

THÔNG TIN



ISSN: 2354 - 1520

# KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ

SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TỈNH THÁI NGUYÊN

SỐ 04 - 2021



SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TỈNH THÁI NGUYÊN

Số 513, đường Lương Ngọc Quyến, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên

ĐT: 0208.3855.691 - Fax: 0208.3857.943 - Website: [www.dosttn.gov.vn](http://www.dosttn.gov.vn)

# THÔNG TIN KH&CN SỐ 04/2021



Ảnh bìa 1:

Đ/c Nguyễn Thanh Hải – UVBCH Trung ương Đảng,  
Bí thư Tỉnh ủy, Trưởng đoàn Đại biểu Quốc hội tỉnh  
thăm và làm việc tại Sở Khoa học và Công nghệ

## Trong số này

### **HOẠT ĐỘNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

- 1-5 Kết quả hoạt động nghiên cứu triển khai, ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật tỉnh Thái Nguyên năm 2021 - **TS. Phạm Quốc Chính**
- 6-8 Cải cách hành chính từ áp dụng hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn Quốc gia TCVN ISO 9001:2015 - **ThS. Nguyễn Tiến Dũng**
- 9-12 Ứng dụng công nghệ thông tin và xây dựng chính quyền điện tử tỉnh Thái Nguyên – **Phạm Tuấn Cẩn**
- 13-17 Công nghệ sản xuất và hiệu quả công tác quản lý môi trường không khí tại Công ty Cổ phần thép Toàn Thắng – **ThS. Nguyễn Thu Huyền**
- 18-19 Ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất các loại rau quả sạch, an toàn ở Định Hóa – **Thu Hoài**
- 20-21 Ứng dụng khoa học công nghệ để thúc đẩy chuyển đổi số trong lĩnh vực nông nghiệp trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên – **Thế Bằng**
- 22-27 Sử dụng công cụ Rubric trong đánh giá hoạt động sản xuất hóa môn Ngữ Văn ở trường phổ thông - **ThS. Nguyễn Thị Cẩm Anh**

### **KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

- 28-32 Ứng dụng khoa học và công nghệ phát triển mô hình trồng cây dược liệu Cát sâm tại tỉnh Thái Nguyên – **ThS. Vũ Thị Nguyễn**
- 33-34 Sản xuất thử nghiệm và hoàn thiện công nghệ sản xuất hợp kim thiếc hàn không chì sử dụng trong lĩnh vực điện tử - **Lê Văn Kiên**
- 35-38 Nghiên cứu đa hình di truyền gen CYP2C9 và VKORC1 ở bệnh nhân tim mạch sử dụng thuốc Acenocoumarol - **TS. Phạm Thị Thùy**
- 39-41 Áp dụng tiến bộ khoa học và công nghệ xây dựng mô hình nuôi thương phẩm cá Nheo mỹ tại thái nguyên – **TS. La Văn Công**

### **PHỔ BIẾN KIẾN THỨC**

- 42-45 Quy trình kỹ thuật trồng dưa hấu mặt trời đỏ (dưa hấu hạt lép)

### **ĐIỂM TIN**

- 46 Nghiệm thu đề tài "Xây dựng các giải pháp phòng tránh, giảm nhẹ thiên tai từ sạt lở, lũ quét trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên"
- 47 Kiểm tra Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 tại thành phố Sông Công
- 48 Kiểm tra mô hình sử dụng phân bón hữu cơ nano và chế phẩm sinh học trong sản xuất chè an toàn
- 49 Hướng dẫn triển khai áp dụng hệ thống truy xuất nguồn gốc cho sản phẩm OCOP

### **VĂN BẢN PHỔ BIẾN KH&CN**

- 50-56 Đề án hỗ trợ, phát triển tổ chức khoa học và công nghệ, doanh nghiệp khoa học và công nghệ tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021-2025

#### **CHỊU TRÁCH NHIỆM XUẤT BẢN:**

TS. PHẠM QUỐC CHÍNH  
Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ

#### **BAN BIÊN TẬP:**

ThS. Phạm Thị Hiền  
ThS. Đinh Bộ Sơn  
ThS. Nguyễn Thế Hoàng  
ThS. Phạm Thị Đông

#### **GIẤY PHÉP XUẤT BẢN**

Số 206/GP-STTTT, do Sở Thông tin và Truyền thông Thái Nguyên cấp ngày 10/12/2021, SL: 500 cuốn, KT: 19x27 cm

#### **NƠI IN**

Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ tỉnh Thái Nguyên.  
ĐC: tổ 11, phường Thịnh Đán, TP Thái Nguyên, ĐT: (0208)3 859 003.  
In xong và nộp lưu chiểu tháng 12/2021

**ISSN** 2354-1520

# KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU TRIỂN KHAI, ỨNG DỤNG TIẾN BỘ KHOA HỌC KỸ THUẬT TỈNH THÁI NGUYÊN NĂM 2021

**TS. PHẠM QUỐC CHÍNH**

*Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ*

Năm 2021 là năm đầu tiên thực hiện Nghị quyết Đại hội Đảng bộ tỉnh Thái Nguyên lần thứ XX nhiệm kỳ 2020-2025. Nghị quyết của Đại hội đã đề ra giải pháp phát triển khoa học và công nghệ của tỉnh là: Hoàn thiện cơ chế, chính sách hỗ trợ nghiên cứu, ứng dụng, chuyển giao khoa học và công nghệ (KH&CN) vào sản xuất và đời sống; thúc đẩy hoạt động đổi mới sáng tạo, chủ động tham gia cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư; tăng cường cho hoạt động nghiên cứu và chuyển giao công nghệ gắn với các ngành, lĩnh vực ưu tiên.

Các hoạt động nghiên cứu triển khai ứng dụng tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất và đời sống được tập trung vào các lĩnh vực cụ thể:

- Tập trung ưu tiên phát triển một số ngành công nghiệp mũi nhọn, công nghệ mới, công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ, công nghệ số...;

- Phát triển công nghiệp chế biến, chế tạo gắn với công nghệ thông minh, chuyển đổi số để nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh của sản phẩm;

- Phát triển nông nghiệp xanh, sạch, nông nghiệp sinh thái, nông nghiệp hữu cơ, nông nghiệp công nghệ cao, thông minh, thích ứng với biến đổi khí hậu; Ứng dụng KH&CN trong phát triển các sản phẩm chủ lực của tỉnh.

- Trong lĩnh vực Khoa học xã hội và nhân văn tập trung vào: Nghiên cứu luận cứ khoa học phục vụ xây dựng các chương trình phát

triển kinh tế xã hội của tỉnh; Nghiên cứu, ứng dụng các giải pháp KH&CN trong phát triển giáo dục và đào tạo; Nghiên cứu, bảo tồn và phát huy các giá trị lịch sử, giá trị văn hóa vật thể và phi vật thể của các loại hình văn hóa dân gian truyền thống phục vụ phát triển du lịch, dịch vụ và phát triển kinh tế xã hội.

- Lĩnh vực Khoa học y dược: Nghiên cứu ứng dụng các kỹ thuật chuyên sâu mới, tiên tiến, hiện đại trong chẩn đoán và điều trị; Phát triển nghiên cứu các công nghệ bào chế, sản xuất thuốc từ dược liệu; Bảo tồn và phát triển các nguồn dược liệu quý hiếm của địa phương.

Năm 2021, tỉnh Thái Nguyên đã triển khai thực hiện 92 đề tài, dự án KH&CN cấp tỉnh, trong đó có 57 đề tài, dự án chuyển tiếp từ các năm trước sang năm 2021, có 35 đề tài, dự án được phê duyệt. Các đề tài, dự án KH&CN thuộc 04 chương trình của tỉnh là: (1) Nhiệm vụ KH&CN cấp tỉnh (2) Chương trình hợp tác nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ giữa tỉnh Thái Nguyên và Đại học Thái Nguyên (3) Đề tài, dự án sản xuất thử nghiệm về bảo tồn và khai thác nguồn gen cấp tỉnh (4) Chương trình phát triển kinh tế xã hội Nông thôn miền núi.

## **1. Kết quả nghiệm thu các nhiệm vụ KH&CN trong năm 2021**

Hội đồng KH&CN tư vấn đánh giá nghiệm thu cấp tỉnh cũng đã tiến hành nghiệm thu được 17 nhiệm vụ KH&CN. Kết quả đánh giá:

## KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Loại xuất sắc là 03 nhiệm vụ; Loại Đạt là 14 nhiệm vụ.

Theo kết quả đánh giá, 100% các đề tài, dự án KH&CN được nghiệm thu đều có tính khoa học, tính ứng dụng trong thực tiễn góp phần đưa khoa học kỹ thuật vào cuộc sống, tăng năng suất lao động, tăng giá trị sản phẩm trên đơn vị diện tích, phục vụ đắc lực vào phát triển kinh tế xã hội của tỉnh. Một số kết quả nghiên cứu, ứng dụng nổi bật đã được nghiệm thu như:

### ***Trong lĩnh vực Khoa học nông nghiệp***

Ứng dụng KH&CN phát triển mô hình trồng cây dược liệu Cát sâm trên đất đồi kém hiệu quả tại tỉnh Thái Nguyên. Kết quả của dự án gồm: Hoàn thiện được quy trình nhân giống, trồng, chăm sóc và thu hoạch cây Cát sâm; Xây dựng được mô hình vườn nhân cây giống quy mô 10.000 cây/năm, diện tích 300 m<sup>2</sup>, có hệ thống tưới và giàn che nắng, cây giống cao trên 10cm, có ít nhất 3 cặp lá thật; Xây dựng được mô hình vườn giống gốc 300 cây Cát sâm, quy mô 300m<sup>2</sup> tại xã Khe Mo - huyện Đồng Hỷ, cây cao 1,0- 1,5 m quăn quanh cọc, đường kính gốc 0,1 - 0,3 cm, cây sinh trưởng

tốt, không sâu bệnh và có tỷ lệ sống trên 85%; Mô hình trồng cây Cát sâm với quy mô 2 ha (01 ha tại xã Khe Mo, 01 ha tại thị trấn Sông Cầu- huyện Đồng Hỷ) với tỷ lệ cây sống trên 90%, cây sinh trưởng tốt, không có sâu bệnh, chiều cao cây từ 1,2- 1,7m quăn quanh cọc, đường kính gốc từ 0,1 - 0,3 cm. Dự án có khả năng tiếp tục nghiên cứu, phát triển hoàn thiện công nghệ và ứng dụng vào sản xuất, thương mại hóa sản phẩm trên nhiều địa bàn trong tỉnh.

Áp dụng tiến bộ KH&CN vào nuôi thương phẩm cá nheo Mỹ *Ictalurus punctatus* (Rafinespue, 1818) tại Thái Nguyên. Kết quả của dự án là: Đã xây dựng thành công 01 mô hình nuôi thương phẩm cá Nheo Mỹ trong ao, năng suất đạt 40.958 kg/ha/18 tháng và 01 mô hình nuôi cá Nheo Mỹ trong lồng, năng suất 34,5 kg/m<sup>3</sup>/18 tháng. Sản lượng thu hoạch mô hình nuôi thương phẩm cá nheo Mỹ trong lồng đạt 53.312 kg; Sản lượng thu hoạch mô hình nuôi thương phẩm cá nheo Mỹ trong ao đạt 28.660 kg. Về chất lượng sản phẩm: Mô hình cá Nheo thương phẩm của dự án đạt chỉ tiêu về tỷ lệ nuôi sống, năng suất tốt, đem lại hiệu



*TS. Phạm Quốc Chính - Giám đốc Sở KH&CN - Chủ tịch Hội đồng KH&CN đánh giá, nghiệm thu kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN cấp tỉnh*

quả kinh tế cho người chăn nuôi, tạo công ăn việc làm cho người nông dân. Về tính khả thi và khả năng ứng dụng: Dự án có khả năng tiếp tục nhân rộng và ứng dụng vào sản xuất, thương mại hóa sản phẩm.

#### ***Trong lĩnh vực Khoa học y dược***

Nghiên cứu bào chế và đánh giá độc tính, tác dụng của viên nén An thần - TN trên động vật thực nghiệm. Kết quả nghiên cứu của đề tài: Đã hoàn thiện được 02 quy trình công nghệ là Quy trình chiết xuất cao khô và Quy trình bào chế viên nén An thần - TN; Xây dựng 02 bộ tiêu chuẩn cơ sở bột cao khô dược liệu, viên nén An thần - TN đạt yêu cầu về nội dung và chất lượng khoa học. Sản xuất 2 Kg cao khô dược liệu; 3000 viên nén An thần - TN đạt tiêu chí số lượng, đạt Tiêu chuẩn cơ sở. Có dẫn liệu đầy đủ, chính xác và khoa học; Đánh giá nghiên cứu độc tính cấp của An thần -TN trên động vật thực nghiệm với liều gấp 39,1 lần liều trên người nhưng ko gây độc tính cấp; Viên nén An thần- TN liều 0,4536g/kg/ngày không gây độc tính bán trường diễn; Viên nén liều 4,32 viên/kg/ngày có tác dụng an thần. Kết quả nghiên cứu của đề tài đã được Hội đồng KH&CN cấp tỉnh đánh giá nghiệm thu đạt loại xuất sắc.

Nghiên cứu đa hình di truyền gen CYP2C9 và VKORC1 ở bệnh nhân tim mạch sử dụng thuốc acenocoumarol. Đề tài đã nghiên cứu, thực hiện trên 151 bệnh nhân mắc bệnh lý về tim mạch có nguy cơ cao hình thành huyết khối đang điều trị bằng thuốc chống đông acenocoumarol tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên. Đánh giá được thực trạng sử dụng thuốc chống đông Acenocoumarol ở bệnh nhân mắc bệnh tim mạch tại Thái Nguyên. Xác định được tính đa hình của gen CYP2C9 \*3, VKORC1 1639G>A và VKORC1 1173C>T ở bệnh nhân mắc bệnh tim mạch sử

dụng thuốc chống đông Acenocoumarol bằng kỹ thuật PCR-CTPP và giải trình tự gen. Xác định được mối liên quan giữa các đa hình gen CYP2C9, VKORC1 với liều thuốc chống đông Acenocoumarol ở bệnh nhân mắc bệnh tim mạch. Phương pháp nghiên cứu của đề tài có tính mới, hiện đại. Kết quả nghiên cứu của Đề tài có khả năng tiếp tục nghiên cứu, phát triển hoàn thiện quy trình kỹ thuật đã tạo ra.

Ứng dụng thành công kỹ thuật khoét chóp cổ tử cung bằng vòng điện (LEEP) trong điều trị tổn thương tiền ung thư cổ tử cung ở phụ nữ tỉnh Thái Nguyên. Kết quả nghiên cứu của đề tài: Đã hoàn thiện được 04 quy trình kỹ thuật LEEP điều trị các tổn thương tiền ung thư cổ tử cung. Các quy trình được xây dựng đảm bảo khoa học, đúng quy định; Tổ chức nghiên cứu khám lâm sàng, soi cổ tử cung, xét nghiệm Pap smear cho 803 phụ nữ lứa tuổi từ 45-60 tuổi tại 02 huyện Võ Nhai và huyện Đại Từ; Thực hiện ứng dụng kỹ thuật khoét chóp cổ tử cung bằng vòng điện (LEEP) cho 121 phụ nữ (thuộc đối tượng nghiên cứu và đã khám lâm sàng) có tổn thương cổ tử cung có chỉ định LEEP. Kết quả đánh giá sau 06 tháng thực hiện thủ thuật LEEP số phụ nữ khỏi bệnh là 97.5%, số phụ nữ đỡ bệnh là 1,7%, số phụ nữ có kết quả điều trị kém là 0,8%.

#### ***Trong lĩnh vực Khoa học Kỹ thuật và công nghệ***

Đã nghiên cứu hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất, chế biến đồ uống giải khát lên men từ chè Thái Nguyên-Trà Kombucha, Sản xuất thử nghiệm thành công được 200.000 lít đồ uống Trà Kombucha; Bước đầu hình thành mô hình sản xuất thử nghiệm đồ uống giải khát lên men từ chè Thái Nguyên - Trà Kombucha.

