nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả, giá trị gia tăng và sức cạnh tranh của nền kinh tế*” theo tinh thần Nghị quyết Đại hội Đảng lần thứ XIV; đội ngũ trí thức của tỉnh càng phải thể hiện mạnh mẽ vai trò nòng cốt và tiên phong gương mẫu thông qua việc xây dựng và nhân rộng các mô hình điểm về “*Trí thức tham gia ứng dụng khoa học, công nghệ, chuyển đổi số và khởi nghiệp đổi mới sáng tạo*” theo tinh thần Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị. Hỗ trợ xây dựng và nhân rộng các mô hình điểm về chuyển đổi số, ứng dụng công nghệ mới và khởi nghiệp đổi mới sáng tạo trên địa bàn tỉnh. Nghiên cứu ban hành các cơ chế, chính sách khuyến khích đội ngũ trí thức trẻ hướng về cơ sở để giúp người dân ứng dụng công nghệ số trong giao tiếp, sản xuất kinh doanh và tiếp cận thông tin mới.

Thứ sáu, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam tỉnh, các tổ chức chính trị - xã hội các cấp trong tỉnh phải tập trung đẩy mạnh các phong trào thi đua gắn với nhiệm vụ nâng cao năng lực, phẩm chất và phát huy vai trò của đội ngũ trí thức của tỉnh trước yêu cầu mới.

Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam tỉnh, các tổ chức chính trị - xã hội các cấp trong tỉnh phải thường xuyên tổ chức các hội thi, tọa đàm, hội thảo về chủ đề “Phát huy vai trò của đội ngũ trí thức của tỉnh trước yêu cầu mới” gắn với nhiệm vụ triển khai thực hiện Nghị quyết Đại hội Đảng bộ tỉnh Sơn La lần thứ XVI và Nghị quyết Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIV của Đảng. Đảng bộ Mặt trận Tổ quốc Việt Nam tỉnh cần nghiên cứu, lựa chọn đưa vào nội dung sinh hoạt của các chi bộ trực thuộc những nội dung phù hợp, gắn với nhiệm vụ được giao của từng đơn vị, cá nhân. Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật tỉnh với chức năng tập hợp, đoàn kết và phát huy trí tuệ của đội ngũ trí thức phải phối hợp với các Sở Ban Ngành trong tỉnh thường xuyên tham mưu với Cấp ủy và Chính quyền các cấp trong việc tạo điều kiện để đội ngũ trí thức của tỉnh phát huy mạnh mẽ vai trò tiên phong gương mẫu, trực tiếp góp phần thực hiện thắng lợi các mục tiêu mà Đại hội Đảng bộ tỉnh Sơn La lần thứ XVI đã đề ra.

Tóm lại, nâng cao năng lực, phẩm chất và phát huy vai trò của đội ngũ trí thức Sơn La trước những yêu cầu mới là trách nhiệm chung của các cấp ủy Đảng, chính quyền, các đoàn thể chính trị của tỉnh và toàn xã hội. Đây vừa là nhiệm vụ, vừa là giải pháp để Sơn La góp sức cùng cả nước bước vào kỷ nguyên mới, kỷ nguyên phát triển, thịnh vượng, hùng cường của cả dân tộc như Chủ tịch Hồ Chí Minh đã căn dặn trong di chúc thiêng liêng của Người “*Điều mong muốn cuối cùng của tôi là: Toàn Đảng, toàn dân ta đoàn kết phấn đấu, xây dựng một nước Việt Nam hòa bình, thống nhất, độc lập, dân chủ và giàu mạnh, và góp phần xứng đáng vào sự nghiệp cách mạng thế giới*”./.



THÚC ĐẨY ỨNG DỤNG KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ ĐỂ PHÁT TRIỂN KINH TẾ NÔNG NGHIỆP TRONG KỶ NGUYÊN SỐ

TS. Nguyễn Minh Đức - Chuyên viên cao cấp, Phó chủ tịch
Liên hiệp các hội Khoa học và Kỹ thuật tỉnh Sơn La

ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong giai đoạn 2021-2025, Đảng và Nhà nước đã ban hành nhiều chủ trương, chính sách nhằm đẩy mạnh ứng dụng các tiến bộ khoa học và công nghệ mới trong sản xuất nông nghiệp, trong đó tập trung vào một số chính sách cụ thể như: hỗ trợ nghiên cứu, ứng dụng khoa học công nghệ (KHCN) trong phát triển nông nghiệp xanh, sạch, nông nghiệp sinh thái, nông nghiệp hữu cơ, nông nghiệp công nghệ cao, thông minh, thích ứng với biến đổi khí hậu. Nhờ được ứng dụng các tiến bộ KHCN mà năng suất, chất lượng, hiệu quả trong sản xuất nông nghiệp từng bước được nâng cao, nhiều giống cây trồng, vật nuôi mới có năng suất và chất lượng cao, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt đã được áp dụng; trình độ khoa học, kỹ thuật của cán bộ và nhân dân trong lĩnh vực nông nghiệp ngày một phát triển. Tuy nhiên, vẫn còn nhiều tồn tại, hạn chế như: nguồn lực cho nghiên cứu, ứng dụng KHCN vào nông nghiệp còn hạn hẹp; chất lượng nguồn nhân lực trong lĩnh vực nông nghiệp còn chưa cao; hệ thống hạ tầng phục vụ sản xuất còn yếu kém; năng lực tiếp cận KHCN của người nông dân còn hạn chế... Thực tế đang đòi hỏi phải có những giải pháp đồng bộ trong việc đẩy mạnh ứng dụng KHCN để phát triển kinh tế nông nghiệp nói chung và nâng cao chất lượng sản phẩm nông sản nói riêng trong điều kiện phát triển mới của đất nước.

I. VAI TRÒ VÀ NỘI DUNG ỨNG DỤNG KHCN ĐỂ PHÁT TRIỂN KINH TẾ NÔNG NGHIỆP TRONG KỶ NGUYÊN SỐ

1. Vai trò của KHCN đối với quá trình phát triển kinh tế nông nghiệp trong kỷ nguyên số

KHCN có vai trò to lớn đối với quá trình phát triển kinh tế nông nghiệp trên các giác độ sau:

Thứ nhất, KHCN là tiền đề để nâng cao năng suất và chất lượng nông sản: KHCN tạo ra các giống cây trồng, vật nuôi có năng suất cao, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, thích ứng với điều kiện biến đổi khí hậu. Các kỹ thuật canh tác tiên tiến, sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật hợp lý giúp giảm chi phí sản xuất, nâng cao chất lượng nông sản, đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của thị trường.

Thứ hai, KHCN góp phần giảm chi phí sản xuất, tăng hiệu quả kinh tế trong sản xuất nông nghiệp: Ứng dụng khoa học công nghệ giúp tự động hóa các khâu sản xuất, giảm sức lao động, tiết kiệm chi phí, tăng hiệu quả sử dụng tài nguyên, góp phần gia tăng lợi nhuận cho người nông dân.

Thứ ba, KHCN là nhân tố quyết định trong việc bảo vệ môi trường, phát triển nông nghiệp bền vững: Các kỹ thuật canh tác tiên tiến, sử dụng các chế phẩm sinh học giúp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường, bảo vệ nguồn tài nguyên thiên nhiên, hướng đến phát triển nông nghiệp xanh, hiệu quả và bền vững.



Thứ tư, KHCN góp phần đảm bảo an ninh lương thực, đáp ứng nhu cầu của con người: Nâng cao năng suất và chất lượng nông sản giúp đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của thị trường, đảm bảo an ninh lương thực quốc gia và của từng địa phương.

2. Nội dung ứng dụng KHCN để phát triển kinh tế nông nghiệp trong kỷ nguyên số

(i) Tiếp nhận kết quả nghiên cứu KHCN mới để phát triển kinh tế nông nghiệp

Một là, việc giao toàn bộ quyền sở hữu kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ để phát triển kinh tế nông nghiệp được thực hiện theo thỏa thuận giữa đại diện chủ sở hữu nhà nước và tổ chức chủ trì.

Hai là, tổ chức chủ trì thực hiện việc ứng dụng hoặc thương mại hóa toàn bộ hoặc một phần kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ để phát triển kinh tế nông nghiệp nói chung và nâng cao chất lượng sản phẩm nông nghiệp nói riêng trong điều kiện phát triển mới của đất nước

Ba là, việc giao toàn bộ hoặc một phần quyền sử dụng kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ cho tổ chức chủ trì hoặc tổ chức khác theo quy định tại khoản 5 Điều 41 của Luật Khoa học và Công nghệ và đổi mới sáng tạo năm 2025 được thực hiện theo thỏa thuận giữa đại diện chủ sở hữu nhà nước và tổ chức đó, trừ trường hợp kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ có tầm quan trọng đặc biệt đối với quốc phòng, an ninh.

Bốn là, đại diện chủ sở hữu nhà nước sau khi chuyển giao quyền sở hữu, quyền sử dụng kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ để phát triển kinh tế nông nghiệp có trách nhiệm kiểm tra, giám sát và yêu cầu tổ chức được giao quyền sở hữu, quyền sử

dụng báo cáo đánh giá hiệu quả việc sử dụng kết quả đó.

(ii) Xây dựng mô hình ứng dụng kết quả nghiên cứu khoa học trong sản xuất và nâng cao chất lượng sản phẩm nông nghiệp

Thứ nhất, cần phải tiến hành một phân tích chi tiết về các kết quả nghiên cứu đã được tiếp nhận. Điều này bao gồm việc hiểu rõ về nội dung, phương pháp nghiên cứu và kết quả đạt được từ mỗi nghiên cứu.

Thứ hai, xác định các kết quả nghiên cứu có tính ứng dụng cao và tiềm năng trong việc cải thiện chất lượng sản phẩm nông sản. Đồng thời, xác định cách mà các kết quả này có thể được áp dụng trong phát triển kinh tế nông nghiệp nói chung và nâng cao chất lượng sản phẩm nông nghiệp nói riêng trong điều kiện phát triển mới của đất nước

Thứ ba, dựa trên các kết quả nghiên cứu có tính ứng dụng và tiềm năng, xây dựng một mô hình ứng dụng cụ thể. Mô hình này có thể bao gồm các quy trình, phương pháp, công nghệ, hoặc hướng dẫn thực hành để áp dụng các kết quả nghiên cứu vào quy trình sản xuất các sản phẩm nông sản hàng hóa.

Thứ tư, bằng cách xây dựng một mô hình ứng dụng chặt chẽ và hợp lý, có thể áp dụng các kết quả nghiên cứu vào thực tế sản xuất để đảm bảo tính hiệu quả và khả năng áp dụng trong điều kiện thực tế của sản xuất nông nghiệp, đáp ứng được nhu cầu của người nông dân và thị trường.

(iii) Triển khai nhân rộng mô hình

Thứ nhất, xác định mục tiêu, phạm vi, nguồn lực cần thiết và lịch trình triển khai mô hình. Lập kế hoạch cụ thể và chi tiết để đảm bảo rằng việc triển khai được thực hiện một cách có hệ thống và hiệu quả. Xác định những đối tượng mục tiêu hoặc nhóm người nào sẽ được hưởng lợi từ việc triển khai mô



hình. Điều này có thể bao gồm các nông dân, hộ gia đình nông nghiệp, cộng đồng nông thôn, tổ chức nông nghiệp, hoặc các bên liên quan khác.

Thứ hai, thực hiện việc triển khai mô hình ứng dụng kết quả nghiên cứu vào thực tế sản xuất cây trồng (giới thiệu và huấn luyện cho các nông dân và các bên liên quan khác về cách sử dụng và áp dụng mô hình trong công việc hàng ngày). Bên cạnh đó, phải theo dõi, kiểm tra quá trình triển khai mô hình để đảm bảo rằng mô hình được áp dụng đúng cách và mang lại kết quả như mong đợi. Thực hiện các cuộc đánh giá định kỳ để đo lường hiệu quả và sự tiến bộ của mô hình.

Thứ ba, tiến hành nhân rộng mô hình ra các vùng lân cận hoặc cộng đồng khác. Điều này có thể được thực hiện thông qua việc chia sẻ kinh nghiệm, đào tạo, hoặc xây dựng các liên kết hợp tác.

Thứ tư, phải tổ chức đánh giá lại quá trình triển khai và nhân rộng mô hình để xác định các điểm mạnh, điểm yếu và cải thiện cần thiết. Điều chỉnh mô hình để phản ánh những gì đã đạt được và đảm bảo tính liên tục và bền vững của mô hình.

II. THỰC TRẠNG ỨNG DỤNG KHCN PHÁT TRIỂN KINH TẾ NÔNG NGHIỆP VÀ NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM NÔNG SẢN

1. Kết quả đạt được

- Ứng dụng KHCN trong khâu chuẩn bị đất, phân bón chăn nuôi đạt nhiều kết quả tích cực. Tiêu biểu như nghiên cứu, ứng dụng than sinh học làm từ trấu và vỏ cà phê, sản xuất bằng phương pháp khí hóa nhằm nâng cao chất lượng đất và đánh giá hiệu quả trên các loại cây trồng của Trung tâm Công nghệ sinh học Thành phố Hồ Chí Minh. Nghiên cứu, sử dụng chế phẩm vi sinh cải tạo đất của Viện

Thổ nhưỡng Nông nghiệp Việt Nam đã được áp dụng vào thực tiễn và sản xuất ở quy mô công nghiệp nhằm cải thiện độ phì nhiêu của đất. Bên cạnh đó, ứng dụng công nghệ nano để sản xuất một số loại phân bón thể hệ mới được nhân rộng mô hình như phân bón hữu cơ, phân bón vi sinh từ cây thực vật...; sản xuất các chế phẩm ứng dụng làm thuốc bảo vệ thực vật; chế tạo máy phun hiệu năng cao.

- Nhiều ứng dụng tiến bộ kỹ thuật hiện đại trong xây dựng ao chuồng chăn nuôi được thực hiện ngày càng phổ biến; đặc biệt, đã làm chủ công tác nghiên cứu, sản xuất và làm chủ quy trình sử dụng các loại chế phẩm sinh học trong xử lý ao chuồng, nguồn nước và chất thải trong chăn nuôi vừa đem lại hiệu quả kinh tế cao, vừa góp phần bảo vệ môi trường. Đồng thời, còn làm chủ quy trình sản xuất tinh đông lạnh gia súc (trâu, bò, dê, lợn), nghiên cứu thành công công nghệ sản xuất phôi, cấy phôi tươi, phôi đông lạnh ở một số loại gia súc (bò, lợn nái sinh sản) và một số loại gà bản địa.

- Các thành tựu khoa học công nghệ đã được ứng dụng phổ biến trong chọn tạo được nhiều cây giống mới có chất lượng cao, khả năng chịu bệnh, thích ứng tốt với các điều kiện tự nhiên khắc nghiệt, ví dụ thời gian vừa qua, một số hộ gia đình đã nghiên cứu cấy ghép, lai tạo được cây ăn quả từ nước ngoài như cam rốn lồi từ Úc, hồng fuji từ Nhật Bản, ổi từ Đài Loan, mít Malaixia... và một số cây lâm nghiệp mới được công nhận như keo lai, keo tai tượng, keo lá trầm, keo lá liềm, sa nhân tím, đàn hương, dẻ ván ăn quả...

- Ứng dụng phổ biến các thiết bị kỹ thuật, máy móc hiện đại, đẩy nhanh cơ giới hóa vừa góp phần giải phóng sức lao động của người nông dân, vừa bảo đảm tính thời vụ, tăng năng suất và giảm tổn thất sau thu hoạch. Số lượng máy móc được sử dụng trong nông



ng nghiệp tăng nhanh, các kỹ thuật canh tác mới trong sản xuất lúa được người nông dân áp dụng như máy gặt, máy cấy, máy bón phân, bên cạnh đó, các quy trình kỹ thuật, giải pháp phòng, chống sinh vật gây hại cũng được áp dụng phổ biến, mô hình trồng cây theo tiêu chuẩn kỹ thuật VietGap, trồng và chăm sóc trong nhà kính được phổ biến rộng rãi, thu hút các doanh nghiệp đầu tư như Vingroup, Nafoods...

- Ứng dụng KHCN trong thu hoạch, bảo quản nông phẩm đạt nhiều kết quả tích cực, góp phần hạn chế tổn thất, nâng cao giá trị hàng hóa. Hiện nay, nhiều máy móc hiện đại, dây chuyền sản xuất tiên tiến đã được sử dụng phổ biến trong thu hoạch và bảo quản nông sản, như: Công nghệ CAS (cells alive system), bảo quản thực phẩm đông lạnh của Nhật Bản; quy trình công nghệ bảo quản rau quả tươi bằng phương pháp khí quyển điều chỉnh CA (controlled atmosphere); bảo quản trái cây bằng màng MA (modified atmosphere); bảo quản bằng chế phẩm tạo màng; bảo quản quả trên cây bằng chế phẩm retaine (AVG)... đều được áp dụng rộng rãi giúp bảo quản thực phẩm trong quá trình xuất khẩu sang các quốc gia trên thế giới được tốt hơn.

- Trong khâu giết mổ, bảo quản sản phẩm từ chăn nuôi, nhiều tiến bộ khoa học công nghệ mới đã được sử dụng, vừa bảo đảm vệ sinh an toàn thực phẩm, vừa thể hiện tính nhân văn, nhân đạo với vật nuôi, tiêu biểu, như ở Công ty Cổ phần Masan Nutri-Science, Công ty Marel của Hà Lan, Công ty P&T... Bên cạnh đó, các quy trình công nghệ hiện đại, các phương pháp bảo quản nông phẩm cũng được sử dụng ở các quy mô và mục đích khác nhau, như: công nghệ đông lạnh CAS (Cells Alive System); công nghệ plasma lạnh; công nghệ làm mát, đông lạnh; phương pháp đóng gói cải tiến MAP (Modified Atmos-

phere Packaging) và phương pháp đóng gói và hút chân không...

2. Những tồn tại, hạn chế

- Việc lồng ghép các đề tài và dự án khoa học công nghệ vào lĩnh vực nông nghiệp và nông thôn với các chương trình phát triển kinh tế - xã hội ở nhiều địa phương còn hạn chế, thiếu sự liên kết và phối hợp giữa các đơn vị nghiên cứu khoa học công nghệ và các chương trình phát triển. Đồng thời, cơ cấu sản xuất nông nghiệp và kinh tế nông thôn còn nhiều mặt mất cân đối, dẫn đến tình trạng năng suất, chất lượng và sức cạnh tranh của một số sản phẩm nông sản vẫn còn thấp. Việc chuyển đổi từ sản xuất hàng hóa nhỏ lẻ sang tập trung quy mô lớn và bao tiêu sản phẩm nông sản đầu ra còn gặp nhiều khó khăn.

