

KHOA HỌC PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN VIỆT NAM

ISSN 1859-4700



Sắc Xuân Tết Việt 2026

Vietnam Journal of Science For Rural Development

Tháng 01+02
2026



CÔNG TY CỔ PHẦN GIÁM ĐỊNH CÀ PHÊ VÀ HÀNG HÓA XNK CAFECONTROL



Địa chỉ: 228A Pasteur, Phường Xuân Hòa, TP.HCM, Việt Nam - Tel: 84.28.38207552/7553 - Fax: 84.28.38207554
Email: info@cafecontrol.com.vn - Web: http://www.cafecontrol.com.vn/

Công Ty Cổ Phần Giám Định Cà phê và Hàng hóa Xuất Nhập Khẩu, được thành lập từ năm 1989. Tiền thân là Trung tâm Nghiên cứu và Kiểm nghiệm Cà phê, trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường. Trải qua hơn 35 năm hình thành và phát triển, Chúng tôi không ngừng đổi mới và mở rộng để trở thành một Công ty cổ phần giám định hàng đầu được nhiều tổ chức trong nước và quốc tế tin tưởng.

Công ty chúng tôi có mạng lưới rộng khắp các vùng nguyên liệu nông sản trọng điểm của cả nước, với Trụ sở chính tại Thành phố Hồ Chí Minh cùng 05 chi nhánh và nhiều trạm, tổ hiện trường, đã đáp ứng kịp thời yêu cầu của khách hàng.

Cafecontrol xem nhân lực là giá trị nền tảng và cốt lõi. Công ty chúng tôi đã hội tụ những con người có chuyên môn, kiến thức chuyên ngành giỏi, với hơn 220 giám định viên, chuyên gia đánh giá và kỹ thuật viên, được đào tạo chính quy từ các trường Đại học, Cao đẳng trong và ngoài nước, đáp ứng đầy đủ cho các ngành nghề Công ty đang cung cấp dịch vụ như:

- Giám định: Cà phê, hạt Điều, Hồ tiêu, tinh bột Sắn, Cơm dừa sấy khô, Quế, Hồi, Gạo, Ngô và một số hàng nông sản khác

- Dịch vụ chứng nhận sản phẩm theo các tiêu chuẩn Rainforest Alliance, 4C, Vietgap, Hữu cơ, Chỉ dẫn địa lý cho các hàng hóa nông sản, rau củ quả của Việt Nam.

- Dịch vụ khử trùng xuất nhập khẩu và bảo quản cho hàng nông sản, thủ công mỹ nghệ, bia, gỗ...

- Phòng thí nghiệm: Kiểm tra và phân tích các chỉ tiêu: độc tố Aflatoxin, Ochratoxin và vi sinh vật trong nông sản, thực phẩm.

Với cơ sở vật chất khang trang, hệ thống máy móc, thiết bị hiện đại đạt chuẩn theo các tiêu chuẩn ISO 17020, ISO 17025, ISO 17065.

Cafecontrol là một trong những thành viên phối hợp cùng Bộ KH-CN và Bộ Nông nghiệp và Môi trường xây dựng các tiêu chuẩn Quốc gia cho một số mặt hàng nông sản Việt Nam và là thành viên của các Hiệp Hội ngành hàng: Vicofa, Vinacas, VPA, VAF.

Cafecontrol với uy tín và chất lượng phục vụ, sẽ là tôn chỉ cho mọi hoạt động của chúng tôi, và là địa chỉ tin cậy cho các tổ chức, doanh nghiệp trong và ngoài nước tin yêu.

LĨNH VỰC HOẠT ĐỘNG

GIÁM ĐỊNH HÀNG HÓA

GIÁM ĐỊNH ĐƯỢC LIỆU
GIÁM ĐỊNH ĐIỀU
GIÁM ĐỊNH GẠO
GIÁM ĐỊNH CÀ PHÊ
GIÁM ĐỊNH TIÊU - GIA VỊ
GIÁM ĐỊNH HÀNG HẢI
GIÁM ĐỊNH KHO HÀNG
GIÁM ĐỊNH HÀNG THỂ CHẤP



DỊCH VỤ KHỬ TRÙNG

Dịch vụ khử trùng của Cafecontrol có khả năng đáp ứng hầu hết các yêu cầu của khách hàng theo các tiêu chuẩn nghiêm ngặt nhất cũng như các yêu cầu khắt khe đặc biệt liên quan đến sản phẩm thực vật.

- Khử trùng phương tiện vận tải, container
- Khử trùng hàng hóa bảo quản, xuất khẩu
- Khử trùng vật liệu chèn lót, đóng gói



ĐÁNH GIÁ CHỨNG NHẬN SẢN PHẨM

Đảm bảo tính khách quan, chính xác độ tin cậy cao nhằm thỏa mãn nhu cầu của khách hàng

- Đánh giá chứng nhận 4C, Rainforest Alliance, Organic.
- Đánh giá chứng nhận VietGAP cho rau, quả, lúa, cà phê, chè.



DỊCH VỤ PHÂN TÍCH - THỬ NGHIỆM

Phòng lab Cafecontrol đã được chứng nhận ISO/IEC 17025:2017 (VILAS 851) bởi VPC Công nhận chất lượng - BoA (Bộ KH-CN).

- Xác định thành phần.
- Kiểm tra định lượng và thành phần.
- Tiến hành phân tích các hợp chất hóa học.
- Thử nghiệm và phân tích về lý học.
- Thử nghiệm vi sinh.
- Thử nghiệm độc tố.



Chào Mừng Năm Mới

Bính Ngọ 2026



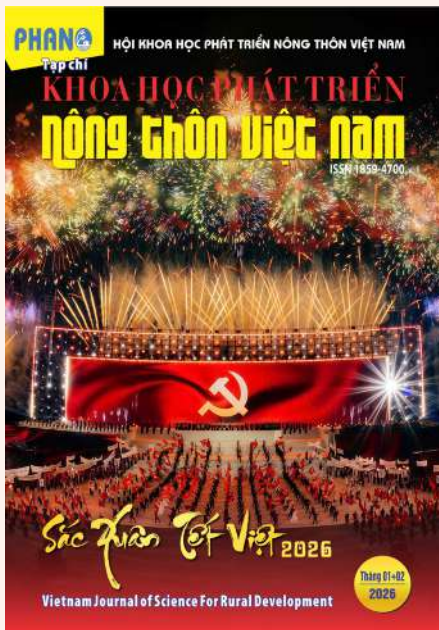
Chúc Mừng Năm Mới Bính Ngọ

Nhân dịp năm mới Bính Ngọ 2026, thay mặt lãnh đạo Hội Khoa học Phát triển Nông thôn Việt Nam (PHANO) và Tạp chí PHANO, tôi xin được gửi những lời chúc tốt đẹp nhất tới các đồng chí lãnh đạo, các nhà khoa học; toàn thể cán bộ, PV, BTV, cộng tác viên; cùng các cơ quan đối tác và bạn đọc thân thiết của Hội và Tạp chí!

PGS.TS Đào Thế Anh

Chủ tịch Hội Khoa học Phát triển Nông thôn Việt Nam





Ảnh bìa: Sắc Xuân Tết Việt 2026
Thiết kế: Nguyễn Cường

Chủ tịch hội đồng biên tập
PGS. TS. Đào Thế Anh

Tổng Biên tập
GS.TSKH. Trần Duy Quý

Phó tổng Biên tập
TS. Lê Thành Ý
NB. Phí Văn Điển

Các ủy viên Hội đồng Biên tập
GS.TS. Nguyễn Tử Siêm
PGS.TS. Khuất Hữu Trung
GS.TS. Đinh Văn Tiến
GS.TS. Nguyễn Văn Song
PGS.TS. Vũ Trọng Khái
TS. Nguyễn Tiến Mạnh
TS. Trịnh Văn Tuấn
TS. Estelle Bienabe
ThS. Lê Đức Thịnh
GS.TS. Đỗ Kim Chung
GS.TS. Trần Khắc Thi
TS. Hoàng Xuân Trường

Tổng thư ký Tòa soạn
Nhà báo Vương Xuân Nguyên

Trụ sở tòa soạn
Nhà số 1 Ngõ 186 phố Trần Duy Hưng,
Trung Hòa, Cầu Giấy, Hà Nội
Điện thoại: 024. 33216162 - 08.4646.0404
Email: toasoan.khcs@gmail.com
Website: <https://nongthonvaphattrien.vn>

Văn phòng giao dịch
Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam
(Xã Thanh Trì, TP Hà Nội)

Văn phòng đại diện khu vực miền núi phía Bắc
Số 1 Lê Lợi, phường Tích Sơn,
thành phố Vĩnh Yên, tỉnh Vĩnh Phúc

Văn phòng đại diện miền Trung
Số 173 Nguyễn Văn Linh, P. Nam Dương,
Q. Hải Châu, TP. Đà Nẵng

Văn phòng đại diện khu vực Tây Nguyên
Số 7/4 phố Nguyễn Du, thị trấn Di Linh,
tỉnh Lâm Đồng

Văn phòng đại diện phía Nam
Số 8, Nguyễn Bá Huân, Thảo Điền
Quận 2, TP Hồ Chí Minh

Giấy phép hoạt động báo chí in và điện tử
số 74/GP-BTTTT ngày 26/01/2022 của
Bộ Thông tin và Truyền thông
in tại Viện Kinh tế, Văn hóa và nghệ thuật

Giá: 110.000 đồng

(Bản pdf 350.000 đồng/12 tháng)

MỤC LỤC

- Thư chúc tết.....3
- Mục lục.....4
- Đại hội XIV của Đảng - Niềm tin, ý chí, quyết tâm và tầm nhìn phát triển mới của đất nước.....5
- Hội Khoa học Phát triển nông thôn Việt Nam tham gia thúc đẩy chuyển đổi Nông nghiệp sinh thái trong năm 2026.....10
- Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn: Những thành tựu nổi bật năm 2025, tạo đà bứt phá cho năm 2026 và những năm tiếp theo.....13
- PHANO trở thành đối tác chiến lược trong lộ trình chuyển đổi Hệ thống Lương thực thực phẩm tại Việt Nam đến năm 2030.....19
- Ảnh hưởng của thời điểm thu hoạch và phương pháp thu hoạch đến năng suất và chất lượng dược liệu kim tiền thảo tại Thanh Trì - Hà Nội...24
- Đánh giá ảnh hưởng của thời vụ đến năng suất và chất lượng hạt giống sả hoa hồng.....34
- Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật nhân giống cây bầy lá một hoa (*Paris polyphylla* var. *Chinensis*) từ thân rễ.....40
- Kết quả đánh giá khả năng chịu hạn của một số mẫu giống lạc trong điều kiện nhân tạo.....49
- Chọn lọc giống an xoa (*Helicteres hirsuta* Lour.) tại Thanh Trì - Hà Nội.....56
- Chọn lọc giống bán chi liên (*Scutellaria barbata* D. Don) tại Thanh Trì - Hà Nội64
- Nghiên cứu ảnh hưởng của nuôi tằm lớn trong phòng điều hòa nhiệt độ đến năng suất, chất lượng tơ kén.....72
- Thúc đẩy thực thi các chính sách đào tạo nghề nông nghiệp cho lao động nông thôn thuộc diện hộ nghèo, hộ cận nghèo, hộ mới thoát nghèo và người lao động có thu nhập thấp.....81
- Kết quả xây dựng một số mô hình trồng kim ngân (*Lonicera japonica* Thunb.) tại Tây Nguyên.....87
- Đào tạo nghề nông nghiệp - nhiệm vụ quan trọng được triển khai đồng bộ từ trung ương đến địa phương.....97
- Nghiên cứu ảnh hưởng của lượng phân bón, sơ chế biến dược liệu đến năng suất và chất lượng của cây kim ngân (*Lonicera japonica* Thunb.).....102
- Đánh giá khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng của các dòng đậu tương ở vùng Nam Trung Bộ và Tây Nguyên.....113
- Molecular identification and genetic diversity assessment of *Artemisia annua* L. Populations in son la province, Vietnam using RBCL, Matk and 18s dna barcodes.....125
- Giải pháp hoàn thiện chính sách pháp luật về quản lý đất đai và nâng cao hiệu quả sử dụng đất sau khai thác khoáng sản.....131
- Kết quả xây dựng mô hình trình diễn giống cà chua quả nhỏ kim mật....147
- Hình hài tổ quốc giữa trùng khơi: Khi mỗi người dân là một cột mốc chủ quyền thiêng liêng!.....152

TẠP CHÍ KHOA HỌC PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN VIỆT NAM

Số tài khoản: 038 704 060 028 143

Tại Ngân hàng TMCP Quốc tế, CN Văn Phú, Hà Đông, Hà Nội



Đại hội XIV của Đảng - Niềm tin, ý chí, quyết tâm và tầm nhìn phát triển mới của đất nước

Hải Anh

Thành công rất tốt đẹp của Đại hội XIV thể hiện niềm tin, ý chí, quyết tâm và tầm nhìn phát triển mới của đất nước ta. Với sự đoàn kết và khí thế quyết tâm của Đại hội; với những quyết sách lớn đã được thông qua; với sự thống nhất ý chí và hành động của toàn Đảng;... chúng ta nhất định sẽ thực hiện thắng lợi Nghị quyết Đại hội XIV, xây dựng nước Việt Nam hoà bình, độc lập, dân chủ, giàu mạnh, phồn vinh, văn minh, hạnh phúc, vững bước đi lên chủ nghĩa xã hội.



Sau 5 ngày làm việc khẩn trương, nghiêm túc, khoa học với phương châm "Đoàn kết - Dân chủ - Kỷ cương - Đột phá - Phát triển" và ý thức trách nhiệm cao trước Đảng, Nhân dân và đất nước, Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIV của Đảng đã diễn ra thành công rất tốt đẹp và bế mạc vào chiều nay (23/1); đánh dấu một mốc son mới trong lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam và lịch sử hào hùng của dân tộc Việt Nam.

Thay mặt Đoàn Chủ tịch Đại hội và Ban Chấp hành Trung ương Đảng khoá XIV, phát biểu bế mạc Đại hội, Tổng Bí thư Tô Lâm trân trọng cảm ơn các đồng chí đại biểu đã phát huy cao nhất tinh thần trách nhiệm của Đảng viên, của đại biểu dự Đại hội, đóng góp nhiều ý kiến sâu sắc, tâm huyết, trí tuệ, thẳng thắn vào các nội dung Đại hội - Ảnh: VGP/Nhật Bắc

Thay mặt Đoàn Chủ tịch Đại hội và Ban Chấp hành Trung ương Đảng khoá XIV, phát biểu bế mạc Đại hội, Tổng Bí thư Tô Lâm trân trọng cảm ơn các đồng chí đại biểu đã



phát huy cao nhất tinh thần trách nhiệm của Đảng viên, của đại biểu dự Đại hội, đóng góp nhiều ý kiến sâu sắc, tâm huyết, trí tuệ, thẳng thắn vào các nội dung Đại hội.

Kết tinh trí tuệ, ý chí, tư duy đổi mới

Tổng Bí thư Tô Lâm cho biết, Đại hội đã thống nhất cao và thông qua các văn kiện do Ban Chấp hành Trung ương Đảng khoá XIII trình. Đại hội đã bầu ra Ban Chấp hành Trung ương Đảng khoá XIV gồm 180 đồng chí Ủy viên chính thức, 20 đồng chí Ủy viên dự khuyết, tiêu biểu cho hơn 5,6 triệu đảng viên; đây là các đồng chí hội đủ tiêu chuẩn về phẩm chất, đạo đức, uy tín, năng lực, trình độ để gánh vác trọng trách trước Đảng và Nhân dân trong nhiệm kỳ mới - nhiệm kỳ khởi đầu cho kỷ nguyên vươn mình của dân tộc.

Nhìn lại quá trình chuẩn bị, thảo luận, quyết nghị tại Đại hội, có thể khẳng định: Văn kiện được thông qua tại Đại hội XIV thực sự là kết tinh trí tuệ, ý chí, tư duy đổi mới, khát vọng vươn lên và quyết tâm rất lớn của toàn Đảng, toàn dân và toàn quân ta trong xây dựng, phát triển và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

Nội dung các văn kiện có nhiều điểm mới, đột phá; tiếp thu tối đa ý kiến đóng góp xác đáng của toàn Đảng và các tầng lớp Nhân dân; thể hiện bản chất dân chủ, sự tâm huyết, cầu thị trên cơ sở tâm tư, nguyện vọng của Nhân dân, dựa vào dân để xây dựng Đảng.

Văn kiện Đại hội đặt ra những nhiệm vụ to lớn, quan trọng; vừa mang tính cấp bách, vừa có tầm chiến lược lâu dài; thể hiện sự thống nhất ý chí của toàn Đảng, toàn dân, toàn quân ta; quyết tâm thực hiện bằng được mục tiêu cao cả nêu trong Báo cáo chính trị: "Giữ vững môi trường hoà bình, ổn định; phát triển nhanh, bền vững đất nước và bảo vệ vững chắc Tổ quốc; cải thiện và nâng cao toàn diện đời sống Nhân dân; tự chủ chiến lược, tự cường, tự tin tiến mạnh trong kỷ nguyên mới của dân tộc; thực hiện thắng lợi mục tiêu đến năm 2030 trở thành nước đang phát triển có công nghiệp hiện đại, thu nhập

trung bình cao; hiện thực hoá tầm nhìn đến năm 2045 trở thành nước phát triển, thu nhập cao, vì một nước Việt Nam hoà bình, độc lập, dân chủ, giàu mạnh, phồn vinh, văn minh, hạnh phúc, vững bước đi lên chủ nghĩa xã hội".

"Tinh thần xuyên suốt của nhiệm kỳ Đại hội XIV là: Tự chủ chiến lược, nắm chắc thời cơ, chung sức đồng lòng, vượt qua mọi thách thức, khơi dậy mạnh mẽ khát vọng phát triển; biến ý chí thành hành động, biến quyết sách thành kết quả cụ thể; nói là làm, làm ngay, làm đúng, làm quyết liệt, làm đến cùng và làm hiệu quả", Tổng Bí thư Tô Lâm cho biết.



Tổng Bí thư Tô Lâm, thay mặt Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XIV, phát biểu tại Đại hội - Ảnh: VGP/Nhật Bắc

Đại hội đã thảo luận và thông qua những chủ trương, quyết sách và các phương hướng lớn, các nhiệm vụ trọng tâm, các đột phá chiến lược để xây dựng, phát triển nhanh, bền vững đất nước và bảo vệ vững

chắc Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa trong bối cảnh mới.

Trong đó xác định: Phát triển kinh tế - xã hội, bảo vệ môi trường là trung tâm; xây dựng Đảng là then chốt; phát triển văn hoá, con người là nền



tăng; tăng cường quốc phòng, an ninh và đẩy mạnh đối ngoại, hội nhập là trọng yếu, thường xuyên. Đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số quốc gia là động lực trung tâm của phát triển.

Bám sát thực tiễn, không ngừng đổi mới, cải cách

Tổng Bí thư Tô Lâm cho hay, Đại hội nhấn mạnh yêu cầu: Trên cơ sở kiên định những vấn đề có tính nguyên tắc; phải bám sát thực tiễn, không ngừng đổi mới, cải cách để phát triển nhanh và bền vững đất nước.

Tinh thần "kiên định" chính là bản lĩnh chính trị, là sự tiếp nối mạch nguồn lịch sử và

những bài học từ công cuộc đổi mới, là lời cam kết mạnh mẽ của Đảng trong bất cứ hoàn cảnh nào cũng luôn kiên định mục tiêu độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội, kiên định con đường tự lực, tự chủ, tự cường, luôn đặt lợi ích quốc gia, dân tộc lên trên hết, trước hết, đặt an ninh và hạnh phúc của Nhân dân ở vị trí trung tâm.



Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XIV ra mắt Đại hội - Ảnh: VGP/Nhật Bắc

Tinh thần "đổi mới" là yêu cầu mang tính thời đại. Không đổi mới, cải cách thì không thể bứt phá, không thể cạnh tranh, không thể phát triển. Phải tiếp tục đổi mới tư duy, đổi mới mô hình phát triển, mô hình tăng trưởng, đổi mới biện pháp tổ chức thực hiện, để đường lối

đúng trở thành kết quả cụ thể trong cuộc sống.

Đại hội một lần nữa khẳng định chân lý: Sự lãnh đạo của Đảng là nhân tố quyết định mọi thắng lợi của cách mạng Việt Nam; đường lối đổi mới của Đảng là đúng đắn, sáng tạo, hợp quy luật khách quan.

Đại hội nhấn mạnh yêu cầu phải tăng cường xây dựng, chỉnh đốn Đảng và hệ thống chính trị trong sạch, vững mạnh toàn diện; nâng cao năng lực lãnh đạo, cầm quyền, sức chiến đấu của Đảng; xây dựng, đào tạo, bồi dưỡng, rèn luyện đội ngũ cán bộ đủ đức, đủ sức, đủ



tài; quán triệt sâu sắc quan điểm "Dân là gốc", giữ vững và tăng cường mối quan hệ máu thịt giữa Đảng với Nhân dân, lấy hạnh phúc và sự hài lòng của Nhân dân làm thước đo hiệu quả công tác của các tổ chức đảng và cả hệ thống chính trị.

Với tầm nhìn chiến lược, Đại hội đã giao cho Ban Chấp hành Trung ương Đảng khoá XIV tiến hành Tổng kết 40 năm thực hiện Cương lĩnh xây dựng đất nước trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Tổng kết 100 năm sự lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam với cách mạng Việt Nam (1930 - 2030) và định hướng lãnh đạo phát triển đất nước trong 100 năm tiếp theo (2030 - 2130).

Tập trung thực hiện Nghị quyết theo hướng hành động

Đại hội quán triệt cần tập trung thực hiện Nghị quyết theo hướng hành động, bảo đảm hiệu quả thực chất, khắc phục bằng được tình trạng "tổ chức thực hiện là khâu yếu". Tinh thần hành động cần được cụ thể hoá thành giải pháp cụ thể, thực hiện nghiêm túc trong toàn hệ thống: Mỗi cấp uỷ, mỗi tổ chức đảng, mỗi đảng viên, mỗi cơ quan, đơn vị, trước hết là người đứng đầu phải chủ động chuyển từ "nhận thức đúng" thành "tổ chức triển khai có hiệu quả"; từ "quyết tâm cao" thành "kết quả rõ"; kết hợp "chỉ đạo, điều hành" với "kiểm tra, giám sát và chịu trách nhiệm".

manh khối đại đoàn kết toàn dân tộc, thực hiện thắng lợi các mục tiêu, nhiệm vụ Đại hội đề ra. Càng ở thời điểm mở đầu nhiệm kỳ, càng phải làm khẩn trương, làm quyết liệt, làm chắc chắn, làm đến nơi đến chốn; để từng nghị quyết, từng chương trình hành động nhanh chóng đi vào cuộc sống, trở thành động lực phát triển, trở thành niềm tự hào của Nhân dân.

Đại hội giao cho Ban Chấp hành Trung ương Đảng khoá XIV lãnh đạo toàn Đảng, toàn dân, toàn quân ta thực hiện thắng lợi Nghị quyết Đại hội. Đại hội tin tưởng rằng: với trách nhiệm và vinh dự to lớn trước Đảng, trước Nhân dân và đất nước, Ban Chấp hành Trung ương Đảng khoá XIV sẽ đoàn kết thống nhất cao; toàn tâm, toàn ý, không ngừng đổi mới, sáng tạo, hết lòng phụng sự Tổ quốc, phục vụ Nhân dân; từng đồng chí Uỷ viên Ban Chấp hành Trung ương Đảng phải phát huy vai trò nêu gương, giữ gìn sự liêm chính; không ngừng tu dưỡng, rèn luyện, gương mẫu học tập, làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách của Chủ tịch Hồ Chí Minh vĩ đại; không ngừng nâng cao bản lĩnh chính trị, trình độ chuyên môn, đem hết sức mình thực hiện tốt các nhiệm vụ được giao, cùng toàn Đảng, toàn dân, toàn quân chung sức, đồng lòng, thực hiện thắng lợi toàn diện Nghị quyết của Đại hội.



Tổng Bí thư Tô Lâm nêu rõ, thành công rất tốt đẹp của Đại hội XIV thể hiện niềm tin, ý chí, quyết tâm và tầm nhìn phát triển mới của đất nước ta - Ảnh: VGP/Nhật Bắc

Đại hội yêu cầu tổ chức đảng các cấp khẩn trương quán triệt, học tập, thể chế hoá, cụ thể hoá, triển khai thực hiện

đồng bộ, toàn diện, hiệu quả các nội dung văn kiện Đại hội; huy động mọi nguồn lực, khai thác mọi động lực; phát huy sức

Đại hội nhiệt liệt hoan nghênh và chân thành cảm ơn các cấp uỷ, tổ chức đảng, các đồng chí lão thành cách mạng,



các đại biểu Quốc hội, Mặt trận Tổ quốc và các tổ chức chính trị - xã hội, toàn thể cán bộ, đảng viên, giai cấp công nhân, nông dân, các doanh nhân, nhân sĩ, trí thức, lực lượng vũ trang, cùng Nhân dân cả nước, đồng bào ta ở nước ngoài đã tham gia nhiệt tình, trách nhiệm, đóng góp những ý kiến quý báu vào Văn kiện Đại hội, góp phần quan trọng vào thành công của Đại hội.

Đại hội trân trọng cảm ơn và đánh giá cao những đóng góp, cống hiến to lớn của các đồng chí Ủy viên Ban Chấp hành Trung ương Đảng, Bộ Chính trị, Ban Bí thư khóa XIII đã hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ, không tái cử. Chúc các đồng chí luôn mạnh khỏe, hạnh phúc, tiếp tục đóng góp tâm huyết, trí tuệ, năng lực, kinh nghiệm của mình vào sự nghiệp vẻ vang của Đảng và Dân tộc ta.

Đại hội xin gửi lời cảm ơn chân thành và sâu sắc đến các chính đảng, tổ chức và bạn bè quốc tế đã dự khai mạc, bế mạc, gửi điện, thư chúc mừng Đại hội; dành những tình cảm hữu nghị, thân ái, đoàn kết tốt đẹp cho Đảng Cộng sản Việt Nam, Nhân dân và đất nước Việt Nam.

Đại hội khẳng định, Việt Nam kiên định và nhất quán đường lối đối ngoại độc lập, tự chủ, hoà bình, hữu nghị, hợp tác và phát triển; là bạn, là đối tác tin cậy, là thành viên tích cực, có trách nhiệm của cộng đồng quốc tế; sẵn sàng tăng cường hợp tác cùng các quốc gia, các đối tác chung tay kiến tạo hoà bình, củng cố ổn định, mở rộng

hợp tác, chia sẻ thịnh vượng, vì một tương lai phát triển bền vững của khu vực và thế giới.

Tổng Bí thư Tô Lâm nêu rõ, thành công rất tốt đẹp của Đại hội XIV thể hiện niềm tin, ý chí, quyết tâm và tầm nhìn phát triển mới của đất nước ta. Với sự đoàn kết và khí thế quyết tâm của Đại hội; với những quyết sách lớn đã được thông qua; với sự thống nhất ý chí và hành động của toàn Đảng; với sức mạnh của Nhân dân và khối đại đoàn kết toàn dân tộc, chúng ta nhất định sẽ thực hiện thắng lợi Nghị quyết Đại hội XIV, xây dựng nước Việt Nam hoà bình, độc lập, dân chủ, giàu mạnh, phồn vinh, văn minh, hạnh phúc, vững bước đi lên chủ nghĩa xã hội.

"Đại hội kêu gọi toàn Đảng, toàn dân, toàn quân cả nước, đồng bào ta ở nước ngoài phát huy cao độ tinh thần yêu

nước, ý thức trách nhiệm công dân, khát vọng phát triển; mỗi cơ quan, đơn vị, tổ chức, cá nhân hãy bắt đầu bằng những công việc cụ thể nhất, góp phần đưa đất nước ta mỗi ngày một phát triển; Nhân dân ta mỗi ngày một ấm no, hạnh phúc; Việt Nam ta mỗi ngày một lớn mạnh, sánh vai cùng các cường quốc năm châu như Bác Hồ hằng mong muốn", Tổng Bí thư Tô Lâm phát biểu.

Nhân dịp xuân mới Bính Ngọ sắp tới và trong không khí hân hoan chào mừng kỷ niệm 96 năm Ngày thành lập Đảng Cộng sản Việt Nam quang vinh (03/02/1930 - 03/02/2026), Tổng Bí thư Tô Lâm chúc các đồng chí lãnh đạo, nguyên lãnh đạo Đảng, Nhà nước, Mặt trận Tổ quốc Việt Nam, các vị khách quý, bạn bè quốc tế, các đại biểu dự Đại hội và toàn thể đồng chí, đồng bào mạnh khỏe, hạnh phúc và thành công.



Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XIV đã thống nhất tuyệt đối bầu đồng chí Tô Lâm - Tổng Bí thư Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XIII tiếp tục giữ chức Tổng Bí thư Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XIV.



HỘI KHOA HỌC PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN VIỆT NAM THAM GIA THÚC ĐẨY CHUYỂN ĐỔI NÔNG NGHIỆP SINH THÁI TRONG NĂM 2026

PGS. TS Đào Thế Anh, Chủ tịch PHANO



PGS.TS Đào Thế Anh, Chủ tịch Hội Khoa học Phát triển Nông thôn Việt Nam

Mỗi độ xuân về là dịp để Hội Khoa học Phát triển Nông thôn Việt Nam (PHANO) nhìn lại chặng đường đã qua và cùng hình dung những bước đi phía trước. Đặc biệt, năm Bính Ngọ 2026 – năm đầu tiên của nhiệm kỳ mới 2025-2030 – mở ra nhiều kỳ vọng và trách nhiệm trong hành trình đồng hành cùng nông nghiệp, nông thôn và người nông dân.

Sau thành công của Đại hội lần thứ tư vào tháng 7/2025, PGS.TS Đào Thế Anh đã chính thức được bầu giữ chức Chủ tịch Hội. Với sự đồng thuận và quyết tâm cao, PHANO sẽ tiếp tục

phát huy vai trò cầu nối tri thức, đóng góp hiệu quả vào sự phát triển bền vững của nông nghiệp, nông thôn Việt Nam. Bước sang nhiệm kỳ 2025-2030, PHANO xác định phương hướng xuyên suốt là “*Kiến tạo tổ chức – Đổi mới nội dung, phương thức hoạt động – Nâng cao hiệu quả kinh tế – xã hội.*” Hội tập trung vào ba mục tiêu trọng tâm:

- Xây dựng nền nông nghiệp sinh thái – bền vững.
- Kiến tạo nông thôn hiện đại – đáng sống.
- Phát triển đội ngũ nông dân chuyên nghiệp – văn minh.

Trong nhiệm kỳ mới, Hội đặt nhiệm vụ sẽ triển khai hiệu quả các nghị quyết của Đại hội, đồng thời đặc biệt chú trọng lồng ghép và nghiên cứu thực hiện các nghị quyết quan trọng gần đây của Đảng và Nhà nước, như Nghị quyết số 68-NQ/TW về phát triển kinh tế tư nhân và Nghị quyết 57 về phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo, nhằm đảm bảo các nội dung đi vào cuộc sống một cách thiết thực.

Trong bối cảnh đất nước đang triển khai mạnh mẽ các nghị quyết về khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số, PHANO sẽ tiếp tục đổi mới tổ chức, nội dung và phương thức hoạt động. Hội Khoa học Phát triển Nông thôn sẽ tăng cường nghiên cứu, chia sẻ kiến thức, tổ chức hội thảo khoa học, tư vấn cộng đồng, phản biện và đề xuất chính sách về **nông nghiệp sinh thái** (nông lâm kết hợp, kinh tế tuần hoàn, sản xuất phát thải thấp, hữu cơ...). PHANO cũng sẽ đồng hành cùng Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Trung tâm Khuyến nông Quốc gia, các cơ quan đầu ngành, cơ quan báo chí nhằm thúc đẩy kinh tế hợp tác,



phát triển chuỗi giá trị và Nông nghiệp đảm bảo dinh dưỡng, phục vụ Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới và giảm nghèo bền vững.

Hội sẽ tập trung nghiên cứu, chuyển giao các công nghệ và thực hành nông nghiệp sinh thái, tuần hoàn, phát thải KNK thấp, đồng thời ứng dụng công nghệ tiên tiến như AI, IoT, Big Data nhằm xây dựng nền nông nghiệp sinh thái, thông minh. PHANO sẽ hỗ trợ các địa phương thực hiện **chuyển đổi số trong nông nghiệp** với các giải pháp truy xuất nguồn gốc, hệ thống thông tin khuyến nông thông minh. Hội cũng chú trọng thúc đẩy chuyển đổi số khu vực nông thôn, nâng cao kỹ năng số cho người dân, và hỗ trợ phát triển kinh tế tư nhân, tăng cường sự tham gia và nâng cao năng lực, vị thế của người trẻ trong các hoạt động chuyển đổi Hệ thống lương thực thực phẩm thông qua áp dụng Nông nghiệp sinh thái.

Đặc biệt, PHANO sẽ đẩy mạnh **hợp tác quốc tế**, kết nối kinh nghiệm và nguồn lực toàn cầu. Một trong những ưu tiên hàng đầu là ứng dụng mạnh mẽ khoa học – công nghệ và đổi mới sáng tạo thúc đẩy phát triển nông nghiệp sinh thái với 13 nguyên tắc do Hội đồng chuyên gia cao cấp về An ninh lương thực thực phẩm của FAO đề xuất. Tại hội nghị ISG tháng 1/2026, PHANO đã là đối tác thứ 48 ký cam kết tham gia thực hiện Kế hoạch hành động

quốc gia chuyển đổi hệ thống lương thực, thực phẩm minh bạch, trách nhiệm và bền vững đến 2030. Từ tháng 1/2026, PHANO chính thức nhận quyết định phê duyệt dự án **Thúc đẩy Nông nghiệp sinh thái** (dự án APP, giai đoạn 2026-2028) được tài trợ bởi tổ chức GRET, Pháp. Các hoạt động của dự án tập trung mở rộng Liên minh học hỏi về Nông nghiệp sinh thái Đông Nam Á (ALiSEA), nhằm nâng cao năng lực, nhận thức về nông nghiệp sinh thái, các kỹ năng mềm để ứng dụng công nghệ cho thành viên. Một trụ cột quan trọng trong khuôn khổ dự án này sẽ được triển khai là phát triển Trung tâm Tri thức số (Knowledge Hub online) năm ngôn ngữ, trong đó có tiếng Việt, nhằm giúp cơ quan quản lý, nhà nghiên cứu, tất cả những ai quan tâm nông nghiệp sinh thái sẽ dễ dàng tiếp cận, đây cũng chính là cơ sở cung cấp các bằng chứng khoa học từ thực tế đóng góp cho quá trình hoàn thiện các cơ chế, chính sách hỗ trợ cho quá trình chuyển đổi nông nghiệp sinh thái và hệ thống lương thực thực phẩm minh bạch, trách nhiệm, bền vững của Việt Nam tới năm 2030. PHANO không chỉ đóng vai trò thư ký quốc gia của ALiSEA, cũng chính là tổ chức điều phối hoạt động dự án APP cùng tổ chức GRET và các đối tác là thành viên tại Việt Nam.

Không dừng lại ở các hoạt động nghiên cứu, tìm kiếm nguồn hỗ trợ cho cộng đồng, tổ chức nông dân, mạng lưới khác,

PGS. TS. Đào Thế Anh, Chủ tịch Hội cũng là một trong các Triệu tập viên quốc gia về Chuyển đổi hệ thống lương thực thực phẩm của Việt Nam do Liên hợp quốc (UN) thừa nhận. Bên cạnh đó, Ông còn có vai trò và vị thế quan trọng trong các Liên minh các tổ chức quốc tế cam kết chuyển đổi hệ thống lương thực thực phẩm thông qua thúc đẩy phát triển nông nghiệp sinh thái như: Liên minh Nông nghiệp sinh thái toàn cầu (Agroecology Coalition), Liên minh các nước tiên phong chuyển đổi Hệ thống LTTP (ACF). Đại diện của PHANO cũng sẽ tham gia chia sẻ kinh nghiệm với các nước đang phát triển thông qua hợp tác Nam-Nam. Các đối tác truyền thống và các tổ chức quốc tế như GRET, CIRAD, FAO, CGIAR (CIAT, IRRI ILRI...) CABI, Care International in Việt Nam, và World Vision... sẽ tiếp tục đồng hành trong thời gian tới.

Cuối cùng, để lan tỏa những giá trị tốt đẹp, công trình nghiên cứu có tính ứng dụng cao thì vai trò quan trọng trong công tác truyền thông - Tạp chí Nông thôn và Phát triển của Hội được phát huy, và phối hợp chặt chẽ với các cơ quan báo chí tiêu biểu như Báo Nông nghiệp và Môi trường, cơ quan ngôn luận của Bộ Nông nghiệp và Môi trường để phổ biến tri thức tới cộng đồng nhanh nhất.

Với hành trang 20 năm kinh nghiệm và những thành tựu đã đạt được, PHANO tự tin



Chào xuân Bính Ngọ 2026

bước vào nhiệm kỳ mới trong năm Bính Ngọ 2026 với quyết tâm đổi mới mạnh mẽ, thực chất và hiệu quả. Hội tin tưởng rằng với sự đồng hành của các

bộ, ngành, tổ chức trong và ngoài nước, cùng sự gắn bó của toàn thể hội viên, PHANO sẽ tiếp tục là người bạn đồng hành tin cậy của nông dân, chung

tay xây dựng nền nông nghiệp Việt Nam sinh thái, hiện đại, bền vững, hội nhập sâu rộng và một hệ thống LTTP minh bạch, trách nhiệm và bền vững.



Ban Thường vụ, Ban Lãnh đạo và Ban Chấp hành Hội nhiệm kỳ 2025 - 2030 ra mắt Đại hội



PHANO ngày càng đẩy mạnh hợp tác quốc tế.



CỤC KINH TẾ HỢP TÁC VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN: NHỮNG THÀNH TỰU NỔI BẬT NĂM 2025, TẠO ĐÀ BỨT PHÁ CHO NĂM 2026 VÀ NHỮNG NĂM TIẾP THEO

Quyết Tuấn

Năm 2025 là năm đầu tiên vận hành theo mô hình Bộ Nông nghiệp và Môi trường hợp nhất và tổ chức chính quyền địa phương 02 cấp. Vừa thực hiện sắp xếp tổ chức bộ máy, vừa phải đảm bảo dòng chảy quản lý nhà nước liên tục, thông suốt trước những vấn đề mới là một nhiệm vụ chính trị quan trọng. Trong bối cảnh bộ máy tổ chức được sắp xếp lại sâu rộng, yêu cầu đặt ra không chỉ là “làm được việc”, mà là giữ vững vai trò quản lý nhà nước, bảo đảm hệ thống chính sách đồng bộ và hiệu quả.

Trong bối cảnh đó, toàn Ngành lấy phương châm “Kỷ cương trách nhiệm, chủ động kịp thời, tinh gọn hiệu quả, tăng tốc bứt phá” làm trọng tâm hành động. Chỉ trong một năm, GDP toàn ngành nông, lâm nghiệp và thủy sản ước tăng 3,7–3,92%; tổng kim ngạch xuất khẩu nông, lâm, thủy sản ước đạt 70,09 tỷ USD – cao nhất từ trước đến nay; giải ngân đầu tư công dự kiến đạt khoảng 98,5% kế hoạch. Song song đó, tỷ lệ che phủ rừng duy trì 42,03%; thu dịch vụ môi trường rừng đạt 3.734,72 tỷ đồng; thí điểm tín chỉ các-bon thu 51,5 triệu USD; công tác thể chế ban hành 110 văn bản quy phạm pháp luật và chuyển đổi số có “Chiến dịch 90 ngày” làm sạch, làm giàu dữ liệu đất đai. Trong những thành tích chung đó của ngành Nông nghiệp và Môi trường, có những đóng góp cụ thể thiết thực của Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn.



Ông Lê Đức Thịnh, Cục trưởng Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn - Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

Theo đó, cơ cấu tổ chức của Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn được tổ chức lại theo Quyết định số 83/QĐ-BNNMT ngày 01/3/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường

gồm Cục trưởng, 03 Phó Cục trưởng, 07 phòng chuyên môn và 01 đơn vị sự nghiệp. Cục được giao 08 nhóm nhiệm vụ trọng tâm: Từ kinh tế hợp tác, phát triển nông thôn, giảm nghèo, bố



trí dân cư, diêm nghiệp, cơ điện nông nghiệp, ngành nghề làng nghề đến đào tạo nghề cho lao động nông thôn.

Khối lượng công việc rất lớn, đa ngành, nhưng nhân lực của Cục hiện tại có 44 biên chế, thiếu 8 nhân sự so với định mức. Trong đó, Trung tâm Kiểm định kỹ thuật an toàn máy và thiết bị nông nghiệp có 36 viên chức và 16 hợp đồng. Tuy nhiên, sức mạnh của Cục còn được cộng hưởng bởi hệ thống ngành dọc tại các địa phương là các Chi cục Phát triển nông thôn với 1.147 biên chế luôn sát cánh thực hiện nhiệm vụ.

Sau khi sắp xếp theo mô hình Sở Nông nghiệp và Môi trường, tổ chức thực hiện nhiệm vụ phát triển nông thôn tại các địa phương được điều chỉnh theo hướng đa dạng, linh hoạt. Trong 34 địa phương, 03 địa phương tổ chức theo mô hình Phòng trực thuộc Sở; 31 địa phương còn lại thực hiện theo mô hình Chi cục Phát triển nông thôn với cơ cấu và phạm vi nhiệm vụ phù hợp thực tiễn. Việc đa dạng hóa mô hình tổ chức đã bảo đảm tính kế thừa, ổn định bộ máy, đồng thời tạo điều kiện triển khai đồng bộ, hiệu quả các nhiệm vụ phát triển nông thôn trong bối cảnh tổ chức mới.

Theo báo cáo tổng kết hoạt động của Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển Nông thôn năm 2025, mặc dù trong bối cảnh tổ chức bộ máy và mô hình quản lý nhà nước có nhiều thay đổi, Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn vẫn hoàn

thành tốt vai trò cơ quan tham mưu chuyên ngành. Năm 2025, Cục chủ trì tham mưu nhiều nhiệm vụ trình Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ và Bộ trưởng, bảo đảm đúng thẩm quyền, chất lượng và tiến độ nổi bật là chính sách khuyến khích phát triển kinh tế trang trại, phân định thẩm quyền trong lĩnh vực kinh tế hợp tác – phát triển nông thôn – giảm nghèo, quy định kỹ thuật cơ sở dữ liệu ngành, lĩnh vực quản lý...

Năm 2025 cũng là năm thiên tai diễn biến dị thường với tần suất bão lũ cao hơn trung bình nhiều năm với thiệt hại kỷ lục ước tính khoảng trên 85.000 tỉ đồng. Đồng thời, đây là năm bản lề thực hiện hàng loạt Nghị quyết chiến lược của Trung ương. Trong "lửa thử vàng", Cục đã chủ động đổi mới phương thức điều hành, trở thành đơn vị nòng cốt dẫn dắt chuyển đổi mô hình sản xuất nông thôn.

Sau 5 năm, điều thay đổi căn bản nhất không chỉ là số lượng hợp tác xã, mà là cách thức tổ chức lại nền sản xuất nông nghiệp – từ hộ nhỏ lẻ sang liên kết chuỗi, từ sản xuất đơn lẻ sang vùng nguyên liệu tập trung. Điểm sáng rực rỡ nhất là sự chuyển mình về chất của khu vực Kinh tế tập thể. Lũy kế đến hết năm 2025, cả nước có 23.000 Hợp tác xã nông nghiệp, trong đó 65% đạt loại khá, tốt. Doanh thu bình quân 1 HTX đạt 2,7 tỷ đồng, vượt 108% kế hoạch. Thu nhập người lao động thường xuyên đạt 56 triệu đồng/năm.

Không chỉ tăng về lượng, các HTX đã trở thành mắt xích không thể thiếu trong Đề án quốc gia "1 triệu héc-ta lúa chất lượng cao". Gần 2.500 HTX đã ứng dụng công nghệ cao và chuyển đổi số. Hơn 2.100 HTX sở hữu sản phẩm OCOP, chiếm gần 38% tổng số chủ thể OCOP cả nước.



Trong năm 2025, Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn đã triển khai nhiều hoạt động thiết thực khẳng định vị thế vai trò của HTX trong bối cảnh mới.



Điều quan trọng hơn cả không chỉ là sự gia tăng về số lượng, mà là sự chuyển biến cả về chất lượng của các hợp tác xã. Trên thực tế các hợp tác xã đang ngày càng khẳng định vai trò trung tâm trong tổ chức lại sản xuất, kết nối thị trường, ứng dụng công nghệ và tham gia sâu hơn vào các chương trình quốc gia.

Cơ giới hoá gắn với tự động hoá đã trở thành động lực quan trọng thúc đẩy nông nghiệp phát triển theo hướng hiệu quả, bền vững và thông minh. Đến

hết năm 2025, cả nước có hơn 613 nghìn máy kéo, 30,6 nghìn máy gặt đập liên hợp, 1,46 triệu bình phun động cơ và 2,1 triệu máy bơm nước, cho thấy mức độ cơ giới hoá đã bao phủ hầu hết các khâu sản xuất. Trên nền tảng đó, nhiều địa phương đẩy mạnh ứng dụng tự động hoá và công nghệ số như tưới tiêu thông minh, cảm biến đất, nhà kính điều khiển từ xa, máy bay không người lái, góp phần giảm chi phí, giảm phát thải và nâng cao chất lượng nông sản.

Cơ giới hóa không còn dừng ở thay thế sức lao động, mà đang trở thành nền tảng để nông nghiệp chuyển sang sản xuất quy mô lớn, chính xác và bền vững hơn. Riêng, Trung tâm Kiểm định kỹ thuật an toàn máy và thiết bị nông nghiệp cũng đã hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ, tổ chức gần 30 lớp huấn luyện an toàn và kiểm định thiết bị cho các nhà máy đường, chế biến gỗ, đảm bảo an toàn cho sản xuất.



Festival Bảo tồn và Phát triển làng nghề Quốc tế năm 2025 do Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn phối hợp với Sở Nông nghiệp và Môi trường triển khai đã tạo tiếng vang lớn trong năm 2025.

Năm 2025 đánh dấu bước hội nhập sâu rộng của Ngành nghề nông thôn với việc tổ chức thành công Festival Bảo tồn và Phát triển Làng nghề Quốc tế lần thứ nhất quy tụ hơn 30 quốc

gia và vùng lãnh thổ và 24/34 tỉnh thành, địa phương trong cả nước tham gia. Sự kiện đã tạo tiếng vang lớn, quảng bá tinh hoa nghề Việt ra thế giới. Trong khuôn khổ Festival, Hội thi Sản

phẩm thủ công mỹ nghệ Việt Nam năm 2025 đã thu hút 452 sản phẩm tranh tài từ mọi miền đất nước. Ban tổ chức đã vinh danh 60 tác phẩm xuất sắc nhất, khẳng định sức sáng tạo không



ngừng nghỉ của đội ngũ nghệ nhân Việt.

Chính những bàn tay tài hoa ấy đã góp phần đưa kim ngạch xuất khẩu gỗ và sản phẩm gỗ đạt hơn 14 tỷ USD, mây tre đan tăng 9%. Thu nhập lao động làng nghề đạt 4-5 triệu đồng/tháng, gấp đôi lao động thuần nông. Nông thôn hôm nay không chỉ là nơi sản xuất nông sản, mà đang trở thành không gian kinh tế đa giá trị – nơi làng nghề, OCOP, du lịch trải nghiệm và xuất khẩu cùng phát triển.

Qua đó cũng cho thấy nông thôn Việt Nam đang dịch chuyển từ không gian sản xuất thuần nông sang không gian kinh tế đa giá trị, nơi văn hóa, sáng tạo và thị trường cùng hội tụ. Nhiều bạn trẻ nông thôn

tham gia làm nghề, làm dịch vụ cơ giới hóa, bán hàng trên nền tảng số; nghệ nhân, tổ hợp tác và hợp tác xã kết nối thị trường bài bản hơn.

Với lĩnh vực Diêm nghiệp, năm 2025 không chỉ là câu chuyện giữ nghề, mà là chuyển đổi mô hình để tạo sinh kế bền vững. Lần đầu tiên Festival Nghề muối Việt Nam quy mô quốc gia được tổ chức tại Bạc Liêu, cho thấy nghề muối đang dịch chuyển sang sản xuất sạch, đa dạng sản phẩm và tăng giá trị gia tăng thông qua chế biến sâu, kết hợp trải nghiệm – du lịch. Sản lượng muối năm qua đạt hơn 900.000 tấn, đồng thời hướng tới mục tiêu giữ vững 8.610 héc-ta đất muối, bảo đảm an ninh muối quốc gia đến năm 2030.

và tái thiết cộng đồng. Tính chung giai đoạn 2021–2025, hơn 42.441 hộ dân đã được bố trí ổn định, đạt 66% mục tiêu. Riêng năm 2025, đã bố trí an toàn cho hơn 9.000 hộ. Diện tích đất ở bình quân giao các hộ tại thời điểm bố trí dân cư tập trung cao từ 250 – 400m² tùy từng địa bàn.

Công tác Đào tạo nghề nông nghiệp chuyển biến thực chất, gắn với hợp tác xã và nhu cầu thị trường. Tỷ lệ lao động qua đào tạo có bằng cấp, chứng chỉ đạt 29,1%. Hơn 80% học viên sau đào tạo đã tìm được việc làm hoặc cải thiện năng suất ngay trên mảnh ruộng của mình. Từng bước hình thành lớp nông dân chuyên nghiệp, nông dân số – biết kỹ thuật, biết quản trị, biết kết nối chuỗi và làm chủ công nghệ.

Chương trình giảm nghèo bền vững đã triển khai hơn 6.174 dự án hỗ trợ phát triển sản xuất. Kết quả là thu nhập của các hộ tham gia dự án tăng trung bình từ 15-50%, mở ra cơ hội thoát nghèo bền vững cho người dân.

Nhìn lại năm 2025, trong bối cảnh nhiều biến động và thách thức đan xen, Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn đã khẳng định vai trò cơ quan tham mưu nòng cốt, không chỉ hoàn thành khối lượng công việc lớn, mà còn góp phần định hình cách tiếp cận mới trong tổ chức sản xuất nông nghiệp và phát triển kinh tế nông thôn. Từ thực tiễn hoạt động cho thấy, bên cạnh những thuận lợi cơ bản từ việc sắp xếp, đổi



Festival Nghề Muối Việt Nam - Bạc Liêu năm 2025, dấu ấn nỗ lực của Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn.

Trước diễn biến thiên tai phức tạp, công tác Bố trí dân cư được triển khai theo hướng chủ động, kịp thời và đúng

trọng tâm. Không chỉ là di dời đến nơi an toàn, Cục tập trung tham mưu giải pháp ổn định lâu dài gắn với sinh kế, an sinh



mới mô hình hoạt động của các ngành các cấp trong năm 2025, cũng đặt ra một số vấn đề cần tiếp tục hoàn thiện như: Một số chính sách còn chồng chéo; Hạ tầng dữ liệu số chưa đáp ứng tốt yêu cầu và nhiệm vụ mới.

Theo ông Lê Đức Thịnh, Cục trưởng Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn, bước sang năm 2026, năm đầu triển khai Chương trình công tác giai đoạn (2021 – 2030) theo tinh thần Nghị quyết Đại hội lần thứ 14 của Đảng, Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn xác định rõ phương châm hành động: “Làm đúng việc, làm đến cùng”.

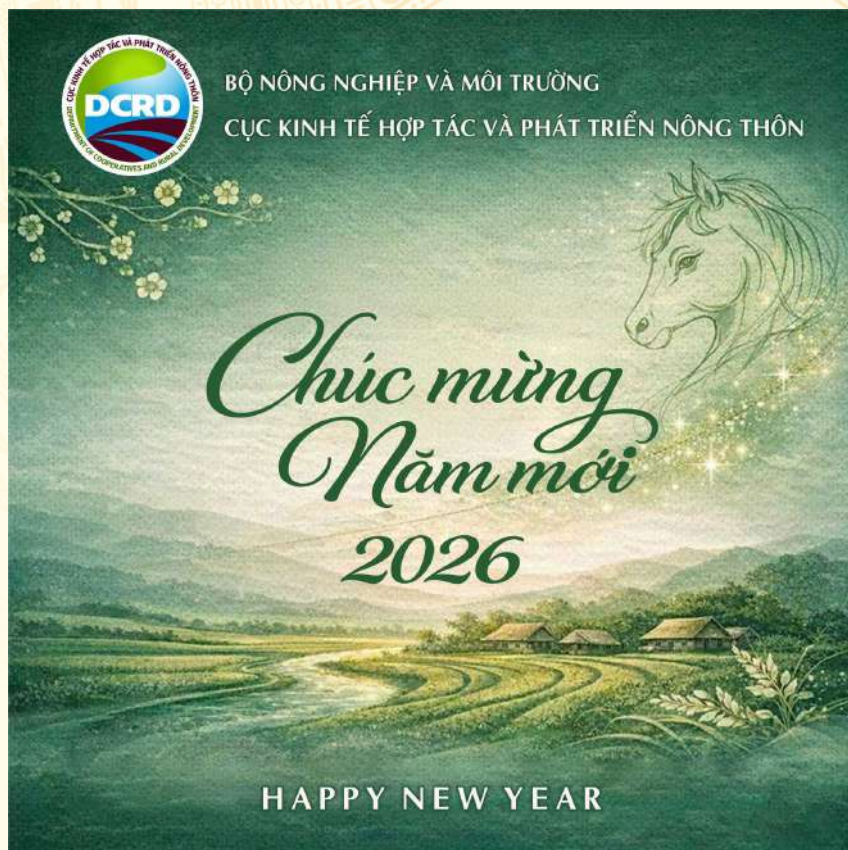
“Từ thực tiễn năm 2025, Cục tập trung vào những nhiệm vụ cốt lõi, có tác động lan tỏa, lâu dài, tránh dàn trải, hình thức,

đồng thời phát huy tốt những kết quả đã đạt được trong thời gian qua; tiếp tục quán triệt 5 quan điểm chỉ đạo của Đảng ủy và Tập thể lãnh đạo Cục là: Đổi mới tư duy; lấy tổ chức lại sản xuất làm trục xuyên suốt; phát triển kinh tế đa giá trị; kiến tạo và hành động. Trong đó, Cục đặt ra 4 mục tiêu, nhiệm vụ ưu tiên hàng đầu: Hoàn thiện thể chế; Tổ chức lại sản xuất; Đào tạo nhân lực và Chuyển đổi số. Nhiệm vụ số 1 là hoàn thiện thể chế với 10 văn bản quy phạm pháp luật (gồm 3 Nghị định, 3 Quyết định, 4 Thông tư) để tháo gỡ những điểm nghẽn từ thực tế đặt ra...”, ông Lê Đức Thịnh chia sẻ.

Cũng theo Cục trưởng Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn, Chương trình hành động của Cục trong năm 2026 được cụ thể hóa thành 06 nhóm nhiệm vụ trọng tâm: (1) Hoàn thiện thể chế chính sách (tham mưu sửa đổi các Nghị định về liên kết sản xuất, phát triển và bảo tồn ngành nghề làng nghề nông thôn, Quảng lý sản xuất và kinh doanh muối; cơ giới hóa nông nghiệp...); (2) Tổ chức lại sản xuất gắn với phát triển HTX và vùng nguyên liệu; (3) Phát triển kinh tế nông thôn đa giá trị; (4) Đào tạo nguồn nhân lực nông nghiệp; (5) Cơ giới hóa, bố trí dân cư và sinh kế bền vững; (6) Chuyển đổi số và xây dựng Cơ sở dữ liệu chuyên ngành.

Đồng thời, lan tỏa phong trào “Bình dân học vụ số” để xây dựng dữ liệu ngành “Đúng - Đủ - Sạch - Sống – Thống nhất – Dùng chung”. Về sự kiện trong năm 2026, Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn sẽ tập trung tổ chức Diễn đàn 80 năm Ngày Hợp tác xã Việt Nam và tiếp tục Hội thi sản phẩm thủ công mỹ nghệ, đồng thời phối hợp với các ngành, các cấp và các tổ chức chuyên ngành trong và ngoài nước tổ chức các sự kiện, hội nghị, hội thảo phù hợp với chức năng nhiệm vụ và chương trình hoạt động của Cục.

Để tiếp tục phát huy kết quả và triển khai hiệu quả giai đoạn mới, Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn khuyến nghị toàn ngành và các cấp một số nội dung chính như: Ưu tiên





hoàn thiện thể chế và nguồn lực cho tổ chức lại sản xuất theo chuỗi, vùng nguyên liệu, cơ giới hóa và chuyển đổi số; đẩy nhanh xây dựng cơ sở dữ liệu và nền tảng số dùng chung cho hợp tác xã, làng nghề để kết nối thị trường; các địa phương củng cố, nâng chất hợp tác xã, đẩy mạnh đào tạo nông dân chuyên nghiệp và nông dân số, tạo điều kiện đất đai – hạ tầng – tín dụng để thu hút doanh nghiệp tham gia chuỗi giá trị...

Có thể thấy năm 2025, trong bối cảnh chung còn nhiều thách thức từ biến động thị trường và chuỗi cung ứng toàn cầu; biến đổi khí hậu và thiên tai diễn biến phức tạp khó lường; sáp nhập địa giới hành chính, sắp xếp mô hình hoạt động các ngành, các cấp theo hướng “tinh, gọn, giảm tầng nấc trung gian, nâng cao hiệu lực, hiệu quả lãnh đạo, quản lý”, Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn đã khẳng định vai trò nòng cốt, đóng góp thiết thực vào thành tích kỷ lục của ngành Nông nghiệp và Môi trường. Những dấu ấn về phát triển kinh tế tập thể, bảo tồn làng nghề và an sinh nông thôn không chỉ đến từ nỗ lực tự thân mà còn là kết quả của tinh thần đoàn kết thống nhất trong toàn đội ngũ. Đặc biệt, Cục trân trọng sự phối hợp chặt chẽ của các cấp chính quyền địa phương và sự đồng hành chiến lược từ các tổ chức quốc tế thông qua nguồn lực kỹ thuật và tài chính, giúp nâng tầm nông sản Việt trên hành trình chuyển đổi xanh.



Trong không khí phấn khởi Mừng Đảng, Mừng Xuân, Mừng Đất nước đổi mới và thiết thực chào mừng Đại hội lần thứ 14 của Đảng, toàn thể cán bộ, công chức, viên chức và người lao động của Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn bước vào năm mới Bính Ngọ 2026 với quyết tâm phát huy tối ưu những kết quả đã đạt được, thi đua lập thành tích xuất sắc ngay từ những ngày đầu năm. Khắc sâu đánh giá của lãnh đạo Đảng và Nhà nước về vai trò của ngành Nông nghiệp và Môi trường là "trụ đỡ" vững chắc của nền kinh tế trong mọi biến động, thử thách.

Chúng ta bày tỏ tin tưởng, với sự chung sức đồng lòng và quyết tâm chính trị cao của các ngành, các cấp và các đơn

vị đồng hành sẽ là động lực mạnh mẽ để Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn sẽ thực hiện thắng lợi và hoàn thành xuất sắc mọi nhiệm vụ được giao, góp phần xây dựng một nền nông nghiệp sinh thái, nông thôn hiện đại và nông dân văn minh, xứng đáng với niềm tin yêu của Đảng, Nhà nước và nhân dân./.





PHANO trở thành đối tác chiến lược trong lộ trình chuyển đổi Hệ thống Lương thực thực phẩm tại Việt Nam đến năm 2030

Hàng Nga - Chu Thao

Sự gia nhập của Hội Khoa học Phát triển Nông thôn Việt Nam (PHANO) tại Hội nghị ISG 2026 đánh dấu bước ngoặt đưa tri thức khoa học vào tâm điểm của hệ thống nông nghiệp Minh bạch – Trách nhiệm – Bền vững.

Hội nghị Toàn thể Chương trình Hỗ trợ quốc tế (ISG) diễn ra vào ngày 09/01 tại Hà Nội đã trở thành một cột mốc lịch sử, định hình lại lộ trình phát triển của ngành nông nghiệp Việt Nam trong kỷ nguyên xanh. Sự kiện được đồng chủ trì bởi Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Trần Đức Thắng cùng các đại diện cấp

cao từ Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên Hợp Quốc (FAO) và Ngân hàng Phát triển Châu Á (ADB). Với sự tham gia của hơn 150 đại biểu quốc tế và trong nước, hội nghị không chỉ đánh giá kết quả giai đoạn trước mà còn khai mở tầm nhìn chiến lược 2026-2030, nơi sự minh bạch, trách nhiệm và bền vững được đặt lên hàng đầu.



Các đại biểu quốc tế và trong nước dự hội nghị



Trong không gian đối thoại chiến lược đó, sự kiện mang tính đột phá nhất chính là Lễ ký kết thỏa thuận thành viên đối tác lương thực thực phẩm giữa Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, các tổ chức quốc tế với Hội Khoa học Phát triển Nông thôn Việt Nam (PHANO). Để hiểu rõ tầm quan trọng của sự kiện này, cần định vị PHANO là tổ chức xã hội - nghề nghiệp uy tín, nơi tập hợp những nhà khoa học, chuyên gia hàng đầu và các nhà quản lý tâm huyết trong lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn tại Việt Nam. Với chức năng cốt lõi là nghiên cứu khoa học, phản biện chính sách và chuyển giao công nghệ, PHANO đóng vai trò là "ngân hàng chất xám" cung cấp các luận cứ khoa học thực tiễn để giải quyết những thách thức về sinh kế,

môi trường và quản trị nông thôn. Đây là tổ chức tiên phong trong việc kết nối đa bên, từ các viện nghiên cứu đến cộng đồng địa phương, nhằm thúc đẩy sự phát triển toàn diện của khu vực tam nông (nông nghiệp, nông dân, nông thôn) theo hướng hiện đại và nhân văn.

Việc PHANO chính thức gia nhập mạng lưới đối tác chiến lược đã thể hiện tầm nhìn của Chính phủ trong việc huy động sức mạnh của cộng đồng trí thức vào quá trình thực thi chính sách. Tại đây, PGS.TS Đào Thế Anh, Chủ tịch PHANO, đã chia sẻ một cách sâu sắc về phương hướng và tâm thế của Hội, nhấn mạnh rằng PHANO sẽ là nhịp cầu tri thức giúp hiện thực hóa Kế hoạch hành động quốc gia (FST-NAP) một cách thực chất và bền bỉ nhất.

AINABLE FOOD SYSTEM RMATION IN VIET NAM

CHUYỂN ĐỔI HỆ THỐNG THỰC PHẨM TẠI VIỆT



PGS.TS Đào Thế Anh, Chủ tịch Hội Khoa học Phát triển Nông thôn Việt Nam ký kết thỏa thuận đối tác chuyển đổi Hệ thống LTTP tại Việt Nam

Vai trò của PHANO trong tiến trình chuyển đổi này được cụ thể hóa qua ba nội hàm cốt lõi. Trước hết là nhiệm vụ đảm bảo tính minh bạch. Trong một thế giới nơi thị trường quốc tế ngày càng yêu cầu cao về nguồn gốc sản phẩm, PHANO

đóng vai trò chuyên gia tư vấn xây dựng hệ thống tiêu chuẩn kỹ thuật minh bạch. Hội trực tiếp hỗ trợ việc số hóa mã số vùng trồng, xây dựng bản đồ số về sức khỏe đất và hệ thống truy xuất nguồn gốc nông sản dựa trên nền tảng dữ liệu khoa học,



đảm bảo mọi khoản đầu tư đều mang lại giá trị thực chất cho cộng đồng.