Sản xuất thử nghiệm thành công và hoàn thiện công nghệ sản xuất hợp kim thiếc hàn không chì sử dụng trong lĩnh vực điện tử. Kết

quả của dự án: Nghiên cứu hoàn thiện quy trình nấu luyện hợp kim thiếc hàn không chì; Hoàn thiện quy trình công nghệ kéo dây hợp kim thiếc hàn không chì không có lõi chất trợ hàn nhựa thông; Xây dựng và hoàn thiện quy trình công nghệ kéo dây hợp kim thiếc hàn không chì có lõi chất trợ hàn nhựa thông; sản xuất thử nghiệm 100 tấn sản phẩm hợp kim thiếc hàn không chì dạng thanh, dạng dây. Sản xuất thử nghiệm được 112 tấn hợp kim thiếc hàn không chì đạt tiêu chuẩn. Về chất lượng sản phẩm: Các quy trình công nghệ của dự án có tính khoa học và ứng dụng cao, được áp dụng vào thực tiễn sản xuất; Sản phẩm hợp kim thiếc hàn không chì của dự án đã đạt các tiêu chuẩn chất lượng đã đăng ký (tiêu chuẩn RoHS). Về tính khả thi và khả năng ứng dụng: Quy trình công nghệ của dự án có khả năng tiếp tục nghiên cứu, phát triển hoàn thiện công nghệ và ứng dụng vào sản xuất, thương mại hóa sản phẩm.

### ***Trong lĩnh vực Khoa học xã hội và nhân văn***

Đã thực hiện việc nghiên cứu, phân tích, đánh giá kết quả các mục tiêu, nhiệm vụ, chỉ tiêu cải cách hành chính tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 - 2020; Từ đó đề xuất quan điểm, định hướng, mục tiêu, giải pháp để triển khai thực hiện cải cách hành chính và xây dựng chính quyền điện tử tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021-2025. Kết quả nghiên cứu của đề tài là cơ sở quan trọng để tỉnh ban hành đề án cải cách hành chính của tỉnh giai đoạn 2021-2025.

Nghiên cứu, xây dựng được báo cáo đánh giá thực trạng về các hoạt động BHXH và tình hình tham gia bảo hiểm xã hội tự nguyện của người trong độ tuổi lao động trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên. Phân tích được các nhân tố ảnh hưởng tới thu hút người trong độ tuổi lao động

tham gia BHXH tự nguyện trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên. Xác định được các yếu tố ảnh hưởng, có tính định lượng rõ ràng để khẳng định các mức độ ảnh hưởng của các yếu tố tới thu hút người trong độ tuổi lao động tham gia bảo hiểm xã hội tự nguyện. Từ đó đề xuất một số giải pháp đối với ngành bảo hiểm và BHXH tỉnh Thái Nguyên nhằm thu hút người lao động tham gia BHXH tự nguyện trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên. Các giải pháp có tính khả thi cao, có thể áp dụng vào thực tiễn.

### **2. Nội dung nghiên cứu, ứng dụng và chuyển giao công nghệ năm 2021**

Bộ Khoa học và Công nghệ, UBND tỉnh đã phê duyệt cho triển khai thực hiện 36 nhiệm vụ KH&CN bắt đầu thực hiện từ năm 2021 (trong đó 26 nhiệm vụ KH&CN cấp tỉnh, 06 nhiệm vụ quỹ gen cấp tỉnh, 04 nhiệm vụ thuộc Chương trình Nông thôn miền núi). Nội dung nghiên cứu, ứng dụng và chuyển giao công nghệ được tập trung phân theo các lĩnh vực khoa học công nghệ, cụ thể như:

#### ***Trong lĩnh vực Khoa học nông nghiệp***

Ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ xây dựng thành công mô hình trồng nho Hạ Đen chất lượng cao trên địa bàn thành phố Thái Nguyên, góp phần bổ sung cơ cấu giống cây ăn quả chất lượng, nhằm mục tiêu phát triển kinh tế xã hội. Quy mô diện tích 1,5ha tại thành phố Thái Nguyên

Ứng dụng khoa học kỹ thuật xây dựng thành công mô hình thâm canh cây Na rải vụ trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên. Quy mô diện tích từ 3 ha, sản lượng 130-160 tạ/ha trên địa bàn huyện Võ Nhai.

Nghiên cứu sản xuất giá thể bầu hữu cơ trong nhân giống cây lâm nghiệp và cây dược liệu nhằm nâng cao hiệu quả trồng rừng và thúc đẩy phát triển kinh tế lâm nghiệp tỉnh

Thái Nguyên.

Di giống, thuần hóa thành công và đánh giá khả năng thích nghi, khả năng sinh trưởng của cá Hồ (C. siamensis Boulenger, 1898) trong điều kiện nuôi tại Thái Nguyên thích ứng với biến đổi khí hậu.

Ứng dụng các sản phẩm khoa học công nghệ cao trong sản xuất chè an toàn theo hướng hữu cơ trên địa bàn thành phố Thái Nguyên.

### ***Trong lĩnh vực Khoa học kỹ thuật và công nghệ***

Nghiên cứu thiết kế bộ điều khiển thông minh hệ thống điện đa nguồn ứng dụng cho các trang trại chăn nuôi tại tỉnh Thái Nguyên. Mục tiêu là xây dựng bộ điều khiển thông minh điều khiển hệ thống bốn nguồn gồm nguồn điện lưới, nguồn điện từ máy phát từ khí gas, nguồn điện mặt trời và nguồn các ắc-quy dự phòng dùng cho các trang trại chăn nuôi gia súc nhằm tận dụng lượng khí gas do trang trại sản sinh ra và giảm khí thải ra môi trường tăng năng suất và hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi, góp phần phát triển kinh tế của địa phương.

Nghiên cứu giải pháp ứng dụng chuyển đổi số trong học tập bồi dưỡng tiếng Anh cho cán bộ, công chức, viên chức tỉnh Thái Nguyên

Xây dựng mô hình chuyển đổi số trong giáo dục đào tạo thích ứng với xã hội số tại tỉnh Thái Nguyên.

Ứng dụng Công nghệ VR xây dựng mô hình tham quan Khu di tích lịch sử Quốc gia “Địa điểm lưu niệm các Thanh niên xung phong Đại đội 915 hy sinh tại Lưu Xá (tháng 12/1972) phường Gia Sàng, thành phố Thái Nguyên” trong xu thế chuyển đổi số.

Nghiên cứu mô hình tích hợp các thiết bị y tế kết nối liên thông từ trạm y tế xã và

Trung tâm Y tế huyện trong việc hỗ trợ tư vấn, khám chữa bệnh từ xa.

Xây dựng hệ thống ảo hoá đám mây phục vụ lưu trữ dữ liệu tại Trung tâm dữ liệu tỉnh Thái Nguyên.

### ***Trong lĩnh vực Khoa học y dược***

Ứng dụng dao Ligasure trong phẫu thuật ung thư tuyến giáp tại Thái Nguyên. Quy mô thực hiện đối với 100 bệnh nhân.

Nghiên cứu Xây dựng mô hình giáo dục dinh dưỡng học đường tại các trường trung học cơ sở tại Thành phố Thái Nguyên dựa trên ứng dụng kinh nghiệm giáo dục dinh dưỡng trong trường học Nhật Bản.

Đánh giá thực trạng và đề xuất giải pháp, lập kế hoạch bảo tồn và phát triển một số loài cây dược liệu có hiệu quả kinh tế cao tại tỉnh Thái Nguyên.

### ***Trong lĩnh vực Khoa học xã hội và nhân văn***

Nghiên cứu Xây dựng luận cứ khoa học cho việc đề xuất các giải pháp đẩy mạnh cải cách hành chính góp phần thu hút đầu tư phát triển kinh tế xã hội, đẩy nhanh tốc độ đô thị hóa tiến tới xây dựng Thị xã Phổ Yên thành thành phố trực thuộc tỉnh Thái Nguyên trước năm 2025.

Nghiên cứu phát triển dịch vụ Logistics hỗ trợ doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

Nghiên cứu xây dựng mô hình tiếp cận thông tin chính sách gắn với những nhóm đối tượng là người dân và doanh nghiệp. Từ đó đề xuất các giải pháp thực tiễn nhằm nâng cao chất lượng, hiệu quả tiếp cận thông tin chính sách.

Các đề tài, dự án KH&CN này bắt đầu được các tổ chức chủ trì nghiên cứu triển khai thực hiện./.

# CẢI CÁCH HÀNH CHÍNH TỪ ÁP DỤNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG THEO TIÊU CHUẨN QUỐC GIA TCVN ISO 9001:2015

ThS. NGUYỄN TIẾN DŨNG - Trưởng phòng Quản lý TC\_ĐL\_CL  
Sở Khoa học và Công nghệ



*Sở Khoa học và Công nghệ kiểm tra hoạt động xây dựng, áp dụng, duy trì và cải tiến hệ thống quản lý chất lượng theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 tại TP Sông Công*

Chính thức triển khai tại các cơ quan, tổ chức thuộc hệ thống hành chính nhà nước tỉnh Thái Nguyên từ năm 2017 để thay thế phiên bản TCVN ISO 9001:2008, đến nay Hệ thống quản lý chất lượng (HTQLCL) theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 đã chứng minh được hiệu quả, đặc biệt là trong công tác cải cách hành chính.

Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 ra đời đúng thời điểm đáp ứng được các thay đổi to lớn về công nghệ, đa dạng kinh doanh và thương mại toàn cầu. Phiên bản này trở thành tiêu chuẩn hiệu lực,

để sử dụng và chuyên sâu về HTQLCL. Hiện nay, tỉnh Thái Nguyên có 18 cơ quan chuyên môn cấp tỉnh, 08 đơn vị hành chính cấp huyện, 178 đơn vị hành chính cấp xã đã hoàn thành việc chuyển đổi và áp dụng HTQLCL theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015.

Từ ngày 01 - 10/11/2021, Sở Khoa học và Công nghệ đã tiến hành kiểm tra việc xây dựng, áp dụng, duy trì và cải tiến HTQLCL theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 tại 19 cơ quan chuyên môn cấp tỉnh và 09 đơn vị hành chính cấp huyện. Các cơ quan, đơn vị được kiểm tra đều khẳng định:



Việc áp dụng HTQLCL theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 vào hoạt động đã mang lại hiệu quả, góp phần hỗ trợ đáng kể cho việc công khai, minh bạch, cụ thể hoá quy trình, thủ tục giải quyết công việc theo yêu cầu của tổ chức và công dân; hồ sơ công việc được thu thập, sắp xếp và lưu trữ khoa học; hiệu quả của công tác quản lý và cung cấp dịch vụ hành chính công được nâng cao rõ rệt, từng bước tạo được lòng tin và sự hài lòng của người dân khi tới làm việc tại các cơ quan, đơn vị hành chính; việc cập nhật thông tin được thực hiện nhanh chóng, kịp thời, theo dõi được quá trình giải quyết công việc; giúp lãnh đạo nhận diện và kiểm soát tốt các rủi ro nhằm đưa ra các định hướng, giải pháp phù hợp cho từng thời điểm; phục vụ tốt cho nhiệm vụ cải cách hành chính tại các cơ quan, đơn vị... Kết quả kiểm tra cho thấy, các cơ quan, đơn vị như: Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Giáo dục và Đào tạo, Sở Khoa học và Công nghệ, UBND huyện Định Hoá... đã xây dựng, áp dụng, duy trì và cải tiến HTQLCL phù hợp so với yêu cầu của Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 và các quy định tại Quyết

định số 19/2014/QĐ-TTg ngày 05/3/2014 của Thủ tướng Chính phủ, Thông tư số 26/2014/TT-BKHCN ngày 10/10/2014 của Bộ Khoa học và Công nghệ.

Tuy nhiên, HTQLCL của một số cơ quan, đơn vị vẫn còn tồn tại các điểm không phù hợp so với yêu cầu của Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 như: Chưa xây dựng và áp dụng HTQLCL đối với 100% thủ tục hành chính; các quy trình hoạt động nội bộ của cơ quan, đơn vị chưa được quan tâm xây dựng; một số nội dung chưa được đảm bảo theo Mô hình khung HTQLCL do Bộ Khoa học và Công nghệ quy định; việc cập nhật các thay đổi của văn bản quy phạm pháp luật liên quan đến hoạt động xử lý công việc vào HTQLCL chưa được thực hiện kịp thời; hoạt động xem xét của Lãnh đạo, hoạt động đánh giá nội bộ, hoạt động cải tiến HTQLCL, việc thực hiện hành động khắc phục các điểm không phù hợp, việc công bố lại khi có sự điều chỉnh, mở rộng, thu hẹp phạm vi áp dụng HTQLCL chưa được thực hiện thường xuyên, liên tục... Bên cạnh đó, có 03 cơ quan, đơn vị (Sở Văn hoá, Thể thao và Du lịch, Văn phòng UBND tỉnh, UBND thành



*Sở Khoa học và Công nghệ đã tiến hành kiểm tra việc xây dựng, áp dụng, duy trì và cải tiến HTQLCL theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015*

## KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

phố Thái Nguyên) vẫn đang áp dụng HTQLCL theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2008 và đang tổ chức chuyển đổi sang phiên bản TCVN ISO 9001:2015 (Không đảm bảo lộ trình chuyển đổi áp dụng HTQLCL theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 là trước ngày 30/6/2021 theo quy định của Bộ Khoa học và Công nghệ và UBND tỉnh).

Để tiếp tục nâng cao hiệu quả của việc áp dụng HTQLCL theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 và trở thành công cụ đắc lực hỗ trợ công tác cải cách hành chính tỉnh Thái Nguyên, Sở Khoa học và Công nghệ đề xuất một số nội dung sau đây:

\* Đối với UBND tỉnh Thái Nguyên:

- Tiếp tục đưa nội dung xây dựng và áp dụng HTQLCL theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 vào Chương trình cải cách hành chính nhà nước tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021 - 2030;

- Chỉ đạo tiếp tục xây dựng và áp dụng HTQLCL theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 vào hoạt động của các cơ quan, đơn vị thuộc hệ thống hành chính nhà nước;

- Gắn kết việc ứng dụng công nghệ thông tin trong xây dựng và áp dụng HTQLCL theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 (ISO điện tử) với việc triển khai xây dựng chính quyền điện tử và chuyển đổi số;

- Mở rộng việc xây dựng và áp dụng HTQLCL theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 đến các đơn vị cung cấp dịch vụ công (trung tâm, bệnh viện, trường học, văn phòng công chứng...);

- Nâng điểm số cho hoạt động xây dựng

và áp dụng HTQLCL theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 trong việc chấm điểm chỉ số cải cách hành chính (đề xuất là 5 điểm) để tạo động lực cho các cơ quan, đơn vị.

\* Đối với các cơ quan, đơn vị:

- Xây dựng, áp dụng, duy trì và cải tiến HTQLCL trong hoạt động của cơ quan, đơn vị theo đúng yêu cầu của Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 và các quy định tại Quyết định số 19/2014/QĐ-TTg ngày 05/3/2014 của Thủ tướng Chính phủ, Thông tư số 26/2014/TT-BKHCN ngày 10/10/2014 của Bộ Khoa học và Công nghệ;

- Quan tâm xây dựng và áp dụng HTQLCL theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 đối với các hoạt động nội bộ, hoạt động khác của cơ quan, đơn vị để nâng cao hiệu quả công tác;

- Tăng cường đào tạo cho cán bộ, công chức, viên chức các kiến thức về xây dựng và áp dụng HTQLCL theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015;

- Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin vào hoạt động xây dựng và áp dụng HTQLCL theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 (ISO điện tử).

Việc xây dựng và áp dụng hiệu quả HTQLCL theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 sẽ góp phần nâng cao ý thức, trách nhiệm của từng cán bộ, công chức, chuyển biến tác phong làm việc theo hướng chuyên nghiệp, xây dựng nền hành chính hiện đại theo hướng công khai, minh bạch, văn minh, lịch sự, đáp ứng yêu cầu cải cách hành chính trong giai đoạn hiện nay./.

# ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ XÂY DỰNG CHÍNH QUYỀN ĐIỆN TỬ TỈNH THÁI NGUYÊN

**PHẠM TUẤN CẦN** - Trưởng phòng Cải cách hành chính Sở Nội vụ

Triển khai Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 01/7/2014 của Bộ Chính trị, các hoạt động ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT), xây dựng chính quyền điện tử và cung cấp dịch vụ công trực tuyến phục vụ cải cách hành chính trên địa bàn tỉnh có nhiều chuyển biến tích cực, việc triển khai ứng dụng CNTT, xây dựng chính quyền điện tử và hiện đại hóa nền hành chính đã góp phần nâng cao hiệu quả giải quyết công việc tiết kiệm thời gian, giấy tờ.

Theo thống kê, đến hết tháng 12/2018, các cơ quan hành chính nhà nước từ tỉnh đến xã đã thực hiện Kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin, đảm bảo an toàn thông tin mạng trong cơ quan nhà nước giai đoạn 2016-2020 đồng bộ theo Kiến trúc chính quyền điện tử tỉnh Thái Nguyên và đề án Cải cách hành



chính nhà nước trên địa bàn giai đoạn 2016-2020. Hệ thống thư điện tử của tỉnh với tên miền <https://mail.thainguyen.gov.vn> do Công ty Microsoft cung cấp, đã được triển khai trong các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh. Phần mềm quản lý thư điện tử là Microsoft Exchange 2013. Đã triển khai tại 48 đơn vị, trong đó có 39 cơ quan cấp tỉnh và 9 đơn vị cấp huyện trên địa bàn tỉnh.