- Hệ thống cơ quan nghiên cứu và ứng dụng khoa học công nghệ vẫn còn thiếu và yếu, việc áp dụng và chuyển giao công nghệ vào nông nghiệp, nông thôn chưa đáp ứng đủ yêu cầu, chưa có nhiều giải pháp để tạo động lực cho việc chuyển giao kết quả nghiên cứu vào thực tế sản xuất.

- Việc nhân rộng ứng dụng kết quả nghiên cứu từ các đề tài và dự án khoa học công nghệ vẫn đang gặp phải nhiều khó khăn và thách thức. Nguồn lực và tài trợ để triển khai các dự án nhân rộng vẫn còn hạn chế, các tổ chức và doanh nghiệp vẫn gặp nhiều khó khăn trong việc cung cấp nguồn lực cần thiết để thúc đẩy quá trình nhân rộng ứng dụng công nghệ.

- Công tác quản lý nhà nước về khoa học công nghệ và việc liên kết giữa 4 nhà trong nông nghiệp và nông thôn cũng chưa được thúc đẩy mạnh mẽ. Nguồn kinh phí đầu tư cho khoa học công nghệ vẫn dần trải và chưa được tập trung vào giải quyết các vấn đề công nghệ trọng điểm, có ý nghĩa quyết



định đối với phát triển kinh tế nông nghiệp và nông thôn.

III. ỨNG DỤNG MỘT SỐ GIẢI PHÁP ỨNG DỤNG KHCN VÀO SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP TRONG KỶ NGUYÊN SỐ HIỆN NAY

Thứ nhất, thực hiện lồng ghép các đề tài và dự án nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực nông nghiệp với các chương trình phát triển kinh tế - xã hội

Việc tăng cường lồng ghép các đề tài và dự án nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực nông nghiệp với các chương trình phát triển kinh tế - xã hội của từng địa phương không chỉ mang lại lợi ích về mặt khoa học mà còn có ý nghĩa thực tiễn sâu sắc. Điều này sẽ giúp nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm nông nghiệp, cải thiện đời sống của người dân, và góp phần vào sự phát triển bền vững của địa phương. Bên cạnh đó, việc nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm nông nghiệp thông qua việc ứng dụng các kết quả nghiên cứu KHCN còn giúp cải thiện kỹ thuật canh tác, quản lý dịch bệnh, và sử dụng hiệu quả tài nguyên và đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển các giống cây trồng, vật nuôi mới, thích ứng với điều kiện khí hậu và thổ nhưỡng đặc thù của từng địa phương, điều này sẽ giúp tăng sản lượng, giảm thiểu rủi ro và nâng cao giá trị gia tăng của các sản phẩm nông nghiệp, từ đó cải thiện thu nhập và đời sống của người dân.

Thứ hai, tạo động lực cho việc chuyển giao kết quả nghiên cứu vào thực tế sản xuất của mỗi địa phương. Thực hiện xây dựng cơ chế và chính sách khuyến khích việc chuyển giao công nghệ và kết quả nghiên cứu khoa học phát triển kinh tế nông nghiệp và nâng cao chất lượng sản phẩm nông sản. Việc xây dựng các cơ chế và chính sách khuyến khích

chuyển giao công nghệ (CGCN) là một yếu tố then chốt trong việc tạo ra một môi trường pháp lý thuận lợi, thúc đẩy sự đổi mới và ứng dụng khoa học. Bên cạnh đó, cần ban hành và triển khai thực hiện các chính sách và cơ chế hỗ trợ tài chính, kỹ thuật và đào tạo cho các doanh nghiệp và nông dân trong việc áp dụng các kết quả nghiên cứu vào thực tế.

Thứ ba, tăng cường mối liên kết giữa các nhà khoa học, doanh nghiệp và nông dân để đảm bảo sự tiếp nhận và triển khai hiệu quả các công nghệ mới. Mối liên kết giữa các nhà khoa học, doanh nghiệp và nông dân là yếu tố quan trọng để đảm bảo sự tiếp nhận và triển khai hiệu quả các công nghệ mới. Mối liên kết chặt chẽ giữa các bên giúp đảm bảo các giải pháp công nghệ được phát triển và triển khai phù hợp với nhu cầu và điều kiện thực tế của từng địa phương. Điều này giúp tăng cường tính khả thi và hiệu quả của các công nghệ mới được áp dụng trong sản xuất nông nghiệp và nâng cao chất lượng sản phẩm nông sản.

Thứ tư, tăng cường nguồn lực đầu tư cho khoa học và công nghệ. Tăng cường đầu tư tài chính cho các dự án nghiên cứu và phát triển khoa học công nghệ trong lĩnh vực nông nghiệp; phát triển cơ sở hạ tầng, trang thiết bị và nguồn nhân lực cho các hoạt động nghiên cứu và triển khai công nghệ mới; khuyến khích sự tham gia của các nguồn lực từ tư nhân và các tổ chức quốc tế vào các hoạt động khoa học và công nghệ để phát triển kinh tế nông nghiệp và nâng cao chất lượng sản phẩm nông sản.

Thứ năm, nâng cao trách nhiệm của các đơn vị trong việc tiếp nhận kết quả nghiên cứu khoa học trong phát triển kinh tế nông nghiệp và nâng cao chất lượng sản phẩm nông sản. Xác định rõ trách nhiệm của các đơn vị khi



tiếp nhận kết quả nghiên cứu khoa học để triển khai và ứng dụng vào thực tế sản xuất, tiến hành thiết lập cơ chế giám sát và đánh giá hiệu quả việc ứng dụng các kết quả nghiên cứu để đảm bảo rằng các đơn vị tiếp nhận đã chuẩn bị và triển khai các biện pháp cần thiết để áp dụng kết quả nghiên cứu vào thực tiễn một cách hiệu quả và đáng tin cậy. Cơ chế giám sát và đánh giá còn giúp đánh giá hiệu quả thực tiễn của việc áp dụng kết quả nghiên cứu, từ đó đề xuất các biện pháp cần thiết để cải thiện quá trình triển khai và ứng dụng công nghệ mới.

Thứ sáu, triển khai đồng bộ quá trình thực hiện chuyển đổi số trong phát triển kinh tế nông nghiệp và nâng cao chất lượng sản phẩm nông sản. Chuyển đổi số trong nông nghiệp là quá trình ứng dụng công nghệ số vào mọi khâu từ sản xuất, chế biến đến tiêu thụ nông sản nhằm nâng cao năng suất, chất lượng, giảm chi phí và gia tăng giá trị. Chuyển đổi số trong nông nghiệp thể hiện qua các ứng dụng ở 4 nhóm hoạt động chính, bao gồm: (1) giám sát; (2) điều khiển; (3) dự báo; (4) hậu cần. Các công nghệ chính được áp dụng bao gồm IoT, Big Data, AI, và sử dụng các thiết bị như máy bay không người lái, các máy móc, thiết bị được tự động hóa trong quá trình sản xuất các sản phẩm nông sản. Phải đẩy mạnh việc ứng dụng các công nghệ kỹ thuật số từ sản xuất đến chế biến, phân phối, tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp, giúp hình thành nông nghiệp số, nông nghiệp thông minh; thay đổi cách thức quản lý, sản xuất và tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp từ truyền thống sang hiện đại và thông minh.

KẾT LUẬN

Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng đã xác định mục tiêu đến năm 2030, nông nghiệp Việt Nam sẽ đứng trong

top 15 nước phát triển trên thế giới thì việc tất yếu phải đẩy nhanh ứng dụng khoa học công nghệ vào sản xuất là nhiệm vụ then chốt, song song cùng với các lĩnh vực khác nhằm phát triển kinh tế bền vững, hiệu quả, nâng cao thu nhập cho người dân. Trước bối cảnh chuyển đổi số, Đảng, Nhà nước, các bộ ngành và từng địa phương đã có nhiều chủ trương, chính sách để thúc đẩy phát triển hoạt động KHCN phục vụ nông nghiệp. Bên cạnh những kết quả đạt được; hoạt động chuyển giao, ứng dụng KHCN trong phát triển kinh tế nông nghiệp nói chung và nâng cao chất lượng sản phẩm nông sản nói riêng vẫn còn bộc lộ nhiều hạn chế. Hy vọng rằng với sự vận dụng đồng bộ các giải pháp nêu trên sẽ góp phần phát triển kinh tế nông nghiệp của cả nước nói chung và từng địa phương nói riêng theo hướng hiện đại, hiệu quả và bền vững để bước vào kỷ nguyên vươn mình của cả dân tộc với những định hướng và mục tiêu mà Đảng và Nhà nước ta đã xác định và quyết tâm thực hiện.

Tài liệu tham khảo:

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2022). *Quyết định số 2151/QĐ-BNN-VP ngày 15/6/2022 về Kế hoạch chuyển đổi số ngành nông nghiệp và phát triển nông thôn giai đoạn 2022-2025.*

2. Đảng Cộng sản Việt Nam (2020). *Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII*, Nxb. Chính trị quốc gia Sự thật, t.2, tr.130.

3. Quốc hội (2025). *Luật Khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo số 93/2025/QH15 ngày 17/6/2025.*

4. Thủ tướng Chính phủ (2020). *Quyết định số 749/QĐ-TTg, ngày 3/6/2020 ban hành Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030./.*



CHIẾN LƯỢC ỨNG DỤNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ: ĐÒN BẨY CHO TĂNG TRƯỞNG HAI CON SỐ CỦA DOANH NGHIỆP TƯ NHÂN TỈNH SƠN LA GIAI ĐOẠN 2026-2030

*TS. Hoàng Xuân Trọng - Trưởng khoa Kinh tế
Trường Đại học Tây Bắc*

Tóm tắt: Sơn La đã khép lại giai đoạn 2021-2025 với những thành tựu đáng khích lệ trong xuất khẩu nông sản, nhưng khu vực doanh nghiệp tư nhân (DNTN) vẫn đang đối mặt với "bẫy giá trị thấp". Bài viết nghiên cứu các nhân tố tác động từ khoa học công nghệ (KH-CN) đến tốc độ tăng trưởng doanh nghiệp. Bằng phương pháp phân tích định lượng và nghiên cứu tình huống, tác giả đề xuất lộ trình chiến lược 2026-2030 tập trung vào chuyển đổi số, nông nghiệp chính xác và chế biến sâu. Kết quả dự báo cho thấy, nếu tối ưu hóa được chỉ số năng suất nhân tố tổng hợp (TFP) thông qua công nghệ, DNTN Sơn La có thể đạt mức tăng trưởng kỳ vọng 11-13%/năm.

1. MỞ ĐẦU

1.1. Tính cấp thiết

Tỉnh Sơn La, với đặc thù là một tỉnh miền núi phía Bắc, đã có sự bứt phá ngoạn mục để trở thành "vùng trọng điểm cây ăn quả" của cả nước. Tuy nhiên, nhìn vào cơ cấu kinh tế cuối năm 2025, khu vực tư nhân - chiếm hơn 95% tổng số doanh nghiệp của tỉnh - vẫn chủ yếu hoạt động trong lĩnh vực khai thác thô và dịch vụ giá trị thấp. Tăng trưởng GRDP của tỉnh năm 2025 đạt 8,03%, nhưng để đạt mục tiêu tăng trưởng hai con số trong giai đoạn tới theo tinh thần Nghị quyết Đại hội Đảng bộ tỉnh lần thứ XVI, việc dựa vào tài nguyên và lao động giá rẻ không còn là lợi thế bền vững.

Đứng trước yêu cầu cấp bách về việc nâng cao hàm lượng trí tuệ trong sản phẩm địa phương, sự kiện Ngày hội Sách và Khoa học Công nghệ tỉnh Sơn La tổ chức ngày 21/4/ 2026 vừa qua không chỉ đơn thuần là một hoạt động văn hóa, mà còn được xem là một thông điệp chiến lược. Sự kiện này đã đánh dấu bước chuyển mình trong tư duy lãnh đạo và quản trị doanh nghiệp, khẳng định rằng tri thức và đổi mới sáng tạo chính là nền tảng cốt lõi để khu vực tư nhân tiếp cận các giải pháp công nghệ tiên tiến, từ đó tạo ra giá trị gia tăng đột phá cho chuỗi sản phẩm chủ lực của tỉnh trong giai đoạn 2026-2030.

1.2. Mục tiêu nghiên cứu

Bài viết tập trung giải quyết ba câu hỏi lớn: (1) Thực trạng "khoảng cách công nghệ" của DNTN Sơn La hiện nay ra sao? (2) Các bài học nào từ quốc tế và các Tỉnh tương đồng có thể áp dụng cho địa phương? (3) Kịch bản nào cho sự tăng trưởng hai con số dựa trên nền tảng KH-CN?

2. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Mô hình tăng trưởng dựa trên KH-CN

Nghiên cứu sử dụng hàm sản xuất Cobb-Douglas mở rộng để đánh giá đóng góp của KH-CN thông qua năng suất nhân tố tổng hợp (TFP):

$$Y = A \cdot K^{\alpha} \cdot L^{\beta}$$



Trong đó:

- ° Y: Sản lượng (Doanh thu/GRDP).
- ° A: Trình độ công nghệ và năng suất nhân tố tổng hợp (TFP).
- ° K, L: Vốn và Lao động.
- ° α, β : Hệ số co giãn.

Đối với các tỉnh miền núi như Sơn La, khi K (vốn) và L (lao động chất lượng cao) còn hạn chế, việc tăng chỉ số A (công nghệ, năng suất nhân tố tổng hợp) là con đường ngắn nhất để tăng Y (Doanh thu/GRDP)..

3. THỰC TRẠNG ỨNG DỤNG KHCN CỦA DNTN TỈNH SƠN LA (2021-2025)

3.1. Những bước tiến đáng ghi nhận

Điểm mạnh (Strengths)	Điểm yếu (Weaknesses)
- Chính quyền địa phương quyết liệt trong chuyển đổi số.	- Tỷ lệ chi cho R&D trong DNTN chỉ đạt 0,3% doanh thu.
- Nguồn nguyên liệu nông sản dồi dào, tập trung.	- Thiếu hụt trầm trọng kỹ sư vận hành công nghệ cao.
Cơ hội (Opportunities)	Thách thức (Threats)
- Các hiệp định FTA (EVFTA, CPTPP) mở đường cho sản phẩm công nghệ xanh.	- Chi phí đầu tư công nghệ lõi (AI, IoT) còn quá cao so với quy mô SMEs.
- Xu hướng tiêu dùng bền vững toàn cầu.	- Biến đổi khí hậu gây rủi ro cho vùng nguyên liệu.

4. BÀI HỌC KINH NGHIỆM TỪ CÁC MÔ HÌNH TƯƠNG ĐỒNG

4.1. Bài học từ Israel: Nông nghiệp là một ngành công nghệ cao

Dù điều kiện canh tác khắc nghiệt, Israel đã đạt tăng trưởng kinh tế bền vững nhờ:

Mô hình Kibbutz hiện đại: Các DNTN liên kết với nhau để đầu tư chung vào một trung tâm R&D.

Ứng dụng: Sơn La có thể áp dụng mô hình "Cụm liên kết công nghệ" cho vùng chè

Tính đến hết tháng 1 năm 2026, toàn tỉnh có 4.756 doanh nghiệp. Sự chuyển dịch công nghệ thể hiện rõ qua:

° Số hóa chuỗi cung ứng: 30% DNTN xuất khẩu nông sản đã áp dụng hệ thống truy xuất nguồn gốc Blockchain.

° Công nghệ bảo quản: Sự hình thành của các cụm kho lạnh thông minh tại Mai Sơn, Sông Mã đã giảm tỷ lệ thất thoát sau thu hoạch từ 25% (năm 2020) xuống còn 15% (năm 2025) [1].

3.2. Phân tích các nút thắt (SWOT Analysis)

Bảng 1: Phân tích thực trạng KHCN của DNTN Sơn La cuối năm 2025

Mộc Châu và cà phê Mai Sơn, nơi doanh nghiệp không cần mua toàn bộ thiết bị mà có thể thuê dịch vụ công nghệ từ một trung tâm dùng chung.

4.2. Bài học từ Lâm Đồng: Chiến lược "Chế biến tinh"

Lâm Đồng đã thành công khi chuyển từ xuất khẩu hoa tươi sang chiết xuất tinh dầu và dứa sấy.

Số liệu so sánh: Giá trị gia tăng của sản phẩm chế biến sâu tại Lâm Đồng cao gấp 4,5 lần sản phẩm thô [6].



Đối chiếu với Sơn La: Hiện nay, hơn 70% sản lượng Nhãn và Xoài của Sơn La vẫn bán tươi hoặc chế biến sơ (long nhãn). Nếu áp dụng công nghệ sấy thăng hoa và chiết xuất nước ép cô đặc, biên lợi nhuận có thể tăng từ 15% lên 45%, tạo đà cho tăng trưởng doanh thu hai con số.

5. DỰ BÁO KỊCH BẢN TĂNG TRƯỞNG GIAI ĐOẠN 2026-2030

Dựa trên dữ liệu chuỗi thời gian, bài viết đưa ra 3 kịch bản tăng trưởng cho khu vực DNTN Sơn La:

5.1. Kịch bản 1: Tăng trưởng dựa trên vốn (Cận biên)

Đặc điểm: Tiếp tục mở rộng diện tích, tăng vốn vay truyền thống. KHCN chỉ dừng ở mức ứng dụng lẻ tẻ.

Dự báo: Tăng trưởng GRDP khu vực tư nhân đạt 7,5 - 8,2%. Mục tiêu 2 con số thất bại.

5.2. Kịch bản 2: Tăng trưởng dựa trên Chuyển đổi số (Kỳ vọng)

Đặc điểm: 80% DNTN tham gia thương mại điện tử xuyên biên giới; áp dụng tự động hóa cơ bản trong đóng gói.

Dự báo: Tăng trưởng đạt 9,5 - 10,5%. Đây là ngưỡng tiệm cận mục tiêu.

5.3. Kịch bản 3: Tăng trưởng dựa trên Đổi mới sáng tạo (Bứt phá)

Đặc điểm: Hình thành các DNTN công nghệ; 40% giá trị nông sản là chế biến sâu; ứng dụng AI trong quản lý rủi ro thiên tai.

Dự báo: Tăng trưởng đạt 11,5 - 13,5%.

6. CHIẾN LƯỢC CHI TIẾT GIAI ĐOẠN 2026-2030

6.1. Trụ cột 1: Cách mạng hóa khâu chế biến và bảo quản

Hành động: Xây dựng 03 trung tâm chế biến sâu tại các vùng kinh tế động lực. Khuyến khích doanh nghiệp nhập khẩu công

nghệ sấy lạnh từ EU/Nhật Bản thông qua chính sách hỗ trợ 50% lãi suất vay đầu tư thiết bị.

Mục tiêu: Nâng tỷ trọng sản phẩm chế biến sâu lên 50% vào năm 2030.

6.2. Trụ cột 2: Hệ sinh thái Kinh tế số cho DNTN

Hành động: Triển khai nền tảng "Sơn La Digital Hub" - nơi kết nối doanh nghiệp với các chuyên gia KHCN toàn cầu.