Nội hàm thứ hai mà PHANO tập trung mạnh mẽ là thúc đẩy trách nhiệm xã hội và môi trường. Theo PGS.TS Đào Thế Anh, trách nhiệm trong hệ thống lương thực thực phẩm chính là sự cam kết của người sản xuất đối với sức khỏe cộng

đồng và hệ sinh thái. PHANO sẽ triển khai các chương trình đào tạo về nông nghiệp sinh thái, hướng dẫn nông dân giảm thiểu hóa chất và áp dụng giải pháp giảm phát thải khí nhà kính. Đây là cách Việt Nam thực hiện trách nhiệm quốc gia đối với cam kết toàn cầu, đồng thời bảo vệ sức khỏe cho chính người sản xuất và người tiêu dùng.



Bộ trưởng Trần Đức Thắng và đại diện các tổ chức quốc tế chủ trì Hội nghị chứng kiến lễ ký thỏa thuận đối tác chuyển đổi hệ thống LTTP tại Việt Nam

Nội hàm cuối cùng là tính bền vững. PHANO chú trọng phát triển các mô hình kinh tế tuần hoàn, nơi phế phụ phẩm nông nghiệp trở thành nguồn tài nguyên mới, giúp nông dân đa dạng hóa thu nhập. Đặc biệt, việc PHANO lồng ghép hoạt động hưởng ứng "Năm quốc tế phụ nữ làm nông nghiệp 2026" của FAO đã khẳng định cam kết thúc đẩy bình đẳng giới, xem việc nâng cao năng lực cho phụ nữ nông thôn là chìa khóa để bảo vệ hệ thống thực phẩm tại cơ sở.

Hội nghị khép lại với sự thống nhất cao độ về lộ trình hành động giai đoạn 2026-2030. Sự hiện diện của PHANO với tư cách là đối tác chiến lược đã củng cố thêm niềm tin của các nhà tài trợ quốc tế như ADB và FAO vào khả năng thực thi của Việt Nam. Với tri thức khoa học và tâm huyết của đội ngũ chuyên gia hàng đầu, PHANO đang trở thành "mắt xích" không thể thiếu, giúp nông nghiệp Việt Nam tự tin bước ra thế giới bằng sự minh bạch, khẳng định vị thế quốc gia bằng trách nhiệm và duy trì sự hưng thịnh bằng giá trị bền vững.

Sắc Xuân Tết Việt







Ảnh hưởng của thời điểm thu hoạch và phương pháp thu hoạch đến năng suất và chất lượng dược liệu kim tiền thảo tại Thanh Trì - Hà Nội

Nguyễn Bá Hưng¹, Đào Văn Núi¹, Nguyễn Văn Dũng¹,
Đặng Thị Hà¹, Lê Thị Thu¹, Phan Thị Thu¹, Nguyễn Xuân Khánh¹,
Cù Thị Hằng¹, Phan Thị Lâm¹, Trần Đại Hải^{1*}

¹Trung tâm Nghiên cứu trồng và chế biến cây thuốc Hà Nội - Viện Dược liệu

Harvest time and harvest method effects on the yield and quality of medicinal desmodium styracifolium herbs in Thanh Tri - Hanoi

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành nhằm xác định thời điểm thu hoạch và phương pháp thu hoạch đến năng suất và chất lượng dược liệu Kim tiền thảo tại Thanh Trì – Hà Nội. Kết quả nghiên cứu đã xác định được thu hoạch cây sau trồng 11 ngày là thời điểm thu hoạch thích hợp nhất khi trồng kim tiền thảo. Tại thời điểm này cho năng suất thực thu đạt 8,45 tấn khô/ha, cho hàm lượng Flavonoid tổng số và hàm lượng chất chiết được cao nhất lần lượt đạt 0,51 % và 10,45 %. Ngoài ra, để đảm bảo cho cây có khả năng ra mầm, để nhánh mới tốt nhất, khi thu hoạch nên cắt cách gốc 20 cm, khi đó tỷ lệ bật mầm đạt 9,26 %, sau 62 ngày cho thu hoạch lứa tiếp theo và có năng suất đạt 8,43 tấn khô/ha.

Từ khóa: Thời điểm, phương pháp, năng suất, chất lượng, Kim tiền thảo

SUMMARY

The goal of this study were determined to optimize the harvest time and harvesting method on the yield and quality of the medicinal *Desmodium styracifolium* Herb in Thanh Tri – Ha Noi. The research results show that harvesting the plant at 11 days after planting is the most suitable harvest time for *Desmodium styracifolium* plant. At this time, the actual yield reached 8.45 tons of dry matter/ha, with the highest total Flavonoid content and extractable substance content reaching 0.51% and 10.45% respectively. In addition, the present study concludes that the best ability to sprout and grow new branches when harvesting, it should be cut 20 cm from the root, at which time the germination rate reaches 9.26%, after 62 days the next crop can be harvested and the yield reaches 8.43 tons of dry matter/ha.

Keywords: Time, Method, Yield, Quality, *Desmodium styracifolium*



I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Kim tiền thảo (*Desmodium styracifolium* (Osbeck) Merr.) thuộc chi *Desmodium*. Đây là loài có thể được tìm thấy trong điều kiện tự nhiên ở rất nhiều nước trên thế giới như Trung Quốc, Ấn Độ, Bangladesh, Sri Lanka, Thái Lan, Lào, Campuchia, Myanmar, Malaysia hay Việt Nam. Trong y học cổ truyền Việt Nam, *D. styracifolium* là một loại dược liệu được sử dụng để điều trị nhiễm trùng đường tiết niệu, sốt, sỏi thận, bệnh tim mạch và viêm gan. Trong y học cổ truyền phương Đông chủ yếu để điều trị các bệnh đường tiết niệu như sỏi niệu, sỏi mật, đái máu, đi tiểu chậm và đau), trong đó bệnh sỏi niệu và sỏi mật là 2 bệnh phổ biến, có nhiều nguy cơ biến chứng và chi phí điều trị cao (Wagner H và cs., 2015).

Trước xu thế hội nhập kinh tế khu vực và trên thế giới, các nhà sản xuất thuốc từ dược liệu của nước ngoài sẽ đưa sản phẩm vào Việt Nam. Ngược lại, chúng ta cũng cần đưa dược liệu và thuốc Đông dược của Việt Nam ra thị trường nước ngoài. Để cho thuốc của ta giữ được thương hiệu và cạnh tranh được với các sản phẩm cùng loại của nước ngoài (thậm chí ngay trên thị trường trong nước) thì quá trình trồng trọt, thu hái nguyên liệu làm thuốc không thể coi nhẹ việc tiêu chuẩn hóa. Điều này có nghĩa là phải tạo ra nguồn dược liệu có hàm lượng hoạt chất cao theo tiêu chuẩn của GACP.

Vì vậy, việc nghiên cứu về thời điểm thu hoạch và phương pháp thu hoạch là cần thiết vì nó giúp tối ưu hóa năng suất, chất lượng sản phẩm, cũng như giảm thiểu các rủi ro và tổn thất trong quá trình thu hoạch và bảo quản. Nghiên cứu này giúp xác định thời điểm lý tưởng để thu hoạch để đạt được hiệu quả kinh tế cao nhất.

Xuất phát từ thực tế đó nội dung đánh giá “**Ảnh hưởng của thời điểm thu hoạch và phương pháp thu hoạch đến năng suất và chất lượng dược liệu kim tiền thảo tại Thanh Trì - Hà Nội**” được thực hiện.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Hạt giống Kim tiền thảo (*Desmodium styracifolium* (Osbeck) Merr.) có nguồn gốc tại Trung tâm Nghiên cứu trồng và chế biến cây thuốc Hà Nội.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

+ Các thí nghiệm đồng ruộng căn cứ vào Giáo trình phương pháp thí nghiệm của Nguyễn Thị Lan và Phạm Tiến Dũng (2005), Kỹ thuật trồng và chế biến cây thuốc (Viện Dược liệu, 2018).

Thí nghiệm 1. Nghiên cứu xác định thời điểm thu hoạch đến năng suất và chất lượng dược liệu kim tiền thảo

- Quy ước công thức thí nghiệm

TĐ 1: Thu hoạch cây sau trồng 70 ngày

TĐ 2: Thu hoạch cây sau trồng 90 ngày

TĐ 3: Thu hoạch cây sau trồng 110 ngày

TĐ 4: Thu hoạch cây sau trồng 130 ngày

- Bố trí thí nghiệm:

Bố trí thí nghiệm 1 nhân tố, với 4 công thức, bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD), 3 lần nhắc lại. Diện tích mỗi ô thí nghiệm là 10 m², diện tích trồng: 4CT x 10 m² x 3 = 120 m² (không kể hàng bảo vệ).

Nền phân bón trên 01 ha: 5 tấn HCVS + 124 kg N + 82 kg P₂O₅ + 120 kg K₂O;

Mật độ khoảng cách trồng: 30 × 40 cm (Mật độ: 58.333 cây/ha);

Thời vụ trồng 15/03. Cây giống gieo qua vườn ươm đạt tiêu chuẩn đánh trồng.

Thí nghiệm được tiến hành 01 vụ: Vụ 1 từ 1/2022 đến 12/2022)

Địa điểm nghiên cứu: Tại Thanh Trì - Hà Nội.

Thí nghiệm 2. Nghiên cứu xác định phương pháp thu hoạch đến năng suất và chất lượng dược liệu kim tiền thảo



- Quy ước công thức thí nghiệm

PP 1: Cắt cách gốc 10 cm

PP 2: Cắt cách gốc 15 cm

PP 3: Cắt cách gốc 20 cm

- Bố trí thí nghiệm:

Bố trí thí nghiệm 1 nhân tố, với 3 công thức, bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD), 3 lần nhắc lại. Diện tích mỗi ô thí nghiệm là 10 m², diện tích trồng: 3CT x 10 m² x 3 = 90 m² (không kể hàng bảo vệ).

Nền phân bón trên 01 ha: 5 tấn HCVS + 124 kg N + 82 kg P₂O₅ + 120 kg K₂O;

Mật độ khoảng cách trồng: 30 × 40 cm (Mật độ: 58.333 cây/ha);

Thời vụ trồng 15/03. Cây giống gieo qua vườn ươm đạt tiêu chuẩn đánh trồng.

Thí nghiệm được tiến hành 01 vụ: Vụ 1 từ 1/2022 đến 12/2022)

Địa điểm nghiên cứu: Tại Thanh Trì - Hà Nội.

2.3. Các chỉ tiêu theo dõi

*** Về chỉ tiêu sinh trưởng**

- Chiều cao cây (cm): Đo từ phần sát mặt đất đến ngọn cao nhất

- Số nhánh/thân chính: Đếm toàn bộ số nhánh chính trên thân chính.

- Đường kính thân chính (cm): Đo cách gốc 3-5 cm.

- Thời gian thu hoạch đến bật mầm mới (ngày): Theo dõi thời gian từ khi thu hoạch lúa thứ nhất đến khi bật mầm mới.

- Thời gian thu hoạch đến thu hoạch lần 2 (ngày): Theo dõi thời gian từ khi thu hoạch lúa thứ nhất đến khi thu hoạch lúa thứ 2.

- Tỷ lệ bật mầm (%): Đếm số cây bật mầm mới/tổng số cây thu hoạch lúa thứ nhất * 100

*** Các chỉ tiêu cấu thành năng suất và năng suất được liệu**

- Số lúa cắt/năm: Tính tổng số lúa thu hoạch trong 1 năm;

- Năng suất cá thể khô (g/cây): Cân phần thân lá trên mặt đất khi thu hoạch của 1 cây qua các lúa cắt;

- Năng suất lý thuyết (tấn/ha) = Năng suất cá thể x 10.000 m²;

- Năng suất thực thu (tấn được liệu khô/ha) = Toàn bộ khối lượng được liệu kim tiền thảo thu được trên đơn vị canh tác qua các lần thu hoạch;

- Tỷ lệ được liệu tươi/khô: Cân khối lượng từng cây trước và sau khi sấy (phơi) khô.

*** Chỉ tiêu về chất lượng được liệu:**

+ Hàm lượng flavonoid tổng số được xác định bằng phương pháp tạo màu với AlCl₃ trong môi trường kiểm-trắc quang được mô tả theo Marinova et al. (2005).

+ Quy trình định lượng schaftoside tham khảo theo chuyên luận Desmodii Styracidolii Herba – Dược điển Trung Quốc 2020.

2.4. Phương pháp xử lý số liệu

Các số liệu nghiên cứu được xử lý trên Excel 2016, phần mềm thống kê sinh học IRRISTAT 5.0.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Ảnh hưởng của thời điểm thu hoạch đến năng suất và chất lượng được liệu kim tiền thảo

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời điểm thu hoạch đến các chỉ tiêu sinh trưởng khi thu hoạch được liệu Kim tiền thảo được trình bày trong bảng 3.1.



Bảng 3.1. Ảnh hưởng của thời điểm thu hoạch đến các chỉ tiêu sinh trưởng khi thu hoạch được liệu Kim tiền thảo

Công thức	Số lứa cắt/năm	Chiều cao cây (cm)	Số nhánh/ thân chính (nhánh)	Đường kính thân chính (cm)
TĐ1	2	85,5 ^a	7,4 ^a	3,3 ^a
TĐ2	2	97,2 ^a	8,7 ^b	4,1 ^b
TĐ3	2	147,8^b	10,4^c	5,5^c
TĐ4	2	145,5 ^b	10,1 ^c	5,2 ^c
<i>LSD_{0,05}</i>		15,3	1,1	0,4
<i>CV (%)</i>		6,4	6,1	4,9

Ghi chú: TĐ 1: Thu hoạch cây sau trồng 70 ngày; TĐ 2: Thu hoạch cây sau trồng 90 ngày; TĐ 3: Thu hoạch cây sau trồng 110 ngày; TĐ 4: Thu hoạch cây sau trồng 130 ngày.

Kết quả theo dõi bảng 3.18 cho thấy: Thời điểm ảnh hưởng đến các chỉ tiêu theo dõi của kim tiền thảo, các công thức thu hoạch sớm sau trồng 70 ngày và 90 ngày có chỉ tiêu tương đối thấp, ảnh hưởng lớn đến năng suất cũng như chất lượng dược liệu kim tiền thảo. Chiều cao 2 công thức này đạt 85,5 đến 97,2 cm, có từ 7,4 – 8,7 nhánh và có đường kính đạt 3,3 – 4,1 cm. Trong khi đó 2 công thức còn lại cho kết quả tốt hơn, các chỉ tiêu đều cao hơn và so với 2 công thức 1 và 2 có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ở mức tin cậy 95 %. Thời điểm 3 thu hoạch sau 110 ngày cho kết quả tốt nhất về chiều cao, số nhánh và đường kính thân

chính, chọn ngày nắng thích hợp để thu hoạch và thuận tiện cho việc sơ chế biến.

3.1.2. Ảnh hưởng của thời điểm thu hoạch đến yếu tố cấu thành năng suất và năng suất dược liệu Kim tiền thảo

Để đánh giá sự khác biệt giữa các công thức thời điểm thu hoạch về yếu tố cấu thành năng suất và năng suất dược liệu, đề tài đã theo dõi các chỉ tiêu: Khối lượng cá thể tươi, tỷ lệ tươi/khô của dược liệu và năng suất thực thu của các công thức khi thu hoạch. Kết quả được tổng hợp và trình bày trong bảng 3.2.

Bảng 3.2. Ảnh hưởng của thời điểm thu hoạch đến yếu tố cấu thành năng suất và năng suất dược liệu Kim tiền thảo

Công thức	Vụ năm 2022							
	Số lứa cắt/năm (lứa)	Tỷ lệ dược liệu Tươi/ khô	Khối lượng cá thể khô (g/cây)		Năng suất lý thuyết (tấn/ha)	Năng suất thực thu (tấn/ha)		
			Lúa 01	Lúa 02		Lúa 01	Lúa 02	Tổng
TĐ1	2	3,5	96,7 ^a	31,9 ^a	7,50	4,62 ^a	1,32 ^a	5,94 ^a
TĐ2	2	3,5	138,2 ^b	56,2 ^b	11,34	5,24 ^a	1,68 ^a	6,92 ^a
TĐ3	2	3,4	163,4^d	68,1^c	13,50	6,43^b	2,02^a	8,45^b
TĐ4	2	3,4	153,2 ^c	71,3 ^c	13,10	6,45 ^b	1,87 ^a	8,32 ^b
CV (%)	-	-	3,3	7,5	-	10,3	3,8	7,5
<i>LSD_{0,05}</i>	-	-	9,02	8,55	-	1,16	0,13	1,12

Ghi chú: TĐ 1: Thu hoạch cây sau trồng 70 ngày; TĐ 2: Thu hoạch cây sau trồng 90 ngày; TĐ 3: Thu hoạch cây sau trồng 110 ngày; TĐ 4: Thu hoạch cây sau trồng 130 ngày.



Kết quả nghiên cứu được xử lý và tổng hợp tại bảng 3.2 cho thấy: Ở tất cả các công thức đều thu hoạch được 2 lứa cắt và có tỷ lệ dược liệu tươi/khô đạt 3,4 – 3,5 lần. Khối lượng cá thể khô tại các thời điểm khác nhau thu được khác nhau khác lớn dẫn đến năng suất thực thu tại các thời điểm khác nhau, thu sớm khi cây có thời gian sinh trưởng ngắn nên sẽ ảnh hưởng đến năng suất cây trồng. Tăng thời gian thu hoạch lên sau 110 ngày cho thấy năng suất thực thu đạt tối đa và hứa hẹn sẽ cho chất lượng dược liệu một cách tốt nhất. Công thức 3 và 4 không có sự sai khác trong khi so sánh 2 công thức này với các công thức còn

lại có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ở mức tin cậy 95%. Trong đó, công thức 3 thu hoạch cây sau trồng 110 ngày cho năng suất thực thu cao nhất đạt 8,45 tấn khô/ha.

3.1.3. Ảnh hưởng của thời điểm thu hoạch đến chất lượng dược liệu kim tiền thảo

Nghiên cứu ảnh hưởng của thời điểm thu hoạch đến chất lượng dược liệu kim tiền thảo. Tiến hành theo dõi đánh giá về cảm quan, độ ẩm và hàm lượng flavonoid tổng số và hàm lượng chất chiết được trong dược liệu Kim tiền thảo. Kết quả được trình bày trong bảng 3.3

Bảng 3.3. Ảnh hưởng của thời điểm thu hoạch đến chất lượng dược liệu kim tiền thảo

Công thức	Cảm quan (điểm)	Độ ẩm (%)	Hàm lượng flavonoid tổng số (%)	Năng suất hoạt chất flavonoid tổng số (kg/ha)	Hàm lượng chất chiết được (%)	Năng suất chất chiết được (kg/ha)
TĐ1	17,67a	12,25	0,17	10,10	5,94	352,84
TĐ2	18,53b	12,12	0,44	30,45	8,91	616,57
TĐ3	19,37c	12,01	0,51	43,10	10,45	883,03
TĐ4	18,45b	12,45	0,39	32,45	9,13	759,62

Ghi chú: TĐ 1: Thu hoạch cây sau trồng 70 ngày; TĐ 2: Thu hoạch cây sau trồng 90 ngày; TĐ 3: Thu hoạch cây sau trồng 110 ngày; TĐ 4: Thu hoạch cây sau trồng 130 ngày.

Các thời điểm thu hoạch khác nhau sẽ ảnh hưởng đến hàm lượng hoạt chất khác nhau. Thời điểm 1 thu hoạch quá sớm làm cho hàm lượng chất chiết được trong dược liệu không đạt so với quy định trong Dược điển Việt Nam V, các công thức còn lại đều đạt theo quy định không được dưới 8%. Trong các công thức trên, thu hoạch ở thời điểm sau 110 ngày trồng (TĐ 3) cho hàm lượng Flavonoid tổng số và hàm lượng chất chiết được cao nhất lần lượt đạt 0,51 % và 10,45 %. Trong khi đó, ở TĐ 1 cho hoạt chất kém nhất. Sau 110 ngày trồng, đây là thời điểm kim tiền thảo bắt đầu nở hoa, là thời điểm hàm lượng flavonoid tích lũy cao nhất trong chu kỳ sinh trưởng. Bên cạnh đó, cảm quan là chỉ tiêu quan trọng đánh giá chất lượng dược liệu, công thức TĐ 3 cho kết quả cao nhất đạt 19,37 điểm, mã lá xanh đậm,

cuống lá xanh, cấu trúc khô giòn, mùi thơm đặc trưng của dược liệu.

Như vậy, thời điểm thu hoạch thích hợp của kim tiền thảo là sau 110 ngày trồng cho chất lượng dược liệu tốt nhất. Tránh việc thu hái quá sớm hoặc quá muộn làm giảm chất lượng dược liệu.

3.2. Ảnh hưởng của phương pháp thu hoạch đến năng suất, chất lượng dược liệu Kim tiền thảo

3.2.1. Ảnh hưởng của phương pháp thu hoạch đến khả năng tái sinh của kim tiền thảo

Để đánh giá ảnh hưởng của phương pháp thu hoạch đến thời gian tái sinh của cây kim tiền thảo, nghiên cứu tiến hành theo dõi thời gian từ thu hoạch đến bật mầm mới và đến thu hoạch. Kết quả được trình bày trong bảng 3.4.



Bảng 3. 4. Ảnh hưởng của phương pháp thu hoạch đến khả năng tái sinh của kim tiền thảo

Công thức	Thời gian thu hoạch đến... (ngày)		Tỷ lệ bật mầm	
	Bật mầm mới	Thu hoạch lần 2	%	Arcsine (x)
PP1	16 ± 0,9	75 ± 1,9	76,12 ^a	8,72 ^a
PP2	15 ± 1,7	66 ± 1,9	82,64 ^a	9,09 ^a
PP3	14 ± 1,6	62 ± 2,1	85,93^b	9,26^b
<i>LSD</i> _{0,05}	-	-	7,85	0,43
<i>CV</i> (%)	-	-	4,3	2,1

Ghi chú: PP 1: Cắt cách gốc 10 cm; PP 2: Cắt cách gốc 15 cm; PP 3: Cắt cách gốc 20 cm

Qua theo dõi thời gian thu hoạch lúa thứ nhất đến khi bật mầm mới dao động từ 14 đến 15 ngày. Phương pháp thu hoạch khác nhau có ảnh hưởng đến tỷ lệ bật mầm cũng như thời gian thu hoạch lúa thứ 2. Cắt cách gốc 10 cm cho thời gian thu hoạch dài nhất sau 75 ngày tính từ sau khi thu hoạch lúa 1. Thu hoạch sớm hơn 2 tuần so với công thức 1 là công thức 3 cắt cách gốc 20 cm. Đây cũng là công thức có sự sai khác khi so với các công thức còn lại và cho tỷ lệ bật mầm

cao nhất đạt 9,26%. Để có kết luận chính xác nhất nhằm xác định được phương pháp thu hoạch tốt nhất, đề tài tiến hành đánh giá năng suất dưới đây.

3.2.2. Ảnh hưởng của phương pháp thu hoạch đến các chỉ tiêu sinh trưởng khi thu được dược liệu Kim tiền thảo

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của phương pháp thu hoạch đến các chỉ tiêu sinh trưởng khi thu hoạch dược liệu kim tiền thảo được trình bày trong bảng 3.5.

Bảng 3. 5. Ảnh hưởng của phương pháp thu hoạch đến các chỉ tiêu sinh trưởng khi thu hoạch dược liệu Kim tiền thảo

Công thức	Số lúa cắt/năm	Chiều cao (cm)	Số nhánh chính (nhánh)	Đường kính tán (cm)
PP 1	2	139,6 ^a	9,3 ^a	5,2 ^a
PP 2	2	141,5 ^a	9,5 ^a	5,3 ^a
PP 3	2	140,8^a	9,6^a	5,5^a
<i>LSD</i> _{0,05}	-	7,6	0,85	0,81
<i>CV</i> (%)	-	2,4	4,0	6,8

Ghi chú: PP 1: Cắt cách gốc 10 cm; PP 2: Cắt cách gốc 15 cm; PP 3: Cắt cách gốc 20 cm

Qua theo dõi, phương pháp thu hoạch không ảnh hưởng đến các chỉ tiêu theo dõi như chiều cao, đường kính thân và số nhánh chính khi tiến hành thu hoạch lúa thứ nhất. Chiều cao cây trung bình 140 cm, có 9,4 nhánh và 5,3 cm.

Để đánh giá chính xác ảnh hưởng của phương pháp thu hoạch, tiến hành đánh giá năng suất và chất lượng dược liệu. Kết quả theo dõi sau đây.

3.4.2 Ảnh hưởng của phương pháp thu hoạch đến yếu tố cấu thành năng suất và năng suất dược liệu Kim tiền thảo

Để đánh giá sự khác biệt giữa các công thức thời điểm thu hoạch về yếu tố cấu thành năng suất và năng suất dược liệu, đề tài đã theo dõi các chỉ tiêu: Khối lượng cá thể khô, tỷ lệ tươi khô, số lúa cắt, năng suất của dược liệu của các công thức khi thu hoạch. Kết quả được tổng hợp và trình bày trong bảng 3.6.



Bảng 3.6. Ảnh hưởng của biện pháp thu hái đến yếu tố cấu thành năng suất và năng suất dược liệu Kim tiền thảo

Công thức	Vụ năm 2022							
	Số lúa cắt/năm (lúa)	Tỷ lệ dược liệu Tươi/khô	Khối lượng cá thể khô (g/cây)		Năng suất lý thuyết (tấn/ha)	Năng suất thực thu (tấn/ha)		
			Lúa 01	Lúa 02		Lúa 01	Lúa 02	Tổng
PP1	2	3,5	156,7 ^a	61,9 ^a	12,75	5,98 ^a	1,41 ^a	7,39 ^a
PP2	2	3,5	158,2 ^a	76,2 ^b	13,67	6,08 ^a	2,08 ^b	8,16 ^b
PP3	2	3,5	163,4^b	78,1^b	14,09	6,17^a	2,26^b	8,43^b
CV (%)	-	-	3,9	6,0	-	9,5	7,8	5,4
LSD _{0,05}	-	-	13,94	9,80	-	1,31	0,34	0,97

Ghi chú: PP 1: Cắt cách gốc 10 cm; PP 2: Cắt cách gốc 15 cm; PP 3: Cắt cách gốc 20 cm

Kết quả nghiên cứu được xử lý và tổng hợp tại bảng 3.24 cho thấy: Cả 2 phương pháp cắt cách gốc 15 – 20 cm không có sự khác biệt, trong khi cắt cách gốc 10 cm lại cho năng suất thấp hơn. Điều này cho thấy khả năng bật mầm trở lại sau khi cắt lúa thứ nhất của công thức 1 chậm hơn và số lượng nhánh bật lại ít hơn. Vì vậy công thức 2 và 3 đều phù hợp khi tiến hành thu hoạch dược liệu kim tiền thảo. Tuy nhiên, các chỉ tiêu theo dõi tại công thức 3 cho thấy tối ưu nhất khi so với các công thức còn lại đạt cao nhất đặc biệt trong đó năng suất thực thu cao nhất đạt 8,43 tấn khô/ha.

IV. KẾT LUẬN

Từ kết quả nghiên cứu của các thí nghiệm, chúng tôi đi đến một số kết luận sau:

Thời điểm thu hoạch thích hợp nhất sau trồng 110 ngày, cho chất lượng dược liệu tốt nhất. Năng suất thực thu đạt 8,45 tấn khô/ha, cho hàm lượng Flavonoid tổng số và hàm lượng chất chiết được cao nhất lần lượt đạt 0,51 % và 10,45 %. Tránh việc thu hái quá sớm hoặc quá muộn làm giảm chất lượng dược liệu.

Để đảm bảo cho cây có khả năng ra mầm, đẻ nhánh mới tốt nhất, khi thu hoạch nên cắt cách gốc 20 cm. Tại công thức này, tỷ lệ bật mầm đạt 9,26%, thu hoạch lúa tiếp theo sau 62 ngày và có năng suất đạt 8,43 tấn khô/ha.

Lời cảm ơn

Tôi xin trân thành cảm ơn sự giúp đỡ về kinh phí của đề tài “Nghiên cứu hoàn thiện quy trình kỹ thuật trồng kim tiền thảo (*Desmodium styracifolium*) theo hướng dẫn GACP – WHO” và sự tham gia của các đồng nghiệp trong Phòng Canh tác và Bảo vệ thực vật, Trung tâm Nghiên cứu trồng và chế biến cây thuốc Hà Nội để chúng tôi hoàn thành công bố này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Dược điển Việt Nam V** (2017). Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
2. **Marinova, D., Ribarova, F., and Atanassova, M.** (2005). Total phenolics and total flavonoids in Bulgarian fruits and vegetables. *Journal of the University of Chemical Technology and Metallurgy*, 40(3), 255-260.
3. **Nguyễn Thị Lan & Phạm Tiến Dũng** (2006). *Giáo trình phương pháp thí nghiệm*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
4. **QCVN 01-38:2010/BNNPTNT**. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành tại Thông tư số 71/2010/TT-BNNPTNT ngày 10 tháng 12 năm 2010.



5. **Thông tư 19/2019/TT-BYT** ngày 30/7/2019, Thông tư quy định thực hành tốt nuôi trồng, thu hái dược liệu và các nguyên tắc, tiêu chuẩn khai thác dược liệu tự nhiên.

6. **Viện Dược liệu** (2018). Quy trình kỹ thuật thu hoạch, sơ chế và bảo quản dược liệu kim tiền thảo (*Desmodium styracifolium* (Osbeck) Merr.). Ban hành theo Quyết định số 170/QĐ-VĐL ngày 6 tháng 2 năm 2018.

7. **Wagner H, Bauer R, Melchart D, Xiao PG and Staudinger A.** (2015). *Herba Desmodii styracifolii* – Guangjinqiancao, In Wagner H, Bauer R, Melchart D, Xiao PG, Staudinger A: Chromatographic fingerprint analysis of herbal medicines. Ed. Springer Cham, Heidelberg, Germany. https://doi.org/10.1007/978-3-319-06047-7_14

Việc hợp nhất và hình thành
Bộ Nông nghiệp và Môi trường
không chỉ là sự kiện tổ chức bộ máy,
mà là dấu mốc chiến lược mở ra
một kỷ nguyên phát triển mới của ngành.

Bộ trưởng Trần Đức Thắng



RƯỚC THUYỀN RỒNG TRÊN SÔNG NGÔ ĐỒNG
Ở TAM CỐC, NINH BÌNH
NSNA Trường Giang







ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA THỜI VỤ ĐẾN NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG HẠT GIỐNG SẢ HOA HỒNG

Nguyễn Thị Hương, Trịnh Văn Vượng, Hoàng Thúy Nga,
Trịnh Minh Vũ, Nguyễn Văn Tâm

TÓM TẮT

Sả hoa hồng (*Cymbopogon martinii* (Roxb) Wats) là một trong những loài thuộc chi sả *Cymbopogon*. Sả hoa hồng là một loại cây dược liệu quan trọng được sử dụng nhiều trong y học cũng như trong ngành công nghiệp sản xuất mỹ phẩm. Thí nghiệm đánh giá ảnh hưởng của thời vụ gieo hạt đến năng suất và chất lượng hạt giống sả hoa hồng được tiến hành tại Thanh Trì, Hà Nội trong 2 năm 2022 và 2023. Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ, 3 công thức, 3 lần nhắc lại. Kết quả nghiên cứu chỉ ra thời vụ gieo hạt 1/3 thích hợp cho việc sản xuất hạt giống sả hoa hồng sinh trưởng, phát triển tốt nhất với năng suất đạt 222,8 kg đến 225,8kg, hạt đạt chất lượng tốt.

ABSTRACT

Palmarosa (*Cymbopogon martinii* (Roxb.) Wats) is a species in the *Cymbopogon* genus, widely recognized for its medicinal properties and applications in the cosmetics industry. A field experiment was conducted in Thanh Tri District, Hanoi during the years 2022 and 2023 to investigate the influence of sowing time on seed yield and quality of palmarosa. The experiment was laid out in a randomized complete block design (RCBD) with three replications. Results indicated that sowing on March 1st provided the optimal conditions for growth and seed development, resulting in the highest seed yield (222.8–225.8 kg/ha) and good seed quality. This sowing date is recommended for optimizing palmarosa seed production under the agro-ecological conditions of Northern Vietnam.

Keywords: *Palmarosa*, *Cymbopogon martinii*, sowing time, seed yield, seed quality.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sả hoa hồng có tên khoa học là *Cymbopogon martinii* (Roxb) Wats, là một trong số 55 loài thuộc chi sả *Cymbopogon*, Họ Lúa – Poaceae.

Sả hoa hồng, hay còn gọi là *Palmarosa*, là loại cây thảo sống nhiều năm. Cây có dài thân mảnh và hoa ở cuối ngọn, cao từ 1,5- 2,5 m, có bộ rễ nông, có nhiều rễ phụ. Cây trưởng thành trung bình có từ 10- 20 đốt, lóng dài từ 10- 13 cm, đường kính 3 mm, hơi dài hơn bẹ lá, ở các đốt thấp gần mặt đất có rễ bất định. Phiến lá có gốc hình tim hay tròn, lá hình mác dài 10- 15 cm, có khi tới 25- 40 cm, rộng 1- 3 cm, bẹ lá không

lông, bao quanh đốt và lóng cây. Chuỳ hoa ít hoa, cao 10cm, lúc khô có màu đỏ nhạt, bông không cuống, dài 4 mm, có mày dưới lõm ở trong. Quả thóc rất nhỏ (Saraswathi et al., 2016).

Sả hoa hồng có nguồn gốc ở các khu vực bán lục địa với khí hậu nóng ẩm thuộc các bang Madhya Pradesh, Maharashtra, Andhra, Pradesh và Kamataka của Ấn Độ. Hiện nay, sả hoa hồng đã được trồng ở nhiều nước Đông Nam Á (Indonesia, Thái Lan, Việt Nam), châu Mỹ (Brazil, Guatemala, Honduras) và châu Phi. Ở Việt Nam, sả hoa hồng mới được đưa trồng ở một số nơi như: Hải Phòng, Hải Dương, Vĩnh Phúc,



Hà Nội, Hà Tây, Quảng Bình, Đà Nẵng, Quảng Nam, Khánh Hoà, Gia Lai, Đắk Lắk và các tỉnh vùng Đông Nam Bộ.

Sả hoa hồng được sử dụng nhiều trong y học cũng như trong ngành công nghiệp sản xuất mỹ phẩm. Bộ phận sử dụng của sả hoa hồng là toàn cây (thân, lá và hoa) để tách chiết tinh dầu, trong đó hàm lượng tinh dầu nhiều nhất ở hoa. Tinh dầu sả hoa hồng có vị ngọt, với mùi hương của hoa hồng, màu vàng nhạt, và là một chất lỏng hơi sền sệt chứa hàm lượng geraniol cao (70-80%) nên nó được sử dụng như nguồn nguyên liệu được dùng để thay thế tinh dầu hoa hồng trong công nghệ hoá mỹ phẩm (nước hoa, dầu gội đầu, sữa tắm). Nhu cầu dược liệu sả hoa hồng ngày càng tăng vì vậy vấn đề đặt ra cần có nguồn cung cấp giống sả hoa hồng có chất lượng nhằm phục vụ sản xuất dược liệu sả trên quy mô lớn. Sả hoa hồng nhân giống vô tính đồng thời có thể nhân giống hữu tính. Trong đó việc sản xuất hạt giống sả hoa hồng giúp cung cấp hạt giống đảm bảo chất lượng và chủ động về số lượng. Việc này chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố ngoại cảnh do đó cần có những nghiên cứu đánh giá ảnh hưởng của các yếu tố ngoại cảnh đến năng suất và chất lượng hạt giống. Trong nghiên cứu này đánh giá ảnh hưởng của thời vụ gieo hạt đến năng suất và chất lượng hạt giống sả hoa hồng.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1 Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu là mẫu giống sả hoa hồng là sản phẩm của nhiệm vụ cấp Viện Dược liệu năm 2021 “Phục tráng giống sả hoa hồng (*Cymbopogon martinii* (Roxb) Wats) tại Thanh Trì – Hà Nội”

2.2 Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Địa điểm: Thí nghiệm được bố trí trên trong khu thí nghiệm đồng ruộng, Trung tâm Nghiên cứu trồng và chế biến cây thuốc Hà Nội

Thời gian: Thí nghiệm được tiến hành trong 2 năm (từ 3/2022 đến 11/2023)

2.3 Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm một nhân tố, bố trí theo khối

ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) gồm có 3 công thức, 3 lần nhắc lại. Diện tích mỗi ô thí nghiệm là 10m². Diện tích thí nghiệm là 3 CT x 10 m² x 3 = 90 m² (không kể hàng bảo vệ).

Công thức 1: Thời vụ gieo hạt 15/02

Công thức 2: Thời vụ gieo hạt 01/03

Công thức 3: Thời vụ gieo hạt 15/03

Đánh giá các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng hạt giống. Theo dõi mức độ nhiễm sâu bệnh hại theo quy chuẩn QCVN 01-38:2010/BNNPTNT

Mật độ trồng là 4 cây/m² với khoảng cách 50 cm x 50 cm.

Hạt sả thu hoạch năm 2020 được sử dụng làm vật liệu nghiên cứu, hạt được gieo ươm cây trong nhà lưới theo các công thức thí nghiệm. Sau khoảng 60 ngày, cây con có 6 lá và đạt chiều cao 15-20 cm thì được đưa ra trồng ở ruộng. Lượng phân bón cho 1 ha gồm phân chuồng hoai mục 25 tấn/ha + 200 kg N + 200 kg P₂O₅ + 100 K₂O (Nguyễn Văn Thuận, 2007). Cách bón như sau:

+ Bón lót: bón toàn bộ 25 tấn/ha phân chuồng + 200 kg P₂O₅ + 100 kg K₂O

+ Bón thúc lần một: sau trồng 45 ngày, lượng bón 100 kg N

+ Bón thúc lần hai: sau lần một 30 - 40 ngày, lượng bón 100 kg N

Chỉ tiêu theo dõi

Các đặc điểm sinh trưởng, phát triển và năng suất bao gồm:

- Thời gian sinh trưởng qua các giai đoạn (ngày): Được tính từ khi gieo đến các giai đoạn sinh trưởng của cây.

- Chiều cao cây (cm): Chiều cao cây được đo từ vị trí sát mặt đất đến vút lá cao nhất

- Số nhánh: Đếm tổng số nhánh trên một khóm

- Tỷ lệ nhiễm bệnh đạo ôn (*Pyricularia oryzae*): Tỷ lệ nhiễm bệnh trên cây sả hoa hồng ở các ô thí nghiệm được đánh giá theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 01-38: 2010/BNNPTNT



về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng và xác định mức độ phổ biến của bệnh theo thang 4 cấp (Viện BVTV, 1997).

- Năng suất cá thể (NSCT; g/khóm): Thu hoạch hạt trên từng nhóm và tính năng suất

- Năng suất lý thuyết (NSLT; kg/ha): năng suất lý thuyết được tính theo công thức

$$\text{NSLT (kg/ha)} = \text{NSCT (g/khóm)} \times \text{mật độ (cây/ha)} \times 1/1000$$

- Năng suất thực thu (NSTT, kg/ha): Thu hoạch hạt giống trên ô thí nghiệm,

- Đánh giá chất lượng hạt giống thu được (Tỷ lệ nảy mầm (%), độ ẩm, độ sạch, khối lượng 1000 hạt). Chất lượng hạt giống được đo đếm trong phòng thí nghiệm.

Các chỉ tiêu theo dõi được tính trung bình, độ lệch chuẩn và phân tích bằng phần mềm

IRRISTAT 5.0 để đánh giá sự khác biệt giữa các công thức.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Kết quả đánh giá ảnh hưởng của thời vụ gieo hạt đến thời gian sinh trưởng của sả hoa hồng

Thời vụ là yếu tố quan trọng quyết định đến sự sinh trưởng, phát triển của cây trồng, từ đó ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất và chất lượng hạt. Việc gieo trồng đúng thời vụ giúp cây hấp thụ dinh dưỡng tối ưu, tránh được sâu bệnh và điều kiện thời tiết bất lợi, nâng cao năng suất và chất lượng hạt thu hoạch. Trồng sớm hay muộn hơn khung thời vụ thích hợp có thể làm giảm khả năng thụ phấn, hình thành hạt kém chất lượng và ảnh hưởng đến năng suất cuối cùng.

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của thời vụ gieo hạt thời gian sinh trưởng của cây sả hoa hồng được trình bày ở Bảng 3.1

Bảng 3.1 Ảnh hưởng của thời vụ gieo đến thời gian sinh trưởng của cây sả hoa hồng

Công thức	Thời gian từ gieo đến.....(ngày)									
	Mọc mầm		Trồng		Ra hoa		Đậu quả		Thu hoạch hạt giống	
	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2022	Năm 2023
TV1	15	17	77	80	182	185	201	203	226	228
TV2	7	8	62	62	162	164	184	183	206	208
TV3	7	7	61	63	163	165	183	185	207	210

Ghi chú: Công thức 1 (TV1): Thời vụ gieo hạt 15/02

Công thức 2 (TV2): Thời vụ gieo hạt 01/03

Công thức 3 (TV3): Thời vụ gieo hạt 15/03

Kết quả theo dõi thời gian sinh trưởng của 3 thời vụ (TV1, TV2, TV3) trong hai năm 2022 và 2023 cho thấy:

TV1 có thời gian mọc mầm lâu nhất (15-17 ngày), trong khi TV2 và TV3 mọc mầm sau khoảng 7-8 ngày. Điều này cho thấy TV1 gieo hạt vào 15/2 nhiệt độ môi trường còn thấp nên hạt

nảy mầm chậm. Do thời gian mọc mầm chậm hơn khiến cho thời gian sinh trưởng trong thời vụ 1 kéo dài hơn so với 2 công thức còn lại ở cả 2 năm nghiên cứu. Cụ thể Thời gian từ gieo đến trồng là 77-80 ngày; Thời gian từ gieo đến ra hoa là 182-185 ngày; Thời gian từ gieo đến đậu quả là 201-203 ngày; Thời gian từ gieo đến thu hoạch hạt giống là 226-228 ngày.



Các giai đoạn sinh trưởng ở TV2 và TV3 ngắn hơn so với TV1 và tương đương nhau ở hầu hết các giai đoạn sinh trưởng.

Như vậy, TV1 có thời gian sinh trưởng dài nhất ở tất cả các giai đoạn, cho thấy khả năng sinh trưởng chậm hơn, có thể ảnh hưởng đến năng suất. TV2, TV3 có thời gian sinh trưởng ngắn hơn và tương đương nhau trong phần lớn các giai đoạn, so với TV1 có thể giúp rút ngắn chu kỳ sản xuất và thu hoạch sớm hơn. Giữa hai năm 2022 và 2023, sự khác biệt về thời gian sinh trưởng ở từng

công thức là không đáng kể, cho thấy điều kiện môi trường có thể ổn định giữa hai năm.

3.2 Đánh giá ảnh hưởng của thời vụ gieo hạt đến các chỉ tiêu sinh trưởng của cây sả hoa hồng

Các chỉ tiêu sinh trưởng như chiều cao cây, số nhánh phản ánh ảnh hưởng của thời vụ gieo đến sinh trưởng của cây. Giữa các thời vụ gieo hạt khác nhau thể hiện sự khác biệt rõ rệt về các chỉ tiêu sinh trưởng. Kết quả đánh giá chỉ tiêu sinh trưởng của các công thức được thể hiện ở Bảng 3.2

Bảng 3.2 Ảnh hưởng của thời vụ gieo hạt đến các chỉ tiêu sinh trưởng của cây sả hoa

Công thức	Chiều cao cây (cm)		Số nhánh	
	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2022	Năm 2023
TV1	155,5 ± 4,2	157,8 ± 2,6	53,5 ± 2,5	55,7 ± 2,7
TV2	164,5 ± 3,5	166,4 ± 3,3	64,3 ± 1,9	65,1 ± 1,8
TV3	168,2 ± 2,7	165,7 ± 3,8	66,2 ± 2,6	64,6 ± 1,9

Ghi chú: Công thức 1 (TV1): Thời vụ gieo hạt 15/02
 Công thức 2 (TV2): Thời vụ gieo hạt 01/03
 Công thức 3 (TV3): Thời vụ gieo hạt 15/03

TV1 có chiều cao thấp nhất trong cả hai năm (155,5 cm năm 2022 và 157,8 cm năm 2023), cho thấy cây phát triển chậm hơn so với hai công thức còn lại. Tuy nhiên TV2 có chiều cao cao nhất vào trong cả 2 năm (168,2 cm, 165,7cm)

Tương tự như chỉ tiêu chiều cao cây, TV1 có số nhánh ít nhất (53,5 năm 2022 và 55,7 năm 2023), thấp hơn hẳn so với hai công thức còn lại. Tiếp theo đó là TV3 có số nhánh là 64,3 năm 2022 và 65,1 năm 2023. TV2 có số nhánh cao nhất vào năm 2022 (66,2 nhánh) nhưng lại giảm xuống 64,6 vào năm 2023, tương tự xu hướng giảm nhẹ về chiều cao. Kết quả cho thấy kết quả tương tự nhau giữa TV2 và TV3

Nhìn chung TV1 có sự phát triển kém hơn về cả chiều cao và số nhánh so với TV2 và TV3.

3.3 Đánh giá tình hình sâu bệnh hại trên sả hoa hồng

Sâu bệnh hại là tác nhân làm ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng hạt giống. Qua đánh giá sâu bệnh hại trên cây sả hoa hồng trong vụ năm 2022 2023 sả hoa hồng bị nhiễm bệnh ở 2 giai đoạn chính là giai đoạn cây con và giai đoạn cây trưởng thành. Kết quả đánh giá tình hình bệnh hại trên sả hoa hồng được thể hiện ở Bảng 3.3



Bảng 3.3 Tình hình sâu bệnh hại trên cây sả hoa hồng

Công thức	Mức độ gây hại			
	Bệnh lở cổ rễ		Bệnh đạo ôn	
	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2022	Năm 2023
TV1	++	++	++	+++
TV2	+	++	++	++
TV3	+	++	++	++

Phân cấp bệnh hại:

- + : rất ít phổ biến (< 10% cây hoặc lá bị bệnh)
 ++ : Ít phổ biến (11 – 25% cây hoặc lá bị bệnh)
 +++ : Phổ biến (26 – 50% cây hoặc lá bị bệnh)
 ++++ : Rất phổ biến (> 50% cây hoặc lá bị bệnh)

Bệnh lở cổ rễ xuất hiện ở giai đoạn cây con trong vườn ươm, triệu chứng bệnh vị trí ở cổ rễ có dấu hiệu thối nhũn, đổi màu nâu đen hoặc nâu xám, rễ cây thối nhũn khiến cây không hút được nước, cây héo dần rồi chết. Trong 3 thời vụ gieo hạt bệnh gây hại nhất vào thời vụ 1 với mức gây hại trong cả 2 năm đều là mức ít phổ biến (11 – 25% cây hoặc lá bị bệnh). Thời vụ 2 và thời vụ 3 năm 2022 mức độ gây hại của bệnh ít hơn so với năm 2023.

Bệnh đạo ôn xuất hiện khi cây ở giai đoạn trưởng thành khi cây đang ra hoa. Vết bệnh trên

lá làm ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng của cây. Ở cả 3 công thức sả hoa hồng đều bị hại ở mức ít phổ biến (11 – 25% cây hoặc lá bị bệnh), cá biệt công thức TV1 năm 2023 có mức độ nhiễm bệnh cao hơn so với các công thức còn lại (26 – 50% cây hoặc lá bị bệnh)

3.4 Ảnh hưởng của thời vụ gieo hạt đến năng suất và chất lượng hạt giống sả hoa hồng

Chỉ tiêu quan trọng khi đánh giá ảnh hưởng của thời vụ trồng đó là năng suất và chất lượng hạt. Kết quả đánh giá được thể hiện ở Bảng 3.4 và Bảng 3.5

Bảng 3.4 Ảnh hưởng của thời vụ gieo đến năng suất hạt giống sả hoa hồng

Công thức	Năng suất cá thể (g/cây)		Năng suất lý thuyết (kg/ha)		Năng suất thực thu (kg/ha)	
	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2022	Năm 2023
TV1	9,5	9,8	266,0	274,4	191,5	197,6
TV2	11,2	11,1	313,6	309,4	225,8	222,8
TV3	10,8	10,7	302,4	299,6	217,7	215,7
LSD _{0,05}	1,78	1,45	15,5	8,6	9,9	5,9
CV%	7,5	6,1	6,3	5,7	7,1	6,6

Ghi chú: Công thức 1 (TV1): Thời vụ gieo hạt 15/02
 Công thức 2 (TV2): Thời vụ gieo hạt 01/03
 Công thức 3 (TV3): Thời vụ gieo hạt 15/03



TV2 có năng suất cá thể cao nhất trong cả hai năm (11,2g và 11,05g), tiếp theo là TV3 (10,8g; 10,7g), và thấp nhất là TV1 (9,5g; 9,8g). Giữa 2 năm có sự chênh lệch không đáng kể ở cả 3 công thức.

Do được trồng cùng mật độ nên năng suất lý thuyết của TV2 vẫn đạt cao nhất (313,6 kg/ha; 309,4 kg/ha), sau đó là TV3 (296,8 kg/ha; 294,0 kg/ha), cuối cùng là TV1 (266,0 kg/ha; 274,4 kg/ha).

Xu hướng tương tự vẫn ghi nhận được ở chỉ tiêu năng suất thực thu. TV2 vẫn có năng suất thực thu cao nhất (225,8 kg/ha; 222,8 kg/ha),

TV3 xếp thứ hai (217,7 kg/ha; 215,7 kg/ha), và TV1 thấp nhất (191,5 kg/ha; 197,6 kg/ha).

Tuy có sự chênh lệch về năng suất giữa TV2 và TV3 nhưng mức độ chênh lệch không đáng kể và không có ý nghĩa thống kê. Như vậy thời vụ từ đầu tháng 3 đến giữa tháng 3 đều thích hợp cho việc gieo sả hoa hồng.

Một chỉ tiêu quan trọng cần được đánh giá là chất lượng hạt giống. Chất lượng hạt giống được đánh giá thông qua các chỉ tiêu độ sạch, tỷ lệ nảy mầm....Kết quả thu được được thể hiện ở Bảng 3.5

Bảng 3.5 Ảnh hưởng của thời vụ gieo đến chất lượng hạt giống sả hoa hồng

Công thức	Khối lượng 1000 hạt (g)		Độ sạch (%)		Tỷ lệ nảy mầm (%)	
	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2022	Năm 2023
TV1	0,79	0,78	85,5	87,8	70,5	69,5
TV2	0,83	0,82	87,5	88,3	81,4	80,5
TV3	0,85	0,85	85,7	87,0	80,8	81,3

Ghi chú: Công thức 1 (TV1): Thời vụ gieo hạt 15/02
Công thức 2 (TV2): Thời vụ gieo hạt 01/03
Công thức 3 (TV3): Thời vụ gieo hạt 15/03

Chất lượng hạt giống được đánh giá qua 3 chỉ tiêu chính là khối lượng 1000 hạt, độ sạch của hạt và tỷ lệ nảy mầm. Khối lượng 1000 hạt của các công thức giao động từ 0,78g đến 0,85g. Trong đó TV2 và TV3 có khối lượng 1000 hạt lớn hơn TV1 trong cả hai năm. Xét về độ sạch của hạt thì không có sự khác biệt rõ rệt giữa 3 công thức trong 2 năm nghiên cứu. Ở chỉ tiêu tỷ lệ nảy mầm thì TV2 có tỷ lệ nảy mầm cao nhất, đạt 81,4% (năm 2022) và 80,5% (năm 2023). TV1 có tỷ lệ nảy mầm thấp nhất cho thấy chất lượng hạt thu được ở thời vụ gieo sớm là thấp nhất.

4. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy thời vụ gieo hạt có ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng, năng suất và chất lượng hạt giống của sả hoa hồng. Gieo hạt vào ngày 1/3 (TV2) giúp cây sinh trưởng tốt, cho năng suất thực thu cao nhất (trung bình 222,8 kg/ha năm 2023 và 225,8kg/ha năm 2022)

và chất lượng hạt giống tốt với tỷ lệ nảy mầm đạt trên 80%. Như vậy, thời vụ gieo hạt ngày 01/3 đến 15/03 là thích hợp nhất để sản xuất hạt giống sả hoa hồng tại khu vực Thanh Trì, Hà Nội.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Thuận (2007). Xây dựng mô hình quản lý chất lượng giống cây thuốc. Đề tài cấp nhà nước.

2. Saraswathi K.J.T., Hemalatha J., Vijayalakshmi K., Ray G. & Shivakameshwari M.N. (2016). Studies on morphological, anatomical and epidermal layers in wild species of *Cymbopogon martinii* (roxb.) from South India. *International Journal of Advanced Research* 4: 334-347.

3. QCVN 01-38: 2010/BNNPTNT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng.



NGHIÊN CỨU MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG CÂY BẢY LÁ MỘT HOA (*Paris polyphylla var. chinensis*) TỪ THÂN RỄ

Trần Danh Việt¹, Nguyễn Văn Dũng¹, Nguyễn Thị Huệ², Đào Văn Hay²

¹ Trung tâm Nghiên cứu trồng và chế biến cây thuốc Hà Nội - Viện Dược liệu

² Trung tâm Dịch vụ Nông nghiệp Bắc Hà, Lào Cai

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhân giống nhằm bảo tồn và phát triển cây thuốc bảy lá một hoa là cần thiết, có ý nghĩa cả về khoa học và thực tiễn. Kết quả nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật nhân giống bảy lá một hoa từ thân rễ qua các thí nghiệm về thời vụ, giá thể giâm, vị trí hom và biện pháp xử lý hom đã xác định được các chỉ tiêu kỹ thuật thích hợp về thời vụ giâm hom là tháng 9, giá thể nền giâm là mùn núi hoặc đất rừng + mùn núi tỷ lệ 1:1, vị trí hom giâm là đoạn đầu thân rễ và xử lý hom bằng thuốc N3M + tro bếp. Thời gian từ giâm đến khi xuất vườn 200 - 236 ngày, chiều cao cây 18 - 20 cm, tỷ lệ cây sống đạt tiêu chuẩn xuất vườn là 74,5 - 80,6 %.

Từ khóa: Bảy lá một hoa, *Paris polyphylla var. chinensis*, nhân giống, thân rễ

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây bảy lá một hoa (*Paris polyphylla var. chinensis* (Franch.) H.Hara) hay còn gọi là thất diệp nhất chi hoa thuộc chi *Paris* L., là cây thuốc rất quý, hiếm nằm trong sách đỏ Việt Nam (Nguyễn Tập, 2019), có tác dụng làm thuốc thanh nhiệt giải độc khi bị rắn độc cắn, trị sốt rét, ho lao, ho lâu ngày, hen suyễn, mụn nhọt, trong Y học cổ truyền của Trung Quốc còn dùng làm thuốc chống ung thư (Đỗ Tất Lợi, 2004; Đỗ Huy Bích, 2006). Theo Y học hiện đại các hoạt chất của cây bảy lá một hoa là các saponin steroid, các saponin này có khả năng giúp hạ cholesterol máu, kháng u và nhiều loại ung thư, đặc biệt với một số dòng tế bào ung thư vú và ung thư phổi (Yan et al., 2009; Zhang et al., 2012; Li et al., 2013; Kumar et al., 2014; He et al., 2015; Lin et al., 2015).

Chi *Paris* L. phân bố ở Việt Nam và nhiều nơi trên thế giới như Trung Quốc, Bhutan, Ấn Độ, Nhật Bản, Hàn Quốc, Thái Lan, Myanma, Nepal, v.v. Trong đó Trung Quốc có 22 loài được coi là trung tâm đa dạng của các loài thuộc chi *Paris* (Wu, Z. Y. & P. H. Raven., 2000). Ở Việt Nam, các

loài thuộc chi *Paris* phân bố chủ yếu ở vùng núi cao từ các tỉnh phía Bắc cho đến Tây Nguyên, cây chủ yếu mọc ở những nơi có khí hậu mát, độ ẩm cao, thường mọc rải rác dưới tán rừng kín thường xanh, dọc theo các bờ khe suối, trên đất ẩm nhiều mùn, độ cao so với mực nước biển từ 600 m - 1500 m (Đỗ Huy Bích, 2006; Nguyễn Quỳnh Nga & cs., 2016). Hiện nay do nạn chặt phá rừng làm thu hẹp môi trường sống và bị thu gom buôn bán bất hợp pháp, dẫn đến nguy cơ tuyệt chủng của chúng ngày càng cao, nên việc bảo tồn và nhân giống các loài bảy lá một hoa đang là một yêu cầu cấp thiết. Cây có thể nhân giống hữu tính từ hạt và nhân giống vô tính từ thân rễ. Trong nghiên cứu này thực hiện nội dung “Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật nhân giống cây bảy lá một hoa (*Paris polyphylla var. chinensis*) từ thân rễ”.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Thân rễ cây bảy lá một hoa (*Paris polyphylla var. chinensis*) trên 3 năm tuổi.



2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Nghiên cứu đã thực hiện 4 thí nghiệm, các thí nghiệm được bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên (RCD), một nhân tố với 3 lần nhắc lại, mỗi công thức giâm 30 hom/lần nhắc lại.

Các yếu tố phi thí nghiệm được bố trí đồng nhất giữa các công thức (trừ các thí nghiệm cụ thể theo các công thức xây dựng): Sử dụng đoạn hom giữa thân rễ, thời vụ giâm hom vào tháng 9, sử dụng giá thể giâm là đất rừng + mùn núi tỷ lệ 1:1. Biện pháp xử lý hom dùng thuốc kích thích ra rễ N3M nhúng trong thời gian 5 giây, sau đó chấm tro bếp để ráo đem giâm (thành phần hoạt chất N3M gồm: N 11 %, P_2O_5 3 %, K_2O_5 2,5 %, B, Cu, Zn, Cu mỗi loại 2000 ppm, B 200 ppm).

Thời gian thực hiện các thí nghiệm từ tháng 9/2022 đến 9/2023, trong điều kiện nhà có mái che, xung quanh được che lưới đen để giảm ánh sáng mặt trời, bên trong nhà giâm được tưới thường xuyên đảm bảo hom giâm không bị khô.

Địa điểm nghiên cứu tại xã Bắc Hà, tỉnh Lào Cai.

(1) Thí nghiệm 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ giâm đến tỷ lệ bật mầm và sinh trưởng của hom giống.

Thí nghiệm gồm 4 công thức:

CT1: Giâm ngày 1/9

CT2: Giâm ngày 1/10

CT3: Giâm ngày 1/2

CT4: Giâm ngày 1/3

(2) Thí nghiệm 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể giâm đến tỷ lệ bật mầm và sinh trưởng của hom giống.

Thí nghiệm gồm 3 công thức:

CT1: Đất rừng

CT2: Mùn núi

CT3: Đất rừng + mùn núi (tỷ lệ 1:1)

(3) Thí nghiệm 3: Nghiên cứu ảnh hưởng của vị trí hom đến tỷ lệ bật mầm và sinh trưởng của hom giống.

Thí nghiệm gồm 3 công thức:

CT1: Đoạn hom đầu thân rễ

CT2: Đoạn hom giữa thân rễ

CT3: Đoạn hom cuối thân rễ



(4) Thí nghiệm 4: Nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp xử lý hom đến tỷ lệ bật mầm và sinh trưởng của hom giống.

Thí nghiệm gồm 4 công thức:

CT1: Không xử lý

CT2: Tro bếp

CT3: N3M

CT4: N3M + Tro bếp

2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi

- Thời gian từ giâm đến bật mầm (ngày): Tính khi có 50 % hom bật mầm

- Thời gian từ giâm đến xuất vườn (ngày): Tính khi có 50 % hom xuất vườn

- Tỷ lệ bật mầm (%) = số hom bật mầm/tổng số hom giâm x 100

- Tỷ lệ cây xuất vườn (%): Số cây sống đạt tiêu chuẩn khi xuất vườn / tổng số hom giâm bật mầm x 100

- Chiều cao cây (cm): Đo chiều cao cây thời điểm xuất vườn

- Đường kính thân (mm): Đo đường kính thân thời điểm xuất vườn

- Số rễ/cây (rễ): Đếm số rễ/cây thời điểm xuất vườn

- Chiều dài rễ (cm): Đo chiều dài rễ thời điểm xuất vườn

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu của các thí nghiệm được xử lý bằng phần mềm Excel và chương trình IRRISTAT 5.0.

Độ lệch chuẩn SD: $M \pm SD$ (M: Giá trị trung bình, SD: độ lệch chuẩn). Dùng hàm STDEV (number1,[number2],... trong Microsoft Excel.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của thời vụ giâm đến tỷ lệ bật mầm và sinh trưởng của hom giống

Kết quả nghiên cứu được trình bày ở bảng 1 và bảng 2.

Bảng 1. Ảnh hưởng của thời vụ giâm đến thời gian, tỷ lệ bật mầm và tỷ lệ cây xuất vườn

Thời vụ	Thời gian bật mầm (ngày)	Tỷ lệ bật mầm (%)	Tỷ lệ cây xuất vườn (%)	Thời gian từ giâm đến xuất vườn (ngày)
1/9	205 ± 4	85,2 ± 2,6	74,5 ± 2,6	230 ± 5
1/10	186 ± 5	83,5 ± 2,3	72,4 ± 2,8	225 ± 5
1/2	190 ± 4	76,3 ± 3,4	62,8 ± 3,2	390 ± 6
1/3	185 ± 5	72,4 ± 3,6	60,2 ± 3,1	360 ± 5

Bảng 2. Ảnh hưởng của thời vụ giâm đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của cây giống khi xuất vườn

Thời vụ	Chiều cao cây (cm)	Đường kính thân (mm)	Số rễ/cây	Chiều dài rễ (cm)
1/9	18,6	4,8	7,6	9,8
1/10	17,8	4,5	7,4	9,4
1/2	16,6	4,4	6,8	8,6
1/3	16,4	4,2	6,6	8,4
CV (%)	10,9	11,0	10,9	11,6
LSD _{0,05}	1,77	0,46	0,73	0,99



Kết quả nghiên cứu cho thấy:

Thời vụ gieo đã ảnh hưởng nhiều đến tỷ lệ bật mầm và thời gian sinh trưởng của hom giống bảy lá một hoa ở vườn ươm (bảng 1). Thời gian cây bật mầm của các thời vụ từ 185 – 205 ngày, vụ xuân gieo vào tháng 2 – 3 cây bắt đầu bật mầm vào đầu tháng 8 nhưng phải đến tháng 9 mới bật lên nhiều, tỷ lệ bật mầm là 72,4 – 76,3 %; vụ thu gieo vào tháng 9 – 10 cây bật mầm vào cuối tháng 3 đầu tháng 4 năm sau, tỷ lệ bật mầm đạt 83,5 – 85,2 % cao hơn so với vụ xuân. Có thể thấy thời vụ gieo vào tháng 9 – 10 trùng với chu kỳ sinh trưởng của cây bảy lá một hoa trong tự nhiên, cây tàn lụi hàng năm vào cuối mùa thu và mọc lại vào giữa mùa xuân năm sau (Đỗ Huy Bích, 2006).