*Thống kê thư điện dùng chung toàn tỉnh từ năm 2015 đến tháng 8/2020*

TT	Thư điện tử dùng chung toàn tỉnh (tính đến xã)	Năm (tài khoản và tỷ lệ sử dụng thường xuyên của tài khoản)					
		2015	2016	2017	2018	2019	Tháng 8/2020
1	Tài khoản được cấp (cá nhân, tổ chức)	5700	6800	7500	8700	9000	9764
2	Tỷ lệ tài khoản sử dụng thường xuyên	30%	35%	40%	60%	64,37%	72%

**Nguồn số liệu:** Từ hệ thống thư điện tử tỉnh Thái Nguyên

## KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Hệ thống quản lý văn bản và điều hành của tỉnh triển khai từ năm 2011. Đến nay, đã có 998 cơ quan, đơn vị trên địa bàn tỉnh sử dụng phần mềm Quản lý văn bản kết nối liên thông đến tất cả các cơ quan đơn vị trong cả nước có mã định danh và liên thông với trực văn bản

điện tử Quốc gia. Kết quả trao đổi văn bản điện tử (đến 31/12/2019), Thái Nguyên đã thực hiện trao đổi 754.699 văn bản điện tử qua mạng giữa 1.738 đơn vị, mang lại hiệu quả kinh tế cao, tiết kiệm giấy tờ, thời gian, chi phí nhân bản và phát hành qua hệ thống bưu chính.

*Thống kê văn bản điện tử từ 01/01/2014 đến ngày 31 tháng 8 năm 2020*

TT	Hệ thống quản lý văn bản điều hành và trao đổi văn bản điện tử theo kiến trúc chính quyền điện tử	Giai đoạn 2014- Quý I/2019						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	T8/2020
1	Số cơ quan nhà nước cấp tỉnh sử dụng phần mềm QLVB dùng chung toàn tỉnh	22	22	25	28	30	31	31
2	Số huyện, thành phố, thị xã được trang bị phần mềm QLVB dùng chung toàn tỉnh	6	7	8	9	9	9	9
3	Số xã, phường, thị trấn áp dụng phần mềm QLVB dùng chung để gửi nhận văn bản điện tử	0	11	20	180	180	180	178
4	Số xã, phường, thị trấn áp dụng phần mềm QLVB vào điều hành công việc và gửi nhận văn bản điện tử	0	11	20	76	76	76	178
5	Tỷ lệ văn bản đi được số hóa vào phần mềm QLVB cấp sở, ngành và cấp huyện	40%	60%	65%	80%	97,8%	98%	100%
6	Tỷ lệ văn bản đi được số hóa vào phần mềm QLVB cấp cấp xã	0	1%	2%	3,5%	7%	9%	100%
7	Số cơ quan được cấp mã định danh trao đổi liên thông văn bản	0	0	330	503	1725	1727	1805
8	Số cơ quan kết nối liên thông trao đổi văn bản điện tử bằng phần mềm QLVB trong nội bộ tỉnh	0	0	61	221	980	980	1805
7	Số cơ quan kết nối liên thông trao đổi văn bản điện tử bằng phần mềm QLVB với các Bộ, ngành, TW	0	0	1	221	980	980	1805

*Nguồn số liệu: Từ hệ thống quản lý văn bản và điều hành tác nghiệp dùng chung của tỉnh*



*Trung tâm điều hành thông minh (IOC)  
tại UBND tỉnh Thái Nguyên*

Từ năm 2016 các Sở, ban, ngành và 180 xã phường đã đưa vào áp dụng phần mềm một cửa theo lộ trình từng năm, đến hết năm 2019 tổng số CQNN của tỉnh đã triển khai phần mềm một cửa 199 cơ quan từ tỉnh đến xã. Đưa vào hoạt động Cổng dịch vụ công trực tuyến ([dichvucong.thainguyen.gov.vn](http://dichvucong.thainguyen.gov.vn)). Từ năm 2017 đã triển khai Cổng dịch vụ Công trực tuyến và Trực liên thông hồ sơ TTHC nội bộ tỉnh kết nối liên thông các phần mềm một cửa nội bộ tỉnh. Đến năm 2020 đã liên thông 19/19 sở ban ngành đạt 100%; 100% (09 đơn vị) huyện, thành phố, thị xã; 100% xã, phường, thị trấn. Triển khai tích hợp chữ ký số với các ứng dụng dùng chung của tỉnh, đã thực hiện cấp và bàn giao cho hơn 2500 chữ ký số từ tỉnh đến xã: 250 cơ quan đơn vị, 2200 cá nhân. Hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin của các cơ quan nhà nước cấp tỉnh, UBND các huyện, thành phố, thị xã đã được đầu tư xây dựng khá đồng bộ, phù hợp với mục tiêu và quy hoạch đề ra, đáp ứng được nhu cầu tối thiểu cho việc tin học hóa hoạt động của các cơ quan nhà nước xây dựng Chính quyền điện

tử. Ngày 22/4/2020 UBND tỉnh Thái Nguyên đã ban hành Quyết định số 1082/QĐ-UBND về việc phê duyệt an toàn thông tin cấp độ 3 đối với Trung tâm dữ liệu tỉnh Thái Nguyên. 100% các cơ quan, đơn vị nhà nước từ cấp tỉnh đến cấp xã đã trang bị máy tính. Tại các sở, ban, ngành, UBND các huyện, thành phố, thị xã: 100% cơ quan, đơn vị có công chức biết sử dụng công nghệ thông tin trong công việc, 100% các

sở, ngành, UBND cấp huyện có cán bộ chuyên trách công nghệ thông tin. Toàn tỉnh hiện có 260 cán bộ, công chức, viên chức chuyên trách trong lĩnh vực CNTT tại các cơ quan nhà nước, hàng năm đã tổ chức đào tạo nâng cao trình độ tin học (CNTT) cho cán bộ công chức viên chức các cơ quan nhà nước trên toàn tỉnh...

Việc ứng dụng CNTT trong hoạt động quản lý nhà nước đã đem lại hiệu quả rõ rệt, góp phần thay đổi diện mạo nền hành chính, phương thức, tác phong làm việc của đội ngũ cán bộ, công chức từng bước được thay đổi: Việc khai thác, sử dụng các phần mềm quản lý, thực hiện gửi văn bản đi, đến qua hệ thống văn bản điện tử được thường xuyên, trở thành công cụ thiết yếu trong hoạt động quản lý và điều hành công việc; công tác lãnh đạo, chỉ đạo của cơ quan nhà nước được thông suốt từ tỉnh đến huyện và từng bước tới cấp xã; dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, 4 và hệ thống một cửa điện tử từ tỉnh đến cấp xã từng bước hoạt động có hiệu quả, góp phần nâng cao chất lượng phục vụ người dân, doanh nghiệp và xây dựng chính quyền điện tử.

## KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Tuy nhiên, Ứng dụng CNTT trong các cơ quan hành chính nhà nước còn nhiều hạn chế: Tỷ lệ văn bản ký số, trao đổi dưới dạng điện tử ở cấp xã chưa cao; thực hiện ứng dụng chữ ký số trong các giao dịch với Kho bạc, Ngân hàng, trong thực hiện các hợp đồng kinh tế chưa đạt. Ứng dụng phần mềm một cửa ở cấp xã hiệu quả chưa cao. Việc cập nhật, công khai hồ sơ do các đơn vị giải quyết chưa kịp thời, do



*Trung tâm điều hành thông minh TP. Sông Công*

đó khó khăn trong quá trình theo dõi, thống kê việc giải quyết hồ sơ TTHC cho tổ chức, cá nhân. Hiện tại, tỉnh Thái Nguyên chưa có dịch vụ chia sẻ và tích hợp nên cần xây dựng một nền tảng chia sẻ, tích hợp dùng chung cấp tỉnh (LGSP). Do vậy, để tiếp tục xác định cải cách hành chính và xây dựng chính quyền điện tử, hướng tới chính quyền số là một trong những khâu đột phá trong chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh giai đoạn 2021-2025. Tỉnh đã ban hành nhiều văn bản để thúc đẩy và tạo hành lang pháp lý cho việc ứng dụng CNTT. Tăng cường quản lý an ninh mạng, bảo mật thông tin và an toàn dữ liệu; phòng chống hiệu quả các hoạt động phá hoại, thâm nhập hệ thống quản lý, điều hành chính quyền điện tử tỉnh Thái Nguyên. Xây dựng đội ngũ chuyên gia an toàn, an ninh mạng để kịp thời theo dõi, phòng ngừa, ngăn chặn, phối hợp xử lý, khắc phục các sự cố về an toàn, an ninh mạng và tội phạm sử dụng công nghệ cao; bảo đảm an toàn, an ninh mạng, bảo vệ dữ liệu cá nhân trong xây dựng chính quyền điện tử, chuyển đổi số. Quan tâm

đầu tư trang thiết bị, phương tiện khoa học kỹ thuật để chủ động phòng ngừa, ứng phó với các nguy cơ, tác động tiêu cực của quá trình chuyển đổi số.

Xây dựng chính quyền điện tử, hướng tới chính quyền số, xây dựng đô thị thông minh và chuyển đổi số được Ban chấp hành Đảng bộ tỉnh thông qua với mục tiêu "Đổi mới căn bản, toàn diện công tác quản lý, điều hành của Nhà nước tiến tới xây dựng chính quyền số; phát triển kinh tế số, xã hội số và thúc đẩy hoạt động sản xuất, kinh doanh theo hướng ứng dụng công nghệ số, hình thành các doanh nghiệp công nghệ số có sức cạnh tranh trên thị trường; phấn đấu đưa Thái Nguyên trở thành trung tâm chuyển đổi số của khu vực trung du miền núi phía Bắc, đến năm 2025 thuộc nhóm 15 tỉnh, thành phố dẫn đầu cả nước về chuyển đổi số, góp phần thực hiện thắng lợi Nghị quyết Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh lần thứ XX, nhiệm kỳ 2020-2025, tạo tiền đề đến năm 2030 thuộc nhóm 10 tỉnh/thành phố dẫn đầu cả nước về chuyển đổi số".

# CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT VÀ HIỆU QUẢ CÔNG TÁC QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ TẠI CÔNG TY CỔ PHẦN THÉP TOÀN THẮNG

ThS. NGUYỄN THU HUYỀN – Trường Đại học Khoa học Thái Nguyên

Công ty Cổ phần Thép Toàn Thắng thành lập ngày 24/6/2008. Hoạt động chính của Công ty là sản xuất phôi thép, xỉ giàu mangan nhằm cung cấp cho các dây chuyền cán thép và các cơ sở sản xuất các loại silicomangan hoặc ferro mangan. Dây chuyền hiện tại của Công ty có công suất trên 100.000 tấn phôi thép/năm, được một đối tác Nhật Bản bao tiêu toàn bộ sản phẩm. Công ty đặt tại khu B, khu công nghiệp Sông Công I, phường Bách Quang, thành phố Sông Công, tỉnh Thái Nguyên với diện tích 6 ha: Vị trí cách trung tâm thành phố Thái Nguyên về phía Nam 18 km; cách cảng sông Đa Phúc 20 km; cách cảng hàng không Nội Bài 40 km nên rất thuận lợi

cho phát triển và lưu thông hàng hóa.

Trong quá trình hoạt động, Công ty phát sinh chất thải làm ô nhiễm môi trường không khí chủ yếu là bụi, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>,... Công ty đã lắp đặt, vận hành và kiểm soát hệ thống xử lý ô nhiễm không khí. Để đánh giá công tác quản lý môi trường không khí tại Công ty đã tiến hành tìm hiểu công nghệ sản xuất và các biện pháp xử lý ô nhiễm môi trường không khí của Công ty. Đồng thời lấy mẫu, đo và phân tích một số chỉ tiêu chất lượng không khí tại các vị trí xung quanh và khu vực sản xuất (Bảng 1), áp dụng theo các văn bản, quy định môi trường hiện hành.

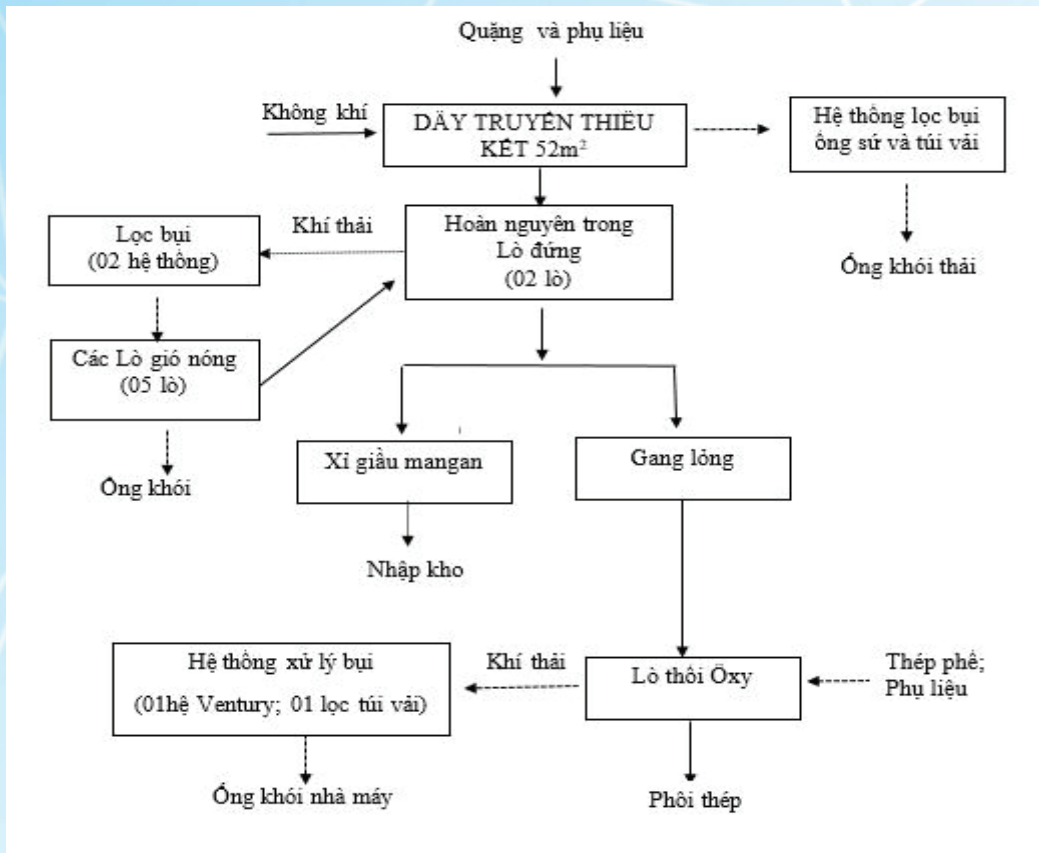


Hình 1: Xưởng sản xuất của Công ty



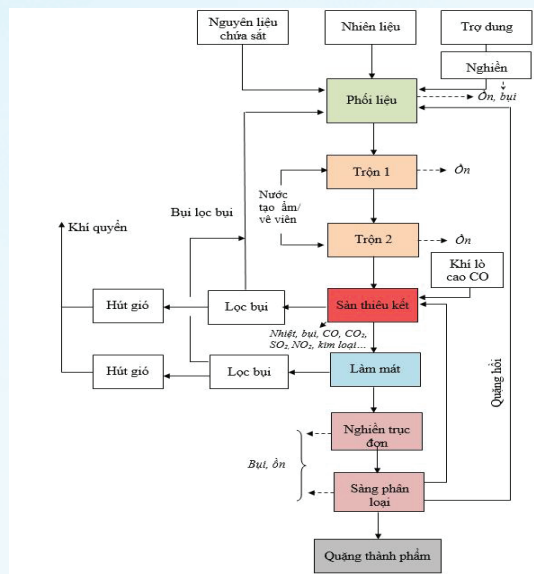
Hình 2: Sản xuất kết cấu thép của Công ty