Thương mại điện tử: Không chỉ dừng ở sàn Shopee, Lazada, mà tập trung vào Alibaba, Amazon cho nông sản xuất khẩu. Sử dụng AI để phân tích xu hướng tiêu dùng tại các thị trường khó tính như Nhật Bản, EU để định hướng sản xuất.

6.3. Trụ cột 3: Phát triển nhân lực số và quản trị đổi mới

Đào tạo: Chính quyền tỉnh phối hợp với các Tập đoàn công nghệ (Viettel, VNPT, FPT) tổ chức các khóa đào tạo "Giám đốc công nghệ" (CTO) cho các chủ doanh nghiệp tư nhân.

Thu hút: Chính sách "Trải thảm đỏ" cho trí thức trẻ chuyên ngành công nghệ sinh học và CNTT về làm việc tại các DNTN trên địa bàn qua hình thức hỗ trợ nhà ở và lương thưởng từ ngân sách tỉnh.

6.4. Trụ cột 4: Cơ chế tài chính đặc thù cho KHCN

Quỹ đổi mới sáng tạo: Thành lập Quỹ đổi mới sáng tạo DNTN Sơn La với sự góp vốn của Nhà nước và hiệp hội doanh nghiệp. Quỹ này hoạt động theo mô hình đầu tư mạo hiểm, chấp nhận rủi ro khi doanh nghiệp thử nghiệm công nghệ mới.

7. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

7.1. Kết luận

Tăng trưởng hai con số cho DNTN Sơn La trong giai đoạn 2026-2030 là mục tiêu



hoàn toàn khả thi nhưng đòi hỏi một sự thay đổi về tư duy: Coi công nghệ là lực lượng sản xuất trực tiếp. Việc chuyển dịch từ kịch bản 1 sang kịch bản 3 có thể giúp GRDP của tỉnh không chỉ tăng về lượng mà còn bền vững về chất, giảm phụ thuộc vào biến động giá nông sản thô.

7.2. Kiến nghị

Với Chính phủ: Cho phép Sơn La thí điểm cơ chế "Sandbox" trong ứng dụng drone (thiết bị bay không người lái) và công nghệ số trong lâm nghiệp, nông nghiệp.

Với UBND tỉnh: Cần cụ thể hóa các tiêu chí "Doanh nghiệp KHCN địa phương" để có các gói hỗ trợ đặc thù, tránh dàn trải.

Với Doanh nghiệp: Cần chủ động liên kết, hình thành các liên minh công nghệ để chia sẻ chi phí đầu tư và dữ liệu./

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. UBND tỉnh Sơn La (2025), Báo cáo tổng kết kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2021-2025.

2. Sở Khoa học và Công nghệ Sơn La (2025), Đề án đẩy mạnh ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp đến năm 2030.

3. Bộ Khoa học và Công nghệ (2024), Chỉ số Đổi mới sáng tạo cấp địa phương (PII) - Phân tích chi tiết tiểu vùng Tây Bắc.

4. Nguyễn Văn Cường (2023), "Tác động của chuyển đổi số đến hiệu quả kinh doanh của SMEs tại Việt Nam", Tạp chí Kinh tế và Phát triển, số 312.

5. OECD (2022), Digital Transformation of SMEs in Emerging Economies.

6. Sở Công thương Lâm Đồng (2025), Báo cáo kim ngạch xuất khẩu và cơ cấu hàng chế biến giai đoạn 2021-2025.

7. World Bank (2024), Vietnams Digital Economy: Challenges and Opportunities for Mountainous Regions.

MỘT SỐ GIẢI PHÁP BẢO TỒN ĐA DẠNG SINH HỌC GẮN VỚI XÂY DỰNG MÔ HÌNH SINH KẾ BỀN VỮNG

Bảo tồn đa dạng sinh học là việc bảo vệ sự phong phú của các hệ sinh thái tự nhiên quan trọng, đặc thù hoặc đại diện; bảo vệ môi trường sống tự nhiên thường xuyên hoặc theo mùa của loài hoang dã, cảnh quan môi trường, nét đẹp độc đáo của tự nhiên; nuôi, trồng, chăm sóc loài thuộc Danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ; lưu giữ và bảo quản lâu dài các mẫu vật di truyền.

Tỉnh Sơn La là tỉnh miền núi nằm ở phía Tây Bắc, có diện tích tự nhiên là 1.410.983 ha, trong đó: diện tích rừng và đất quy hoạch cho lâm nghiệp là 817.890 ha, chiếm 58% diện tích tự nhiên của tỉnh. Tính đến hết năm 2025, tổng diện tích rừng trên địa bàn tỉnh Sơn La là 696.872,5 ha, gồm 334.638,7 ha rừng phòng hộ, 88.399,3 ha rừng đặc dụng, 273.834,5 ha rừng sản xuất. Diện tích có rừng 671.596,3 ha, tỷ lệ che phủ rừng ước đạt 48,5%.

Sơn La có 3 hệ thống núi chính chạy song song theo hướng Tây Bắc - Đông Nam. Địa hình bị chia cắt sâu bởi các dãy núi cao, thung



lũng; 2 cao nguyên nối tiếp nhau cao nguyên Mộc Châu và cao nguyên Nà Sản và 2 con sông lớn là sông Đà, sông Mã; tạo cho Sơn La những vùng đất có đặc trưng sinh thái rõ rệt: (1) Vùng trục Quốc lộ 6, gồm là vùng động lực chính có điều kiện thiên nhiên ưu đãi để phát triển đa ngành, đa lĩnh vực (nông nghiệp, công nghiệp, dịch vụ thương mại) các sản phẩm nông nghiệp, lâm nghiệp, hàng hóa... làm tiền đề cho Sơn La phát triển các cơ sở công nghiệp chế biến nông, lâm sản như: chè, cà phê, sữa, cây ăn quả... (2) Vùng lòng hồ sông Đà là khu vực tiềm năng để phát triển rừng nguyên liệu, một số cây công nghiệp, cây ăn quả; (3) Vùng cao biên giới huyện là khu vực phát triển kinh tế nông nghiệp, thương mại kinh tế mậu biên gắn liền đảm bảo quốc phòng, an ninh.

Do đặc điểm địa hình, khí hậu và đất đai có sự phân hóa, nên Sơn La có các khu hệ sinh thái khác nhau rõ rệt. Hệ sinh thái rừng Sơn La là nơi trú ngụ của nhiều loài thực vật quý hiếm như pơ mu, thông tre, lát hoa, bách xanh, và các loài động vật đặc hữu, tạo nên một trong những khu vực đa dạng sinh học cao của Việt Nam. Thực vật tự nhiên Sơn La khá phong phú, tuy nhiên đã bị biến đổi trong quá trình khai thác và sử dụng của con người. Trên địa bàn tỉnh có 22 loài thực vật bó mạch thuộc hai ngành thực vật quyết và thực vật có hạt phân bố trong sông suối, ao hồ, đồng ruộng. Hệ thực vật ở Sơn La có 19 họ có từ 10 loài; cây làm thuốc Sơn La có khoảng 300 loài thuộc 139 họ, 6 ngành thực vật bậc cao; cây làm rau ăn có 208 loài, trong đó có khoảng 82 loài rau. Động vật trong tỉnh phong phú về chủng loại và đa dạng về thành phần loài, có 35 bộ, 142 họ và 774 loài động vật; Có trên 200 loài chim, thuộc gần 50 họ, 15 bộ, phân bố ở nhiều vùng sinh thái khác nhau; 65 loài và nhóm loài động vật nổi; 50

loài cá thuộc 8 bộ cá; có 20 loài động vật đáy và các nhóm côn trùng.

Hiện nay, thảm thực vật rừng chủ yếu là rừng thứ sinh, rừng mới phục hồi. Rừng tự nhiên chỉ chiếm diện tích nhỏ, phân bố ở khu vực địa hình núi cao, phức tạp, khó khai thác và ở các khu bảo tồn thiên nhiên.

Sơn La có 5 khu dự trữ thiên nhiên, khu bảo tồn: (1) Khu bảo tồn Cópia tổng với diện tích 19.745ha, trong đó diện tích rừng tự nhiên là 13.426ha, có 609 loài thực vật thuộc 406 chi, 149 họ, 5 ngành, thảm thực vật gồm các dạng cơ bản, kiểu Rừng kín thường xanh cây lá rộng, ẩm á nhiệt đới, phân bố ở độ cao trên 1700m; kiểu Rừng kín lá rộng thường xanh, mưa mùa á nhiệt đới, phân bố ở độ cao từ 800-1700m; kiểu Rừng thứ sinh phục hồi; Trảng cỏ cây bụi cao chủ yếu là các cây thuộc phân họ Tre (Bambusoideae) và rừng Thông (Lycopodiella). (2) Khu bảo tồn Sốp Cộp có diện tích hơn 17.000 ha, trong đó diện tích rừng là 14.588.510 ha, thành phần thực vật chủ yếu là thực vật nhiệt đới; thực vật á nhiệt đới, khu BTTN Sốp Cộp trước đây có tính đa dạng cao và độ phong phú các loài thú lớn, trong những năm 1950 đã từng có loài tê giác; (3) Khu rừng đặc dụng Tà Xùa có diện tích 16.553 ha, có 782 loài thực vật, 60 loài thú, 215 loài chim cùng nhiều loài bò sát, lưỡng cư quý hiếm, hơn 1.200 loài thực vật, trong đó, 782 loài thực vật bậc cao có mạch, trong số các loài bổ sung có đến 47 loài thuộc nhóm nguy cấp quý hiếm, đặc hữu vùng núi cao như pơ mu, sa mu, nghiến, thông tre... lần đầu tiên được ghi nhận vùng phân bố thứ 2 của loài vân sam Fansipan (*Abies delavayi* subsp *Fansipanensis*), có 361 loài động vật, gồm nhiều loài chim, thú, bò sát, lưỡng cư; một số loài nằm trong Sách đỏ Việt Nam thuộc loài nguy cấp quý hiếm như cây vắn Bắc, cu li lớn, cu



li nhỏ, mèo rừng, sóc bay, diệp nâu, cất lưng hung, điều đầu trắng, điều nhật bản, trăn mốc, rồng đất, ếch gai sần; (4) Khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Nha, với 456 loài thực vật, trong đó có hai loài đang bị đe dọa trên toàn cầu là *Sesuvium portulacastrum* và *Ba gạc lá vòng* *Rauwolfia verticillata*; 48 loài thú, 160 loài chim, 44 loài bò sát và 19 loài ếch. (5) Khu bảo tồn thiên nhiên Mường La với 17.892 ha, trong đó đất có rừng là trên 14.070 ha, có hệ sinh thái rất đa dạng, với 1.015 loài thực vật, 76 loài thú, 191 loài chim, 57 loài bò sát, 37 loài lưỡng cư và 265 loài côn trùng, nhiều loài nằm trong Danh lục đỏ IUCN và Sách đỏ Việt Nam như Voọc xám, Niệc cổ hung, Gà lôi hồng tía và Beo lửa. Ngoài ra có tỉnh còn có 1 khu bảo vệ cảnh quan lịch sử, 1 khu bảo tồn loài - sinh cảnh và 11 danh lam thắng cảnh giá trị, là nơi sinh sống của nhiều loài động, thực vật quý hiếm.

Có thể thấy, Sơn La là tỉnh có địa hình phong phú, đa dạng sinh học, hệ sinh thái rừng đa dạng và nhiều chủng loại quý hiếm cần được bảo tồn. Trong thời gian vừa qua tỉnh Sơn La đã có nhiều giải pháp để bảo tồn đa dạng sinh học gắn với bảo vệ rừng, ứng phó với biến đổi khí hậu, xây dựng mô hình sinh kế bền vững; thường xuyên rà soát xác định các địa bàn, tuyến trọng điểm, phát hiện và xử lý nhanh, dứt điểm “điểm nóng” vi phạm pháp luật có liên quan đến tội phạm trong bảo vệ đa dạng sinh học; một số loài đã được bảo vệ một cách bài bản, có hệ thống tại khu rừng đặc dụng như vườn đen má trắng, gấu, Voọc xám... Tranh thủ sự ủng hộ của các tổ chức quốc tế hỗ trợ bảo vệ, bảo tồn đa dạng sinh học và hỗ trợ sinh kế cho người dân vùng có rừng, hạn chế khai thác rừng bảo vệ đa dạng sinh học. Nhiều mô hình bảo tồn có cộng đồng tham gia đã được triển khai với kết quả quan trọng trong bảo tồn đa dạng sinh học,

các chương trình, dự án được các tổ chức quốc tế như dự án cải thiện điều kiện sống cho các cộng đồng dân tộc thiểu số do tổ chức thế giới tài trợ không hoàn lại thông qua các tổ chức như: Trung tâm PANNATURE, Trung tâm RIC, Trung tâm SRD thuộc Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam và các tổ chức chính trị xã hội, các Hội do Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ, tổ chức xã hội, nghề nghiệp, cơ quan của tỉnh được triển khai tại các địa bàn khu vực có rừng đặc dụng, khu sinh quyển với nhiều hoạt động đa dạng như nâng cao năng lực, giúp người dân có nhận thức tốt và đầy đủ về quản lý bảo vệ rừng, bảo vệ môi trường sinh thái và bảo tồn đa dạng sinh học, từ đó thay đổi hành vi hướng đến giảm tác động tiêu cực đến tài nguyên rừng và đa dạng sinh học.

Hỗ trợ xây dựng nhiều mô hình sinh kế cho đồng bào dân tộc thiểu số phát triển kinh tế, chăn nuôi đại gia súc, du lịch công đồng, trồng cây dược liệu dưới tán rừng, với nhiều hoạt động như: Thúc đẩy phụ nữ tham gia canh



Liên hiệp Hội phối hợp với Quỹ Bảo vệ và phát triển rừng tỉnh hoàn thành Dự án “Thúc đẩy quản lý hiệu quả các khu rừng cộng đồng, gắn với bảo tồn các giá trị văn hóa phi vật thể dân tộc thiểu số tỉnh Sơn La” do UNDP/GEF SGP tài trợ (2022-2024)



Trung tâm PANNATURE tổ chức sự kiện "Rừng Xanh Lên 2026" tại bản Nà Bai, xã Vân Hồ

tác, kinh doanh nông nghiệp thân thiện với môi trường; giảm rác thải nhựa; sản xuất, tiêu thụ năng lượng an toàn; xây dựng bếp củi tiết kiệm, xây dựng nhóm tiết kiệm, hỗ trợ xây dựng mô hình chăn nuôi gia cầm bản địa... Bước đầu đem lại hiệu quả thiết thực, góp phần nâng cao thu nhập cho người dân và cộng đồng.

Tuy nhiên, công tác bảo tồn còn khó khăn bất cập: Các nguồn lực đầu tư cho đa dạng sinh học còn hạn chế; nhân lực trong công tác bảo tồn còn thiếu và yếu về năng lực, trang thiết bị cần thiết còn hạn chế; nhận thức của người dân về công tác bảo tồn bảo vệ đa dạng sinh học còn chưa cao; đời sống người dân sống vùng có rừng và đa dạng sinh học còn khó khăn nên vẫn xảy ra tình trạng khai thác quá mức tài nguyên thiên nhiên dẫn đến suy giảm hệ sinh thái, gây khó khăn cho công tác bảo tồn đa dạng sinh học. Trong các thập niên trước, diện tích rừng tự nhiên suy giảm do phá rừng làm nương rẫy và khai thác lâm sản. Do đó cần có giải pháp cụ thể đẩy mạnh bảo tồn đa dạng sinh học.

Một số giải pháp pháp bảo tồn đa dạng sinh học trong thời gian tới:

Một là, tăng cường giáo dục nâng cao nhận thức, áp dụng các giải pháp dựa vào tự

nhiên và các quy định của Luật Bảo vệ môi trường. Tiếp tục tuyên truyền về tầm quan trọng của môi trường sinh thái, trên cơ sở này xây dựng ý thức sinh thái, làm cho mọi người nhận thức được một cách tự giác về mối quan hệ giữa con người và tự nhiên; tuyên truyền về những hành vi bị nghiêm cấm về đa dạng sinh học.

Hai là, bảo tồn đa dạng sinh học, phục hồi hệ sinh thái, phục hồi rừng, ứng phó biến đổi khí hậu. Tập trung phục hồi các hệ sinh thái tự nhiên bị suy thoái và bảo vệ rừng đặc dụng. Kết hợp hài hòa giữa bảo tồn với khai thác, sử dụng hợp lý đa dạng sinh học; giữa bảo tồn, khai thác, sử dụng hợp lý đa dạng sinh học. Bảo tồn tại chỗ là chính, kết hợp bảo tồn tại chỗ với bảo tồn chuyển chỗ. Bảo đảm quản lý rủi ro do sinh vật biến đổi gen, mẫu vật di truyền của sinh vật biến đổi gen gây ra đối với đa dạng sinh học.

Ba là, có chính sách khuyến khích và bảo đảm quyền, lợi ích hợp pháp của tổ chức, cá nhân đầu tư, áp dụng tiến bộ khoa học, công nghệ, tri thức truyền thống vào việc bảo tồn, phát triển bền vững đa dạng sinh học. Phát huy nguồn lực để bảo tồn và phát triển bền vững đa dạng sinh học. Khai thác các nguồn tài trợ của các tổ chức quốc tế cho công tác bảo tồn đa dạng sinh học gắn với xây dựng mô hình sinh kế bền vững cho cộng đồng và người dân như mô hình phát triển du lịch cộng đồng, mô hình phát triển sản phẩm nông sản của địa phương, mô hình trồng cây dược liệu dưới tán rừng...

Bốn là, triển khai các nghiên cứu đa dạng sinh học và hỗ trợ người dân phát triển sinh kế thông qua mô hình nông - lâm kết hợp: Tập trung nghiên cứu các loài cây bản địa có giá trị kinh tế và sinh thái cao, các cây dược liệu dưới tán rừng; đánh giá sự đa dạng hệ



sinh thái, đặc biệt tại các vùng đệm, khu bảo tồn thiên nhiên.

Nghiên cứu ứng dụng công nghệ, tri thức truyền thống của các dân tộc để phát triển sản phẩm đặc hữu. Xây dựng các mô hình bảo tồn hệ sinh thái, giảm xói mòn, cung cấp lâm sản và tăng thu nhập ổn định thông qua trồng cây dược liệu, cây ăn quả, chăn nuôi và du lịch sinh thái.

Năm là, đầu tư nguồn lực thúc đẩy công tác bảo tồn như xây dựng và vận hành hệ thống cơ sở dữ liệu và cơ chế chia sẻ, trao đổi và quản lý thông tin; tăng mức kinh phí thực hiện công tác bảo tồn đa dạng sinh học từ nguồn ngân sách nhà nước; tăng cường đa dạng hóa và quản lý hiệu quả việc cung cấp tài chính cho công tác bảo tồn.