Thời gian xuất vườn của các thời vụ có sự khác biệt rõ rệt giữa vụ Thu (gieo tháng 9 - 10) so với vụ Xuân (gieo tháng 2 - 3). Vụ Thu cây xuất vườn sau gieo 225 – 230 ngày, tương ứng với thời gian trồng vào cuối tháng 4 (thời vụ gieo tháng 9) và đầu tháng 5 (thời vụ gieo tháng 10). Thời gian xuất vườn của thời vụ gieo vào tháng 9 cũng phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Tiến Dũng (2023) về thời vụ trồng thích hợp đối với cây bảy lá một hoa tại Sa Pa - Lào Cai là vào tháng 3 – 4. Đối với vụ Xuân gieo vào tháng 2 – 3 cây bật mầm vào tháng 8 – 9, thời điểm này cây trong tự nhiên bắt đầu vào giai đoạn ngủ nghỉ, nếu trồng

vào thời gian này không phù hợp, nên phải để cây giống ở vườn ươm đến mùa xuân sang năm mới đến thời vụ trồng thích hợp (tháng 3 – 4), do đó thời gian xuất vườn của vụ Xuân gieo tháng 2 – 3 (360 – 390 ngày) kéo dài hơn so với vụ Thu gieo tháng 9 – 10 (225 – 230 ngày). Tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn của vụ Thu (72,4 – 74,5 %) cũng đạt cao hơn so với gieo vào vụ Xuân (60,2 – 62,8 %). Các chỉ tiêu sinh trưởng của cây giống (chiều cao cây, đường kính thân, số rễ, chiều dài rễ) giai đoạn xuất vườn ở vụ Thu gieo vào tháng 9 đạt tốt hơn so với vụ Xuân gieo tháng 2 – 3, kết quả xử lý thống kê cho thấy có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ở mức tin cậy 95 % (bảng 2). Trong cùng vụ Thu (tháng 9 với tháng 10) hay vụ Xuân (tháng 2 với tháng 3), tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn và các chỉ tiêu sinh trưởng chênh lệch không đáng kể.

Như vậy qua các thời vụ nghiên cứu, đã xác định được thời vụ gieo hom cây bảy lá một hoa vào tháng 9 là phù hợp nhất, gieo hom vào tháng 9 cho tỷ lệ bật mầm và tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn cao, thời gian xuất vườn đúng mùa vụ trồng thích hợp vào tháng 4.

3.2. Ảnh hưởng của giá thể gieo đến tỷ lệ bật mầm và sinh trưởng của hom giống

Kết quả nghiên cứu được trình bày ở bảng 3 và bảng 4.

Bảng 3. Ảnh hưởng của giá thể gieo đến thời gian, tỷ lệ bật mầm và tỷ lệ cây xuất vườn

Giá thể	Thời gian bật mầm (ngày)	Tỷ lệ bật mầm (%)	Tỷ lệ cây xuất vườn (%)	Thời gian từ gieo đến xuất vườn (ngày)
Đất rừng	233 ± 5	79,4 ± 3,6	68,5 ± 3,4	258 ± 4
Mùn núi	206 ± 5	85,6 ± 3,5	74,2 ± 2,5	230 ± 5
Đất rừng + mùn núi	210 ± 4	84,7 ± 3,3	73,6 ± 2,8	236 ± 5

Bảng 4. Ảnh hưởng của giá thể gieo đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của cây giống khi xuất

Giá thể	Chiều cao cây (cm)	Đường kính thân (mm)	Số rễ/cây	Chiều dài rễ (cm)
Đất rừng	15,8	4,2	5,8	7,6
Mùn núi	18,8	4,6	7,6	9,6
Đất rừng + mùn núi	18,6	4,4	7,2	9,4
CV (%)	14,2	9,4	14,8	10,0
LSD 0,05	5,04	0,83	2,03	1,77



Kết quả nghiên cứu cho thấy các giá thể nền giâm khác nhau đã có ảnh hưởng nhiều đến thời gian bật mầm và sinh trưởng của cây giống đến khi xuất vườn (bảng 3). Giá thể nền giâm mùn núi cho hom rễ bật mầm nhanh nhất là 206 ngày (cây mọc vào khoảng cuối tháng 3), tiếp đó là giâm hom vào giá thể gồm đất rừng + mùn núi bật mầm chậm hơn một chút là 210 ngày, cuối cùng bật mầm lâu nhất là giâm hom vào giá thể đất rừng tới 233 ngày (cây mọc vào khoảng cuối tháng 4). Tỷ lệ bật mầm của các giá thể nền giâm đều đạt cao từ 79,4 – 85,6 %, trong đó giá thể mùn núi đạt cao nhất là 85,6 % và tỷ lệ cây xuất vườn của giá thể mùn núi cũng đạt cao nhất là 74,2 %, giá thể gồm đất rừng + mùn núi đạt 73,6 %. Thời gian xuất vườn sau khoảng 1 tháng từ thời điểm cây bật mầm phù hợp với 2 giá thể nền giâm mùn núi và đất rừng + mùn núi đúng vào mùa bật mầm sinh trưởng của cây bảy lá một hoa trong tự nhiên (tháng 4), đối với giá thể đất rừng do cây bật mầm chậm hơn nên thời gian xuất vườn muộn hơn vào

giữa tháng 5. Chiều cao cây khi xuất vườn đạt từ 15,8 cm – 18,8 cm, giâm trên giá thể đất rừng đạt kém nhất, giữa hai công thức giá thể nền giâm mùn núi và đất rừng + mùn núi chênh lệch không nhiều về các chỉ tiêu sinh trưởng nên không ảnh hưởng đến tỷ lệ cây xuất vườn (bảng 4).

Như vậy kết quả nghiên cứu đã xác định được giá thể nền giâm thích hợp đối với cây bảy lá một hoa là giá thể mùn núi cho tỷ lệ bật mầm và tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn cao nhất, nhưng giá thể gồm đất rừng + mùn núi cũng đạt tương đối cao, nên trong điều kiện thực tế sản xuất nếu chưa chuẩn bị đủ 100 % giá thể mùn núi, có thể sử dụng giá thể đất rừng + mùn núi tỷ lệ 1:1 để ươm cây.

3.3. Ảnh hưởng của vị trí hom đến tỷ lệ bật mầm và sinh trưởng của hom giống

Kết quả nghiên cứu được trình bày ở bảng 5 và bảng 6.

Bảng 5. Ảnh hưởng của vị trí hom đến thời gian, tỷ lệ bật mầm và tỷ lệ cây xuất vườn

Công thức	Thời gian bật mầm (ngày)	Tỷ lệ bật mầm (%)	Tỷ lệ cây xuất vườn (%)	Thời gian từ giâm đến xuất vườn (ngày)
Hom đầu thân rễ	170 ± 5	92,5 ± 2,6	80,6 ± 2,2	200 ± 4
Hom giữa thân rễ	208 ± 6	82,3 ± 3,5	73,4 ± 3,3	233 ± 5
Hom cuối thân rễ	315 ± 5	36,8 ± 2,7	18,7 ± 3,6	526 ± 5

Bảng 6. Ảnh hưởng của vị trí hom đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của cây giống khi xuất vườn

Công thức	Chiều cao cây (cm)	Đường kính thân (mm)	Số rễ/cây	Chiều dài rễ (cm)
Hom đầu thân rễ	20,6	4,8	9,6	11,6
Hom giữa thân rễ	18,4	4,6	7,4	9,2
Hom cuối thân rễ	15,8	4,2	6,8	7,6
CV (%)	12,3	8,5	8,2	11,6
LSD 0,05	4,50	0,77	1,3	2,2



Kết quả nghiên cứu cho thấy vị trí cắt hom khác nhau đã ảnh hưởng rõ rệt đến thời gian bật mầm, tỷ lệ bật mầm và thời gian từ giâm đến xuất vườn (bảng 5). Hom đầu thân rễ có thời gian bật mầm nhanh nhất là 170 ngày (mọc vào cuối tháng 2), hom giữa thân rễ là 208 ngày (mọc vào cuối tháng 3) và hom cuối thân rễ mọc chậm nhất là 315 ngày (mọc vào đầu tháng 8). Tỷ lệ bật mầm của hom đầu thân rễ đạt cao nhất là 92,5 %, hom giữa đạt 82,3 %, hom cuối thân rễ đạt thấp nhất là 36,8 %. Sự khác biệt rõ rệt giữa các công thức hom giâm có thể hiểu được là do hom đầu thân rễ đã có sẵn chồi ngủ nên cây bật mầm nhanh và tỷ lệ bật mầm cao hơn so với các đoạn hom giữa và hom cuối thân rễ. Nhưng củ giống được cắt ở phần đầu củ chủ yếu chỉ mọc 1 mầm, còn ở đoạn hom giữa do đoạn cắt thường có 2 – 3 mắt nên mọc 2 – 3 mầm, ở mỗi vị trí có mầm đều ra rễ mới có thể tách mầm nhánh thành cây con để trồng riêng.

Thời gian xuất vườn của hom đầu thân rễ cũng sớm hơn (cuối tháng 3) so với hom giữa (cuối tháng 4), đối với hom cuối thân rễ do thời

điểm bật mầm vào đầu tháng 8 nên thời gian từ giâm hom đến khi xuất vườn kéo dài 526 ngày để đến thời vụ trồng thích hợp (tháng 3 năm sau). Cây bảy lá một hoa có bộ rễ tập trung ở phần đầu củ là chính, bởi vậy khi cắt hom giâm, phần đầu củ ra rễ nhiều hơn so với phần thân giữa và đoạn cuối thân rễ. Cây giống được nhân từ phần đầu củ có các chỉ tiêu như chiều cao cây, chiều dài rễ, số rễ đều cao nhất, tiếp theo là phần thân củ, thấp nhất là ở phần cuối thân rễ (bảng 6).

Như vậy kết quả nghiên cứu đã xác định được vị trí hom thích hợp đối với cây bảy lá một hoa là phần đầu thân rễ cho tỷ lệ bật mầm và tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn cao nhất. Khi thu hoạch được liệu, lựa chọn các củ nhỏ để trồng lại, hoặc cắt thành đoạn để nhân giống, các củ to chỉ lấy phần đầu củ để nhân giống, đoạn thân rễ sử dụng làm được liệu.

3.4. Ảnh hưởng của biện pháp xử lý hom đến tỷ lệ bật mầm và sinh trưởng của hom giống

Kết quả nghiên cứu được trình bày ở bảng 7 và bảng 8.

Bảng 7. Ảnh hưởng của biện pháp xử lý hom đến thời gian, tỷ lệ bật mầm và tỷ lệ cây xuất vườn

Công thức	Thời gian bật mầm (ngày)	Tỷ lệ bật mầm (%)	Tỷ lệ cây xuất vườn (%)	Thời gian từ giâm đến xuất vườn (ngày)
Không xử lý	278 ± 3	53,6 ± 3,3	42,3 ± 3,5	306 ± 4
Tro bếp	256 ± 4	63,4 ± 3,2	54,6 ± 3,0	282 ± 5
N3M	208 ± 5	83,6 ± 3,1	72,5 ± 2,8	238 ± 5
Tro bếp + N3M	206 ± 5	84,5 ± 2,4	75,4 ± 2,6	236 ± 6

Ghi chú: N3M (Chất kích thích ra rễ)

Bảng 8. Ảnh hưởng của biện pháp xử lý hom đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của cây giống khi xuất vườn

Công thức	Chiều cao cây (cm)	Đường kính thân (mm)	Số rễ/cây	Chiều dài rễ (cm)
Không xử lý	14,2	4,2	5,2	7,4
Tro bếp	16,6	4,4	6,6	8,2
N3M	18,2	4,6	7,4	9,4
Tro bếp + N3M	19,0	4,6	7,8	9,6
CV (%)	11,7	11,0	12,5	11,5
LSD _{0,05}	0,93	0,46	0,79	0,94

Ghi chú: N3M (Chất kích thích ra rễ)



Kết quả nghiên cứu cho thấy các công thức hom được xử lý thuốc kích thích ra rễ có thời gian bật mầm nhanh sau giâm 206 – 208 ngày (mọc vào cuối tháng 3) và tỷ lệ bật mầm cao (83,6 – 84,5 %), các công thức không xử lý và chỉ xử lý tro bếp có thời gian bật mầm chậm hơn hẳn 256 – 278 ngày (mọc từ giữa tháng 5 đến đầu tháng 6), tỷ lệ bật mầm cũng thấp hơn (53,6 – 63,4 %), thấp nhất là công thức không xử lý, sau giâm 278 ngày mới bật mầm và tỷ lệ bật mầm chỉ đạt 53,6 %. Hai công thức xử lý N3M và tro bếp + N3M có tỷ lệ cây xuất vườn cao (72,5 – 75,4 %), công thức kết hợp tro bếp + N3M đạt tỷ lệ cây xuất vườn cao nhất là 75,6 %, thời gian xuất vườn sau 236 – 238 ngày, tương ứng khoảng cuối tháng 4, phù hợp với thời vụ trồng cây bảy lá một hoa. Các chỉ tiêu sinh trưởng khi xuất vườn (chiều cao cây, đường kính thân, số rễ, chiều dài rễ) của hai công thức xử lý N3M và tro bếp + N3M đều đạt tốt hơn so với không xử lý (bảng 8).

Như vậy qua thí nghiệm nghiên cứu một số biện pháp xử lý hom giâm, đã xác định được biện pháp xử lý hom cây bảy lá một hoa bằng tro bếp + N3M giúp hom bật mầm nhanh, tỷ lệ bật mầm và tỷ lệ cây xuất vườn đạt cao, thời gian xuất vườn thích hợp vào tháng 4.

4. KẾT LUẬN

Nhân giống cây bảy lá một hoa từ thân rễ tốt nhất giâm hom vào thời vụ tháng 9, giá thể nền giâm là mùn núi hoặc đất rừng + mùn núi tỷ lệ 1:1, vị trí hom giâm là đoạn đầu thân rễ và xử lý hom bằng thuốc N3M + tro bếp. Thời gian từ giâm đến khi xuất vườn 200 - 236 ngày, chiều cao cây 18 - 20 cm, tỷ lệ cây sống đạt tiêu chuẩn xuất vườn là 74,5 – 80,6 %.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu được tài trợ bởi đề tài cấp Tỉnh Lào Cai “Xây dựng quy trình nhân giống, trồng và phát triển cây Bảy lá một hoa (*Paris polyphylla* var. *chinensis*) lấy nguyên liệu làm thuốc tại hai huyện Bắc Hà, Si Ma Cai, Lào Cai”.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Huy Bích (2006), Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam, tập 1, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, trang 182.
2. Đỗ Tất Lợi (2004), Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam, Nhà xuất bản Y học, trang 90.
3. Nguyễn Tập (2019), Danh lục đỏ cây thuốc Việt Nam, Tạp chí dược liệu, tập 24, số 6/2019: 319-328.
4. Nguyễn Tiến Dũng (2023), Nghiên cứu đặc điểm nông sinh học, kỹ thuật nhân giống và trồng trọt cây Bảy lá một hoa (*Paris vietnamensis* (Takht.) H. Li) tại Sa Pa, Lào Cai”. Luận án tiến sĩ. Học Viện Nông nghiệp Việt Nam.
5. Nguyen Quynh Nga, Pham Thanh Huyen, Phan Van Truong, Hoang Van Toan (2016), “Taxonomy of the genus *Paris* L. (Melanthiaceae) in Vietnam”, Tạp chí Sinh học, 38 (3), pp. 333-339.
6. He, D.X., Li G.H., Gu X.T., Zhang L., Mao A.Q., Wei J., Liu D.Q., Shi G.Y. & Ma X. (2015). A new agent developed by bio transformation of polyphyllin VII inhibits chemo resistance in breast cancer, *Oncotarget*. 7: 31814-31824.
7. Kumar M.H., Dhiman V., Choudhary R. & Chikara A. (2014). Anticancer activity of hydro alcoholic extracts from *Paris polyphylla* rhizome against human A594 lung cancer cell lines using MTT Assay, *International research journal of pharmacy*. 5(4): 290-294.
8. Li Y., Gu J.F., Zou X., Wu J., Zhang M.H., Jiang J., Qin D., Zhou J.Y., Liu B.X., Zhu Y.T., Jia X.B., Feng L. & Wang R.P. (2013). The anti-lung cancer activities of steroidal saponins of *P. polyphylla* Smith var. *chinensis* (Franch.) Hara through enhanced immuno stimulation in experimental Lewis tumor-bearing C57BL/6 mice and induction of apoptosis in the A549 cell line, *Molecules*. 18: 12916-12936.



9. Lin Z., Liu Y., Li F., Wu J., Zhang G., Wang Y., Lu L. & Liu Z. (2015). Anti-lung cancer effects of polyphyllin VI and VII potentially correlate with apoptosis in vitro and in vivo, *Phytother res.* 29(10): 1568-1576.
10. Wu, Z. Y. & P. H. Raven, eds. 2000. *Flora of China*. Vol. 24 (Flagellariaceae through Marantaceae). Science Press, Beijing, and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
11. Yan L.L., Y.J. Zhang, W.Y. Gao, S.L. Man & Y. Wang (2009). In vitro and in vivo anticancer activity of steroid saponins of *Paris polyphylla* var. *yunnanensis*. 31(1): 27-32.
12. Zhang J., T. Shen, Y. Wang, J. Zhang, Y. Shi & H. Jin (2012). Chemical assessment of wild *Paris* rhizome from Southwest Trung Quoc. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*. 6(40): 2802-2807.

Bộ trưởng Trần Đức Thắng khẳng định ngành Nông nghiệp và Môi trường kiên định mục tiêu phát triển xanh, bền vững, đặt nền tảng cho tăng trưởng hai con số giai đoạn 2026 – 2030.

Bộ trưởng Trần Đức Thắng



Sắc Xuân Tết Việt





KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG CHỊU HẠN CỦA MỘT SỐ MẪU GIỐNG LẠC TRONG ĐIỀU KIỆN NHÂN TẠO

Nguyễn Xuân Đoan, Nguyễn Xuân Thu, Trịnh Thị Thuỳ Linh

TÓM TẮT

Đánh giá khả năng chịu hạn trong điều kiện nhân tạo 50 mẫu giống lạc (thu thập, nhập nội và chọn tạo trong nước) bằng hai phương pháp: (1) dựa vào mức độ héo và khả năng phục hồi của cây; (2) Dựa vào chỉ số chịu hạn. Kết quả, đã chọn được 17 mẫu giống có khả năng phục hồi tốt ở giai đoạn ra hoa rõ và hình thành quả hạt, điển hình như L23, LCH02, CP1, L32, L34... Đánh giá mức độ sụt giảm năng suất lạc ở điều kiện gây hạn so với có tưới cũng cho kết quả tương tự. Những mẫu giống lạc được chọn là nguồn vật liệu quý, có thể sử dụng phục vụ công tác lai tạo và chọn tạo giống lạc chịu hạn.

Từ khóa: Giống lạc chịu hạn, chọn tạo giống, điều kiện nhân tạo

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây lạc (*Arachis hypogea*. L) là cây công nghiệp ngắn ngày có hiệu quả kinh tế cao và mang lại thu nhập nhanh cho nông dân nên được trồng khá phổ biến ở Việt Nam, với diện tích hàng năm dao động từ 180 – 200 nghìn ha/năm (Tổng cục thống kê, 2018-2020). Mặc dù có nhiều lợi thế phát triển, tuy nhiên vẫn có sự chênh lệch lớn về năng suất lạc giữa các điều kiện canh tác. Nguyên nhân là do lạc được trồng chủ yếu tại các vùng canh tác nhờ nước trời, không chủ động tưới tiêu (đất cát ven biển, đất đồi gò, đất khô hạn). Do vậy, năng suất lạc ở những vùng này đạt rất thấp (chỉ 1,5 - 2,0 tấn/ha). Bên cạnh đó, yếu tố hạn cũng ảnh hưởng nghiêm trọng đến năng suất của cây trồng nói chung và cây lạc nói riêng. Ở mỗi giai đoạn sinh trưởng phát triển, hạn có thể gây ảnh hưởng khác nhau đến năng suất lạc, đặc biệt ở thời kỳ hình thành quả hạt nếu gặp điều kiện hạn thì năng suất lạc có thể giảm tới 56 - 85% (Nageswara Rao et al., 1989).

Để hạn chế các ảnh hưởng xấu của hạn, việc sử dụng những giống lạc có khả năng chịu hạn tốt, năng suất cao được coi là biện pháp chủ động và có hiệu quả nhất hiện nay. Do vậy, việc đánh giá khả năng chịu hạn của tập đoàn vật liệu các mẫu giống lạc có ý nghĩa rất quan trọng trong

công tác chọn tạo giống lạc chịu hạn cũng như khuyến cáo sản xuất các giống lạc chịu hạn tốt, năng suất cao tại các vùng khô hạn trong cả nước.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Bao gồm 50 mẫu giống lạc (gồm các mẫu giống thu thập, nhập nội, lai tạo mới và các giống đang phổ biến trong sản xuất) được lưu giữ tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển đậu đỗ, Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm hiện nay.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Đánh giá khả năng chịu hạn của các mẫu giống lạc thông qua gây hạn nhân tạo dựa theo 02 phương pháp:

* Dựa vào mức độ héo và khả năng phục hồi của cây (Nageswara Rao và Nigam, 2003). Theo phương pháp này, tiến hành đánh giá ở 02 giai đoạn: (i) Ra hoa rõ (ii) Hình thành quả, hạt. Thí nghiệm được tiến hành trong nhà có mái che (màng nylon trong suốt) để khống chế nước mưa. Nhiệt độ, độ ẩm không khí phụ thuộc vào điều kiện môi trường tự nhiên. Các mẫu giống lạc được gieo trong chậu vại giá thể là đất cát;



Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp ngẫu nhiên hoàn toàn (CRD), 03 lần nhắc. Lạc trong thí nghiệm được tưới nước đầy đủ từ lúc gieo cho đến các thời kỳ theo dõi (ra hoa rộ; hình thành quả, hạt) thì ngừng tưới (trong thời gian 5-7 ngày) để quan sát, đánh giá điểm héo của cây (Thời gian quan sát được tiến hành vào 14h chiều); 2 ngày (sau gây hạn) tưới nước trở lại để đánh giá mức độ phục hồi của cây. Thang điểm đánh giá thông qua bộ lá trên thân chính như sau:

Đánh giá điểm héo:

Điểm 1 (< 25% số lá trên thân chính bị héo rũ); Điểm 2 (25 - <50% số lá trên thân chính bị héo rũ); Điểm 3 (50 - <75% số lá trên thân chính bị héo rũ); Điểm 4 (75 - < 100% số lá trên thân chính bị héo rũ); Điểm 5 (100% số lá trên thân chính bị héo rũ);

Đánh giá điểm phục hồi:

Phục hồi hoàn toàn: Điểm 1 (100% số lá hồi phục); Phục hồi tốt: Điểm 2 (Số lá phục hồi 75- <100 %); Phục hồi khá: Điểm 3 (Số lá phục hồi từ 50 - <75%); Phục hồi kém: Điểm 4 (Số lá phục hồi từ 25 - <50%); Phục hồi rất kém: Điểm 5 (Số lá phục hồi < 25%).

* Dựa vào chỉ số nhạy cảm với hạn (Fischer and Maurer, 1978) và chỉ số chịu hạn (Fischer and Wood, 1981). Đánh giá dựa vào năng suất khi gây hạn ở thời kỳ hình thành quả hạt. Lạc được gieo trong giá thể đất cát như phương pháp ở trên; Thí nghiệm được chia thành 02 phần giống nhau (một phần có tưới và một phần gây hạn nhân tạo); Bố trí thí nghiệm theo phương pháp ngẫu nhiên hoàn toàn (CRD), 3 lần nhắc lại;

Phần có tưới: Lạc trong thí nghiệm được tưới nước đầy đủ trong suốt quá trình sinh trưởng phát triển;

Phần gây hạn: Lạc trong thí nghiệm được tưới nước đầy đủ cho đến khi vào thời kỳ hình thành quả, hạt thì ngừng tưới trong thời gian 5- 7 ngày; 2 ngày (sau gây hạn) tưới nước trở lại và duy trì chế độ tưới nước đến cuối vụ, dựa vào năng suất để tính chỉ số chịu hạn DTE.

Trong đó:

Chỉ số chịu hạn DTE (*Drought tolerance efficiency*) được tính theo công thức:

$$DTE = \frac{Y_s}{Y_p} \times 100$$

Nếu DTE càng lớn thì giống chịu hạn càng tốt; Y_s là năng suất lạc ở điều kiện hạn; Y_p là năng suất lạc ở điều kiện bình thường (có tưới)

* Các chỉ tiêu theo dõi, đánh giá: Áp dụng theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống lạc (QCVN 01-57: 2011/BNNT) và tiêu chuẩn cơ sở về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng cây lạc (TCCS-VCLT: 06/2020) do Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm ban hành;

* Phương pháp phân tích số liệu: Sử dụng phương pháp phân tích thống kê sinh học để phân tích, đánh giá số liệu thực nghiệm thông qua sự hỗ trợ của phần mềm Excel 2013 và IRRISAT 5.0.

* Thời gian và địa điểm: Thí nghiệm được thực hiện trong vụ Xuân năm 2021 tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Đậu đỗ, xã Vĩnh Quỳnh, huyện Thanh Trì, thành phố Hà Nội.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả đánh giá dựa vào mức độ héo và khả năng phục hồi của cây

Cây lạc là cây trồng có khả năng chịu hạn, tuy nhiên lại rất mẫn cảm với điều kiện hạn ở các giai đoạn cây con, ra hoa rộ và hình thành quả, hạt. Khi gặp điều kiện hạn, lá là bộ phận nhạy cảm nhất giúp ta nhận biết được sự thay đổi hình thái và sinh trưởng của cây. Trong điều kiện cây thiếu nước, quá trình phát triển của lá giảm, quá trình lão hoá tăng lên, khi đó xuất hiện hiện tượng héo rũ, thậm chí rụng lá để làm giảm sự thoát hơi nước trong cây. Thời gian héo kéo dài sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến các hoạt động sống của cây như ngừng quang hợp, ngừng sinh trưởng, giảm hoạt động trao đổi chất và tích lũy chất khô... gây ra hiện tượng rụng hoa, rụng quả, làm giảm năng suất lạc.



Đánh giá khả năng chịu hạn của 50 mẫu giống lạc trong điều kiện gây hạn nhân tạo trong chậu vại ở vụ Xuân năm 2021 cho thấy:

Kết quả thí nghiệm sau 5 ngày ngừng tưới (gây hạn) ở thời kỳ ra hoa cho thấy: có 05/50 mẫu giống bị héo ở mức điểm 2 (chiếm 10,0%), điển

hình như L23, L29; có 17/50 mẫu giống bị héo ở mức điểm 3 (chiếm 34,0%), điển hình như: Trạm Dầu 207, L12; có 21/50 mẫu giống bị héo ở mức điểm 4 (chiếm 42,0%), điển hình như: TK10; có 07/50 mẫu giống bị héo ở mức điểm 5 (chiếm 14,0%), điển hình như: 0808.5.1, L08 và không có mẫu giống nào bị héo ở điểm 1 (Bảng 1).

Bảng 1. Tổng hợp đánh giá mức độ héo và khả năng phục hồi của các mẫu giống lạc thông qua gây hạn nhân tạo (vụ Xuân 2021)

Chỉ tiêu	Thời kỳ ra hoa rộ			Thời kỳ hình thành quả/hạt		
	Số mẫu giống	Tỷ lệ (%)	Mẫu giống điển hình	Số mẫu giống	Tỷ lệ (%)	Mẫu giống điển hình
Mức độ héo (điểm)						
1 (<25%)	0	-	-	0	-	-
2 (25-<50%)	05	10,0	L29, L23	0	-	-
3 (50-<75%)	17	34,0	Trạm dầu 207	0	-	-
4 (75-<100%)	21	42,0	TK10	22	44,0	Việt dầu 45
5 (100%)	07	14,0	L08	28	56,0	0808.5.1
Mức độ phục hồi (điểm)						
1 (100%)	0	-	-	0	-	-
2 (75-<100%)	19	38,0	L23, L32	0	-	-
3 (50-<75%)	23	46,0	L16, L14	17	34,0	L29, L32
4 (25-<50%)	06	12,0	ICGV3704	20	40,0	TK10
5 (<25%)	02	4,0	1214.15.1	13	26,0	0808.5.1



Hình 1: Đánh giá mức độ héo và khả năng phục hồi của cây



Sau 2 ngày được tưới nước trở lại thì 100% các/dòng giống đều có khả năng phục hồi. Tuy nhiên, mức độ phục hồi đã có sự phân nhóm rõ rệt. Cụ thể, không có mẫu giống nào phục hồi hoàn toàn (điểm 1); có 19 mẫu giống phục hồi tốt (điểm 2) chiếm 34,0%, điển hình gồm các giống lạc L23, L32; có 23 mẫu giống phục hồi khá (điểm 3) chiếm 46,0%, điển hình như: L16, L14; có 06 mẫu giống phục hồi kém (điểm 4) chiếm 12,0%, điển hình như: ICGV3704; có 02 mẫu giống phục hồi rất kém (điểm 5) chiếm 4,0%, điển hình như: 1214.15.1.

Sang thời kỳ hình thành quả, hạt, số lượng mẫu giống bị héo và mức độ nghiêm trọng cũng tăng nhanh sau thời gian ngừng tưới 5 ngày. Kết quả cho thấy: chỉ có 22 mẫu giống bị héo ở điểm 4 (chiếm 44,0%), điển hình như L29, Việt dầu 45; 28 mẫu giống còn lại bị héo ở điểm 5 (chiếm

56,0%), điển hình như 0808.1, Sen thất. Không có mẫu giống nào có điểm héo ở mức 1,2,3.

Sau 2 ngày tưới nước trở lại, khả năng phục hồi của các mẫu giống kém hơn so với giai đoạn ra hoa rộ. Kết quả đánh giá cho thấy: không có mẫu giống phục hồi hoàn toàn và phục hồi tốt (điểm 1-2); có 17 mẫu giống phục hồi khá (điểm 3), chiếm 34,0%, điển hình như: L23, L32, L29; có 20 mẫu giống phục hồi ở mức kém (điểm 4), chiếm 40,0%, điển hình như: TK10, Sen thất; có 13 mẫu giống phục hồi ở mức rất kém (điểm 5), chiếm 26,0%, điển hình như: 0808.1;

Thông qua khả năng phục hồi lá trên thân chính sau khi gây hạn nhân tạo, chúng tôi đã xác định được 17 mẫu giống lạc có khả năng chịu hạn tốt ở cả 2 thời kỳ: ra hoa rộ và hình thành quả hạt (điểm 2-3) (Bảng 2).

Bảng 2. Các mẫu giống lạc chịu hạn được lựa chọn thông qua đánh giá mức độ phục hồi của cây (vụ Xuân 2021)

TT	Tên mẫu giống	Mức độ hồi phục thời kỳ hoa rộ		Mức độ hồi phục thời kỳ hình thành quả, hạt	
		Tỷ lệ lá phục hồi (%)	Điểm	Tỷ lệ lá phục hồi (%)	Điểm
1	L23	92,7	2	73,6	3
2	L32	90,4	2	70,1	3
3	Trạm Dầu 207	91,5	2	68,9	3
4	L29	90,6	2	71,2	3
5	L17	88,6	2	66,4	3
6	L27	79,2	2	60,3	3
7	BW62	90,3	2	72,1	3
8	CP1	91,4	2	69,8	3
9	L14	76,1	2	55,2	3
10	L34	92,0	2	68,5	3
11	L28	92,6	2	72,4	3
12	LCH-01	94,6	2	74,3	3
13	LCH-02	93,3	2	72,1	3
14	L33	90,1	2	65,7	3
15	L35	92,6	2	69,4	3
16	Việt Dầu 45	90,1	2	70,1	3
17	ICGV06424	76,8	2	51,3	3



Ghi chú: Phục hồi hoàn toàn: Điểm 1 (Số lá hồi phục 100%); Phục hồi tốt: Điểm 2 (Số lá phục hồi 75- <100 %); Phục hồi khá: Điểm 3 (Số lá phục hồi từ 50 - <75%); Phục hồi kém: Điểm 4 (Số lá phục hồi từ 25 - <50%); Phục hồi rất kém: Điểm 5 (Số lá phục hồi < 25%).

Qua bảng 2 cho thấy: các mẫu giống lạc được chọn đều có mức độ phục hồi lá trên thân chính sau gây hạn ở thời kỳ ra hoa rõ cao từ 76,1 – 94,6% (điểm 2) và ở thời kỳ hình thành quả hạt từ 55,2 – 74,3% (điểm 3);

Như vậy ở thời kỳ hình thành quả, hạt, nhu cầu sử dụng nước của lạc cao hơn so với thời kỳ ra hoa rõ, điều này lý giải tỷ lệ mẫu giống lạc có mức độ héo ở thời kỳ hình thành quả, hạt tăng lên và khả năng phục hồi bộ lá kém đi khi gặp điều kiện hạn.

3.2. Kết quả đánh giá dựa vào chỉ số chịu hạn

Song song với việc áp dụng phương pháp đánh giá khả năng chịu hạn của các mẫu giống lạc trong điều kiện nhân tạo thông qua khả năng phục hồi của cây, chúng tôi cũng tiến hành phương pháp đánh giá dựa trên năng suất thực thu trong điều kiện gây hạn ở thời kỳ hình thành quả, hạt so với điều kiện có tưới, từ đó xác định chỉ số chịu hạn (DTE). Số liệu thu được cũng cho kết quả tương tự so với phương pháp đánh giá ở trên.

Bảng 3. Các mẫu giống lạc chịu hạn được lựa chọn thông qua đánh giá chỉ số chịu hạn (vụ Xuân 2021)

TT	Tên mẫu giống	Năng suất trong điều kiện có tưới (g/cây)	Năng suất trong điều kiện gây hạn (g/cây)	Chỉ số chịu hạn (DTE%)	Mức giảm năng suất khi gây hạn (%)
1	L23	9,2	7,6	82,61	17,39
2	L32	10,7	8,5	79,44	20,56
3	Trạm Dầu 207	8,8	7,3	82,95	17,05
4	L29	9,8	7,8	79,59	20,41
5	L17	9,0	7,5	83,33	16,67
6	L27	10,2	7,7	75,49	24,51
7	BW62	8,4	7,2	85,71	14,29
8	CP1	10,4	8,8	84,62	15,38
9	L14	8,1	6,6	81,48	18,52
10	L34	10,4	8,5	81,73	18,27
11	L28	9,4	7,8	82,98	17,02
12	LCH-01	9,8	7,9	80,61	19,39
13	LCH-02	9,6	8,8	91,67	8,33
14	L33	10,4	8,6	82,69	17,31
15	L35	10,8	9,2	85,19	14,81
16	Việt Dầu 45	9,7	7,2	74,23	25,77
17	ICGV06424	7,4	5,9	79,73	20,27



Qua đánh giá năng suất của các mẫu giống lạc cho thấy: khi gây hạn trong thời kỳ hình thành quả, hạt đã ảnh hưởng rất lớn đến việc hình thành năng suất lạc. Trong điều kiện hạn đã làm giảm năng suất lạc của các mẫu giống

(trung bình giảm 18,0%). Đã xác định được 17 mẫu giống chịu hạn tốt, thể hiện ở mức suy giảm năng suất ở điều kiện hạn so với điều kiện bình thường chỉ từ 8,33 - 25,77%;



Hình 2: Đánh giá chỉ số nhạy cảm với hạn và chỉ số chịu hạn

Chỉ số chịu hạn (DTE) của 17 mẫu giống này cũng cao nhất (dao động từ 74,23 – 91,67%), trong đó có một số dòng giống có tỷ lệ chịu hạn cao, điển hình như: LCH02 (91,67%), L35 (85,19%), BW62 (85,71%)... (Số liệu được thể hiện tại bảng 3).

Như vậy có thể thấy rằng cả 2 phương pháp đánh giá khả năng chịu hạn của các dòng giống lạc nêu trên đều cho kết quả tin cậy tương tự, do đó có giá trị ứng dụng rộng rãi trong việc sàng lọc vật liệu khởi đầu cho công tác chọn tạo giống lạc chịu hạn.

IV. KẾT LUẬN

Đánh giá 50 mẫu giống lạc thông qua gây hạn trong điều kiện nhân tạo bằng hai phương pháp: (1) dựa vào mức độ héo và khả năng phục hồi của cây; (2) Dựa vào chỉ số chịu hạn. Xác định được 17 mẫu giống lạc có khả năng chịu hạn tốt, ở điểm 2-3 (điển hình như: L23, LCH02, CP1, L32, L34...), các mẫu giống này là nguồn vật liệu quý, có thể sử dụng trong công tác chọn tạo giống lạc chịu hạn.

Áp dụng cả 2 phương pháp nêu trên vào việc sàng lọc vật liệu khởi đầu phục vụ nghiên

cứu, chọn tạo giống lạc chịu hạn, năng suất cao ở Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2011.QCVN 01-57:2011/BNNT. *Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống lạc.*

Tổng cục thống kê, 2021. *Số liệu thống kê nông, lâm nghiệp và thủy sản* ([www. https://www.gso.gov.vn/so-lieu-thong-ke/](https://www.gso.gov.vn/so-lieu-thong-ke/)).

Viện Cây Lương thực và cây thực phẩm, 2020.TCCS-VCLT:06/2020. *Tiêu chuẩn cơ sở về giá trị canh tác và giá trị sử dụng của cây lạc.*

Fischer KS, Wood G, 1981. Breeding and selection for drought tolerance in tropical maize. In: *Proc. Symp. on Principles and Methods in Crop Improvement for Drought Resistance with Emphasis on Rice*, IRRI, Philippines.

Fischer, R. and Maurer, R., 1978. Drought Resistance in Spring Wheat Cultivars. I. Grain Yield Responses. *Australian Journal of Agricultural Research*, 29, 897-912. <http://dx.doi.org/10.1071/AR9780897>



Nageswara Rao, R.C., J.H. William, and M. Singh., 1989. Genotypic sensitivity to drought and yield potential of peanut. *Agronomy Journal* 81:887-893. doi:10.2134/agronj1989.000219620081000 60009x.

N.I. Ramah, S. Ilyas, and A. Setiawan, 2020. *Evaluation of Bambara Groundnut*

(*Vigna Subterranea L. Verdc.*) Genotypes for Drought tolerance at Germination Stage (www.sabraojournal.org).

R.C. Nageswara Rao and S.N. Nigam, 2003. *Genetic options for drought management in groundnut*. Oxford & IBH Publishing, New Delhi. (www.oar.icrisat.org).

Evaluation results of the drought tolerance in artificial conditions of groundnut lines and varieties

Nguyen Xuan Doan, Nguyen Xuan Thu, Trinh Thi Thuy Linh, Nguyen Thi Hong Oanh, Nguyen Thi Lieu, Nguyen Thi Quy

ABSTRACT

Evaluation of drought tolerance under artificial conditions of 50 peanut lines/varieties (collected, imported and domesticated) by two methods: (1) based on the degree of wilting and resilience of the plant; (2) Based on drought tolerance index. As a result, 17 lines/varieties have been selected with good resilience in the stage of full flowering and seed formation, typically L23, LCH-02, CP1, L32, L34... Assess the degree of decline. Groundnut yield under drought conditions compared with irrigation also gave similar results. The selected peanut lines/varieties are valuable materials that can be used for breeding and breeding of drought-tolerant peanut varieties.

Keywords: Drought tolerance groundnut variety, Breeding, Artificial conditions





CHỌN LỌC GIỐNG AN XOA (*Helicteres hirsuta* Lour) TẠI THANH TRÌ - HÀ NỘI

Hoàng Thúy Nga¹, Trịnh Văn Vương¹, Nguyễn Thị Hương¹, Nhữ Thu Nga², Trịnh Minh Vũ^{*1}

¹ Trung tâm nghiên cứu trồng và chế biến cây thuốc Hà Nội

² Trung tâm Nghiên cứu Nguồn gen và Giống dược liệu Quốc gia

Email: trinhminhvu93@gmail.com

TÓM TẮT

Nghiên cứu này tập trung vào chọn lọc giống An xoa (*Helicteres hirsuta* Lour) từ mẫu giống an xoa đã tuyển chọn (AX14) nhằm nâng cao năng suất, sinh trưởng, phát triển ổn định và hàm lượng hoạt chất cao. Phương pháp chọn lọc hỗn hợp cải tiến được áp dụng qua hai chu kỳ chọn lọc và thí nghiệm so sánh các mẫu giống. Kết quả đã được chọn lọc được giống chọn lọc AX03 có năng suất ổn định, lần thu hoạch 1 trên 2,5 tấn/ha, lần thu hoạch 2 lưu gốc cho năng suất trên 23 tấn/ha và hàm lượng flavonoid tổng số cao hơn so với giống ban đầu và trên 1,15%.

Từ khóa: An xoa, chọn lọc, flavonoid.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

An xoa (*Helicteres hirsuta* Lour) thuộc họ Trôm (Sterculiaceae) là loài cây dược liệu có giá trị dược liệu cao. Toàn bộ phần thân lá của cây được dùng làm thuốc, An xoa đã được sử dụng như một loại thuốc dân gian mới để bảo vệ con người chống lại ung thư biểu mô phổi ở người, ung thư biểu mô tuyến tiền liệt và gan người, lá dùng ngoài chữa mụn nhọt, sưng lở (Võ Văn Chi, 2004). Trong dược liệu an xoa có chứa các chất chuyển hóa thứ cấp khác nhau như triterpenoids, flavonoid, neolignans, quinines (Chen et al., 1994 and Ramesh, Yuvarajan 1995; Tezuka et al. 1999; Kamiya et al., 2001) có tác dụng ức chế một số dòng tế bào ung thư (Chin et al., 2006).

An xoa là cây bụi, cao khoảng 1-3m (Võ Văn Chi, 2012). An xoa là cây có khả năng giao phấn, điều đó được chỉ ra từ nghiên cứu của Makoto Kato năm 2008.

Theo một nghiên cứu về đặc điểm sinh thái và nhân giống cây an xoa, kết quả điều tra khảo sát tại Lâm Đồng, Đồng Nai và các tỉnh ở Tây Nguyên cho thấy cây an xoa phân bố ở độ cao từ mực nước biển đến dưới 1000m. Cây mọc ở bìa rừng, hoặc đất hoang, đồi cỏ, ven suối, nơi có độ tàn che dưới 0,3 và độ ẩm cao. (Lê Hồng Ẽn và cs, 2019)

Hiện nay dược liệu chủ yếu thu hái từ tự nhiên, năng suất và chất lượng dược liệu không ổn định. Năm 2020-2021 đã tiến hành thu thập, đánh giá đặc điểm nông sinh học nguồn gen an xoa, bước đầu tuyển chọn được mẫu giống ưu tú nhất là mẫu AX14, cho năng suất và hàm lượng hoạt chất ổn định (Hoàng Thúy Nga và cs, 2021). Trên cơ sở đó, để phát triển bền vững nguồn dược liệu và đảm bảo chất lượng dược liệu, ổn định và đồng nhất về kiểu hình thì việc chọn lọc giống an xoa từ mẫu giống đã tuyển chọn là nhu cầu cấp thiết.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Mẫu giống an xoa AX14 đã tuyển chọn năm 2020-2021.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Áp dụng dụng phương pháp chọn lọc hỗn hợp cải tiến (Gadner, 1961).

Hạt mỗi chu kỳ chọn lọc sẽ được thu ở lứa cắt 1, và được lưu gốc 1 năm để đánh giá sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng dược liệu.



Quy trình chọn lọc được tiến hành cụ thể như sau:

Chu kì chọn lọc thứ 1 (2022-2023):

- Trồng tổng hợp trên 15 ô (20m²/ô) mỗi ô 20 cây mẫu giống an xoa đã tuyển chọn AX14, loại bỏ những cây xấu, sinh trưởng kém và sâu bệnh, mỗi ô chọn 5 cây tốt, trộn đều hạt được mẫu hạt chọn AX02.

Thí nghiệm so sánh (2023-2024):

- Trồng so sánh mẫu giống AX14 và AX02, bố trí kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB) 2 công thức với 3 lần nhắc lại, mỗi ô 25m².

Chu kì chọn lọc thứ 2 (2023-2024):

- Trồng tổng hợp trên 15 ô (20m²/ô) mỗi ô 20 cây mẫu giống an xoa đã chọn lọc ở chu kì chọn lọc 1 AX02, loại bỏ những cây xấu, sinh trưởng kém và sâu bệnh, mỗi ô chọn 5 cây tốt, trộn đều hạt được mẫu hạt chọn AX03.

Thí nghiệm so sánh (2024-2025):

- Trồng so sánh mẫu giống AX02 và AX03, bố trí kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB) 2 công thức với 3 lần nhắc lại, mỗi ô 25m².

Biện pháp kỹ thuật sử dụng: Trồng tháng 3 dương lịch, khoảng cách 1 m x 1m (1 hàng/luống). Mỗi vụ trồng lưu gốc 2 năm và cho thu hoạch 2 lần/2 năm.

2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi

Đánh giá các chỉ tiêu về sinh trưởng, phát triển: Thời gian từ trồng đến thu hoạch lần 1 và thu hoạch lần 2 (ngày); Chiều cao cây (cm); Số lá/thân chính (lá); Số cành cấp 1 (cành); Đường kính tán (cm).

Đánh giá các chỉ tiêu về năng suất và chất lượng dược liệu: năng suất thực thu (tạ/ha), hàm lượng flavonoid tổng số tính theo dược liệu khô kiệt (%), năng suất flavonoid tổng số (kg/ha).

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu thí nghiệm được xử lý bằng các chương trình Excel, chương trình IRRISTAT 5.0.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian nghiên cứu: 11/2021-11/2025.
Địa điểm nghiên cứu: Trung tâm nghiên cứu trồng và chế biến cây thuốc Hà Nội.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả đánh giá sinh trưởng, phát triển và năng suất ở chu kỳ chọn lọc thứ nhất

3.1.1. Đánh giá về sinh trưởng, phát triển ở chu kỳ chọn lọc thứ nhất

Trong kỳ chọn lọc thứ nhất đánh giá các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển của mẫu giống an xoa được chọn lọc, kết quả ở bảng 3.1

Bảng 3.1. Các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển ở chu kỳ chọn lọc thứ nhất

STT	Chỉ tiêu theo dõi		Giá trị
1	Thời gian từ trồng đến thu hoạch lần 1 (ngày)		215 ± 5
2	Thời gian từ thu hoạch lần 1 đến thu hoạch lần 2 (ngày)		360 ± 5
2	Chiều cao cây (cm)	Khi thu hoạch dược liệu lần 1	143,0 ± 5,1
		Khi thu hoạch dược liệu lần 2	235,5 ± 8,3
3	Số lá/thân chính khi thu hoạch lần 1 (lá)		37,3 ± 5,2
4	Số cành cấp 1 khi thu hoạch lần 1 (cành)		16,5 ± 2,9
5	Đường kính tán (cm)	Khi thu hoạch lần 1	188,9 ± 8,7
		Khi thu hoạch lần 2	265,7 ± 10,5



Qua bảng 3.1 cho thấy thời gian từ trồng đến thu hoạch lần 1 đạt 215 ± 5 ngày, và từ thu hoạch lần 1 đến lần 2 là 360 ± 5 ngày, phản ánh chu kỳ sinh trưởng kéo dài và ổn định. Chiều cao cây tăng rõ rệt qua hai lần thu hoạch, từ 143,0 - 235,5 cm chênh lệch khá lớn,

Số lá/thân chính và số cành cấp 1 quan sát được khi ở lứa cắt 1 lần lượt đạt $37,3 \pm 5,2$ lá và $16,5 \pm 2,9$ cành. Đường kính tán cũng chênh

lệch, tăng nhanh đáng kể, từ 188,9 - 265,7 cm, cho thấy khả năng sinh trưởng mạnh mẽ của mẫu giống chọn lọc an xoa khi lưu gốc, tốc độ phát triển là rất nhanh.

3.1.2. Đánh giá về năng suất và chất lượng được liệu ở chu kỳ chọn lọc thứ nhất

Các chỉ tiêu năng suất và chất lượng được liệu ở chu kỳ chọn lọc thứ nhất được đánh giá, kết quả như sau:

Bảng 3.2. Các chỉ tiêu năng suất và chất lượng được liệu ở chu kỳ chọn lọc thứ nhất

STT	Chỉ tiêu theo dõi		Giá trị
1	Năng suất thực thu (tấn/ha)	Khi thu hoạch được liệu lần 1	2,2
		Khi thu hoạch được liệu lần 2	20,3
2	Hàm lượng flavonoid tổng số tính theo được liệu khô kiệt khi thu hoạch được liệu lần 1 (%)		1,21
3	Năng suất flavonoid tổng số khi thu hoạch được liệu lần 1 (kg/ha).		26,62

Các chỉ tiêu trong bảng cho thấy năng suất và chất lượng được liệu ở chu kỳ chọn lọc thứ nhất khác biệt rõ rệt giữa hai lần thu hoạch. Năng suất thực thu tăng mạnh từ 2,2 tấn/ha ở lần thu hoạch thứ nhất lên 20,3 tấn/ha ở lần thứ hai, phản ánh khả năng sinh trưởng và tích lũy sinh khối rất tốt. Hàm lượng flavonoid tổng số trong được liệu khô đạt 1,21%, tương ứng với năng suất flavonoid 26,62 kg/ha, cho thấy mẫu giống chọn lọc ở chu kỳ 1 có tiềm năng về chất lượng hoạt chất. Những kết quả này khẳng định

triển vọng chọn lọc và phát triển giống trong các chu kỳ tiếp theo.

3.2. Kết quả so sánh giữa mẫu giống AX14 và AX02

3.2.1. So sánh sinh trưởng, phát triển giữa mẫu giống AX14 và AX02

So sánh các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển giữa mẫu giống AX14 và mẫu giống chọn được ở chu kỳ 1 (AX02) để thấy được hiệu quả chọn lọc rõ hơn, kết quả được trình bày ở bảng 3.3.

Bảng 3.3. So sánh các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển giữa mẫu giống AX14 và AX02

STT	Chỉ tiêu theo dõi AX14	Giá trị		LSD _{0,05}	CV%
		AX02			
1	Thời gian từ trồng đến thu hoạch lần 1 (ngày)	210 ± 5	210 ± 5	-	-
2	Thời gian từ thu hoạch lần 1 đến thu hoạch lần 2 (ngày)	355 ± 5	355 ± 5	-	-



3	Chiều cao cây (cm)	Khi thu hoạch được liệu lần 1	150,3	159,7	7,3	7,6
		Khi thu hoạch được liệu lần 2	232,0	242,1	6,1	7,9
4	Số lá/thân chính khi thu hoạch lần 1 (lá)		36,5	39,1	5,3	6,9
5	Số cành cấp 1 khi thu hoạch lần 1 (cành)		16,6	16,5	4,2	7,0
6	Đường kính tán (cm)	Khi thu hoạch lần 1	185,1	196,9	7,7	7,3
		Khi thu hoạch lần 2	263,2	271,8	6,8	8,0

Các chỉ tiêu sinh trưởng giữa hai mẫu giống AX14 và AX02 ở lần thu hoạch 1, chiều cao cây của AX02 (159,7 cm) cao hơn AX14 (150,3 cm) và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($LSD_{0.05} = 7,3$). Tương tự, chiều cao và đường kính tán ở lần thu hoạch 2 của AX02 lần lượt là 242,1 cm và 271,8 cm đều cao hơn AX14 lần lượt là 232,0 cm và 263,2 cm, cho thấy AX02 có khả năng sinh

trưởng vượt trội. Số lá và số cành cấp 1 ở lần thu hoạch 1 giữa 2 mẫu giống là khác nhau không đáng kể.

3.2.2. So sánh về năng suất và chất lượng được liệu giữa mẫu giống AX14 và AX02

Kết quả so sánh năng suất và chất lượng được liệu giữa mẫu giống AX14 và AX02 như sau:

Bảng 3.4. So sánh các chỉ tiêu năng suất và chất lượng được liệu giữa mẫu giống AX14 và AX02

STT	Chỉ tiêu theo dõi AX14		Giá trị		$LSD_{0.05}$	CV%
			AX02			
1	Năng suất thực thu (tấn/ha)	Khi thu hoạch được liệu lần 1	2,3	2,8	0,3	6,9
		Khi thu hoạch được liệu lần 2	19,8	21,6	1,3	7,3
2	Hàm lượng flavonoid tổng số tính theo được liệu khô kiệt (%),	Khi thu hoạch được liệu lần 1	0,78	1,13	-	-
		Khi thu hoạch được liệu lần 2	0,74	1,15	-	-
3	Năng suất flavonoid tổng số (kg/ha).	Khi thu hoạch được liệu lần 1	17,94	31,64	-	-
		Khi thu hoạch được liệu lần 2	146,52	248,40	-	-

Hiệu suất sinh trưởng và tích lũy hoạt chất của hai mẫu giống AX14 và AX02 cho thấy sự khác biệt đáng kể. Ở lần thu hoạch được liệu thứ nhất, năng suất thực thu của AX02 (2,8 tấn/ha) cao hơn AX14 (2,3 tấn/ha), sự sai khác có ý nghĩa thống kê với $LSD_{0.05} = 0,3$. Đến lần thu hoạch thứ hai, sự vượt trội của AX02 tiếp tục được duy trì (21,6 tấn/ha so với 19,8 tấn/ha). Hàm lượng flavonoid tổng số của AX02 cũng cao hơn rõ rệt ở cả hai thời điểm, đặc biệt ở lần thu thứ nhất (1,13% so với 0,78%). Tổng năng suất flavonoid ở

lần thu thứ hai của AX02 đạt 248,40 kg/ha, vượt xa AX14 (146,52 kg/ha), cho thấy tiềm năng ưu việt của dòng AX02 cho chọn lọc chu kì tiếp theo.

3.3. Đánh giá sinh trưởng, phát triển và năng suất ở chu kỳ chọn lọc thứ hai

3.3.1. Đánh giá về sinh trưởng, phát triển ở chu kỳ chọn lọc thứ hai

Tiếp tục chu kì chọn lọc thứ 2, tiếp tục đánh giá sinh trưởng, phát triển và sự đồng nhất và ổn định của giống chọn lọc, kết quả như sau:



Bảng 3.5. Các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển ở chu kỳ chọn lọc thứ hai

STT	Chỉ tiêu theo dõi		Giá trị
1	Thời gian từ trồng đến thu hoạch lần 1 (ngày)		210 ± 5
2	Thời gian từ thu hoạch lần 1 đến thu hoạch lần 2 (ngày)		355 ± 5
2	Chiều cao cây (cm)	Khi thu hoạch đợt liệu lần 1	$158,8 \pm 6,1$
		Khi thu hoạch đợt liệu lần 2	$241,5 \pm 8,0$
3	Số lá/thân chính khi thu hoạch lần 1 (lá)		$40,0 \pm 5,5$
4	Số cành cấp 1 khi thu hoạch lần 1 (cành)		$17,1 \pm 3,2$
5	Đường kính tán (cm)	Khi thu hoạch lần 1	$198,5 \pm 8,7$
		Khi thu hoạch lần 2	$270,7 \pm 10,3$

Kết quả cho thấy: Thời gian từ trồng đến thu hoạch lần 1 đạt 210 ± 5 ngày và đến thu hoạch lần 2 là 355 ± 5 ngày, phù hợp với đặc điểm sinh trưởng của loài. Chiều cao cây tăng mạnh theo thời gian, từ $158,8 \pm 6,1$ cm ở đợt thu hoạch thứ nhất lên $241,5 \pm 8,0$ cm ở đợt thứ hai. Số lá/thân chính ($40,0 \pm 5,5$ lá) và số cành cấp 1 ($17,1 \pm 3,2$ cành), cùng với đường kính tán lớn dần ($198,5 \pm$

$8,7$ cm lên $270,7 \pm 10,3$ cm), cho thấy khả năng sinh trưởng, phát triển tốt phù hợp cho mục tiêu chọn lọc giống.

3.3.2. Đánh giá về năng suất và chất lượng được liệu ở chu kỳ chọn lọc thứ hai

Đánh giá năng suất và chất lượng được liệu ở chu kỳ chọn lọc thứ hai, kết quả được trình bày ở bảng 3.6

Bảng 3.6. Các chỉ tiêu năng suất và chất lượng được liệu ở chu kỳ chọn lọc thứ hai

STT	Chỉ tiêu theo dõi		Giá trị
1	Năng suất thực thu (tấn/ha)	Khi thu hoạch được liệu lần 1	2,7
		Khi thu hoạch được liệu lần 2	22,0
2	Hàm lượng flavonoid tổng số tính theo được liệu khô kiệt khi thu hoạch được liệu lần 1 (%),		1,16
3	Năng suất flavonoid tổng số khi thu hoạch được liệu lần 1 (kg/ha).		31,32

Năng suất và chất lượng được liệu của cây an xoa ở chu kỳ chọn lọc thứ hai cho thấy mức độ cải thiện rõ rệt. Năng suất thực thu tăng mạnh từ 2,7 tấn/ha ở lần thu thứ nhất lên 22,0 tấn/ha ở lần thu thứ hai, phản ánh khả năng tích lũy sinh khối cao ở giai đoạn sinh trưởng muộn, lưu gốc, do có bộ rễ đã sẵn phát triển. Hàm lượng flavonoid tổng số đạt 1,16% tính theo được liệu khô kiệt, mức tương đối cao so với phổ chung của loài. Tương ứng với đó, năng suất flavonoid đạt 31,32 kg/ha, cho thấy hiệu quả tích lũy hoạt

chất tốt. Thu được giống chọn lọc chu kỳ thứ 2 là AX03.

3.4. Kết quả so sánh giữa mẫu giống AX02 và AX03

3.4.1. So sánh sinh trưởng, phát triển giữa mẫu giống AX02 và AX03

Tiếp tục so sánh để thấy được hiệu quả chọn lọc ở chu kỳ chọn lọc thứ 2. Kết quả so sánh về sinh trưởng, phát triển giữa mẫu giống AX02 và AX03 như sau:



Bảng 3.7. So sánh các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển giữa mẫu giống AX02 và AX03

STT	Chỉ tiêu theo dõi AX02		Giá trị		LSD _{0,05}	CV%
			AX03			
1	Thời gian từ trồng đến thu hoạch lần 1 (ngày)		210 ± 5	210 ± 5	-	-
2	Thời gian từ thu hoạch lần 1 đến thu hoạch lần 2 (ngày)		355 ± 5	355 ± 5	-	-
3	Chiều cao cây (cm)	Khi thu hoạch đợt liệu lần 1	157,1	165,2	7,1	7,5
		Khi thu hoạch đợt liệu lần 2	241,0	249,1	6,0	7,2
4	Số lá/thân chính khi thu hoạch lần 1 (lá)		39,5	42,1	5,3	7,6
5	Số cành cấp 1 khi thu hoạch lần 1 (cành)		16,2	15,9	4,0	7,4
6	Đường kính tán (cm)	Khi thu hoạch lần 1	197,1	198,3	8,7	8,1
		Khi thu hoạch lần 2	270,7	275,3	9,3	7,7

Qua bảng 3.7 cho thấy: Kết quả so sánh hai mẫu giống an xoa AX02 và AX03 cho thấy thời gian sinh trưởng đến các mốc thu hoạch gần như tương đồng nhau. Tuy nhiên, AX03 có xu hướng sinh trưởng mạnh hơn về chiều cao cây cao hơn ở cả hai thời điểm thu hoạch (165,2 cm so với 157,1 cm ở lần 1; 249,1 cm so với 241,0 cm ở lần 2), với sai khác có ý nghĩa thống kê (LSD_{0,05} = 7,1–6,0). Số lá/thân chính của AX03 cũng nhỉnh hơn AX02 (42,1 so với 39,5 lá), trong khi số cành cấp

1 của hai giống chỉ chênh lệch nhẹ. Đường kính tán của AX03 (198,3–275,3 cm) lớn hơn AX02 (197,1–270,7 cm), nhưng sai khác cũng không có ý nghĩa.

3.4.2. So sánh về năng suất và chất lượng dược liệu giữa mẫu giống AX02 và AX03

Tiếp tục so sánh về năng suất và chất lượng dược liệu giữa mẫu giống AX02 và AX03, được kết quả như sau:

Bảng 3.8. So sánh các chỉ tiêu năng suất và chất lượng dược liệu giữa mẫu giống AX02 và AX03

STT	Chỉ tiêu theo dõi		Giá trị		LSD _{0,05}	CV%
			AX02	AX03		
1	Năng suất thực thu (tấn/ha)	Khi thu hoạch đợt liệu lần 1	2,7	2,8	0,4	7,9
		Khi thu hoạch đợt liệu lần 2	22,1	23,7	1,4	8,2
2	Hàm lượng flavonoid tổng số tính theo dược liệu khô kiệt (%),	Khi thu hoạch đợt liệu lần 1	1,18	1,19	-	-
		Khi thu hoạch đợt liệu lần 2	1,17	1,19	-	-
3	Năng suất flavonoid tổng số (kg/ha).	Khi thu hoạch đợt liệu lần 1	31,86	33,32	-	-
		Khi thu hoạch đợt liệu lần 2	258,6	282,03	-	-



Hai mẫu giống an xoa AX02 và AX03 có mức năng suất được liệu khá tương đồng, song AX03 thể hiện xu hướng nhỉnh hơn về tích lũy sinh khối. Ở lần thu hoạch thứ nhất, năng suất thực thu của AX03 đạt 2,8 tấn/ha, cao hơn nhẹ so với AX02 (2,7 tấn/ha), và sai khác có ý nghĩa thống kê ($LSD_{0.05} = 0,4$). Ở lần thu thứ hai, AX03 tiếp tục vượt trội với 23,7 tấn/ha so với 22,1 tấn/ha của AX02, với mức biến động CV% khoảng 8,2%. Hàm lượng flavonoid tổng số giữa hai giống hầu như không có sự khác biệt đáng kể (1,18–1,19%).

Thấy được hiệu quả chọn lọc ở chu kỳ 2 và thấy giống chọn lọc ổn định, giống chọn lọc AX03 được chọn là giống an xoa chọn lọc.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Qua toàn bộ kết quả thu được ở hai chu kỳ chọn lọc, và đánh giá hiệu quả chọn lọc ở mỗi chu kỳ, đã chọn lọc được giống an xoa AX03. Cho thấy khả năng sinh trưởng ổn định với các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển được cải thiện rõ rệt. Giống an xoa AX03 thể hiện sự vượt trội nhất ở nhiều chỉ tiêu quan trọng: chiều cao cây đạt 165,2 cm ở lần thu hoạch 1 và 249,1 cm ở lần 2; đường kính tán đạt 198,3 cm và tăng lên 275,3 cm; số lá/thân chính đạt 42,1 lá và số cành cấp 1 đạt 15,9 cành. Về năng suất, giống chọn lọc AX03 đạt 2,8 tấn/ha (lần thu 1) và 23,7 tấn/ha (lần thu 2). Hàm lượng flavonoid tổng số của AX03 ổn định (1,19%) và năng suất flavonoid đạt 33,32 kg/ha ở lần thu 1 và 282,03 kg/ha ở lần thu 2, cho thấy khả năng tích lũy hoạt chất tốt.