\* Công nghệ sản xuất Phôi thép và Xi giầu Mn của Công ty



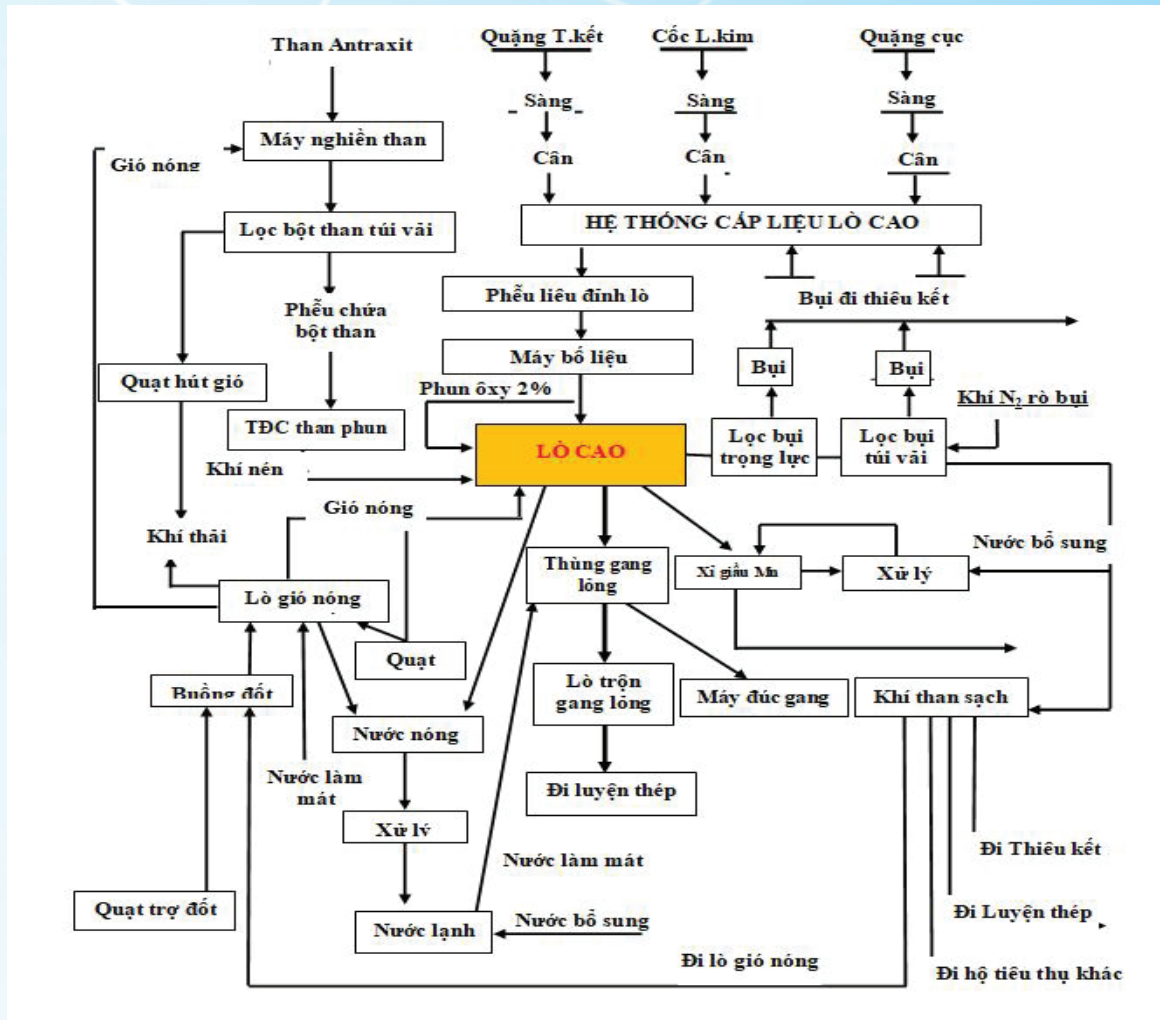
Hình 3: Công nghệ sản xuất tổng quát của Công ty

Hiện nay, Công ty Cổ phần Thép Toàn Thắng đang hoàn thiện các hạng mục của Dự án đầu tư chiều sâu Nhà máy luyện phôi thép hợp kim và xỉ giàu (Hình 4 và hình 5).



Hình 4: Sơ đồ quy trình thiêu kết





Hình 5: Lưu trình công nghệ luyện gang lò cao

Công nghệ được khuyến khích chuyển giao theo Nghị định số 76/2018/NĐ-CP ngày 15/5/2018 của Chính phủ (số 34 trong danh mục Công nghệ khuyến khích chuyển giao: Công nghệ nấu luyện và tinh luyện kim loại, hợp kim từ quặng nghèo và đa kim). Đối với quặng mangan nghèo, có thể áp dụng công nghệ dùng lò cao để sản xuất xỉ giàu mangan có chứa P thấp. Công ty lựa chọn công nghệ luyện xỉ giàu mangan bằng công nghệ lò cao (sản phẩm là xỉ giàu mangan và gang lỏng) nhằm kết hợp với dây chuyền hiện có tại Công ty là lò thổi ôxy (BOF) - đúc liên tục

(CCM - Continuous Casting Machine). Công ty đầu tư thêm một lò cao với dung tích 320m<sup>3</sup> để cung cấp đủ gang lỏng cho lò thổi oxy đang vận hành. Tỉnh Thái Nguyên có nhiều mỏ nhỏ có hàm lượng sắt nghèo nhưng mangan lại cao phù hợp với vận hành của lò cao để sản xuất xỉ giàu mangan.

\* Công trình, biện pháp xử lý khí thải

- Đối với dây chuyền thiêu kết: Dây chuyền thiêu kết có 02 hệ thống lọc bụi. Bụi phát sinh từ quá trình thiêu kết (lọc bụi đầu máy): Bụi và khí thải phát sinh sẽ được thu gom và xử lý bằng hệ thống lọc bụi nhiều ống

## KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

kép đồng bộ, bằng vật liệu sứ (chịu được nhiệt độ cao 1.300°C). Hệ thống lọc bụi hoạt động theo nguyên lý lắng trọng lực và va đập cơ học. Bụi, khí thải sau xử lý đạt quy chuẩn sẽ theo ống khói cao 15m, đường kính miệng 2,3m, thoát ra ngoài môi trường. Bụi phát sinh từ quá trình xả liệu (lọc bụi đuôi máy): Bụi phát sinh từ quá trình xả sản phẩm thiêu kết (ra) sẽ được thu gom và xử lý bằng hệ thống lọc bụi túi vải, sau đó dẫn vào ống khói cao 15m, đường kính miệng 1,5m, thoát ra ngoài môi trường. Tổng dung tích khoang lọc bụi là 105 m<sup>3</sup> (Chia 4 ngăn). Toàn bộ lượng bụi qua 2 hệ thống lọc bụi sẽ được thu gom và quay trở lại làm nguyên liệu sản xuất (trung bình 5 tấn/tháng).

- Dây chuyền luyện xỉ giàu mangan: Khí thải lò luyện xỉ giàu mangan sẽ được thu gom và xử lý bằng hệ thống lọc bụi trọng lực, sau đó qua lọc bụi túi vải. Khí sau khi được xử lý được đưa về lò gió nóng để tận dụng nhiệt và

đốt triệt lượng khí CO thành CO<sub>2</sub>. Hệ thống xử lý khí thải công suất khoảng 150.000 m<sup>3</sup>/h gồm 6 tháp lọc túi vải và thải qua ống khói cao 40m ra môi trường. Lượng bụi phát sinh trung bình 12 tấn/tháng (lắp bổ xung hệ thống lọc bụi ventury để thu hút bụi của lò hoặc khi gặp sự cố).

- Khí thải dây chuyền luyện thép, phát sinh từ lò thổi được thu gom, xử lý qua hệ thống lọc bụi ventury. Bụi sau đó được ép và tái sử dụng cho dây chuyền thiêu kết. Lượng phát thải trung bình 8 – 10 tấn/tháng.

- Bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu trên mặt bằng công nghiệp: Công ty phun nước tưới ẩm bằng xe và thủ công.

\* Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường không khí

- Kết quả đo, phân tích khí thải ống khói được thể hiện tại bảng 2.

**Bảng 2. Kết quả đo và phân tích chất lượng khí thải ống khói của công ty**

**Đơn vị: mg/Nm<sup>3</sup>; \*: m<sup>3</sup>/phút**

	Vị trí lấy mẫu		Kết quả									
			Lưu lượng*	Bụi tổng	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	Sb	Cd	Pb	Cu	Zn
1	K1.1	Lần 1	797	26,33	74,20	20,37	<63	<0,05	<0,01	0,085	<0,01	0,061
		Lần 2	799	27,33	61,57	26,77	<63	<0,05	<0,01	0,067	<0,01	0,067
		Lần 3	799	40,00	75,00	32,37	<63	<0,05	<0,01	0,083	<0,01	0,067
2	K1.2	Lần 1	1912	<20	71,96	16,63	<63	<0,05	0,014	<0,05	0,424	0,328
		Lần 2	1995	34,33	56,76	19,77	<63	<0,05	0,02	<0,05	0,270	0,237
		Lần 3	2009	40,67	76,60	33,13	<63	<0,05	0,015	<0,05	0,324	0,308
3	K1.3	Lần 1	2450	28,00	68,49	18,43	<63	<0,05	<0,01	0,082	0,019	0,071
		Lần 2	2450	28,00	42,00	28,23	<63	<0,05	<0,01	0,063	0,020	0,073
		Lần 3	2450	35,33	45,53	23,47	<63	<0,05	<0,01	0,063	0,031	0,071
QCVN 51: 2017/BTNMT (A2)			-	100	750	500	500	10	1	5	10	30

Kết quả đo, phân tích qua 3 lần khảo sát lấy mẫu tại bảng 2 cho thấy tất cả các chỉ tiêu phân tích khí thải ống tại 03 ống khói của công ty có các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất thép (QCVN 51:2017/BTNMT cột A2).

- Kết quả đo, phân tích không khí tại khu vực sản xuất được thể hiện tại bảng 3.

**Bảng 3. Kết quả đo và phân tích không khí tại khu vực sản xuất**

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	K2.1			3733/2002/QĐ-BYT QCVN 24:2016/BYT
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	
1	Tiếng ồn	dBA	70,4	69,8	70,1	85
2	TSP	mg/m <sup>3</sup>	0,1	0,12	0,16	4
3	NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	<0,08	<0,08	<0,08	10
4	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	<0,026	<0,026	<0,026	10
5	CO	mg/m <sup>3</sup>	<5	<5	<5	40

Kết quả đo, phân tích môi trường không khí khu vực sản xuất hiện tại của nhà máy tại 3 lần lấy mẫu (Bảng 3) cho thấy tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong quy định Tiêu chuẩn vệ sinh lao động (3733/2002/QĐ-BYT) và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc (QCVN 24:2016/BYT).

- Kết quả đo, phân tích không khí khu vực xung quanh được thể hiện tại bảng 4.

**Bảng 4. Kết quả đo và phân tích không khí xung quanh của Công ty**

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	K3.1			K3.2			QCVN 05:2013/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 1	Lần 2	Lần 3	
1	Tiếng ồn	dBA	56,7	58,5	55,9	58,5	60	59,1	70
2	TSP	mg/m <sup>3</sup>	0,29	0,28	0,20	0,18	0,22	0,17	0,3
3	NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	0,2
4	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	<0,026	<0,026	<0,026	<0,026	<0,026	<0,026	0,35
5	CO	mg/m <sup>3</sup>	<5	<5	<5	<5	<5	<5	30

Kết quả đo, phân tích môi trường không khí tại 02 vị trí khu vực văn phòng và cổng Nhà máy (Bảng 4) cho thấy các chỉ tiêu phân tích còn lại đều nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (QCVN 05:2013/BTNMT) và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (QCVN 26:2010/BTNMT).

Như vậy, Trong quá trình vận hành sản xuất Công ty Cổ phần Thép Toàn Thắng luôn cố gắng thực hiện tốt công tác xử lý, bảo vệ môi trường nói chung và môi trường không khí nói riêng. Hàng năm, Công ty xây dựng kế hoạch và tiến hành đồng thời các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí trong khu sản xuất và xung quanh. Chất lượng môi trường không khí khu vực Công ty đều nằm trong quy chuẩn cho phép. /.

## ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ CAO TRONG SẢN XUẤT CÁC LOẠI RAU QUẢ SẠCH, AN TOÀN Ở ĐỊNH HÓA

**THU HOÀI** - Trung tâm Văn hoá, Thể thao và Truyền thông huyện Định Hoá

Nhằm tạo ra những sản phẩm đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm cung ứng cho thị trường, Hợp tác xã (HTX) sản xuất nông sản sạch an toàn ATK Định Hóa là một trong những HTX đi đầu của huyện trong việc ứng dụng công nghệ cao vào sản xuất nông nghiệp. Các sản phẩm của HTX tạo ra với thương hiệu sạch, an toàn, hiệu quả, theo tiêu chuẩn VietGAP mang lại lợi nhuận kinh tế cao. Từng bước đa dạng kết hợp nhân rộng mô hình sản xuất sản phẩm nông sản có giá trị kinh tế cao tại huyện Định Hóa.

Đi vào hoạt động từ năm 2015 với số vốn vay ban đầu hơn 100 triệu đồng, HTX sản xuất nông sản sạch an toàn ATK Định Hóa đã bắt tay vào đầu tư thực hiện mô hình sản xuất rau quả ứng dụng công nghệ cao, sản xuất tập trung, rồi tự thiết kế và mua thiết bị, vật tư về lắp đặt hệ thống tưới nhỏ giọt tự động với chi phí rẻ bằng 50% so thị trường. Sau một thời gian ứng dụng hiệu quả mô hình, đến nay, HTX sản xuất nông



*Anh Hoàng Đình Lập, Chủ nhiệm HTX sản xuất nông sản sạch an toàn ATK Định Hóa*

sản sạch an toàn ATK Định Hóa là đơn vị sản xuất nông sản an toàn lớn nhất huyện.

Toàn bộ quá trình sản xuất từ khi gieo trồng đến lúc thu hoạch đều được HTX áp dụng nghiêm ngặt theo quy trình sản xuất an toàn, không sử dụng thuốc trừ sâu, thuốc kích thích tăng trưởng hay bất kỳ một loại hóa chất nào. Đặc biệt, hệ thống tưới nhỏ giọt tự động được lắp đặt đến từng gốc cây giúp tiết kiệm tối đa nguồn nước sử dụng và nhân công lao động; đồng thời, giúp cây dễ dàng hấp thu các chất dinh dưỡng, từ đó làm tăng năng suất và chất lượng cây trồng.

Được biết, Năm 2014, sau khi tốt nghiệp Khoa Công

nghệ sinh học và Công nghệ thực phẩm của Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên, anh Hoàng Đình Lập, Chủ nhiệm HTX sản xuất nông sản sạch an toàn ATK Định Hóa được lựa chọn tham gia chương trình thực tập sinh tại Israel. Tại đây, Lập được đào tạo thêm tại Trung tâm Đào tạo nông nghiệp Quốc tế Arava với các giáo sư hàng đầu về nông nghiệp của Israel; đồng thời trực tiếp tham gia vào quá trình sản xuất của các trang trại trồng rau sạch theo công nghệ cao.

Anh Hoàng Đình Lập, Chủ nhiệm HTX chia sẻ: HTX đã đầu tư hệ thống nhà lưới rộng hơn 5.000m<sup>2</sup> và mở rộng diện tích đất sản xuất lên hơn 2ha. Tối ưu mùa vụ



Cán bộ nông nghiệp huyện thăm quan vườn dưa bao tử của HTX

sao cho đạt tối thiểu 4 vụ trên 1 năm với khu vực nhà lưới và 3 vụ đối với khu vực ngoài trời. Nhờ đó, sản lượng rau, củ, quả của HTX tăng từ 40 tấn (năm 2019) lên 70 tấn (năm 2020) và dự ước đạt 100 tấn trong năm 2021. Doanh thu tăng từ 360 triệu đồng (năm 2019) lên 510 triệu đồng (năm 2020) và phấn đấu đạt 1 tỷ đồng trong năm 2021.

Để đảm bảo chất lượng sản phẩm đầu ra, HTX luôn giám sát, hướng dẫn thành viên, người lao động sản xuất rau an toàn theo tiêu chuẩn VietGAP. Các thông tin từ lúc trồng, chăm sóc đến thu hoạch được ghi chép đầy đủ vào sổ nhật ký để tiện cho việc theo dõi và truy xuất nguồn gốc sản phẩm. Hầu hết sản phẩm của HTX có đầu ra và giá bán ổn định, tạo được niềm tin cho người tiêu dùng. Đến nay, HTX sản xuất

nông sản an toàn ATK Định Hóa đã có hệ thống khách hàng ổn định gồm 5 cửa hàng, điểm bán nông sản an toàn và gần 30 cộng tác viên trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên và các tỉnh, thành phố: Hà Nội, Quảng Ninh, Thái Bình, Hà Nam, Cao Bằng, tạo việc làm cho 20 lao động với thu nhập trung bình 5,5-7 triệu đồng/thành viên và 4-4,5 triệu đồng/người lao động.