Việc bảo tồn đa dạng sinh học, quản lý thiên nhiên, bảo vệ hệ sinh thái và môi trường sống của các loài quý hiếm là công việc cấp

bách, lâu dài cần có đầu tư nguồn lực, sự vào cuộc của mọi người dân thì mới đem lại hiệu quả bền vững, do đó cần phải có giải pháp đồng bộ trong công tác bảo tồn đa dạng sinh học gắn với phát triển sinh kế bền vững cho cộng đồng và người dân khu dự trữ thiên nhiên, khu bảo tồn nâng cao đời sống giảm tác động đến khu dự trữ thiên nhiên, khu bảo tồn./

Lâm Phương

Tài liệu tham khảo

1. Luật Bảo tồn đa dạng sinh học
2. <https://nbca.gov.vn/khu-du-tru-thien-nhien-xuan-nha-sona/>; https://thiennhienviet.org.vn/sourcebook/source_book_vn/Tay%20Bac/Xuan%20Nha.htm; <https://nbca.gov.vn/khu-du-tru-thien-nhien-sop-cop-son-la/>; <https://nbca.gov.vn/khu-du-tru-thien-nhien-muong-la-son-la/>; <https://mae.gov.vn/son-la-hai-hoa-giua-bao-ton-thien-nhien-va-sinh-ke-con-nguoi-18926.htm>; <https://baomoi.com/bao-ton-da-dang-sinh-hoc-vi-tuong-lai-xanh-c54437867.epi/>.

VẬN DỤNG TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ, ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ CHUYỂN ĐỔI SỐ Ở CẤP TỈNH

Phan Đức Ngữ

Ngày 13/10/2025 Thủ tướng Chính Phủ đã ra Quyết định số 2244/QĐ-TTg ban hành Bộ tiêu chí đánh giá hiệu quả của khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số đối với phát triển kinh tế - xã hội. Đây là quyết định góp phần cụ thể hóa Chương trình hành động của Chính phủ triển

khai thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia. Bộ tiêu chí gồm 04 nhóm chính (Nhóm tiêu chí đầu vào, Nhóm tiêu chí kết quả, Nhóm tiêu chí hiệu quả và Nhóm tiêu chí tác động) với 46 chỉ tiêu thành phần.



Dưới đây là bảng tổng hợp, hệ thống các nhóm tiêu chí và các chỉ tiêu cụ thể.

TT	Nhóm tiêu chí và chỉ tiêu thành phần	Cơ quan chủ trì	Đơn vị phối hợp
I	NHÓM TIÊU CHÍ ĐẦU VÀO		
-1	Nhân lực	Bộ KH&CN	
-2	Đầu tư	Bộ KH&CN	Bộ Tài Chính
II	NHÓM TIÊU CHÍ KẾT QUẢ		
1	<i>Đánh giá kết quả nghiên cứu KH&CN, ĐMST (của tổ chức và cá nhân Việt Nam)</i>		
-3	Số lượng bài báo của công bố trên tạp chí KH&CN	Bộ KH&CN	
-4	Số lượng đơn đăng ký sáng chế, giải pháp hữu ích (SC, GH)	Bộ KH&CN	
-5	Số lượng bằng độc quyền SC, GH được cấp	Bộ KH&CN	
-6	Số lượng đơn đăng ký bảo hộ giống cây trồng, vật nuôi, thủy sản	Bộ NN và MT	
-7	Số lượng văn bằng bảo hộ giống cây trồng, vật nuôi, thủy sản	Bộ NN và MT	
-8	Số người được đào tạo thông qua nhiệm vụ KH&CN	Bộ KH&CN	
2	<i>Đánh giá kết quả chuyển giao và ứng dụng</i>		
-9	Tỷ lệ SC, GH, giống cây trồng, vật nuôi, thủy sản được ứng dụng, chuyển giao	Bộ KH&CN	Bộ NN và MT
-10	Giá trị chuyển giao SC, GH, giống cây trồng, vật nuôi, thủy sản	Bộ KH&CN	Bộ NN và MT
-11	Số lượng hợp đồng chuyển giao CN đã được đăng ký và cấp phép	Bộ KH&CN	UBND tỉnh/TP
-12	Giá trị các hợp đồng chuyển giao CN đã được đăng ký và cấp phép.	Bộ KH&CN	UBND tỉnh/TP



TT	Nhóm tiêu chí và chỉ tiêu thành phần	Cơ quan chủ trì	Đơn vị phối hợp
III	NHÓM TIÊU CHÍ HIỆU QUẢ		
1	<i>Đánh giá về hiệu quả kinh tế</i>		
-13	Tỷ trọng đóng góp của KHCN, ĐMST và CDS trong GDP	Bộ Tài chính	Bộ KH&CN
-14	Tỷ trọng đóng góp của KHCN, ĐMST và CDS vào tăng trưởng GDP	Bộ KH&CN	Bộ Tài chính
-15	Tốc độ tăng năng suất lao động bình quân	Bộ Tài chính	
III.2	<i>Đánh giá về hiệu quả đối với doanh nghiệp</i>		
-16	Tỷ trọng doanh thu từ sản phẩm mới	Bộ KH&CN	
-17	Tỷ lệ chi phí quản lý, vận hành giảm nhờ chuyển đổi số.	Bộ KH&CN	
IV	NHÓM TIÊU CHÍ TÁC ĐỘNG		
IV.1	<i>Đánh giá về tác động kinh tế</i>		
-18	Tỷ trọng kinh tế số trong GDP	Bộ KH&CN	Bộ Tài chính
-19	Tỷ trọng giá trị tăng thêm của kinh tế số trong GDP	Bộ Tài chính	Bộ KH&CN
-20	Giá trị gia tăng của sản phẩm các ngành kinh tế đóng góp vào GDP	Bộ Tài chính	
-21	Tổng doanh thu của các tổ chức, doanh nghiệp hoạt động trong khu công nghệ cao, khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, khu công nghệ số tập trung	Bộ KH&CN	
-22	Tỷ trọng giá trị xuất khẩu sản phẩm công nghệ cao trong tổng giá trị xuất khẩu hàng hóa	Bộ Tài chính	Bộ KH&CN
-23	Giá trị xuất khẩu sản phẩm công nghiệp công nghệ thông tin	Bộ KH&CN	
-24	Doanh thu từ dịch vụ trong lĩnh vực KH&CN, ĐMST và CDS	Bộ KH&CN	UBND Tỉnh/TP



TT	Nhóm tiêu chí và chỉ tiêu thành phần	Cơ quan chủ trì	Đơn vị phối hợp
IV.2	<i>Đánh giá về tác động xã hội và môi trường</i>		
-25	Tỷ lệ lao động làm việc tại các doanh nghiệp, tổ chức hoạt động trong lĩnh vực KH&CN, ĐMST và CDS	Bộ KH&CN	UBND tỉnh/TP
-26	Tỷ lệ người dân được tiếp cận cơ hội học tập suốt đời	Bộ GD&ĐT	UBND tỉnh/TP
-27	Tỷ lệ đơn vị hành chính áp dụng hệ thống giám sát, quản lý thông minh	Bộ KH&CN	Các bộ ngành, UBND tỉnh/TP
-28	Mức độ số hóa tài nguyên văn hóa dân tộc	Bộ VH&DL	UBND tỉnh/TP
-29	Mức độ đổi mới sáng tạo trong phát huy giá trị văn hóa dân tộc	Bộ VH&DL	UBND tỉnh/TP
-30	Tỷ lệ cơ sở y tế ứng dụng công nghệ số trong khám, chữa bệnh	Bộ Y tế	
-31	Tỷ lệ phủ sóng mạng di động băng rộng 5G trên dân số	Bộ KH&CN	
-32	Tỷ lệ giao dịch thanh toán không dùng tiền mặt	Ngân hàng NN	Bộ Tài chính
-33	Tỷ lệ năng lượng tái tạo trong cơ cấu tiêu thụ năng lượng	Bộ C.thương	
-34	Số lượng công nghệ môi trường được ứng dụng.	Bộ NN&MT	
IV.3	<i>Đánh giá tác động quản trị và dịch vụ công</i>		
-35	Tỷ lệ kích hoạt tài khoản định danh điện tử cho người dân	Bộ Công an	
-36	Số lượng tài khoản VNeID của tổ chức, cá nhân	Bộ Công an	
-37	Tỷ lệ dịch vụ công trực tuyến	Bộ KH&CN	
-38	Tỷ lệ người dân sử dụng dịch vụ công trực tuyến trên cổng Dịch vụ công quốc gia	Văn phòng CP	
-39	Mức độ hài lòng của người dân đối với các dịch vụ công trực tuyến	Bộ KH&CN	



TT	Nhóm tiêu chí và chỉ tiêu thành phần	Cơ quan chủ trì	Đơn vị phối hợp
-40	Tỷ lệ hồ sơ trực tuyến toàn trình	Bộ KH&CN	
-41	Số lượng giao dịch qua Nền tảng điều phối, chia sẻ dữ liệu quốc gia (NDXP)	Bộ KH&CN	
-42	Số lượng chứng thư chữ ký số đã cấp	Bộ KH&CN	
IV.4	<i>Đánh giá tác động tổng hợp</i>		
-43	Chỉ số Phát triển Chính phủ điện tử	Bộ KH&CN	
-44	Chỉ số An toàn thông tin mạng toàn cầu	Bộ Công an	
-45	Chỉ số Đổi mới sáng tạo toàn cầu (GII)	Bộ KH&CN	
-46	Chỉ số Phát triển con người (HDI).	Bộ Tài chính	

Nguồn: Quyết định số 2244/QĐ-TTg

Thủ tướng Chính phủ giao Bộ Khoa học và Công nghệ chủ trì, phối hợp với các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố tổ chức thu thập, tổng hợp thông tin, dữ liệu phục vụ tính toán, tổ chức đánh giá hiệu quả của khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số đối với phát triển kinh tế - xã hội

Điều cần chú ý là, bộ tiêu chí trên là để đánh giá hoạt động KH&CN, ĐMST và CDS ở tầm quốc gia. Nhưng Thủ tướng đồng thời cũng giao các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố nghiên cứu vận dụng Bộ tiêu chí để đánh giá hiệu quả của khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số phù hợp với đặc thù của ngành, lĩnh vực, địa phương.

Phần lớn các chỉ tiêu thành phần của Bộ tiêu chí là chỉ tiêu thống kê quốc gia và chỉ tiêu thống kê chuyên ngành (đã và đang thực hiện), phổ biến nhất là lĩnh vực KH&CN. Có một số chỉ tiêu là chỉ tiêu phát triển kinh tế xã hội hàng năm và 5 năm (Năng suất lao động xã hội, Tỷ lệ kinh tế số trong GDP, Chỉ số phát triển con người...). Có một số chỉ tiêu hàng năm đã được tổ chức quốc tế đánh giá xếp hạng cấp quốc gia như Chỉ số an toàn thông tin mạng toàn cầu (GCI), Chỉ số đổi mới sáng tạo (GII), Chỉ số phát triển con người (HDI). Cũng có một số chỉ tiêu mới (Tỷ trọng đóng góp chung của KHCN, ĐMST và CDS trong GDP; tỷ trọng đóng góp của KHCN, ĐMST và CDS vào tăng trưởng kinh tế; số lượng giao dịch qua nền tảng điều phối, chia sẻ dữ liệu quốc gia; Mức độ số hóa tài nguyên văn hóa dân tộc; tỷ lệ người dân



được tiếp cận cơ hội học tập suốt đời; Tỷ lệ đơn vị hành chính áp dụng hệ thống giám sát, quản lý thông minh).

Nhìn chung, bộ tiêu chí cơ bản là có thể vận dụng cho cấp tỉnh. Vì hầu hết là những chỉ tiêu cần thống kê và đánh giá cả ở cấp tỉnh. Thực tế cấp tỉnh cũng đã và đang theo dõi, thống kê và đánh giá theo các chỉ tiêu này. Có một số chỉ tiêu cấp tỉnh cũng đã được đánh giá xếp hạng, như Chỉ số công nghệ thông tin ICT (hay chỉ số sẵn sàng cho chính phủ điện tử) lâu nay và gần đây là chỉ số chuyển đổi số (DTI), Chỉ số phát triển con người (HDI). Cũng có một số chỉ tiêu thì các thành phố lớn và các tỉnh phát triển có nhiều Doanh nghiệp FDI thì việc thống kê, đánh giá phù hợp và khả thi hơn là các tỉnh khác, nhất là các tỉnh miền núi (Tổng doanh thu của các tổ chức, doanh nghiệp hoạt động trong khu công nghệ cao, khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, khu công nghệ số; xuất khẩu sản phẩm công nghệ cao, xuất khẩu sản phẩm công nghiệp công nghệ thông tin...).

Về phân công trách nhiệm hệ thống các chỉ tiêu tầm quốc gia do Bộ KH&CN, Bộ Tài chính chủ trì là chính, các Bộ NN&MT, Bộ Công Thương, Bộ GD&ĐT, Bộ Y tế, Bộ VHTT&DL cũng chủ trì ở phạm vi chuyên ngành, các bộ ngành khác và UBND tỉnh, thành phố phối hợp (giới hạn ở một số chỉ tiêu). Xem xét kỹ thì cấp tỉnh cũng có thể vận dụng theo phân công này. Nhưng những chỉ tiêu liên quan đến doanh thu, tăng trưởng, năng suất lao động và GRDP cấp tỉnh thì nên huy động sự tham gia của ngành Thống kê tỉnh thì sẽ thuận lợi hơn.

Cấp tỉnh cũng có một số vấn đề đặt ra. Các sở KH&CN thường thống kê nhiệm vụ

KH&CN hàng năm, mà không thống kê hoặc không thống kê đầy đủ, kịp thời các bài báo đăng trên các tạp chí KHCN trong nước và quốc tế, các sáng chế, giải pháp hữu ích, văn bằng bảo hộ giống cây trồng vật nuôi, thủy sản; Tỷ lệ SC, GH, giống cây trồng, vật nuôi, thủy sản được được ứng dụng và chuyển giao. Trong khi đó, Cục sở hữu trí tuệ hàng năm thống kê đầy đủ theo từng tỉnh cả đơn và bằng sáng chế, giải pháp hữu ích. Còn văn bằng bảo hộ giống cây trồng vật nuôi, thủy sản thì Cục trồng trọt (Bộ NN&MT) cũng theo dõi, thống kê. Các bài báo Khoa học và chuyển giao công nghệ do Cục thông tin và thống kê KH&CN quốc gia theo dõi, cập nhật. Các đối tượng này Sở KH&CN có thể tra cứu để nhật riêng ra cho tỉnh mình. Riêng chuyển giao công nghệ (gồm công nghệ từ nhiệm vụ KH&CN cấp tỉnh và công nghệ ngoài nhiệm vụ KH&CN thì Cục chuyển giao công nghệ theo dõi chủ yếu là chuyển giao công nghệ các dự án lớn, chuyển giao giữa trong nước và ngoài nước. Còn chuyển giao công nghệ thuộc nhiệm vụ KH&CN và công nghệ các dự án vừa và nhỏ thì ngành chức năng của tỉnh (KH&CN, Công thương, Tài chính, Thống kê) cần được phân công, phối hợp, vừa trực tiếp theo dõi vừa tra cứu khai thác thông tin của Cục chuyển giao công nghệ, Cục thông tin và thống kê KH&CN quốc gia.

Đánh giá của cấp tỉnh cần sử dụng hai hệ quy chiếu. Hệ quy chiếu nội bộ lấy kết quả so với chỉ tiêu đặt ra và so kết quả năm trước. Tùy từng chỉ tiêu, có thể sử dụng đơn giá trị hay đa giá trị. Ví dụ, vốn đầu tư cho KH&CN cần so sánh với chi ngân sách và với GRDP, so sánh khu vực nhà nước và khu vực tư nhân. Hệ quy chiếu mở rộng thì so với mặt bằng chung của vùng và cả nước./.



HỘI KHUYẾN HỌC: HOẠT ĐỘNG GÓP PHẦN PHÁT TRIỂN ĐỘI NGŨ TRÍ THỨC TỈNH SƠN LA

*Nhà giáo Nhân dân, Tiến sỹ Nguyễn Văn Bao,
Phó chủ tịch Hội Khuyến học tỉnh*

I. Đặt vấn đề

Trí thức là từ để nói về những người làm việc chủ yếu bằng trí óc, những người có kiến thức sâu rộng. Trong xã hội, họ là những người đi tiên phong trong vận hành quản lý, trong đổi mới sáng tạo. Xã hội nào có đội ngũ trí thức đông đảo, xã hội đó phát triển.

Đội ngũ trí thức được tạo nên do con đường học tập, rèn luyện. Điều kiện học tập, rèn luyện tốt sẽ tạo ra đội ngũ trí thức phát triển. Vùng miền nào, thời kỳ nào trí thức được quan tâm, được tạo điều kiện thì vùng miền đó, thời kỳ đó đội ngũ trí thức đông đảo, hùng mạnh. Khuyến học chính là biểu hiện của sự quan tâm tích cực trong phát triển trí thức.

Sơn La là một tỉnh miền núi còn nhiều khó khăn, rất cần có đội ngũ trí thức đông đảo để phát triển, do vậy, công tác khuyến học, khuyến tài rất cần để hỗ trợ.

II. Vai trò phối hợp của Hội Khuyến học trên con đường hình thành đội ngũ trí thức của tỉnh.

Đảng và Nhà nước ta luôn coi giáo dục, đào tạo là quốc sách hàng đầu để phát triển đất nước. Chỉ thị 11-CT/TW của Bộ Chính trị (khoá X) “về tăng cường sự lãnh đạo của Đảng đối với công tác khuyến học, khuyến tài, xây dựng xã hội học tập; Kết luận số 49-KL/TW của Ban Bí thư ngày 10/5/2019 của

Ban Bí thư về tiếp tục thực hiện Chỉ thị số 11-CT/TW của Bộ Chính trị khoá X về tăng cường sự lãnh đạo của Đảng đối với công tác khuyến học, khuyến tài, xây dựng xã hội học tập, 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/TW ngày 22/8/2025, của Bộ Chính trị về đột phá phát triển giáo dục và đào tạo, các Quyết định số 1373/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Đề án "Xây dựng xã hội học tập giai đoạn 2021 - 2030", Quyết định số 387/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Chương trình "Đẩy mạnh phong trào học tập suốt đời trong gia đình, dòng họ, cộng đồng, đơn vị giai đoạn 2021 - 2030", Quyết định số 677/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt Chương trình "Xây dựng mô hình Công dân học tập giai đoạn 2021 - 2030" ... đều nhằm mục đích tạo bước chuyển biến trong việc nâng cao sự hiểu biết của toàn dân, phát triển và nâng cao trình độ đội ngũ trí thức để xây dựng đất nước trong thời kỳ mới, kỷ nguyên vươn mình của dân tộc.