4.2. Đề nghị

Đề nghị tiếp tục nhân giống và khảo nghiệm AX03 ở quy mô sản xuất để đánh giá độ thích ứng trên các vùng sinh thái khác nhau. Đồng thời, cần nghiên cứu thêm về kỹ thuật canh tác nhằm tối ưu hóa năng suất và chất lượng dược liệu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Hồng Ân, Nguyễn Thành Mến, Giang Thị Thanh, Hoàng Thanh Trường, Trần Đăng Hoài, Phạm Khải Tân (2019). Đặc điểm sinh thái, nhân giống hom và sinh trưởng cây ươm an

xoa (*Helicteres hirsuta* Lour.) tại tỉnh Lâm Đồng. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, số 16 (2019), trang 58-62.

2. Hoàng Thúy Nga, Nguyễn, Văn Khiêm, Trịnh Minh Vũ, Nguyễn Văn Tâm, Nguyễn Thị Hương, Trịnh Văn Vượng (2021). Nghiên cứu tuyển chọn giống An Xoa (*Helicteres hirsuta* Lour) tại Thanh Trì, Hà Nội. Tạp chí Nông nghiệp & Phát triển nông thôn, số 20 - tr.71 – 77.

3. Võ Văn Chi (2004). Từ điển Thực vật thông dụng, Tập II. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, trang 1350.

4. Makoto Kato, Yasuyuki Kosaka, Atsushi Kawakita, Yudai Okuyama, Chisato Kobayashi, Thavy Phimminith, Daovorn Thongphan (2008). Plant-pollinator interactions in tropical monsoon forests in Southeast Asia, American Journal of Botany, 95(11), 1375 – 1394.

5. Chen Z. T, Lee S. W, Chen C. M. (1994). New flavonoid glycosides of *Helicteres angustifolia*, Heterocycles, 38:1399–1406.

6. Chin Y-W, Jones W. P., Rachman I., Riswan S., Kardono L. B. S., Chai H-B et al., (2006). Cytotoxic lignans from the stems of *Helicteres hirsuta* collected in Indonesia, Phytotherapy Research, 20: 62-65.

7. Kamiya K., Saiki Y., Hama T., Fujimoto Y, Endang H, Umar M., Satake T (2001). Flavonoid glucuronides from *Helicteres isora*, Phytochemistry, 57, 297–301.

8. Ramesh P., Yuvarajan C. R. (1995). A new flavone methyl ether from *Helicteres isora*, J. Nat. Prod., 58:1242–1243.

9. Tezuka Y., Terazono M., Kusumoto T.I., Kawashima Y, Hatanaka Y, Kadota S. (1999). Helisterculins A and B, two new (7.5',8.2')-neolignans, and helisorin, the first (6.4',7.5',8.2')-neolignan, from the Indonesian medicinal plant, *Helicteres isora*, Helv. Chim. Acta, 82:408–417.

A vibrant collage celebrating the Vietnamese New Year (Tết). The central focus is a red diamond-shaped banner with a white grid pattern, featuring the text 'Âm ập Tết Việt' in a stylized yellow-to-orange gradient font. Surrounding the banner are various traditional Tết elements: green sticky rice cakes (bánh chưng) in the top left; a bowl of white radish and chili in the top right; pink peach blossoms on the left; yellow apricot blossoms in the bottom right; and bamboo-wrapped rice cakes (bánh tét) at the bottom. A woven basket of green mung bean rice is visible in the bottom left corner.

Âm ập Tết Việt



CHỌN LỌC GIỐNG BÁN CHI LIÊN

(*Scutellaria barbata* D. Don)

TẠI THANH TRÌ - HÀ NỘI

Hoàng Thúy Nga¹, Trịnh Minh Vũ¹, Trịnh Văn Vượng¹, Nguyễn Thị Hương¹,
Nhữ Thu Nga², Trần Danh Việt^{*1}

¹ Trung tâm nghiên cứu trồng và chế biến cây thuốc Hà Nội

² Trung tâm Nghiên cứu Nguồn gen và Giống dược liệu Quốc gia

TÓM TẮT

Kết quả nghiên cứu này là chọn lọc được giống bán chi liên (*Scutellaria barbata* D. Don) từ quần thể bán chi liên nhập nội (BCL-1). Nghiên cứu áp dụng phương pháp chọn lọc hỗn hợp qua hai chu kỳ. Kết quả cho thấy các giống chọn lọc đều có mức cải thiện rõ rệt, đặc biệt giống chọn lọc BCL-3 thể hiện ưu thế vượt trội với tổng năng suất thực thu 7,0-7,4 tấn/ha/năm, cùng hàm lượng scutellarin 1,03-1,05% ở năm thứ nhất và 0,93-1,00% ở năm thứ 2. Những cải thiện ổn định qua hai năm cho thấy BCL-3 là giống bán chi liên triển vọng, đáp ứng tốt mục tiêu chọn giống năng suất và chất lượng cao.

Từ khóa: *Scutellaria barbata* D. Don, chọn lọc, Scutellarin.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bán chi liên tên khoa học: *Scutellaria barbata* D. Don. Bán chi liên phân bố chủ yếu ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới châu Á, gồm Nhật Bản, Triều Tiên, Trung Quốc, Nepal, Ấn Độ, Mianma, Thái Lan, Lào. Năm 2018 Viện Dược liệu đã nhập nội một số cây thuốc ở các nước khác nhau. Trong đó có bán chi liên là cây dược liệu nhập từ Trung Quốc.

Bán chi liên ưa nhiệt độ ẩm áp với nhiệt độ tăng trưởng tối ưu khoảng 20-30°C. Cây chịu lạnh kém, nhiệt độ tối thiểu không nên dưới 8°C, nhiệt độ cao nhất 30°C. Cây ưa sáng và không chịu được bóng râm. Bán chi liên có khả năng chịu hạn rất tốt (Đỗ Huy Bích và cs, 2006). Bán chi liên có chứa 49 hợp chất flavonoid và các dẫn xuất, bao gồm các flavone, flavonoid glycoside, flavanone và chalcone. Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra các tác dụng dược lý của các hợp chất này. Trong đó 4-hydroxy wogonin, apigenin, scutellarin, luteolin, baicalein

và apigenin 5-O- β -glucopyranoside được chứng minh là có tác dụng chống ung thư (Sato Y và cs, 2000; Sonoda M và cs, 2004; Yao H và cs, 2011; Yu JQ và cs, 2004). Scutellarein được phân lập từ bán chi liên đã được đánh giá tác dụng trên dòng tế bào HCT116 để tìm kiếm liệu pháp mới cho điều trị ung thư đại tràng ở người (Guo F et al., 2019). Bán chi liên có tác dụng trong điều trị ung thư phổi, ung thư gan, ung thư đại tràng giai đoạn đầu. (Đỗ Huy Bích và cs, 2006).

Hiện nay dược liệu chủ yếu thu hái từ tự nhiên, năng suất và chất lượng dược liệu không ổn định, nguồn cung cấp dược liệu còn chưa chủ động. Năm 2020-2021 đã tiến hành đánh giá khả năng thích nghi, đặc điểm nông sinh học của quần thể bán chi liên nhập nội tại Thanh Trì - Hà Nội, đã thấy được khả năng thích nghi của quần thể nhập nội. Trên cơ sở đó, để phát triển bền vững nguồn dược liệu và đảm bảo chất lượng dược liệu thì việc chọn lọc giống bán chi liên từ quần thể bán chi liên nhập nội là nhu cầu cấp thiết.



II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Quần thể bán chi liên nhập nội đã được đánh giá thích nghi năm 2020-2021.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Áp dụng dụng phương pháp chọn lọc hỗn hợp

Thí nghiệm được lưu gốc thêm 1 năm để đánh giá sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng dược liệu.

Quy trình chọn lọc được tiến hành cụ thể như sau:

Chu kì chọn lọc thứ 1 (2022-2023):

- Gieo trồng quần thể nền, tiến hành chọn 10 % số cây tốt, thu hoạch 1 lượng hạt bằng nhau từ các cây được chọn sau đó hỗn hạt lại. Diện tích 360m².

Thí nghiệm so sánh (2023-2024):

- Bố trí thí nghiệm theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB) với 2 công thức và 3 lần nhắc lại. Tổng thí nghiệm là 2x3 = 6 ô thí nghiệm, diện tích mỗi ô là 25m². Tổng diện tích mỗi thí nghiệm so sánh là 180m²(bao gồm cả rãnh).

Chu kì chọn lọc thứ 2 (2023-2024):

- Gieo hạt chọn được từ vụ 1, tiếp tục các bước như vụ 1, hạt thu được là hạt Bán chi liên đã qua chọn lọc. Diện tích 360m².

Thí nghiệm so sánh (2024-2025):

- Bố trí thí nghiệm theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB) với 2 công thức và 3 lần nhắc lại. Tổng thí nghiệm là 2x3 = 6 ô thí nghiệm, diện

tích mỗi ô là 25m². Tổng diện tích mỗi thí nghiệm so sánh là 180m² (bao gồm cả rãnh).

Biện pháp kỹ thuật sử dụng: theo quy trình trồng bán chi liên của Trần Danh Việt năm 2018. Gieo hạt tháng 02, mật độ khoảng cách trồng: 20 cm x 20 cm (Mật độ: 250.000 cây/ha). Năm thứ nhất thu 5 lúa cắt và năm thứ 2 thu 6 lúa cắt.

2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi

Thời gian từ trồng đến thu hoạch lúa 1 (ngày); Thời gian từ thu lúa trước đến lúa thu hoạch kế tiếp (ngày); Chiều cao cây (cm); Số nhánh/cây; Đường kính tán (cm); Năng suất cá thể (g/cây); Năng suất thực thu (tấn dược liệu khô/ha).

Định lượng scutellarin theo phương pháp HPLC.

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu thí nghiệm được xử lý bằng các chương trình Excel, chương trình IRRISTAT 5.0.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian nghiên cứu: 11/2021-11/2025. Địa điểm nghiên cứu: Trung tâm nghiên cứu trồng và chế biến cây thuốc Hà Nội.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả đánh giá sinh trưởng, phát triển và năng suất ở chu kỳ chọn lọc thứ nhất

3.1.1. Các chỉ tiêu về sinh trưởng, phát triển ở chu kỳ chọn lọc thứ nhất

Trong chu kỳ chọn lọc thứ nhất, theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng và phát triển, kết quả thu được ở bảng 3.1.

Bảng 3.1. Các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển ở chu kỳ chọn lọc thứ nhất

STT	Chỉ tiêu theo dõi	Giá trị
1	Thời gian từ trồng đến thu hoạch lần 1(ngày)	95 ± 5
2	Thời gian từ thu lúa trước đến thu hoạch lúa kế tiếp (ngày)	45 ± 5



3	Chiều cao cây trung bình(cm)	Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 1	35,5 ± 2,3
		Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 2	37,8 ± 2,1
4	Số nhánh chính trung bình (nhánh)	Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 1	4,1 ± 1,1
		Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 2	4,4 ± 1,3
5	Đường kính tán trung bình (cm)	Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 1	27,2 ± 1,3
		Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 2	29,3 ± 1,9

Kết quả cho thấy: cây sinh trưởng ổn định, thời gian thu hoạch lúa đầu khoảng 95 ngày, và các lúa tiếp theo cách nhau 45 ngày, cho thấy tốc độ sinh trưởng đồng đều. Chiều cao cây dao động trung bình ở các lứa cắt năm 1 và năm thứ 2 từ 35,5–37,8 cm, số nhánh chính trung bình đạt 4,1–4,4 nhánh/cây. Đường kính tán trung bình ở các lần thu là 27,2–29,3 cm, phản ánh cấu trúc tán tương đối gọn và đồng đều giữa các năm thu

hoạch. Các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển ở lứa cắt 2 tốt hơn ở lứa cắt 1, nhưng cũng không quá khác biệt.

3.1.2. Các chỉ tiêu về năng suất và chất lượng được liệu ở chu kỳ chọn lọc thứ nhất

Các chỉ tiêu về năng suất và chất lượng được liệu ở chu kỳ chọn lọc thứ nhất được theo dõi đánh giá, kết quả ở bảng 3.2 như sau:

Bảng 3.2. Các chỉ tiêu năng suất và chất lượng được liệu ở chu kỳ chọn lọc thứ nhất

STT	Chỉ tiêu theo dõi		Giá trị
1	Năng suất cá thể khô (g/cây)	Trung bình năm thứ 1	10,5 ± 1,3
		Trung bình năm thứ 2	11,7 ± 1,5
2	Tổng năng suất thực thu (tấn/ha)	Năm thứ 1	6,5
		Năm thứ 2	7,0
3	Hàm lượng hoạt chất Scutellarin (%)	Trung bình năm thứ 1	1,16
		Trung bình năm thứ 2	0,92
4	Năng suất hoạt chất Scutellarin (kg/ha)	Năm thứ 1	75,40
		Năm thứ 2	64,40

Qua bảng 3.2 cho thấy: Giống chọn lọc ở chu kỳ chọn lọc thứ nhất (BCL-2) có năng suất cá thể khô trung bình các lứa cắt năm thứ nhất đạt 10,5 g/cây và tăng lên 11,7 g/cây ở năm thứ hai, dẫn đến tổng năng suất thực thu/ha tăng từ 6,5 tấn/ha năm thứ nhất lên 7,0 tấn/ha ở năm thứ 2. Do năm thứ 2 cây đã ổn định phát triển bộ rễ, là đã phát triển, cộng thêm số lượt cắt năm thứ 2 cũng nhiều hơn ở năm thứ nhất. Hàm lượng hoạt chất Scutellarin trung bình năm thứ nhất (1,16%) cao hơn so với năm thứ hai (0,92%),

năng suất hoạt chất từ 75,4 kg/ha năm thứ 2 là 64,4 kg/ha.

3.2. Kết quả so sánh giữa mẫu giống BCL-1 và BCL-2

3.2.1. So sánh sinh trưởng, phát triển giữa mẫu giống BCL-1 và BCL-2

Để thấy được hiệu quả chọn lọc của chu kỳ chọn lọc thứ nhất, tiến hành thí nghiệm so sánh về sinh trưởng, phát triển giữa mẫu giống BCL-1 và BCL-2. Kết quả như sau:



Bảng 3.3. So sánh các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển giữa mẫu giống BCL-1 và BCL-2

STT	Chỉ tiêu theo dõi		Giá trị		LSD _{0,05}	CV%
			BCL-1	BCL-2		
1	Thời gian từ trồng đến thu hoạch lần 1 (ngày)		95 ± 5	95 ± 5	-	-
2	Thời gian từ thu lúa trước đến thu hoạch lúa kế tiếp trong 1 năm (ngày)		45 ± 5	45 ± 5	-	-
3	Chiều cao cây trung bình (cm)	Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 1	32,3	36,0	2,0	6,9
		Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 2	35,0	38,1	1,8	7,2
4	Số nhánh chính trung bình (nhánh)	Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 1	4,0	4,3	1,5	6,8
		Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 2	4,5	4,7	1,4	7,0
5	Đường kính tán trung bình (cm)	Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 1	26,9	27,5	2,5	7,1
		Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 2	29,1	29,7	2,0	7,5

Các kết quả so sánh cho thấy hai mẫu giống BCL-1 và BCL-2 có thời gian sinh trưởng tương đương nhau ở cả thời gian trồng đến thu hoạch lần 1 (95 ± 5 ngày) và thời gian giữa hai lứa thu (45 ± 5 ngày). Tuy nhiên, BCL-2 có xu hướng sinh trưởng mạnh hơn với chiều cao cây ở lứa thu thứ 1 đạt 36,0 cm, cao hơn BCL-1 (32,3 cm), và ở lứa thu thứ 2 đạt 38,1 cm so với của BCL-1 là 35,0

cm. Số nhánh chính và đường kính tán giữa hai mẫu giống có sự khác biệt không lớn.

3.2.2. So sánh về năng suất và chất lượng được liệu giữa mẫu giống BCL-1 và BCL-2

Hiệu quả chọn lọc của chu kì chọn lọc 1 còn được thể hiện rõ hơn qua so sánh các chỉ tiêu về năng suất và chất lượng được liệu, cụ thể như sau:

Bảng 3.4. So sánh các chỉ tiêu năng suất và chất lượng được liệu giữa mẫu giống BCL-1 và BCL-2

STT	Chỉ tiêu theo dõi		Giá trị		LSD _{0,05}	CV%
			BCL-1	BCL-2		
1	Năng suất cá thể khô (g/cây)	Trung bình năm thứ 1	9,1	10,8	1,0	6,8
		Trung bình năm thứ 2	10,3	11,9	1,2	7,0
2	Tổng năng suất thực thu (tấn/ha)	Năm thứ 1	6,0	6,6	0,3	7,9
		Năm thứ 2	6,4	7,1	0,2	8,0
3	Hàm lượng hoạt chất Scutellarin (%)	Trung bình năm thứ 1	0,93	0,93	-	-
		Trung bình năm thứ 2	0,85	0,91	-	-
4	Năng suất hoạt chất Scutellarin (kg/ha)	Năm thứ 1	55,80	61,38	-	-
		Năm thứ 2	54,40	64,61	-	-



Kết quả so sánh cho thấy năng suất và chất lượng được liệu giữa hai mẫu giống BCL-1 và BCL-2 có sự khác biệt. Ở năm thứ nhất, năng suất cá thể trung bình của BCL-2 (10,8 g/cây) cao hơn BCL-1 (9,1 g/cây), sang năm thứ hai BCL-2 (11,9 g/cây), BCL-1 (10,3 g/cây). Tổng năng suất thực thu của BCL-2 cũng cao hơn trong cả hai năm (6,6 và 7,1 tấn/ha) so với BCL-1 (6,0 và 6,4 tấn/ha). Tuy nhiên, hàm lượng Scutellarin giữa hai giống hầu như không chênh lệch (0,93%

ở năm thứ nhất và khoảng 0,85–0,91% ở năm thứ hai).

3.3. Đánh giá sinh trưởng, phát triển và năng suất ở chu kỳ chọn lọc thứ hai

3.3.1. Các chỉ tiêu về sinh trưởng, phát triển ở chu kỳ chọn lọc thứ hai

Tiếp tục chọn lọc ở chu kỳ chọn lọc thứ hai giống bán chi liên, đánh giá về chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển, kết quả được trình bày ở bảng 3.5 như sau:

Bảng 3.5. Các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển ở chu kỳ chọn lọc thứ hai

STT	Chỉ tiêu theo dõi		Giá trị
1	Thời gian từ trồng đến thu hoạch lần 1 (ngày)		95 ± 5
2	Thời gian từ thu lúa trước đến thu hoạch lúa kế tiếp trong 1 năm (ngày)		45 ± 5
3	Chiều cao cây trung bình (cm)	Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 1	39,5 ± 2,1
		Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 2	42,3 ± 2,3
4	Số nhánh chính trung bình (nhánh)	Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 1	4,0 ± 1,2
		Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 2	4,5 ± 1,5
5	Đường kính tán trung bình (cm)	Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 1	27,6 ± 1,5
		Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 2	28,5 ± 2,1

Kết quả cho thấy cây có chiều cao trung bình của giống chọn lọc (BCL-3) ở các lứa cắt đạt 39,5 cm (năm thứ 1) và 42,3 cm (năm thứ 2). Số nhánh chính trung bình của các lứa cắt ở cả 2 năm duy trì ở mức 4,0–4,5 nhánh. Đường kính tán trung bình của giống chọn lọc chu kỳ 2 ở các đợt cắt năm thứ

nhất là 27,6 cm và năm thứ 2 là 28,5 cm.

3.3.2. Đánh giá về năng suất và chất lượng được liệu ở chu kỳ chọn lọc thứ hai

Kết quả đánh giá năng suất và chất lượng được liệu ở chu kỳ chọn lọc thứ hai, giống chọn lọc BCL-3 cho kết quả như sau:

Bảng 3.6. Các chỉ tiêu năng suất và chất lượng được liệu ở chu kỳ chọn lọc thứ hai

STT	Chỉ tiêu theo dõi		Giá trị
1	Năng suất cá thể khô (g/cây)	Trung bình năm thứ 1	11,8 ± 1,5
		Trung bình năm thứ 2	13,2 ± 1,2
2	Tổng năng suất thực thu (tấn/ha)	Năm thứ 1	7,0
		Năm thứ 2	7,3



3	Hàm lượng hoạt chất Scutellarin (%)	Trung bình năm thứ 1	1,03
		Trung bình năm thứ 2	0,93
4	Năng suất hoạt chất Scutellarin (kg/ha)	Năm thứ 1	72,10
		Năm thứ 2	67,89

Năng suất cá thể khô của giống BCL-3 trung bình các lứa cắt đạt 11,8 g/cây ở năm thứ nhất và 13,2 g/cây ở năm thứ hai. Tổng năng suất thực thu dao động từ 6,9 tấn/ha (năm 1) đến 7,3 tấn/ha (năm 2). Hàm lượng hoạt chất Scutellarin giữ ở mức tốt, đạt 1,03% năm thứ nhất và 0,93% năm thứ hai, năng suất hoạt chất tương ứng 72,10 kg/ha và 67,89 kg/ha.

3.4. Kết quả so sánh giữa mẫu giống BCL-2 và BCL-3

3.4.1. So sánh sinh trưởng, phát triển giữa mẫu giống BCL-2 và BCL-3

Để thấy được hiệu quả chọn lọc chu kì 2, tiếp tục so sánh sinh trưởng, phát triển giữa mẫu giống BCL-2 (giống ở chu kì chọn lọc thứ nhất) và BCL-3 (giống ở chu kì chọn lọc thứ 2), kết quả như sau:

Bảng 3.7. So sánh các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển giữa mẫu giống BCL-2 và BCL-3

STT	Chỉ tiêu theo dõi		Giá trị		LSD _{0,05}	CV%
			BCL-2	BCL-3		
1	Thời gian từ trồng đến thu hoạch lần 1 (ngày)		95 ± 5	95 ± 5	-	-
2	Thời gian từ thu lúa trước đến thu hoạch lúa kế tiếp trong 1 năm (ngày)		45 ± 5	45 ± 5	-	-
3	Chiều cao cây trung bình (cm)	Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 1	36,3	40,2	1,8	7,7
		Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 2	38,5	43,1	2,0	7,0
4	Số nhánh chính trung bình (nhánh)	Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 1	4,5	4,5	1,0	6,9
		Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 2	4,0	4,2	1,1	7,2
5	Đường kính tán trung bình (cm)	Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 1	29,5	29,9	2,2	7,5
		Khi thu hoạch được liệu các lần thu năm thứ 2	27,0	27,5	2,1	8,0



Chiều cao cây trung bình các lứa cắt năm thứ nhất của BCL-3 (40,2 cm-) cao hơn BCL-2 (36,3cm) ở mức có ý nghĩa, năm thứ hai (38,5 cm – BCL-2) và 43,1 cm- BCL3), sai khác có ý nghĩa. Số nhánh chính của hai giống tương đương nhau ở cả hai năm. Đường kính tán trung bình ở các lứa cắt của giống chọn lọc BCL-3 cao hơn ở cả hai năm (29,9 và 27,5 cm) so với BCL-2 (29,5 và 27,0

cm), nhưng mức chênh lệch nhỏ và không có ý nghĩa thống kê.

3.4.2. So sánh về năng suất và chất lượng được liệu giữa mẫu giống BCL-2 và BCL-3

Đánh giá về năng suất và chất lượng được liệu giữa mẫu giống BCL-2 và BCL-3 được trình bày ở bảng 3.8 như sau:

Bảng 3.8. So sánh các chỉ tiêu năng suất và chất lượng được liệu giữa mẫu giống BCL-2 và BCL-3

STT	Chỉ tiêu theo dõi		Giá trị		LSD _{0,05}	CV%
			BCL-2	BCL-3		
1	Năng suất cá thể khô (g/cây)	Trung bình năm thứ 1	10,6	12,0	1,1	8,1
		Trung bình năm thứ 2	11,8	13,5	1,0	7,5
2	Tổng năng suất thực thu (tấn/ha)	Năm thứ 1	6,7	7,0	0,3	7,8
		Năm thứ 2	7,0	7,4	0,2	7,6
3	Hàm lượng hoạt chất Scutellarin (%)	Trung bình năm thứ 1	1,03	1,05	-	-
		Trung bình năm thứ 2	0,97	1,00	-	-
4	Năng suất hoạt chất Scutellarin (kg/ha)	Năm thứ 1	69,01	73,50	-	-
		Năm thứ 2	67,90	74,00	-	-

Năng suất cá thể khô của BCL-3 cao hơn BCL-2 ở cả hai năm, với năm thứ nhất đạt 12,0 g/cây, BCL-2 (10,6 g/cây) và năm thứ hai đạt 13,5 g/cây, BCL-2 (11,8 g/cây). Tổng năng suất thực thu của BCL-3 cũng cao hơn, ở năm thứ nhất (7,0 tấn/ha) so với BCL-2 (6,7 tấn/ha) thấy được hiệu quả chọn lọc chu kì hai. Hàm lượng Scutellarin và năng suất hoạt chất của BCL-3 vượt BCL-2 ở cả hai năm, thể hiện rõ qua năng suất hoạt chất năm thứ nhất đạt 73,50 kg/ha so với BCL-2. (69,01 kg/ha). Khác nhau không nhiều chất lượng được liệu.

Qua 2 chu kì chọn lọc và 2 thí nghiệm so sánh để thấy được hiệu quả chọn lọc ở 2 chu kì, đã chọn lọc được giống bán chi liên BCL-3 cho năng suất cao và hàm lượng Scutellarin tốt và ổn định.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Kết quả nghiên cứu qua hai chu kỳ chọn lọc và 2 thí nghiệm so sánh đánh giá hiệu quả chọn lọc, cho thấy giống BCL-3 thể hiện ưu thế rõ rệt về sinh trưởng, năng suất và hàm lượng hoạt chất đảm bảo ổn định. Ở chu kỳ thứ hai, BCL-3 đạt năng suất cá thể trung bình các lứa cắt năm thứ nhất là 11,8g /cây, năm thứ 2 là 13,2g/cây, năng suất thực thu 6,9 tấn/ha ở năm thứ nhất và 7,2 tấn/ha ở năm thứ 2, cao hơn so với BCL-2. Hàm lượng Scutellarin của BCL-3 đạt 1,03% (năm thứ 1) và 0,93% (năm thứ 2), vượt trội so với các mẫu còn lại. Những kết quả này khẳng định giống bán chi liên BCL-3 đã được chọn lọc thành công, đáp ứng mục tiêu nâng cao năng suất và chất lượng được liệu trong sản xuất.

4.2. Đề nghị

Đề nghị tiếp tục nhân giống và khảo nghiệm giống bán chi liên BCL-3 ở quy mô sản



xuất để đánh giá độ thích ứng trên các vùng sinh thái khác nhau.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Huy Bích (2006). *Những cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam*, tập I, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật.

2. Trần Danh Việt (2018). *Kỹ thuật trồng bán chi liên*, thuộc trong đề tài “Nghiên cứu phát triển nguồn nguyên liệu và sản phẩm hỗ trợ điều trị bệnh ung thư từ cây thuốc Bán chi liên (*Scutellaria barbata*), Bạch hoa xà thiệt thảo (*Hedyotis diffusa*) và nấm Linh chi (*Ganoderma lucidus*) tại Lào Cai và vùng Tây Bắc.

3. Sato Y, Suzaki S, Nishikawa T, et al (2000) Phytochemical flavones isolated from *Scutellaria barbata* and antibacterial activity against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, *J Ethnopharmacol*, 72, pp. 483-488.

4. Sonoda M, Nishiyama T, Matsukawa Y (2004). Cytotoxic activities of flavonoids from two *Scutellaria* plants in Chinese medicine, *J Ethnopharmacol*, 91(1), pp. 65-68.

5. Yao H, Li SG, Hu J, et al (2011). Chromatographic Fingerprint and Quantitative Analysis of Seven Bioactive Compounds of *Scutellaria barbata*. *Planta Med*, 77, 388-393.

6. Yu JQ, Lei JC, Yu HD, Cai X, Zou GL (2004). Chemical composition and antimicrobial activity of the essential oil of *Scutellaria barbata*. *Phytochemistry*, 65, 881-884.

7. Fei Guo, Feng Yang & Yan-Hong Zhu (2019). *Scutellarein from Scutellaria barbata induces apoptosis of human colon cancer HCT116 cells through the ROS-mediated mitochondria-dependent pathway*. *Natural Product Research*. Volume 33, Issue 16.





NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA NUÔI TẦM LỚN TRONG PHÒNG ĐIỀU HÒA NHIỆT ĐỘ ĐẾN NĂNG SUẤT, CHẤT LƯỢNG TƠ KÉN

Lê Hồng Vân¹, Nguyễn Thị Min¹, Đỗ Minh Đức¹,
Nguyễn Thị Nhài¹, Nguyễn Hữu Dương¹,
Cho Myoung Rae², Bùi Quang Đăng³

¹ Trung tâm Nghiên cứu Dâu tằm tơ Trung ương

² Chương trình Nông nghiệp Quốc tế Hàn Quốc, KOPIA

³ Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam

TÓM TẮT

Nghiên cứu đã xác định được nuôi tằm lớn trong phòng điều hòa và cho tằm làm tổ trong phòng điều hòa đều có ảnh hưởng mạnh tới năng suất kén, nhưng giai đoạn tằm lên né làm tổ mới có ảnh hưởng quyết định đến chất lượng kén và tơ. Nuôi tằm lớn và cho tằm lên né làm tổ trong môi trường điều hòa nhiệt độ có thể đưa năng suất kén tăng 38,02%, tỷ lệ kén tốt tăng 51,29% so với trong điều kiện tự nhiên, chất lượng kén và chất lượng tơ đều tăng 1 cấp. Kiến nghị phổ biến rộng rãi nuôi tằm trong phòng điều hòa nhiệt độ. Khi áp dụng cần xác định là quá trình phức tạp và phải lưu ý: Thực hiện đồng bộ cả nuôi tằm và cho tằm lên né làm tổ trong môi trường điều hòa, không làm nửa vời; Sử dụng điều hòa đủ công suất, điều chỉnh không khí mát đều trong phòng; Trang bị cửa thoát khí, quạt hút gió, giảm ẩm để có môi trường chăn nuôi tối ưu.

Keywords: Tằm lớn, nuôi tằm, điều hòa nhiệt độ, kén, tơ

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trồng dâu, nuôi tằm là hoạt động nông nghiệp truyền thống lâu đời. Trước đây, nông dân nuôi tằm trên nong, đặt trên khung giá làm bằng tre gọi là dũi. Do nong tằm có không gian giới hạn nên hàng ngày phải thay phân và san tằm sang các nong khác để mở rộng diện tích cho tằm lớn. Bề mặt nong không phẳng nên thao tác thêm khó khăn. Nuôi tằm là nghề vất vả mà ai cũng biết là nghề “ăn cơm đứng”.

Sau khi đất nước đổi mới, phát triển sản xuất hàng hóa quy mô lớn thì việc sử dụng nhiều lao động là một hạn chế nghiêm trọng. Từ đó, nuôi tằm trên nền nhà với bản chất là đơn giản hóa khâu nuôi tằm đã được phổ biến dần. Nguyễn Thị Đàm (2009) cho rằng nhờ diện tích nuôi bằng phẳng, rộng và thoáng, tằm tự mở rộng không

gian sinh trưởng nên giảm được số lần thay phân san tằm, giảm được số bữa cho ăn, tiết kiệm được từ 30- 35% công nuôi tằm, năng suất kén tăng 15-23%. Cùng với nuôi tằm con tập trung, nuôi tằm lớn trên nền nhà đã tạo ra diện mạo mới cho nghề tằm, giúp ngành dâu tằm tơ vượt qua khủng hoảng và phát triển mạnh mẽ thời gian gần đây.

Tuy nhiên, nghề nuôi tằm hiện nay còn hạn chế rất lớn là phụ thuộc hoàn toàn vào điều kiện tự nhiên trong khi tằm lại rất mẫn cảm với ngoại cảnh. Nước ta là nước nhiệt đới, gió mùa. Khí hậu nóng ẩm, thời tiết thay đổi liên tục do đông, bão gió ... Tình trạng tằm nuôi lúa được, lúa mất thường xuyên xảy ra. Ở nước ngoài, người nuôi tằm đều tìm cách thích ứng với điều kiện môi trường để giảm thiểu thiệt hại. Ngoài sử dụng giống phù hợp mùa vụ thì việc cải tiến nhà nuôi



và thiết bị là những giải pháp chính. Các nước ôn đới, như Hàn Quốc, Trung Quốc, chủ yếu là nhà nuôi thấp, kín được trang bị hệ thống lò sưởi để tăng nhiệt (Sohn Kee Wook, 2014). Các nước nhiệt đới thì nhà nuôi thông thoáng, sử dụng vật liệu phù hợp để hạ nhiệt. Ở Việt Nam hiện nay, nhà nuôi tầm chủ yếu là nhà xây tường thấp, xung quanh quây lưới chống nắng, mái lợp lá Cọ. Hầu hết các vùng chỉ nuôi tầm trong vụ Xuân và vụ Thu. Mùa hè là khoảng thời gian cây dâu cho nhiều lá nhất trong năm nhưng nóng ẩm, không nuôi được tầm.

Để giải quyết được vấn đề này thì cần tạo điều kiện tối ưu về nhiệt độ, ẩm độ cho tầm phát triển. Nuôi tầm trong phòng điều hòa thì cần nuôi trên các giá nhiều tầng, có mặt bằng tương tự như các lồng nuôi trên nền nhà để tiết kiệm diện tích. Nuôi tầm trong phòng điều hòa không đơn giản vì tập trung 5 - 10 vạn con tầm trong một không gian hẹp, thêm một lượng lớn lá dâu cho tầm ăn sẽ làm thay đổi tiểu khí hậu trong nhà nuôi. Khí thải từ tầm, hơi ẩm từ lá dâu, và phân tầm là những yếu tố có thể gây hại và làm cho lứa tầm thất thu. Ảnh hưởng của nuôi tầm lớn trong phòng điều hòa nhiệt độ đến sự sinh trưởng, phát triển của tầm như thế nào, đến năng suất chất lượng tơ kén ra sao là những vấn đề cần nghiên cứu để từng bước hiện đại hóa nghề nuôi tầm nước ta.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Mô hình nuôi tầm trong phòng điều hòa, trên giá nhiều tầng do KOPIA hỗ trợ. Ngoài mô hình, nuôi tầm trong điều kiện tự nhiên trên nền nhà theo kỹ thuật hiện hành.

- Giống tầm: Cặp lai tầm lưỡng hệ tứ nguyên VH2020. Tầm con được cho ăn và chăm sóc trong cùng một điều kiện, theo quy trình hiện hành cho đến dậy tuổi 4 sau khi ăn bữa đầu thì tiến hành bố trí nuôi trong mô hình và ngoài mô hình.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Mô hình nuôi tầm trong phòng điều hòa nhiệt độ được xây dựng dựa trên việc cải tạo một

phần nhà nuôi tầm HTX Dâu tầm Quy Mông. Diện tích mô hình 45m², công suất 60kg/lúa, việc nuôi tầm trong và ngoài mô hình do cùng người nuôi. Giá nuôi tầm được thiết kế với mặt phẳng và kích thước tương tự như lồng tầm trên nền nhà, đảm bảo không có sự sai khác giữa nuôi trên nền hay trên giá.

- Bố trí 02 thí nghiệm: mỗi thí nghiệm 2 công thức, mỗi công thức nhắc lại 3 lần, thiết kế theo kiểu ngẫu nhiên hoàn chỉnh như sau:

Thí nghiệm 1: Nuôi tầm điều hòa, lên né làm tổ điều kiện tự nhiên

Trong mô hình (CT1): Nuôi tầm trong điều hòa nhiệt độ

Ngoài mô hình (CT2): Nuôi tầm trong điều kiện tự nhiên (Đ/c)

Thí nghiệm 2: Nuôi tầm, lên né làm tổ trong điều hòa nhiệt độ

Trong mô hình (CT1): Nuôi tầm, lên né làm tổ trong điều hòa nhiệt độ

Ngoài mô hình (CT2): Nuôi tầm, lên né làm tổ trong điều kiện tự nhiên (Đ/c)

Lượng dâu cho ăn, chế độ chăm sóc như nhau giữa các công thức và các lần nhắc. Khi tầm chín, cho lên né gỗ, đảm bảo điều kiện cho tầm làm tổ kết kén đồng đều giữa các công thức thí nghiệm. Sau 4 ngày, tiến hành gỡ kén và điều tra xác định các chỉ tiêu năng suất, chất lượng kén, chất lượng tơ.

- Phương pháp lấy mẫu và tính toán các chỉ tiêu: Thực hiện theo Tiêu chuẩn Kén tươi tầm dâu Việt Nam TCVN 1697-87 và Tiêu chuẩn Tơ sống Trung Quốc GB 1797-2001 (National Textile Industry Bureau, 2001).

- Công cụ xử lý số liệu: Tính toán số liệu bằng phần mềm Excel, xử lý thống kê bằng phần mềm IRRISTAT 4.0

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu đã khảo sát 04 lứa, trong 02 năm 2024 – 2025. Mỗi năm 02 lứa: Lứa thứ nhất vào đầu mùa Hè trong khung thời gian từ 5/5 – 25/5; Lứa thứ hai vào đầu mùa Thu trong khung thời



gian từ 15/8 – 05/9. Không bố trí thí nghiệm vào chính vụ Hè do trong khoảng tháng 6 - 7 không thể nuôi được tằm trong điều kiện bình thường.

Nuôi tằm được tiến hành tại xã Quy Mông, huyện Trấn Yên tỉnh Yên Bái (Nay là xã Quy Mông, tỉnh Lào Cai). Đánh giá chất lượng tơ tằm, kén tằm thực hiện tại Trung tâm Nghiên cứu Dâu tằm tơ Trung ương, Hà Nội.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của môi trường nuôi tằm, lên né làm tổ đến năng suất kén

Nuôi tằm trong phòng điều hòa nhiệt độ là nhằm tạo điều kiện tốt hơn cho tằm sinh trưởng

và phát triển, đặc biệt là lúc thời tiết nóng ẩm và biến động. Tuy nhiên, kết quả theo dõi các lứa tằm trong năm 2024 cho thấy có sự chênh lệch nhiệt độ khá lớn giữa các vị trí trong phòng nuôi. Ẩm độ có xu hướng thấp vào những ngày đầu tuổi 4 và tăng cao vào cuối tuổi 5 do phân tằm và lượng lớn lá dâu cho tằm ăn. Một số điều chỉnh đã được thực hiện như: Tăng cường quạt giúp không khí mát đều trong phòng; Bổ sung cửa thoát khí, quạt hút gió để thoát ẩm ra ngoài; Trang bị máy hút ẩm dùng khi cần. Sau điều chỉnh, nhiệt độ và ẩm độ trong quá trình nuôi tằm, lên né các lứa tằm trong năm 2025 được mô tả trong bảng 1.

Bảng 1. Nhiệt độ, ẩm độ trong quá trình nuôi tằm và lên né

STT	Công thức	Nhiệt độ (°C)			Ẩm độ (%)		
		Min	Max	T/ bình	Min	Max	T/ bình
01	Trong mô hình	25	28	26,5	62	78	66,1
02	Ngoài mô hình (Đ/c)	28	35	33,0	70	82	72,5

Nguồn : Số liệu thí nghiệm năm 2025

Kết quả theo dõi nhiệt ẩm độ trong suốt thời gian nuôi tằm lớn, nhiệt độ bên ngoài khá cao, hầu hết các ngày có nhiệt độ 34-35oC. chênh lệch giữa ngày nóng nhất và ngày mát nhất tới 7oC. Trong các lứa tằm theo dõi, đều có những biến động như trời mưa, đông, hoặc gió đông bắc nhẹ làm nhiệt độ hạ nhanh. Nhiệt độ trong phòng điều hòa cài đặt ở mức 25oC, nhiệt độ ghi nhận trong phòng thực tế là 25 – 28oC. Nhiệt độ trung bình trong mô hình mát hơn so với bên ngoài là 6,5°C.

Thời gian phát dục tằm tuổi 4 – 5, tính từ khi nhận tằm giống về nuôi đến khi chín rộ có sự khác biệt rõ giữa tằm nuôi trong và ngoài mô hình. Tằm nuôi trong mô hình có thời gian phát dục dài hơn 7 giờ so với nuôi ngoài mô hình. Do nhiệt độ môi trường mát mẻ hơn, phù hợp với yêu cầu phát triển của tằm nên thời gian phát dục dài hơn, tỷ lệ tằm sống cao hơn 18,73% là những cơ sở để đạt năng suất kén cao hơn.

Bảng 2. Các chỉ tiêu sinh trưởng của tằm

STT	Công thức	Thời gian phát dục tằm tuổi 4-5*	Tỷ lệ tằm sống	
			Số liệu thực (%)	So với Đ/C (%)
01	Trong mô hình	12 ngày 9 giờ	86,15	118,73
02	Ngoài mô hình (Đ/c)	12 ngày 2 giờ	72,56	100,00
	CV (%)		8,7	
	LSD _{0,05}		6,89	

Nguồn : Số liệu thí nghiệm năm 2025



Năng suất kén tằm cấu thành từ khối lượng toàn kén, sức sống giai đoạn tằm và sức sống giai đoạn nhộng. Khi tằm chín, nếu cho tằm trong và ngoài mô hình lên né nhả tơ làm tổ cùng trong điều kiện môi trường tự nhiên thì năng suất kén tằm ngoài mô hình đạt 9,00kg/vòng trứng, năng suất kén tằm trong mô hình đạt 10,84kg/vòng tăng 20,4% so với đối chứng. Tuy nhiên, nếu cho

tằm nuôi trong mô hình lên né làm tổ trong điều hòa nhiệt độ thì năng suất kén tằm đạt 12,12kg/vòng cao hơn 38,02% so với tằm nuôi, lên né trong điều kiện tự nhiên. Năng suất kén tằm nuôi trong phòng điều hòa nhiệt độ đủ cho giai đoạn lên né làm tổ trong điều kiện tự nhiên hay trong điều hòa cũng đều có năng suất vượt trội.

Bảng 3. Năng suất kén tằm thu được

STT	Công thức	Năng suất kén Lên né trong điều kiện thường		Năng suất kén Lên né trong phòng điều hòa	
		Số liệu thực (Kg/vòng trứng*)	So với Đ/C (%)	Số liệu thực (Kg/vòng trứng*)	So với Đ/C (%)
1	Trong mô hình	10,84	120,40	12,12	138,02
2	Ngoài mô hình (Đ/c)	9,00	100,00	8,78	100,00
	CV (%)	7,5		7,8	
	LSD _{0,05}	0,785		0,945	

* Vòng trứng 6g

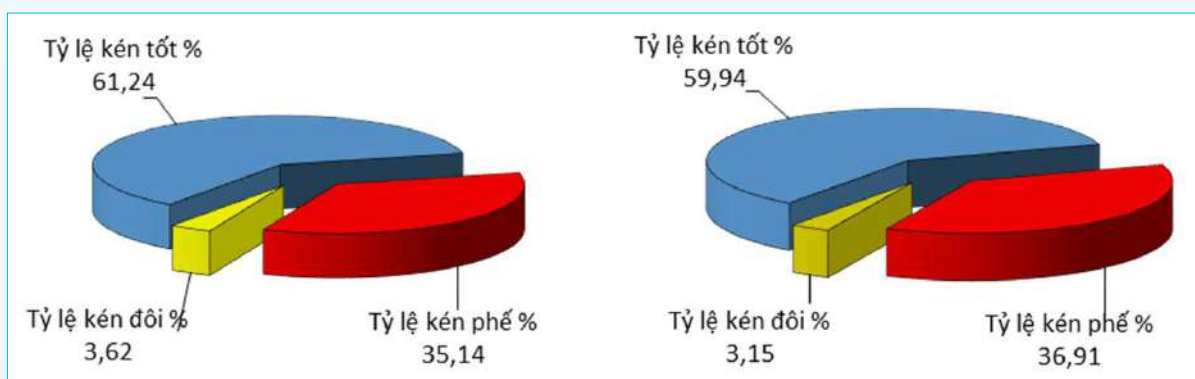
Nguồn: Số liệu thí nghiệm năm 2025

3.2. Ảnh hưởng của môi trường nuôi, lên né làm tổ đến chất lượng kén tằm

a) Ảnh hưởng của môi trường nuôi tằm đến chất lượng kén tằm

Để xác định được ảnh hưởng của môi

trường điều hòa nhiệt độ đến chất lượng kén tằm thì tằm được nuôi trong mô hình điều hòa và nuôi ngoài mô hình ở điều kiện tự nhiên nhưng đến khi chín, tằm được cho lên né làm tổ, nhả tơ cùng trong điều kiện môi trường tự nhiên mùa hè.



Hình 1. Tỷ lệ các loại kén tằm nuôi trong và ngoài mô hình làm tổ ở điều kiện tự nhiên
(Nguồn: Số liệu thí nghiệm năm 2025)

Đánh giá cảm quan bên ngoài đối với 02 lô kén thì gần như không có sự khác biệt giữa kén tằm nuôi trong mô hình cũng như nuôi ngoài mô hình. Quá trình nhả tơ làm tổ trong điều kiện nóng ẩm của vụ hè đã làm cho chất lượng cả hai

lô kén đều không cao, tỷ lệ kén tốt thấp, chỉ đạt từ 59,94 – 61,24%. Tỷ lệ kén phế rất cao, tương ứng là 35,14% và 36,91% đối với kén trong và ngoài mô hình. Trong số kén phế thì nhiều kén có vết ố do nhộng chết ở bên trong.



Bảng 4. Các chỉ tiêu kén tằm nuôi trong mô hình điều hòa nhiệt độ, lên né làm tổ ở điều kiện tự nhiên

STT	Công thức	Khối lượng toàn kén (g)	Khối lượng nhộng (g)	Khối lượng vỏ kén (g)	Tỷ lệ vỏ kén (%)	Tỷ lệ tơ nồn (%)	Tiêu hao kén/1 kg tơ (Kg)
1	Trong mô hình	1,57	1,26	0,31	19,75	13,62	7,62
2	Ngoài mô hình (Đ/c)	1,47	1,19	0,29	19,05	13,34	7,88
	CV (%)	3,7	4,1	3,3	3,26	6,4	4,7
	$LSD_{0,05}$	0,121	0,101	0,028	0,920	0,240	0,395

Nguồn: Số liệu thí nghiệm năm 2025

Trong môi trường điều hòa nhiệt độ, tằm có điều kiện tốt hơn để sinh trưởng và phát triển nên các chỉ tiêu về kén đều cao hơn so với tằm nuôi bên ngoài mô hình mặc dù giai đoạn lên né làm tổ trong điều kiện như nhau. Khối lượng toàn

kén tăng 6,8%; Khối lượng nhộng tăng 5,9%; Khối lượng vỏ kén cao hơn 6,9%; Tỷ lệ vỏ kén cao hơn 3,7%. Tỷ lệ tơ nồn khác nhau không nhiều; Hệ số tiêu hao kén để thu được 1 kg tơ ít hơn 3,3%.

Bảng 5. Phân loại chất lượng kén tằm nuôi trong mô hình điều hòa nhiệt độ, lên né làm tổ ở điều kiện tự nhiên

STT	Công thức	Chiều dài tơ đơn		Tỷ lệ lên tơ		Phân loại chất lượng (Cấp 1-10 G)
		Số liệu thực (m)	So với Đ/c (%)	Số liệu thực (%)	So với Đ/c (%)	
1	Trong mô hình	789	102,20	77,54	103,64	5G
2	Ngoài mô hình (Đ/c)	772	100,00	74,82	100,00	5G
	CV (%)	4,8		5,9		
	$LSD_{0,05}$	89		4,82		

Nguồn: Số liệu thí nghiệm năm 2025

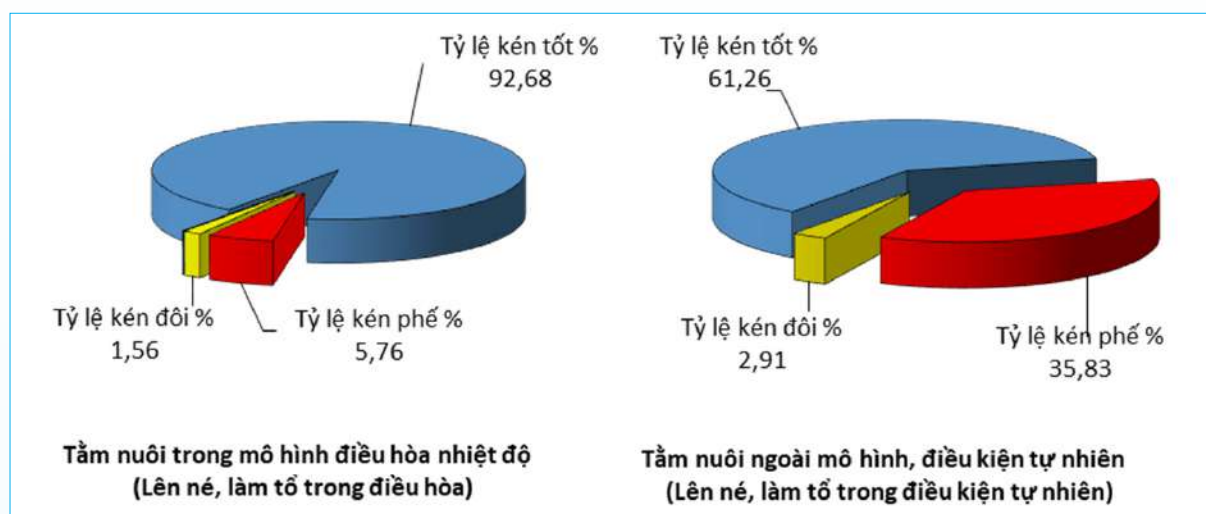
Kén tằm nuôi trong mô hình có chiều dài tơ đơn đạt 789m, cao hơn đối chứng 2,2%; tỷ lệ lên tơ cao hơn 3,64%, xếp loại chất lượng kén tằm nuôi trong và ngoài mô hình không có sự sai khác và chỉ đạt cấp chất lượng 5G trong thang phân loại chất lượng từ 1 - 10G.

Nhìn chung, môi trường điều hòa nhiệt độ giúp tằm sinh trưởng phát triển tốt hơn, các chỉ tiêu về cá thể kén đều cao hơn đối chứng. Tuy nhiên, khi tằm chín cho tằm lên né làm tổ trong cùng điều kiện tự nhiên vụ hè nóng ẩm thì kén tằm cả trong và ngoài mô hình đều có tỷ lệ kén

phế cao, kén chết nhộng nhiều. Các chỉ tiêu về chất lượng tơ kén không có sự khác biệt đáng kể giữa trong và ngoài mô hình. Phân loại chất lượng các lô kén không cao, đều ở mức 5G.

b) Ảnh hưởng của môi trường chăn nuôi, lên né làm tổ đến chất lượng kén tằm

Nghiên cứu được bố trí để xác định ảnh hưởng của toàn bộ quá trình nuôi tằm, lên né, cho tằm làm tổ nhà tơ trong điều kiện điều hòa nhiệt độ so với nuôi ngoài mô hình, lên né làm tổ ở điều kiện tự nhiên mùa hè.



Hình 2. Tỷ lệ các loại kén tầm nuôi trong và ngoài mô hình điều hòa nhiệt độ
(Nguồn: Số liệu thí nghiệm năm 2025)

Chất lượng kén của mô hình nuôi, cho tầm lên né nhả tơ toàn bộ trong điều hòa có chất lượng tốt hơn hẳn so với nuôi ngoài mô hình ở điều kiện tự nhiên mùa hè. Tỷ lệ kén tốt đạt 92,68% cao hơn

51,29% so với đối chứng. Tỷ lệ kén phế giảm sâu, chỉ còn 5,76%. Kén có vết ố do nhộng chết ở bên trong đã giảm nhiều, còn rất ít.

Bảng 6. Các chỉ tiêu kén tầm nuôi trong mô hình điều hòa nhiệt độ, lên né làm tổ trong phòng điều hòa

STT	Công thức	Khối lượng toàn kén (g)	Khối lượng nhộng (g)	Khối lượng vỏ kén (g)	Tỷ lệ vỏ kén (%)	Tỷ lệ tơ nồn (%)	Tiêu hao kén/1 kg tơ (kg)
1	Trong mô hình	1,52	1,24	0,28	19,27	14,38	7,25
2	Ngoài mô hình	1,42	1,16	0,26	18,08	13,42	7,78
	CV (%)	3,9	4,0	3,1	3,41	6,2	4,6
	LSD _{0,05}	0,101	0,078	0,022	0,918	0,442	0,391

Nguồn: Số liệu thí nghiệm năm 2025

Kết quả khảo sát kén tầm nuôi trong mô hình có khối lượng toàn kén tăng 7,04%; khối lượng nhộng tăng 6,9%, khối lượng vỏ kén tăng 7,69%. Tỷ lệ vỏ kén cao hơn 6,58%, tỷ lệ tơ nồn tăng 7,15% và hệ số tiêu hao kén để ương được 1kg tơ giảm 6.81% so với kén ngoài mô hình. Sự sai khác là có ý nghĩa thống kê ở mức LSD_{0,05}

Phân loại chất lượng kén tầm dựa trên 02 chỉ tiêu chính là chiều dài tơ đơn và tỷ lệ lên

tơ. Trong đó, chiều dài tơ đơn chủ yếu phụ thuộc giống và điều kiện chăn nuôi. Tầm nuôi trong phòng điều hòa nhiệt độ có điều kiện mát mẻ và thuận lợi hơn so với nuôi bên ngoài nhất là trong điều kiện vụ hè. Chiều dài tơ đơn của kén tầm nuôi trong mô hình tăng 4,59% cao hơn so với nuôi bên ngoài, tương đương với mức tăng như các chỉ tiêu kén tầm.



Bảng 7. Phân loại chất lượng kén tằm nuôi trong mô hình điều hòa nhiệt độ, lên né làm tổ trong phòng điều hòa

STT	Công thức	Chiều dài tơ đơn		Tỷ lệ lên tơ		Phân loại chất lượng (Cấp 1-10 G)
		Số liệu thực (m)	So với Đ/C (%)	Số liệu thực (%)	So với Đ/C (%)	
1	Trong mô hình	843	104,59	91,02	123,70	6G
2	Ngoài mô hình	806	100,00	73,58	100,00	5G
	CV (%)	4,26		6,1		
	LSD _{0,05}	82		5,45		

Nguồn: Số liệu thí nghiệm năm 2025

Tỷ lệ lên tơ là chỉ tiêu thể hiện kén có dễ ươm hay không. Chỉ tiêu này phụ thuộc chặt chẽ với môi trường: nhiệt, ẩm độ trong quá trình tằm làm tổ kết kén. Trong đó, ẩm độ có vai trò quyết định. Trong điều kiện bình thường, khi tằm lên né làm tổ mà trời khô ráo, ẩm độ thấp thì kén có tỷ lệ lên tơ cao. Ngược lại, khi tằm chín mà trời mưa gió, ẩm ướt (ẩm độ cao) thì kén có tỷ lệ lên tơ thấp. Nếu nuôi trong phòng điều hòa thì sau khi tằm đã lên né, cần dựng né ra bên ngoài để chờ cho tằm bài tiết hết rồi mới đưa vào phòng điều hòa. Ẩm độ thấp trong phòng sẽ giúp tơ nhanh khô, giữa lớp nọ với lớp kia đỡ bị bết hơn nên tỷ lệ lên tơ của kén được cải thiện rõ rệt. Kết quả nuôi tằm, lên né làm tổ nhả tơ trong phòng điều hòa nhiệt độ thì kén có tỷ lệ lên tơ đạt 91,02%, tăng 23,7% so với đối chứng nuôi ngoài mô hình. Chất lượng kén tằm nuôi trong mô hình đạt cấp 6G tăng 1 cấp so với kén bên ngoài mô hình.

3.3. Ảnh hưởng của môi trường nuôi tằm, lên né làm tổ trong điều hòa nhiệt độ đến chất lượng tơ tằm

Để khảo sát ảnh hưởng của quá trình nuôi tằm, lên né làm tổ trong phòng điều hòa nhiệt độ đến chất lượng tơ tằm, nghiên cứu đã tiến hành ươm tơ cỡ 20 - 22 Denier. Kết quả phân tích chất lượng tơ cho thấy chỉ tiêu chênh lệch trung bình về độ mảnh tăng từ cấp 2A lên 4A. Hai chỉ tiêu chênh lệch độ mảnh tối đa và độ gai gút lớn là tương đương nhau đối với kén trong và ngoài mô hình, cùng đều đạt cấp tương ứng là 3A và cấp 6A. Độ sạch là một trong những điểm yếu của giống nội địa và điều kiện nóng ẩm trong quá trình tằm nhả tơ nên kén ngoài mô hình trong điều kiện tự nhiên vụ hè chỉ đạt cấp A. Khi nuôi trong điều hòa thì chỉ tiêu này đã tăng 1 cấp, đạt 2A. Về đánh giá ngoại quan, tơ ươm từ kén tằm nuôi trong mô hình là tơ trắng mềm mại. Trong khi đó tơ ươm từ kén tằm nuôi ngoài mô hình có màu trắng xỉn hơn do tỷ lệ nhộng chết cao hơn nhiều. Xếp loại chất lượng tổng thể lô tơ theo chỉ tiêu thấp nhất nên tơ từ kén tằm nuôi trong mô hình đạt cấp 2A, tăng 1 cấp so với tơ ươm từ kén ngoài mô hình

Bảng 8. Các chỉ tiêu về chất lượng tơ tằm khi ươm cỡ 20 - 22 Denier

TT	Công thức	Tằm nuôi, lên né làm tổ trong phòng điều hòa		Tằm nuôi, lên né làm tổ trong điều kiện tự nhiên	
		Số liệu thực	Cấp chất lượng	Số liệu thực	Cấp chất lượng
1	Độ mảnh bình quân (Denier)	20,52	Đạt	20,28	Đạt



2	Chênh lệch trung bình về độ mảnh (Denier)	1,33	Cấp 4A	1,70	Cấp 2A
3	Chênh lệch độ mảnh tối đa (Denier)	4,38	Cấp 3A	5,32	Cấp 3A
4	Độ sạch (Điểm)	88,00	Cấp 2A	87,00	Cấp A
5	Độ gai gút lớn (Điểm)	96,80	Cấp 6A	96,50	Cấp 6A
6	Kiểm tra ngoại quan	Tơ trắng, mềm mại		Tơ trắng hơi xỉn, mềm mại	
	Xếp loại chất lượng tơ		Cấp 2A		Cấp A

Nguồn: Số liệu thí nghiệm năm 2025

3.4. Chi phí và lợi ích gia tăng

Chi phí gia tăng: Chương trình Nông nghiệp quốc tế Hàn Quốc (KOPIA) đã hỗ trợ HTX Dầu tằm Quy Mông cải tạo nhà nuôi tằm gồm xây tường, bổ sung trần nhựa, thay thế cửa gỗ, lắp điều hòa, quạt treo tường, cửa thoát khí, quạt hút thông gió, trang bị giá nuôi tằm nhiều tầng ... với tổng chi phí 240.000.000 VNĐ. Phân bổ trong 10 năm, mỗi năm 12 lứa thì chi phí phân bổ là 2.000.000 VNĐ/lứa. Tiền điện 204 kw/lứa x 2.512 VNĐ/kw = 512.448 VNĐ/lứa. Tổng chi phí gia tăng = 2. 512.448 VNĐ/lứa

Lợi ích gia tăng: 1) Công suất mô hình 60kg/lứa x hoạt động 75% công suất x 38,02% công suất gia tăng x 190.000 VNĐ/kg kén = 3.250.710 VNĐ/lứa. 2) Trong 2 tháng vụ hè, tháng 6 và 7 có nhiều dâu nhất trong năm nhưng hiện nay không nuôi được tằm. Nếu áp dụng nuôi trong điều hòa thì có thể tăng được 04 lứa tằm x 60kg kén lứa x 75% công suất x 190.000 VNĐ/kg = 34.200.000 VNĐ/năm; 3) Quy trình sản xuất được chuẩn hóa, giảm sự phụ thuộc thời tiết, số lứa thất thu giảm khoảng 10%.

IV. KẾT LUẬN

Khi điều kiện chăn nuôi đáp ứng được yêu cầu thì các chỉ tiêu sinh trưởng, năng suất và chất lượng tơ, kén đều vượt trội. Nuôi tằm lớn trong phòng điều hòa, cho tằm lên né làm tổ trong phòng điều hòa đều có ảnh hưởng mạnh tới năng suất kén. Trong đó, giai đoạn tằm lên né làm tổ mới có ảnh hưởng quyết định đến chất lượng kén và tơ. Nuôi tằm lớn, lên né làm tổ toàn bộ trong

phòng điều hòa nhiệt độ có thể đưa năng suất kén tăng 38,02%, tỷ lệ kén tốt tăng 51,29% so với trong điều kiện tự nhiên, chất lượng kén tăng 1 cấp từ cấp 5G lên 6G, chất lượng tơ tăng 1 cấp từ cấp A lên cấp 2A.

Kiến nghị phổ biến rộng rãi nuôi tằm trong phòng điều hòa nhiệt độ. Khi áp dụng cần xác định là quá trình phức tạp, không chỉ là lắp điều hòa mà phải lưu ý: Thực hiện đồng bộ cả nuôi tằm và cho tằm lên né làm tổ trong môi trường điều hòa, không làm nửa vời; Sử dụng điều hòa đủ công suất, điều chỉnh không khí mát đều trong phòng; Trang bị cửa thoát khí, quạt hút gió, giảm ẩm để có môi trường chăn nuôi tối ưu.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được tài trợ bởi Tổng cục Phát triển Nông thôn Hàn Quốc (RDA) thông qua Dự án “Phổ biến giống và công nghệ chất lượng cao nhằm nâng cao giá trị gia tăng nghề trồng dâu nuôi tằm ở miền núi Việt Nam (2024-2028)” thực hiện bởi KOPIA Việt Nam, phối hợp với Trung tâm Nghiên cứu Dâu tằm tơ Trung ương (VietSeri).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Nguyễn Thị Đảm, 2009. Báo cáo chuyên đề “Kết quả xây dựng mô hình nuôi tằm hai giai đoạn”. Đề tài cấp nhà nước mã số KC.06.13/06-10. Trung tâm Nghiên cứu Dâu tằm tơ Trung ương, Hà Nội.

Nation Textile Industry Bureau, 2001. Raw silk National Standard GB 1797 – 2001. General



Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People Republic of China, 26/09/2001.

Sohn Kee Wook, 2014. Practical technology to produce silkworm eggs and cocoons in the

tropics. Korea International Cooperation Agency, Technical manual for tropical Sericulture, 151-154.