Để bắt kịp nhịp độ phát triển của công nghệ số cũng như sàn giao dịch thương mại điện tử HTX cũng có nhiều giải pháp, quảng bá thương hiệu, quảng bá sản phẩm trên các trang mạng, sàn thương mại điện tử. Trong thời gian tới, HTX sản xuất nông sản an toàn ATK Định Hóa đặt mục tiêu tiếp tục liên kết, chuyển giao khoa học kỹ thuật cho nông dân, mở rộng diện tích sản xuất

và nâng cao chất lượng những sản phẩm thể mạnh. Đồng thời từng bước tìm kiếm thị trường xuất khẩu nông sản sạch...

Có thể nói, hướng phát triển nông nghiệp an toàn của Hợp tác xã nông sản an toàn ATK Định Hóa là một hướng đi đúng, tuy nhiên, trong thời gian tới để có thể hoàn thiện các quy trình từ sản xuất cho đến tiêu thụ sản phẩm nông sản thì đòi hỏi Hợp tác xã cần mở rộng quy mô hơn nữa, đồng thời ứng dụng tối đa các thành tựu của khoa học và công nghệ vào quy trình trồng, chăm sóc, theo dõi, điều khiển, quản lý các sản phẩm nông sản bằng hình thức số hóa. Đồng thời, khai thác, sử dụng hiệu quả các kênh bán hàng trên internet như sàn giao dịch thương mại điện tử của tỉnh, tạo trang kinh doanh thương mại chuyên nghiệp trên nền tảng các mạng xã hội để tiếp cận tệp khách hàng và thị trường rộng lớn hơn./.



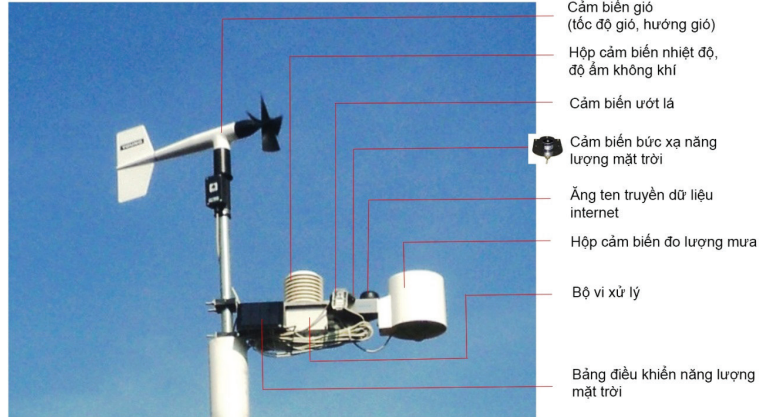
# ỨNG DỤNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ ĐỂ THỨC ĐẨY CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG LĨNH VỰC NÔNG NGHIỆP TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH THÁI NGUYÊN

**THẾ BẰNG** – Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ

Cùng với đẩy mạnh đầu tư công nghệ chế biến, chú trọng thị trường nội địa, chuyển đổi số được đánh giá là giải pháp hữu hiệu giúp thúc đẩy sự phát triển, tiến tới xây dựng nền nông nghiệp thông minh theo xu thế của thời đại 4.0. Năm 2020 Sở Khoa học và Công nghệ tham mưu UBND tỉnh phê duyệt dự án “Phát triển mở rộng ứng dụng công nghệ iMetos hỗ trợ sản xuất nông nghiệp cho huyện Phú Bình, huyện Võ Nhai, Thị xã Phổ Yên, TP Sông Công của tỉnh Thái Nguyên” giúp người dân kịp thời có được thông tin về thời tiết, sâu bệnh trong vùng sản xuất nông nghiệp thông qua tin nhắn SMS, website hoặc qua ứng dụng trên thiết bị di động.

Trên thế giới đã có trên 80 quốc gia và vùng lãnh thổ (đặc biệt tại 28 nước EU) đã và đang ứng dụng rất thành công công nghệ - thiết bị iMetos trong phát triển sản xuất nông, lâm, ngư nghiệp, bảo vệ môi trường, du lịch và đời sống, phòng tránh thiên tai và ứng phó với biến đổi khí hậu cấp vùng (trang trại, cấp huyện). Đối với Thái Nguyên, đây là dự án mở rộng từ dự án KH&CN cấp tỉnh “Ứng dụng công nghệ iMetos hỗ trợ sản xuất nông nghiệp trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên” được triển khai từ năm 2018 do Công ty Cổ phần Giải pháp Thời tiết WeatherPlus thực hiện. Dự án mở rộng lần này được thực hiện với mục

TRẠM THỜI TIẾT TỰ ĐỘNG CÔNG NGHỆ IMETOS 3



tiêu tiếp nhận và chuyển giao thành công, công nghệ iMetos trong dự báo, cảnh báo thời tiết hỗ trợ sản xuất nông nghiệp cho 04 huyện, thị còn lại trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên. Theo dõi, hoàn thiện mô hình cảnh báo rầy lưng xanh và bọ cánh tơ trên cây chè. Vận hành và kết nối đồng bộ hệ thống 10 trạm (tương ứng 9 huyện thị) trên địa bàn tỉnh. Xây dựng cơ chế quản lý, tài chính để duy trì và khai thác hệ thống.

Hệ thống quan trắc thời tiết được lắp đặt trong dự án là một mạng lưới khép kín chạy tự động bằng năng lượng mặt trời, cung cấp theo thời gian thực các thông số thời tiết như: độ ẩm, nhiệt độ, lượng mưa, tốc độ gió, hướng gió, điểm sương, bức xạ mặt trời, độ ẩm đất, ... tự động qua sóng 4G tới server của hệ thống. Dựa trên các dữ liệu đầu vào hệ thống có thể thống kê, phân tích theo các yêu cầu của các ngành. Ngoài tính năng quan trắc các thông số cơ bản của thời tiết, khí hậu, hệ thống còn



cung cấp các bản tin dự báo thời tiết chi tiết cho tiểu vùng với độ chính xác cao, các bản tin dự báo thời tiết trực quan bằng ảnh và đồ thị, là sản phẩm tối ưu của việc kết hợp giữa vệ tinh và thông tin trạm mặt đất của hãng thời tiết Meteoblue (Thụy Sĩ). Với các thông số quan trắc thời gian thực và bản tin dự báo thời tiết cho tiểu vùng với độ chính xác cao, là cơ sở vững chắc cho các ứng dụng cảnh báo thiên tai như lũ lụt, cháy rừng và đặc biệt là các sâu bệnh hại cây trồng tương quan nhiều với điều kiện thời tiết.

Công nghệ iMetos và các Trạm thời tiết - khí hậu thông minh là một thiết bị chuyên dùng quan trắc - lưu trữ số liệu thời tiết và khí hậu tại thực địa, cung cấp thông tin và cảnh báo thời tiết nhanh chóng tới người sử dụng, cung cấp dự báo thời tiết 24h, 6 ngày và 14 ngày với độ chính xác cao do tích hợp giữa phân tích thời tiết toàn cầu và số liệu của trạm iMetos mặt đất.

Ban chủ nhiệm dự án đã vận hành và kết nối đồng bộ hệ thống 10 trạm trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên và theo dõi, hoàn thiện mô hình cảnh báo rầy lưng xanh và bọ cánh tơ trên cây chè. Xây dựng bản tin dự báo thời tiết tự động 24h hằng ngày truyền tải hàng ngày tới lãnh đạo phòng Nông nghiệp/Kinh tế, chuyên viên, cán bộ xã/phường tại 04

huyện/thị. Thông tin được truyền tải qua tin nhắn SMS, từ đầu số 1595 của 02 mạng viễn thông Vinaphone và Mobifone. Tập huấn cho cán bộ địa phương về truy cập và sử dụng dữ liệu quan trắc, dự báo thời tiết đã được thực hiện giúp cho cán bộ địa phương nắm bắt và sử dụng phục vụ trong công tác điều hành, chỉ đạo sản xuất. Hướng dẫn người dân tiếp cận được thông tin về thời tiết và sâu bệnh thuận lợi nhất, nhờ đó người nông dân trên địa bàn tỉnh có thể chủ động trước diễn biến phức tạp của thời tiết, góp phần giảm thiệt hại do thiên tai gây ra, nâng cao hiệu quả sản xuất nông nghiệp.

Người dân có thể dễ dàng cập nhật thông tin thời tiết qua website <http://thainguyen.tramthoitiet.vn>, qua ứng dụng di động Weather Book (sử dụng tài khoản và mật khẩu đăng nhập là: thainguyen/thainguyen2018) hoặc thông qua tổng đài 19001595.

Ứng dụng khoa học công nghệ để thúc đẩy chuyển đổi số trong lĩnh vực nông nghiệp có vai trò quan trọng trong tạo dựng môi trường, hệ sinh thái số nông nghiệp, giúp nông sản của Thái Nguyên khẳng định chỗ đứng trên thị trường, nâng cao thu nhập cho người dân, góp phần phát triển kinh tế-xã hội của địa phương./.

# SỬ DỤNG CÔNG CỤ RUBRIC TRONG ĐÁNH GIÁ HOẠT ĐỘNG SÂM KHẤU HÓA MÔN NGỮ VĂN Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG

ThS. NGUYỄN THỊ CẨM ANH – Đại học Sư phạm Thái Nguyên

Trong bối cảnh nền kinh tế tri thức đang dần chiếm ưu thế tại các quốc gia trên thế giới, việc nâng cao chất lượng, hiệu quả của giáo dục - đào tạo là nhân tố sống còn quyết định sự tồn tại và phát triển của mỗi quốc gia. Trước sự thay đổi mạnh mẽ của thời đại, giáo dục Việt Nam đang có bước chuyển mình mạnh mẽ, thực hiện đổi mới căn bản giáo dục, chuyển từ chương trình giáo dục tiếp cận nội dung sang tiếp cận năng lực người học, lấy người học làm trung tâm. Với định hướng này, phương pháp sâu khấu hóa trong dạy học Ngữ văn ở trường phổ thông đã thể hiện rõ ưu thế của mình trong việc dễ dàng lôi cuốn học sinh thâm nhập tác phẩm, sống cùng nhân vật và hiểu về nhân vật một cách hết sức tự nhiên, không khiên cưỡng. Không chỉ vậy, sâu khấu hóa còn là hoạt động trải nghiệm, từ hoạt động này có thể phát triển các năng lực như năng lực ngôn ngữ, năng lực văn học, năng lực nghệ thuật... cho học sinh; trang bị những kỹ năng mềm, đồng thời định hướng đam mê cho học sinh. Bên cạnh đó, phương thức kiểm tra đánh giá cũng cần phải đồng bộ. Với xu thế này, giáo viên không còn độc quyền quyết định kết quả mà học sinh cũng phải tham gia vào quá trình đánh giá bởi đây cũng là một trong số những năng lực hình thành khi tham gia học tập. Nội dung sau cung cấp một công cụ đánh giá hiệu quả cho giáo viên và học sinh

khi triển khai phương pháp sâu khấu hóa trong giờ học Ngữ văn – RUBRICS.

## *Sự phù hợp của RUBRIC với phương pháp sâu khấu hóa môn Ngữ văn*

Rubric là một công cụ đánh giá được sử dụng khá rộng rãi trong thực tiễn giáo dục và dạy học hiện nay trên thế giới. Đó là bảng mô tả chi tiết được thiết kế dưới hình thức ma trận hai chiều. Một chiều là tiêu chí và mức độ, chiều còn lại là kết quả mà người học thể hiện trong quá trình thực hiện một nhiệm vụ học tập cụ thể. Mỗi nhiệm vụ sẽ quy định một cách thiết kế Rubric phù hợp. Song, tất cả các rubric đều phải đánh giá được kết quả dựa trên sự đối chiếu với hệ thống chuẩn đã đề ra khi xây dựng nhiệm vụ học tập.

Có 2 loại rubric chính: Rubric định lượng/phân tích (Analytical rubric) và Rubric định tính/tổng hợp (Holistic rubric). Điểm khác biệt cơ bản: Rubric định lượng/phân tích cung cấp các mô tả chi tiết của mỗi tiêu chí ở mỗi mức trên thang đánh giá. Còn Rubric định tính/tổng hợp cung cấp mô tả tổng hợp ứng với mỗi mức trên thang đánh giá.

Mỗi loại rubric đều tự quy định một ưu/nhược điểm khác nhau. Rubric định lượng sẽ phù hợp khi dùng để đánh giá kết quả hoạt động của cá nhân, rubric định tính sẽ ưu việt hơn khi dùng để đánh giá kết quả hoạt động



của nhóm. Chính vì thế, giáo viên có thể ứng dụng cả hai loại trong quá trình sử dụng.

Đối với Giáo dục Ngữ văn, sân khấu hóa là một phương pháp dạy học tích cực, nằm trong nhóm trải nghiệm sáng tạo – hoạt động ngoại khóa. Sân khấu hóa tác phẩm văn học theo quan niệm đổi mới phương pháp dạy học là một hình thức tự học bổ ích và có hiệu quả, nối liền bục giảng với thực tiễn đời sống; phát huy tính tích cực, chủ động sáng tạo của người học, kiểm tra chất lượng dạy học trong giờ chính khoá. Hoạt động sân khấu hóa tác phẩm văn học vừa là hoạt động giáo dục, vừa là hoạt động thẩm mỹ, góp phần tạo ra lối sống văn hoá và khả năng hưởng thụ văn hoá nghệ thuật cho học sinh. Qua hoạt động ngoại khoá Văn học, học sinh được phát triển cân đối về trí tuệ, đạo đức, thể dục và mỹ dục. Hoạt động ngoại khoá Văn học phát huy tính năng động chủ quan, tính tích cực xã hội... tạo điều kiện phát hiện sở thích, thiên hướng cá nhân và phát triển năng lực hoạt động nghệ thuật sáng tạo.

Với hoạt động này, người học sẽ trải qua một quá trình cộng tác với những người học khác để tạo dựng và thể hiện một trích đoạn trong tác phẩm văn học dưới hình thức diễn

kịch. Người học phải tuân theo các bước được giáo viên hướng dẫn bao gồm: Chuyển thể kịch bản, Tổ chức chương trình sân khấu hóa, Đánh giá. Bởi thế, có rất nhiều tiêu chí cần phải quan tâm khi đánh giá thành quả của nhiệm vụ sân khấu hóa một tác phẩm/trích đoạn. Điều đặc biệt là khi sử dụng rubric, giáo viên không còn giữ vai trò độc quyền trong quá trình đánh giá. Quá trình này sẽ được công khai dưới sự tham gia của học sinh.

Với những phân tích trên dựa trên hai đặc điểm cơ bản của rubric và phương pháp sân khấu hóa, chúng tôi nhận thấy đây là một trong những công cụ ưu việt nhất nhằm thể hiện hiệu quả của quá trình dạy học Ngữ văn hiện nay.