Để thực hiện tốt các chủ trương đường lối của Đảng, các chính sách của Nhà nước về giáo dục, đào tạo, về nghiên cứu khoa học..., thì cả hệ thống chính trị phải vào cuộc; để có đội ngũ trí thức những người tiên phong



trong giáo dục, đào tạo, trong nghiên cứu khoa học thì phải tạo nên một môi trường lành mạnh, tạo ra một nguồn nhân lực có chất lượng cao. Khuyến học, khuyến tài là một khía cạnh giúp tạo môi trường, giúp tạo nguồn nhân lực chất lượng. Khuyến học trở thành nhân tố tích cực có vai trò quan trọng trong phát triển đội ngũ trí thức.

Nói tới khuyến học là nói tới khuyến khích, động viên để mọi người tích cực học tập. Khuyến học có từ ngàn xưa, có ở mọi nơi, mọi lúc, ở mọi lĩnh vực,...Khuyến học bằng vật chất, khuyến học bằng tinh thần. Xưa học hành thành đạt thường được thăng quan, tiến chức, được nhà quyền quý chọn làm con rể, là phò mã...Ngày nay, khuyến học phong phú hơn, bằng cả một hệ sinh thái từ cơ sở trường lớp, tới chính sách thu hút tuyển dụng, vinh danh khen thưởng... Hội Khuyến học đóng vai trò hạt nhân kết nối để định hướng, để thực hiện chủ đạo những nhiệm vụ của khuyến học, khuyến tài,... Phong trào khuyến học được phát động ở mọi nơi, mọi lúc, liên quan tới mọi nhà, mọi người. Khi ý thức học tập trong toàn dân lên cao, khi các điều kiện học tập thuận lợi để ai có nhu cầu học tập đều được thỏa mãn...thì đó là một môi trường tốt để đội ngũ trí thức phát triển. Xây dựng xã hội học tập (XHHT) đáp ứng các yêu cầu trên cho nên xây dựng XHHT vừa là mục tiêu, vừa là động lực cho xã hội phát triển. Triển khai xây dựng XHHT thông qua việc xây dựng các mô hình học tập như Công dân học tập, Gia đình, Dòng họ, Đơn vị, Cộng đồng học tập cùng với phong trào Học tập suốt đời. Xây dựng XHHT vừa để nâng cao dân trí, vừa để bồi dưỡng nhân

tài tạo nguồn nhân lực chất lượng cao xây dựng quê hương, đất nước. Đội ngũ trí thức lớn lên trong môi trường ưu việt này.

Bên cạnh việc tạo môi trường lành mạnh cho mọi người có điều kiện học tập nghiên cứu khi có nhu cầu thì khuyến học cũng đồng hành với các thế hệ học sinh, sinh viên, những lớp người sẽ gia nhập đội ngũ trí thức khi hoàn thiện. Nguồn nhân lực này càng đông đảo, càng giỏi giang trong học tập, rèn luyện thì đội ngũ trí thức càng nhanh được bổ sung và bổ sung có chất lượng. Từ khi ra đời Hội Khuyến học (Trung ương năm 1996, Sơn La năm 2001) các cấp hội đã rất chú trọng tới việc học tập, tu dưỡng và rèn luyện của học sinh, sinh viên. Các cấp hội đã phối hợp cùng các nhà trường, các địa phương để từng bước nâng cao chất lượng giáo dục, đào tạo. Thông qua việc phối hợp với các ban, sở ngành: Ban Tuyên giáo và Dân vận Tỉnh ủy, Báo và Phát thanh truyền hình tỉnh, sở Giáo dục và Đào tạo, sở Văn hóa- Thể thao và Du lịch, các lực lượng vũ trang, các hội quần chúng, nhất là với Liên hiệp các hội khoa học tỉnh để làm tốt các nhiệm vụ, cụ thể:

1. Công tác tham mưu, tư vấn phản biện

Tích cực phối hợp với các ban, ngành, các sở, nhất là với Liên hiệp các Hội KHKT tỉnh để tham mưu cho tỉnh ủy, HĐND, UBND về các chính sách để phát triển đội ngũ trí thức của tỉnh như: Tham mưu xây dựng đường lối, chủ trương, chế độ chính sách để thực hiện các đường lối, chủ trương của Đảng và Nhà nước về giáo dục, đào tạo, về phát triển đội ngũ trí thức của tỉnh

Tham gia góp ý vào các dự án luật liên quan đến trí thức, giáo dục đào tạo, khoa học



công nghệ tại các hội thảo do Liên hiệp các Hội Khoa học và kỹ thuật tổ chức.

2. Công tác tuyên truyền

Hội Khuyến học các cấp trong toàn tỉnh đã phối hợp cùng Liên hiệp Hội KHKT tuyên truyền các chủ trương của Đảng, chính sách của Nhà nước về phát triển đội ngũ trí thức như động viên khuyến khích tham gia NCKH, tham gia học tập nâng cao trình độ, tham gia phổ biến kiến thức KHKT và ứng dụng tiến bộ KHKT trong Nhân dân và thực tiễn. Hình thức tuyên truyền phong phú, đa dạng với loại hình như qua đài, báo, qua thi sáng tác văn học nghệ thuật, qua các trang thông tin điện tử: facebook, zalo, website...

3. Phối hợp cùng các ban ngành triển khai xây dựng Xã hội học tập

Các cấp hội đã phối hợp cùng ban ngành triển khai xây dựng phong trào xã hội học tập rộng khắp. Các mô hình học tập như “công dân học tập”, “gia đình, dòng họ, cộng đồng, đơn vị học tập”. Phong trào “Con nuôi đồn biên phòng”, “Em nuôi khuyến học”, của Hội Khuyến học, Ban Tuyên giáo, Hội phụ nữ, Công an tỉnh, Đoàn thanh niên tỉnh... Phong trào xây dựng các thư viện cộng đồng, các “Ngôi nhà trí tuệ”, phong trào đọc sách nhân Ngày “Sách Việt Nam...”. Các trung tâm học tập cộng đồng (TTHTCĐ) của xã, phường chính là “Trường học nhân dân” (Chữ dùng của GS.TS Phạm Tất Dong) là môi trường xây dựng XHHT hiệu quả nhất.

Phối hợp với Sở Giáo dục và Đào tạo, với Liên hiệp hội KHKT tỉnh xây dựng kế hoạch tổ chức các cuộc thi Sáng tạo kỹ thuật, Tôn vinh trí thức tiêu biểu; tham gia ban tổ chức, ban giám khảo các cuộc thi do Liên hiệp các hội KHKT tổ chức.

4. Nghiên cứu khoa học, hội thảo, tọa đàm về các lĩnh vực khuyến học, khuyến tài

Hội Khuyến học tỉnh luôn coi công tác nghiên cứu khoa học, tham gia phản biện, tổ chức các cuộc hội thảo, các buổi tọa đàm để hiểu sâu hơn về khuyến học, về giáo dục đào tạo từ đó tham mưu cho các cấp có các quyết sách nâng cao chất lượng giáo dục, đào tạo, nghiên cứu khoa học, nâng cao trình độ đội ngũ trí thức của tỉnh. Các đề tài nghiên cứu như: Các giải pháp để thực hiện các nhiệm vụ xây dựng xã hội học tập (XHHT) ở Sơn La, Xây dựng các mô hình học tập ở vùng đồng bào dân tộc Mông ở Sơn la, Nghiên cứu viết lịch sử Hội Khuyến học tỉnh Sơn La từ 2001 đến 2025. Các đề tài này đã làm rõ các vấn đề liên quan tới các nhiệm vụ xây dựng XHHT như những điểm mạnh, hạn chế trong việc xây dựng XHHT, xây dựng các mô hình học tập...những môi trường quan trọng để phát triển đội ngũ trí thức.

Ngoài các đề tài nghiên cứu, Hội còn tham gia phản biện các đề tài như “Các giải pháp nâng cao chất lượng học tập ở THPT tỉnh Sơn La” của Sở GD&ĐT, “Nâng cao chất lượng đọc để góp phần nâng cao chất lượng học tập của thành phố học tập toàn cầu” của thành phố Sơn La, phản biện các sách giáo khoa về giáo dục địa phương của sở GD&ĐT Sơn La...Để nâng cao chất lượng môi trường giúp hỗ trợ Học suốt đời, Học không bao giờ cùng...Hội đã tổ chức hội thảo về Nâng cao chất lượng hoạt động của các Trung tâm học tập cộng đồng; Hội thảo về “Khuyến học xanh”, về “ Những tư tưởng trong Di chúc Bác Hồ”...



5. Làm tốt công tác thi đua khen thưởng.

Phát động các phong trào thi đua là một nhiệm vụ quan trọng của các cấp Hội khuyến học để cổ vũ, động viên mọi tầng lớp nhân dân tham gia khuyến học, khuyến tài xây dựng XHHT, từ đó nâng cao dân trí, rèn luyện nhân tài góp phần phát triển đội ngũ trí thức nhanh, chất lượng. Hàng năm, Hội Khuyến học đã phối hợp với Liên hiệp Hội KHKT tổ chức Cuộc thi Sáng tạo dành cho thanh thiếu niên, nhi đồng; Chương trình Tôn vinh trí thức tiêu biểu, điển hình lao động sáng tạo tỉnh Sơn La, khen thưởng các tập thể, cá nhân, có thành tích cao... Phối hợp với Sở Giáo dục và Đào tạo trao giấy khen và tiền thưởng cho các cá nhân có thành tích học tập nâng cao trình độ, đạt giải cao tại các Cuộc thi KHKT, khen thưởng các cá nhân đạt các trình độ cao như học vị tiến sĩ, các danh hiệu: Nghệ nhân Nhân dân, Nhà giáo Ưu tú, Thầy thuốc Ưu tú, Nghệ nhân Ưu tú, Nghệ sĩ Ưu tú ... trong 5 năm qua Hội Khuyến học đã xét và trao tặng khen thưởng hơn 5000 suất cho tập thể và cá nhân với tiền và vật thể như xe đạp, nhà học, trang thiết bị thư viện... tổng trị giá hơn 5 tỷ đồng tại các chương trình như: Tết cho em, Vì em hiếu học, Cùng em đến Trường, Tiếp sức mùa thi, Xuân Biên phòng ấm lòng dân bản, Con Ngoan hiếu học, , Học sinh giỏi quốc gia, Giáo viên dạy giỏi cấp tỉnh, Trường chuẩn quốc gia, Khi triệu ước mơ nhỏ cần một nghĩa cử lớn, Điểm 10 kỳ thi tốt nghiệp THPT, Các mô hình tiên tiến trong xây dựng XHHT...Các đối tượng tham gia phong trào thi đua có đủ các thành phần từ trẻ đến già, nông dân, công nhân, trí thức, học sinh, sinh viên. Riêng học sinh, sinh viên có cả các lưu học sinh Lào học tại Sơn La, học sinh vượt khó học giỏi các tỉnh Tây Bắc...

Để duy trì phong trào và giúp ngày một nhiều hơn cho các đối tượng, Hội đã tích cực tham mưu cho các cấp ủy, chính quyền, Ủy ban mặt trận Tổ quốc Việt Nam tỉnh phát động vận ủng hộ Quỹ khuyến học, Quỹ Tô Hiệu. Các Quỹ đã được đông đảo các tầng lớp trong và ngoài tỉnh ủng hộ. Hiện nay Quỹ Tô Hiệu đã có chân quỹ hơn 18 tỷ đồng.

Kết luận: Sơn La là một tỉnh miền núi có nhiều tiềm năng để phát triển kinh tế từ đó phát triển văn hóa, giữ vững an ninh, quốc phòng, tuy nhiên, Sơn La vẫn còn nhiều hạn chế cản trở sự phát triển, trong đó có đội ngũ trí thức. Đội ngũ trí thức Sơn La ngày một đông, ngày một mạnh...nhưng so với miền xuôi, với nhu cầu phát triển của tỉnh vẫn còn là một thách thức. Để Sơn La phát triển đúng với tiềm năng về đất đai, về thế mạnh nông, lâm nghiệp, công nghiệp thủy điện, văn hóa đa sắc tộc...rất cần một đội ngũ trí thức mạnh để dẫn dắt sự phát triển nhất là thời kỳ công nghệ số.

Hội Khuyến học tỉnh Sơn La tuy vẫn còn có những việc phải bổ sung, phải hoàn thiện trong việc tham gia xây dựng phát triển đội ngũ trí thức của tỉnh, song cũng có thể tự hào về những công việc đã hoàn thành vừa qua trong việc góp phần xây dựng đội ngũ trí thức của tỉnh, đồng thời các cấp hội đã xác định tiếp tục, mạnh mẽ với vai trò là một thành viên tích cực trong xây dựng XHHT để góp phần to lớn hơn nữa trong việc phát triển đội ngũ trí thức để Sơn La có một đội ngũ trí thức đông về số lượng, giỏi về chuyên môn, tốt về tư tưởng đạo đức...đủ sức đảm đương trên các lĩnh vực để phát triển kinh tế, văn hóa, xã hội, để giữ vững an ninh, quốc phòng trong “Kỷ nguyên vươn mình của dân tộc”./.



LÝ LUẬN PHÊ BÌNH TRONG HAI LĨNH VỰC SÁNG TẠO CƠ BẢN

Phan Trung Hiếu

Có hai lĩnh vực hoạt động sáng tạo cơ bản là Khoa học và Công nghệ (KH&CN) và Văn học và Nghệ thuật (VHNT). Trong lĩnh vực VHNT, đồng hành với sáng tác là nghiên cứu lý luận và phê bình (LLPB), góp phần quan trọng thúc đẩy nâng cao chất lượng tác phẩm, nâng cao nhận thức và tiếp nhận tác phẩm của xã hội. Ở nước ta, LLPB VHNT bắt đầu mạnh mẽ vào những năm 30 và nở rộ vào những năm 60 của thế kỷ XX. LLPB là chuyên ngành được đào tạo bậc đại học như các chuyên ngành sáng tác, biểu diễn khác. Tầm quốc gia có hội đồng lý luận, phê bình VHNT Trung ương, đã có thâm niên 5 nhiệm kỳ với 25 năm. Một số địa phương cũng thành lập Hội đồng lý luận VHNT như TP Hồ Chí Minh, TP Đà Nẵng. Định kỳ Hội đồng tổ chức trao giải cho các tác phẩm LLPB theo từng chuyên ngành VHNT. Các tác phẩm xuất sắc còn được vinh dự được trao Giải thưởng của ban Bí thư TWĐ, đến nay đã có trên 250 tác phẩm được trao giải thưởng. Ở cấp cấp tỉnh, thành phố, cũng có giải thưởng VHNT, trao cho cả tác phẩm sáng tác và tác phẩm LLPB. Trong cả nước đã xuất hiện hàng trăm nhà LLPB có tên tuổi, tiêu biểu như Hoài Thanh, Đặng Thái Mai, Trần Đình Sử, Phương Lựu, Nguyễn Đăng Mạnh, Hải Triều, Hà Minh Đức, Hà Xuân Trường, Vương Trí Nhàn, Phong Lê... Không riêng các văn nghệ sĩ

sáng tác, biểu diễn xuất sắc được trao giải thưởng Nhà nước, Giải thưởng Hồ Chí Minh, mà nhiều nhà lý luận phê bình VHNT cũng được trao giải thưởng cao quý này. Công tác bảo vệ bản quyền trong lĩnh vực VHNT được thực thi tương đối nghiêm chỉnh về mặt pháp luật cũng như trong nội bộ văn nghệ sĩ, hiện tượng đạo văn ít xảy ra. Tác phẩm VHNT vừa chịu áp lực của thị trường (công chúng), vừa chịu áp lực của hoạt động phê bình, áp lực của kiểm duyệt (tiến kiểm hay hậu kiểm) và áp lực chống đạo văn, nên chất lượng, bản quyền, đạo đức học thuật được đề cao.

Tình hình trong lĩnh vực KH&CN lại khác. KH&CN cũng là lĩnh vực sáng tạo, sản phẩm cũng là công trình, tác phẩm. Đề tài nghiên cứu (dưới hình thức nhiệm vụ KH&CN hay luận án Tiến sĩ) là công trình, còn bài báo khoa học đăng ở các tạp chí chuyên ngành lại thuộc lĩnh vực báo chí, cũng gọi là tác phẩm. Hiện nay, hàng năm ở nước ta, nguồn vốn đầu tư cho nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ (R&D) tuy chưa nhiều như các nước phát triển, nhưng cũng đã tăng lên trên 30 ngàn tỷ đồng cho hàng vạn đề tài. Riêng khu vực công lập hàng năm được đầu tư khoảng 15 ngàn tỷ đồng cho trên dưới 5.000 đề tài, bao gồm khoảng 200 đề tài cấp quốc gia do bộ KH&CN quản lý (bình quân gần 5 tỷ đồng/đề tài); khoảng 300 đề tài nghiên cứu



cơ bản do Quỹ KH&CN quốc gia tài trợ (gần 2 tỷ đồng/đề tài); khoảng 2.500 đề tài cấp bộ và tương đương (bình quân 1,5 tỷ đồng/đề tài); khoảng 2.000 đề tài cấp tỉnh (bình quân 1 tỷ đồng/đề tài). Đề tài không dùng ngân sách nhà nước hoặc chỉ được hỗ trợ một phần cũng rất lớn. Đề tài cấp viện, trường, tổ chức KH&CN, doanh nghiệp có khi hàng vạn đề tài/năm; Đề tài luận án tiến sĩ hàng năm cũng có trên 3.000...

Trong lĩnh vực nghiên cứu KH&CN, việc công bố không đều, kể cả đề tài do ngân sách nhà nước đầu tư. Công bố ở đây là trích đăng một phần hay một số kết quả nghiên cứu dưới hình thức bài báo khoa học, chứ không phải xuất bản trọn vẹn công trình “nguyên thủy” như xuất bản tác phẩm VHNT. Đề tài nghiên cứu cơ bản do Quỹ phát triển KH&CN quốc gia tài trợ, từ năm 2014 tới nay bắt buộc phải có công bố quốc tế. Đề tài luận án TS từ năm 2018 đến 2021 cũng yêu cầu có công bố quốc tế, nhưng từ năm 2022 Bộ GDĐT điều chỉnh trở về như cũ là không nhất thiết phải công bố quốc tế, mà công bố trên các tạp chí trong nước (nhưng phải thuộc danh mục tính điểm do Hội đồng Giáo sư nhà nước quy định). Đề tài cấp quốc gia và đề tài cấp bộ bắt buộc phải có công bố trên các tạp chí chuyên ngành (cũng thuộc danh mục tính điểm của HĐGS nhà nước). Còn đề tài cấp tỉnh với khoảng 2.000 đề tài/năm, rất ít được công bố trên các tạp chí chuyên ngành. Trên các ấn phẩm của ngành KH&CN địa phương (Bản tin KH&CN, trang Web của sở KH&CN do Trung tâm thông tin KH&CN quản lý) cũng chỉ đưa tin nghiệm thu mà không phải công bố khoa học. Nhìn chung,

công bố trong nước còn nhiều mặt hạn chế. Cả nước có trên 600 tạp chí khoa học, nhưng trên 80% là chưa đạt chuẩn quốc tế. Mới có 14 tạp chí thuộc danh mục Tạp chí quốc tế có uy tín và 19 tạp chí thuộc danh mục các tạp chí có uy tín của khối Asean.