Ủy ban Khoa học và kỹ thuật nhà nước, 1987. Tiêu chuẩn Việt Nam về Kén tươi tằm dâu, yêu cầu kỹ thuật. TCVN 1697-87.

Research on the effect of rearing late age silkworms in air-conditioned rooms on the productivity, quality of cocoons and silk

Le Hong Van, Nguyen Thi Min, Do Minh Duc,
Nguyen Thi Nhai, Nguyen Huu Duong,
Cho Myoung Rae, Bui Quang Dang

Abstract

The study determined that late age silkworm rearing in air-conditioned rooms and silkworms spinning in air-conditioned rooms both have a strong influence on cocoon productivity, but the stage when silkworms spinning to make nests has a decisive influence on the quality of cocoons and silk. Late age silkworm rearing and spinning in air-conditioned rooms can increase cocoon yield by 38.02%, the rate of good cocoons increases by 51.29% compared to natural conditions, and the quality of cocoons and silk increases by 1 grade. It is recommended to widely popularize silkworm rearing in air-conditioned rooms. When applying, it is necessary to identify that it is a complicated process and must be noted: Carry out both silkworm rearing and silkworm nesting in air-conditioned environment; Use air conditioners with enough capacity, adjust the cool air evenly in the room; Equip air vents, exhaust fans, and reduce humidity to have an optimal rearing environment.

Keywords: Late age silkworm, silkworm rearing, air conditioning, cocoon, silk.

Vietnam Sericultural Research Centre





THÚC ĐẨY THỰC THI CÁC CHÍNH SÁCH ĐÀO TẠO NGHỀ NÔNG NGHIỆP CHO LAO ĐỘNG NÔNG THÔN THUỘC DIỆN HỘ NGHÈO, HỘ CẬN NGHÈO, HỘ MỚI THOÁT NGHÈO VÀ NGƯỜI LAO ĐỘNG CÓ THU NHẬP THẤP

Phạm Đức Thịnh, Nguyễn Đức Cảnh, Đào Thị Thanh Tú, Ngô Sỹ Đạt*
Viện Kinh tế và Thể chế Nông nghiệp - Học viện Nông nghiệp Việt Nam

Đào tạo nghề - “cần câu cơm” giúp cải thiện cuộc sống

Tại HTX nông nghiệp Nhân Lý (xã Xuân Lãng, tỉnh Phú Thọ), bà Lê Thị Hương, trước đây vốn là một hộ nghèo, sau khi t765ham gia HTX và các khóa học nghề bà đã biết cách làm đất, xuống giống đúng thời điểm, dùng phân hữu cơ, áp dụng cơ giới hóa, từ đó giúp giảm chi phí, tăng chất lượng nông sản và thu nhập gia đình cao gấp 3 lần so với trước đây (Thu Hà, 2025). Tương tự, anh Cà Văn Cử, người dân tộc Thái (bản Mòn, xã Muồng Bú, tỉnh Sơn La) cho biết: nhờ tham gia các lớp học kiến thức trồng trọt do xã tổ chức, anh đã mạnh dạn đầu tư trồng hơn 2 ha cây ăn quả các loại như ổi, mít Thái, chanh Tứ quý, nhãn ghép,... nuôi lợn và 60 m² ao thả cá. Mô hình vườn - ao - chuồng mang lại cho anh thu nhập gần 400 triệu đồng/năm, trừ chi phí, lãi ròng đạt khoảng 60% (Trọng Nghĩa, 2025). Đây chỉ là 2 trong hàng ngàn trường hợp đã thay đổi cuộc sống của bản thân và gia đình nhờ được đào tạo nghề, tiếp thu kiến thức và áp dụng thành công vào thực tiễn.

Trên địa bàn cả nước, tỷ lệ nghèo đa chiều đã giảm từ 9,35% năm 2022 xuống còn 4,06% năm 2024; tỷ lệ hộ nghèo theo chuẩn đa chiều giảm từ 4,03% xuống 1,93% cùng giai đoạn. Nhóm hộ nghèo dân tộc thiểu số, khu vực khó giảm nhất, cũng ghi nhận mức giảm bình quân 4,3%/năm, từ 21,29% xuống 12,55% trong vòng hai năm (Hoàng Minh, 2025). Bên cạnh đó, hơn 1.200 lớp đào tạo nghề dành cho lao động nghèo đã được triển khai, giúp người học có thêm kỹ năng và cơ hội việc làm ổn định. Kết quả khảo sát của Cục Việc làm (Bộ Nội vụ) cho thấy, gần 80% học viên sau đào tạo có việc làm ngay hoặc tự khởi nghiệp

tại địa phương (Thanh Thủy, 2025). Những kết quả giảm nghèo ấn tượng ở trên một phần đến từ các chương trình đào tạo nghề hiệu quả, đặc biệt khi được triển khai đồng bộ với các chương trình phát triển sinh kế và xây dựng nông thôn. Do đó, cần tiếp tục đẩy mạnh thực thi các chính sách đào tạo nghề nông nghiệp nhằm hướng tới mục tiêu giảm nghèo bền vững ở Việt Nam.

Chính sách hỗ trợ đi làm việc ở nước ngoài theo hợp đồng

Quyết định 63/2015/QĐ-TTg ngày 10/12/2015 ban hành về chính sách hỗ trợ đào tạo nghề và giải quyết việc làm cho người lao động bị thu hồi đất.

Người lao động bị thu hồi đất nông nghiệp đi làm việc ở nước ngoài theo hợp đồng được hỗ trợ theo quy định tại Nghị định số 61/2015/NĐ-CP ngày 09 tháng 07 năm 2015 của Chính phủ về chính sách hỗ trợ tạo việc làm và Quỹ quốc gia về việc làm.

Người lao động bị thu hồi đất thuộc các huyện nghèo được hỗ trợ đi làm việc ở nước ngoài theo hợp đồng theo quy định của các chính sách hỗ trợ ở các huyện nghèo.

Người lao động bị thu hồi đất được hỗ trợ về tư vấn, định hướng nghề nghiệp và giới thiệu việc làm miễn phí tại các Trung tâm dịch vụ việc làm và vay vốn ưu đãi từ Quỹ quốc gia về việc làm theo quy định của pháp luật.

Người lao động bị thu hồi đất tham gia đào tạo nghề được hỗ trợ đào tạo trình độ sơ cấp, đào tạo dưới 3 tháng và hỗ trợ học phí cho một khóa học đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng.



Điều 9, Luật Việc làm số 74/2025/QH15 ngày 16/06/2025

Người lao động đi làm việc ở nước ngoài theo hợp đồng có thể vay vốn hỗ trợ để chi phí cho việc xuất khẩu lao động.

Đặc biệt, người lao động là người dân tộc thiểu số thuộc hộ nghèo, người dân tộc Kinh thuộc hộ nghèo sống tại các địa bàn có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn sẽ được vay vốn với mức lãi suất thấp hơn.

Ngoài ra, Chính phủ có thể quyết định các đối tượng khác được vay vốn ưu đãi căn cứ vào tình hình kinh tế - xã hội.

Quy định về đào tạo nghề nghiệp và phát triển kỹ năng nghề

Luật lao động 2019/QH14.

Người lao động được tự do lựa chọn đào tạo nghề nghiệp, tham gia đánh giá, công nhận kỹ năng nghề quốc gia, phát triển năng lực nghề

nghề phù hợp với nhu cầu việc làm và khả năng của mình.

Chính sách quy định định mức hỗ trợ đào tạo trình độ sơ cấp, đào tạo dưới 03 tháng

Quyết định 46/2015/QĐ-TTg ngày 28/09/2015 quy định chính sách hỗ trợ đào tạo trình độ sơ cấp, đào tạo dưới 03 tháng.

Người thuộc hộ đồng bào dân tộc thiểu số nghèo; người thuộc hộ nghèo ở các xã, thôn, bản đặc biệt khó khăn theo quy định của Thủ tướng Chính phủ: Mức tối đa 04 triệu đồng/người/khóa học.

Người dân tộc thiểu số, người thuộc diện được hưởng chính sách ưu đãi người có công với cách mạng, người thuộc hộ nghèo, người thuộc hộ gia đình bị thu hồi đất nông nghiệp, đất kinh doanh, lao động nữ bị mất việc làm, ngư dân: Mức tối đa 03 triệu đồng/người/khóa học.

Người thuộc hộ cận nghèo: Mức tối đa 2,5 triệu đồng/người/khóa học.



Đào tạo nghề cho lao động nông thôn ở Phú Yên

Nguồn: Tường Quân - Tạp chí Chính sách và Cuộc sống



Quy định về văn bằng, chứng chỉ giáo dục nghề nghiệp

Luật giáo dục nghề nghiệp.

Người học học hết chương trình đào tạo trình độ sơ cấp có đủ điều kiện thì được kiểm tra hoặc thi kết thúc khóa học, nếu đạt yêu cầu thì được người đứng đầu cơ sở giáo dục nghề nghiệp, doanh nghiệp được phép hoạt động đào tạo nghề nghiệp cấp chứng chỉ sơ cấp.

Nghề đào tạo nông nghiệp

Quyết định 1952/QĐ-LĐTBXH ngày 19/12/2017 ban hành kế hoạch thực hiện “nâng cao chất lượng đào tạo nghề cho lao động nông thôn” thuộc chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2016-2020.

Tập trung đào tạo nghề nông nghiệp cho lao động làm việc ở các trang trại, doanh nghiệp, hợp tác xã. Đào tạo nghề nông nghiệp cho lao động nông thôn để thực hiện tái cơ cấu ngành nông nghiệp, nông nghiệp công nghệ cao, sản xuất nông nghiệp sạch, nông nghiệp hữu cơ, tiến tới nông nghiệp thông minh hiện đại, trên cơ sở bám vào 3 trục sản phẩm là: sản phẩm nông sản quốc gia, sản phẩm nông sản cấp tỉnh và sản phẩm đặc sản địa phương (OCOP).

Quyết định số 2246/QĐ-BNN-KTHT ban hành kế hoạch thực hiện nghị quyết số 1033-NQ/BCSD ngày 20/4/2020 của ban cán sự đảng bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn về đổi mới, nâng cao chất lượng đào tạo nghề nông nghiệp cho lao động nông thôn giai đoạn 2021-2025

Kế hoạch đặt mục tiêu đưa đào tạo nghề gắn chặt với tái cơ cấu ngành và Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới, với chỉ tiêu đào tạo 1 triệu lao động nông thôn trong giai đoạn, tập trung vào phát triển nông nghiệp hàng hóa quy mô lớn, nông nghiệp công nghệ cao, cơ giới hóa, chế biến, liên kết chuỗi giá trị và quản trị hợp tác xã, trang trại, doanh nghiệp nông nghiệp. Nội dung triển khai bao gồm: xây dựng Đề án đổi mới đào tạo nghề nông nghiệp; ban hành tiêu chí đánh giá hiệu quả đào tạo; rà soát và xác định danh mục nghề ưu tiên, chuẩn đầu ra, chương trình – giáo trình, định mức kinh tế

kỹ thuật và danh mục thiết bị tối thiểu; phát triển các hình thức đào tạo từ xa, trực tuyến có video, truyền hình; tăng cường tuyên truyền, tôn vinh điển hình; đầu tư cơ sở vật chất cho 35 trường trực thuộc Bộ; thành lập 4 trung tâm đánh giá và cấp chứng chỉ kỹ năng nghề quốc gia cho nghề nông nghiệp; tập huấn nâng cao năng lực cho cán bộ địa phương; mở rộng hợp tác trong nước và quốc tế

Quyết định số 3685/QĐ-BNN-KTHT ngày 29/9/2022 phê duyệt Kế hoạch đào tạo nghề nông nghiệp cho lao động nông thôn giai đoạn 2022–2025, gắn chặt với 3 Chương trình mục tiêu quốc gia (xây dựng nông thôn mới, giảm nghèo bền vững, phát triển KT-XH vùng DTTS & miền núi) và Chiến lược phát triển kinh tế tập thể, hợp tác xã. Kế hoạch đặt mục tiêu đào tạo 910.400 lao động nông thôn trình độ sơ cấp và đào tạo thường xuyên, trong đó có 17.764 lượt đào tạo “Giám đốc HTX nông nghiệp” nhằm hiện thực hóa mục tiêu “80% giám đốc HTX được đào tạo sơ cấp nghề”. Trọng tâm là lao động trong vùng nguyên liệu nông, lâm, thủy sản; vùng đồng bào dân tộc thiểu số, miền núi; hộ nghèo, cận nghèo, mới thoát nghèo, lao động thu nhập thấp, đồng thời thí điểm đào tạo để đưa lao động nông nghiệp đi làm việc ở nước ngoài theo hợp đồng.

Chỉ thị số 37-CT/TW ngày 10/7/2024 của Ban Bí thư yêu cầu đổi mới mạnh mẽ công tác đào tạo nghề cho lao động nông thôn nhằm đáp ứng quá trình công nghiệp hoá, hiện đại hoá nông nghiệp, nông thôn. Chỉ thị nhấn mạnh chất lượng đào tạo còn hạn chế, nhất là ở vùng sâu, vùng xa; hỗ trợ sau học nghề chưa hiệu quả. Ban Bí thư yêu cầu chuẩn hoá chương trình, tăng thực hành, ứng dụng công nghệ cao và chuyển đổi số; mở rộng đào tạo trung cấp, cao đẳng và gắn đào tạo với mô hình sản xuất thực tiễn. Ưu tiên đào tạo cho hộ nghèo, cận nghèo, đồng bào dân tộc thiểu số, người khuyết tật và các đối tượng chính sách; đồng thời tăng cường lãnh đạo, giám sát, hoàn thiện chính sách hỗ trợ đào tạo chuyển đổi nghề, huy động doanh nghiệp, HTX và chuyên gia tham gia. Chỉ thị tạo định hướng trọng tâm để nâng cao chất lượng nguồn nhân lực nông thôn, phục vụ tái cơ cấu ngành và phát triển kinh tế nông thôn bền vững.



Chính sách hỗ trợ đầu tư phát triển hạ tầng kinh tế - xã hội các huyện nghèo, các xã đặc biệt khó khăn vùng bãi ngang, ven biển và hải đảo

Quyết định số 90/QĐ-TTg ngày 18/01/2022 ban hành về phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia giảm nghèo bền vững giai đoạn 2021 - 2025.

Tiểu dự án 1: Phát triển giáo dục nghề nghiệp vùng nghèo, vùng khó khăn

+ Xây dựng các chuẩn về giáo dục nghề nghiệp (gồm: tiêu chuẩn kỹ năng nghề; định mức kinh tế - kỹ thuật; quy định kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau tốt nghiệp; danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu; tiêu chuẩn cơ sở vật chất trong thực hành, thực nghiệm và thí nghiệm; giá tối đa dịch vụ giáo dục nghề nghiệp sử dụng ngân sách nhà nước); phát triển hệ thống đánh giá cấp chứng chỉ kỹ năng nghề quốc gia và hệ thống bảo đảm chất lượng giáo dục nghề nghiệp; phát triển chương trình, học liệu; phát triển nhà giáo và cán bộ quản lý phù hợp với đối tượng, trình độ phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn tỉnh có huyện nghèo;

+ Khảo sát, thống kê, dự báo nhu cầu học nghề; truyền thông, hướng nghiệp, hỗ trợ khởi nghiệp và tạo việc làm trên địa bàn tỉnh có huyện nghèo;

+ Phát triển mô hình gắn kết giáo dục nghề nghiệp với doanh nghiệp, hợp tác xã trên địa bàn tỉnh có huyện nghèo;

+ Đào tạo nghề cho người lao động thuộc hộ nghèo, hộ cận nghèo, hộ mới thoát nghèo, người lao động có thu nhập thấp.

Quyết định 02/2022/QĐ-TTg ngày 18/01/2022 quy định nguyên tắc, tiêu chí và định mức phân bổ vốn ngân sách trung ương, cùng tỷ lệ vốn đối ứng của địa phương để thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia giảm nghèo bền vững giai đoạn 2021–2025, trong đó ưu tiên vốn bố trí thêm nguồn vốn cho các huyện nghèo, xã đặc biệt khó khăn vùng bãi ngang, ven biển và hải đảo được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Vốn được phân bổ dựa trên các tiêu chí: quy mô dân số, tỷ lệ và số

hộ nghèo – cận nghèo, đặc điểm địa lý (miền núi, biên giới, hải đảo), số đơn vị hành chính, số huyện nghèo, số xã ĐBKK... với hệ số và công thức tính cụ thể cho từng dự án, tiểu dự án (hạ tầng, sinh kế, sản xuất nông nghiệp, dinh dưỡng, giáo dục nghề nghiệp, việc làm, nhà ở, truyền thông, nâng cao năng lực). Quyết định cũng quy định rõ mức đối ứng tối thiểu của ngân sách địa phương theo mức hỗ trợ NSTW, yêu cầu công khai, minh bạch, phân cấp gắn với trách nhiệm của bộ ngành và UBND tỉnh.

Chỉ thị 05-CT/TW ngày 23/6/2021 của Ban Bí thư yêu cầu các cấp ủy, tổ chức đảng tăng cường lãnh đạo; đẩy mạnh tuyên truyền, nâng cao nhận thức; tiếp tục hoàn thiện chính sách giảm nghèo đa chiều; ưu tiên vùng dân tộc thiểu số, miền núi, biên giới, bãi ngang ven biển và hải đảo; huy động và sử dụng hiệu quả nguồn lực; đổi mới quản lý nhà nước và nhân rộng các mô hình giảm nghèo. Mục tiêu đến năm 2030 là duy trì giảm nghèo đa chiều 1–1,5%/năm và cơ bản không còn huyện nghèo, xã đặc biệt khó khăn.

Có thể thấy, hệ thống chính sách về đào tạo nghề, hỗ trợ sinh kế và giảm nghèo hiện nay đã được ban hành tương đối đầy đủ, từ hỗ trợ học nghề, vay vốn, đi làm việc ở nước ngoài theo hợp đồng, đến đào tạo kỹ năng, chuẩn hóa chương trình và đầu tư cơ sở hạ tầng đào tạo nghề ở các vùng còn gặp khó khăn. Đặc biệt, đối tượng lao động thuộc hộ nghèo, cận nghèo, hộ mới thoát nghèo và lao động thu nhập thấp đã được quan tâm và ưu tiên hơn. Thực tiễn cho thấy khi người dân được tiếp cận với đào tạo nghề phù hợp, họ có thể chủ động, tự tin chuyển đổi sinh kế, nâng cao thu nhập, cải thiện đời sống. Tuy vậy, để chính sách đào tạo nghề nông nghiệp cho lao động nông thôn thực sự đi vào cuộc sống một cách hiệu quả, cần tiếp tục đẩy mạnh thực thi, tăng cường phối hợp giữa các cấp, đảm bảo nguồn lực, mở rộng các mô hình gắn kết đào tạo với sản xuất. Chỉ khi đào tạo nghề được triển khai đồng bộ, hiệu quả và sát với nhu cầu thị trường, mục tiêu giảm nghèo bền vững và phát triển nông thôn hiện đại, văn minh mới có thể đạt được.



TÀI LIỆU THAM KHẢO

Hoàng Minh (13/11/2025) Tỷ lệ nghèo giảm còn 4,06%, mô hình sinh kế vượt 10.500 dự án Tạp chí Kinh tế - Tài chính, truy cập tại <https://tapchikinhjetaichinh.vn/ty-le-ngheo-giam-con-4-06-mo-hinh-sinh-ke-vuot-10-500-du-an.html>

Thanh Thủy (12/11/2025) Mô hình giảm nghèo bền vững giai đoạn 2021–2025: Bước chuyển từ hỗ trợ sang trao cơ hội Tạp chí Tổ chức Nhà nước và Lao động, truy cập tại <https://tcnn.vn/news/detail/70215/Mo-hinh-giam-ngheo-ben-vung-giai-doan-2021%E2%80%932025-Buoc-chuyen-tu-ho-tro-sang-trao-co-hoi.html>

Thu Hà (10/08/2025) Nông dân thoát nghèo nhờ được dạy nghề làm nông nghiệp Ban Văn hóa – Xã hội và Dân tộc, truy cập tại <https://vov2.vov.vn/doi-song-xa-hoi/nong-dan-thoat-ngheo-nho-duoc-day-nghe-lam-nong-nghiep-54423.vov2>

Trọng Nghĩa (27/09/2025) Đào tạo nghề cho lao động nghèo - Chìa khóa để nâng cao thu nhập Tạp chí Kinh tế - Tài chính, truy cập tại <https://tapchikinhjetaichinh.vn/dao-cao-nghe-cho-lao-dong-ngheo-chia-khoa-de-nang-cao-thu-nhap.html>

“Việt Nam cần sớm có đề án tổng thể về nông nghiệp sinh thái”

PGS.TS Đào Thế Anh

Chủ tịch Hội Khoa học Phát triển Nông thôn Việt Nam



Sắc Xuân Tết Việt





KẾT QUẢ XÂY DỰNG MỘT SỐ MÔ HÌNH TRỒNG KIM NGÂN (*Lonicera Japonica Thunb.*) TẠI TÂY NGUYÊN

Đoàn Xuân Đình¹, Nguyễn Hùng Sơn¹, Lê Đức Hùng¹,
Hoàng Thị Như Nụ², Nguyễn Xuân Trường², Trần Thị Liên^{2*}.

¹ Viện Y học cổ truyền Quân đội

² Viện Dược liệu

TÓM TẮT

Kim ngân (*Lonicera japonica Thunb.*), một loài cây dược liệu có giá trị cao, được sử dụng phổ biến trong Y học cổ truyền và hiện đại nhờ các tác dụng kháng khuẩn, chống viêm, chống oxy hóa và kháng virus. Kết quả nghiên cứu tại Tây Nguyên cho thấy với diện tích 1.080m² cây Kim Ngân sinh trưởng và phát triển tốt, với chiều cao trung bình đạt 151,5 - 154,7 cm và số cành cấp 1 từ 12,8 - 14,5 và đường kính thân khoảng 4,0 - 4,3 mm. Năng suất trung bình mỗi khóm đạt từ 60,2 - 63,6 kg thân lá tươi, tương ứng với năng suất lý thuyết dao động từ 22,32 - 22,86 tấn/ha. Năng suất thân lá khô thực thu đạt từ 3,4 - 3,66 tấn/ha. Năng suất hoa đạt 2,47 - 2,64 tấn tươi/ha, cho 0,39 - 0,42 tấn khô/ha sau sấy. Dược liệu Kim ngân trồng tại các mô hình đáp ứng đầy đủ tiêu chuẩn chất lượng theo Dược điển Việt Nam V về mặt mô tả, vi học, chỉ tiêu hóa lý và hàm lượng hoạt chất.

Từ khóa: Kim ngân (*Lonicera japonica Thunb.*), medicinal plants, Tây Nguyên

The results of developing some cultivation models of honeysuckle (*lonicera japonica thunb.*) In the central highlands

Doan Xuan Dinh¹, Nguyen Hung Son¹, Lê Duc Hung¹,
Nguyen Xuan Truong², Đình Thanh Giang¹, Tran Thị Lien^{2*}

¹Military Institute of Traditional Medicine

²National Institute of Medicinal Materials

Abstract:

Lonicera japonica Thunb. (honeysuckle) is a high-value medicinal plant widely utilized in both traditional and modern medicine owing to its antibacterial, anti-inflammatory, antioxidant, and antiviral activities. Research conducted in the Central Highlands of Vietnam demonstrates that honeysuckle cultivated on an area of 1,080 m² exhibits robust growth, with an average height of 151.5-154.7 cm, 12.8-14.5 primary branches, and a stem diameter of approximately 4.0-4.3



mm. The mean fresh stem-and-leaf yield per clump ranges from 60.2 to 63.6 kg, corresponding to a theoretical yield of 22.32 - 22.86 tons/ha. The actual dried stem-and-leaf yield reaches 3.4-3.66 tons/ha. Flower yield ranges from 2.47 to 2.64 tons/ha (fresh), producing 0.39-0.42 tons/ha of dried flowers after processing. Honeysuckle materials produced under these cultivation models fully comply with the quality standards of the Vietnamese Pharmacopoeia V, including macroscopic and microscopic characteristics, physicochemical parameters, and active-compound content.

Từ khóa: *Lonicera japonica* Thunb., medicinal plants, central highlands.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Kim ngân (*Lonicera japonica* Thunb.), một loài cây dược liệu có giá trị cao, được sử dụng phổ biến trong Y học cổ truyền và hiện đại nhờ các tác dụng kháng khuẩn, chống viêm, chống oxy hóa và kháng virus. Kim ngân cũng được Bộ Y tế đưa vào danh mục 100 dược liệu ưu tiên phát triển giai đoạn 2020-2030 theo quyết định 3657/QĐ-BYT. Do bị khai thác lâu dài trong tự nhiên, nguồn nguyên liệu Kim ngân ngày càng suy giảm, đặt ra yêu cầu cần thiết trong việc quy hoạch và phát triển vùng trồng bền vững, phát triển mô hình trồng cây dược liệu Kim ngân tập trung tại Tây Nguyên.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu, thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nguồn gen hom giống Kim ngân (*Lonicera japonica* Thunb.) trên các cây mẹ đang lưu giữ tại mô hình trồng của Viện YHCT Quân đội.

- Thời gian nghiên cứu: từ tháng 6/2024 - 5/2025.

- Địa điểm nghiên cứu: tỉnh Gia Lai cũ.

2.2. Nội dung nghiên cứu

- Lựa chọn địa điểm triển khai các mô hình trồng Kim Ngân.

- Xây dựng mô hình và theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng, năng suất của cây Kim ngân trong các mô hình.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

❖ **Phương pháp lấy mẫu đất (theo TCVN 4046 - 85)**

- Mẫu đất nông hóa là mẫu hỗn hợp, lấy được bằng cách trộn đều nhiều mẫu riêng biệt lấy từ nhiều vị trí khác nhau trên vùng đất mà mẫu đó đại diện.

- Mỗi mẫu đất trồng hóa hỗn hợp gồm từ 15-24 mẫu đất riêng biệt trộn đều với nhau. Các mẫu riêng biệt được trộn đều với nhau, lấy mẫu hỗn hợp có khối lượng khoảng 0,5 kg.

- Các mẫu đất được lấy trên vùng đất đại diện theo quy tắc “đường thẳng góc” hoặc quy tắc “đường chéo chéo” nhằm phân bố đều vị trí các mẫu trên vùng đất. Trong khuôn khổ của chuyên đề, chúng tôi lấy mẫu đất theo quy tắc đường vuông góc.

❖ **Phương pháp lấy mẫu nước (theo TCVN 5994 - 1995)**

- Dụng cụ lấy mẫu: Dùng chai nhựa (vỏ chai nước lọc).

- Vị trí lấy mẫu: Lấy trực tiếp từ vòi bơm từ giếng khoan, lấy trực tiếp từ ao hồ.

- Vận chuyển, ổn định và lưu giữ mẫu: Phải bảo đảm các bình chứa mẫu gửi đến phòng thí nghiệm được đậy kín và bảo vệ khỏi ánh sáng, sức nóng bởi vì chất lượng nước có thể thay đổi nhanh chóng do trao đổi khí, các phản ứng hoá học và sự đồng hoá của sinh vật.

❖ **Các biện pháp kỹ thuật chung đang áp dụng trong mô hình**

Tiêu chuẩn cây giống: chiều cao 15 - 20cm, có 4 - 6 lá, không cụt ngọn thì đạt tiêu chuẩn xuất vườn.

- Thời vụ trồng: thời vụ trồng thích hợp là vào 15/8 hàng năm. Chuẩn bị cây giống bằng cách ngâm hom trước khi trồng 30 - 45 ngày.



Lượng bón: 15 tấn PC + NPK tỷ lệ 17 - 12 - 7 với lượng 300 kg. Nếu không có phân chuồng hoai mục thì bón 4,5 tấn phân hữu cơ vi sinh thay thế.

- Cách bón phân:

+ *Bón lót*: Toàn bộ phân chuồng được bón rải đều, rải đều phân trên bề mặt ruộng, dùng bữa để bữa trộn đảo đều phân với đất, sau khi trộn đảo đều tiến hành lên luống.

+ *Bón thúc*:

Lần 1: sau khi cây trồng 30 ngày: bón 5% NPK bằng hình thức tưới.

Lần 2: sau lần 1 là 30 ngày: bón 5% NPK bằng hình thức tưới.

Các lần tiếp sau: Sau mỗi đợt cắt bón bổ sung 15% N (bón 6 lần, mỗi tháng 1 lần từ 15/11 đến 15/4 hàng năm). Cách bón: Có thể hòa vào nước để tưới đều trên mặt luống hoặc rải đều trên mặt luống, sau đó tưới ẩm cho phân tan. Mỗi lần bón kết hợp với việc làm cỏ.

b. Phương pháp thu thập và xử lý số liệu:

- Định kỳ thu thập số liệu: 15 ngày một lần.

- Các chỉ tiêu theo dõi gồm: Tỷ lệ sống (%), Chiều cao cây (cm), Đường kính thân (mm), Số cành cấp 1 (cành), Tỷ lệ cây ra hoa/tổng số cây (%), thời điểm cây ra hoa, đậu quả, thu hoạch được liệu, Năng suất cá thể (kg), Năng suất lý thuyết (tấn/ha), Năng suất thực thu (kg/ha), thành phần và tỷ lệ sâu bệnh hại (%) theo quy định (Viện bảo vệ thực vật, 1997).

- Xử lý số liệu theo phương pháp thống kê toán học bằng phần mềm Excel 2010 (Phạm Chí Thành, 2002).

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả lựa chọn địa điểm trồng mô hình

a. Kết quả phân tích đất

Bảng 3.1. Kết quả phân tích mẫu đất khu vực thực hiện mô hình

Kí hiệu mẫu	Chỉ tiêu phân tích/Kết quả phân tích						
	Cu *	Zn *	Cr *	Cd *	Pb *	As *	Hg
	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
	TCVN 6496A:2009	TCVN 6496A:2009	TCVN 6496A:2009	TCVN 6496B:2009	TCVN 6496B:2009	TCVN 8467:2010	TCVN 8882:2011
Diên phú 1	35,70	98,05	47,88	0,17	6,21	7,13	0,14
Chi Lăng 1	31,08	88,68	41,70	0,15	5,22	6,78	0,10
Ia pếch 1	41,78	80,20	49,23	0,14	5,39	6,77	0,08

Lượng kim loại đồng (Cu) trong các mẫu đất phân tích thấp hơn so với QCVN quy định, dao động 31,08 - 41,78 mg/kg ở mức thấp so với QCVN 03-MT:2023/BTNMT. Lượng kim loại kẽm (Zn) trong mẫu đất phân tích đều thấp hơn so với QCVN quy định với mức cho phép đạt < 300 mg/kg thì ở mẫu đất thu thập đều chỉ cho hàm lượng Zn dao động từ 80,20 - 98,05 mg/kg đạt ở mức rất thấp so với QCVN 03 - MT:2023/BTNMT. Lượng Asen (As) trong các mẫu so với

QCVN đều thấp hơn, với mức cho phép đạt <15 mg/kg, thì ở mẫu đất thu thập chỉ cho hàm lượng As dao động từ 6,77-7,13 mg/kg đạt ở mức thấp so với QCVN 03-MT:2023/BTNMT. Hàm lượng Cadimi (Cd) trong mẫu đất thu thập thấp hơn so với quy chuẩn (<1,5 mg/kg). Hàm lượng các chất khác ở trong mức giới hạn cho phép QCVN 03-MT:2023/BTNMT.

b. Kết quả phân tích mẫu nước



Bảng 3.2. Kết quả phân tích mẫu nước tưới khu vực thực hiện mô hình

Kí hiệu mẫu	Chỉ tiêu phân tích/Kết quả phân tích						
	Cu	Zn	Cr	Cd	Pb	As	Hg
	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(µg/L)	(µg/L)	(µg/L)	(µg/L)
	TCVN 6193:1996	TCVN 6193:1996	TCVN 6222:2008	TCVN 6197:2008	TCVN 13091:2020	TCVN 6626:2000	TCVN 7877:2008
Diên phú 1	KPH (LOD = 0,0039)	0,013	0,014	KPH (LOD = 0,06)	2,800	5,478	KPH (LOD = 0,18)
Chi Lăng 1	KPH (LOD = 0,0039)	0,012	0,016	KPH (LOD = 0,06)	3,690	5,350	KPH (LOD = 0,18)
Ia petch 1	KPH (LOD = 0,0039)	0,007	0,018	KPH (LOD = 0,06)	4,260	5,895	KPH (LOD = 0,18)

Theo đánh giá sơ bộ cảm quan nước tưới là nước sạch. Mẫu nước tưới tại khu vực nghiên cứu được phân tích đều nằm trong giá trị cho phép khi phân tích mẫu nước tưới theo QCVN 08 - MT: 2023/BTNMT về chất lượng nước dùng cho tưới tiêu. Mẫu nước tưới phân tích không

phát hiện có hàm lượng Cu, Cd, Hg xuất hiện, các kim loại Zn, Cr, Pb, As ở mức rất thấp. Nhận thấy, Mẫu nước thu thập tại vùng nghiên cứu đều nằm trong ngưỡng cho phép.

c. Kết quả phân tích mẫu nước rửa được liệu

Bảng 3.3. Kết quả phân tích mẫu nước rửa được liệu khu vực thực hiện mô hình

Kí hiệu mẫu	Chỉ tiêu phân tích/Kết quả phân tích					
	Staphylococcus Aureus	Salmonella spp	Pseudomonas aeruginosa	Enterococcus faecalis	E.Coli	Coliforms
	(CFU/100ml)	(CFU/100ml)	(CFU/100ml)	(CFU/100ml)	(CFU/100ml)	(CFU/100ml)
	SMEWW 9213B	TCVN 9717:2013	TCVN 8881:2011	TCVN 6189-2:2009	TCVN 6187-1:2019	TCVN 6187-1:2019
Diên phú 1	0	0	0	0	0	0
Chi Lăng 1	0	0	0	0	0	0
Ia petch 1	0	0	0	0	0	0

Các chỉ tiêu phân tích mẫu nước rửa theo QCVN 01-1:2018/BYT và QCVN 01-1:2024/BYT quy định về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt. Kết quả phân tích cho thấy trong các mẫu nước rửa không phát hiện chỉ tiêu kim loại nặng (Cu, Hg, Cd, As, Pb, Cr, Zn) và vi sinh vật có hại.

Qua kết quả phân tích mẫu đất, mẫu nước tưới và phân tích mẫu đất rửa tại ba khu vực đều

đảm bảo để triển khai mô hình trồng cây Kim ngân theo các tiêu chuẩn quy định trong GACP - WHO (Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) (2003).

3.2. Xây dựng mô hình và theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng của cây Kim ngân trong mô hình.

a. Địa điểm trồng được liệu Kim ngân

Kết quả thực hiện điểm trồng được liệu Kim ngân thể hiện trong bảng 3.4.



Bảng 3.4. Kết quả thực hiện điểm trồng dược liệu Kim ngân tại các mô hình

STT	Chỉ tiêu	Diện tích (m ²)	Số lượng cây (cây)	Tỷ lệ % đạt được (%)
1	Mô hình 1 (xã Diên Phú)	360	500	100
2	Mô hình 2 (Trung tâm Ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ)	360	500	100
3	Mô hình 3 (xã Ia Pếch)	360	500	100

Diện tích trồng Kim ngân tại các mô hình là 360m², số lượng cây giống đưa vào trồng là 500 cây/mô hình. Tổng số lượng cây giống là 1.500 cây.

b. Chỉ tiêu sinh trưởng và phát triển của điểm trồng sản xuất dược liệu Kim ngân

Kết quả đánh giá một số chỉ tiêu sinh trưởng và phát triển của điểm trồng dược liệu Kim ngân được trình bày trong Bảng 3.5.

Bảng 3. 5. Đánh giá một số chỉ tiêu sinh trưởng và phát triển của dược liệu Kim ngân tại các mô hình

STT	Chỉ tiêu theo dõi	Kết quả theo dõi		
		Mô hình 1	Mô hình 2	Mô hình 3
1	Tỷ lệ sống (%)	95,8	93,2	95,2
2	Chiều dài thân chính (cm)	154,7	151,5	152,3
3	Số cành cấp 1 sau trồng 1 năm (cành)	14,5	12,8	13,4
4	Đường kính thân sau trồng 1 năm (mm)	4,3	4,1	4,0
5	Tỷ lệ cây ra hoa/tổng số cây (%) (năm đầu)	68,5	67,6	67,9
6	Thời điểm cây bắt đầu ra hoa	Tháng 1	Tháng 1	Tháng 1
7	Thời điểm đậu quả	Tháng 6	Tháng 6	Tháng 6
8	Thời gian thu hoạch dược liệu hoa	Tháng 2 - 6	Tháng 2 - 6	Tháng 2 - 6

Ghi chú: Mô hình 1: tại xã Diên Phú

Mô hình 2: tại Trung tâm Ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ

Mô hình 3: Tại xã Ia Pếch

Cây Kim ngân trồng tại điểm khảo sát có tỷ lệ sống đạt từ 93,2 - 95,8%. Sau một năm trồng, cây đạt chiều dài thân chính trung bình 154,7 cm (mô hình 1); đạt 152,3 cm (mô hình 2) và đạt 151,5 cm (mô hình 3), số cành cấp 1 từ 12,8 - 14,5 và đường kính thân khoảng 4,0 - 4,3 mm. Tỷ lệ cây ra hoa đạt từ 67,6 - 68,5%. Trong đó mô hình tại xã Diên Phú cho tỷ lệ cây ra hoa cao nhất. Những kết quả này cho thấy điều kiện sinh trưởng tại khu vực khảo sát

khá phù hợp cho sự phát triển của cây Kim ngân trong giai đoạn đầu.

c. Năng suất dược liệu Kim ngân trồng tại một số mô hình

Trong năm đầu sau khi trồng, diện tích trồng dược liệu Kim ngân theo tiêu chuẩn GACP - WHO tại một số mô hình ở tỉnh Gia Lai đã cho thu hoạch 1 phần thân lá. Kết quả được ghi lại trong bảng sau:



Bảng 3.6. Năng suất được liệu Kim ngân tại các mô hình trong năm đầu

STT	Chỉ tiêu theo dõi	Mô hình 1		Mô hình 2		Mô hình 3	
		Hoa	Thân lá	Hoa	Thân, lá	Hoa	Thân lá
1	Năng suất cá thể (kg tươi/khóm)		63,6		60,2		62,2
2	Năng suất lý thuyết (tấn tươi/ha)		22,86		22,32		22,39
3	Năng suất thực thu (tấn tươi/ ha)	2,64	19,53	2,47	18,30	2,55	18,59
4	Tỷ lệ tươi /khô	6,2	5,34	6,33	5,37	6,28	5,35
5	Năng suất khô thực thu (tấn/ha)	0,42	3,66	0,39	3,4	0,42	3,47

Kết quả theo dõi năng suất cây Kim ngân tại điểm trồng cho thấy, trong năm đầu tiên cây Kim ngân cho năng suất khá cao. Năng suất trung bình mỗi khóm đạt từ 60,2 - 63,6 kg thân lá tươi, tương ứng với năng suất lý thuyết dao động từ 22,32 - 22,86 tấn/ha.

Tỷ lệ tươi/khô của thân lá từ là 5,34 - 5,37. Năng suất thân lá khô thực thu đạt từ 3,4 - 3,66 tấn/ha. Dù là năm đầu, hoa đã đạt 2,47 - 2,64 tấn tươi/ha, cho 0,39 - 0,42 tấn khô/ha sau sấy.

Kết quả theo dõi cho thấy cây Kim ngân có tiềm năng sản xuất tốt trong điều kiện canh tác tại xã trong tỉnh Gia Lai, đồng thời phản ánh khả năng đáp ứng yêu cầu về nguyên liệu khô cho chế biến được liệu. Cây Kim ngân có thể canh tác bền vững tại Gia Lai, đặc biệt nếu tập trung nâng cao năng suất hoa qua kỹ thuật cắt tỉa, tạo tán và chăm sóc sau năm thứ nhất.

d. Tình hình sâu bệnh hại trên cây Kim ngân trong các mô hình

Bảng 3.7. Tình hình sâu, bệnh hại trên cây Kim ngân tại các mô hình

STT	Nội dung	Mô hình 1	Mô hình 2	Mô hình 3	Thời điểm xuất hiện gây hại
		Mức độ gây hại			
1	Sâu xám	+			Cây con
2	Sâu ăn lá (sâu xanh, sâu cuốn lá)	++	++	++	Tháng 1 - 2; Tháng 9 - 10
3	Lở cổ rễ	+	+	+	Tháng 3 - 6; Tháng 11 - 12
4	Đốm lá	++	++	++	Tháng 7 - 8
5	Rệp	++			Tháng 1 - 9

Ghi chú:

Đối với sâu: - : Rất ít gặp hay hiếm gặp, độ bắt gặp <5%; ++: Gặp trung bình, độ bắt gặp từ trên 20% đến 50%; +++: Gặp nhiều, độ bắt gặp trên 50%.
 Đối với bệnh: - : Không bị bệnh: Không gặp
 ++: 11 – 25% cây bị bệnh: Ít phổ biến
 +++ : > 50% cây bị bệnh: Rất phổ biến
 +: Ít gặp, độ bắt gặp từ trên 5% đến 20%;
 ++: <10% cây bị bệnh: Không phổ biến
 +++: 26 – 50% cây bị bệnh: Phổ biến



Kết quả theo bảng 3.7 cho thấy Kim ngân trồng tại mô hình, sâu bệnh gây hại ở mức trung bình. Thành phần sâu, bệnh ghi nhận được không đa dạng và chủ yếu xuất hiện ở mức độ nhẹ, không

gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sinh trưởng, phát triển và năng suất cây trồng.

e. Đánh giá chất lượng dược liệu Kim ngân trồng tại các mô hình ở tỉnh Gia Lai

Bảng 3. 8. Chất lượng dược liệu Kim ngân (cuộng, thân lá) trồng tại các mô hình

TT	Nội dung kiểm nghiệm (theo Dược điển Việt Nam V)	Mô hình 1	Mô hình 3	Mô hình 2
	Mô tả: Đoạn thân hình trụ dài 2 cm đến 5 cm, đường kính 2 cm đến 0,5 cm, vỏ ngoài màu nâu nhạt đến nâu sẫm, bên trong màu vàng nhạt, lõi xốp hoặc rỗng. Lá khô nguyên dạng hình trứng, mọc đối, dài 3 cm đến 5 cm, cuống ngắn, cả hai mặt có lông mịn. Mùi thơm nhẹ, vị hơi đắng	Đúng	Đúng	Đúng
	Bột: Bột màu nâu nhạt, mùi thơm nhẹ, vị hơi đắng. Lông che chở đơn bào, thành dày, nhẵn, chân lông hơi phình. Mảnh biểu bì mang lông che chở. Mạch dẫn có các loại mạch vạch, mạch điểm, mạch mạng, mạch xoắn. Hạt tinh bột đơn, kép đôi hay kép ba. Tinh thể calci oxalat hình cầu gai. Mảnh mô mềm phiến lá. Mảnh biểu bì mang lỗ khí	Đúng	Đúng	Đúng
	Độ ẩm: Không quá 13,0 %	12,7%	12,6%	12,7%
	Tro toàn phần: Không quá 9,0 %	8,6%	8,56%	8,57%
	Tạp chất: Không quá 0,5 %	0,2%	0,2%	0,2%
	Chất chiết được trong dược liệu: Không được ít hơn 12,0 % tính theo dược liệu khô kiệt	+Hàm lượng axid clorogenic: 3,4% +Tổng phenolic: 16,7% + Flavonoid: 2,1% +Iridoid (loganin, secologanin, sweroside, etc.): 0,8% + Tinh dầu và hợp chất bay hơi: 0,3%	+ Hàm lượng axid clorogenic: 3,3% +Tổng phenolic: 16,6% + Flavonoid: 2,0% +Iridoid (loganin, secologanin, sweroside, etc.): 0,8% + Tinh dầu và hợp chất bay hơi: 0,3%	+ Hàm lượng acid clorogenic: 3,3% +Tổng phenolic: 16,5% + Flavonoid: 2,0% +Iridoid (loganin, secologanin, sweroside, etc.): 0,8% + Tinh dầu và hợp chất bay hơi: 0,3%



Dược liệu trong cả 3 mô hình đều đạt tiêu chuẩn về định tính, đặc điểm hình thái và vi học theo Dược điển Việt Nam V.

Mô tả hình thái của thân và lá khô hoàn toàn phù hợp với tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam V về Kim ngân cuống (*Lonicera japonica* Thunb.).

Hàm lượng hoạt chất sinh học cao, đặc biệt là acid clorogenic và tổng phenolic, cho thấy tiềm năng sử dụng làm nguyên liệu cho chiết xuất.

Như vậy, Điều kiện thổ nhưỡng và kỹ thuật canh tác tại mô hình phù hợp để sản xuất dược liệu Kim ngân chất lượng cao.

Bảng 3. 9. Chất lượng dược liệu Kim ngân hoa trồng tại các mô hình

TT	Nội dung kiểm nghiệm (theo Dược điển Việt Nam V)	Mô hình 1	Mô hình 3	Mô hình 2
	Mô tả: Nụ hoa hình ống hơi cong queo, dài 1 cm đến 5 cm, đầu to, đường kính khoảng 0,2 cm đến 0,5 cm. Mặt ngoài màu vàng đến nâu, phủ đầy lông ngắn. Phía dưới ống tràng có 5 lá đài nhỏ, màu lục. Bóp mạnh đầu nụ sẽ thấy 5 nhị và 1 vòi nhụy. Mùi thơm nhẹ, vị hơi đắng. Hoa đã nở dài từ 2 cm đến 5 cm, tràng chia thành 2 môi cuộn ngược lại. Môi trên xẻ thành 4 thùy, môi dưới nguyên. Nhị và vòi nhụy thường thò ra ngoài tràng hoa	Đúng	Đúng	Đúng
	Độ ẩm: Không quá 12,0 %	11,7%	11,7%	11,6%
	Tro toàn phần: Không quá 9,0 %	4,8%	4,85%	4,84%
	Tro không tan trong acid hydrocloric: Không quá 1,5 %	0,9%	0,9%	0,9%
	Tạp chất: Tỷ lệ cành lá: Không quá 2 %. Tạp chất khác: Không quá 0,5 %	Tỷ lệ cành lá: 0,5 %. Tạp chất khác: 0,08%	Tỷ lệ cành lá: 0,5 %. Tạp chất khác: 0,07%	Tỷ lệ cành lá: 0,52 %. Tạp chất khác: 0,09%
	Tỷ lệ hoa đã nở: Không quá 10 %	Tỷ lệ hoa đã nở: 6,7%	Tỷ lệ hoa đã nở: 6,6%	Tỷ lệ hoa đã nở: 7,1%



TT	Nội dung kiểm nghiệm (theo Dược điển Việt Nam V)	Mô hình 1	Mô hình 3	Mô hình 2
	Chất chiết được trong dược liệu: Không được ít hơn 29,0 % tính theo dược liệu khô kiệt	Chất chiết được toàn phần: 30,2% + Hàm lượng acid clorogenic: 3,1% + Tổng phenolic: 14,6% + Flavonoid: 2,1% + Iridoid glycoside: 0,87% + Tinh dầu và hợp chất bay hơi: 0,43%	Chất chiết được toàn phần: 30,1% + Hàm lượng acid clorogenic: 3,0% + Tổng phenolic: 14,4% + Flavonoid: 2,0% + Iridoid glycoside: 0,87% + Tinh dầu và hợp chất bay hơi: 0,43%	Chất chiết được toàn phần: 30,1% + Hàm lượng acid clorogenic: 3,0% + Tổng phenolic: 14,5% + Flavonoid: 2,0% + Iridoid glycoside: 0,88% + Tinh dầu và hợp chất bay hơi: 0,43%

Dược liệu Kim ngân hoa trồng tại các mô hình đáp ứng đầy đủ tiêu chuẩn chất lượng theo Dược điển Việt Nam V về mặt mô tả, vi học, chỉ tiêu hóa lý và hàm lượng hoạt chất.

Tuy nhiên, để phù hợp với việc lựa chọn vùng triển khai đại trà, chúng tôi đã lựa chọn mô hình tại xã Diên Phú của Thành phố Pleiku (cũ) là mô hình tối ưu hơn cả.

IV. KẾT LUẬN

4.1. Kết luận

Đã lựa chọn đất tại 03 địa điểm trồng Kim ngân tại tỉnh Gia Lai với diện tích 360m2/mô hình. Kết quả theo dõi cho thấy cây Kim ngân sinh trưởng và phát triển tốt, với chiều cao trung bình đạt 151,5 - 154,7 cm và số cành cấp 1 từ 12,8 - 14,5 và đường kính thân khoảng 4,0 - 4,3 mm. Năng suất trung bình mỗi khóm đạt từ 60,2 - 63,6 kg thân lá tươi, tương ứng với năng suất lý thuyết dao động từ 22,32 - 22,86 tấn/ha. Năng suất thân lá khô thực thu đạt từ 3,4 - 3,66 tấn/ha. Năng suất hoa đạt 2,47 - 2,64 tấn tươi/ha, cho 0,39 - 0,42 tấn khô/ha sau sấy.

Dược liệu Kim ngân trồng tại các mô hình đáp ứng đầy đủ tiêu chuẩn chất lượng theo Dược điển Việt Nam V về mặt mô tả, vi học, chỉ tiêu hóa lý và hàm lượng hoạt chất. Chọn mô hình tại xã Diên Phú của Thành phố Pleiku (cũ) để thực hiện phát triển mở rộng.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được thực hiện từ sự tài trợ kinh phí của Bộ Quốc phòng để thực hiện đề tài: “Nghiên cứu phát triển vùng trồng và khai thác nguồn dược liệu Kim ngân (*Lonicera japonica* Thunb.) theo tiêu chuẩn GACP - WHO tại tỉnh Gia Lai. Mã số: KCB-CT.16. Các tác giả xin chân thành cảm ơn Bộ Quốc phòng, Cục Khoa học Quân sự, Viện Y học cổ truyền Quân đội và người dân địa phương đã tạo điều kiện và hỗ trợ trong suốt quá trình thực hiện các nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2023), Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất, QCVN 03:2023/BTNMT.



2. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2023), Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, QCVN 08:2023/ BTNMT.

3. Bộ Y tế (2018), Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt, QCVN 01-1:2018/BYT

4. Bộ Y tế (2024), Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt, QCVN 01-1:2024/ BYT.

5. Dược điển Việt Nam V, 2017. Tr 1220 - 1222 (tập II).

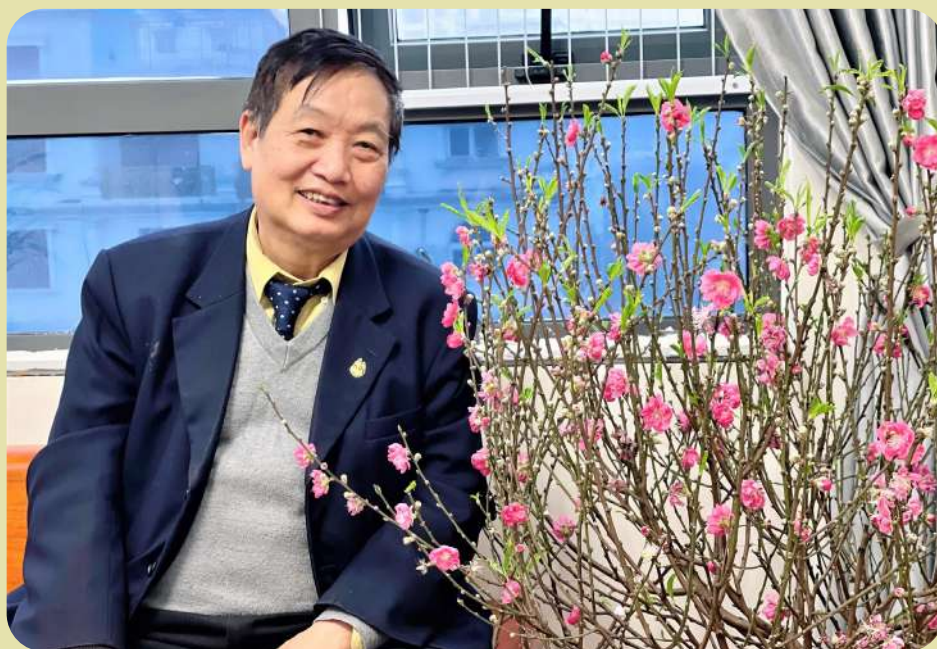
6. Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) (2003), Hướng dẫn của Tổ chức Y tế Thế giới về thực hành tốt nuôi trồng và thu hái dược liệu, Bản dịch tiếng Việt;

7. Phạm Chí Thành, 2002. Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

“Truyền thông ngày càng có vai trò quan trọng trong phát triển Nông nghiệp - Nông thôn - Nông dân trong kỷ nguyên số”

GS.TSKH Trần Duy Quý

Tổng Biên tập Tạp chí Khoa học Phát triển Nông thôn Việt Nam





ĐÀO TẠO NGHỀ NÔNG NGHIỆP - NHIỆM VỤ QUAN TRỌNG ĐƯỢC TRIỂN KHAI ĐỒNG BỘ TỪ TRUNG ƯƠNG ĐẾN ĐỊA PHƯƠNG

Đỗ Huy Thiệp, Phạm Đức Thịnh, Đào Thị Thanh Tú, Ngô Sỹ Đạt
Viện Kinh tế và Thể chế Nông nghiệp - Học viện Nông nghiệp Việt Nam

Đào tạo nghề nông nghiệp - chìa khóa giảm nghèo bền vững không chỉ là một khẩu hiệu, mà là hướng đi mang tính chiến lược trong quá trình phát triển nông thôn mới. Thực tế cho thấy, ở nhiều địa phương, đặc biệt là vùng sâu, vùng xa, khi người lao động được trang bị nghề phù hợp, họ không chỉ có việc làm ổn định mà còn tự tin khởi nghiệp, vươn lên làm giàu chính đáng. Chương trình đào tạo nghề nông nghiệp cho lao động nông thôn giai đoạn 2021-2025 đã góp phần giúp hàng trăm nghìn hộ dân thoát nghèo bền vững, nhờ biết áp dụng kỹ thuật mới vào trồng trọt, chăn nuôi, chế biến nông sản.

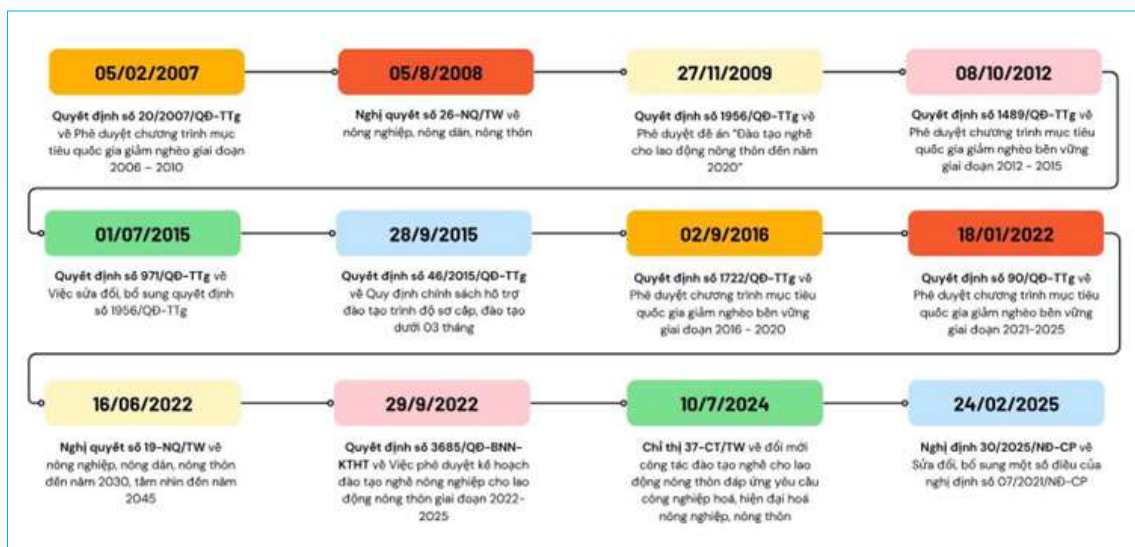
Đào tạo nghề không chỉ giúp người nông dân “làm giỏi hơn” mà còn “nghĩ khác đi”. Khi được học nghề, họ hiểu rõ hơn về quy trình sản xuất an toàn, tiêu chuẩn chất lượng và giá trị thị trường của nông sản. Nhiều mô hình hợp tác xã, tổ hợp tác sau đào tạo đã mạnh dạn chuyển đổi cơ cấu cây trồng, áp dụng công nghệ cao, tạo ra sản phẩm có giá trị gia tăng cao hơn, gắn với chuỗi

tiêu thụ ổn định. Đây chính là nền tảng quan trọng để kinh tế nông thôn phát triển theo hướng xanh, bền vững và hội nhập.

Giảm nghèo không thể chỉ dựa vào hỗ trợ tài chính ngắn hạn, mà cần “trao cần câu” cho người dân chính là trao kiến thức, kỹ năng nghề. Khi người lao động nông thôn có nghề, có tư duy sản xuất mới, họ không chỉ thoát nghèo cho bản thân mà còn góp phần làm thay đổi diện mạo kinh tế - xã hội ở quê hương mình. Vì vậy, đầu tư cho đào tạo nghề hôm nay chính là đầu tư cho tương lai thịnh vượng và bền vững của nông thôn Việt Nam.

Từ chủ trương lớn đến chính sách cụ thể: Hệ thống chính sách đào tạo nghề nông nghiệp và giảm nghèo của Việt Nam đã được hình thành và phát triển liên tục qua các giai đoạn. Từ năm 2007 đến nay, chuỗi nghị quyết, quyết định của Trung ương và Chính phủ đã tạo nên khung chính sách toàn diện, xuyên suốt từ trung ương đến địa phương.

Hình 1: Hệ thống chính sách về đào tạo nghề nông nghiệp và giảm nghèo bền vững (2007-2025)



Nguồn: Viện Kinh tế và Thể chế Nông nghiệp, Học viện Nông nghiệp Việt Nam



Nghị quyết số 26-NQ/TW (2008) về “Tam nông” đã khẳng định nhiệm vụ “tăng cường đào tạo nghề, chuyển giao khoa học - kỹ thuật cho nông dân nhằm nâng cao chất lượng nguồn nhân lực nông thôn”. Trên nền tảng đó, Nghị quyết 19-NQ/TW (2022) tiếp tục đặt mục tiêu “hàng năm đào tạo nghề cho khoảng 1,5 triệu lao động nông thôn”, đồng thời yêu cầu đổi mới nội dung, phương thức đào tạo theo nhu cầu thị trường.

Cụ thể hóa chủ trương này, Quyết định 1956/QĐ-TTg (2009) đã phê duyệt Đề án “Đào tạo nghề cho lao động nông thôn đến năm 2020”. Đây là chính sách đầu tiên mang tầm quốc gia về đào tạo nghề nông nghiệp. Hơn một thập kỷ triển khai, hàng triệu lao động nông thôn đã được học nghề, góp phần chuyển dịch cơ cấu lao động và tăng thu nhập bền vững.

Đến năm 2015, Quyết định 971/QĐ-TTg sửa đổi, bổ sung Đề án 1956, mở rộng đối tượng được hỗ trợ gồm hộ cận nghèo, người khuyết tật, người bị thu hồi đất nông nghiệp, thanh niên hoàn thành nghĩa vụ quân sự, tình nguyện viên. Cơ chế đào tạo được điều chỉnh theo hướng “đào tạo gắn với việc làm và an sinh xã hội”, đồng thời tăng cường liên kết giữa cơ sở đào tạo, doanh nghiệp và địa phương.

Để hỗ trợ người học nghề, Quyết định 46/2015/QĐ-TTg quy định mức hỗ trợ cụ thể như sau:

- Người dân tộc thiểu số, hộ nghèo: hỗ trợ tối đa 4 triệu đồng/người/khóa học;
- Hộ cận nghèo: tối đa 2,5 triệu đồng/người/khóa học;
- Hỗ trợ tiền ăn 30.000 đồng/người/ngày thực học, tiền đi lại 200.000 đồng/người/khóa (khi địa điểm đào tạo cách nơi cư trú từ 15 km trở lên).

Đặc biệt, Nghị định 30/2025/NĐ-CP lần đầu tiên bổ sung nhóm “lao động thu nhập thấp” vào đối tượng được hỗ trợ đào tạo nghề. Người có thu nhập bình quân đầu người $\leq 2,25$ triệu đồng/tháng ở nông thôn hoặc ≤ 3 triệu đồng/tháng ở thành thị được hưởng chính sách hỗ trợ theo danh sách rà soát của địa phương.

Song song đó, các Chương trình mục tiêu quốc gia về Giảm nghèo bền vững (2006-2025) đều coi đào tạo nghề là hợp phần trọng tâm. Từ Quyết định 20/2007/QĐ-TTg đến Quyết định 90/QĐ-TTg (2022), chính sách ngày càng hoàn thiện, mở rộng đối tượng, hỗ trợ cơ sở vật chất, đa dạng hóa ngành nghề đào tạo và gắn đào tạo với sinh kế, tạo việc làm ổn định.

Chỉ thị 37-CT/TW (2024) của Ban Bí thư tiếp tục nhấn mạnh yêu cầu “đổi mới công tác đào tạo nghề cho lao động nông thôn đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp, nông thôn” khẳng định tầm quan trọng của nguồn nhân lực chất lượng cao trong giai đoạn mới.

Thực thi tại địa phương - chính sách đi vào đời sống: Bám sát Dự án 4 thuộc CTMTQG Giảm nghèo 2021-2025, Phú Thọ tập trung đào tạo theo nhu cầu và hiện đại hóa hạ tầng thị trường lao động. Giai đoạn 2021-2025, tỉnh được phân bổ 27,4 tỷ đồng cho Dự án 4, riêng Tiểu dự án 1 đã đào tạo 2.493 người, trong đó 1.311 hộ nghèo, 810 hộ cận nghèo, 119 hộ mới thoát nghèo, 253 lao động thu nhập thấp, với 80% có việc làm sau đào tạo.

Tỉnh Kiên Giang, giai đoạn 2022-2025 có 12.000 lao động nông thôn trong tỉnh được đào tạo các ngành nghề nông nghiệp. Đối tượng được đào tạo nghề là các hộ nghèo, hộ cận nghèo, hộ mới thoát nghèo, người lao động có thu nhập thấp. Đến năm 2025, tỉnh Kiên Giang phấn đấu nâng tỷ lệ lao động nông nghiệp qua đào tạo đạt trên 55%; thu nhập của cư dân nông thôn tăng ít nhất 1,5 lần so với năm 2020, góp phần tạo việc làm ổn định cho người lao động nông thôn, giảm nghèo bền vững.