#### ***Thiết kế rubric đánh giá***

Sân khấu hóa một tác phẩm văn học là một quá trình bao gồm nhiều công đoạn. Chúng tôi thiết kế một hệ thống rubric đánh giá tương ứng với từng bước trong tiến trình thực hiện nhiệm vụ bao gồm: Đánh giá quá trình, Đánh giá sản phẩm và Đánh giá trình bày. Tổng điểm của ba rubric này sẽ là điểm của cá nhân học sinh. Dưới đây là phần minh họa:

**Rubric đánh giá quá trình  
(Tối đa 15 điểm)**

STT	Nội dung ĐG	Xuất sắc (3 điểm)	Tốt (2 điểm)	Trung bình (1 điểm)	Yếu (0 điểm)	Điểm
1	Xây dựng kế hoạch	Xung phong nhận nhiệm vụ, xây dựng kế hoạch tích cực	Vui vẻ nhận nhiệm vụ, có xây dựng kế hoạch	- Miễn cưỡng nhận nhiệm vụ, có xây dựng kế hoạch.	- Từ chối hoặc trốn tránh nhận nhiệm vụ	

STT	Nội dung ĐG	Xuất sắc (3 điểm)	Tốt (2 điểm)	Trung bình (1 điểm)	Yếu (0 điểm)	Điểm
2	Thực hiện nhiệm vụ	-Tham gia tích cực, nhiệt tình vào hoạt động của nhóm.  -Luôn hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao và sẵn sàng chịu trách nhiệm về kết quả của nhiệm vụ.	-Tham gia vào hoạt động của nhóm nhưng chưa nhiệt tình.  Hoàn thành khá tốt nhiệm vụ được giao và có thể chịu trách nhiệm về kết quả của nhiệm vụ.	-Ít tham gia vào hoạt động của nhóm.  -Hoàn thành nhiệm vụ được giao và chưa sẵn sàng chịu trách nhiệm về kết quả của nhiệm vụ.	- Không tham gia vào hoạt động của nhóm  - Không chịu trách nhiệm về nhiệm vụ được giao.	
3	Khả năng hợp tác với mọi người	Biết lắng nghe, tôn trọng, xem xét các ý kiến, quan điểm của mọi người và luôn phản hồi tích cực.	Có lắng nghe, tôn trọng các ý kiến, quan điểm của mọi người và đôi khi có phản hồi.	Nhiều lúc không tôn trọng ý kiến của mọi người.	Không lắng nghe, tôn trọng quan điểm của mọi người	
		Có sự phối hợp tích cực với thành viên trong khi trình bày.	Có sự phối hợp với thành viên trong khi trình bày.	Ít có sự phối hợp với thành viên trong khi trình bày.	Không hợp tác với thành viên khác trong khi trình bày.	
4	Đóng góp cá nhân	Thường xuyên đóng góp ý kiến, ý kiến mang tính xây dựng và có chất lượng cao.	Thỉnh thoảng đóng góp ý kiến và ý kiến có chất lượng.	Ít đóng góp ý kiến và ý kiến có chất lượng chưa cao.	Không đóng góp ý kiến.	
<b>TỔNG ĐIỂM</b>						<b>/15</b>

**Rubric đánh giá sản phẩm – kịch bản  
(Tối đa 15 điểm)**

STT	Nội dung ĐG	Xuất sắc (3 điểm)	Tốt (2 điểm)	Trung bình (1 điểm)	Yếu (0 điểm)	Điểm
1	Nội dung kịch bản	Kịch bản hấp dẫn, lời thoại của nhân vật thu hút, giàu giá trị biểu cảm.	Kịch bản tốt, lời thoại của nhân vật thu hút, giàu giá trị biểu cảm.	Kịch bản khá, lời thoại của nhân vật thu hút, giàu giá trị biểu cảm.	Kịch bản chưa hay, chưa hấp dẫn lời thoại của nhân vật thu hút, giàu giá trị biểu cảm.	
		Xác định chủ đề và xây dựng tuyến nhân vật phù hợp.	Xác định chủ đề và xây dựng tuyến nhân vật khá phù hợp.	Xác định chủ đề nhưng xây dựng tuyến nhân vật chưa phù hợp.	Không xác định được chủ đề và xây dựng tuyến nhân vật không phù hợp.	
2	Hình thức	Kịch bản có bố cục rõ ràng, mạch lạc, hợp lí.	Kịch bản có bố cục khá rõ ràng, logic.	Kịch bản có bố cục khá rõ ràng, nội dung cần logic hơn.	Kịch bản không có bố cục rõ ràng, nội dung sắp xếp không hợp lí.	
		Thể hiện đúng ngôn ngữ thể loại, ngôn từ trau chuốt, giàu giá trị.	Thể hiện được ngôn ngữ thể loại; ngôn từ trong sáng, dễ hiểu.	Thể hiện được ngôn ngữ thể loại, ngôn từ còn mơ hồ, gây khó hiểu.	Không thể hiện đúng ngôn ngữ thể loại, ngôn từ không phù hợp.	
3	Sáng tạo	Có sự sáng tạo gây ấn tượng mạnh (cách diễn đạt cuốn hút, hình ảnh độc đáo,...).	Có sự sáng tạo hấp dẫn, được đánh giá cao.	Có sự sáng tạo nhưng chưa phù hợp.	Chưa có sự sáng tạo nổi bật.	
<b>TỔNG ĐIỂM</b>						<b>/15</b>

**Rubric đánh giá trình bày**  
(Trình diễn tác phẩm sân khấu hóa - Tối đa 30 điểm)

STT	Nội dung ĐG	Xuất sắc (3 điểm)	Tốt (2 điểm)	Trung bình (1 điểm)	Yếu (0 điểm)	Điểm
1	<b>Diễn xuất của diễn viên</b>	Nhóm có diễn xuất tự nhiên, nhập tâm, biểu cảm gây xúc động và ấn tượng mạnh cho người xem.	Hầu hết diễn viên nhập vai tốt, nhưng chưa thực sự gây ấn tượng cho người xem.	Chỉ một đến hai diễn viên nhập vai và có cử chỉ diễn xuất phù hợp còn lại không tốt.	Diễn viên diễn xuất gượng gạo, lúng túng, chưa nhập vai.	
		Thuộc kịch bản, lời thoại lưu loát, tốc độ nói vừa phải, ngữ điệu phù hợp, biểu cảm tốt	Phần lớn là thuộc kịch bản, nói năng trôi chảy nhưng chưa biểu cảm.	Khá thuộc kịch bản nhưng lời thoại còn vấp vấp, chưa biểu cảm.	Không thuộc kịch bản, lời nói khiến khán giả nghe khó hoặc không nghe thấy gì.	
		Ngoại hình phù hợp, biết sử dụng ngôn ngữ cơ thể, có sự tương tác tốt với bạn diễn	Ngoại hình khá phù hợp, biết sử dụng ngôn ngữ cơ thể kết hợp với lời nói nhưng còn vụng về.	Ngoại hình khá phù hợp nhưng ít sử dụng ngôn ngữ cơ thể kết hợp với lời nói hoặc nhiều lúc sử dụng chưa phù hợp.	Chưa sử dụng ngôn ngữ cơ thể kết hợp với lời nói hoặc sử dụng không phù hợp gây phản cảm.	
2	<b>Trang phục – Đạo cụ – Âm thanh ánh sáng</b>	Có sự đầu tư về trang phục đẹp mắt, làm nổi bật hình tượng nhân vật.	Có sự chuẩn bị về trang phục, trang phục phù hợp với nhân vật.	Có sự chuẩn bị về trang phục nhưng trang phục chưa phù hợp với nhân vật.	Không có sự chuẩn bị về trang phục hoặc trang phục không phù hợp với nhân vật.	
		Đạo cụ được thiết kế công phu, rất sinh động, đẹp mắt.	Có sự chuẩn bị về đạo cụ, khá sinh động, hấp dẫn	Có sự chuẩn bị về đạo cụ, nhưng chưa phù hợp.	Không có đạo cụ diễn xuất.	

		Có sự chuẩn bị về âm thanh, ánh sáng phù hợp, hấp dẫn.	Có sự chuẩn bị về âm thanh, ánh sáng nhưng chưa hấp dẫn.	Có sự chuẩn bị về âm thanh, ánh sáng nhưng chưa phù hợp	Không có sự chuẩn bị về âm thanh, ánh sáng.	
3	Sự tương tác	Có sự tương tác và hướng được sự chú ý của khán giả.	Có sự tương tác với khán giả nhưng còn hơi hợt	Có sự tương tác nhưng khán giả không chú ý.	Không có sự tương tác với khán giả.	
4	Thời gian	Trình bày đảm bảo đúng thời gian quy định	Trình bày chưa đảm bảo đúng thời gian quy định nhưng không đáng kể.	Trình bày không đảm bảo thời gian quy định, vượt quá thời gian cho phép khá nhiều.	Trình bày không đảm bảo thời gian quy định, vượt quá thời gian cho phép quá nhiều.	
<b>TỔNG ĐIỂM</b>						/30

Trong quá trình dạy học, nhất là đối với môn Ngữ văn, việc áp dụng các phương pháp dạy học tích cực nhằm khơi gợi sự hứng thú và hình thành các năng lực cho người học là một bước chuyển mình của giáo dục. Với xu hướng này, người giáo viên cần phải chỉ rõ nhiệm vụ cụ thể cho từng đối tượng học sinh, tương ứng với từng nhiệm vụ học tập. Bởi thế, sự phương pháp kiểm tra, đánh giá bắt buộc phải thay đổi để có sự tương thích với nội dung giáo dục.

Sân khấu hóa – đối với môn Ngữ văn – là một phương pháp giàu tiềm năng ứng dụng. Đây là một phương pháp đòi hỏi rất nhiều những năng lực của người học để có thể hoàn thành nhiệm vụ học tập như: làm việc nhóm, giao tiếp tiếng Việt, cảm thụ thẩm mỹ, tự học,

<b>XÂY DỰNG RUBRIC HIỆU QUẢ</b>					
Nhất quán	✓	✓	✓	✓	✓
Dựa trên kĩ năng đang đánh giá	✓	✓	✓	✓	✓
Dùng từ ngữ rõ ràng	✓	✓	✓	✓	✓
Luôn tích cực	✓	✓	✓	✓	✓
Cho phép sáng tạo	✓	✓	✓	✓	✓

sáng tạo... Đồng thời, sản phẩm của phương pháp này phải trải qua rất nhiều công đoạn chuẩn bị. Bởi thế, rubric chính là công cụ ưu việt nhất có thể đánh giá sâu kỹ và chính xác sự đóng góp của từng cá nhân khi thực hiện. Công cụ này sẽ loại bỏ được tình trạng cào bằng trong hoạt động nhóm truyền thống, thúc đẩy mỗi cá nhân có trách nhiệm với chính mình và tập thể./.

## ỨNG DỤNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ PHÁT TRIỂN MÔ HÌNH TRỒNG CÂY DƯỢC LIỆU CÁT SÂM TẠI TỈNH THÁI NGUYÊN

ThS. VŨ THỊ NGUYỄN – Đại học Nông lâm Thái Nguyên

Từ xa xưa, ông bà ta đã biết đến cây cát sâm là một loại cây mọc sâu trong rừng, một loại dược liệu quý, dùng để điều trị nhiều loại bệnh. Cát sâm có tên Khoa học là *Callerya speciosa* (Champ. ex Benth.) Schot; dân gian còn gọi là Sâm Nam; Sâm Trâu; Sâm Chèo Mào, Sâm Núi Dành,... là một loại dược liệu đem lại giá trị kinh tế cao. Tác dụng của Cát sâm được coi như là một vị thuốc bổ mát, thường dùng trong những trường hợp suy nhược, ho, sốt khát nước, nhức đầu, tiểu tiện khó khăn, dùng riêng hay phối hợp với nhiều vị thuốc khác dưới dạng sắc. Cát sâm cũng đã được đưa vào từ điển các loại cây thuốc đông y để tìm hiểu, nghiên cứu và sử dụng trị bệnh cho bệnh nhân, sử dụng để chữa các bệnh thấp, viêm gan mạn tính, viêm phế quản,...

Sự khai thác quá mức đã khiến một loại dược liệu có nhiều trong tự nhiên đến nay gần như đã cạn kiệt. Người đi rừng tìm thuốc thường đào theo hình thức tận diệt, lấy toàn bộ phần gốc củ nên những cây được tìm thấy hiện giờ chủ yếu là cây tái sinh, đường kính thân nhỏ, củ nhỏ. Bên cạnh đó, nhu cầu tìm mua củ Sâm trâu (Cát sâm) của các nhà thuốc với số lượng lớn, giá thu mua cao, cây trồng rất dễ tính, phát triển được trên nhiều loại đất khác nhau, ít sâu bệnh, sức sinh trưởng và chịu

hạn tốt, vì vậy, cát sâm có thể trồng trên đất đồi, thay thế những cây trồng kém hiệu quả.

Hệ thực vật tại tỉnh Thái Nguyên có mức độ đa dạng sinh học cao, rất đa dạng và phong phú về thành phần loài, đặc biệt là nhóm các loài cây thuốc. Tuy nhiên, hiện nay, các loài cây thuốc nơi đây đang có dấu hiệu suy giảm cả về số lượng và chất lượng do các hoạt động khai thác không bền vững của người dân địa phương. Qua phỏng vấn, chúng tôi thấy rằng, số lượng người dân biết đến và thu hái Cát Sâm là không nhiều, chủ yếu là những người đứng tuổi và phương pháp thu hái của người dân thường là đào cả cây (do bộ phận dùng chủ yếu là rễ, củ) làm cho số lượng loài suy giảm nhanh chóng. Đây cũng là nguy cơ dẫn đến sự khan hiếm, thậm chí là tuyệt chủng của cây Cát Sâm.

Cát sâm được tìm thấy số lượng cá thể không nhiều, phần lớn là cây tái sinh. Một số cây có đường kính từ 1,0 – 1,5cm được tìm thấy tại 2 huyện Võ Nhai và Đồng Hỷ. Các huyện khác cây có đường kính nhỏ hơn, trung bình từ 0,3 – 0,5cm. Cát sâm là cây dạng dây leo dài, leo bằng thân cuốn, thân ở gần gốc có màu xám nâu và nhẵn không có lông, phần thân non có màu xanh và có nhiều lông mềm. Qua theo dõi đặc điểm lá cho thấy lá kép lông

chim một lần lẻ; mọc so le; cuống dài 6,5-7,5cm, phủ đầy lông; kích thước lá từ 20,4x11,5cm đến 24,3x13,5cm; lá chét 8 - 14 cái, mọc đối, kích thước 7,8x3,2cm - 9,3x3,4cm, lá chét hình trứng hoặc hình trái xoan thuôn dài, 2 mặt đều phủ lông mềm màu phấn trắng, mép lá nguyên, gân lông chim nổi rõ mặt sau, đầu lá nhọn, đuôi tròn hơi lệch. Khả năng tái sinh loài không cao, khi còn nhỏ cây là loài ưa bóng, tái sinh chủ yếu bằng chồi, tuy nhiên do bị khai thác cạn kiệt nên phần lớn các cây trưởng thành chỉ còn lại ít gốc hoặc rễ để cây có thể tái sinh.

Dự án "Ứng dụng khoa học và công nghệ phát triển mô hình trồng cây dược liệu Cát sâm trên đất đồi kém hiệu quả tại tỉnh Thái Nguyên" đã tiến hành xây dựng vườn ươm quy mô 10.000 cây/năm và hoàn thiện quy trình nhân giống bằng phương pháp giâm hom. Địa điểm lựa chọn xây dựng mô hình vườn ươm: Tại Xóm 4 - Thị trấn Sông Cầu - Đồng Hỷ - Thái Nguyên. Diện tích vườn ươm rộng 300m<sup>2</sup>, đáp ứng đủ điều kiện kỹ thuật để sản xuất quy mô 10.000 hom/vườn/năm. Số lượng hom đã nhân giống được trồng cho 1ha mô hình vào cuối năm 2020 có 5000 - 8.500 cây, đã tính 10% cây trồng dặm.

Để hoàn thiện quy trình nhân giống bằng hom Cát sâm, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu đồng thời ảnh hưởng của các chất kích thích ra rễ tới khả năng ra rễ, tỉ lệ sống và bật chồi. Thí nghiệm tiến hành bổ sung các chất kích thích ra rễ IBA với nồng độ thay đổi theo các công thức: ĐC (CT1): Không xử lý; (CT2): 300ppm (CT3): 500ppm (CT4); 700ppm (CT5): 900ppm được tiến hành trên nền giá

thể 100% đất tầng B. Thí nghiệm bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCB), gồm có tất cả 5 công thức và 3 lần lặp lại. Tổng số hom theo dõi 750 hom/thí nghiệm. Hom sau khi cắt tiến hành ngâm ngay vào dung dịch benlate nồng độ 0,02 - 0,03% trong thời gian từ 10 - 20 phút để phòng nấm bệnh. Sau đó chấm gốc hom vào các chế phẩm thí nghiệm, thời gian chấm gốc 3 phút. Với các nồng độ xử lý khác nhau cho tỉ lệ ra rễ khác nhau, tổng số hom ra rễ của thí nghiệm đạt 483,6 hom trên 750 hom chiếm tỉ lệ 64,4%, trong đó đạt tỉ lệ cao nhất ở nồng độ 500ppm với 85,43%, cao hơn so với đối chứng không xử lý chất kích thích sinh trưởng chắc chắn ở mức tin cậy 95%. Với các nồng độ khác tỷ lệ ra rễ đạt từ 60,24 - 72,24 %, cao hơn so với đối chứng không xử lý.