Bộ GDĐT thì có thư viện điện tử luận văn, luận án (luanvan.most.edu.vn) với thủ tục tra cứu, khai thác đơn giản (bản tóm tắt thì miễn phí, bản toàn văn thì dịch vụ). Còn Trung tâm Thông tin KH&CN quốc gia (NASATI), thuộc Cục Thông tin KH&CN quốc gia cũng có CSDL về các đề tài KH&CN, nhưng không đầy đủ, mới cập nhật khoảng trên 1.000 đề tài/năm (chiếm khoảng 20% nguồn đề tài do ngân sách nhà nước đầu tư), thiếu nhiều nhất là đề tài cấp tỉnh; cơ chế cung cấp thông tin là dịch vụ với thủ tục khá phức tạp (đòi hỏi đơn, ảnh, xác nhận của đơn vị công tác).

Đáng chú ý là, trong lĩnh vực KH&CN mới chủ yếu là trực tiếp nghiên cứu đề tài, còn lý luận kém phát triển hơn so với VHNT. Các tác giả có tên tuổi về lý luận trong lĩnh vực KH&CN rất ít. Người tiên phong nghiên cứu và có nhiều công trình xuất bản về phương pháp luận nghiên cứu khoa học là PGS. TS Vũ Cao Đàm, Viện trưởng đầu tiên của Viện nghiên cứu quản lý KH&CN, nay là Viện Chiến lược và Chính sách KH&CN (thuộc Bộ KH&CN), sau đó chuyển về giảng dạy ở Trường đại học tổng hợp Hà Nội. Còn tác giả khác thì xuất hiện muộn hơn và ít tên tuổi hơn. Ngay cả PGS TS Vũ Cao Đàm, sau năm 1976 mới bắt đầu đi sâu nghiên cứu vấn đề phương pháp luận nghiên cứu khoa học. Cuối những 80, môn phương pháp luận nghiên cứu khoa



học mới bắt đầu đưa dần vào các trường đại học. Sau năm 1990 mới bắt đầu đào tạo Thạc sĩ chuyên ngành quản lý KH&CN, sau năm 2012 mới bắt đầu đào tạo và sau năm 2015 mới có Tiến sĩ quản lý KH&CN. Tiến sĩ quản lý KH&CN mới có ở cấp trung ương, còn cấp tỉnh chưa có, ngay cả Thạc sĩ quản lý KH&CN cũng còn ít nơi có. Đến nay, sách về phương pháp luận nghiên cứu khoa học chủ yếu là tham khảo của nước ngoài, nhất là các nước phát triển như Mỹ, Anh, Pháp, Nga... Tác giả Việt Nam còn ít, chủ yếu là giáo trình lưu hành nội bộ của các trường đại học.

Phê bình trong lĩnh vực KH&CN cũng yếu hơn lĩnh vực VHNT. Lĩnh vực VHNT hầu như không có “thị trường chợ đen”, vì bản quyền tác giả được bảo vệ, hiện tượng đạo văn bị đấu tranh, bị tẩy chay. Trong lúc đó, lĩnh vực KH&CN thì từ lâu đã xuất hiện thị trường chợ đen về luận văn đại học, luận văn thạc sĩ, luận án tiến sĩ. Ngay cả đề tài Cuộc thi sáng tạo thanh thiếu niên nhi đồng, đề tài Cuộc thi KHKT học sinh phổ thông cấp quốc gia cho đến bài báo quốc tế đều có thị trường quảng cáo, rao bán trên mạng. Thế nhưng, việc phê phán và xử lý còn yếu hơn và kém hiệu quả hơn là trong lĩnh vực VHNT. Nếu như nói hoạt động phê bình trong lĩnh vực VHNT khá sôi động, thì trong lĩnh vực nghiên cứu KH&CN lại yên ắng hơn. Tầm vĩ mô chưa có chủ trương, chính sách rõ ràng về phê bình trong lĩnh vực KH&CN. Nội bộ các nhà khoa học thỉnh thoảng cũng có người viết bài hay phát biểu đề cập đến tình hình nghiên cứu KH&CN và công bố quốc tế của nước ta so với mặt bằng chung của khu vực và thế giới, còn đối với

công trình, đề tài cụ thể thì rất ít “đụng tới”. Thỉnh thoảng cũng có vấn đề nóng lên liên quan đến đề tài KH&CN hay Luận án tiến sĩ, dạng “tiến sĩ cầu lông”, nhưng chủ yếu không phải do nội bộ các nhà khoa học lên tiếng, mà do báo chí và mạng xã hội lên tiếng. Khi nghiệm thu đề tài KH&CN hay bảo vệ luận án tiến sĩ thì ý kiến nhận xét của các ủy viên phản biện và các ủy viên hội đồng cũng là một hình thức đánh giá, phê bình, góp ý, nhưng theo dư luận thì “phê bình” nhẹ nhàng hơn nhiều so với phê bình văn học nghệ thuật, phổ biến là “giơ cao, đánh khẽ”. Bằng chứng là rất ít khi đề tài nhà nước đặt hàng ở các cấp hay luận án tiến sĩ được đánh giá không đạt yêu cầu, thậm chí phần lớn đạt khá, xuất sắc. Trong khi đó, theo dư luận, dạng đề tài và luận án tiến sĩ kiểu “tiến sĩ cầu lông” không phải ít. Mặt khác, tình trạng trùng lặp nhiệm vụ khoa học và công nghệ giữa các ngành, các cấp, các địa phương, nhưng đến nay vẫn thiếu cơ chế hữu hiệu để khắc phục. Ngoài ra, còn có tình trạng trùng lặp giữa đề tài khoa học đề xuất và được nhà nước đặt hàng trùng lặp với nhiệm vụ chuyên môn thường xuyên của các cơ quan tham mưu thuộc hệ thống cấp ủy và chính quyền, trùng lặp với nhiệm vụ của các đơn vị tư vấn chuyên nghiệp. Trong khi, để được xem xét chứng nhận là sáng chế, giải pháp hữu ích thậm chí cả sáng kiến cũng phải bảo đảm điều kiện có tính mới, không trùng lặp với giải pháp đã có. Đó là nói về nguyên tắc, còn nếu làm đúng nguyên tắc thì có lẽ hàng năm cả nước khó đạt đến hàng triệu sáng kiến các cấp. Như vậy, tăng cường lý luận phê bình trong lĩnh vực KH&CN không chỉ cần thiết riêng



cho hoạt động nghiên cứu, sáng tạo, mà cần cho cả các công đoạn quản lý (đặt hàng, đề xuất, đăng ký, tuyển chọn, nghiệm thu...).

Nghị quyết 57-NQ/TW của Bộ Chính trị xác định phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số đang là yếu tố quyết định phát triển của các quốc gia; là điều kiện tiên quyết, thời cơ tốt nhất để nước ta phát triển giàu mạnh, hùng cường trong kỷ nguyên mới - kỷ nguyên vươn mình của Dân tộc. Mục tiêu đặt ra cho từng lĩnh vực tương đối cao, riêng lĩnh vực KH&CN, số lượng công bố khoa học quốc tế tăng trung bình 10%/năm; số lượng đơn đăng ký sáng chế, văn bằng bảo hộ sáng chế tăng trung bình 16 - 18%/năm, tỉ lệ khai thác thương mại đạt 8 - 10%. Nói cao vì hiện nay tuy công bố quốc tế của ta đã tăng trưởng đạt trung bình trên 10%/năm, nhưng trên 60% là công bố chung với người nước ngoài, và chất lượng chủ yếu ở hạng QIII, QIV, còn hạng QII, QI còn ít. Văn bằng bảo hộ sáng chế cũng đã tăng bình quân trên dưới 10%, nhưng 90% là sáng chế của người nước ngoài đăng ký tại Việt Nam, còn của người Việt chỉ chiếm 10%, mức độ khai thác thương mại mới 3-4%. Dẫn đến nước ta vẫn đang phụ thuộc chủ yếu vào công nghệ nước ngoài. Ngành nông nghiệp phụ thuộc tới 80-95% về giống, các ngành khác chủ yếu vẫn đang sử dụng công nghệ nhập nội. Sản xuất và xuất khẩu sản phẩm công nghệ cao trên 90% là khối FDI.

Cấp địa phương thì Sơn La thuộc nhóm tỉnh hàng năm đầu tư trên 20 tỷ đồng cho nghiên cứu KH&CN (khoảng trên dưới 20 đề tài), nhưng không có công bố quốc tế, còn công bố trong nước cũng rất hiếm, đăng

ký sáng chế từ nguồn đầu tư công cũng chưa có. Từ trước đến nay cả tỉnh mới có 12 đơn và 01 bằng sáng chế, 01 giải pháp hữu ích, đều do nguồn doanh nghiệp và cá nhân đầu tư nghiên cứu. Mục tiêu đến năm 2030 của tỉnh số đơn đăng ký bảo hộ Sở hữu trí tuệ được chấp nhận đạt từ 300 đơn trở lên, số văn bằng bảo hộ được cấp tăng 1,0-1,5 lần so với giai đoạn 2021-2025. Đây là đơn và văn bằng nói chung, chủ yếu là nhãn hiệu, kiểu dáng công nghiệp, chỉ dẫn địa lý, còn sáng chế, giải pháp hữu ích không nhiều. Công bố khoa học chưa được đặt ra.

Để phát triển KH&CN theo tinh thần Nghị quyết 57-NQ/TW của Bộ Chính trị, thiết nghĩ, cùng với việc đổi mới thể chế, đổi mới quản lý, tinh giản thủ tục hành chính trong lĩnh vực KH&CN, nâng cao chất lượng, hiệu quả nghiên cứu, thì phải tăng cường công tác lý luận phê bình, tư vấn, phản biện, bảo vệ bản quyền, nâng cao chất lượng và đạo đức học thuật. Như vậy cũng chưa đủ, mà còn phải số hóa các đề tài nghiên cứu để đưa vào CSDL cấp quốc gia, nhất là các đề tài do ngân sách nhà nước đầu tư. Đã đến lúc phải sử dụng công nghệ (phần mềm chuyên dụng) để thẩm định, sàng lọc các đề tài trùng lặp, các báo cáo khoa học có đạo văn. Một số trường đại học đã sử dụng phần mềm để phát hiện đạo văn của luận văn sinh viên. Cuộc thi chính luận bảo vệ nền tảng tư tưởng của Đảng cũng đã sử dụng phần mềm để sàng lọc, loại các bài dự thi có đạo văn. Trong lĩnh vực nghiên cứu KH&CN, nhất là các nghiên cứu do ngân sách nhà nước đầu tư, càng phải theo hướng như vậy./.



SÂM NGỌC LINH SƠN LA: TỪ DƯỢC LIỆU QUÝ ĐẾN CHIẾN LƯỢC PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

Tuấn Đạt

Khi sâm Ngọc Linh bén rễ trên đỉnh Sam Ta:

Giữa những cánh rừng nguyên sinh mù sương ở độ cao hơn 1.600 mét tại Bản Sam Ta, xã Mường Chanh, tỉnh Sơn La, một loại cây từng được xem là “báu vật” của dãy Ngọc Linh đang âm thầm bén rễ. Dưới tán rừng già phủ đầy thảm mục, những luống sâm nhỏ xanh thẫm đang mở ra một hướng phát triển mới cho vùng cao Tây Bắc: phát triển dược liệu gắn với bảo vệ rừng và sinh kế bền vững cho đồng bào dân tộc thiểu số.

Nếu trước đây, Sâm Ngọc Linh gần như chỉ gắn với các tỉnh Quảng Nam và Kon Tum, Gia Lai trước đây thì khoảng một thập kỷ trở lại đây, Sơn La đã trở thành một trong những địa phương phía Bắc tiên phong đưa loại dược liệu quý này vào trồng thử nghiệm và phát triển theo hướng hàng hóa.

Điều đáng chú ý là cây sâm không được đưa vào Sơn La bằng phong trào hay cảm tính. Đằng sau những vườn sâm nằm sâu trong rừng là cả một quá trình khảo sát sinh thái, nghiên cứu thổ nhưỡng, khí hậu và



Vườn Sâm Ngọc Linh Công ty Thành Long được ương từ hạt nảy mầm 100%



kiểm định được tính kéo dài nhiều năm của Công ty TNHH MTV Đầu tư Xây dựng Thành Long. Ông Nguyễn Chí Long, Giám đốc Công ty TNHH MTV Đầu tư Xây dựng Thành Long - Người tiên phong phát triển sâm tại Sơn La, cho biết khu vực Sam Ta sở hữu điều kiện tự nhiên đặc biệt phù hợp với sự phát triển của sâm Ngọc Linh: khí hậu lạnh quanh năm, độ ẩm cao, đất feralit giàu mùn hữu cơ và hệ sinh thái rừng còn tương đối nguyên vẹn.

Giải mã giá trị khoa học của “quốc bảo” Việt Nam

Không chỉ là một loại dược liệu quý hiếm, Sâm Ngọc Linh còn được giới khoa học đánh giá là một trong những loài sâm có thành phần hoạt chất đa dạng bậc nhất thế giới. Nhiều nghiên cứu cho thấy loại sâm đặc hữu của Việt Nam này sở hữu hàm lượng saponin rất phong phú - nhóm hoạt chất quyết định giá trị dược lý của cây sâm. Các nhà khoa học đã xác định được khoảng 84 hợp chất saponin khác nhau trong củ, thân và lá sâm Ngọc Linh. Đặc biệt, chứa nhiều saponin thuộc nhóm ocotillol - dạng hợp chất hiếm gặp ở nhiều loài sâm khác nhưng lại xuất hiện với tỉ lệ cao ở sâm Ngọc Linh.

Trong đó, hợp chất majonoside-R2 được xem là “dấu ấn” đặc trưng của Sâm Ngọc Linh. Một số nghiên cứu cho thấy majonoside-R2 chiếm tỉ lệ khá lớn trong tổng lượng saponin và có liên quan đến nhiều tác dụng sinh học quan trọng như chống oxy hóa, hỗ trợ miễn dịch và bảo vệ tế bào. Ngoài saponin, Sâm Ngọc Linh còn chứa nhiều axit amin thiết yếu và khoáng chất vi lượng, góp phần tạo nên giá trị dược học nổi bật. Từ góc độ dược lý, các hoạt chất trong sâm đang được nghiên cứu với khả năng hỗ trợ

chống viêm, giảm stress oxy hóa, điều hòa miễn dịch, hỗ trợ chuyển hóa lipid và bảo vệ gan. Một số nghiên cứu cũng cho thấy tiềm năng ứng dụng trong hỗ trợ điều trị ung thư và nâng cao thể trạng.

Điểm đáng chú ý là việc kiểm định chất lượng sâm Ngọc Linh không hề đơn giản. Các saponin nhóm ocotillol rất khó phát hiện bằng phương pháp phân tích thông thường, các nhà khoa học đã ứng dụng nhiều công nghệ hiện đại như sắc ký lớp mỏng, phân tích sắc ký chuyên sâu và kỹ thuật sinh học phân tử để định lượng chính xác hoạt chất. Không dừng ở nghiên cứu hóa học, nhiều đề tài hiện tập trung vào bảo tồn nguồn gen và nhân giống bền vững. Các nhà khoa học đang nghiên cứu các gen liên quan đến quá trình sinh tổng hợp ginsenoside nhằm kiểm soát chất lượng dược liệu và hạn chế nguy cơ suy thoái nguồn gen khi mở rộng diện tích trồng.

Sâm Ngọc Linh mà Công ty Thành Long đang trồng thuộc giống *Panax vietnamensis* (Sâm Việt Nam). Tại Sơn La, việc phát triển sâm Ngọc Linh cũng từng bước được kiểm chứng bằng cơ sở khoa học. Mẫu sâm đã được Công ty gửi đi phân tích ở các cơ sở hàng đầu ở Hà Nội, bao gồm Đại học Bách Khoa, Viện Dược liệu, Viện Công nghệ Thực phẩm. Ngày 10/9/2021, Viện Dược liệu đã công bố kết quả phân tích cho thấy mẫu cao sâm Ngọc Linh Sơn La có chứa các hợp chất đặc trưng của sâm Việt Nam. Đến năm 2022, giống sâm Ngọc Linh Sơn La tiếp tục được cấp Bằng bảo hộ giống cây trồng với thời hạn 20 năm và được cho phép lưu hành tại các tỉnh phía Bắc.

Theo kết quả phân tích cho thấy tổng hàm lượng saponin có trong sâm Ngọc Linh



Ông Nguyễn Chí Long - Giám đốc Công ty TNHH MTV Đầu tư Xây dựng Thành Long bên Bằng bảo hộ giống cây trồng Sâm Ngọc Linh SNL-TL26 do Cục Trồng trọt cấp năm 2022.

trồng ở Sơn La với độ tuổi 6 năm rất cao và hiếm gặp. Điều này đem lại tác dụng dược lí quý giá của sâm Ngọc Linh Sơn La. Những kết quả này cho thấy sâm Ngọc Linh Sơn La không còn là “cây thuốc bí ẩn” của núi rừng, mà đang dần trở thành một sản phẩm dược liệu có nền tảng khoa học rõ ràng, mở ra tiềm năng lớn cho ngành dược liệu công nghệ cao của Sơn La cũng như của Việt Nam.

Sinh kế mới dưới tán rừng già

Dưới những cánh rừng nguyên sinh ở khu vực Sam Ta, xã Mường Chanh, Sâm Ngọc Linh không chỉ được xem là cây dược liệu quý mà còn đang mở ra một hướng sinh kế mới cho đồng bào vùng cao Sơn La. Khác với nhiều mô hình nông nghiệp phải

chuyển đổi đất rừng, sâm Ngọc Linh được trồng dưới tán rừng tự nhiên, nơi vẫn giữ nguyên lớp thảm mục, độ ẩm và hệ sinh thái đặc trưng của rừng già. Chính điều này tạo nên một mô hình phát triển khá đặc biệt “muốn giữ được sâm thì phải giữ rừng”.