Tại Hà Tĩnh, tỉnh đã tập trung nguồn lực cho Tiểu dự án 1 - Phát triển giáo dục nghề nghiệp vùng nghèo, vùng khó khăn với tổng kinh phí gần 45 tỷ đồng. Trong giai đoạn 2021 - 2024, toàn tỉnh đã tổ chức 41 lớp đào tạo nghề cho gần 1.100 lao động thuộc hộ nghèo, hộ cận nghèo và hộ mới thoát nghèo. Các lớp đào tạo được tổ chức linh hoạt, gắn với điều kiện thực tế của từng địa phương, tập trung vào những ngành nghề có nhu cầu cao như trồng trọt, chăn nuôi, mộc dân dụng,



may mặc, kỹ thuật cơ khí, điện dân dụng... Nhờ đó, nhiều học viên sau khi tốt nghiệp đã có việc làm ổn định, có thu nhập, góp phần đáng kể vào chuyển dịch cơ cấu lao động nông thôn.

Thái Nguyên triển khai đủ 3 tiểu dự án của Dự án 4 theo tinh thần Quyết định 3685 và Chỉ thị 37: đầu tư cơ sở vật chất cho cơ sở giáo dục nông nghiệp; đào tạo, phái cử lao động đi làm việc ở nước ngoài; và hỗ trợ việc làm bền vững. Đến 6/2025, tỉnh tổ chức 159 lớp/4.776 học viên (trong đó 2.218 hộ nghèo; 841 hộ cận nghèo; 270 hộ mới thoát nghèo), đồng thời giải ngân > 114,8 tỷ/216 tỷ vốn Tiểu dự án 1 để nâng cấp trường/lớp, thiết bị đào tạo.

Với đặc thù vùng bãi ngang, ven biển, Quảng Bình chọn hướng “đúng nhu cầu- đúng đối tượng”: 129 lớp sơ cấp/dưới 3 tháng giai đoạn 2021–2024, trong đó 84 lớp nông nghiệp, 36 lớp phi nông nghiệp cho > 4.348 học viên (1.515 hộ nghèo; 1.992 hộ cận nghèo; 470 hộ mới thoát nghèo).

Bên cạnh thực hiện đồng bộ các chính sách giảm nghèo của tỉnh, những năm gần đây, Bình Dương còn tập trung vào công tác đào tạo nghề, tạo việc làm ổn định cho lao động nông thôn, bảo đảm không tái nghèo. Tính đến cuối năm 2024, Bình Dương còn 4.306 hộ nghèo/404.832 hộ dân, chiếm tỷ lệ 1,06%. Đến nay, việc thực hiện Chương trình mục tiêu Quốc gia giảm nghèo bền vững giai đoạn 2023-2025 trên địa bàn tỉnh đạt được kết quả để ra. Bình Dương phấn đấu giảm hộ nghèo trên đại bàn còn dưới 1% trong năm nay.

Các kết quả này khẳng định chính sách đào tạo nghề nông nghiệp không chỉ dừng ở văn bản mà đã đi vào cuộc sống, mang lại cơ hội thay đổi sinh kế cho hàng vạn lao động nông thôn, đặc biệt ở vùng khó khăn.

Đào tạo nghề - nền tảng cho nông nghiệp bền vững: Hệ thống chính sách đào tạo nghề nông nghiệp ngày càng đồng bộ, từ chủ trương lớn của Đảng đến các nghị định, quyết định cụ thể của Chính phủ và các bộ, ngành. Thực tiễn tại các địa phương cho thấy, các chương trình này đã góp phần giảm nghèo bền vững, nâng cao chất

lượng nguồn nhân lực, chuyển dịch cơ cấu lao động nông thôn và tạo nền tảng cho quá trình hiện đại hóa nông nghiệp.

Tuy nhiên, trong bối cảnh công nghiệp hóa, chuyển đổi số và hội nhập quốc tế, công tác đào tạo nghề vẫn cần được đầu tư mạnh mẽ, đồng bộ và bền vững hơn. Cần gắn chặt đào tạo với nhu cầu thị trường, đẩy mạnh ứng dụng khoa học - công nghệ, kỹ năng số, mở rộng sự tham gia của doanh nghiệp và hợp tác xã, đồng thời bảo đảm nguồn lực tài chính ổn định.

Với sự vào cuộc của cả hệ thống chính trị, sự đồng hành của cộng đồng và nỗ lực của chính người lao động, đào tạo nghề nông nghiệp sẽ tiếp tục là “đòn bẩy” quan trọng trong giảm nghèo bền vững, phát triển nông nghiệp hiện đại, nông thôn văn minh và nâng cao chất lượng nguồn nhân lực quốc gia.

Tài liệu tham khảo

- Nghị quyết số 26-NQ/TW, ngày 05/8/2008, Hội nghị lần thứ bảy Ban Chấp hành Trung ương Đảng (khóa X) Về nông nghiệp, nông dân, nông thôn. Ban Chấp hành Trung ương.

- Nghị quyết số 19-NQ/TW, ngày 16/06/2022 Hội nghị lần thứ năm ban chấp hành trung ương đảng khoá xiii về nông nghiệp, nông dân, nông thôn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045. Ban Chấp hành Trung ương.

- Quyết định số 1956/QĐ-TTg, ngày 27/11/2009 về Phê duyệt đề án “Đào tạo nghề cho lao động nông thôn đến năm 2020”. Thủ tướng Chính phủ.

- Quyết định số 971/QĐ-TTg, ngày 01/07/2015 về Việc sửa đổi, bổ sung quyết định số 1956/QĐ-TTg ngày 27 tháng 11 năm 2009 của thủ tướng chính phủ phê duyệt đề án “đào tạo nghề cho lao động nông thôn đến năm 2020”. Thủ tướng Chính phủ

- Quyết định số 46/2015/QĐ-TTg, ngày 28/09/2015 về Quy định chính sách hỗ trợ đào tạo trình độ sơ cấp, đào tạo dưới 03 tháng. Thủ tướng Chính phủ



- Nghị định 30/2025/NĐ-CP, ngày 24/02/2025 về Sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 07/2021/NĐ-CP ngày 27 tháng 01 năm 2021 của chính phủ quy định chuẩn nghèo đa chiều giai đoạn 2021 – 2025. Chính phủ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam

- Quyết định số 20/2007/QĐ-TTg, ngày 05/02/2007 về Phê duyệt chương trình mục tiêu quốc gia giảm nghèo giai đoạn 2006 – 2010. Thủ tướng Chính phủ.

- Quyết định số 1489/QĐ-TTg, ngày 08/10/2012 về Phê duyệt chương trình mục tiêu quốc gia giảm nghèo bền vững giai đoạn 2012 – 2015. Thủ tướng Chính phủ.

- Quyết định số 1722/QĐ-TTg, ngày 02/09/2016 về Phê duyệt chương trình mục tiêu quốc gia giảm nghèo bền vững giai đoạn 2016 – 2020. Thủ tướng Chính phủ

- Quyết định số 90/QĐ-TTg, ngày 18/01/2022 về Phê duyệt chương trình mục tiêu quốc gia giảm nghèo bền vững giai đoạn 2021-2025. Thủ tướng Chính phủ.

- Quyết định số 3685/QĐ-BNN-KTHT, ngày 29/09/2022 về Việc phê duyệt kế hoạch đào tạo nghề nông nghiệp cho lao động nông thôn giai đoạn 2022-2025. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

- Chỉ thị 37-CT/TW về đổi mới công tác đào tạo nghề cho lao động nông thôn đáp ứng yêu cầu công nghiệp hoá, hiện đại hoá nông nghiệp, nông thôn. Ban Bí thư

- Thu Hiền (19/06/2025) Đào tạo nghề cho lao động nông thôn - Đòn bẩy nâng cao chất lượng nguồn nhân lực Tạp chí Kinh tế - Tài chính

- Hồng Phượng (23/06/2025) Phú Thọ: Đẩy mạnh đào tạo nghề, hỗ trợ việc làm bền vững cho người nghèo Tạp chí Tổ chức Nhà nước và Lao động

- Thu Hương (04/09/2025) -Thái Nguyên phát triển giáo dục nghề nghiệp, hỗ trợ việc làm bền vững cho người nghèo Tạp chí Tổ chức Nhà nước và Lao động

- Nam Phương (12/06/2025) Quảng Bình: Phát triển giáo dục nghề nghiệp, việc làm bền vững cho người nghèo Tạp chí Tổ chức Nhà nước và Lao động.

- Minh Trang (23/11/2022) Kiên Giang: Đẩy mạnh đào tạo nghề nông nghiệp cho lao động thuộc hộ nghèo, cận nghèo Tạp chí Phụ nữ Việt Nam.

- Hậu Thạch (12/09/2025) Tin vui cho lao động thu nhập thấp: Chính thức có “tấm vé” học nghề miễn phí Tạp chí điện tử Thương Hiệu và Công luận.

- Quang Tám (29/04/2025) Giảm hộ nghèo, tăng việc làm cho lao động nông thôn Báo Bình Dương.

- Mai Ngọc (15/10/2025) Hà Tĩnh: Gắn đào tạo nghề với tạo việc làm - hướng đi bền vững trong giảm nghèo Tạp chí Tổ chức Nhà nước và Lao động.



Sắc Xuân Tết Việt



NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA LƯỢNG PHÂN BÓN, SƠ CHẾ BIẾN DƯỢC LIỆU ĐẾN NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG CỦA CÂY KIM NGÂN (*Lonicera japonica* Thunb.)

Đoàn Xuân Đình¹, Nguyễn Hùng Sơn¹, Lê Đức Hùng¹,
Nguyễn Xuân Trường², Đinh Thanh Giang¹, Trần Thị Liên^{2*}.

¹ Viện Y học cổ truyền Quân đội

² Viện Dược liệu

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện tại Gia Lai nhằm mục đích xác định lượng phân bón phù hợp cho sự sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng của cây Kim ngân. Lượng phân 15 tấn phân chuồng; 5 tấn phân vi sinh; 300 kg NPK (12:3:5), phù hợp cho mục tiêu đạt năng suất cao, sinh trưởng mạnh và chất lượng dược liệu tốt.

Thu hoạch Kim ngân sau 240 ngày trồng. Kim ngân cuộng được thu hoạch, làm khô bằng máy sấy bơm nhiệt nhiệt độ khoảng 40°C, sấy đến độ ẩm an toàn không lớn hơn 13% và bảo quản trong bao bì PE dày 0,01mm và hộp carton.

Thời điểm thu hái dược liệu Kim ngân hoa thích hợp là khi hoa nụ trắng và có tỷ lệ hoa nở <10%. Hàm lượng hoạt chất đạt so với Dược Điển Việt Nam V (2017) quy định.

Từ khóa: Kim ngân (*Lonicera japonica* Thunb.), phân bón, sơ chế biến.

STUDY ON THE EFFECTS OF FERTILIZER APPLICATION RATES AND POST-HARVEST PROCESSING ON THE YIELD AND QUALITY OF HONEYSUCKLE (*Lonicera japonica* Thunb.)

Doan Xuan Dinh¹, Nguyen Hung Son¹, Lê Duc Hung¹,
Nguyen Xuan Truong², Đinh Thanh Giang¹, Tran Thi Lien^{2*}

¹ Military Institute of Traditional Medicine

² National Institute of Medicinal Materials

Abstract:

This study was conducted in Gia Lai to determine the appropriate fertilizer application rates for optimizing the growth, development, yield, and quality of honeysuckle (*Lonicera japonica* Thunb.). The fertilizer regimen consisting of 15 tons of manure, 5 tons of microbial fertilizer, and 300 kg of NPK (12:3:5) was found to be suitable for achieving high yield, vigorous growth, and good medicinal quality.



Honeysuckle was harvested 240 days after planting. The stems were collected and dried using a heat-pump dryer at approximately 40°C until reaching a safe moisture content not exceeding 13%, then stored in 0.01-mm PE bags and carton boxes.

The appropriate harvest time for honeysuckle flowers is when the buds turn white, and the blooming rate is below 10%. The active ingredient content meets the standards specified in the Vietnam Pharmacopoeia V (2017).

Keywords: Honeysuckle (*Lonicera japonica* Thunb.), fertilizer, post-harvest processing.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Kim ngân có tên khoa học (*Lonicera japonica* Thunb.) thuộc họ Côm cháy (Caprifoliaceae). Còn có tên khác: Dây nhẵn đông, Kim ngân nhật (Viện Dược liệu, 2016). Cây phân bố khá phổ biến ở miền Bắc Việt Nam. Viện Y học cổ truyền Quân đội đã nghiên cứu trồng Kim ngân tại Ba Vì, Hà Nội với lượng phân bón 15 tấn/ha phân chuồng hoai mục; 1 tấn/ha phân NPK và 4,5 tấn/ha phân vi sinh kết hợp với NPK tỷ lệ 17 - 12 - 7 với lượng 300 kg để bón bổ sung cho cây Kim ngân sinh trưởng, phát triển tốt, cho năng suất cao (Viện Y học cổ truyền Quân đội, 2016). Trong các yếu tố kỹ thuật, lượng phân bón đóng vai trò then chốt trong việc thúc đẩy sinh trưởng, phát triển và tăng năng suất của cây. Việc áp dụng mức bón phân hợp lý giúp tối ưu hóa khả năng hấp thu dinh dưỡng, cải thiện sinh khối hoa và thân, lá đồng thời nâng cao hàm lượng các hoạt chất có giá trị dược lý. Bên cạnh đó, quy trình sơ chế - bao gồm thu hái, làm sạch, sấy và bảo quản - là yếu tố quyết định trực tiếp đến chất lượng cuối cùng của dược liệu, ảnh hưởng đến màu sắc, độ ẩm, mùi vị và đặc biệt là hàm lượng hoạt chất sinh học. Nghiên cứu “Ảnh hưởng của lượng phân bón, sơ chế biến dược liệu đến năng suất và chất lượng của cây Kim ngân (*Lonicera japonica* Thunb.)” được thực hiện nhằm đánh giá tác động của các mức phân bón khác nhau và các phương pháp sơ chế tới năng suất cũng như chất lượng dược liệu Kim ngân trồng tại Tây Nguyên. Kết quả nghiên cứu sẽ góp phần hoàn thiện quy trình sản xuất và chế biến Kim ngân, nâng cao hiệu quả canh tác và đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của thị trường dược liệu trong nước và quốc tế.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu, thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nguồn gen hom giống Kim ngân (*Lonicera japonica* Thunb.) trên các cây mẹ đang lưu giữ tại mô hình trồng của Viện YHCT Quân đội.

- Thời gian nghiên cứu: từ tháng 6/2023 - 11/2025.

- Địa điểm nghiên cứu: tỉnh Gia Lai.

2.2. Nội dung nghiên cứu

- Nghiên cứu ảnh hưởng của lượng phân bón trồng đến sinh trưởng và các yếu tố cấu thành năng suất của Kim ngân.

- Nghiên cứu một số biện pháp sơ chế biến và bảo quản dược liệu Kim ngân

2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu ảnh hưởng của lượng phân bón trồng đến sinh trưởng và các yếu tố cấu thành năng suất của Kim ngân.

► Nghiên cứu ảnh hưởng của các loại phân bón lót khác nhau đến năng suất Kim ngân.

CT1: Phân chuồng hoai mục 15 tấn/ha

CT2: Phân chuồng hoai mục 15 tấn/ha + phân NPK 1 tấn/ha

CT3: Phân chuồng hoai mục 15 tấn/ha + phân NPK 1 tấn/ha + phân vi sinh 1 tấn/ha.

Thí nghiệm một nhân tố, được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD), 3 lần nhắc lại. Diện tích mỗi ô thí nghiệm là 10m²

Mật độ trồng: 12.500 cây/ha. Thời gian trồng: tháng 8.



► Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến năng suất cây Kim ngân.

CT1: 15 tấn phân chuồng: 5 tấn phân vi sinh: 200 kg NPK (12:3:5)

CT2: 15 tấn phân chuồng: 5 tấn phân vi sinh: 300 kg NPK (12:3:5)

CT3: 15 tấn phân chuồng: 5 tấn phân vi sinh: 400 kg NPK (12:3:5)

Thí nghiệm một nhân tố, được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD), 3 lần nhắc lại. Diện tích mỗi ô thí nghiệm là 10m².

Mật độ trồng: 12.500 cây/ha. Thời gian trồng: tháng 8.

- Thí nghiệm: Ảnh hưởng của thời điểm thu hoạch đến chất lượng dược liệu Kim ngân cuộng

Thí nghiệm được bố trí gồm 3 công thức

CT1.1: thu hoạch sau 210 ngày sau khi trồng (đ/c)

CT1.2: thu hoạch sau 240 ngày sau khi trồng

CT1.3: thu hoạch sau 270 ngày sau khi trồng

Sau khi Kim ngân cuộng (gồm thân, lá Kim ngân) được thu hoạch ở các thời điểm thu hái khác nhau: 210 ngày, 240 ngày, 270 ngày sau khi trồng, tiến hành lựa chọn và phân loại tiến hành rửa sạch: sau đó tiến hành làm khô máy sấy bơm nhiệt ở cùng nhiệt độ (40°C) đến cùng độ ẩm thích hợp ($\leq 13\%$ ẩm), sau đó bao gói bằng bao bì PE dày 0,01mm, ở nhiệt độ phòng. Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên; Mỗi công thức thí nghiệm được nhắc lại 3 lần, mỗi lần nhắc lại 10 kg dược liệu tươi. Chỉ tiêu theo dõi: độ ẩm, tro toàn phần, chỉ tiêu cảm quan, và tỷ lệ tươi/khô, hoạt chất chính

- Thí nghiệm: Ảnh hưởng của sơ chế sau thu hoạch đến chất lượng dược liệu Kim ngân cuộng

Thí nghiệm được bố trí gồm 3 công thức:

CT1.4: Phơi khô (đ/c) (Kim ngân cuộng)

CT1.5: Sấy bơm nhiệt ở nhiệt độ 400C (Kim ngân cuộng)

CT1.6: Sấy nhiệt ở nhiệt độ 500C (Kim ngân cuộng)

Sau khi chọn đúng thời điểm thu hái Kim ngân cuộng tiến hành sơ chế và làm khô theo các công thức trên. Mỗi lần nhắc lại 10 kg dược liệu tươi (cuộng), Kim ngân cuộng được thu hoạch theo đúng độ già thu hái, rửa sạch, tiến hành sấy ở các nhiệt độ khác nhau đến khi đạt độ ẩm $\leq 13\%$, sau đó bao gói bằng bao bì PE dày 0.01mm nhiệt độ phòng, 2 tháng kiểm tra 1 lần và đánh giá các chỉ tiêu theo dõi: độ ẩm, tro toàn phần, chỉ tiêu cảm quan.

- Thí nghiệm: Nghiên cứu thời điểm thu hoạch đến chất lượng dược liệu Kim ngân hoa

Thí nghiệm được bố trí gồm 3 công thức

CT1.7: nụ xanh

CT1.8: nụ trắng

CT1.9: hoa nở hoàn toàn

Sau khi Kim ngân hoa được thu hoạch ở các thời điểm thu hái khác nhau: nụ xanh, nụ trắng (có 10% hoa nở cánh), 100% hoa nở, tiến hành lựa chọn và phân loại hoa: sau đó làm khô ở cùng nhiệt độ (40°C) đến cùng độ ẩm thích hợp ($\leq 12\%$ ẩm). Thí nghiệm gồm 3 công thức, được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên; Mỗi công thức thí nghiệm được nhắc lại 3 lần, mỗi lần nhắc lại 0,1kg dược liệu khô, sau đó bao gói bằng bao bì PE dày 0,01mm ở nhiệt độ phòng, Chỉ tiêu theo dõi: độ ẩm, tro toàn phần, chỉ tiêu cảm quan, tỷ lệ tươi khô.

2.4. Chỉ tiêu theo dõi

* Các chỉ tiêu theo dõi sinh trưởng

- Tỷ lệ sống (%): (Tổng số cây trồng/ Tổng số cây còn sống) x 100.

- Chiều cao cây (cm): Đo từ vị trí gốc thân tới vượt lá ngọn. Sử dụng thước mét (thước thẳng hoặc thước dây).

- Đường kính thân (cm): Đo cách gốc 1 cm, sử dụng thước panme.

- Phương pháp lấy mẫu: theo Dược điển Việt Nam V (2017)

- Độ ẩm: Thử theo Dược điển Việt Nam V (2017).



- Tro toàn phần: Thử theo Dược điển Việt Nam V (2017).

- Chỉ tiêu cảm quan: trạng thái, màu sắc sản phẩm của dược liệu qua mô tả quan sát hiện trạng

- Tỷ lệ tươi/khô: được tính bằng lượng tươi/lượng hoa khô ngay sau thu hoạch

- Phân tích hoạt chất: định lượng loganin và acid clorogenic theo dược điển Việt Nam V, 2017.

2.5. Xử lý số liệu

Xử lý số liệu theo phương pháp thống kê toán học bằng phần mềm Excel 2010 và IRRISTAT 5.0 (Phạm Chí Thành, 2002).

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.4. Nghiên cứu ảnh hưởng của lượng phân bón trồng đến sinh trưởng, năng suất và hàm lượng hoạt chất của Kim ngân.

3.4.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của các loại phân bón lót khác nhau đến năng suất Kim ngân.

a. Ảnh hưởng của các loại phân bón lót đến sinh trưởng và phát triển của cây Kim ngân

Kết quả theo dõi ảnh hưởng của các loại phân bón lót đến sinh trưởng và phát triển của cây Kim ngân được ghi lại trong bảng 3.1.

Bảng 3.1. Ảnh hưởng của các loại phân bón lót đến tỷ lệ sống, sinh trưởng và phát triển của cây Kim ngân

Công thức	Tỷ lệ sống (%)	Chiều dài thân chính (cm)	Số cành cấp 1 (cành)	Thời gian từ trồng đến ra hoa (ngày)	Thời gian từ trồng đến ra hoa rộ (ngày)	Thời gian hoa tàn (ngày)
CT1	91,6	151,3	12,8	135	178	213
CT2 (Đ/c)	92,5	162,8	14,7	135	179	214
CT3	92,6	175,4	15,3	132	175	210
$LSD_{0,05}$	-	11,27	1,36	6,52	4,31	3,99
$CV_{\%}$	-	3,5	4,8	2,4	1,2	0,9

Ghi chú: CT1: Phân chuồng hoai mục 15 tấn/ha

CT2: Phân chuồng hoai mục 15 tấn/ha + phân NPK 1 tấn/ha

CT3: Phân chuồng hoai mục 15 tấn/ha + phân NPK 1 tấn/ha + phân vi sinh 1 tấn/ha

Tỷ lệ sống của cây kim ngân ở cả ba công thức đều đạt mức cao, dao động từ 91,6% đến 92,6%. Trong đó, công thức CT3 đạt tỷ lệ sống cao nhất (92,6%), nhỉnh hơn so với CT2 (92,5%) và CT1 (91,6%), tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

Về chỉ tiêu chiều dài thân chính, CT3 thể hiện hiệu quả vượt trội khi đạt giá trị trung bình 175,4 cm, cao hơn rõ rệt so với CT2 (162,8 cm) và CT1 (151,3 cm). Sự khác biệt giữa CT3 với các công thức còn lại có ý nghĩa thống kê ở mức tin cậy 95%. Điều này cho thấy việc bổ sung phân vi sinh kết hợp với phân NPK và phân chuồng hoai

mục có tác dụng rõ rệt trong việc thúc đẩy sinh trưởng thân cây Kim ngân.

Tương tự, số cành cấp 1 ở CT3 đạt cao nhất (15,3 cành), vượt trội so với CT2 (14,7 cành) và đặc biệt là CT1 (12,8 cành). Chênh lệch này cũng có ý nghĩa thống kê ở mức độ tin cậy 95%, khẳng định hiệu quả tích cực của việc kết hợp phân NPK và phân vi sinh trong việc kích thích sự phát triển phân cành của cây Kim ngân.

Đối với thời gian ra hoa, CT3 cho kết quả rút ngắn hơn 3 ngày so với CT1 và CT2. Tuy nhiên, mức chênh lệch này nhỏ chưa đủ để khẳng



định có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Tương tự, thời gian hoa tàn ở các công thức không có sự khác biệt rõ rệt về mặt thống kê.

Như vậy, công thức CT3 (phân chuồng hoai mục 15 tấn/ha + NPK 1 tấn/ha + phân vi sinh 1 tấn/ha) cho hiệu quả cao nhất về sinh trưởng và phát triển của cây Kim ngân, đặc biệt ở các chỉ tiêu chiều dài thân chính và số cành cấp 1. Việc

bổ sung đồng thời phân NPK và phân vi sinh vào bón lót không những nâng cao năng suất sinh trưởng mà còn góp phần rút ngắn thời gian ra hoa, từ đó cho thấy tiềm năng ứng dụng trong sản xuất thực tiễn.

b. Ảnh hưởng của các loại phân bón lót đến năng suất Kim ngân

Bảng 3.2. Ảnh hưởng của các loại phân bón lót đến năng suất Kim ngân

Công thức	Năm đầu		Năm thứ 2			
	Năng suất thân lá tươi/ha (tấn/ha)	NS thân lá khô/ha (tấn/ha)	Năng suất thân lá tươi/ha (tấn/ha)	NS thân lá khô/ha (tấn/ha)	NS hoa tươi/ha (tấn/ha)	NS hoa khô/ha (tấn/ha)
CT1	18,7	3,46	22,6	4,27	2,32	0,43
CT2 (Đ/c)	19,8	3,72	24,2	4,59	2,76	0,51
CT3	20,1	3,8	25,7	4,85	2,91	0,54
$LSD_{0,05}$	3,02	0,46	2,23	0,443	0,413	0,069
$CV_{\%}$	7,8	6,3	4,6	4,8	7,8	7,0

Ghi chú: CT1: Phân chuồng hoai mục 15 tấn/ha

CT2: Phân chuồng hoai mục 15 tấn/ha + phân NPK 1 tấn/ha

CT3: Phân chuồng hoai mục 15 tấn/ha + phân NPK 1 tấn/ha + phân vi sinh 1 tấn/ha

Các công thức bón phân lót khác nhau có ảnh hưởng rõ rệt đến năng suất của cây Kim ngân, bao gồm cả năng suất thân lá và hoa, ở dạng tươi và khô. Nhìn chung, năng suất có xu hướng tăng dần theo mức độ bổ sung phân bón, trong đó công thức CT3 (phân chuồng hoai mục 15 tấn/ha + phân NPK 1 tấn/ha + phân vi sinh 1 tấn/ha) cho kết quả cao nhất ở tất cả các chỉ tiêu.

Năm đầu: Năng suất thân lá tươi dao động từ 18,7 tấn/ha (CT1) đến 20,1 tấn/ha (CT3). Mặc dù có xu hướng tăng theo mức độ bón phân, sự khác biệt về năng suất thân lá tươi không có ý nghĩa thống kê ở mức tin cậy 95%. Năng suất thân lá khô có giá trị từ 3,46 tấn/ha (CT1) đến 3,80 tấn/ha (CT3). Sự gia tăng giữa các công thức là không đáng kể và cũng không có ý nghĩa thống kê ở mức tin cậy 95%.

Sang năm thứ hai, năng suất thân lá có sự khác biệt rõ ràng hơn, khi CT3 đạt năng suất thân lá tươi và khô cao nhất với 25,7 tấn/ha và 4,85 tấn/ha, vượt trội so với CT1 (22,6 tấn/ha và 4,27 tấn/ha). CT2 đứng giữa, với năng suất thân lá tươi 24,2 tấn/ha và thân lá khô 4,59 tấn/ha. Sự khác nhau về năng suất giữa CT1 và CT3 có ý nghĩa thống kê ở độ tin cậy 95%.

Đối với năng suất hoa tươi, CT1 đạt 2,32 tấn/ha, CT2 là 2,76 tấn/ha, và CT3 đạt cao nhất với 2,91 tấn/ha. Chênh lệch giữa CT3 và CT1 có ý nghĩa thống kê ở mức tin cậy 95%. Điều này chứng minh rằng việc kết hợp phân NPK và phân vi sinh trong công thức CT3 có hiệu quả rõ rệt trong việc nâng cao năng suất hoa tươi.

Tương tự, năng suất hoa khô cũng tăng theo xu hướng bón phân, với CT1 đạt 0,43 tấn/ha và CT3 đạt 0,54 tấn/ha. Mức chênh lệch giữa



các công thức có ý nghĩa thống kê ở mức độ tin cậy 95%.

Có thể nhận thấy việc bổ sung phân NPK và phân vi sinh cùng với phân chuồng hoai mục (CT3) làm tăng năng suất thân lá và hoa của cây Kim ngân đáng kể so với chỉ dùng phân chuồng (CT1) hoặc phân chuồng kết hợp phân NPK (CT2). Điều này cho thấy sự phối hợp các loại phân bón lót hữu cơ và vô cơ giúp cải thiện điều kiện dinh dưỡng, thúc đẩy sinh trưởng và phát

triển của cây Kim ngân. Do đó, khuyến cáo sử dụng kết hợp phân chuồng hoai mục, phân NPK và phân vi sinh trong kỹ thuật bón lót để nâng cao năng suất Kim ngân trong điều kiện tương tự khảo nghiệm.

3.4.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến năng suất cây Kim ngân

a. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến sinh trưởng và phát triển của cây Kim ngân

Bảng 3.3. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến tỷ lệ sống, sinh trưởng và phát triển của cây Kim ngân

Công thức	Tỷ lệ sống (%)	Chiều dài thân chính (cm)	Số cành cấp 1 (cành)	Thời gian từ trồng đến ra hoa (ngày)	Thời gian từ trồng đến ra hoa rõ (ngày)	Thời gian hoa tàn (ngày)
CT1	92,3	161,3	15,1	132	175	210
CT2 (Đ/c)	91,9	166,9	15,8	132	175	210
CT3	92,1	170,4	15,1	132	175	210
$LSD_{0,05}$	-	9,15	1,25	3,82	4,89	5,20
$CV_{\%}$	-	2,8	4,1	1,5	1,4	1,2

Ghi chú: CT1: 15 tấn phân chuồng; 5 tấn phân vi sinh; 200 kg NPK (12:3:5)
CT2: 15 tấn phân chuồng; 5 tấn phân vi sinh; 300 kg NPK (12:3:5)
CT3: 15 tấn phân chuồng; 5 tấn phân vi sinh; 400 kg NPK (12:3:5)

Việc điều chỉnh liều lượng phân bón, cụ thể là tăng lượng phân NPK từ 200 kg/ha lên 400 kg/ha trong khi giữ nguyên lượng phân chuồng (15 tấn/ha) và phân vi sinh (5 tấn/ha), có ảnh hưởng nhất định đến sinh trưởng của cây Kim ngân, song không tác động rõ rệt đến các chỉ tiêu sinh học khác như tỷ lệ sống, thời gian ra hoa và thời gian hoa tàn.

Chiều dài thân chính có xu hướng tăng tương ứng với mức phân NPK được bổ sung, lần lượt đạt 161,3 cm (CT1), 166,9 cm (CT2) và 170,4 cm (CT3), mức tăng này là không đáng kể về mặt thống kê, cho thấy ảnh hưởng của việc tăng liều lượng NPK đến chiều dài thân chính là không rõ rệt.

Số cành cấp 1 dao động từ 15,1 cành (CT1 và CT3) đến 15,8 cành (CT2). Dù CT2 đạt giá trị cao nhất, nhưng sự chênh lệch giữa các công thức không có ý nghĩa thống kê ở mức độ tin cậy 95%. Như vậy, việc tăng lượng phân NPK trong phạm vi khảo sát không cải thiện rõ rệt khả năng phân cành cấp 1.

Các chỉ tiêu về thời gian sinh trưởng sinh thực, bao gồm thời gian từ trồng đến ra hoa (132 ngày), ra hoa rõ (175 ngày) và thời gian hoa tàn (210 ngày), đều giữ nguyên ở cả ba công thức. Điều này cho thấy liều lượng NPK trong khoảng khảo sát không ảnh hưởng đến quá trình chuyển sang giai đoạn sinh sản của cây Kim ngân.

Tóm lại, việc tăng liều lượng phân NPK từ 200 kg/ha lên 400 kg/ha, trong điều kiện phối hợp



với lượng phân chuồng và phân vi sinh không đổi, chỉ cải thiện nhẹ chiều dài thân chính và không làm thay đổi đáng kể các chỉ tiêu sinh học khác như số cành cấp 1, thời gian ra hoa hay hoa tàn. Do đó, mức bón 300 kg NPK/ha (CT2) được

xem là lựa chọn hợp lý, giúp tối ưu hiệu quả sinh trưởng trong khi vẫn đảm bảo sử dụng phân bón tiết kiệm và kinh tế hơn so với mức 400 kg/ha.

b. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến năng suất Kim ngân

Bảng 3.4. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến năng suất Kim ngân

Công thức	Năm đầu		Năm thứ 2			
	Năng suất thân lá tươi/ha (tấn/ha)	NS thân lá khô/ha (tấn/ha)	Năng suất thân lá tươi/ha (tấn/ha)	NS thân lá khô/ha (tấn/ha)	NS hoa tươi/ha (tấn/ha)	NS hoa khô/ha (tấn/ha)
CT1	17,7	3,24	21,4	4,07	2,52	0,46
CT2 (Đ/c)	18,2	3,36	22,2	5,21	2,76	0,5
CT3	19,8	3,69	24,4	4,62	2,81	0,52
$LSD_{0,05}$	1,74	0,320	2,46	0,547	0,211	0,040
$CV_{\%}$	4,7	4,7	5,4	5,9	3,9	4,1

Ghi chú: CT1: 15 tấn phân chuồng; 5 tấn phân vi sinh; 200 kg NPK (12:3:5)

CT2: 15 tấn phân chuồng; 5 tấn phân vi sinh; 300 kg NPK (12:3:5)

CT3: 15 tấn phân chuồng; 5 tấn phân vi sinh; 400 kg NPK (12:3:5)

Liều lượng phân bón có ảnh hưởng rõ rệt đến năng suất thân lá và hoa của cây Kim ngân, cả ở dạng tươi và khô.

Năm đầu, năng suất thân lá tươi tăng dần theo mức độ bổ sung phân NPK, với các giá trị lần lượt là 17,7 tấn/ha (CT1), 18,2 tấn/ha (CT2) và 19,8 tấn/ha (CT3). Sự tăng này ở CT3 so với CT1 có ý nghĩa thống kê ở độ tin cậy 95%.

Năng suất thân lá khô cũng có xu hướng tương tự, tăng từ 3,24 tấn/ha (CT1) lên 3,69 tấn/ha (CT3). Sự khác biệt giữa CT3 có ý nghĩa thống kê ở độ tin cậy 95%.

Năm thứ 2, sự khác biệt rõ ràng hơn khi CT3 tiếp tục vượt trội với năng suất thân lá tươi 24,4 tấn/ha và khô 4,62 tấn/ha. CT2 đạt 22,2 tấn/ha (tươi) và 4,21 tấn/ha (khô), còn CT1 thấp hơn đáng kể (21,4 tấn/ha và 4,07 tấn/ha). Mức tăng năng suất thân lá của CT3 so với CT1 trong năm thứ hai có ý nghĩa thống kê cho thấy liều lượng phân bón NPK 400 kg/ha có tác động rõ rệt đến sinh trưởng sinh khối cây Kim ngân.

Năng suất hoa tươi ghi nhận sự gia tăng từ 2,52 tấn/ha (CT1) đến 2,81 tấn/ha (CT3). Năng suất hoa khô cũng phản ánh xu hướng tương tự, tăng từ 0,46 tấn/ha (CT1) lên 0,52 tấn/ha (CT3).

Kết quả thí nghiệm cho thấy, việc tăng liều lượng phân NPK từ 200 kg lên 400 kg/ha (trên nền 15 tấn phân chuồng và 5 tấn phân vi sinh) giúp nâng cao rõ rệt năng suất thân lá và hoa của cây Kim ngân, đặc biệt trong năm thứ hai sau trồng. Công thức CT3 (400 kg NPK/ha) cho kết quả vượt trội về cả năng suất sinh khối và hoa, và sự chênh lệch này có ý nghĩa thống kê. Do đó, công thức phối hợp phân bón này được xem là phù hợp và hiệu quả nhất trong điều kiện thí nghiệm và có thể được khuyến nghị áp dụng trong sản xuất thực tế.

Tóm lại: Phối hợp bón phân chuồng hoai mục với phân NPK và phân vi sinh là giải pháp bón lót hiệu quả, giúp cây Kim ngân phát triển tốt, nâng cao năng suất thân lá và đặc biệt là năng suất hoa có giá trị cao. Việc điều chỉnh liều lượng phân



NPK cần cân nhắc để đạt hiệu quả tối ưu về mặt sinh trưởng và kinh tế, với mức bón khoảng 300 kg NPK/ha là phù hợp. Đồng thời, các chế độ bón phân này không làm tăng nguy cơ sâu bệnh, đảm bảo tính bền vững trong sản xuất cây Kim ngân.

3.5. Nghiên cứu một số biện pháp sơ chế biến và bảo quản dược liệu Kim ngân

3.5.1. Nghiên cứu ảnh hưởng thu hoạch, sơ chế đến dược liệu Kim ngân cuộng

a. Nghiên cứu xác định thời điểm thu hái ảnh hưởng đến chất lượng của dược liệu Kim ngân cuộng

Theo một số tài liệu của Viện Dược liệu 2013, 2016 công bố, Kim ngân cuộng được thu hoạch khi cây nở hết hoa, thí nghiệm Kim ngân cuộng được bố trí tại thời điểm cây Kim ngân được trồng và thu hái thời điểm khác nhau: 210 ngày (CT1.1), 240 ngày (CT1.2), 270 ngày (CT1.3) sau khi trồng, tiến hành lựa chọn và phân loại tiến hành rửa sạch, sau đó tiến hành làm khô ở cùng nhiệt độ (40°C) đến cùng độ ẩm thích hợp ($\leq 13\%$ ẩm), các thí nghiệm được bố trí ngẫu nhiên.

Bảng 3.5. Ảnh hưởng của thời điểm thu hái đến chất lượng Kim ngân cuộng

Thời gian TN	Công thức	Hàm lượng Acid chlorogenic (%)	Hàm lượng Loganin (%)	Độ ẩm (%)	Tro toàn phần (%)	Cảm quan	Tỷ lệ tươi/ khô
Sau thu hoạch	CT1.1	3,44	2,07	45,7	8,6	Xanh nhạt, lẫn hoa	5,3
	CT1.2	3,39	2,11	44,6	8,6	Xanh sẫm đặc trưng	5,1
	CT1.3	3,40	2,10	44,7	8,7	Xanh sẫm đặc trưng	5,0

Ghi chú: CT1.1: thu hoạch sau 210 ngày sau khi trồng (đ/c)

CT1.2: thu hoạch sau 240 ngày sau khi trồng

CT1.3: thu hoạch sau 270 ngày sau khi trồng

Hàm lượng acid chlorogenic dao động không nhiều giữa các công thức: từ 3,39-3,44%. CT1.1 (210 ngày) đạt giá trị cao nhất (3,44%), tuy nhiên chênh lệch so với CT1.2 (3,39%) và CT1.3 (3,40%) là không đáng kể, cho thấy thời gian thu hái có ít ảnh hưởng đến hàm lượng acid chlorogenic.

Hàm lượng loganin cao nhất ở CT1.2 (2,11%) và CT1.3 (2,10%), cao hơn CT1.1 (2,07%). Mặc dù sự khác biệt là nhỏ, nhưng kết quả này cho thấy thu hoạch muộn hơn (sau 240-270 ngày) có xu hướng giúp tích lũy loganin tốt hơn.

Độ ẩm giảm nhẹ theo thời gian thu hái: từ 45,7% ở CT1.1 xuống 44,6% và 44,7% ở CT1.2 và CT1.3. Dù mức thay đổi không lớn, song cho thấy thu hoạch muộn hơn giúp giảm độ ẩm nguyên

liệu, có lợi cho bảo quản sau thu hoạch.

Hàm lượng tro toàn phần gần như không thay đổi giữa các công thức, dao động rất nhẹ từ 8,6-8,7%, chứng tỏ yếu tố thời điểm thu hái ít ảnh hưởng đến chỉ tiêu khoáng chất tổng thể của Kim ngân cuộng.

Cảm quan có sự khác biệt rõ nét giữa các thời điểm. CT1.1 (thu sớm nhất) cho màu xanh nhạt và lẫn hoa, trong khi CT1.2 và CT1.3 có màu xanh sẫm đặc trưng, không lẫn hoa. Điều này cho thấy thu hoạch muộn giúp cải thiện đặc điểm cảm quan, làm nguyên liệu đồng nhất hơn và giàu màu sắc dược liệu đặc trưng.

Tỷ lệ tươi/khô có xu hướng giảm theo thời gian thu hoạch: từ 5,3 (CT1.1) xuống 5,1 (CT1.2) và 5,0 (CT1.3). Điều này phù hợp với xu hướng



giảm độ ẩm, cho thấy nguyên liệu thu muộn giàu chất khô hơn, từ đó giảm chi phí sấy và vận chuyển.

Như vậy, thời điểm thu hái có ảnh hưởng nhất định đến một số chỉ tiêu chất lượng của Kim ngân cuộng. Trong khi hàm lượng acid chlorogenic và loganin chỉ biến động nhẹ, thì thu hoạch muộn hơn (sau 240-270 ngày) lại giúp cải thiện rõ rệt các yếu tố cảm quan, giảm độ ẩm và tăng tỷ lệ chất khô. Do đó, có thể khuyến nghị thu hoạch Kim ngân cuộng sau khoảng 240 ngày sau trồng là phù hợp để đạt được chất lượng nguyên liệu tối ưu trong điều kiện nghiên cứu.

b. Nghiên cứu ảnh hưởng biện pháp sơ chế đến chất lượng của dược liệu Kim ngân cuộng

Kim ngân cuộng và Kim ngân hoa được thu hoạch theo đúng thời điểm thu hái, rửa sạch (áp dụng với Kim ngân cuộng), tiến hành sấy ở các nhiệt độ khác nhau đến khi đạt độ ẩm $\leq 13\%$ (cuộng), sau đó bảo quản kín trong bao bì PE dày 0,01mm, được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên

CT1.4: Phơi khô (đ/c) (Kim ngân cuộng)

CT1.5: Sấy bơm nhiệt ở nhiệt độ 40°C (Kim ngân cuộng)

CT1.6: Sấy nhiệt máy menmert ở nhiệt độ 50°C (Kim ngân cuộng)

Bảng 3.6. Ảnh hưởng của cách làm khô đến chất lượng của Kim ngân cuộng

Thời gian TN	Công thức	Độ ẩm (%)	Tro toàn phần(%)	Cảm quan
Sau khi làm khô	CT1.4	12,45	8,4	Xanh sẫm thâm, nhiều lá vàng nâu sẫm
	CT1.5	12,55	8,4	Xanh sẫm, không thâm
	CT1.6	12,36	8,5	Xanh sẫm, không thâm
6 tháng	CT1.4	12,67	8,6	Lá sẫm thâm
	CT1.5	12,67 ^a	8,7	Xanh sẫm, không thâm
	CT1.6	12,33	8,6	Xanh sẫm, không thâm

Qua bảng trên cho thấy Kim ngân cuộng thu hoạch làm khô bằng các cách khác nhau cho cảm quan khác nhau: phơi nắng Kim ngân cuộng thời gian làm khô dài mất từ 3-5 ngày tùy thuộc vào thời tiết nhiệt độ giao động từ $30-35^{\circ}\text{C}$, màu xanh của lá bị thâm, nhiều lá vàng xuất hiện. Kim ngân cuộng thu sau đó làm khô sấy bằng máy sấy nhiệt duy trì nhiệt độ sấy 50°C thời gian sấy khoảng 10h, thường xuyên cào đảo (2-3h/lần) cho chất lượng dược liệu Kim ngân cuộng tốt: giữ nguyên màu xanh của lá. Tuy nhiên sử dụng máy sấy bơm nhiệt ở nhiệt độ sấy thấp 40°C thời gian làm khô dài hơn 13h và cho chất lượng Kim ngân cuộng xanh đẹp sau khi làm khô, sau 6 tháng bảo quản ở nhiệt độ phòng chất lượng cảm quan Kim

ngân cuộng đảm bảo chất lượng, đạt tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam V.

Kim ngân cuộng cần được thu hoạch ở độ tuổi thích hợp sau 240 ngày trồng và tiến hành sấy bơm nhiệt duy trì chất lượng tốt nhất sau sấy.

Kết quả thí nghiệm tương tự như kết luận của Trần Thị Lan và cộng sự, 2022 Kim ngân cuộng tại Hải Dương và Trần Thị Lan và cộng sự, 2024 tại Đắc Lắc thích hợp làm khô bằng phương pháp sấy lạnh cho chất lượng dược liệu tốt.

3.5.2. Nghiên cứu ảnh hưởng thu hoạch, sơ chế đến dược liệu Kim ngân hoa

Đối với Kim ngân hoa thu hái tại Gia Lai được tiến hành tương tự như sau, đánh giá ảnh



hưởng của độ tuổi hoa tiến hành thu hoạch ở các độ già thu hái khác nhau: nụ xanh (CT1.7); nụ trắng (có 10% hoa nở cánh) (CT1.8); 100% hoa nở (CT1.9), sau đó các độ già thu hái được làm

khô bằng máy sấy bơm nhiệt ở cùng nhiệt độ (40°C) đến cùng độ ẩm thích hợp ($\leq 12\%$ ẩm), các thí nghiệm bố trí ngẫu nhiên.

Bảng 3.7. Ảnh hưởng của độ già thu hái đến chất lượng của Kim ngân hoa

Thời gian TN	Công thức	Hàm lượng acid chlorogenic (%)	Độ ẩm (%)	Tro toàn phần (%)	Cảm quan	Tỷ lệ tươi/khô
Sau thu hoạch	CT1.7	3,04	51,9	4,6	Xanh nhạt, không mùi	5,6
	CT1.8	3,05	50,2	4,5	Trắng nhạt, vàng nhạt mùi thơm nhẹ	5,4
	CT1.9	3,00	50,4	4,4	Vàng và vàng nâu, thơm ngát	5,4

Hàm lượng acid chlorogenic dao động trong khoảng 3,00-3,05%, cao nhất ở CT1.8 (3,05%) và thấp nhất ở CT1.9 (3,00%). Sự khác biệt giữa các công thức là không đáng kể. Điều này cho thấy mức độ già của hoa không ảnh hưởng rõ rệt đến hàm lượng hoạt chất acid chlorogenic, một hợp chất đặc trưng góp phần vào hoạt tính dược lý của Kim ngân hoa.

Độ ẩm giảm dần theo mức độ trưởng thành của hoa, từ 51,9% ở CT1.7 xuống 50,2-50,4% ở CT1.8 và CT1.9. Tỷ lệ tươi/khô cũng phản ánh tương ứng với độ ẩm, khi CT1.7 có tỷ lệ 5,6, trong khi CT1.8 và CT1.9 đều ở mức 5,4. Như vậy, hoa thu hái ở giai đoạn muộn hơn (CT1.8 và CT1.9) có độ ẩm thấp hơn, thuận lợi hơn cho quá trình sấy và bảo quản. Giá trị tro toàn phần dao động từ 4,4-4,6%, cao nhất ở CT1.7 và thấp nhất ở CT1.9.

Kết quả bảng 3.7 cho thấy Kim ngân hoa thu hoạch ở các độ tuổi thu hái khác nhau cho cảm quan khác nhau. CT1.7 có đặc điểm màu xanh nhạt, không mùi, cho thấy hoa còn non, chưa phát triển hoàn toàn về chất lượng dược liệu. CT1.8 chuyển sang trắng nhạt đến vàng nhạt, bắt đầu có mùi thơm nhẹ, phù hợp với tiêu chuẩn cảm quan cho dược liệu Kim ngân hoa. CT1.9 có màu vàng đến vàng nâu, mùi thơm ngát, thể hiện giai đoạn

già nhất, tuy nhiên quá già có thể làm thay đổi đặc điểm dược liệu và giảm độ đồng nhất.

Kết quả cho thấy, độ già của hoa tại thời điểm thu hái có ảnh hưởng rõ rệt đến một số yếu tố chất lượng, đặc biệt là cảm quan và độ ẩm, trong khi hàm lượng acid chlorogenic và tro toàn phần không biến động đáng kể. Hoa thu hoạch ở giai đoạn trắng nhạt - vàng nhạt (CT1.8) được đánh giá là phù hợp nhất với yêu cầu chất lượng của dược liệu: hàm lượng hoạt chất cao nhất, độ ẩm thấp hơn so với hoa non, cảm quan đẹp, có mùi thơm nhẹ đặc trưng. Do đó, thời điểm thu hoạch sau khi nụ hoa chuyển từ xanh sang trắng nhạt - vàng nhạt được xem là tối ưu để đảm bảo chất lượng Kim ngân hoa, đồng thời thuận lợi cho sơ chế và bảo quản. Kết quả thí nghiệm phù hợp với kết luận của Trần Thị Lan và cộng sự, 2022 thời điểm thu hái thích hợp Kim ngân hoa tại Hải Dương là khi hoa còn nụ cho chất lượng tốt nhất và Trần Thị Lan và cộng sự, 2024 tại Đắk Lắk cho kết quả tương đồng.

IV. KẾT LUẬN

Bón lót 15 tấn phân chuồng hoai mục + 1 tấn NPK + 1 tấn phân vi sinh/ha cho hiệu quả cao trong việc tăng năng suất hoa và thân lá. Sự phối hợp giữa phân chuồng, NPK và vi sinh không chỉ



thúc đẩy sinh trưởng, nâng cao năng suất, đặc biệt là hoa - phần có giá trị kinh tế cao - mà còn đảm bảo tính bền vững, không làm gia tăng nguy cơ sâu bệnh khi sử dụng NPK ở mức 300 kg/ha bón bổ sung hàng năm.

Kim ngân cuộng thích hợp để thu hoạch sau 240 ngày trồng. Kim ngân cuộng được thu hoạch, làm khô bằng máy sấy bơm nhiệt nhiệt độ khoảng 40°C, sấy đến độ ẩm an toàn không lớn hơn 13% và bảo quản trong bao bì PE dày 0,01mm và hộp carton.

Thời điểm thu hái dược liệu Kim ngân hoa thích hợp là khi hoa nụ trắng và có tỷ lệ hoa nở <10%.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được thực hiện từ sự tài trợ kinh phí của Bộ Quốc phòng để thực hiện đề tài: **“Nghiên cứu phát triển vùng trồng và khai thác nguồn dược liệu Kim ngân (*Lonicera japonica* Thunb.) theo tiêu chuẩn GACP - WHO tại tỉnh Gia Lai. Mã số: KCB-CT.16.** Các tác giả xin chân thành cảm ơn Bộ Quốc phòng, Cục Khoa học Quân sự, Viện Y học cổ truyền Quân đội và người

dân địa phương đã tạo điều kiện và hỗ trợ trong suốt quá trình thực hiện các nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Thị Lan, 2022. Xây dựng mô hình sản xuất cây dược liệu Kim ngân hoa (*Lonicera japonica* Thunb.) theo hướng GACP-WHO trên địa bàn tỉnh Hải Dương” Báo cáo tổng kết đề tài cấp Tỉnh Hải Dương.
2. Trần Thị Lan, 2024. Nghiên cứu bảo tồn và phát triển nguồn gen Hoài sơn (*Dioscorea persimilis* Prain et Burk) và Kim ngân (*Lonicera japonica* Thunb.) tại tỉnh Đắk Lắk. Báo cáo tổng kết đề tài cấp tỉnh Đắk Lắk.
3. Phạm Chí Thành, 2002. Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
4. Viện Y học cổ truyền quân đội, 2016. Khai thác và phát triển các nguồn gen dược liệu Kim ngân hoa, Huyền sâm. Đề tài cấp Bộ Quốc phòng.
5. Viện Dược liệu, 2016. Danh lục cây thuốc Việt Nam. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật. tr 493.





ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG, NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG CỦA CÁC DÒNG ĐẬU TƯƠNG Ở VÙNG NAM TRUNG BỘ VÀ TÂY NGUYÊN

Đỗ Thị Xuân Thùy^{*}, Hồ Huy Cường¹, Phạm Vũ Bảo¹, Vũ Văn Khuê¹,
Trương Thị Thuận¹, Đường Minh Mạnh¹, Phan Trần Việt¹, Từ Minh Thu¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng hạt của 20 dòng đậu tương ưu tú được chọn lọc tại Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ, nhằm phục vụ chọn tạo giống đậu tương chất lượng cao cho vùng Duyên hải Nam Trung Bộ và Tây Nguyên. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD) với ba lần nhắc lại, thực hiện trong hai vụ Đông Xuân và Hè Thu năm 2025 tại Gia Lai và Lâm Đồng. Kết quả cho thấy các dòng khảo nghiệm có thời gian sinh trưởng từ 78-96 ngày, năng suất dao động 2,35-3,81 tấn/ha; các dòng D200851, TH2F6, D605, D537 và D23112 đạt năng suất cao, ổn định ở cả hai vùng. Hàm lượng protein trung bình đạt 38,8 g/100 g, trong đó các dòng D545, D293T, TH5F9, D200851, D438 và D605 có hàm lượng $\geq 40\%$. Hàm lượng carotenoid dao động 0,065-0,288 mg/100 g, với D438 và D605 vượt trội so với trung bình. Tỷ lệ omega 6/omega 3 dao động 4,8-7,6, trong đó dòng D605 đạt tỷ lệ cân đối nhất (4,8:1). Kết quả cho thấy nhóm dòng D605, D438, D293T, D545 và D200851 là nguồn vật liệu di truyền quý, kết hợp năng suất cao với hàm lượng protein và dưỡng chất thiết yếu vượt trội, có tiềm năng phục vụ chọn tạo giống đậu tương năng suất - chất lượng cao thích nghi điều kiện sinh thái vùng Nam Trung Bộ và Tây Nguyên.

Từ khóa: Chọn giống đậu tương, protein, carotenoid, omega 3, omega 6, Nam Trung Bộ, Tây Nguyên.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đậu tương (*Glycine max* (L.) Merrill) là cây trồng chiến lược của nhiều quốc gia, giữ vai trò kép trong an ninh lương thực và an ninh dinh dưỡng toàn cầu. Với hàm lượng protein cao (35–45%), cùng dầu thực vật giàu axit béo không no và nhiều hợp chất sinh học có lợi như isoflavone, tocopherol, saponin và carotenoid, đậu tương không chỉ là nguồn thực phẩm thiết yếu mà còn là nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp thực phẩm, dược phẩm và năng lượng sinh học (Zhang et al., 2018). Trong xu thế phát triển nông nghiệp

bền vững, cây đậu tương được xem là “mắt xích sinh học” trong hệ thống canh tác luân canh, góp phần cải thiện độ phì đất nhờ khả năng cố định đạm sinh học và giảm chi phí phân bón hóa học.

Diện tích trồng đậu tương ở Việt Nam đã giảm mạnh từ hơn 200 nghìn ha năm 2010 xuống chỉ còn khoảng 20 nghìn ha/năm (Cục thống kê, 2024). Mặc dù năng suất có tăng nhẹ, từ 1,49 tấn/ha (2017) lên 1,62 tấn/ha (2024), nhưng sản lượng nội địa vẫn chỉ đáp ứng được một phần nhỏ nhu cầu trong nước. Hằng năm, Việt Nam phải nhập khẩu từ 1,5 đến 2 triệu tấn hạt đậu tương để phục

¹ Viện KHKT Nông nghiệp duyên hải Nam Trung Bộ (ASISOV)



vụ chế biến thực phẩm và thức ăn chăn nuôi (Báo Công Thương, 2025; FAOSTAT, 2025). Nguyên nhân chủ yếu là do hiệu quả kinh tế của cây đậu tương còn thấp, giá thành sản phẩm khó cạnh tranh với nguồn nhập khẩu, dẫn đến nông dân ít mặn mà với việc mở rộng sản xuất.

Tuy nhiên, trong bối cảnh biến đổi khí hậu, xu hướng tiêu dùng thực phẩm lành mạnh và nhu cầu phát triển nông nghiệp bền vững, cây đậu tương vẫn giữ vai trò quan trọng trong cơ cấu cây trồng, đặc biệt tại vùng Duyên hải Nam Trung Bộ và Tây Nguyên - nơi có điều kiện đất đai và khí hậu phù hợp cho canh tác vụ đông xuân hoặc hè thu. Việc phát triển giống đậu tương có chất lượng cao, giàu protein và dinh dưỡng thiết yếu không chỉ góp phần nâng cao giá trị kinh tế mà còn tạo tiền đề cho chuyển đổi cơ cấu cây trồng thích ứng biến đổi khí hậu.

Trên thế giới, nhiều nghiên cứu gần đây đã tập trung vào việc nâng cao giá trị dinh dưỡng của đậu tương thông qua chọn lọc và cải tiến di truyền, hướng tới các giống giàu protein, carotenoid, omega 3 và omega 6. Các kết quả cho thấy việc điều chỉnh các gen kiểm soát quá

trình tích lũy protein, lipid và hợp chất chống oxy hóa có thể cải thiện đáng kể chất lượng hạt mà không ảnh hưởng tiêu cực đến năng suất (Bai et al., 2021). Đồng thời, những tiến bộ trong lai hữu tính, lai tích lũy và chọn lọc phả hệ (pedigree selection) cho phép tạo ra các dòng đậu tương ưu tú, thích nghi tốt với điều kiện bất lợi và có giá trị dinh dưỡng vượt trội.

Xuất phát từ yêu cầu thực tiễn đó, nghiên cứu này được tiến hành với mục tiêu: Tạo nguồn vật liệu khởi đầu và chọn lọc các dòng đậu tương ưu tú có thời gian sinh trưởng ngắn, năng suất cao ($\geq 2,5$ tấn/ha) và hàm lượng protein $\geq 40\%$ hoặc giàu carotenoid, omega 3, omega 6, phục vụ công tác chọn tạo giống đậu tương chất lượng cao, thích nghi với điều kiện sinh thái của vùng Duyên hải Nam Trung Bộ và Tây Nguyên, góp phần nâng cao hiệu quả sử dụng đất, đa dạng hóa cơ cấu cây trồng và phát triển sản xuất nông nghiệp bền vững.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

TT	Tên dòng/ giống	Tên dòng gốc	Thế hệ	Tổ hợp lai (Mẹ x Bố)	Nguồn gốc
1	D12	ĐT15.4.2.1.2.3.1.3	F9	10-3 Tím x 1-7-2	ASISOV
2	D23	ĐT20.2.1.5.3.1	F6	ĐT12 x ĐT nâu	ASISOV
3	D30	ĐT20.2.1.5.2.4.1.2	F7	ĐT12 x ĐT nâu	ASISOV
4	D189	ĐT20.2.1.3.6.2	F6	ĐT12 x ĐT nâu	ASISOV
5	D293T	ĐT20.2.1.14.2.9	F6	ĐT12 x ĐT nâu	ASISOV
6	D293TR	ĐT20.2.2.1.3.7.1.1	F7	ĐT12 x ĐT nâu	ASISOV
7	D295	ĐT20.2.1.14.3.10.1	F7	ĐT12 x ĐT nâu	ASISOV
8	D438	ĐT20.2.1.8.5.6	F6	ĐT12 x ĐT nâu	ASISOV
9	D605	ĐT20.2.1.2.4.1.1	F7	ĐT12 x ĐT nâu	ASISOV
10	D2002	ĐT20.2.1.4.2.1	F6	ĐT12 x ĐT nâu	ASISOV
11	D518	ĐT20.4.5.1.3.1	F6	ĐT12 x ĐT26	ASISOV
12	D537	ĐT20.4.6.3.3.5	F6	ĐT12 x ĐT26	ASISOV
13	D539	ĐT20.4.6.4.1.1	F6	ĐT12 x ĐT26	ASISOV



TT	Tên dòng/ giống	Tên dòng gốc	Thế hệ	Tổ hợp lai (Mẹ x Bố)	Nguồn gốc
14	D545	ĐT20.3.1.1.2.3	F6	ĐTDH.04 x ĐT26	ASISOV
15	D569	ĐT20.1.2.3.3.3.2	F7	ĐT22 X ĐT12	ASISOV
16	D23112	ĐT18.4.3.3.3.3.1.1.1	F9	23-1 x ĐT12	ASISOV
17	TH2F6	ĐT17.2.1.2.1.2.1.3	F9	1-7-2 x TG1990-21F	ASISOV
18	TH1F1	ĐT18.1.2.3.3.1.1.1	F9	ĐTDH.02 x 23-1	ASISOV
19	TH5F9	ĐT17.5.1.1.2.1.2.1.1	F9	3-2 x TG1990-21F	ASISOV
20	D200851	ĐT18.1.2.3.3.1.1.1	F9	DT2008 x 5-1	ASISOV
21	ĐT12 (đ/c)	-	-	-	Trung tâm NC&PT Đậu đỗ

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thí nghiệm so sánh gồm 20 dòng ưu tú và 1 giống đối chứng được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD), 3 lần nhắc lại, diện tích ô cơ sở từ 10m².

- Kỹ thuật canh tác: Mật độ gieo trồng: 33 cây/m² cho vụ Đông Xuân và 27 cây/m² cho vụ Hè Thu; Phân bón (tính cho 1 ha): 30 kg N + 60 kg P₂O₅ + 60 kg K₂O + 0,8 tấn phân hữu cơ Sông

Gianh. - Các chỉ tiêu theo dõi bao gồm: thời gian sinh trưởng, đặc điểm hình thái, các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất thực thu được thực hiện theo QCVN 01-58:2011/BNNPTNT đối với cây đậu tương.

- Chất lượng hạt được đánh giá qua hàm lượng protein, carotenoid, omega 3 và omega 6 bằng các phương pháp Kjeldahl và sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC) cụ thể như sau:

Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp
Protein	g/100g	TCVN 8125:2015
Carotenoid	mg/100g	NIFC.02.M.57(UV-VIS)
Omega 3	g/100g	CASE.SK.0107(2016)
Omega 6	g/100g	CASE.SK.0107(2016)

- Phân tích số liệu được thực hiện theo phương pháp phân tích phương sai (ANOVA) bằng phần mềm Excel và Statistix 10.0 Trial, sử dụng phép thử LSD ở mức ý nghĩa 5% để so sánh trung bình các nghiệm thức.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thí nghiệm được thực hiện trong vụ Đông Xuân và Hè Thu năm 2025 trên đất phù sa cổ tại cơ sở II Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ - xã An Nhơn Đông, tỉnh Gia Lai (trước ngày 1/7/2025 là tỉnh Bình Định, thuộc vùng sinh thái Nam Trung Bộ); và vụ Hè Thu năm 2025 trên

đất đỏ bazan tại xã Nam Dong, tỉnh Lâm Đồng (trước ngày 1/7/2025 là tỉnh Đắk Nông, thuộc vùng sinh thái Tây Nguyên).

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm hình thái của các dòng đậu tương ưu tú

Kết quả mô tả đặc điểm hình thái (Bảng 1) cho thấy 20 dòng đậu tương khảo nghiệm có sự đa dạng rõ rệt về màu sắc hoa, vỏ quả, hạt và rốn hạt, phản ánh nguồn gốc di truyền phong phú



của vật liệu nghiên cứu. Màu sắc hoa dao động từ trắng đến tím, trong đó các dòng D30, D293T, D295, D605, D539, D569, TH1F1 và TH5F9 có hoa tím, là đặc trưng thường gặp ở các giống có hàm lượng anthocyanin và carotenoid cao, có giá trị dinh dưỡng và khả năng chống oxy hóa mạnh (Bai et al., 2021).