Cùng với việc tiến hành nghiên cứu các nồng độ thử nghiệm IBA khác nhau trong thí nghiệm nhân giống bằng hom, chúng tôi tiến hành thử nghiệm một số giá thể khác nhau khi nhân giống bằng hạt. Để xác định được thành phần giá thể phù hợp cho cây Cát sâm, chúng tôi tiến hành thử nghiệm một số công thức giá thể khác nhau. Thí nghiệm gồm 4 công thức, 3 lần nhắc lại, tổng số hạt giống tham gia thí nghiệm 360 hạt giống. Kết quả như sau:

- + GT 1: 100 % tầng đất B (đ/c)
- + GT 2: 70% đất tầng B+ 20% trấu hun + 10% bột xơ dừa
- + GT 3: CT3: 60% đất tầng B + 20 % trấu hun + 20% bột xơ dừa
- + GT 4: 50% đất tầng B + 50% trấu hun

**Bảng 1. Ảnh hưởng của giá thể đến tỷ lệ nảy mầm của hạt giống Cát sâm**

CT	Nồng độ	Số hạt nảy mầm	Tỷ lệ (%)
CT1	100 % tầng đất B (đ/c)	105,0	70,0
CT2	CT2: 70% đất tầng B+ 20% trấu hun + 10% bột xơ dừa	135,0	90,3
CT3	CT3: 60% đất tầng B + 20 % trấu hun + 20% bột xơ dừa	127,6	85,1
CT4	CT4: 50% đất tầng B + 50% trấu hun	120,4	80,3
	CV	-	6,0
	P	-	< 0.05
	LSD05	-	4,0

Qua bảng trên cho thấy, các công thức phối trộn tỷ lệ giá thể khác nhau cho kết quả như sau: Công thức giá thể phối trộn 70% đất tầng B+ 20% trấu hun + 10% bột xơ dừa cho tỷ lệ sống cao hơn so với các công thức đối chứng và các công thức khác, đạt 90,3%. Tỷ lệ này giảm dần ở các công 3 và công thức 4, giao động từ 80,3 – 85,1%. Ở các công thức có phối trộn so với công thức đối chứng khi sử dụng 100% đất tầng B đều có tỷ lệ nảy mầm cao hơn chắc chắn. Tổng hợp các kết quả thu được từ các thí nghiệm nhân giống cho loài Cát sâm bằng phương pháp giâm hom: Hom có tỷ lệ ra rễ và tỷ lệ sống tốt nhất khi được xử lý qua dung dịch IBA nồng độ 500ppm đạt 85,43%. Đối với nhân giống bằng hạt trên giá thể có chứa: 70% đất tầng B+ 20% trấu hun + 10% bột xơ dừa cho tỷ lệ nảy mầm cao nhất (90,3%).

Để thí điểm mô hình, chúng tôi đã tiến hành trồng 0,5 ha giâm hom và 1,5 ha cây

giống từ hạt tương ứng với 34.900 cây (đã tính 10 -15% cây trồng dặm). Cây giống được lựa chọn khi xuất vườn có bộ rễ phát triển, không cụt ngọn, không sâu bệnh, không vỡ bầu, có chiều cao từ 20 – 30cm, được trồng vào T8/2019 (1,5ha) và tháng 10/2020 (0,5ha). Kết quả cho thấy cho thấy tỷ lệ sống của của cả hai đợt trồng đều đạt 100%. Các chỉ tiêu như chiều cao cây, tỷ lệ sâu bệnh tính đến tháng 6/2021 đều tương đương nhau. Cây đã leo kín giàn cọc và phân cành. Tuy nhiên đường kính gốc và hệ số phân cành giữa hai mô hình có sự chênh lệch. Đường kính gốc 1,5ha trồng trước giao động từ 1,0 – 1.4cm, số cành cấp 1 giao động từ 3- 4 cặp cành. Đối với 0,5ha trồng sau, đường kính gốc nhỏ hơn, giao động từ 0,4 - 0,6cm, có từ 1-2 cành cấp 1. Điều này cho thấy việc lựa chọn cây giống đảm bảo tiêu chuẩn và có chế độ chăm sóc hợp lý sẽ cho tỷ lệ sống của cây Cát sâm cao. Đạt mục tiêu yêu cầu đề ra của mô hình.





*Hoa và củ Cát sâm trong tự nhiên*

Để đánh giá, lựa chọn được các sản phẩm chất lượng từ củ cát sâm nhóm nghiên cứu lấy 20 mẫu, tại các địa điểm khác nhau thuộc 4 huyện điều tra và củ Cát sâm sau trồng hai năm của mô hình. Kết quả thể hiện trong củ cát sâm có chứa các hợp chất thứ cấp như polyphenol, saponin và alkaloid ở tất cả 20 mẫu củ được lấy tại mô hình và các điểm điều tra. Những hợp chất này trong thực vật đã được nhiều nghiên cứu công bố cho thấy chúng có khả năng kháng ung thư, kháng oxy hóa, ức chế vi sinh vật... (Manoharan et al., 2012; Lamoral-Theys et al., 2010). So sánh hàm lượng alkaloid và polyphenol với nghệ đen và hàm lượng saponin với Sâm ngọc linh (một loài có giá trị bổ dưỡng cao). Hàm lượng alkaloid và polyphenol tổng số trong củ Cát sâm cao hơn trong Nghệ đen (13,67/8,10 mg GAE/g mẫu khô) và hàm lượng saponin trong củ Cát Sâm bằng 50% so với Sâm ngọc linh, giao động từ 128,92( $\mu$ g/g) - 140,29( $\mu$ g/g)

Hoạt chất dược liệu có trong Cát Sâm và hàm lượng của chúng cũng tương đối cao nên Cát Sâm là một loại dược liệu giá trị sinh học.

Sau 36 tháng nghiên cứu, dự án đã thu thập và trồng 300 cây Cát sâm với diện tích 300m<sup>2</sup> vườn giống gốc tại xã Khe Mo, huyện Đồng Hỷ. Xây dựng thành công vườn nhân giống quy mô 10.000 cây/năm và triển khai trồng 02 ha trồng thâm canh cây Cát sâm tại Đồng Hỷ Thái Nguyên. Các mô hình đều có kết quả sinh trưởng và phát triển tốt, ít sâu bệnh. Sản phẩm thu hoạch củ từ mô hình trồng dự kiến sau 3 năm tiếp theo đạt khoảng 15 - 20 tấn, tương đương với 1,2 - 1,6 tỷ đồng, trừ chi phí, nhân công lao động và vật tư tiêu hao, trung bình mỗi năm lợi nhuận đạt từ 140 - 220 triệu đồng/năm. Bên cạnh đó, kết quả dự án cho thấy cây Cát sâm dễ trồng, chịu hạn tốt vì vậy có thể thay thế một số diện tích cây trồng kém hiệu quả trên đất đồi, đem lại kinh tế cao cho người dân vùng núi.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU



Hình 1. Cây giống Cát sâm sau 30 ngày



Hình 2. Cây giống Cát sâm sau gieo hạt 60 ngày



Hình 3. Cây giống Cát sâm sau 90 ngày



Hình 4. Cây giống sau trồng 15 ngày



Hình 5. Chăm sóc, cắt tỉa cây



Hình 6: Cát sâm sau trồng 12 tháng

## SẢN XUẤT THỬ NGHIỆM VÀ HOÀN THIỆN CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT HỢP KIM THIẾC HÀN KHÔNG CHÌ SỬ DỤNG TRONG LĨNH VỰC ĐIỆN TỬ

LÊ VĂN KIÊN - Giám đốc Công ty TNHH MTV Mở và Luyện kim Thái Nguyên

Trong điều kiện nguồn khoáng sản không tái tạo ngày càng cạn kiệt, trong khi chưa nghiên cứu, sản xuất ra được vật liệu thay thế nên giá kim loại trên thị trường ngày càng có xu hướng tăng cao. Do đó, việc sử dụng tiết kiệm tài nguyên khoáng sản là điều hết sức cần thiết.

Dự án “Sản xuất thử nghiệm và hoàn thiện công nghệ sản xuất hợp kim thiếc hàn không chì sử dụng trong lĩnh vực điện tử” là nhiệm vụ khoa học và công nghệ

cấp Tỉnh, do UBND tỉnh Thái Nguyên giao cho Công ty TNHH một thành viên Mở và Luyện kim Thái Nguyên thực hiện, với thời gian là 24 tháng (từ tháng 7 năm 2019 đến tháng 7 năm 2021). Dự án được phát triển từ kết quả của đề tài nghiên cứu khoa học và công nghệ cấp Tỉnh: “Nghiên cứu công nghệ sản xuất thiếc hàn không chì mác SAC305 sử dụng trong lĩnh vực điện - điện tử”, do UBND tỉnh Thái Nguyên giao cho Công ty TNHH một thành viên Mở và Luyện kim Thái Nguyên thực hiện năm 2018, được Hội đồng Khoa học và Công nghệ tỉnh Thái Nguyên nghiệm thu, đánh giá đạt loại xuất sắc.



Đoàn Sở KH&CN tỉnh Thái Nguyên kiểm tra tiến độ thực hiện Dự án Hợp kim thiếc hàn không chì tại Công ty TNHH MTV Mở và Luyện kim Thái Nguyên

Cụ thể, dự án tập trung vào hoàn thiện quy trình công nghệ nấu luyện hợp kim thiếc hàn không chì mác SnCu0.3 và SnCu0.7; Hoàn thiện quy trình công nghệ kéo dây hợp kim thiếc hàn không chì không có lõi chất trợ hàn nhựa thông; Hoàn thiện quy trình công nghệ kéo dây hợp kim thiếc hàn không chì có lõi chất trợ hàn nhựa thông; Thiết kế hệ thống dây chuyền, thiết bị sản xuất hợp kim thiếc hàn không chì quy mô 100 tấn/năm; Sản xuất 100 tấn sản phẩm hợp kim thiếc hàn không chì dạng thanh, dạng dây có lõi chất trợ hàn là nhựa thông và không có lõi chất trợ hàn

Bên cạnh đó, dự án đã thực hiện nhiều

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

nghiên cứu bổ sung, nghiên cứu hoàn thiện, xác định được các quy trình công nghệ sản xuất hợp kim thiếc hàn không chì, gồm: Quy trình công nghệ nấu luyện hợp kim trung gian SnCu10; Quy trình công nghệ nấu luyện hợp kim thiếc-đồng SnCu0.7 và SnCu0.3; Quy trình công nghệ ép đùn định dạng hợp kim thiếc hàn không chì dạng thanh, dạng lá, dạng dây có lõi nhựa thông và không có lõi nhựa thông; Quy trình công nghệ chuốt dây; Thiết kế hệ thống dây chuyền, thiết bị sản xuất hợp kim thiếc hàn không chì quy mô 100 tấn/năm.

Trên cơ sở các quy trình công nghệ, dự án đã ứng dụng và tổ chức sản xuất thử nghiệm ở quy mô công nghiệp. Theo đó, dự án đã sản xuất được: 112,0126 tấn hợp kim thiếc hàn không chì SnCu0.3, sản phẩm đạt chất lượng theo quy định RoHS (Restriction of Hazardous Substances directive in electrical and electronic equipment 2002/95/EC) của Liên minh Châu Âu; Xác định được các chỉ tiêu kinh tế-kỹ thuật (KT-KT) và thực thu nấu luyện cho công đoạn nấu đúc hợp kim trung gian SnCu10, công đoạn nấu đúc hợp kim thiếc hàn không chì SnCu0.3 từ nguyên liệu thiếc kim loại  $\geq 99,95\%Sn$  và đồng kim loại  $\geq 99,9\%Cu$ ; Thiếc hàn không chì từ nguyên liệu thiếc kim loại  $\geq 99,95\%Sn$  và đồng kim loại  $\geq 99,9\% Cu$ .

Dự án cũng đã hoàn thiện các nội dung khác gồm: Xây dựng được Quy trình vận hành thiết bị và Quy trình an toàn lao động trong từng công đoạn sản xuất sản phẩm hợp kim thiếc hàn không chì và đào tạo cho cán bộ quản lý, người lao động làm chủ quy trình và thực hiện an toàn trong lao động trong sản xuất; xác định được Quy trình công nghệ sản xuất hợp kim thiếc hàn không chì SnCu0.3 từ nguyên liệu thiếc kim loại  $\geq 99,95\%$  và đồng



kim loại  $\geq 99,9\%$ .

Để sản xuất ra các sản phẩm có hàm lượng khoa học công nghệ cao, sản phẩm sạch, an toàn sức khỏe người lao động, người tiêu dùng, bảo vệ môi trường... đáp ứng yêu cầu của người tiêu dùng, đòi hỏi các doanh nghiệp sản xuất phải không ngừng nghiên cứu cải tiến công nghệ, áp dụng kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ tiên tiến trên thế giới vào sản xuất; hiện đại hóa máy móc, thiết bị để sản xuất ra sản phẩm chất lượng cao, đáp ứng xu thế phát triển của xã hội và bảo vệ người tiêu dùng cũng như tăng tính cạnh tranh trên thị trường.

Khoa học và công nghệ trong ngành chế tạo vật liệu ngày càng phát triển, xu hướng chung của xã hội là hướng tới sử dụng sản phẩm an toàn sức khỏe, thân thiện với môi trường, để xử lý khi sản phẩm thải ra. Trong những năm gần đây, Nhà nước đã ban hành nhiều chính sách nhằm hạn chế xuất khẩu sản phẩm thô, khuyến khích chế biến sâu khoáng sản đến sản phẩm tiêu dùng; hạn chế nhập khẩu, ưu tiên sử dụng sản phẩm trong nước. Vì vậy, việc nghiên cứu và ứng dụng khoa học công nghệ để chế biến sâu kim loại thiếc là hết sức cần thiết, phù hợp với xu hướng phát triển của xã hội và chính sách của Nhà nước./.

## NGHIÊN CỨU ĐA HÌNH DI TRUYỀN GEN CYP2C9 VÀ VKORC1 Ở BỆNH NHÂN TIM MẠCH SỬ DỤNG THUỐC ACENOCOUMAROL

TS. PHẠM THỊ THÙY - Đại học Y Dược Thái Nguyên

Hiện nay, bệnh lý về tim mạch là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong trên toàn thế giới. Tại Việt Nam, theo thống kê của Bộ Y tế mỗi năm có khoảng 200.000 người tử vong vì bệnh tim mạch. Một trong những nguyên nhân gây tử vong ở những bệnh nhân này là sự hình thành huyết khối, thường gặp ở bệnh nhân sau thay van tim, rung nhĩ, huyết khối tĩnh mạch sâu. Do vậy, việc dùng thuốc chống đông là bắt buộc và đôi khi kéo dài suốt đời. Mặc dù có nhiều loại thuốc chống đông được đưa vào sử dụng trên lâm sàng, tuy nhiên tại Việt Nam acenocoumarol (biệt dược Sintrom) vẫn được sử dụng phổ biến nhất. Thuốc có ưu điểm hiệu quả chống đông cao nhưng giới hạn điều trị hẹp, dùng quá liều sẽ gây xuất huyết, dưới liều lại gây huyết khối tắc mạch. Nhiều yếu tố được ghi nhận ảnh hưởng đến sự chuyển hóa và hấp thu của thuốc đặc biệt là các đa hình gen CYP2C9\*3 và VKORC1-1639G>A, 1173C>T. Sự xuất hiện

của các biến thể di truyền này được xác định làm giảm chuyển hóa của acenocoumarol trong cơ thể, do vậy bệnh nhân cần một liều chống đông thấp hơn bình thường đã đạt được hiệu quả điều trị. Chính vì vậy, việc xác định các đa hình gen này có ý nghĩa rất quan trọng trong việc lựa chọn liều thuốc chống đông phù hợp với từng cá thể người bệnh mang lại hiệu quả điều trị đồng thời hạn chế các biến chứng. Để xác định các đa hình trên, chúng tôi lựa chọn kỹ thuật sinh học phân tử PCR-CTPP (Polymerase chain reaction with confronting two-pair primers) với ưu điểm độ chính xác cao, giá thành rẻ.

Nghiên cứu của chúng tôi được tiến hành trên 151 bệnh nhân mắc các bệnh lý về tim mạch có nguy cơ cao hình thành huyết khối đang dùng thuốc chống đông acenocoumarol tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên từ tháng 7/2019 đến tháng 7/2021. Nghiên cứu đã thu được các kết quả như sau:

Đặc điểm	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)	Liều thuốc mg/tuần X±SD	
Tuổi				
≤50 tuổi	33	21,9	12,6±2,8	p (1,3), (2,3)<0,05 p (1,2)>0,05
50-65 tuổi	85	56,3	11,5±3,9	
≥65 tuổi	33	21,9	9,7±3,8	
BMI				
<23 kg/m <sup>2</sup>	112	74,2	10,1±3,2	p<0,05
≥23 kg/m <sup>2</sup>	39	25,8	14,7±3,3	

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Đặc điểm	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)	Liều thuốc mg/tuần X±SD	
≥23 kg/m <sup>2</sup>	39	25,8	14,7±3,3	
Giới				
Nữ	93	61,6	11,0±3,4	p>0,05
Nam	58	38,4	11,5±4,1	
Địa dư				
Thành thị	55	36,4		
Nông thôn	96	63,3		

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 57,7±10,9 tuổi, bệnh nhân ít tuổi nhất được ghi nhận là 20 tuổi, cao tuổi nhất là 87 tuổi, độ tuổi từ 50 đến 65 tuổi chiếm đa số trong nhóm nghiên cứu với 56,3%. Bệnh nhân có chỉ số BMI ≥23 kg/m<sup>2</sup> là 39 bệnh nhân chiếm 25,8%. Tỷ lệ bệnh nhân nữ cao hơn nam giới với 61,6% và có tới 63,3% bệnh nhân sống tại các vùng nông thôn. Bệnh nhân trên 65 tuổi có yêu cầu liều thuốc chống đông (9,7mg/tuần) thấp hơn có ý nghĩa so với bệnh

nhân dưới 50 tuổi (12,6 mg/tuần) và từ 50 đến 65 tuổi (11,5mg/tuần). Điều này được giải thích là do tuổi bệnh nhân càng cao, chức năng của gan, thận càng giảm do vậy làm giảm sự chuyển hóa và đào thải thuốc ra khỏi cơ thể chính vì vậy cần một liều thuốc chống đông thấp hơn người trẻ tuổi. Đồng thời, bệnh nhân có chỉ số BMI dưới 23 kg/m<sup>2</sup> có yêu cầu liều thuốc chống đông (10,1 mg/tuần) thấp hơn có ý nghĩa so với bệnh nhân có chỉ số BMI lớn hơn 23 kg/m<sup>2</sup> (14,7 mg/tuần).