Tại các vườn sâm ở Sam Ta, nhiều lao động người Mông, Thái đã trở thành công nhân chăm sóc sâm với thu nhập ổn định đảm bảo cuộc sống tốt hơn nhiều so với làm nông nghiệp truyền thống. Đối với nhiều hộ dân vùng cao, đây là nguồn thu tốt, giúp giảm phụ thuộc vào canh tác nương rẫy vốn nhiều rủi ro do thời tiết và giá nông sản bấp bênh. Không chỉ tạo việc làm, Công ty TNHH MTV Đầu tư Xây dựng Thành Long đã phối hợp với các chuyên gia trực tiếp hướng dẫn người dân kỹ thuật gieo hạt,



chăm sóc, bảo vệ tán rừng và thu hoạch dược liệu theo quy trình nghiêm ngặt: trồng dưới tán rừng tự nhiên, giữ nguyên lớp thảm mục, bảo vệ độ ẩm và hệ vi sinh, hạn chế tối đa can thiệp làm thay đổi cấu trúc đất. Đây là điều kiện then chốt để cây sâm phát triển ổn định và giữ được hàm lượng hoạt chất cao.

Nhiều hộ dân trước đây chưa từng tiếp cận trồng cây dược liệu nay đã dần làm quen với phương thức sản xuất có hàm lượng kỹ thuật cao hơn. Điểm đáng chú ý là mô hình này mang lại “lợi ích kép”: vừa tạo ra sinh kế cho đồng bào dân tộc thiểu số, vừa khuyến khích bảo vệ rừng thông qua mô hình trồng dưới tán rừng tự nhiên. Thay vì phát rừng làm nương, khai thác lâm sản không bền vững như trước, người dân có thêm động lực để giữ lại hệ sinh thái rừng - yếu tố quyết định chất lượng và sự sống còn của sự phát triển cây sâm Ngọc Linh Sơn La.

Theo các chuyên gia về dược liệu, mô hình trồng sâm dưới tán rừng là hướng đi phù hợp với phát triển kinh tế sinh thái ở vùng núi. Cây sâm không đòi hỏi phá vỡ cấu

trúc rừng mà ngược lại phụ thuộc vào độ che phủ, đất mùn và môi trường tự nhiên ổn định để tích tụ dược chất. Từ góc độ phát triển bền vững, đây không chỉ là câu chuyện về một loại cây thuốc quý có giá trị kinh tế cao. Quan trọng hơn, nó cho thấy khả năng chuyển đổi sinh kế cho cộng đồng dân tộc thiểu số theo hướng lâu dài và thân thiện với môi trường. Nếu được quy hoạch và quản lý tốt, mô hình trồng sâm Ngọc Linh dưới tán rừng tại Sơn La có thể trở thành kinh nghiệm tham khảo hữu ích cho các tỉnh miền núi Tây Bắc - nơi bài toán giữa phát triển kinh tế và bảo vệ rừng vẫn đang là thách thức lớn.

Cuộc chiến giữ nguồn gen và thương hiệu sâm Việt

Từ những vườn sâm dưới tán rừng ở xã Mường Chanh, tỉnh Sơn La đang từng bước hình thành chuỗi giá trị dược liệu mang hàm lượng khoa học và giá trị kinh tế cao. Tuy nhiên, đi cùng cơ hội lớn là hàng loạt thách thức về nguồn gen, chất lượng sản phẩm và xây dựng thương hiệu bền vững cho Sâm Ngọc Linh.

SẢN PHẨM NỔI BẬT



CAO SÂM NGỌC LINH 100 G



RƯỢU SÂM NGỌC LINH 750 ML



RƯỢU CAO SÂM NGỌC LINH 750 ML



*Sản phẩm mới Cao sâm cà phê Thành Long
Sản phẩm hợp tác cùng Cà phê Bích Thao Sơn La*

Hiện nay, Công ty TNHH MTV Đầu tư Xây dựng Thành Long đã phát triển ba dòng sản phẩm chế biến từ sâm Ngọc Linh gồm cao sâm, rượu sâm và rượu cao sâm. Cả ba sản phẩm đều đạt chứng nhận OCOP 4 sao của tỉnh Sơn La. Đây không chỉ là chứng nhận thương mại mà còn được xem như “tem bảo chứng” cho chất lượng, xuất xứ và quy trình chế biến dược liệu. Công ty đang hướng tới xây dựng sản phẩm đạt chứng nhận OCOP 5 sao. Mục tiêu không dừng ở thị trường địa phương mà hướng tới xây dựng thương hiệu sâm Ngọc Linh Sơn La trên thị trường cao cấp trong nước và quốc tế. Để làm được điều đó, Công ty đã đầu tư quy trình sản xuất khép kín, từ khu trồng, nhà xưởng, dây chuyền nấu – sấy - tiệt trùng đến kho bảo quản nhằm kiểm soát chất lượng sản phẩm.

Bên cạnh đó, việc phát triển các sản phẩm OCOP cũng giúp sâm Sơn La dễ tiếp cận hệ thống phân phối, quà tặng cao cấp

và thị trường dược liệu đang tăng trưởng mạnh. Tuy nhiên, giá trị kinh tế lớn cũng kéo theo nhiều rủi ro. Thách thức đầu tiên là bảo vệ nguồn gen. Các chuyên gia cảnh báo nếu mở rộng diện tích trồng quá nhanh mà không kiểm soát chặt giống gốc, nguy cơ lai tạp hoặc sử dụng giống không rõ nguồn gốc là rất lớn. Khi đó, không chỉ chất lượng dược liệu suy giảm mà uy tín của thương hiệu sâm Việt cũng bị ảnh hưởng nghiêm trọng. Nhiều nghiên cứu cho rằng việc duy trì vườn giống gốc, kiểm định định kỳ và quản lý truy xuất nguồn gốc là điều kiện bắt buộc nếu muốn xây dựng ngành sâm phát triển lâu dài. Đây cũng là lý do các địa phương và doanh nghiệp đang đầu tư mạnh cho công nghệ phân tích gene, định lượng saponin và hệ thống nhận diện nguồn gốc sản phẩm.

Một nguy cơ khác đến từ thị trường. Giá sâm cao khiến tình trạng hàng giả, hàng nhái và đầu cơ xuất hiện ngày càng nhiều. Trên thị trường hiện nay, không ít sản phẩm gắn mác “sâm Ngọc Linh” nhưng không rõ nguồn gốc hoặc không đạt tiêu chuẩn dược tính. Nếu không có cơ chế quản lý minh bạch, việc phân biệt giữa sâm tự nhiên, sâm trồng và các loại sâm lai sẽ trở thành bài toán khó. Ngay cả trong sản xuất, mô hình trồng sâm dưới tán rừng cũng không hoàn toàn “miễn nhiễm” với rủi ro. Loài cây này rất nhạy cảm với môi trường sinh thái và dễ bị nấm gây thối rễ nếu độ ẩm hoặc mật độ trồng không được kiểm soát tốt. Việc phát triển ồ ạt cũng có thể làm biến đổi cấu trúc rừng nếu người dân can thiệp quá sâu vào lớp thảm mục tự nhiên.

Bài toán lớn nhất hiện nay không phải chỉ là trồng được nhiều sâm hơn, mà là làm



sao giữ được chất lượng và bản sắc của Sâm Ngọc Linh Sơn La trong quá trình thương mại hóa. Nếu phát triển thiếu kiểm soát, “quốc bảo dược liệu” rất dễ rơi vào vòng xoáy hàng giả, suy thoái nguồn gen và cạnh tranh thiếu lành mạnh. Ngược lại, nếu quản lý tốt, thương hiệu Sâm Ngọc Linh Sơn La có thể mở ra một hướng phát triển mới cho kinh tế dược liệu Sơn La. Không chỉ là cao sâm hay rượu sâm, mà nên mở rộng sang thực phẩm chức năng, viên nang, đồ uống dinh dưỡng và du lịch dược liệu để nâng cao giá trị gia tăng.

Quan trọng hơn, đây có thể trở thành mô hình phát triển mà ở đó khoa học công nghệ, bảo tồn rừng và sinh kế vùng cao cùng tồn tại trong một chuỗi giá trị bền vững.

Dược liệu quý và chiến lược phát triển xanh, nhanh, bền vững của Sơn La

Sự xuất hiện của Sâm Ngọc Linh trên vùng núi cao Sơn La không chỉ mở ra triển vọng về một loại cây dược liệu giá trị cao, mà còn đặt nền móng cho một hướng phát triển mới của địa phương: phát triển kinh tế dưới tán rừng gắn với khoa học công nghệ, bảo tồn sinh thái và sinh kế bền vững cho đồng bào vùng cao. Tuy nhiên, để cây sâm thực sự trở thành ngành kinh tế chiến lược, Sơn La vẫn phải đối mặt với nhiều thách thức về cơ chế, khoa học công nghệ và quản trị thị trường. Nghị định 183/2025/NĐ-CP bổ sung quy định về nuôi, trồng phát triển, thu hoạch cây dược liệu trong rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng sản xuất đã tạo hành lang pháp lý thuận lợi hơn cho doanh nghiệp và người dân đầu tư phát triển Sâm Ngọc Linh. Dù vậy, chu kỳ sinh trưởng của cây sâm dài, cần từ 4 đến 7 năm mới có thể thu hoạch thương mại. Trong khi đó, chi phí

đầu tư cho giống, bảo vệ rừng, nhân công và chế biến lại rất lớn, khiến nhiều doanh nghiệp và hộ dân gặp khó khăn trong giai đoạn đầu.

Một thách thức khác là bài toán bảo vệ thương hiệu và nguồn giống. Giá trị kinh tế cao khiến nguy cơ giống giả, giống lai hoặc sản phẩm kém chất lượng trà trộn vào thị trường ngày càng lớn. Nếu không kiểm soát chặt nguồn gen và hệ thống truy xuất nguồn gốc, thương hiệu “Sâm Ngọc Linh Sơn La” rất dễ bị ảnh hưởng. Vì vậy, việc phát triển không thể chỉ dừng ở mở rộng diện tích trồng, mà cần một chiến lược tổng thể dựa trên nền tảng khoa học và quản trị dài hạn.

Trước hết, Sơn La cần tăng cường đầu tư nghiên cứu chuyên sâu về dược liệu. Việc hình thành một trung tâm nghiên cứu sâm và dược liệu Tây Bắc, liên kết với các viện, trường đại học và cơ sở nghiên cứu lớn trong nước sẽ giúp địa phương chủ động hơn trong phân tích hoạt chất, tuyển chọn giống tinh sạch, kiểm soát sâu bệnh và đánh giá tác động môi trường.

Cùng với đó, xây dựng hệ thống truy xuất nguồn gốc điện tử cho toàn bộ chuỗi sản xuất là yêu cầu bắt buộc. Mỗi cây “Sâm Ngọc Linh Sơn La” cần có mã định danh từ khâu giống, chăm sóc, thu hoạch đến chế biến và lưu thông. Đây không chỉ là giải pháp chống hàng giả mà còn là điều kiện để sản phẩm tiếp cận thị trường cao cấp và xuất khẩu.

Ở góc độ phát triển vùng, Sơn La không nên mở rộng diện tích theo phong trào. Việc quy hoạch vùng trồng cần dựa trên các tiêu chí sinh thái như độ cao, độ che phủ rừng, thảm mục, độ ẩm và khả năng bảo tồn đa dạng sinh học. Cây sâm phải được xem



là một phần của hệ sinh thái rừng, chứ không phải lí do để can thiệp hoặc thay thế rừng tự nhiên.

Bên cạnh doanh nghiệp, vai trò của hợp tác xã và cộng đồng địa phương cũng đặc biệt quan trọng. Các mô hình hợp tác xã được liệu có thể giúp người dân giảm rủi ro đầu tư, tiếp cận kỹ thuật, liên kết tiêu thụ và tham gia sâu hơn vào chuỗi giá trị được liệu chất lượng cao.

Để tạo động lực phát triển lâu dài, Sơn La cũng cần có các chính sách ưu đãi đủ mạnh như hỗ trợ tín dụng dài hạn, giảm chi phí thuê rừng, chuyển giao kỹ thuật và hỗ trợ xây dựng thương hiệu bài bản cho “Sâm Ngọc Linh Sơn La”. Điều này bao gồm đăng ký bảo hộ chỉ dẫn địa lý, xây dựng bộ nhận diện thương hiệu thống nhất và phát triển các sản phẩm OCOP chất lượng cao gắn với du lịch được liệu, du lịch sinh thái vùng cao.

Trong bối cảnh cạnh tranh ngày càng lớn, việc chuẩn hóa sản phẩm theo các tiêu chuẩn quốc tế như GMP, HACCP hay tiêu chuẩn hữu cơ sẽ quyết định khả năng thâm nhập thị trường cao cấp trong và ngoài nước. Xa hơn, Sơn La có tiềm năng trở thành trung tâm được liệu lớn của vùng Tây Bắc nếu hình thành được chuỗi giá trị hoàn chỉnh từ nghiên cứu giống, trồng trọt, chế biến đến du lịch được liệu và thương mại hóa sản phẩm.

Để mở rộng thị trường, tỉnh có thể chủ động tổ chức các hội chợ, hội thảo khoa học và sự kiện quảng bá được liệu tại Hà Nội, TP.HCM hoặc kết nối với các hiệp hội được liệu của Hàn Quốc, Nhật Bản - những quốc gia có thị trường sâm phát triển mạnh.

Phát triển thành công Sâm Ngọc Linh tại Sơn La là minh chứng cho tầm nhìn đổi

mới của tỉnh trong phát triển nông nghiệp đặc sản - công nghệ cao của tỉnh Sơn La, thể hiện năng lực làm chủ khoa học - công nghệ cao thông qua quá trình nhân giống và phát triển thành công, đồng thời bảo tồn nguồn gen được liệu quý. Quan trọng hơn, mô hình sâm dưới tán rừng đang cho thấy một hướng phát triển có tính chiến lược bền vững đối với nông nghiệp miền núi: thay vì khai thác tài nguyên ngắn hạn, người dân có thể sống được bằng chính việc bảo vệ rừng và gìn giữ nguồn gen quý hiếm. Nếu đi đúng hướng, “Sâm Ngọc Linh Sơn La” sẽ không chỉ là một sản phẩm được liệu có giá trị cao, mà còn có thể trở thành biểu tượng cho mô hình phát triển xanh, nhanh và bền vững của Sơn La cũng như vùng Tây Bắc trong giai đoạn tới./

Nguồn tham khảo:

1. <https://samngoclinhsonla.vn> (Trang web của Công ty TNHH MTV Đầu tư Xây dựng Thành Long).
2. Bài viết: “Xây dựng quy trình bán saponin định lượng chính trong rượu Ngọc linh (*Panax vietnamensis*) bằng sắc ký lớp mỏng” (Tạp chí kinh tế khoa học và phát triển).
3. Bài viết: Hàm lượng saponin trong sâm ngọc linh có công dụng gì đối với sức khỏe? (<https://duocphaco.com> - Công ty Cổ phần Dược Phaco).
4. <https://sonlatv.vn/xay-dung-thuong-hieu-sam-ngoc-linh-son-la-12682.html>
5. <https://special.nhandan.vn/Sam-Ngoc-Linh-Son-La-Cay-thuoc-ben-duyen-tren-dat-Son-La/index.html/>.

Phát hiện loài thạch sùng đẹp ở tỉnh Sơn La

Phạm Văn Anh, Trường Đại học Khoa học tự nhiên
Đại học quốc gia Hà Nội

Tháng 1 năm 2026, nhóm nghiên cứu gồm các nhà khoa học của Đại học quốc gia Hà Nội, Viện Sinh học - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã phát hiện và mô tả loài Thạch sùng mới cho khoa học có tên là Thạch sùng đẹp ziegler (*Hemiphyllodactylus ziegleri* Pham, Nguyen, Pham, Ngo and Le, 2025), với các mẫu vật thu ở Khu bảo tồn thiên nhiên Cópia, tỉnh Sơn La.

Loài mới *Hemiphyllodactylus ziegleri* được đặt theo tên của Giáo sư, Tiến sỹ Thoma Ziegler - Vườn thú Cologne và Viện Động vật học, Đại học Cologne, Đức, người đã có nhiều đóng góp cho việc phát hiện, bảo tồn các loài lưỡng cư, bò sát ở Việt Nam. Bên cạnh đó Giáo sư cũng là người thầy đào tạo

ra nhiều thế hệ học trò nghiên cứu và giảng dạy về lĩnh vực đa dạng và bảo tồn đa dạng sinh học nhóm lưỡng cư, bò sát ở Việt Nam.

Sau khi tiến hành so sánh đặc điểm hình thái và phân tích sinh học phân tử (ADN), đánh giá mối quan hệ di truyền giữa loài mới với các loài cùng giống *Hemiphyllodactylus*. Các đặc điểm hình thái và phân tử của loài Thạch sùng đẹp ziegler (*Hemiphyllodactylus ziegleri*) hoàn toàn khác biệt với các loài khác cùng giống, nhóm nghiên cứu đã mô tả loài mới, với các đặc điểm nhận dạng:

Chiều dài thân (SVL) của con đực trưởng thành 38,7-41,9 mm, con cái trưởng thành 47,0-49,3 mm; số hàng vảy lưng 21-27; số hàng vảy bụng 12-16; công thức bản móng dưới ngón chân trước 3444 và dưới



Ảnh: Mẫu đực loài Thạch sùng đẹp ziegler
(*Hemiphyllodactylus ziegleri*)



Ảnh: Mẫu cái loài Thạch sùng đẹp ziegler
(*Hemiphyllodactylus ziegleri*)



ngón chân sau là 4555/4; lỗ chân lông đuôi và trước hậu môn 21-23 ở con đực, không có ở con cái; nốt sần sau hậu môn đơn, có ở cả hai giới; hoa văn thân lưng màu xám vàng; thân có một sọc sáng không liên tục ở hai bên lưng.

Thạch sùng dẹp ziegler được phát hiện sống bám trên vách đá, trên cột điện ven đường, hai bên là rừng thường xanh trên núi đá, ban đêm các mẫu thường ra bám trên cột điện hoặc tà luy ven đường, cách mặt đất từ 1 - 3 m.

Phát hiện này được công bố trên tạp chí ZooKeys 1268: 75-94 (2026), doi: 10.3897/zookeys.1268.174678, (SCIE, Q1) của Bungaria.

Đây là loài bò sát, ếch nhái thứ mười một nhóm nghiên cứu của chúng tôi phát hiện và mô tả mới ở tỉnh Sơn La.

Với các nghiên cứu tương tự trong tương lai chắc chắn sẽ còn tiếp tục phát hiện ra các loài mới ở Sơn La vì khu vực này đã được đánh giá là một trong những tỉnh có mức độ đa dạng sinh học cao ở Việt Nam./.