Hầu hết các dòng đều có vỏ quả và vỏ hạt màu vàng, riêng một số dòng như D23, D30, D189,

D293T, D293TR, D295, D438, D2002 có hạt màu đen hoặc đen ánh nâu - đặc điểm thường liên quan đến hàm lượng polyphenol, isoflavone và chất chống oxy hóa cao (Wang et al., 2020).

Tất cả các dòng khảo nghiệm đều có kiểu hình sinh trưởng hữu hạn (determinate) - đây là dạng cây phổ biến ở các giống đậu tương trồng tại Việt Nam, thích hợp với cơ giới hóa thu hoạch và

canh tác trên diện rộng. Kiểu hình này giúp đồng đều thời gian chín, thuận lợi cho bố trí trong hệ thống luân canh ngắn ngày tại vùng Duyên hải Nam Trung Bộ và Tây Nguyên, nơi điều kiện khí hậu khô hạn và thời vụ sản xuất bị giới hạn.

Sự đa dạng hình thái giữa các dòng khảo nghiệm không chỉ phản ánh kết quả của các tổ hợp lai hữu tính và chọn lọc phả hệ (Pedigree) mà còn là nguồn vật liệu quý phục vụ cho việc lai tạo các giống đậu tương thực phẩm giàu dinh dưỡng trong các giai đoạn nghiên cứu tiếp theo.

Kết quả này phù hợp với nhận định của (Zhang et al., 2018) và (Zhou et al., 2020) rằng sự kết hợp đa dạng di truyền từ các nguồn bố mẹ khác nhau là yếu tố quan trọng giúp tăng khả năng cải thiện đồng thời các tính trạng năng suất và chất lượng trong chọn tạo giống đậu tương.

Bảng 1. Đặc điểm hình thái của các dòng đậu tương ưu tú tham gia thí nghiệm

Tên dòng/ giống	Màu hoa	Màu vỏ quả chín	Màu sắc vỏ hạt	Màu sắc rốn hạt	Kiểu sinh trưởng
D12	Trắng	Vàng	Vàng	Nâu nhạt	Hữu hạn
D23	Trắng	Nâu	Đen	Đen	Hữu hạn
D30	Tím	Nâu	Đen	Đen	Hữu hạn
D189	Trắng	Vàng nhạt	Đen	Đen	Hữu hạn
D293T	Tím	Vàng	Đen	Đen	Hữu hạn
D293TR	Trắng	Vàng	Đen	Đen	Hữu hạn
D295	Tím	Vàng	Nâu	Nâu	Hữu hạn
D438	Trắng	Vàng	Đen	Đen	Hữu hạn
D605	Tím	Vàng	Vàng	Nâu	Hữu hạn
D2002	Trắng	Vàng	Đen	Đen	Hữu hạn
D518	Trắng	Vàng nhạt	Vàng đậm	Nâu nhạt	Hữu hạn
D537	Trắng	Vàng	Vàng	Nâu	Hữu hạn
D539	Tím	Vàng nhạt	Vàng	Nâu nhạt	Hữu hạn
D545	Trắng	Vàng	Vàng	Đen	Hữu hạn



Tên dòng/ giống	Màu hoa	Màu vỏ quả chín	Màu sắc vỏ hạt	Màu sắc rốn hạt	Kiểu sinh trưởng
D569	Tím	Vàng	Vàng	Đen	Hữu hạn
D23112	Trắng	Vàng nhạt	Vàng	Nâu nhạt	Hữu hạn
TH2F6	Trắng	Vàng	Vàng	Trắng	Hữu hạn
TH1F1	Tím	Vàng	Vàng	Trắng	Hữu hạn
TH5F9	Tím	Vàng	Vàng	Đen	Hữu hạn
D200851	Trắng	Vàng	Vàng	Nâu	Hữu hạn

3.2. Khả năng sinh trưởng và phát triển của các dòng đậu tương ưu tú tại vùng Nam Trung Bộ (Gia Lai) và vùng Tây Nguyên (Lâm Đồng)

Kết quả theo dõi tại Gia Lai và Lâm Đồng (Bảng 2 và Bảng 3) cho thấy thời gian sinh trưởng (TGST) của các dòng đậu tương dao động từ 78-96 ngày, trung bình 86 ngày ở Gia Lai và 88 ngày ở Lâm Đồng. Các dòng có TGST ngắn như D30, D295 và D23 (78-83 ngày) thích hợp bố trí trong vụ Hè Thu ngắn ngày, khi điều kiện nhiệt - ẩm cao. Ngược lại, các dòng có TGST dài hơn (trên 90 ngày) như D200851, TH2F6 và D605 phù hợp với vụ Đông Xuân hoặc vùng cao mát hơn như Lâm Đồng, nơi thời gian sinh trưởng kéo dài giúp tích lũy vật chất tốt hơn.

Chiều cao cây trung bình dao động từ 42,5-90,5 cm ở Gia Lai và 55,9-90,7 cm ở Lâm Đồng. Dòng D200851 có chiều cao vượt trội (90-91 cm), trong khi D295 và TH5F9 có chiều cao thấp nhất (khoảng 53-58 cm). Mức chênh lệch chiều cao giữa hai vùng khảo nghiệm phản ánh ảnh hưởng rõ rệt của điều kiện sinh thái và thời vụ đến khả năng sinh trưởng của giống. Các dòng có chiều cao trung bình 60-75 cm (như D605, D293T, D23112, TH1F1) được đánh giá cân đối về hình thái, ít đổ ngã, thuận lợi cho cơ giới hóa thu hoạch - đặc điểm rất cần thiết cho sản xuất tại vùng Duyên hải Nam Trung Bộ.

Số cành cấp I dao động 1,2-4,4 cành/cây, trung bình 2,5 cành/cây. Các dòng có khả năng phân cành mạnh gồm D200851 (4,4 cành), D605

(3,4 cành), D518 (3,3 cành), TH1F1 (3,3 cành), trong khi nhóm D189, D438 có số cành thấp (1,1-1,7 cành). Khả năng phân cành chịu ảnh hưởng lớn bởi di truyền và điều kiện ngoại cảnh, đặc biệt là dinh dưỡng và mật độ gieo trồng. Việc duy trì số cành cấp I cao giúp tăng số hoa, số quả và năng suất hạt, phù hợp định hướng chọn lọc dòng năng suất cao (Zhang et al., 2018).

So sánh giữa hai vùng, có thể thấy sinh trưởng của đậu tương ở Lâm Đồng thường kéo dài hơn và chiều cao cây lớn hơn so với Gia Lai, do điều kiện khí hậu mát hơn, biên độ nhiệt thấp hơn và đất tơi xốp hơn. Tuy nhiên, khả năng phân cành ở Gia Lai lại cao hơn, phản ánh ảnh hưởng tích cực của ánh sáng mạnh và nhiệt cao đến quá trình hình thành mầm hoa và phân cành.

Nhìn chung, các dòng D605, D200851, TH1F1, D23112 và D518 thể hiện sức sinh trưởng mạnh, chiều cao và số cành hợp lý, thời gian sinh trưởng trung bình, thích hợp cho các vùng canh tác khô hạn hoặc đất cát nhẹ. Trong khi đó, các dòng D30, D23 và D295 có TGST ngắn và cây thấp, phù hợp cho vụ Hè Thu hoặc sản xuất xen canh với cây ngắn ngày.

Kết quả này khẳng định sự đa dạng di truyền về thời gian sinh trưởng và đặc điểm hình thái các dòng đậu tương ưu tú - là cơ sở quan trọng để chọn lọc dòng thích nghi sinh thái và phục vụ lai tạo giống chuyên biệt theo vùng (Bai et al., 2021).



Bảng 2. Khả năng sinh trưởng của các dòng đậu tương ưu tú tại Gia Lai năm 2025

Tên dòng/ giống	Thời gian sinh trưởng (ngày)		Chiều cao cây (cm)		Số cành cấp 1 (cành)	
	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX	HT
D12	91	90	59,9	65,1	2,2	2,7
D23	85	83	48,1	54,7	1,5	2,1
D30	80	78	50,5	58,7	2,0	3,1
D189	89	86	56,1	68,2	1,2	1,2
D293T	87	85	55,2	60,2	1,5	2,5
D293TR	87	85	50,7	59,6	1,6	2,9
D295	83	81	42,5	53,2	1,7	2,1
D438	88	86	49,8	56,8	1,2	1,7
D605	93	91	57,7	70,2	2,0	3,4
D2002	88	85	53,9	71,3	2,0	2,1
D518	90	88	68,6	72,8	1,4	3,3
D537	89	88	70,6	74,9	2,0	2,7
D539	90	88	57,2	67,8	2,0	2,3
D545	87	82	61,4	75,6	2,2	2,8
D569	87	84	47,2	50,6	1,5	2,5
D23112	92	89	64,6	82,0	2,4	2,9
TH2F6	95	92	66,0	68,9	2,7	2,8
TH1F1	87	85	52,2	60,1	2,1	3,3
TH5F9	90	88	46,2	53,4	1,9	1,8
D200851	96	95	76,9	90,5	4,4	3,2
ĐT12 (đ/c)	80	78	52,6	59,2	1,8	2,3

Ghi chú: Đông Xuân (ĐX), Hè Thu (HT)

Bảng 3. Khả năng sinh trưởng của các dòng đậu tương ưu tú trong vụ Hè Thu năm 2025 tại Lâm Đồng

Tên dòng/ giống	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Số cành cấp 1 (cành)
D12	92	68,5	2,3
D23	86	62,1	1,7
D30	78	60,5	2,6
D189	87	72,3	1,1



Tên dòng/ giống	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Số cành cấp 1 (cành)
D293T	84	65,8	2,1
D293TR	85	61,6	2,5
D295	83	56,9	1,6
D438	86	58,3	1,4
D605	90	72,3	2,8
D2002	86	73,6	1,7
D518	89	75,1	2,9
D537	87	79,9	2,3
D539	87	70,9	1,9
D545	84	77,7	2,2
D569	85	55,9	1,8
D23112	88	87,5	2,4
TH2F6	93	74,9	2,1
TH1F1	87	64,8	2,8
TH5F9	90	58,1	1,6
D200851	94	90,7	2,9
ĐT12 (đ/c)	81	64,8	1,6

3.3. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất thực thu

Kết quả tại Gia Lai và Lâm Đồng (Bảng 4 và Bảng 5) cho thấy các dòng đậu tương ưu tú có sự khác biệt rõ rệt về số quả chắc/cây, tỷ lệ quả 3 hạt, khối lượng 1.000 hạt và năng suất thực thu, phản ánh tiềm năng di truyền đa dạng và khả năng thích nghi khác nhau theo vùng sinh thái.

Số quả chắc/cây dao động 26,6-63,1 quả tại Gia Lai và 39,0-59,3 quả tại Lâm Đồng, trung bình lần lượt 44,8 và 48,3 quả/cây. Các dòng D518 (63,1 quả), TH5F9 (62,9 quả), D189 (59,3 quả) và D200851 (54,4 quả) đạt giá trị cao nhất, vượt đối chứng 25-45%. Trong khi đó, các dòng D295, D605 và D30 có số quả thấp hơn trung bình.

Tỷ lệ quả 3 hạt trung bình đạt 43,5% tại Gia Lai và 42,1% tại Lâm Đồng, dao động từ 16,3-59,4%. Các dòng có tỷ lệ quả 3 hạt cao nhất gồm

D537 (58,8%), D605 (57,6%), D293T (59,4%) ở Gia Lai và D537 (54,4%), D293T (49,8%) ở Lâm Đồng. Chỉ tiêu này đóng vai trò then chốt trong hình thành năng suất, phản ánh hiệu quả thụ phấn và quá trình tích lũy dinh dưỡng trong giai đoạn hình thành hạt (Zhang et al., 2018).

Khối lượng 1000 hạt (KL1000) của các dòng dao động 160,1-271,1 g, trung bình 197,2 g. Các dòng D200851 (271,1 g), TH2F6 (246,1 g), D605 (265,2 g), D23112 (238,9 g) có hạt lớn hơn đáng kể so với đối chứng ĐT12 (175,6 g), phù hợp cho hướng phát triển đậu tương thực phẩm và chế biến. Hạt lớn thường gắn liền với khả năng tích lũy vật chất mạnh và giàu dưỡng chất (Bai et al., 2021).

Các dòng có khối lượng hạt trung bình (180-210 g) như D189, D293T, D438, D539, D545 vẫn duy trì năng suất ổn định, thích hợp sản xuất hàng hóa quy mô lớn vì cân bằng giữa năng suất và chất lượng hạt.



Bảng 4. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất các dòng đậu tương ưu tú tại Gia Lai năm 2025

Tên dòng/ giống	Số quả chắc/cây (quả)		Tỷ lệ quả 3 hạt/cây (%)		Khối lượng 1000 hạt (g)		Năng suất thực thu (tấn/ha)		Năng suất bình quân 2 vụ (tấn/ha)	Năng suất so đối chứng (%)
	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX	HT	ĐX	HT		
D12	27,7	55,9	51,3	53,4	261,2	216,3	2,96	3,57	3,26	35,9
D23	35,5	56,6	40,1	49,7	176,6	160,1	2,42	2,93	2,67	11,2
D30	38,4	54,8	34,5	32,3	179,6	168,8	2,64	2,91	2,77	15,4
D189	36,2	59,3	29,1	26,5	193,9	171,6	2,81	3,37	3,09	28,5
D293T	37,7	58,1	43,2	59,4	205,6	190,4	2,89	3,47	3,18	32,4
D293TR	33,5	52,9	45,7	56,2	199,2	184,4	2,68	3,24	2,96	23,1
D295	29,9	45,8	29,4	16,3	197,5	179,4	2,35	2,48	2,42	0,6
D438	35,2	51,7	36,0	43,4	201,1	195,8	2,71	3,12	2,91	21,2
D605	26,6	47,0	55,1	57,6	265,2	219,8	2,95	3,54	3,24	35,0
D2002	34,9	49,2	33,7	43,5	184,2	173,5	2,53	2,78	2,65	10,5
D518	48,5	63,1	32,2	44,6	170,1	160,5	2,61	2,86	2,73	13,8
D537	35,8	59,1	54,0	58,8	198,1	183,6	2,92	3,53	3,23	34,3
D539	32,0	50,5	48,6	53,7	196,3	181,2	2,67	2,95	2,81	17,0
D545	33,7	49,5	47,2	53,9	201,2	189,5	2,82	3,22	3,02	25,7
D569	33,8	60,4	40,6	41,7	183,9	175,9	2,56	3,28	2,92	21,7
D23112	34,1	53,3	28,4	42,8	238,9	215,9	2,87	3,43	3,15	31,2
TH2F6	29,3	51,0	46,2	43,2	251,4	246,1	3,04	3,63	3,33	38,8
TH1F1	32,6	51,1	41,5	43,3	207,1	183,9	2,67	3,03	2,85	18,6
TH5F9	34,6	62,9	39,5	28,2	209,7	197,1	2,86	3,42	3,14	30,7
D200851	41,5	54,4	29,1	37,2	271,1	246,7	3,21	3,81	3,51	46,1
ĐT12 (đ/c)	34,5	46,4	38,4	43,1	175,6	164,1	2,34	2,47	2,40	-
CV(%)	7,01	5,67					6,13	7,18		
LSD _{0,05}	4,00	5,05					0,28	0,38		

Năng suất thực thu dao động 2,35-3,81 tấn/ha tại Gia Lai và 2,16-3,33 tấn/ha tại Lâm Đồng, trung bình 3,05 tấn/ha, cao hơn đối chứng ĐT12 (2,40 tấn/ha) từ 27-46%. Các dòng có năng suất vượt trội và ổn định ở cả hai vùng gồm: D200851 (3,33-3,51 tấn/ha), TH2F6 (3,29-3,33 tấn/ha), D605 (3,24 tấn/ha), D537 (3,23 tấn/ha), D23112

(3,15 tấn/ha). Đặc biệt, D200851 đạt năng suất cao nhất, tăng 46,1% so với đối chứng. Hệ số biến động (CV%) của năng suất ở hai địa điểm chỉ 6,13-7,43%, cho thấy các dòng có tính ổn định tốt và khả năng thích nghi sinh thái cao.

Sự khác biệt năng suất giữa Gia Lai và Lâm Đồng chủ yếu do điều kiện nhiệt độ và độ ẩm đất,



trong đó Gia Lai có nền nhiệt cao và biên độ lớn, giúp rút ngắn TGST nhưng có thể giảm số quả; ngược lại, khí hậu ôn hòa ở Lâm Đồng tạo thuận lợi cho quá trình đậu quả và tích lũy hạt. Kết quả này tương đồng với các nghiên cứu về tác động của

môi trường đến cấu thành năng suất đậu tương ở vùng nhiệt đới (Zhou et al., 2020), cho thấy tiềm năng của các dòng mới trong chương trình chọn tạo giống đậu tương thích ứng điều kiện sinh thái và thổ nhưỡng vùng Nam Trung Bộ và Tây Nguyên.

Bảng 5. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất các dòng đậu tương ưu tú trong vụ Hè Thu năm 2025 tại Lâm Đồng

Tên dòng/ giống	Số quả chắc/cây (quả)	Tỷ lệ quả 3 hạt/cây (%)	Khối lượng 1.000 hạt (g)	Năng suất thực thu (tấn/ha)	Tăng, giảm năng suất thực thu so đối chứng (%)
D12	47,9	42,7	210,1	3,30	52,9
D23	48,3	51,0	158,4	2,57	19,0
D30	43,4	28,7	167,4	2,31	7,1
D189	59,3	26,5	170,7	3,01	39,4
D293T	49,0	49,8	189,9	3,05	41,4
D293TR	41,2	47,7	182,2	2,54	17,8
D295	39,0	36,8	175,8	2,22	3,1
D438	44,3	32,4	192,9	2,61	21,0
D605	43,8	47,1	209,8	2,73	26,6
D2002	45,3	36,5	171,6	2,30	6,7
D518	56,2	41,8	159,4	2,70	25,4
D537	52,5	54,4	181,5	2,77	28,3
D539	46,3	47,6	180,6	2,55	18,2
D545	50,0	49,8	187,1	2,89	34,2
D569	53,6	38,4	173,5	2,83	31,1
D23112	46,2	40,1	210,8	2,93	35,7
TH2F6	46,2	43,7	243,7	3,29	52,7
TH1F1	48,7	41,3	176,7	2,51	16,4
TH5F9	51,1	31,6	195,8	2,72	26,1
D200851	45,5	39,2	239,4	3,33	54,6
ĐT12 (đ/c)	39,8	41,7	161,8	2,16	-
CV(%)	6,40			7,43	
LSD _{0,05}	5,02			0,33	



3.4. Hàm lượng dưỡng chất trong hạt của các dòng đậu tương triển vọng

Kết quả phân tích chất lượng hạt đậu tương của 15 dòng triển vọng (Bảng 6) cho thấy các dòng có sự khác biệt đáng kể về hàm lượng protein, carotenoid và acid béo không no (omega-3, omega-6) - phản ánh tính đa dạng di truyền và tiềm năng chọn tạo giống dinh dưỡng cao.

Hàm lượng protein dao động từ 34,5-42,3 g/100 g, trung bình 38,8 g/100 g, cao hơn mức trung bình của các giống địa phương (35-37%) được báo cáo trong các nghiên cứu gần đây. Sáu dòng có hàm lượng protein $\geq 40\%$ gồm D545 (42,3%), D293T (41,9%), TH5F9 (41,5%), D200851 (41,3%), D438 (40,9%) và D605 (40,6%). Đây là nhóm vật liệu ưu tú cho chọn tạo giống đậu tương thực phẩm và dinh dưỡng chức năng, do protein là thành phần chính quyết định giá trị sử dụng trong công nghiệp chế biến và tiêu dùng trực tiếp (Zhang et al., 2018).

Hàm lượng carotenoid dao động 0,065-0,288 mg/100 g, trung bình 0,21 mg/100 g. Các dòng D438 (0,288 mg/100 g) và D605 (0,272 mg/100 g) có hàm lượng carotenoid cao nhất, vượt trung bình 35-40%. Carotenoid là hợp chất chống oxy hóa mạnh, có vai trò bảo vệ tế bào và tăng sức chịu đựng của cây đối với stress môi trường. Sự khác biệt đáng kể giữa các dòng gợi ý khả năng di truyền ổn định của tính trạng này, là

cơ sở cho chọn lọc hoặc lai tích lũy gen giàu sắc tố (Bai et al., 2021).

Hàm lượng omega 3 dao động 0,97-1,59 g/100 g, trung bình 1,33 g/100 g, trong khi omega 6 dao động 6,71-9,97 g/100 g, trung bình 8,6 g/100 g. Dòng D569 có hàm lượng omega 3 cao nhất (1,59 g/100 g), còn D200851 thấp nhất (0,97 g/100 g). Tỷ lệ omega 6/omega 3 dao động 4,8-7,6, trung bình 6,6, trong đó dòng D605 có tỷ lệ thấp nhất (4,8), gần với tỷ lệ khuyến nghị 4-5:1 - được xem là cân đối và có lợi cho sức khỏe tim mạch (Zhou et al., 2020).

Các dòng D605, D438, D293T, D545 và D200851 thể hiện sự kết hợp hài hòa giữa hàm lượng protein cao, carotenoid cao và tỷ lệ omega 6/omega 3 cân đối, là nhóm vật liệu triển vọng cho lai tạo giống đậu tương chất lượng cao. Đặc biệt, D605 nổi bật cả về carotenoid, cân bằng lipid và hàm lượng protein - là ứng viên tiềm năng cho hướng chọn giống đậu tương giàu dinh dưỡng, thích nghi với sinh thái vùng Nam Trung Bộ và Tây Nguyên. Kết quả này chứng minh rằng sự cải thiện đồng thời các chỉ tiêu chất lượng (protein, lipid, carotenoid) hoàn toàn khả thi thông qua lai tích lũy (backcross) và chọn lọc phả hệ, mà không làm giảm năng suất - phù hợp với xu hướng chọn tạo giống đậu tương đa tính trạng trên thế giới (Bai et al., 2021).

Bảng 6. Kết quả phân tích các chất dinh dưỡng trong hạt đậu tương

Tên dòng/ giống	Protein (g/100 g)	Carotenoid (mg/100 g)	Omega 3 (g/100 g)	Omega 6 (g/100 g)	Tỷ lệ Omega 6/Omega 3 (lần)
D12	39,1	0,139	1,18	8,99	7,6
D189	34,8	0,218	1,22	8,49	7,0
D2002	37,9	0,252	1,56	9,91	6,4
D200851	41,3	0,223	0,97	6,71	6,9
D23	34,5	0,238	1,27	9,01	7,1
D23112	37,3	0,17	1,15	8,16	7,1
D293T	41,9	0,224	1,36	9,97	7,3



D438	40,9	0,288	1,29	8,72	6,8
D518	37,1	0,253	1,26	9,38	7,4
D545	42,3	0,151	1,35	9,37	6,9
D569	35,7	0,119	1,59	9,51	6,0
D605	40,6	0,272	1,39	6,72	4,8
TH1F1	37,7	0,221	1,54	8,91	5,8
TH2F6	39,0	0,16	1,37	9,07	6,6
TH5F9	41,5	0,065	1,34	8,94	6,7

(Ghi chú: Kết quả phân tích được thực hiện bởi Công ty TNHH Kiểm nghiệm môi trường và Kiểm định miền Trung năm 2025).

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Các dòng khảo nghiệm thể hiện sự đa dạng di truyền cao về thời gian sinh trưởng, đặc điểm hình thái và các yếu tố cấu thành năng suất.

Các dòng D605, D438, D293T, D545 và D200851 được xác định là nhóm giàu protein ($\geq 40\%$), carotenoid cao, tỷ lệ omega 6/omega 3 cân đối (4,8-6,9) - là vật liệu di truyền quý để sử dụng làm bố mẹ trong chương trình lai tạo giống đậu tương chất lượng cao, hướng tới phát triển dòng sản phẩm “đậu tương dinh dưỡng cao” (high-nutrition soybean) cho thị trường nội địa và xuất khẩu.

Các dòng D200851, TH2F6, D605, D537 và D23112 thể hiện năng suất cao, ổn định ($\geq 3,2$ tấn/ha), số quả chắc cao (≥ 55 quả/cây) có tỷ lệ quả 3 hạt lớn hơn 50% và hạt to (KL1000 đạt 240-270 g), là vật liệu di truyền triển vọng cho lai tạo giống đậu tương năng suất cao và chất lượng tốt.

Tổng hợp các chỉ tiêu nông sinh học và dinh dưỡng, nhóm dòng D605, D438, D293T, D545 và D200851 được xác định là các dòng triển vọng cho chọn tạo giống đậu tương chất lượng cao, thích nghi điều kiện vùng Duyên hải Nam Trung Bộ và Tây Nguyên.

Các kết quả này khẳng định hiệu quả của việc lai hữu tính kết hợp chọn lọc phả hệ (Pedigree) trong việc cải thiện đồng thời năng suất và chất lượng hạt mà không làm giảm khả năng thích nghi sinh thái.

4.2. Đề nghị

Kế thừa nguồn vật liệu di truyền quý của đề tài gồm các dòng đậu tương năng suất cao (D200851, TH2F6, D605, D537 và D23112), các dòng đậu tương chất lượng vượt trội (D605, D438, D293T, D545 và D200851) giàu protein - carotenoid - omega để tiếp tục chọn tạo giống đậu tương theo hướng năng suất cao và theo hướng chất lượng cao cho vùng Duyên hải Nam Trung bộ và Tây Nguyên, góp phần nâng cao giá trị nông nghiệp bền vững và phát triển ngành đậu tương Việt Nam theo hướng năng suất cao và dinh dưỡng cao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (2011). QCVN 01-58:2011/BNNPTNT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống đậu tương.
2. Nguyễn Thị Đoan Ngọc, Vũ Ngọc Thắng, et al. (2021). Đánh giá năng suất và chất lượng của một số giống đậu tương triển vọng tại miền Trung. Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, 09(130), 24–30.
3. Cục Thống kê. (2024). Niên giám thống kê. Nhà xuất bản thống kê
4. Bai, C., Lyu, X., Li, J., et al. (2021). Engineering the carotenoid biosynthetic pathway to enhance the accumulation of carotenoids in soybean seeds. Plant Biotechnology Journal, 19(3), 451–463.



5. Zhang, J., Hao, X., Zhang, S., et al. (2018). *Mapping quantitative trait loci determining seed protein content in soybean using high-density genetic linkage maps*. *Frontiers in Plant Science*, 9, 1658.
6. Zhou, Z., Jiang, Y., Wang, Z., et al. (2020). *Breeding high-protein and high-oil soybean using marker-assisted selection and genomic prediction*. *Theoretical and Applied Genetics*, 133(1), 247–258.
7. Lokuruka, M. (2010). *Effects of processing on soybean nutrients and potential impact on consumer health: An overview*. *African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development*, 10(4), 2439–2454.
8. Wang, Y., Zhang, X., Wang, J., et al. (2020). *Soybean seed composition and its improvement through breeding and biotechnology*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 68(48), 13489–13501.
9. FAOSTAT. (2025). *Food and Agriculture Organization of the United Nations. Soybean production statistics 2010–2025*. Retrieved from <https://www.fao.org/faostat>
10. https://vneconomy.vn/Ngành_đậu_tương_có_nhiều_“nút_thắt”_cần_tháo_gỡ_-_VnEconomy.14/10/2025.

Agronomic Performance and Nutritional Quality of Elite Soybean Lines Adapted to the South Central Coast and Central Highlands of Vietnam

Abstract

The study aimed to evaluate the growth performance, yield, and seed quality of 20 elite soybean lines selected by the Agricultural Science Institute for Southern Coastal Central of VietNam (ASISOV), serving as genetic materials for breeding high-quality soybean varieties adapted to the South Central Coast and Central Highlands of Vietnam. Field experiments were conducted in 2025 during the Winter–Spring and Summer–Autumn seasons at Gia Lai and Lam Dong, using a randomized complete block design (RCBD) with three replications. Results indicated that the growth duration ranged from 78 to 96 days, and yield varied from 2.35 to 3.81 t/ha. Lines D200851, TH2F6, D605, D537, and D23112 exhibited high and stable yields across both locations. The average protein content reached 38.8 g/100 g, with six lines (D545, D293T, TH5F9, D200851, D438, and D605) exceeding 40%. Carotenoid content ranged from 0.065 to 0.288 mg/100 g, with D438 and D605 showing the highest levels. The omega 6/omega 3 ratio ranged from 4.8 to 7.6, and line D605 presented the most balanced lipid composition (4.8:1). These findings demonstrate that lines D605, D438, D293T, D545, and D200851 possess superior agronomic and nutritional characteristics, representing valuable genetic resources for developing high-yielding, nutrient-rich soybean cultivars adapted to the ecological conditions of Vietnam's South Central Coast and Central Highlands.

Keywords: *Soybean breeding, protein, carotenoid, omega 3, omega 6, South Central Coast, Central Highlands.*

Đỗ Thị Xuân Thùy

Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ
Đường Tây Sơn - KV8 - Phường Quy Nhơn Bắc - Gia Lai



MOLECULAR IDENTIFICATION AND GENETIC DIVERSITY ASSESSMENT OF ARTEMISIA ANNUA L. POPULATIONS IN SON LA PROVINCE, VIETNAM USING RBCL, MATK AND 18S DNA BARCODES

Le Thi Bich Thuy^{1*}, Ton Son Bach¹, Tran Thi Luong¹,
Nguyễn Văn Huấn², Nguyễn Như Toàn³

¹Institute of Biology, Vietnam Academy of Science and Technology

²Phenikaa University

³Hanoi Metropolisian University

ABSTRACT

Accurate identification and conservation of *Artemisia annua* L. (*A. annua*), a key medicinal plant with high artemisinin content, are essential for maintaining genetic resources and improving cultivation strategies in Vietnam. This study employed three DNA barcode regions (*rbcL*, *matK* and *18S*) to identify five *A. annua* samples collected from different districts of Sơn La Province. PCR amplification produced clear, specific bands for all regions, and Sanger sequencing generated high-quality sequences of 624 bp (*rbcL*), 837 bp (*matK*), and 1023 bp (*18S*). BLAST analysis revealed 99–100% identity with authenticated *A. annua* sequences from GenBank. Phylogenetic reconstruction grouped all samples within the *A. annua* clade, with *matK* and *rbcL* showing greater discriminatory power than the highly conserved *18S* region. Genetic similarity among samples ranged from 94% to 100%, indicating moderate intraspecific variation and geographic genetic structuring among sampling locations. These findings confirm the species identity of all samples as *A. annua* L. and provide valuable molecular data supporting the conservation and sustainable utilization of *A. annua* germplasm in Sơn La Province.

Keywords: *A. annua*; DNA barcoding, phylogenetics, genetic diversity, medicinal plants.

1. INTRODUCTION

A. annua L. (Asteraceae) is a widely distributed aromatic herb known for producing artemisinin, a key anti-malarial compound whose discovery earned Tu Youyou the 2015 Nobel Prize. Beyond malaria treatment, the species exhibits broad biological activities, leading to extensive research on its biosynthesis and cultivation optimization (Septembre-Malaterre et al., 2020 [1]; Ferreira, 2007 [2]).

In Vietnam, research since the late 1980s has aimed to establish domestic artemisinin sources, documenting the plant's chemical profile and distribution (Woerdenbag et al., 1994) [3]. However, morphological similarities with other species like *A. apiacea*, *A. capillaris* and *A.*

campestris frequently lead to market adulteration and misidentification. Accurate taxonomic identification is therefore critical to ensure the quality and safety of medicinal materials, avoiding the health risks associated with using incorrect species.

2. MATERIALS AND METHODS

2.1. Materials

Five *A. annua* samples were collected from Thuận Châu (TC), Sông Mã (SM), Mộc Châu (MC), Bắc Yên (BY) and Quỳnh Nhai (QN) districts of Sơn La Province, Vietnam.

2.2. Methods

DNA extraction and PCR

Total genomic DNA was extracted using



the CTAB method. PCR amplification targeted three barcode regions *rbcl*, *matK* and *18S*, using specific primer pairs. Protocols followed Kress et al. (2009) [4].

Sequence analysis

PCR products were sequenced bidirectionally using the Sanger method with BigDye™ Terminator chemistry on an ABI 3500 system. Sequence editing was performed using ATGC and BioEdit. Quality trimming was applied at Phred >20. BLASTn was used to compare sequences with GenBank references.

Phylogenetic analysis

Sequences were aligned with Clustal Omega. Phylogenetic trees were constructed in MEGA 11 using the Maximum Likelihood

method with 100 bootstraps. Genetic distances were calculated using BioEdit.

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1. PCR amplification and sequencing

Total genomic DNA extracted and purified using the CTAB method [5] was amplified for the three target regions *rbcl*, *matK* and *18S* using specific primer sets. The PCR reactions showed 100% success, producing clear and distinct amplification bands without any nonspecific products. The resulting amplicons were approximately 600 bp, 800 bp and over 1 kb in length, respectively, consistent with theoretical expectations. All PCR products displayed high purity, no detectable contaminants, and a single, strong band, ensuring they were suitable for subsequent sequencing.

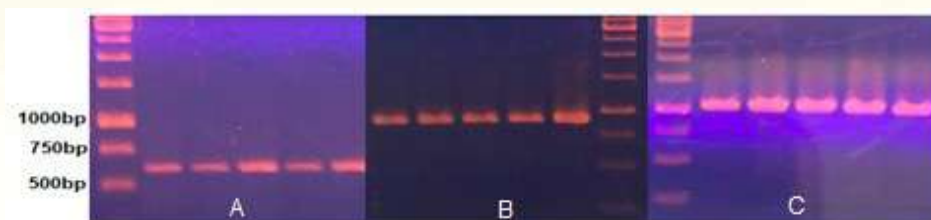


Figure 1. PCR electrophoresis results of total genomic DNA from the five samples using primer sets for *rbcl* (A), *matK*(B) and *18S*(C). Marker 1 kb DNA Ladder (Thermo).

3.2. Sequencing results

The sequences of the *rbcl*, *matK* and *18S* regions obtained from the five *Artemisia annua* samples collected in Sơn La were quality-checked using FinchTV (Digital World Biology Products,

USA) and only bases with Phred scores higher than 20 were retained for analysis. The sequences were subsequently examined in chromatogram form using BioEdit, where clear and well-defined peaks corresponding to the four nucleotides were observed (Figure 2).

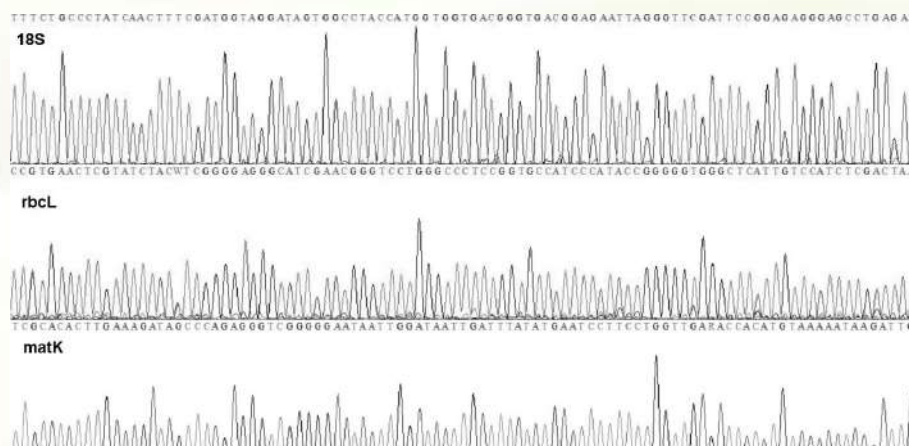


Figure 2. Sequencing chromatograms of the TC sample.



Bidirectional sequencing was performed to obtain complete and accurate sequences. The results indicated that the 18S, *rbcL*, and *matK* sequences were 1023 bp, 624 bp, and 837 bp in length, respectively. Consequently, the sizes of the obtained sequences corresponded to the gel electrophoresis results, demonstrating that the sequences were intact and the entire gene regions were identified.

3.3. Species Identification Results

Sequences were aligned using Clustal Omega and queried via BLASTn, revealing 98–99% similarity to *A. annua*. For phylogenetic analysis, the top 20 sequences (>96% similarity) were selected to construct a Maximum Likelihood tree using MEGA 11 with 100 bootstrap replicates. Results for the *matK* region are shown in Figure 3.

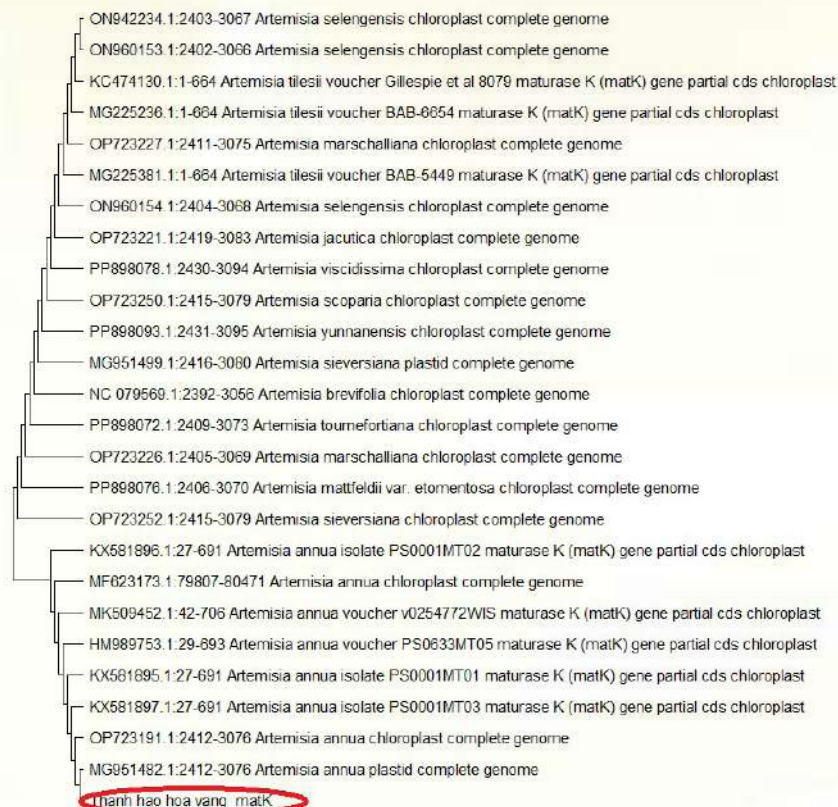


Figure 3. Phylogenetic tree based on the *matK* gene sequences

The phylogenetic trees based on *matK* (Figure 3) and *rbcL* demonstrated distinct species delineation within the *Artemisia* genus. The Son La samples formed a stable, monophyletic clade with *A. annua* reference sequences (e.g., KF056292, KX587981), distinct from other congeneric species like *A. selengeensis* and *A. carvifolia*. This confirms the efficacy of *matK* and *rbcL* as robust DNA barcodes. In contrast, the 18S tree, while showing high similarity to *A. annua*, failed to fully resolve species-level relationships due to its high conservation. Consequently, based primarily on the high-resolution *matK* and *rbcL*

data, the Son La samples are definitively identified as *A. annua*.

3.4. Genetic Diversity Assessment Results

Sequence variations in the *rbcL*, *matK* and 18S regions among the surveyed samples were expressed through similarity coefficients obtained using BioEdit software to measure genetic distance. The results indicated that the nucleotide sequence similarity among the five collected *Artemisia annua* individuals ranged from 94% to 100%. Based on the nucleotide sequence analysis results, a phylogenetic tree was constructed (Figure 4).

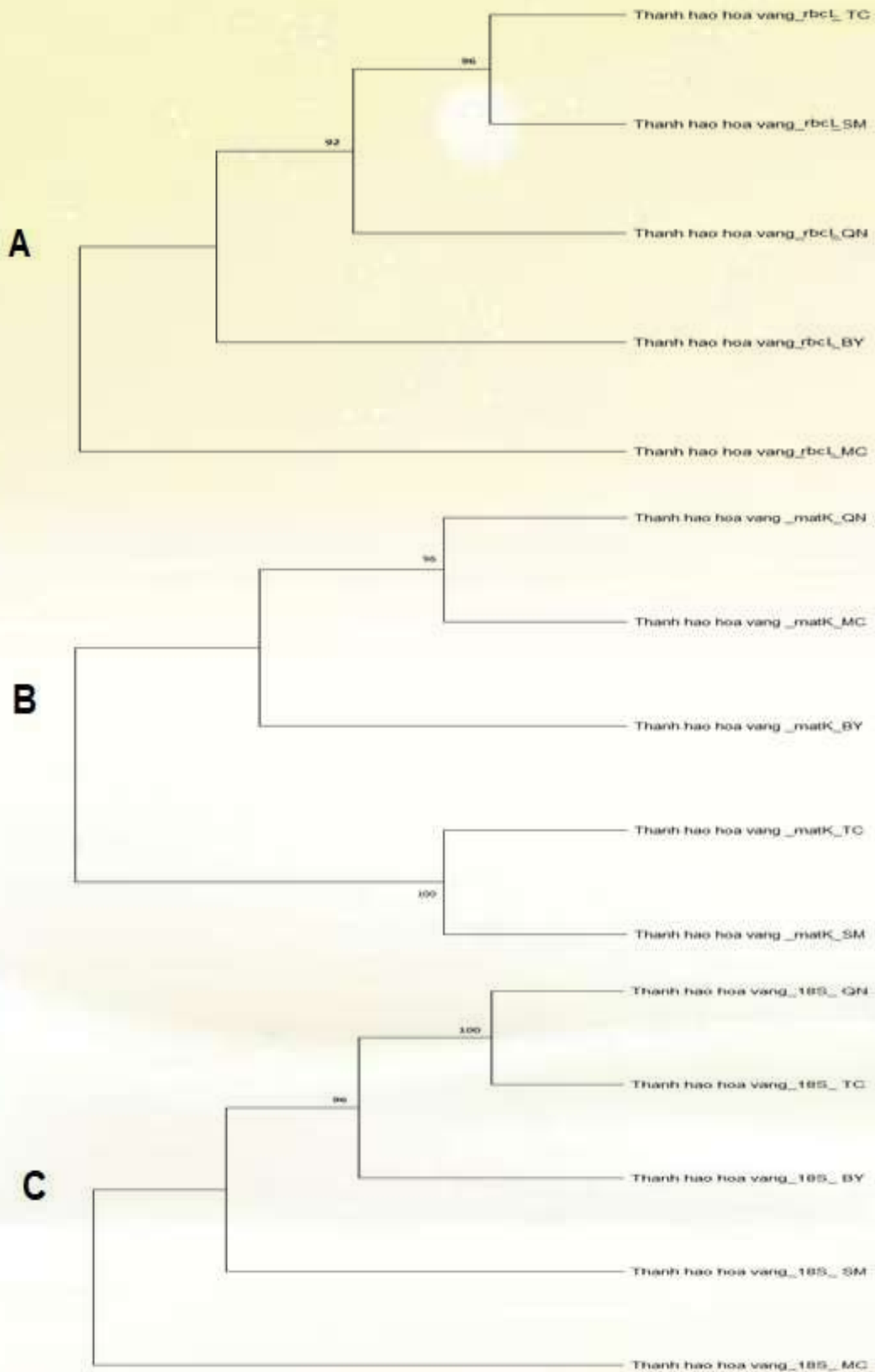


Figure 4. Phylogenetic trees illustrate the genetic diversity of *A. annua* populations in Son La based on three gene regions: *rbcL* (A), *matK* (B) and *18S* (C).



Molecular phylogenetic analysis based on the *18S*, *rbcL* and *matK* gene segments indicated that the five *A. annua* L. populations collected in Son La exhibit high genetic diversity, reflecting a genetic structure dependent on environmental conditions and geographic location. The branching structures within the trees possessed very high bootstrap values (92–100%), confirming the reliability of the grouping relationships. However, there was inconsistency among markers in determining the closest relationships. Both *rbcL* and *matK* markers strongly reflected the grouping of Thuan Chau and Song Ma populations with high bootstrap support, suggesting a close genetic relationship, possibly due to high gene flow between these two regions. Conversely, the *18S* marker placed the Quynh Nhai and Thuan Chau groups adjacent to each other, suggesting that the evolutionary history of the *18S* gene may differ from that of the other two gene regions. Notably, the Moc Chau population, located in the Southeast, tended to branch off earliest in both the *18S* and *rbcL* trees, indicating it may be the most genetically distinct population among the studied samples.

The chromatograms displayed peaks representing the four nucleotides; sharp, clear, and well-separated peaks in the first 500 bp indicated relatively high sequence quality. However, signals began to blur and overlap in later nucleotides. This phenomenon is a common characteristic of Sanger sequencing (Al-Shuhaib and Hashim, 2023) [6]. This may be caused by reduced chain extension efficiency in later cycles, DNA fragmentation, or differences in migration rates of DNA fragments within the capillary, causing long fragments to separate poorly and generate overlapping signals (Mero, 2021) [7]. To overcome this limitation, bidirectional sequencing is necessary to minimize errors and obtain complete and accurate sequences.

In this study, intraspecific divergence was observed in the *rbcL* gene region, while significantly low sequence divergence was noted in the *matK* gene region. One possible reason is that chloroplast genes evolve more slowly than

nuclear genes. The conservation of chloroplast DNA sequences ensures comparability across groups. Consequently, *matK* sequences are often applied to classify taxa at higher levels, such as genus and species. The *rbcL* sequence has varying copy numbers across different taxa, leading to high persistence of variants within the genome. The rich diversity of *rbcL* can be utilized in classifying lower-level taxa (genus, species, subspecies) at the population level. Our study confirmed this to a certain extent.

Although the differences between *A. annua* from different sampling sites were insufficient for division into distinct species or subspecies, they reflect intrinsic variation and DNA polymorphism in *A. annua*, while providing information for the optimal use and conservation of *A. annua* genetic resources.

4. CONCLUSION

The three gene regions *rbcL*, *matK* and *18S* showed that all five *A. annua* samples collected in Son La matched 99–100% with *Artemisia annua* L. on GenBank. Phylogenetic trees confirmed that all samples clustered within the same clade as *A. annua*, with *matK* and *rbcL* demonstrating higher species resolution than *18S*. The level of intraspecific variation among sampling regions reflects slight genetic differentiation based on geographic conditions. These results provide a reliable basis for the identification and conservation of *A. annua* genetic resources in Son La.

ACKNOWLEDGEMENTS

The research is funded by Vietnam Academy of Science and Technology under grant number NCVCC08.05/25-25 (No. 2995/QĐ-VHL)

REFERENCES

1. Septembre-Malaterre, A., L'Honoré Gregoire, F., & Remize, F. (2020), *Artemisia annua* L.: A potential source of molecules with pharmacological interest. *Journal of Ethnopharmacology*, 254, 112717.
2. Ferreira, J. F. S. (2007), Nutrient deficiency in the production of artemisinin, dihydroartemisinin



acid, and artemisinic acid in *Artemisia annua* L. *Industrial Crops and Products*, 26(3), 326–336. 3. Woerdenbag, H. J., Pras, N., Chan, N. G., Bang, B. T., Bos, R., van Uden, W., Van, Y. P., Boi, N. V., Batterman, S., & Lugt, C. B. (1994), Artemisinin, related sesquiterpenes, and essential oil of *Artemisia annua* during a vegetation period in Vietnam. *Planta Medica*, 60(3), 272–275. 4. Kress, W. J., Wurdack, K. J., Zimmer, E. A., Weigt, L. A., & Janzen, D. H. (2009), DNA barcodes for land plants. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(31), 12794–12797. 5. Saghai-Marooif M. A., Soliman K. M., Jorgensen R. A., Allard

R. W. (1984), Ribosomal DNA spacer-length polymorphisms in barley: Mendelian inheritance, chromosomal location, and population dynamics. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 81 (24), 8014-8018. 6. Al-Shuhaib, M. B. S., & Hashim, H. O. (2023), Standardization of the visual interpretation of Sanger sequencing chromatograms. *Journal of Genetic Engineering and Biotechnology*, 21(1), 1–9. 7. Mero, W. M. S. (2021), DNA sequencing methods: A review. *Academic Journal of Nawroz University*, 10(2), 168–174.



Năm 2026, nông nghiệp Việt Nam đặt mục tiêu bứt phá với kim ngạch xuất khẩu kỳ vọng đạt 73 - 74 tỷ USD, tiếp nối đà tăng trưởng kỷ lục của năm 2025. Để hiện thực hóa con số này, ngành tập trung vào bốn trụ cột: chuẩn hóa chất lượng quốc tế, mở rộng thị trường chính ngạch, đổi mới sản xuất xanh và lấy công nghệ làm đòn bẩy. Đáng chú ý, việc chuyển đổi từ tư duy sản lượng sang giá trị bền vững là yếu tố cốt lõi. Sự đồng hành của các Hiệp hội ngành nghề như Hội Khoa học Phát triển Nông thôn Việt Nam đã góp phần minh bạch chuỗi giá trị, xây dựng niềm tin và khẳng định vị thế nông sản Việt trên bản đồ toàn cầu.



GIẢI PHÁP HOÀN THIỆN CHÍNH SÁCH PHÁP LUẬT VỀ QUẢN LÝ ĐẤT ĐAI VÀ NÂNG CAO HIỆU QUẢ SỬ DỤNG ĐẤT SAU KHAI THÁC KHOÁNG SẢN

Lê Quốc Anh ¹ Trần Thị Bình ²

TÓM TẮT

Giải pháp hoàn thiện chính sách pháp luật về quản lý đất đai và nâng cao hiệu quả sử dụng đất sau khai thác khoáng sản.

Trong nhiều thập kỷ qua, hoạt động khai thác khoáng sản, đặc biệt là than, bauxite và titan đã mang lại nguồn thu lớn cho ngân sách và tạo việc làm cho hàng vạn lao động. Tuy nhiên, quá trình khai thác cũng để lại nhiều hệ lụy nghiêm trọng đối với đất đai, môi trường và cảnh quan thiên nhiên. Hiện nay, thực trạng khai thác khoáng sản than tại Quảng Ninh, bauxite ở Đak Nong, Lâm Đồng và titan ở Ninh Thuận, Bình Thuận đang đặt ra nhiều thách thức đối với cơ quan quản lý và cả các doanh nghiệp khai khoáng về sử dụng, quản lý đất sau khai thác khoáng sản để đảm bảo hiệu quả sử dụng đất theo tinh thần của Nghị quyết số 18/NQ-TW.

Điểm đặc trưng của các loại hình khai thác khoáng sản này là địa hình moong sâu, bãi thải lớn, khối lượng đất đá bóc tách khổng lồ, gây biến dạng địa hình và ô nhiễm nước. Đối với đất sau khai thác khoáng sản than, UBND tỉnh Quảng Ninh đã định hướng sử dụng đất cần tập trung vào việc phục hồi cảnh quan và chuyển đổi công năng theo hướng sinh thái – môi trường, UBND tỉnh Quảng Ninh định hướng chuyển đổi gần 4.200 ha khu vực “giảm khai thác than” ở Hạ Long (khu Hà Lâm, Hà Trung, Hà Tu, Hà Phong, Hà Khánh) từ chức năng khai thác khoáng sản sang đô thị – dịch vụ – cảnh quan, gồm sân golf, công viên rừng, nông nghiệp công nghệ cao và các không gian dịch vụ đô thị theo Quyết định số 80/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Ninh thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Khai thác bauxite tập trung ở Tây Nguyên (Đắk Nông, Lâm Đồng), tổng trữ lượng trên 5,4 tỷ tấn quặng. Khai thác theo phương pháp lộ thiên, độ sâu trung bình 2–4 m, hình thành moong nông và hồ chứa bùn đỏ quy mô lớn. Các dự án Tân Rai (Lâm Đồng) và Nhân Cơ (Đắk Nông) có tổng diện tích phục hồi đất hơn 3.000 ha, trong đó 50% diện tích đã được phủ xanh sau 5 năm.

Còn đối với Ninh Thuận và Bình Thuận là vùng có trữ lượng Titan - Zircon lớn nhất Việt Nam, chiếm trên 90% tổng trữ lượng quặng sa khoáng Titan cả nước, là trung tâm titan ven biển của cả nước, trữ lượng tập trung trên dải cát ven biển, riêng Bình Thuận chiếm tới “hơn 90% trữ lượng titan quốc gia”, phạm vi chịu tác động chủ yếu trải dài dọc theo các dải cồn cát ven biển từ Ninh Chữ - Phước Dinh (Ninh Thuận) đến Bắc Bình, Tuy Phong, Hàm Thuận Nam - Bắc Bình (Bình Thuận) với diện tích bị tác động hơn 20.000 ha, trong đó khoảng 40% chưa phục hồi hoặc sử dụng lại.

Do vậy, việc nghiên cứu, đề xuất các định hướng quản lý và sử dụng đất sau khai thác khoáng sản là yêu cầu cấp thiết, nhằm bảo đảm sử dụng hiệu quả tài nguyên đất, phục hồi sinh thái và hướng tới phát triển bền vững. Qua đó, việc đề xuất các giải pháp hoàn thiện chính sách pháp luật về quản lý đất đai và nâng cao hiệu quả sử dụng đất sau khai thác khoáng sản phù hợp



với định hướng quản lý, sử dụng đất sau khai thác khoáng sản, gắn với đặc điểm, tính chất của từng loại khoáng sản và đặc điểm địa hình, kinh tế - xã hội ở địa phương là nhiệm vụ cấp thiết hiện nay.

Keywords: đất sau khai thác khoáng sản; quản lý sử dụng đất sau khai thác khoáng sản (than, titan, bauxite), chính sách quản lý sử dụng đất, đất khai thác khoáng sản.

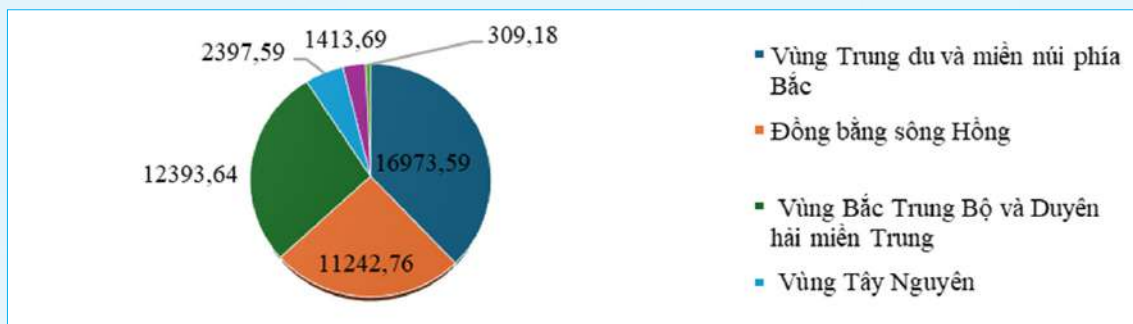
I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hoạt động khai thác khoáng sản sử dụng các nguồn tài nguyên như đất, rừng và nước, . . . mà môi trường, cuộc sống của người dân trong khu vực bị ảnh hưởng trực tiếp, qua đó việc quản lý sử dụng hiệu quả các nguồn tài nguyên sau khai thác khoáng sản, trong đó tài nguyên đất đai là nhiệm vụ cấp thiết hiện nay. Theo kết quả kiểm

kê đất đai năm 2022, diện tích đất khoáng sản của Việt Nam đã chiếm dụng 44,730 ha, chiếm khoảng 2,3% tổng diện tích đất chuyên dùng trong cả nước, chủ yếu tập trung ở vùng Trung du và miền núi phía bắc (16,974 ha), tiếp đến là vùng Bắc trung bộ và Duyên hải miền trung (12,394 ha), vùng Đồng bằng Sông hồng (11,243 ha) và vùng Tây nguyên (2,397.59 ha).

Biểu đồ 1.1: Diện tích đất khoáng sản ở các vùng trong cả nước năm 2022

ĐVT: ha



Nguồn: Cục Đăng ký và Dữ liệu thông tin đất đai

Theo số liệu tổng kết 10 năm thi hành Luật Khoáng sản năm 2010, đến nay (2023), Bộ Tài nguyên và Môi trường (Nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) đã cấp 215 giấy phép khai thác một số khoáng sản kim loại, trong đó: vàng (32 Giấy phép), chì - kẽm (30 Giấy phép), sắt (58 Giấy phép), apatit (03 Giấy phép), thiếc - wolfram (15 Giấy phép), đồng - nickel (23 Giấy phép), mangan (14 Giấy phép), antimon (12 Giấy phép), titan (23 Giấy phép), bauxite (05 Giấy phép).

Việc hoàn thiện chính sách pháp luật về đất đai trong bối cảnh hoạt động khai thác khoáng sản ngày càng mở rộng đòi hỏi một hệ thống quy định đồng bộ, gắn kết giữa ba trụ cột pháp lý: đất đai, khoáng sản và môi trường. Thực tiễn từ Quảng Ninh, Bình Thuận – Ninh Thuận và Đắk Nông – Lâm Đồng cho thấy quản lý, sử

dụng đất sau khai thác khoáng sản đang đứng trước nhiều thách thức: diện tích đất bỏ hoang lớn; tiến độ phục hồi chậm; cơ chế ký quỹ phục hồi môi trường chưa hiệu quả; quy hoạch chồng lấn và đặc biệt là thiếu hướng dẫn về chuyển đổi mục đích sử dụng đất sau khai thác khoáng sản. Từ phân tích chính sách hiện hành và thực tiễn triển khai tại các địa phương, có thể định hình một nhóm giải pháp mang tính tổng thể, nhằm tạo ra một hành lang pháp lý đầy đủ, nhất quán và có khả năng triển khai thực tế. Ở góc độ khác, định hướng sử dụng đất sau khai thác khoáng sản là khởi đầu cho chu kỳ khai thác tiềm năng sử dụng đất đai cho mục đích sử dụng mới, phù hợp với phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

II. PHƯƠNG PHÁP VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU



2.1 Phương pháp nghiên cứu

Để đảm bảo tính toàn diện và khả năng phản ánh đúng thực tiễn phức tạp của vấn đề quản lý, sử dụng đất tại các khu vực có hoạt động khai thác khoáng sản và sau khai thác, đề tài sử dụng kết hợp nhiều phương pháp nghiên cứu định tính và định lượng, với cách tiếp cận liên ngành và tích hợp.

Phương pháp thu thập số liệu:

- Tài liệu thứ cấp: bao gồm các báo cáo chuyên đề, báo cáo kinh tế xã hội ở địa phương, số liệu thống kê lĩnh vực đất đai, môi trường và khoáng sản từ các Cơ quan chuyên ngành như: Cục Quản lý đất đai, Cục Môi trường, Cục Địa chất và Khoáng sản, Sở Nông nghiệp và Môi trường tại các tỉnh: Quảng Ninh, Đắk Nông, Lâm Đồng, Bình Thuận, Ninh Thuận, Tập đoàn Công nghiệp Than khoáng sản Việt Nam, ... Ngoài ra, đề tài cũng khai thác từ các báo cáo giám sát độc lập, đề án đóng cửa mỏ và các tài liệu liên quan đến thực trạng thực hiện ký quỹ phục hồi môi trường.

- Dữ liệu sơ cấp: khảo sát trực tiếp tại một số khu vực điển hình đang hoặc đã khai thác khoáng sản để ghi nhận hiện trạng sử dụng đất, mức độ cải tạo, tình trạng ô nhiễm và phản ánh của cộng đồng dân cư.

Phương pháp phân tích thống kê, xử lý dữ liệu:

Căn cứ vào các số liệu thu thập được từ các nghiên cứu trước đó và khảo sát tại thực địa, thực hiện xử lý thống kê phục vụ cho quá trình phân tích khi xây dựng các báo cáo, chuyên đề của đề tài; Các số liệu được tổng hợp, xử lý bằng phần mềm chuyên dụng Excel và thể hiện qua các bảng, biểu. Kết hợp với phương pháp kế thừa và quá trình điều tra khảo sát thực địa, các thông tin sẽ được thu thập và phân tích cụ thể

Phương pháp Đánh giá nhanh

Phương pháp này được sử dụng để thu thập, lựa chọn và xử lý các nguồn số liệu và tài liệu về điều kiện tự nhiên (đặc điểm khí hậu, thổ

nhưỡng, địa hình, tình hình sử dụng đất...), kinh tế xã hội (cơ sở kinh tế, hạ tầng...), cơ sở chính sách pháp luật đất đai có liên quan đến quản lý, sử dụng đất sau khai thác khoáng sản.

(1) Sử dụng các công cụ trong đánh giá nhanh hiện trạng sử dụng đất sau khai thác khoáng sản, gồm có: + Thu thập thông tin sơ cấp từ các báo cáo, số liệu thống kê có sẵn và dự kiến kết quả đạt được. Phân tích và đánh giá thông tin thu thập được: sơ đồ số liệu thu thập được, phân tích cơ chế và mối quan hệ giữa các tác nhân tham gia quản lý, sử dụng (đã và sẽ sử dụng) đất sau khai thác khoáng sản trên địa bàn nghiên cứu.

(2) Thu thập thông tin thứ cấp bằng phỏng vấn sâu người cung cấp thông tin, thảo luận nhóm trọng tâm (FGD), được sử dụng trong quá trình nghiên cứu đánh giá thực trạng.

(3) Tham vấn ý kiến từ các chuyên gia, cơ quan chức năng trong ngành.

2.2. Phạm vi thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian: 2024-2025

- Nghiên cứu tập trung vào các loại khoáng sản như than ở Quảng Ninh, titan ở Bình Thuận, Ninh Thuận và bauxite ở Đắk Nông, Lâm Đồng.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thực trạng quản lý sử dụng đất sau khai thác khoáng sản

Các số liệu thực tế từ 5 tỉnh trọng điểm về khoáng sản: Quảng Ninh (than), Lâm Đồng – Đắk Nông (bauxite), Bình Thuận – Ninh Thuận (titan) cho thấy quy mô tác động đến đất đai sau khai thác rất lớn, đồng thời bộc lộ những bất cập trong quản lý về đất sau khai thác khoáng sản hiện nay. Toàn quốc hiện có 44.730 ha¹ đất khoáng sản, trong đó tập trung nhiều nhất tại Trung du miền núi phía Bắc (16.974 ha), Bắc Trung Bộ – Duyên Hải miền Trung (12.393 ha), Đồng bằng Sông Hồng (11.243 ha) và Tây Nguyên (2.397 ha). Những con số này phản ánh tổng lượng đất bị

¹ Số liệu Kiểm kê đất đai năm 2022



chiếm dụng và có nguy cơ suy thoái kéo dài nếu thiếu cơ chế phục hồi hiệu quả.

Quảng Ninh là vùng khai thác than lớn nhất cả nước, diện tích khai trường chiếm phần lớn quỹ đất công nghiệp của tỉnh. Quá trình khai thác lộ thiên kéo dài nhiều thập kỷ đã tạo ra các moong sâu, bãi thải khổng lồ với đặc điểm địa hình bị phá vỡ nghiêm trọng. Tổng diện tích đất

khoáng sản than có hoạt động khai thác, bãi thải và đất bị ảnh hưởng lên tới 8.937 ha, với hơn 2,1 tỷ m³ đất đá thải tồn tại sau nhiều thập kỷ khai thác than lộ thiên, nhiều khu vực như Cọc Sáu, Đèo Nai, Núi Béo... hình thành moong sâu 100–300 m, tạo ra hệ thống địa hình phức tạp khó phục hồi và đòi hỏi tiêu chuẩn kỹ thuật phục hồi riêng mà pháp luật hiện hành chưa quy định.