ZooKeys 1268: 75–94 (2026)
DOI: 10.3897/zookeys.1268.174678

Research Article

Hemiphyllodactylus ziegleri sp. nov. (Squamata, Gekkonidae), a new karst-dwelling gecko species from Son La Province, Vietnam

Anh Van Pham¹, Truong Quang Nguyen^{2,3}, Cuong The Pham^{2,3}, Hanh Thi Ngo⁴, Minh Duc Le^{1,5}

¹ Faculty of Environmental Sciences, University of Science, Vietnam National University, Hanoi, 334 Nguyen Trai Road, Hanoi, Vietnam

² Institute of Biology, Vietnam Academy of Science and Technology, 18 Hoang Quoc Viet Road, Hanoi 10072, Vietnam

³ Graduate University of Science and Technology, Vietnam Academy of Science and Technology, 18 Hoang Quoc Viet Road, Hanoi 11416, Vietnam

⁴ Central Institute for Natural Resources and Environmental Studies, Vietnam National University, Hanoi, 19 Le Thanh Tong, Hanoi 11021, Vietnam

⁵ Department of Herpetology, American Museum of Natural History, Central Park West at 79th Street, New York 10024 USA

Corresponding author: Minh Duc Le (le.duc.minh@hus.edu.vn)

Abstract

Based on morphological and molecular analyses, a new species of *Hemiphyllodactylus* is described from Son La Province, northern Vietnam. *Hemiphyllodactylus ziegleri* sp. nov. differs from its sister taxon, a paraphyletic *H. yunnanensis*, and other members of the genus *Hemiphyllodactylus* by at least 14% in terms of genetic divergence based on a fragment of the ND2 mitochondrial gene and a combination of the following morphological characters: SVL of adult males 38.7–41.9 mm and adult females 47.0–49.3 mm; dorsal scale rows 21–27; ventral scale rows 12–16; chin scales bordering mental and first infralabial distinctly enlarged; digital lamellae formula 3444 (forefoot) and 4555/4 (hindfoot); femoral pores absent; precloacal pores 21–23 in males, absent in females; cloacal spur single, present in both sexes; dorsal trunk pattern yellowish grey; body with a discontinuous light dorsolateral stripe. Our discovery increases the number of species within the genus to 73.



Academic editor: Anthony Herrel

Received: 12 October 2025

Accepted: 11 December 2025

Published: 4 February 2026

Key words: Copia Nature Reserve, morphology, ND2 mitochondrial gene, northern Vietnam, taxonomy



PHỔ BIẾN KIẾN THỨC: KỸ THUẬT TRỒNG CÂY MẠY BÓI LẤY MĂNG

TS. Đình Công Trình

Phó Giám đốc Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp Tây Bắc

Mạy bó (tên địa phương là Nó bó) là cây tre bản địa có giá trị kinh tế nhờ sản phẩm măng tươi. Măng Mạy bó có đặc tính cảm quan tốt như giòn, có vị ngọt, thơm, có thể ăn sống, đáp ứng thị hiếu của người tiêu dùng địa phương và có tiềm năng mở rộng tiêu thụ ở vùng Tây Bắc. Tuy nhiên cho tới nay việc gây trồng loài cây này vẫn mang tính kinh nghiệm chưa có quy trình hướng dẫn cụ thể nên hiệu quả đạt được chưa cao, việc phát triển của loài vẫn còn hạn chế chưa tương xứng với tiềm năng vốn có của nó.

Tài liệu hướng dẫn kỹ thuật gây trồng thâm canh Mạy bó lấy măng được xây dựng dựa trên kết quả thực hiện đề tài quỹ gen cấp quốc gia “Nghiên cứu bảo tồn và phát triển nguồn gen cây Mạy bó (*Bambusa burmanica* Gamble) để lấy măng tại một số tỉnh Tây Bắc” và tham khảo, kế thừa thông tin có chọn lọc từ kết quả nghiên cứu và thực tiễn có liên quan. Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp Tây Bắc thuộc Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam biên soạn nhằm hướng dẫn kỹ thuật gây trồng, kỹ thuật xử lý thực bì, làm đất đến trồng và chăm sóc cây Mạy bó nhằm mục đích lấy măng.

1. Phạm vi và đối tượng áp dụng

Tài liệu hướng dẫn kỹ thuật này áp dụng đối với cá nhân, hộ gia đình, cộng đồng và tổ chức có hoạt động liên quan đến trồng và chăm sóc cây Mạy bó để bảo tồn và phát triển nguồn gen cây Mạy bó ở vùng Tây Bắc và những nơi có điều kiện sinh thái tương tự.

2. Nguồn giống

Cây giống là cây hom gốc được bó bằng hỗn hợp bùn rơm được nuôi dưỡng ở vườn ươm từ 3 tháng trở lên. Cây có bộ rễ phát triển, cành lá xanh tốt, không có dấu hiệu sâu bệnh hại và không bị khuy.

3. Vật tư cần thiết trong trồng, chăm sóc cây

- Các dụng cụ cần thiết: Dao phát, cuốc, xẻng.
- Vật tư cần thiết: Cây giống, phân hữu cơ vi sinh, phân NPK 16:16:8



Cây giống tại vườn ươm



4. Điều kiện gây trồng

- Nhiệt độ trung bình năm ($^{\circ}\text{C}$): 20 - 23
- Tổng lượng mưa bình quân năm (mm/năm): 1.297 - 2.614 mm, mùa mưa từ tháng 4 đến tháng 10
- Độ ẩm không khí (%): 78 - 83
- Độ cao so với mực nước biển (m): 200 - 800
- Độ dốc mặt đất ($^{\circ}$): 15 - 25
- Loại đất trồng: Đất nâu vàng phát triển trên đá mắc ma bazơ và trung tính, đất đỏ nâu hình thành trên đá vôi; đất đỏ vàng phát triển trên đá sét và đá biến chất; đất vàng đỏ trên đá mắc ma axit; đất vàng nhạt phát triển trên đá cát; đất mùn đỏ vàng trên đá sét
- Độ dày tầng đất (cm): ≥ 80
- Độ pH: 4,0 - 4,91

5. Thời vụ trồng

Trồng vào những ngày trời râm mát, khi đất đủ ẩm, đặc biệt là vào các tháng 6 và 7, thường là thời điểm mùa mưa ở vùng Tây Bắc, thuận lợi cho cây sinh trưởng.

6. Phương thức và mật độ trồng

- Phương thức trồng: Trồng thuần loài
- Mật độ trồng: 400 cây/ha (với khoảng cách cây cách cây 5m, hàng cách hàng 5m).

7. Xử lý thực bì và làm đất

*** Xử lý thực bì:** Phát toàn bộ thực bì, tiến hành thu gom xác thực vật xếp theo đường đồng mức.

Lưu ý: Nên xử lý thực bì trước khi trồng 1 tháng.

*** Làm đất và bón lót trước khi trồng:**

- Làm đất và kích thước hố: Làm đất theo hố. Kích thước hố 60cm x 60cm x 50cm (Chiều rộng x Chiều dài x Chiều sâu). Khi cuốc hố để riêng lớp đất mặt dùng cho lấp hố sau này. Đào hố trước khi trồng cây khoảng 15 - 20 ngày.

- Bón lót:

+ Trước khi trồng cây khoảng 5 - 10 ngày, tiến hành bón lót 5 kg phân hữu cơ, 1 kg phân vi sinh và 0,5 kg NPK trên một hố trồng.

+ Trước hết dùng cuốc vác đất ở thành hố xuống để tạo hố có miệng tròn.

+ Lấp đất xuống theo thứ tự: Đầu tiên, cho một phần phân hữu cơ, toàn bộ phân vi sinh và phân NPK xuống đáy hố. Tiếp theo, lấy lớp đất mặt (là lớp đất màu mỡ nhất đã cuốc trước đó) trộn đều với phần phân hữu cơ còn lại rồi cho xuống hố. Sau đó, lấp tiếp lớp đất cuốc sau lên trên cùng. Trong quá trình lấp đất, cần vừa đập nhỏ các cục đất to, vừa nhặt bỏ đá, rễ cây hay tạp chất để đất tơi xốp, giúp rễ cây phát triển thuận lợi. Đất sau khi lấp nên thấp hơn mặt đất tự nhiên khoảng 5 cm.

8. Vận chuyển cây giống và trồng cây

*** Vận chuyển cây giống:**

+ Chuyển cây đến đâu trồng hết đến đó. Trường hợp cây đã được chuyển tới vị trí trồng nhưng chưa trồng hết, phải tiến hành chăm sóc và bảo vệ cây để tránh tình trạng cây bị khô héo hoặc bị gia súc phá hoại.

+ Trong quá trình vận chuyển, cần tránh làm cây bị dập nát, gãy ngọn, hoặc long bầu. Tuyệt đối không được xếp cây giống trên nền gạch hoặc bê tông, chỉ được xếp trên nền đất đã được san bằng.

*** Trồng cây:**

+ Dùng cuốc tạo một hố nhỏ, giữa hố với độ sâu đảm bảo để khi đặt cây hom xuống thì thấp hơn mặt đất tự nhiên từ 5 - 10 cm.

+ Khi trồng, nên đặt cây hom nghiêng một góc 45° - 60° về hướng trên dốc hoặc cùng một hướng song song với đường đồng mức, không nên trồng đứng. Việc trồng hướng nghiêng sẽ giúp rễ cây buông tỏa đều hơn, chồi hai bên gốc sẽ phát triển theo phương ngang, giúp cự ly măng mọc sẽ có khoảng cách xa nhau, nếu trồng thẳng măng sẽ trùng lên nhau, chèn ép nhau.



+ Sau khi đặt cây hom vào hố trồng, tiến hành lấp đất theo công thức 3 lớp, 2 lèn (lần lấp đất thứ 3 không lèn để tạo độ tơi xốp cho cây) và vun đất nổi lên như hình mai rùa cao đến 2/3 lòng thân thứ nhất. Sau khi trồng nên phủ các vật liệu giữ ẩm như cỏ, rơm rác, cành lá khô vào xung quanh gốc để giữ ẩm.

9. Chăm sóc rừng

- Trồng dặm: Sau khi trồng 20 ngày, kiểm tra số lượng cây chết để tiến hành trồng dặm. Trồng dặm toàn bộ những cây bị chết và không có khả năng phát triển.

- Chăm sóc: Trong 3 năm đầu, mỗi năm chăm sóc 2 lần.

+ Chăm sóc năm đầu: Tiến hành vào cuối mùa mưa (tháng 9 - 10); nội dung chăm sóc: phát thực bì, xới cỏ quanh gốc đường kính từ 1-1,2m.

+ Chăm sóc năm 2 và 3:



Hướng trồng hướng lên trên dốc



Hướng trồng song song với đường đồng mức

Chăm sóc lần 1 vào vụ xuân (tháng 3 - 4); nội dung chăm sóc: Phát thực bì, xới đất quanh gốc đường kính từ 1-1,2m và bón phân, bón 5 kg phân hữu cơ kết hợp với 1 kg phân NPK (16:16:8) trên một bụi. Đào rãnh rộng khoảng 20 – 30 cm và sâu khoảng 25 -30 cm xung quanh gốc và cách gốc cây từ 20 - 30 cm, rải phân đều trong rãnh và lấp đất, vun tiếp đất vào gốc, cao hơn mặt xung quanh khoảng 5 cm.

Chăm sóc lần 2: vào cuối mùa mưa (tháng 9 - 10); nội dung chăm sóc: phát thực bì, xới đất quanh gốc đường kính từ 1-1,2m.

10. Nuôi dưỡng rừng

Hàng năm cần chặt vệ sinh cho rừng trồng tre Mạ bó, thời gian tiến hành vào trước mùa sinh măng, thường chặt trong khoảng từ tháng 11 đến tháng 2 năm sau, chặt hết những cây già, những cây bị sâu bệnh, những khóm có hiện tượng khuy. Đánh bỏ những gốc già đã



Rừng Mạy bói trồng năm thứ 2

chặt thân khí sinh, dọn sạch cây và cành nhánh ra khỏi rừng. Chọn cây mẹ để lại là những cây bánh tẻ khỏe mạnh, phân bố đều trong khóm, số lượng cây để lại 7 cây/ khóm theo tỷ lệ 1/3/3 (nghĩa là 1 cây mẹ 3 tuổi, 3 cây mẹ 2 tuổi, 3 cây mẹ 1 tuổi) là tỷ lệ giúp tăng sản lượng măng hàng năm.

11. Bảo vệ rừng

- Thường xuyên kiểm tra, dọn sạch cành nhánh sau khi phát dọn, nâng cao ý thức bảo vệ, phòng cháy và chữa cháy rừng.

- Trong 2 năm đầu mới trồng, cần xây dựng hàng rào bảo vệ khu vực trồng Mạy bói, đồng thời lắp đặt biển cảnh báo nhằm ngăn chặn việc chăn thả gia súc có thể gây hại đến lá và chồi măng.

12. Phòng trừ sâu bệnh hại

- Thường xuyên kiểm tra, theo dõi tình hình sâu, bệnh hại rừng trồng Mạy bói. Phòng trừ sâu bệnh hại được thực hiện bằng phương pháp quản lý tổng hợp dịch hại IPM (viết tắt của từ tiếng Anh là Integrated Pests Management) với các biện pháp sau: kiểm dịch; vật lý cơ giới; kỹ thuật lâm sinh; sinh học; hóa học:

+ Kiểm dịch thực vật do cơ quan chuyên môn thực hiện theo Pháp lệnh Bảo vệ và kiểm dịch thực vật.

+ Khi bệnh mới xuất hiện tiến hành cắt bỏ hoặc chặt bỏ cành, cây bị bệnh mang ra khỏi vườn ươm để tiêu hủy.

+ Sử dụng các chế phẩm sinh học đối kháng với vật gây bệnh và trồng các giống kháng bệnh (nếu có).

+ Khi thực hiện phòng trừ hóa học, nghiêm cấm dùng các loại thuốc không được phép sử dụng ở Việt Nam, chỉ sử dụng các loại thuốc cần thiết quy định tại Thông tư 25/2024/TT-BN-NPTNT ban hành Danh mục thuốc bảo vệ thực vật cấm sử dụng tại Việt Nam.

- Một số loài sâu hại gặp ở Mạy bói: Vòi voi (*Curculionidae sp*) hại măng, Trâu trấu tre (*Ceracris sp*) hại lá, rệp (*Cimicidae sp*). Để phòng trừ hiệu quả, cần áp dụng biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM). Trong trường hợp mật độ sâu hại thấp, có thể tiến hành bắt thủ công để hạn chế sự phát sinh, phát triển của chúng./.

Tài liệu tham khảo

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2024). *Thông tư số 25/2024/TT-BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn: Ban hành Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam và Danh mục thuốc bảo vệ thực vật cấm sử dụng tại Việt Nam.*

2. Nguyễn Huy Sơn (2013). *Kỹ thuật trồng một số loài tre song mây. Nhà xuất bản Nông nghiệp.*



Tỉnh ủy Sơn La tổ chức Hội nghị sơ kết 1 năm vận hành bộ máy của hệ thống chính trị và chính quyền địa phương 2 cấp



Ban Tổ chức Hội thi Sáng tạo Kỹ thuật tỉnh Sơn La lần thứ 10 - năm 2026 họp triển khai Hội thi năm 2026



Lễ khởi công Nhà máy sản xuất phao và sản phẩm nhựa; động thổ Nhà máy điện mặt trời nổi lòng hồ thủy điện Sơn La (tại bản Phiêng Lờ, xã Chiềng Lao).



Ủy ban MTTQ Việt Nam tỉnh tổ chức Hội nghị trực tuyến 75 xã phường Quán triệt Kế hoạch số 71-KH/TU ngày 15/5/2026 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy và Nghị quyết Đại hội toàn quốc MTTQ Việt Nam lần thứ XI



Hội thảo tư vấn "Tạo môi trường thúc đẩy phát triển kinh tế tư nhân trên địa bàn tỉnh Sơn La theo tinh thần Nghị quyết số 68-NQ/TW".



Lễ Phát động trồng cây "Đời đời nhớ ơn Bác Hồ" - Kỷ niệm 136 năm sinh nhật Chủ tịch Hồ Chí Minh

MỜI THAM GIA
Hội thi Sáng tạo Kỹ thuật tỉnh Sơn La
lần thứ 10, năm 2026

Mục tiêu:

Thúc đẩy phong trào phát huy sáng kiến, cải tiến kỹ thuật trong các lĩnh vực khoa học kỹ thuật của trí thức, của công nhân, công chức, viên chức, người lao động và Nhân dân trong tỉnh.

Thúc đẩy áp dụng hiệu quả các giải pháp mới, phát minh, sáng chế, các sáng kiến kỹ thuật mới vào sản xuất và đời sống.

Khuyến khích, khơi dậy sự quan tâm, đầu tư của mọi tầng lớp xã hội đẩy mạnh vào các lĩnh vực khoa học công nghệ, góp phần vào quá trình công nghiệp hóa - hiện đại hóa đất nước.

Cơ quan thường trực của Hội thi

Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật, các sở: Khoa học và Công nghệ, Giáo dục và Đào tạo, Công Thương, Y tế, Nông nghiệp và Môi trường, Báo và Phát thanh truyền hình Sơn La, Liên đoàn Lao động tỉnh, Tỉnh đoàn Sơn La

Cơ quan thường trực của Hội thi:

Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật tỉnh Sơn La.

Lĩnh vực thi:

1. Nông, lâm, ngư nghiệp, tài nguyên và môi trường.
2. Cơ khí tự động hóa, giao thông vận tải, xây dựng.
3. Vật liệu, hóa chất, năng lượng; công nghệ thông tin, điện tử, viễn thông
4. Y, dược.
5. Giáo dục, đào tạo và các lĩnh vực khác.

Giải thưởng:

- 02 Giải nhất, mỗi giải trị giá 25.000.000 đ.
- 03 Giải nhì, mỗi giải trị giá 20.000.000 đ.
- 05 Giải ba, mỗi giải trị giá 15.000.000 đ.
- 07 Giải khuyến khích, mỗi giải trị giá 5.000.000 đ.

Đối tượng dự thi:

Mọi tổ chức, công dân Việt Nam, không phân biệt lứa tuổi, thành phần, dân tộc, nghề nghiệp có các giải pháp kỹ thuật được tạo ra và áp dụng có hiệu quả ở Sơn La.

Hồ sơ dự thi gồm:

1. Phiếu đăng ký dự thi (Ghi theo mẫu).
 2. Bản mô tả giải pháp dự thi.
 3. Các tài liệu khác (Nếu có).
- Video giới thiệu giải pháp và các tài liệu liên quan.

Nơi nhận hồ sơ dự thi:

Hồ sơ dự thi gửi trực tiếp hoặc qua đường Bưu điện về Ban Tổ chức Hội thi sáng tạo kỹ thuật tỉnh Sơn La trước ngày 30/10/2026 (Tính theo dấu bưu điện).

Địa chỉ:

Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật tỉnh Sơn La.
Số 20 Đường Hoàng Quốc Việt, Phường Chiềng Cơi, Tỉnh Sơn La.

Điện thoại: 02123 858268 - Website: Susta.vn

Email: lienhiephoisoinla@gmail.com;

(Chi tiết tìm hiểu trong Thể lệ Hội thi trên Website: Susta.vn)