Bảng 1. Hiện trạng đất khai thác và sau khai thác than tại Quảng Ninh

STT	Chỉ tiêu thống kê	Diện tích (ha)
1	Tổng diện tích đất khoáng sản than đã xác định	8.937
2	Diện tích đã khai thác	5.120
3	Diện tích đã hoàn thổ	2.240
4	Diện tích đã hoàn nguyên đạt yêu cầu	~1.000
5	Diện tích chưa phục hồi / bỏ hoang	>1.500

Ngay sau số liệu trên, có thể nhận thấy rằng dù diện tích hoàn thổ đạt trên 2.240 ha, nhưng phần được hoàn nguyên đạt chuẩn chỉ khoảng 1.000 ha, tương ứng chưa tới 45% diện tích đã khai thác. Điều này cho thấy sự chênh lệch lớn giữa phục hồi cơ học (san gạt, tạo mặt bằng) và phục hồi sinh thái theo tiêu chuẩn. Khoảng hơn 1.500 ha chưa phục hồi tạo ra các vùng đất trống kéo dài, gây ra nhiều hệ lụy môi trường như xói mòn, sạt trượt, bồi lấp đất nông nghiệp và ô nhiễm bề mặt.

Khai thác titan ven biển làm biến dạng mạnh địa hình bởi đặc thù hoạt động khai thác titan là phải bóc tách hoàn toàn lớp đất mặt và thảm thực vật. Các mỏ titan sau khi kết thúc khai thác thường để lại bề mặt cát rời, nghèo dinh dưỡng, dễ bị gió cuốn gây cát bay, cát chảy.

Số liệu tổng hợp từ Bình Thuận và Ninh Thuận cung cấp cho thấy tỷ lệ phục hồi thấp nhất so với các loại khoáng sản khác.

Bảng 2. Hiện trạng đất sau khai thác Titan tại Bình Thuận – Ninh Thuận

Chỉ tiêu	Bình Thuận (ha)	Ninh Thuận (ha)
Tổng diện tích đất khai thác titan	~5.600	~1.200
Diện tích đã khai thác xong	3.450	780
Diện tích đã hoàn thổ	1.250	310
Diện tích đã hoàn nguyên đạt yêu cầu	420	95
Diện tích bỏ hoang	>2.000	>350

Nguồn: Số liệu thu thập, tổng hợp.



Nhìn vào số liệu, có thể thấy Bình Thuận còn trên 2.000 ha đất cát bỏ hoang, khu vực bị cát bay diễn ra nghiêm trọng nhất cả nước. Nhiều vùng như Hòa Thắng, Chí Công, Mũi Né được ghi nhận trong các đợt khảo sát là nơi cát bay tiến sâu vào đất dân sinh, phá hủy đất trồng thanh long và cây công nghiệp. Đối với Ninh Thuận tuy diện tích nhỏ hơn nhưng tỷ lệ hoàn nguyên đạt yêu cầu chỉ chiếm khoảng 12% diện tích đã khai thác, đặt ra nhiều thách thức đối với cơ quan quản lý.



Ảnh: Hiện trạng trang thiết bị khai thác titan

Đặc biệt, theo báo cáo của tỉnh Bình Thuận: 96 giấy phép khai thác khoáng sản còn hiệu lực (Bộ TNMT cấp phép 11 dự án, UBND tỉnh cấp phép 85 dự án), chỉ có 62 giấy phép đã được giao đất, cho thuê đất (7 dự án do Bộ TNMT cấp phép, 55 dự án do UBND tỉnh cấp phép) và còn 34 giấy phép vẫn đang khai thác trên đất chưa được thực hiện đầy đủ thủ tục đất đai, dẫn đến nhiều diện tích sau khai thác bị “để trống pháp lý”. Điều này khiến công tác phục hồi và bàn giao đất không thể triển khai vì doanh nghiệp không có cơ sở pháp lý để bàn giao đất cho địa phương.



Đối với hoạt động khai thác khoáng sản bauxite tại Tây Nguyên, số liệu tổng hợp cho thấy mức độ phục hồi đạt tỷ lệ rất thấp, cụ thể tại Lâm Đồng, theo Giấy phép khai thác số 1084/GP-BTNMT cho tổng diện tích 1.619,5 ha, diện tích được hoàn thổ tính đến tháng 3/2025 là 460,6 ha và 178,14 ha được hoàn nguyên, trong khi diện tích đã khai thác lên tới 683,91 ha. Điều này

chúng tỏ chỉ 26% diện tích khai thác được hoàn nguyên và gần 500 ha vẫn trong tình trạng bỏ dở. Tương tự, tại Đắk Nông, diện tích đã khai thác là 503,01 ha, nhưng diện tích hoàn nguyên mới đạt 207,3 ha, tức khoảng 41%, cho thấy hiệu quả phục hồi vẫn chưa tương xứng với yêu cầu. Bảng số liệu dưới đây ở Lâm Đồng và Đắk Nông thể hiện cụ thể hơn luận điểm đã nêu.

Bảng 3. Số liệu Dự án Bauxite Tân Rai đến 31/3/2025

STT	Chỉ tiêu	Diện tích (ha)
1	Tổng diện tích theo GPKT khoáng sản số 1084/GP-BTNMT	1.619,5
2	Diện tích đã có quyết định GPMB	967,49
3	Diện tích đã khai thác	683,91
4	Diện tích đã hoàn thổ	460,6
5	Diện tích đã hoàn nguyên	178,14
6	Diện tích đang đề nghị đóng cửa mỏ lần 1	278,1



Phân tích số liệu cho thấy diện tích đã hoàn thổ đạt khoảng 67% diện tích khai thác, nhưng hoàn nguyên chỉ đạt 26%. Điều này phản ánh tình trạng phổ biến: hoàn thổ (san gạt, tạo mặt bằng)

được thực hiện theo tiến độ khai thác, nhưng hoàn nguyên (trồng rừng, phủ xanh, phục hồi đất mặt) lại bị chậm do yêu cầu kỹ thuật cao và thiếu nguồn đất màu.

Bảng 4. Số liệu Dự án Bauxite Nhân Cơ – Đak Nông đến 16/4/2025

STT	Chỉ tiêu	Diện tích (ha)
1	Tổng diện tích theo GPKT khoáng sản số 2624/GP-BTNMT	3.074
2	Diện tích đã có quyết định GPMB	593,26
3	Diện tích đã khai thác	503,01
4	Diện tích đã hoàn thổ	450
5	Diện tích đã hoàn nguyên	207,3
6	Diện tích đã trả lại địa phương lần 1	104,55
7	Diện tích dự kiến trả lại lần 2	257,17

Hiện nay, Tổ hợp bauxit-nhôm Lâm Đồng đã trồng được 149,23 ha cây Keo xen Thông đúng theo Đề án cải tạo phục hồi môi trường đã được Bộ TN&MT phê duyệt tại Quyết định số 980/QĐ-BTNMT ngày 27/5/2014 và Giấy phép môi trường số 20/GPMT-BTNMT ngày 25/01/2024. Sau hơn 3 năm chăm sóc thì tỉ lệ cây Keo còn khoảng 85% với tốc độ sinh trưởng và phát triển tốt, còn cây Thông tỉ lệ sống còn khoảng 20% và tốc độ sinh trưởng kém. Đối với phần diện tích đã trồng trên 7 năm bắt đầu có dấu hiệu mục thân, gãy đổ nhiều qua các cơn bão do đã đến tuổi lão hóa nhưng chưa được bàn giao để khai thác.

Việc trồng cây Keo xen Thông trên đất sau khai thác quặng bauxit gây lãng phí nguồn tài

nguyên đất do đặc thu khai thác bauxit chỉ bóc lớp đất phủ khoảng 1m sau đó khai thác quặng khoảng 2-4m rồi trải lại lớp đất phủ này để hoàn thổ với diện tích khai thác lớn (mỏ Tây Tân Rai được Bộ TN&MT cấp phép khai thác 30 năm là 1.619 ha, với diện tích khai thác trung bình mỗi năm khoảng 80-90ha). Chất lượng đất sau khai thác đã được đánh giá phù hợp với các loại cây nông nghiệp của bản địa như cây Cafe, cây Trà, Sầu riêng, Bơ,... Việc trồng cây Keo xem cây Thông chỉ đem lại giá trị kinh tế thấp và triển khai trên một diện tích lớn như vậy sẽ gây lãng phí trong việc sử dụng đất sau khai thác quặng bauxit. Trong khi nhu cầu sử dụng đất sau khai thác quặng bauxit của người dân và các doanh nghiệp khác để sản xuất nông nghiệp là rất lớn.



Ảnh: Công nghệ khai thác trên hai mỏ sử dụng là công nghệ khai thác lộ thiên, khu vực mỏ chia thành các block khai thác theo trình tự khai thác cuốn chiếu.



Để có cái nhìn liên ngành về thực trạng quản lý, sử dụng đất sau khai thác khoáng sản đối với than, titan và bauxite ở các địa phương, kết quả đánh giá theo số liệu ở bảng dưới đây có thể thấy titan là loại khoáng sản gây suy thoái đất

mạnh nhất, tiếp theo là than và bauxite. Trong khi đó, bauxite có quy trình phục hồi tốt hơn nhưng diện tích phục hồi vẫn chưa đủ để đảm bảo bàn giao đất đúng hạn.

Bảng 5. Tổng hợp tình trạng đất sau khai thác tại ba nhóm khoáng sản

Khoáng sản	Diện tích bỏ hoang (ha)	Mức suy thoái đất	Đặc điểm nổi bật
Than – Quảng Ninh	>1.500	Nghiêm trọng	Bãi thải lớn, moong sâu, xói mòn mạnh
Titan – Bình Thuận – Ninh Thuận	>2.350	Rất nghiêm trọng	Cát bay – cát chảy, đất trơ dinh dưỡng
Bauxite – Tây Nguyên	~800	Trung bình	Đất đỏ bazan bị rửa trôi, thiếu đất mặt

Nguồn: Tổng hợp kết quả nghiên cứu FGD

3.2 Giải pháp hoàn thiện chính sách pháp luật về quản lý đất đai và nâng cao hiệu quả sử dụng đất sau khai thác khoáng sản

Quản lý và sử dụng đất sau khai thác khoáng sản là một trong những nhiệm vụ quan trọng nhằm phục hồi môi trường, tái lập giá trị kinh tế – xã hội và đảm bảo phát triển bền vững tại các địa phương có hoạt động khai khoáng lớn. Thực tiễn tại Quảng Ninh (than), Bình Thuận – Ninh Thuận (titan) và Lâm Đồng – Đắk Nông (bauxite) cho thấy mỗi loại khoáng sản đặt ra những thách thức quản lý khác nhau về phục hồi đất, bàn giao đất, quy hoạch sử dụng đất và đảm bảo ổn định sinh kế của người dân. Vì vậy, việc đề xuất hệ thống giải pháp mang tính thực tế và khả thi là hết sức cần thiết nhằm giải quyết các tồn tại, đồng thời khai thác tối đa tiềm năng sử dụng đất sau khai thác khoáng sản.

3.2.1 Một số giải pháp tổng thể về quản lý, sử dụng đất sau khai thác khoáng sản

Giải pháp đầu tiên và quan trọng nhất là hoàn thiện khung pháp lý theo hướng thống nhất, đồng bộ giữa Luật Đất đai 2024, Luật Địa chất và Khoáng sản 2024 và Luật Bảo vệ môi trường 2020. Mặc dù các quy định pháp luật hiện hành

đã đặt ra nhiều nguyên tắc chung về phục hồi môi trường và bàn giao đất sau khai thác khoáng sản nhưng cơ chế phối hợp giữa ba lĩnh vực vẫn còn phân tán, dẫn đến tình trạng “khoảng trống trách nhiệm” giữa cơ quan đất đai – khoáng sản – môi trường. Nội dung nghiên cứu đã chỉ rõ sự thiếu thống nhất này, đặc biệt trong khâu nghiệm thu hoàn nguyên và bàn giao đất cho địa phương, cần phân định đầy đủ chức năng của các cơ quan và trách nhiệm pháp lý của doanh nghiệp. Hệ thống quy định này phải đảm bảo rằng mọi khu vực khai thác, từ moong than sâu tại Quảng Ninh đến vùng đất cát mịn sau khai thác Titan ở miền trung (Ninh Thuận, Bình Thuận) hay đất tầng phủ bauxite Tây Nguyên đều có một tiêu chuẩn phục hồi cụ thể phù hợp với đặc thù địa chất.

Một yêu cầu cấp thiết khác là cải cách mạnh mẽ cơ chế ký quỹ cải tạo – phục hồi môi trường, bởi hiện nay kết quả phục hồi trên thực tế không tương ứng với số tiền ký quỹ đã thu. Tại mỏ bauxite Lâm Đồng và Đắk Nông, dù ký quỹ đầy đủ nhưng diện tích đã hoàn nguyên chỉ đạt 178,14 ha trên tổng 683,91 ha đã khai thác ở Lâm Đồng và 207,3 ha trên 503,01 ha tại Đắk Nông, cho thấy tỷ lệ hoàn nguyên còn rất thấp. Thiếu hụt này không chỉ phản ánh bất cập trong quá trình



giám sát mà còn cho thấy mức ký quỹ chưa dựa trên chi phí phục hồi thực tế. Vì vậy, cần xây dựng cơ chế ký quỹ linh hoạt, cho phép điều chỉnh mức ký quỹ hàng năm theo mức độ suy thoái đất, loại hình khai thác và giá thị trường của hoạt động phục hồi. Đồng thời, áp dụng mô hình “trả dần theo tiến độ phục hồi”, nghĩa là doanh nghiệp chỉ được hoàn trả ký quỹ khi đã phục hồi thực địa đạt tiêu chí kỹ thuật.

Giải pháp tiếp theo là quy hoạch hóa toàn bộ quá trình sử dụng đất từ trước – trong – sau khai thác, bởi tình trạng chồng lấn quy hoạch giữa đất mỏ và đất nông nghiệp, rừng phòng hộ đang gây nhiều mâu thuẫn tại Đắk Nông và Bình Thuận. Quy hoạch khoáng sản phải gắn với quy hoạch sử dụng đất và quy hoạch không gian, bảo đảm giá trị sử dụng đất sau khai thác được xác định ngay từ đầu. Đối với các mỏ than ở Quảng Ninh, cần hình thành mô hình “tái tạo không gian công nghiệp thành không gian sinh thái”, chuyển các moong than sâu thành hồ điều hòa, khu du lịch hoặc hạ tầng thủy lợi. Đối với Titan ven biển, quy hoạch hậu khai thác phải ưu tiên chống xói lở, phục hồi đụn cát và tạo quỹ đất cho năng lượng tái tạo. Đối với bauxite Tây Nguyên, định hướng sử dụng đất phải tính đến nhu cầu của địa phương như nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, tái định cư và trồng rừng phục hồi.

Một vấn đề lớn hiện nay là thiếu tiêu chí kỹ thuật phục hồi đất cho từng loại khoáng sản. Đất sau khai thác Titan thường bị thất thoát lớp đất mặt và nhiễm mặn, trong khi đất sau khai thác bauxite bị phá vỡ tầng đất tự nhiên, còn than để lại địa hình bị chia cắt sâu. Do vậy, cần ban hành Bộ tiêu chuẩn phục hồi đất sau khai thác khoáng sản theo từng loại hình: độ dốc địa hình, độ dày lớp đất phủ, chỉ tiêu hóa lý đất, khả năng canh tác, độ ổn định mái dốc và tiêu chuẩn an toàn môi trường. Những tiêu chuẩn này phải được sử dụng làm căn cứ để nghiệm thu và bàn giao đất về địa phương. Đây chính là khoảng trống mà các báo cáo nhiều lần nhấn mạnh, đặc biệt tại phần thực trạng Titan và bauxite.

Cùng với đó, cần hoàn thiện quy trình bàn giao đất sau khai thác, bởi nhiều doanh nghiệp muốn bàn giao sớm (như trường hợp bauxite

Nhân Cơ – Đắk Nông) nhưng vướng mắc pháp lý về thời hạn thuê đất và nghĩa vụ phục hồi môi trường. Pháp luật cần cho phép doanh nghiệp bàn giao diện tích đã khai thác xong theo cơ chế linh hoạt: bàn giao từng phần, có điều kiện, theo dạng “đóng cửa mỏ cuốn chiếu”. Điều này không chỉ giải quyết nhu cầu đất của địa phương mà còn giảm áp lực quản lý của doanh nghiệp. Mô hình bàn giao linh hoạt này phải gắn với hệ thống kiểm tra hậu phục hồi trong 3–5 năm để bảo đảm đất không bị tái suy thoái.

Một hướng cải thiện chính sách quan trọng là tăng cường công cụ kinh tế và công nghệ trong quản lý đất sau khai thác. Trong bối cảnh nhiều diện tích đất sau khai thác bị bỏ hoang, cần thúc đẩy các mô hình sử dụng đất đa mục đích: nông – lâm nghiệp, hồ chứa nước, năng lượng tái tạo, khu công nghiệp xanh hoặc du lịch sinh thái. Hệ thống pháp luật nên khuyến khích đầu tư tư nhân thông qua ưu đãi thuế, miễn giảm tiền sử dụng đất và ưu tiên tiếp cận đất đai cho các dự án phù hợp với định hướng phát triển bền vững. Đồng thời, cần áp dụng các công nghệ GIS, viễn thám, dữ liệu địa chất – môi trường để theo dõi hiện trạng đất khai thác khoáng sản, giám sát phục hồi và phát hiện các vi phạm.

Cuối cùng, để đảm bảo hiệu quả lâu dài, cần nâng cấp cơ chế giám sát – thanh tra – xử lý vi phạm đối với phục hồi đất sau khai thác. Nhiều địa phương như Bình Thuận ghi nhận tình trạng doanh nghiệp không thực hiện ĐTM, không phục hồi môi trường hoặc phục hồi mang tính hình thức. Vì vậy, cần quy định chế tài mạnh hơn: thu hồi giấy phép khai thác, không cho phép mở rộng mỏ nếu chưa hoàn thành phục hồi, hoặc công khai mức độ tuân thủ của doanh nghiệp. Đồng thời, tăng vai trò của cộng đồng dân cư trong giám sát đất mỏ và minh bạch hóa toàn bộ dữ liệu về ký quỹ, phục hồi và bàn giao đất.

3.2.2 Một số giải pháp cụ thể đối với đất sau khai thác khoáng sản.

i) Giải pháp đối với đất sau khai thác than ở Quảng Ninh

Đối với than, thách thức lớn nhất chính là hệ thống moong sâu, bãi thải trên núi và địa hình



bị bóc tách mạnh. Giải pháp quan trọng nhất là đảm bảo an toàn địa chất và tái định hình địa hình trước khi xem xét các mục đích sử dụng đất. Do nhiều bãi thải ở Quảng Ninh có mái dốc cao, nguy cơ sạt lở lớn, nên tỉnh cần áp dụng đồng bộ các giải pháp như hạ thấp độ dốc, đắp chân trượt, khoan thoát nước và gia cố mái bằng vật liệu sinh học để ổn định mặt thải. Những khu vực đã ổn định lâu dài có thể tiến tới phủ đất mặt, trồng cây bản địa, hình thành các vành đai sinh thái nhằm khôi phục cảnh quan và giảm thiểu bụi than.

Từ kinh nghiệm của một số nước trên thế giới như Trung Quốc, Đức trong chuyển đổi mục đích sử dụng đất sau khai thác than, trong thời gian qua tỉnh Quảng Ninh đã có hướng đi hiệu quả là chuyển đổi các moong sâu thành hồ nước sinh thái. Giải pháp này cần được tiếp tục mở rộng bởi đảm bảo các yếu tố như vừa an toàn, vừa cải thiện cảnh quan đô thị. Khi các hồ được đưa vào khai thác cảnh quan, chính quyền địa phương có thể hình thành các khu du lịch sinh thái mở, mô hình tham quan, trải nghiệm khai khoáng, công viên địa chất, hoặc sử dụng cho điều hòa nước mưa và chống ngập đô thị. Đối với các bãi thải đã lâu năm, tỉnh có thể quy hoạch thành rừng phòng hộ hoặc rừng đặc dụng để bảo vệ lưu vực nước và giảm ô nhiễm không khí.

Một giải pháp quan trọng khác là tích hợp khu vực đất sau khai thác vào quy hoạch phát triển đô thị, công nghiệp sạch và các cụm logistic. Nhiều khu vực đất sau khai thác than gần TP. Hạ Long, Cẩm Phả hoặc Uông Bí có lợi thế về vị trí, cảnh quan có giá trị cao nên cần được cải tạo phù hợp để khai thác tiềm năng kinh tế đất. Do đó, UBND tỉnh cần tận dụng lợi thế không gian để hình thành các khu đô thị mới, khu công nghệ cao hoặc dịch vụ hỗ trợ công nghiệp, dịch vụ. Muốn đạt được điều này, tỉnh Quảng Ninh cần hoàn thiện quy hoạch 1/2000 cho các khu vực mở lớn và áp dụng cơ chế “đóng cửa mỏ từng phần” để doanh nghiệp bàn giao đất sớm, tạo quỹ đất phát triển, tái sinh chu kỳ khai thác tiềm năng đất.

Bên cạnh đó, Quảng Ninh cần ứng dụng mạnh mẽ công nghệ số để giám sát đất mỏ. Công nghệ GIS, mô hình 3D và UAV có thể hỗ trợ theo dõi biến dạng địa hình, tốc độ phủ xanh, dòng

chảy bề mặt và nguy cơ trượt lở. Việc số hóa toàn bộ quỹ đất sau khai thác sẽ giúp tỉnh chủ động trong tái quy hoạch, đồng thời tăng tính minh bạch và khả năng giám sát của cộng đồng.

ii) Giải pháp đối với đất sau khai thác Titan ở Bình Thuận và Ninh Thuận

Đối với titan ven biển, thách thức lớn nhất là sa mạc hóa, cát bay, cát chảy và phục hồi dinh dưỡng đất sau khi tầng đất bị đảo lộn hoàn toàn. Giải pháp cốt lõi đầu tiên là ổn định nền đất và chống cát di động, trong đó cây chắn gió đóng vai trò trọng yếu. Bình Thuận và Ninh Thuận cần xây dựng hệ thống vành đai chắn gió theo mô hình ba lớp: lớp cây thân gỗ rừng phòng hộ (phi lao, keo, bạch đàn), lớp dây leo và lớp thảm cỏ giữ cát. Việc phủ đất mịn và cải tạo đất bằng phân hữu cơ, bùn thải xử lý hoặc chế phẩm vi sinh là bắt buộc nhằm tái tạo tầng dinh dưỡng tối thiểu cho cây trồng.

Một vấn đề quản lý nổi bật ở Bình Thuận là hơn 30 giấy phép khai thác chưa có quyết định giao đất hoặc thuê đất, dẫn đến việc nhiều khu vực sau khai thác bị “treo pháp lý”. Giải pháp căn bản là UBND tỉnh cần có cơ chế tháo gỡ cho doanh nghiệp hoàn thành thủ tục đất đai trước khi khai thác hoặc thu hồi giấy phép trong điều kiện doanh nghiệp không đảm bảo được các yêu cầu; mọi trường hợp khai thác trên đất chưa được giao phải tạm dừng. Việc này giúp địa phương chủ động trong quản lý và nhận bàn giao đất phục vụ quy hoạch dài hạn.



Ảnh: Tiềm năng du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng của khu vực đất sau khai thác titan



Về sử dụng đất sau khai thác khoáng sản titan ở Ninh Thuận, Bình Thuận có nhiều lợi thế để phát triển năng lượng tái tạo như điện gió và điện mặt trời do địa hình thoáng và bức xạ cao. Các khu vực đã khai thác nhưng khó phục hồi nông nghiệp có thể ưu tiên chuyển đổi sang năng lượng tái tạo, tạo giá trị kinh tế lớn và bền vững hơn so với mục đích trồng trọt. Các khu vực đã ổn định có thể quy hoạch thành du lịch sinh thái cồn cát, công viên địa chất, hoặc các khu nghỉ dưỡng ven biển. Trong khi đó, những nơi có điều kiện đất tốt hơn có thể phát triển mô hình nông nghiệp đặc thù vùng khô hạn như nha đam, nho, thanh long kỹ thuật cao hoặc các mô hình trồng được liệu chịu hạn.

Bên cạnh sử dụng đất, công tác giám sát môi trường khu vực titan cần đặc biệt chú trọng đến hàm lượng phóng xạ tự nhiên, ổn định địa hình, và mực nước ngầm. UBND các tỉnh Ninh Thuận, Bình Thuận cần tổ chức quan trắc định kỳ, đồng thời hình thành cơ sở dữ liệu chung giữa để theo dõi lâu dài tình trạng đất khai thác khoáng sản. Việc phục hồi đất sau khai thác titan luôn đòi hỏi thời gian dài, từ 5–10 năm, nên UBND tỉnh cần có quy hoạch phục hồi từng giai đoạn và theo tiêu chuẩn để đánh giá hiệu quả.

iii) Đối với đất sau khai thác khoáng sản bauxite

Đối với bauxite Tây Nguyên, đặc thù khai thác lộ thiên làm thay đổi địa hình và bóc tách lớp đất mặt đỏ bazan, vốn là tài nguyên quý giá. Do đó, điều quan trọng nhất là cơ chế giám sát trong hoạt động thu hồi, lưu giữ và bảo vệ đất mặt ngay từ giai đoạn khai thác, bởi nếu không được bảo quản, lưu trữ tốt thì lớp đất mặt bị rửa trôi hoặc bị khai thác trái phép sẽ khiến việc phục hồi gần như không thể thực hiện được. Các doanh nghiệp cần áp dụng kỹ thuật bóc và lưu trữ đất mặt theo từng lớp, được che phủ và bảo vệ trong chu kỳ khai thác và được hoàn thổ theo phương pháp cuốn chiếu.



Ảnh: Khai thác bauxite chưa hoàn thổ



Ảnh: Khai thác bauxite đã hoàn thổ

Một yêu cầu cấp bách là đẩy nhanh thủ tục đóng cửa mỏ, bởi nhiều diện tích đã hoàn thổ nhưng chưa được xác nhận đóng cửa mỏ, khiến địa phương không thể nhận lại đất. Tỉnh cần phối hợp với doanh nghiệp và Bộ NNMT để có cơ chế đặc thù đối với đất khai thác khoáng sản bauxite như quy trình đóng cửa mỏ, rút ngắn thời gian thẩm định và đảm bảo tính liên thông giữa hồ sơ khoáng sản – môi trường – đất đai. Ngoài ra, việc quản lý hồ bùn đỏ tại nhà máy alumin cũng là yêu cầu quan trọng để bảo vệ chất lượng đất và nguồn nước xung quanh. Hệ thống quan trắc tự động, theo dõi mực nước, thành phần hóa học và khả năng rò rỉ cần được hoàn thiện theo chuẩn quốc tế nhằm ngăn ngừa rủi ro môi trường.

Một trong những khó khăn lớn tại Tân Rai và Nhân Cơ là tỷ lệ hoàn nguyên còn thấp so với



diện tích đã khai thác. Vì vậy, giải pháp cho vấn đề này là chính quyền địa phương, Bộ NNMT có chính sách hoàn nguyên theo chu kỳ ngắn: vừa khai thác vừa hoàn nguyên song song, đồng thời trả lại đất cho địa phương quản lý sau khi kết thúc chu kỳ khai thác theo từng khu vực.

Quy hoạch sử dụng đất sau khai thác bauxite cần ưu tiên những vùng có khả năng sản xuất nông nghiệp cần hướng đến mô hình nông – lâm kết hợp, trồng cà phê, hồ tiêu, mắc-ca hoặc cây ăn quả nhằm mang lại giá trị kinh tế lâu dài để tăng sinh kế cho người dân, đặc biệt là đồng bào dân tộc thiểu số và người dân bị thu hồi đất cho dự án khai thác bauxite. Đối với các khu vực có địa hình phù hợp, tỉnh có thể quy hoạch lại thành khu công nghiệp phụ trợ alumin, vùng logistics hoặc khu chế biến sâu khoáng sản. Trong một số trường hợp, địa phương có thể tận dụng các khu vực bằng phẳng để phát triển năng lượng tái tạo hoặc dự án thủy lợi, nhất là khi nhiều moong khai thác có thể được cải tạo thành hồ chứa nước phục vụ sản xuất nông nghiệp. Các vùng không phù hợp nông nghiệp, không có lợi thế về không gian thì có thể chuyển đổi sang trồng rừng phục hồi hoặc làm hồ chứa nước phục vụ thủy lợi và sinh thái.

Một giải pháp quan trọng khác là rút ngắn thời gian lập và phê duyệt Đề án đóng cửa mỏ. Hiện nhiều diện tích sau khai thác đã hoàn thổ nhưng chưa được đóng cửa mỏ để bàn giao cho địa phương, gây lãng phí và ảnh hưởng đến quy hoạch sử dụng đất. Vì vậy, cần chuẩn hóa quy trình đóng cửa mỏ theo hướng đơn giản hóa thủ tục, tăng cường tính liên thông giữa cơ quan khoáng sản – đất đai – môi trường và quy hoạch tỉnh. Tỉnh cũng cần thiết lập hệ thống giám sát bằng thiết bị bay không người lái (UAV) để theo dõi biến động đất khai thác khoáng sản bauxite, độ ổn định mái dốc và mức độ tái sinh thảm thực vật.

IV. KẾT LUẬN

Các giải pháp quản lý và sử dụng đất sau khai thác than, titan và bauxite phải mang tính đặc thù theo từng loại khoáng sản, đồng thời gắn với điều kiện tự nhiên – kinh tế – xã hội của địa phương. Với than, trọng tâm là ổn định địa hình, chuyển đổi moong và bãi thải thành hồ sinh thái,

rừng phòng hộ hoặc không gian đô thị mới. Với titan, ưu tiên lớn nhất là chống sa mạc hóa, hoàn thiện thủ tục đất đai và phát triển năng lượng tái tạo – du lịch sinh thái. Với bauxite, trọng tâm là bảo tồn đất mặt, hoàn nguyên sinh thái theo chu kỳ và chuyển đổi đất sang nông – lâm nghiệp hoặc công nghiệp phụ trợ alumin. Khi các giải pháp trên được triển khai đồng bộ, quỹ đất sau khai thác sẽ không chỉ được phục hồi mà còn trở thành nguồn lực quan trọng phục vụ phát triển kinh tế – xã hội tại các địa phương.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này thuộc Chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp Bộ: “Nghiên cứu cơ sở lý luận và thực tiễn phục vụ xây dựng, hoàn thiện chính sách, pháp luật về tài nguyên và môi trường giai đoạn 2021-2025”, Mã số chương trình TNMT.01/21-25, thực hiện bởi nhóm nghiên cứu đề tài “Nghiên cứu cơ sở khoa học, thực tiễn và đề xuất giải pháp quản lý, sử dụng đất sau khai thác khoáng sản”, Mã số: TNMT.2024.01.02.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam (TKV) (2022). Báo cáo hiện trạng môi trường năm 2021–2022 tại các đơn vị thành viên. Quảng Ninh.
2. Tổng hợp số liệu từ Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh Quảng Ninh, Đắk Nông, Lâm Đồng, Bình Thuận. Các kỳ báo cáo thường niên về chất lượng môi trường không khí, nước và đất tại các khu vực có hoạt động khai thác khoáng sản.
3. Vũ Thắng Phương (2019). Nghiên cứu thực trạng và đề xuất giải pháp quản lý, sử dụng hợp lý đất đai vùng than tại thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh. Luận án Tiến sĩ, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.
4. Viện Chính sách và Chiến lược Phát triển Nông nghiệp Nông thôn (IPSARD) (2021–2022). Kết quả điều tra xã hội học tại một số địa phương có hoạt động khai thác khoáng sản. Hà Nội: Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.



5. Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản Việt Nam (2019–2021). Tổng hợp chuyên đề đánh giá tác động khai thác khoáng sản đến môi trường đất tại Việt Nam. Hà Nội: Bộ Tài nguyên và Môi trường.

6. QCVN 03:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường đất.

Tiếng Anh

7. Anderson J.E. (1985), The Relative Inefficiency of Quota, The Cheese Case, American Economic Review, 75(1), pp. 178- 90.

8. Borkakati R. P., Virmani S. S. (1997), Genetics of thermosensitive genic male sterility in Rice, Euphytica 88, pp. 1-7.

9. Boulding K. E. (1955), Economics Analysis, Hamish Hamilton, London.

10. Burton G. W. (1988), “Cytoplasmic male- sterility in pearl millet (penni- setum glaucum L.)”, Agronomic Journal 50, pp. 230-231.

11. Central Statistical Oroganisation (1995), Statistical Year Book, Beijing.

12. FAO (1971), Agricultural Commodity Projections (1970-1980), Vol. II, Rome.

13. Institute of Economics (1988), Analysis of Expenditure Pattern of Urban Households in Vietnam, Departement of Economics, Economic Research Report, Hanoi.

Solutions to improve legal policies on land management and improve land use efficiency after mineral exploitation.

Le Quoc Anh¹, Tran Thi Binh²

ABSTRACT

Over the past decades, mineral eactivities, particularly coal, bauxite, and titanium have generated substantial revenue for the State budget and created jobs for tens of thousands of workers. However, these activities have also left behind severe consequences for land resources, the environment, and natural landscapes. Currently, the extraction of coal in Quang Ninh, of bauxite in Dak Nong and Lam Dong, and of titanium in Ninh Thuan and Binh Thuan poses significant challenges for regulatory authorities as well as mining enterprises in managing and using post-mining land to ensure effective land utilization in accordance with Resolution No. 18-NQ/TW.

A distinctive characteristic of these mining activities is the formation of deep pits, massive waste dumps, and enormous volumes of stripped soil and rock, which substantially deform the terrain and pollute water resources. For post-coal-mining land, the People’s Committee of Quang Ninh Province has oriented land use toward landscape restoration and functional transformation following ecological and environmental principles. The province plans to convert nearly 4,200 hectares in the “reduced coal mining zone” of Ha Long City (Ha Lam, Ha Trung, Ha Tu, Ha Phong, Ha Khanh) from mining use to urban, service, and landscape functions—such as golf courses, forest parks, high-tech agriculture, and urban service spaces—under Decision No. 80/QĐ-TTg of the Prime Minister approving the Quang Ninh Provincial Planning for the period 2021–2030, with a vision to 2050.

Bauxite mining is concentrated in the Central Highlands (Dak Nong and Lam Dong), with total reserves exceeding 5.4 billion tons of ore. Open-pit extraction is conducted at an average depth of 2–4 meters, creating shallow pits and large-scale red-mud storage facilities. Tan



Rai (Lam Dong) and Nhan Co (Dak Nong) projects have a combined land restoration area of more than 3,000 hectares, of which approximately 50% has been revegetated after five years.

Meanwhile, Ninh Thuận and Bình Thuận contain the largest Titan–Zircon reserves in Việt Nam, accounting for more than 90% of the country's total coastal placer titanium resources. This region is the national center of coastal titanium mining, with deposits concentrated along coastal sand dunes. Binh Thuan alone contains “over 90% of the national titanium reserves.” The affected areas extend along the coastal dune systems from Ninh Chu – Phuoc Dinh (Ninh Thuan) to Bac Binh, Tuy Phong, and Ham Thuan Nam – Bac Binh (Binh Thuan), with more than 20,000 hectares impacted, of which approximately 40% has not yet been rehabilitated or put back into use.

Therefore, research and the development of orientations for post-mining land management and use are urgently needed to ensure the efficient utilization of land resources, support ecological restoration, and promote sustainable development. Correspondingly, the formulation of policy and legal improvements on land management, along with solutions to enhance the effective use of land after mineral extraction-aligned with the characteristics of each type of mineral, the terrain, and the socio-economic conditions of each locality-is an essential task at present.

Keywords: *Land after mineral exploitation; land use management after mineral exploitation (coal, titanium, bauxite), land use management policy, mineral exploitation land.*



Phó Chủ tịch Quốc hội Lê Minh Hoan

Xuan Bien Cuong







**Chúc Mừng
Năm Mới
2026**

**CÔNG TY CP MÍA ĐƯỜNG SÔNG CON
SJC SONG CON SUGAR**

Địa chỉ: xã Tân Kỳ, tỉnh Nghệ An
Tel: 0238. 3882214 * Fax: 0238. 3882200

Nhân dịp đón mừng Xuân mới Bính Ngọ - 2026, thay mặt lãnh đạo Công ty CP Mía đường Sông Con, tôi xin gửi tới quý khách hàng gần xa và toàn thể bà con nông dân trong và ngoài vùng mía nguyên liệu của Công ty lời chúc mừng năm mới:

An khang - Thịnh vượng và tràn đầy Hạnh phúc./.

Giám đốc: KS Lê Đình Hoan



KẾT QUẢ XÂY DỰNG MÔ HÌNH TRÌNH DIỄN GIỐNG CÀ CHUA QUẢ NHỎ KIM MẬT

Đoàn Xuân Cảnh¹, Nguyễn Thị Miên¹, Đỗ Thị Thủy¹, Nguyễn Thị Thu Hương¹,
Vũ Thị Nhường¹, Đoàn Văn Thảo¹, Nguyễn Thị Hải Yến¹, Trịnh Thị Lan¹.

¹Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm

TÓM TẮT

Giống cà chua quả nhỏ Kim Mật có dạng hình sinh trưởng bán hữu hạn, thời gian sinh trưởng từ 135-145 ngày trong vụ Xuân hè, 140-150 ngày trong vụ Thu đông. Giống có năng suất cao 46,6 tấn/ha trong vụ Xuân hè, 48,99 tấn/ha trong vụ Thu đông, cao hơn giống đối chứng Thúi Hồng từ 20,04 - 28,80%. Chất lượng quả tốt, dạng quả tròn dài, vỏ quả màu vàng khi chín, độ Brix từ 8,9 - 10,5 %. Khả năng chống chịu với sâu bệnh hại tốt đặc biệt là chống chịu tốt với bệnh héo xanh vi khuẩn. Kết quả xây dựng mô hình trình diễn giống cà chua quả nhỏ Kim Mật năm 2025 tại tỉnh Hải Dương (nay là Thành phố Hải Phòng) và Sơn La cho thấy giống cà chua Kim Mật cho hiệu quả cao hơn giống đối chứng Thúi Hồng từ 39,56 - 56,19%.

Từ khóa: Mô hình Kim Mật, cà chua quả nhỏ Kim Mật

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cà chua (*Solanum lycopersicum* L.) là một trong những cây rau ăn quả quan trọng, được trồng rộng rãi ở hầu hết các vùng sinh thái của Việt Nam. Trong cơ cấu sản xuất rau, cà chua luôn giữ vai trò chủ lực nhờ giá trị dinh dưỡng cao, khả năng chế biến đa dạng và thị trường tiêu thụ tương đối ổn định. Những năm gần đây, cùng với sự phát triển của thị trường rau an toàn và xu hướng tiêu dùng các sản phẩm chất lượng cao, nhóm cà chua quả nhỏ ngày càng được quan tâm, phù hợp cho ăn tươi và chế biến.

Trong bối cảnh cạnh tranh thị trường và yêu cầu ngày càng cao về chất lượng nông sản, việc lựa chọn và đưa vào sản xuất các giống cà chua quả nhỏ mới phù hợp với điều kiện canh tác tại địa phương là rất cần thiết. Giống cà chua quả nhỏ Kim Mật là một trong những giống mới có năng suất cao, chất lượng tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh hại khá, phù hợp với điều kiện canh tác tại các tỉnh vùng đồng bằng sông Hồng và Trung du miền núi phía Bắc.

Nhằm đánh giá khả năng sinh trưởng, năng suất, chất lượng, mức độ chống chịu sâu bệnh hại và hiệu quả kinh tế của giống Kim Mật so với giống đối chứng trong điều kiện sản xuất, qua đó làm cơ sở khoa học cho việc khuyến cáo và mở rộng sản xuất giống cà chua quả nhỏ Kim Mật tại các địa phương có điều kiện tương tự. Năm 2025 Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm đã xây dựng 4 ha mô hình giống cà chua quả nhỏ Kim Mật trong vụ Xuân hè và Thu đông tại 2 tỉnh Hải Phòng và Sơn La.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống cà chua quả nhỏ Kim Mật có nguồn gốc từ tổ hợp lai TTNV 708/9 x Gold11/7. Giống tự công bố lưu hành theo văn bản số 237/VCLT-KH ngày 27/6/2025 của Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm, đăng tải trên website của Cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật, có hiệu lực từ ngày 14/7/2025.



Giống cà chua đối chứng: Thúi Hồng.

2.2. Phương pháp nghiên cứu.

2.2.1. Phương pháp xây dựng mô hình cà chua quả nhỏ Kim Mật

Mô hình được bố trí theo ô thửa lớn, không nhắc lại. Mỗi điểm mô hình có quy mô 1 ha.

2.2.2. Phương pháp đánh giá, thu thập và xử lý số liệu

Phương pháp đánh giá: Các chỉ tiêu đánh giá bằng phương pháp quan trắc, đo đếm, thu thập số liệu, đánh giá sâu bệnh hại theo Tiêu chuẩn TCCS-VCLT:10/2020/Giá trị canh tác và giá trị sử dụng của cây cà chua.

Phương pháp xử lý số liệu thí nghiệm: Các số liệu thu thập được xử lý thống kê bằng phần mềm Irristart dùng cho khối sinh học, so sánh, tính sai số thí nghiệm, hệ số biến động CV (%), LSD_{0,05} sử dụng phần mềm Microsoft Excel.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu.

Mô hình được thực hiện trong vụ Xuân hè

năm 2025 tại 2 tỉnh Hải Dương, Sơn La; Vụ Thu đông tại 2 tỉnh/thành Hải Phòng và Sơn La.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả đánh giá đặc điểm nông sinh học của giống cà chua quả nhỏ Kim Mật tại các điểm mô hình.

Kết quả đánh giá đặc điểm nông sinh học của giống cà chua quả nhỏ Kim Mật ở bảng 1 cho thấy giống có thời gian sinh trưởng 135-145 ngày trong vụ Xuân hè, 140-150 ngày trong vụ Thu đông, tương tự giống đối chứng Thúi Hồng. Dạng hình sinh trưởng bán hữu hạn, thời gian từ khi trồng đến thu quả đầu từ 70-75 ngày, sớm hơn giống đối chứng Thúi Hồng 3-5 ngày. Cả 2 giống có dạng quả tròn dài, giống cà chua Kim Mật màu sắc quả khi chín màu vàng, ít nhiễm sâu bệnh hại, chống chịu tốt bệnh héo xanh vi khuẩn (tỷ lệ cây chết 0%), tốt hơn giống đối chứng Thúi Hồng (tỷ lệ cây chết 6,6 - 8,6%). Chất lượng quả tốt, độ Brix từ 8,9-10,5%, cao hơn so với giống Thúi Hồng (7,6-7,8%).

Bảng 1: Đặc điểm nông sinh học của giống cà chua quả nhỏ Kim Mật tại các điểm mô hình năm 2025

Chỉ tiêu	Vụ Xuân hè 2025 (Hải Dương, Sơn La)		Vụ Thu đông 2025 (Hải Phòng, Sơn La)	
	Kim Mật	Thúi Hồng	Kim Mật	Thúi Hồng
Thời gian từ trồng ra hoa đầu (ngày)	30 - 32	30-35	32 - 35	32 - 39
Thời gian từ trồng đến thu quả đầu (ngày)	70-72	73 - 75	73 - 75	76 - 78
Thời gian sinh trưởng	135 - 145	135 - 145	140 - 150	135 - 150
Dạng hình sinh trưởng	Bán hữu hạn	Bán hữu hạn	Bán hữu hạn	Bán hữu hạn
Chiều cao cây cuối cùng (m)	1,40 – 1,50	1,32 – 1,45	1,45 – 1,65	1,35 – 1,50
Màu sắc lá	Xanh đậm	Xanh đậm	Xanh đậm	Xanh đậm
Màu sắc thân	Xanh tím	Xanh tím	Xanh tím	Xanh tím
Màu sắc quả chín	Vàng	Đỏ tươi	Vàng	Đỏ tươi
Dạng quả	Tròn dài	Tròn dài	Tròn dài	Tròn dài
Bệnh sương mai (điểm)	1	3	1	3
Bệnh héo xanh (%)	0,0	8,6	0,0	6,6
Brix (%)	8,9	7,6	10,5	7,8



3.2. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống cà chua quả nhỏ Kim Mật tại các điểm mô hình năm 2025

Bảng 2: Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống cà chua quả nhỏ Kim Mật tại các điểm mô hình năm 2025

Vụ	Chỉ tiêu	Hải Dương/Hải Phòng		Sơn La	
		Kim Mật	Thúy Hồng	Kim Mật	Thúy Hồng
Xuân hè	Số lượng quả/cây	128,9	130,30	138,68	135,66
	Khối lượng TB quả (kg)	17,0	13,30	17,22	13,89
	Năng suất cá thể (kg)	2,19	1,73	2,39	1,88
	Năng suất thực thu (tấn/ha)	46,60	38,82	50,33	39,50
	NS vượt so với ĐC (%)	20,04	-	27,42	-
Thu đông	Số lượng quả/cây	138,9	136,82	149,50	142,34
	Khối lượng TB quả (kg)	16,88	13,35	17,08	13,95
	Năng suất cá thể (kg)	2,34	1,83	2,55	1,99
	Năng suất thực thu (tấn/ha)	48,99	39,22	51,38	39,89
	NS vượt so với ĐC (%)	24,91	-	28,80	-

Kết quả đánh giá các chỉ tiêu cấu thành năng suất và năng suất tại bảng 2 cho thấy giống cà chua quả nhỏ Kim Mật có khối lượng trung bình quả 17,0-17,22 gam/quả, lớn hơn giống đối chứng Thúy Hồng (13,30-13,89 gam/quả). Số quả/cây không có sự chênh lệch lớn giữa 2 giống. Tại Hải Dương/Hải Phòng, số quả/cây của Kim Mật đạt 128,9–138,68 quả/cây, tương đương với giống đối chứng Thúy Hồng. Năng suất cá thể của Kim Mật đạt 2,19–2,39 kg/cây và năng suất thực thu đạt 46,60–50,33 tấn/ha, tăng 20,04–27,42% so

với đối chứng. Tại Sơn La, số quả/cây của Kim Mật duy trì ở mức 138,9–149,50 quả/cây, tương đương đối chứng. Khối lượng trung bình quả đạt 16,88–17,08 g, cao hơn so với Thúy Hồng (13,35–13,95 g). Năng suất cá thể đạt 2,34–2,55 kg/cây, và năng suất thực thu đạt 48,99–51,38 tấn/ha, vượt đối chứng 24,91–28,80%. Đây là giống cho năng suất cao, ổn định và có tiềm năng mở rộng vào sản xuất.

3.3. Hiệu quả kinh tế của giống cà chua quả nhỏ Kim Mật tại các điểm mô hình.



Bảng 3. Hiệu quả kinh tế của giống cà chua quả nhỏ Kim Mật tại các điểm mô hình năm 2025

Vụ	Chỉ tiêu	Hải Dương/Hải Phòng		Sơn La	
		Kim Mật	Thúy Hồng	Kim Mật	Thúy Hồng
Xuân Hè	Năng suất bình quân/ha (tấn/ha)	46,6	38,82	48,99	39,22
	Giá bán trung bình (1000 đồng/kg)	12	12	12	12
	Tổng thu nhập (triệu đồng/ha)	559,2	465,84	587,88	470,64
	Tổng chi phí (triệu đồng/ha)	229,84	229,84	233,29	233,29
	Lãi thuần (triệu đồng/ha)	329,36	236,00	354,59	237,35
	So sánh với giống đối chứng(%)	39,56		49,40	
Thu đông	Năng suất bình quân/ha (tấn/ha)	50,33	39,5	51,38	39,89
	Giá bán trung bình (1000 đồng/kg)	12	12	12	12
	Tổng thu nhập (triệu đồng/ha)	603,96	474	616,56	478,68
	Tổng chi phí (triệu đồng/ha)	229,84	229,84	233,29	233,29
	Lãi thuần (triệu đồng/ha)	374,12	244,16	383,27	245,39
	So sánh với giống đối chứng(%)	53,23		56,19	

Kết quả bảng 3 cho thấy giống cà chua quả nhỏ Kim Mật mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn so với giống đối chứng Thúy Hồng tại Hải Dương/Hải Phòng và Sơn La. Tổng thu nhập của giống Kim Mật đạt 559,2–603,96 triệu đồng/ha tại Hải Dương/Hải Phòng và 587,88–616,56 triệu đồng/ha tại Sơn La, đều cao hơn so với giống đối chứng. So sánh hiệu quả, lãi thuần của giống Kim Mật tăng 39,56–53,23% tại Hải Dương/Hải Phòng và 49,40–56,19% tại Sơn La so với giống đối chứng Thúy Hồng. Điều này khẳng định giống cà chua quả nhỏ Kim Mật có giá trị kinh tế vượt trội, ổn định qua các vụ và vùng sinh thái, phù hợp để mở rộng sản xuất hàng hóa.

3.4. Đánh giá của các hộ nông dân tại các điểm triển khai mô hình

Sau khi tham gia xây dựng mô hình trình diễn giống cà chua quả nhỏ Kim Mật vụ Xuân hè và Thu đông năm 2025 tại Hải Dương/Hải Phòng và Sơn La, các hộ nông dân đều đưa ra đánh giá tích cực về giống và quy trình canh tác. Giống được ghi nhận sinh trưởng, phát triển khỏe, cây

đồng đều, đậu quả sớm và tỷ lệ đậu cao. Năng suất thực thu cao đạt 46,60–48,99 tấn/ha (vụ Xuân hè) và 50,33–51,38 tấn/ha (vụ Thu đông), cao hơn rõ rệt so với giống đối chứng Thúy Hồng, giúp tăng thu nhập và lợi nhuận mà không làm tăng chi phí đầu tư.

Giống có chất lượng quả tốt, vỏ quả có màu vàng khi chín, thịt quả dày, độ ngọt cao (độ Brix từ 8,9–10,5%), đáp ứng được nhu cầu của thị trường. Giống cũng được đánh giá ít nhiễm các loại sâu bệnh hại, đặc biệt chống chịu tốt với bệnh héo xanh vi khuẩn và bệnh sương mai, dễ chăm sóc, giảm rủi ro trong sản xuất. Quy trình kỹ thuật canh tác, làm giàn, tưới và bón phân được các hộ nông dân đánh giá là phù hợp và dễ áp dụng. Với nhiều ưu thế, giống cà chua quả nhỏ Kim Mật có khả năng mở rộng diện tích sản xuất trong các vụ tiếp theo.

IV. KẾT LUẬN

Mô hình trình diễn giống cà chua quả nhỏ Kim Mật tại Hải Dương/Hải Phòng và Sơn La



cho thấy giống có khả năng sinh trưởng tốt, ra hoa – đậu quả sớm và phát triển đồng đều hơn so với giống đối chứng Thúi Hồng. Giống có năng suất cao đạt 46,60–50,33 tấn/ha tại Hải Dương/Hải Phòng và 48,99–51,38 tấn/ha tại Sơn La. Chất lượng quả tốt, vỏ quả màu vàng khi chín, thịt quả dày, vị ngọt (độ Brix 8,9 – 10,5%) đáp ứng tốt nhu cầu thị trường. Ngoài ra giống còn có khả năng chống chịu bệnh tốt với các loại sâu bệnh hại, đặc biệt với bệnh héo xanh vi khuẩn và bệnh sương mai. Hiệu quả kinh tế vượt hơn so với giống đối

chứng, lãi thuần đạt 39,56–53,23% tại Hải Dương/Hải Phòng và 49,40–56,19% tại Sơn La.

Giống cà chua quả nhỏ Kim Mật được các địa phương đánh giá có nhiều ưu thế, năng suất và chất lượng cao, ổn định, khả năng chống chịu sâu bệnh hại tốt, quy trình canh tác phù hợp, dễ áp dụng. Giống có tiềm năng lớn để mở rộng trong sản xuất cà chua hàng hóa chất lượng cao tại các vùng đồng bằng sông Hồng và trung du miền núi Phía Bắc.

ABSTRACT

The cherry tomato Kim Mat variety exhibits a semi-determinate growth habit, with a growth duration of 135–145 days during the spring–summer season and 140–150 days during the autumn–winter season. This variety achieves a high yield of 46.6 t/ha in the spring–summer crop and 48.99 t/ha in the autumn–winter crop, The figure is higher than the control Thuy Hong variety from 20.04–28.80%. Fruit's quality is favorable, with elongated-round-shaped fruits, yellow skin at maturity, and a soluble solids content (°Brix) ranging from 8.9 to 10.5%. The cherry Kim Mat variety shows good resistance to major pests and diseases, particularly bacterial wilt.

Results from the demonstration model field of the cherry tomato Kim Mat variety implemented in 2025 in Hai Duong Province (now Hai Phong City) and Son La Province indicated that the economic efficiency of the Kim Mat variety exceeded that of the control Thuy Hong variety by 39.56–56.19%.

Keywords: *Kim Mat model; Kim Mat cherry tomato*

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Mai Thị Phương Anh (2003), *Kỹ thuật trồng cà chua an toàn quanh năm*, Nhà xuất bản Nghệ An.
2. Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm, 2020. Quyết định số: 181/QĐ-VCLT-KH, ngày 18 tháng 5 năm 2020. TCCS-VCLT: 12/2020/Giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống cà chua.



HÌNH HÀI TỔ QUỐC GIỮA TRÙNG KHƠI: KHI MỖI NGƯỜI DÂN LÀ MỘT CỘT MỐC CHỦ QUYỀN THIÊN LƯƠNG!

Hương Giang



*Biểu tượng về tình yêu biển đảo do
Viện Kinh tế, Văn hóa và Nghệ thuật phát triển và chú giải.*

Trong dòng chảy của ngôn ngữ đồ họa cổ động Việt Nam, biểu tượng về tình yêu biển đảo đã vượt xa khỏi khuôn khổ của một bức tranh tuyên truyền thông thường để trở thành một biểu tượng nghệ thuật mang tầm vóc sử thi. Được chắt lọc, kế thừa và nâng tầm từ những hình ảnh, những bức tranh cổ động vốn đã hằn sâu trong đời sống và nhận thức của mỗi người dân Việt Nam suốt nhiều năm qua, biểu tượng này mang vẻ đẹp vừa thân thuộc, vừa mới mẻ. Đây là

sự kết tinh từ những hình ảnh nhận diện đặc trưng về biển đảo đã từng được các cơ quan thông tấn, báo chí đăng tải công khai, nay được Viện Kinh tế, Văn hóa và Nghệ thuật phát triển thành một chỉnh thể hoàn mỹ. Thông qua những chú giải nghiêm túc và sâu sắc về các tầng nấc ý nghĩa giúp ai cũng dễ dàng nhận ra, Viện đã góp phần gửi gắm tâm tư, tình cảm và ý chí của hàng triệu người con Đất Việt hướng về phía chân trời sóng gió.

Lựa chọn hình khối tròn làm ngôn ngữ chủ đạo, biểu tượng không chỉ tạo ra một cảm giác về sự viên mãn, trọn vẹn mà còn khẳng định một "Vòng tròn bất tử" trong tâm thức dân tộc. Dưới góc độ triết học, hình tròn chính là biểu tượng của sự vô cùng, của một chân lý không thể lay chuyển: chủ quyền lãnh thổ của Việt Nam là một sự thật khách quan, vĩnh cửu và bất diệt. Đi sâu vào cấu trúc không gian, sự phân tách hậu cảnh thành hai mảng màu đối lập nhưng hòa quyện đã chạm đến tầng sâu nhất của khái niệm thiêng liêng: Đất Nước. Hai chữ "Đất" và "Nước" vốn tách rời nhưng khi lồng ghép lại đã tạo nên hình hài Tổ quốc, cũng chính là hình bóng của người Mẹ thiêng liêng đang bao bọc đàn con. Một bên là sắc đỏ rực rỡ tượng trưng cho phần "Đất" hậu phương đất liền vững chãi với lý tưởng cách mạng hừng hực khí thế; bên còn lại là mảng xanh dương bao la tượng trưng cho phần "Nước" không gian sinh tồn của đại dương khơi xa. Sự giao thoa này tái hiện sống động huyền thoại bọc trăm trứng của cha Lạc Long Quân và mẹ Âu Cơ với hành trình đi mở cõi vĩ đại: 50 người con lên



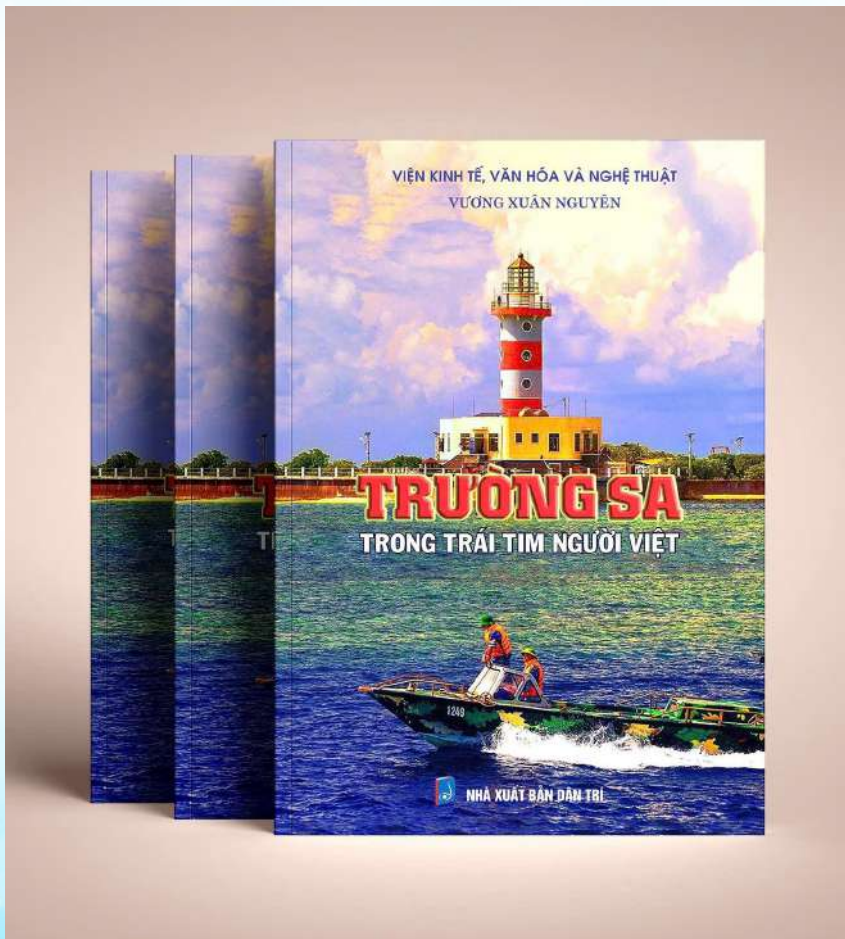
non, 50 người con xuống biển. Dưới nhãn quan văn hóa, đây không phải là sự chia lìa, mà là sự xác lập không gian sinh tồn, khẳng định rằng từ thuở bình minh của lịch sử, người Việt đã coi biển cả và đất liền là hai phần thân thể không thể tách rời của cùng một người mẹ Tổ quốc thiêng liêng.

Nằm tại tâm điểm của biểu tượng, cột mốc chủ quyền Đảo Trường Sa vươn cao đầy uy nghiêm như một tượng đài giữa trùng khơi sóng gió. Trên cột mốc ấy, những số liệu định danh địa lý được khắc ghi rành mạch, khẳng định sự hiện diện

thực thể và pháp lý không thể chối cãi: vĩ độ 08 độ 38' 30" Bắc và kinh độ 111 độ 55' 55" Đông. Việc lồng ghép các tọa độ chính xác này vào biểu tượng không chỉ mang ý nghĩa nhận diện mà còn là một tuyên bố đanh thép dựa trên căn cứ khoa học và thực tiễn lịch sử. Đây là sự kết hợp nhuần nhuyễn giữa tính biểu cảm nghệ thuật và tính chính xác của dữ liệu, biến biểu tượng thành một "chứng thư" chủ quyền trực quan, xác lập rõ ràng vị trí của Việt Nam trên bản đồ thế giới bằng tất cả lòng tự tôn dân tộc.

Cột mốc ấy không đơn độc, bởi ngay dưới chân nó là khối đại đoàn kết toàn dân, một tập hợp sinh động các tầng lớp từ lực lượng vũ trang đến những người lao động, giáo viên, đồng bào dân tộc và thế hệ măng non. Dưới góc độ mỹ thuật, việc sắp xếp các nhân vật theo hướng đồng tâm, cùng hướng về cột mốc chủ quyền chính là sự cụ thể hóa chiến lược "thể trận lòng dân". Sức mạnh giữ biển không chỉ nằm ở khí tài hay vũ lực, mà nằm ở sự lao động bền bỉ, trí tuệ và sự đồng lòng của hơn một trăm triệu trái tim. Hình ảnh người giáo viên, em học sinh hay người công nhân bên cạnh chiến sĩ hải quân cho thấy một giải pháp tổng thể: "xây dựng để bảo vệ".

Toàn bộ biểu tượng, với lời khẳng định chủ quyền đanh thép ở phía dưới, đã khơi dậy một niềm xúc động mãnh liệt, nhắc nhở mỗi công dân về trách nhiệm thiêng liêng thông qua khẩu hiệu hành động: "ĐOÀN KẾT XÂY DỰNG VÀ BẢO VỆ TỔ QUỐC - TRƯỜNG SA, HOÀNG SA LÀ CỦA VIỆT NAM". Một khi chúng ta kết thành "Vòng tròn bất tử" của sự đoàn kết và giữ vững linh hồn nòi giống, người Mẹ Tổ quốc sẽ mãi mãi bình yên, vững chãi trước mọi giông bão của thời đại.



Biểu tượng này được giới thiệu trang trọng trong cuốn sách "Trường Sa trong trái tim người Việt" của Nhà báo Vương Xuân Nguyên.

Tết An lành





Chúc mừng năm mới 2026



CÔNG TY CỔ PHẦN S FURNITURE
LÔ J13 đường N3, KCN Nam Tân Uyên mở rộng, P. Bình Cơ,
Thành Phố Hồ Chí Minh
Điện thoại: (+84) 901 550 016 - Email: minhhuue@sfurniture.com.vn
Website: www.sfurniture.com.vn





TẬP ĐOÀN CÔNG NGHIỆP CAO SU VIỆT NAM

CÔNG TY TNHH

CAO SU VIỆT LÀO

ANH HÙNG
LAO ĐỘNG



Chủ tịch Hội đồng quản trị: ông Ngô Quyền
Tổng Giám đốc: ông Phan Văn Hiếu

Chúc Mừng Năm Mới 2026



VP VIỆT NAM: 236 NAM KỶ KHỞI NGHĨA, P. VÕ THỊ SÁU, TP. HCM

ĐT: 028.39308386 - FAX: 028.39308388

VP LÀO: KM6, BẮN HUỘI NHANG KHẮM, TP. PAKSE, TỈNH CHAMPASAK, CHDCND LÀO

ĐT: (00856) 2091 616 679