**Bảng 2. Đặc điểm về tiền sử xuất huyết, huyết khối của nhóm nghiên cứu**

Xuất huyết	Số lượng (Tỷ lệ)	Huyết khối	Số lượng (Tỷ lệ)
Không xuất huyết	76 (50,3)	Không huyết khối	145(96)
Xuất huyết da, niêm mạc	46(30,5)	Tắc mạch chi	2(1,3)
Tiểu máu	4(2,6)	Tắc mạch não	3(2)
Chảy máu chân răng	13(8,6)	Kẹt van tim	1(0,7)
Chảy máu cam	9(6)	Tỷ lệ đạt đích điều trị là 51,7%	
Xuất huyết tiêu hóa/não	3(2)		

Việc dùng thuốc chống đông có thể gây ra nhiều biến chứng nguy hiểm do không đạt đích điều trị. Nếu dùng quá liều sẽ gây xuất huyết, dưới liều lại gây nguy cơ tắc mạch, huyết khối. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỷ lệ bệnh nhân có biến chứng xuất huyết là 49,7%, trong đó có 3 trường hợp bệnh nhân có tiền sử xuất huyết nặng như xuất huyết tiêu hóa hoặc não. Huyết khối là một biến chứng nguy hiểm đe dọa tính mạng

người bệnh, kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỷ lệ bệnh nhân có tiền sử biến chứng huyết khối là 4%, trong đó 3 bệnh nhân có biến chứng tắc mạch não, 1 bệnh nhân kẹt van tim. Mặc dù đối tượng chọn bệnh nhân của chúng tôi có chỉ số INR trong 2 tháng liên tiếp trong khoảng tương đối an toàn là 2,0 đến 3,5, tuy nhiên tỷ lệ đạt đích điều trị theo khuyến cáo của Hiệp hội Tim mạch Châu Âu là 51,7%.

Kiểu gen	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)	Tần số alen	
CYP2C9*1*1	144	95,4	*1: 0,977	*3: 0,023
CYP2C9*1*3	7	4,6		
CYP2C9*3*3	0	0		
VKORC1- 1639GG	4	2,6	G: 0,089	A: 0,911
VKORC1- 1639GA	19	12,6		
VKORC1- 1639AA	128	84,8		
VKORC1 1173CC	3	2,0	C: 0,099	T: 0,901
VKORC1 1173CT	24	15,9		
VKORC1 1173TT	124	82,1		

Để xác định các đa hình gen CYP2C9\*3, VKORC1 1639G>A, 1173C>T chúng tôi đã sử dụng kỹ thuật PCR-CTPP có kiểm chứng lại bằng giải trình tự gen, kỹ thuật này đã được nhà khoa học người Nhật Bản Hamajima N công bố vào năm 2000. Chúng tôi đã xây dựng quy trình PCR-CTPP và xác định được tần số alen, kiểu gen của các đa hình gen trên. Kết quả ghi nhận alen biến dị CYP2C9\*3 xuất

hiện với tần số rất thấp trong nghiên cứu với 2,3%, bệnh nhân mang kiểu gen dị hợp \*1\*3 chiếm 4,6%. Alen biến dị VKORC1 1639A và VKORC1 1173T xuất hiện với tần số rất cao trong nghiên cứu 91,1% và 90,1%. Trong đó bệnh nhân mang kiểu gen đồng hợp biến dị chiếm tỷ lệ cao nhất là 84,8% và 82,1%, thấp nhất là kiểu gen đồng hợp kiểu dại với 2,6% và 2,0%.

**Bảng 4. Mối liên quan giữa các đa hình gen CYP2C9\*3, VKORC1 1639G>A, 1173C>T với liều thuốc acenocoumarol ở nhóm nghiên cứu**

Kiểu gen		Liều thuốc mg/tuần (X±SD)	p
<b>CYP2C9*3</b>	*1*1 (n=144)	11,35±3,9	p>0,05
	*1*3 (n=7)	10,1±2,3	
<b>VKORC1 1639G&gt;A</b>	GG (n=4)	21,0±2,5	p (1,2), (1,3). (2,3)<0,05
	GA (n=19)	15,7±2,4	
	AA (n=128)	10,3±3,1	
<b>VKORC1 1173C&gt;T</b>	CC (n=3)	21,7±2,5	p (1,2), (1,3). (2,3)<0,05
	CT (n=24)	15,5±2,6	
	TT (n=124)	10,2±3,0	

Bệnh nhân mang kiểu gen đồng hợp biến dị AA tại đa hình gen VKORC1 1639G>A có yêu cầu liều thuốc chống đông (10,3 mg/tuần) thấp hơn có ý nghĩa so với bệnh nhân mang kiểu gen dị hợp GA (15,7 mg/tuần) và đồng hợp kiểu dại GG (21,0 mg/tuần). Đối với đa hình gen VKORC1 1173C>T cho thấy bệnh nhân mang kiểu gen đồng hợp biến dị TT có yêu cầu liều thuốc chống đông (10,2 mg/tuần) thấp hơn có ý nghĩa so với bệnh nhân mang kiểu gen dị hợp (15,5 mg/tuần) và đồng hợp kiểu dại CC (21,7 mg/tuần). Điều này có thể giải thích là do gen VKORC1 mã hóa cho enzyme Vitamin K epoxide reductase là enzyme đích của acenocoumarol chịu trách nhiệm chuyển hóa vitamin K dạng oxy hóa thành vitamin K dạng khử giúp hoạt hóa các

yếu tố đông máu II, VII, IX, X tham gia vào quá trình đông máu. Sự xuất hiện các biến thể di truyền VKORC1 1639G>A, 1173C>T làm giảm tổng hợp enzyme Vitamin K epoxide reductase, do vậy những người mang các biến thể di truyền trên cần một liều thuốc chống đông thấp hơn bình thường đã đạt hiệu quả chống đông máu.

Hiện nay cá thể hóa liệu pháp điều trị đang trở nên quan tâm và xu hướng điều trị trong tương lai. Việc xác định liều điều trị phù hợp cho mỗi cá thể người bệnh mang lại hiệu quả cao đồng thời hạn chế các biến chứng. Do vậy cần phối hợp các thông tin về lâm sàng, môi trường và di truyền nhằm lựa chọn liều thuốc chống đông phù hợp cho mỗi người bệnh./.



# ÁP DỤNG TIẾN BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG MÔ HÌNH NUÔI THƯƠNG PHẨM CÁ NHEO MỸ TẠI THÁI NGUYÊN

TS. LA VĂN CÔNG - Công ty TNHH Phát triển Nông nghiệp Thảo Vân



Phát triển thủy sản tỉnh Thái Nguyên là một trong những giải pháp để đáp ứng nhu cầu thực phẩm ngày càng tăng, giải quyết công ăn việc làm và tăng thu nhập cho người dân. Trong những năm gần đây ngành thủy sản tỉnh Thái Nguyên cũng như trong cả nước đã có những bước phát triển vượt bậc, sản lượng cá nuôi không ngừng tăng. Cùng với sự phát triển

đó, thủy sản được xác định ngày càng có vai trò quan trọng không chỉ góp phần xóa đói giảm nghèo, tăng thu nhập cho nông dân mà còn góp tích cực vào phát triển kinh tế xã hội.

Tại tỉnh Thái Nguyên một số hộ nuôi tại thành phố Sông Công, huyện Đại Từ, thành phố Thái Nguyên đã tự phát nhập cá nheo Mỹ giống từ Trung Quốc về nuôi, do

chưa nắm được kỹ thuật nuôi, con giống giá cao không được kiểm dịch, cá giống chất lượng thấp dẫn đến tỷ lệ sống thấp, hiệu quả kinh tế chưa cao..Việc hoàn thiện quy trình công nghệ nuôi thương phẩm cá nheo Mỹ trong ao và trong lồng tại Thái Nguyên là vô cùng cấp thiết, vì vậy Công ty TNHH Phát triển Nông nghiệp Thảo Vân đã đề xuất thực hiện dự

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU



*Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Thái Nguyên kiểm tra tiến độ thực hiện của dự án*

án khoa học và công nghệ cấp tỉnh “Áp dụng tiến bộ khoa học và công nghệ vào nuôi thương phẩm cá nheo Mỹ *Ictalurus punctatus* (Rafinesque, 1818) tại Thái Nguyên” nhằm hoàn thiện quy trình công nghệ nuôi thương phẩm cá nheo Mỹ phù hợp với điều kiện sinh thái trên các hệ thống nuôi, sản xuất hàng hóa tập trung có giá trị kinh tế cao, tăng thêm sự lựa chọn về đối tượng nuôi thủy sản tại Thái Nguyên.

Dự án được UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt và cho triển khai thực hiện từ

tháng 07 năm 2019 đến tháng 07 năm 2021; Tổ chức chủ trì thực hiện dự án là Công ty TNHH Phát triển Nông nghiệp Thảo Vân; dự án được thực hiện với các nội dung: Tiếp nhận và hoàn thiện quy trình công nghệ nuôi thương phẩm cá nheo Mỹ trong ao và trong lồng phù hợp với điều kiện sinh thái của tỉnh Thái Nguyên; xây dựng mô hình nuôi thương phẩm; đào tạo, tập huấn cho người dân quy trình, công nghệ nuôi cá nheo Mỹ trong ao, trong lồng.

Ưu điểm của cá nheo Mỹ là có ngưỡng nhiệt độ rộng,

chịu được nhiệt độ nước thấp dưới 0°C và nhiệt độ cao > 35°C, khả năng chịu đựng tốt hơn cá rô phi, cá chim trắng và nhiều loài cá nhập nội khác nên có khả năng phát triển và mở rộng vùng nuôi. Đặc biệt, cá nheo Mỹ có thể nuôi trong các hệ thống nuôi khác nhau như ao đất, lồng bè và trong bể, có thể thả ghép một số đối tượng như cá chép, cá mè để tận dụng tầng nước và tăng hiệu quả kinh tế. Thức ăn để nuôi thương phẩm cá nheo Mỹ là thức ăn công nghiệp, cá có tốc độ tăng trưởng nhanh, sau 18 tháng có thể đạt 2,5

– 3kg/con. Từ những ưu điểm trên cho thấy cá nheo Mỹ là đối tượng có triển vọng để mở rộng nuôi thương phẩm.

Sau 2 năm triển khai thực hiện các nội dung, dự án đã xây dựng thành công 02 mô hình áp dụng quy trình công nghệ nuôi thương phẩm cá nheo Mỹ gồm:

Mô hình nuôi cá nheo Mỹ thương phẩm trong ao. Quy mô: 7.000 m<sup>2</sup>; Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật đạt được khi áp dụng quy trình: Tỷ lệ sống > 81%; Thời gian nuôi: 18 tháng; Kích cỡ cá khi thu hoạch > 2,5 kg/ con; Năng suất đạt > 40.000 kg/ha/18 tháng; Hệ số chuyển đổi thức ăn FCR = 3,0. Các chỉ tiêu đều vượt so với thuyết minh đã

được phê duyệt.

Mô hình nuôi cá nheo Mỹ thương phẩm trong lồng. Quy mô: 1.500 m<sup>3</sup>; Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật đạt được khi áp dụng quy trình: Tỷ lệ sống > 81%; Kích cỡ cá nheo Mỹ khi thu hoạch > 2,8 kg/con; Năng suất > 34 kg/m<sup>3</sup>; Hệ số thức ăn 2,7 kg/kg cá tăng trọng. Các chỉ tiêu đều vượt so với thuyết minh đã được phê duyệt.

Dự án đã tiếp nhận, hoàn thiện và làm chủ được 02 quy trình công nghệ tiên tiến phù hợp với điều kiện sinh thái tỉnh Thái Nguyên là: Quy trình kỹ thuật nuôi cá nheo Mỹ thương phẩm trong ao; Quy trình kỹ thuật nuôi cá nheo Mỹ thương phẩm trong



lồng. Đã đào tạo 2 kỹ thuật viên, các kỹ thuật viên đã làm chủ được công nghệ, nắm vững lý thuyết và thành thạo thao tác các công đoạn trong quy trình. Tập huấn kỹ thuật cho 30 người tham gia. Các học viên đã nắm chắc được kỹ thuật, học hỏi được nhiều kinh nghiệm trong thời gian tập huấn.

Kết quả của dự án là cơ sở để tỉnh Thái Nguyên xây dựng cơ chế chính sách phù hợp của địa phương để phát triển nuôi thủy sản theo hướng an toàn và đảm bảo an toàn thực phẩm, hỗ trợ phát triển nuôi trồng thủy sản theo chuỗi giá trị, từ đó giúp cho doanh nghiệp và người dân phát triển nghề nuôi thương phẩm cá heo Mỹ trong ao; trong lồng theo hướng bền vững, nâng cao hiệu quả kinh tế kết hợp với việc sử dụng tiết kiệm và hiệu quả tài nguyên nước./.



## QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRỒNG DƯA HẦU MẶT TRỜI ĐỎ (Dưa hấu hạt lép)



### I. Đặc tính nông học

- Giống dưa hấu không hạt Mặt Trời Đỏ do Syngenta lai tạo với những đặc tính vượt trội sau:

- Sức sinh trưởng, phát triển khỏe, dễ trồng, dễ đậu quả

- Thời gian từ trồng đến thu hoạch 60 - 65 ngày, trồng được nhiều vụ trong năm, ở miền Nam có thể trồng được quanh năm.

- Trọng lượng trung bình quả 3,5 - 5 kg,

năng suất cao hơn dưa hấu Hắc mỹ nhân (HMN) 20 - 30%.

- Khả năng bảo quản lâu, vỏ dai, vận chuyển xa tốt.

- Độ đường rất cao 13 - 13,5% brix, thịt quả chắc, màu sắc thịt đỏ đẹp...

### II. Kỹ thuật trồng

#### 1. Chuẩn bị đất:

- Chọn đất màu mỡ, thoát nước tốt, không nên trồng trên các ruộng đã trồng dưa hấu hoặc các loại cây trồng thuộc họ bầu bí ở vụ trước. Nên luân canh ít nhất là 3 vụ với cây lúa nước hoặc cây ngô.

- Làm đất, diệt cỏ dại (nên dùng thuốc diệt cỏ Gramaxone).

- Bón phân chuồng (5 - 10 m<sup>3</sup>/1000m<sup>2</sup>) hoặc các loại phân hữu cơ khác tùy theo điều kiện canh tác ở mỗi vùng, bón vôi (50 - 150





kg/1000m<sup>2</sup> tùy loại đất, pH đất = 6 - 7 là tốt nhất).

- Trải bạt plastic (màng phủ nông nghiệp) trên mặt luống, đục lỗ cách nhau 40cm.



### 2. Mật độ gieo trồng:

- Mật độ: 10.000 - 11.000 cây/ha; khoảng 300 - 400 cây/sào Bắc bộ.



Hạt giống

- Khoảng cách:

+ Trồng cây cách cây 40 - 45cm; Hàng cách hàng 4,5 - 5m (trồng luống đôi), trồng 2 hàng ở 02 mép luống, dùng màng phủ khổ rộng 1,6 - 2m; Trồng luống đơn (luống rộng 1,8 - 2,5m), trồng 1 hàng, đánh luống nghiêng hình mái nhà, dùng màng phủ khổ rộng 1,2 m

### 3. Làm bầu, gieo hạt:

- Hạt có thể gieo trực tiếp (mỗi hốc gieo 2 hạt chọn để lại 1 cây khỏe) nhưng tốn giống. Để tiết kiệm lượng hạt giống và chủ động về chất lượng cây con nên áp dụng phương pháp gieo vào bầu. Hạt sau khi đã ngâm và ủ hạt cho nứt nanh đem gieo vào bầu.

- Quy trình ngâm ủ hạt giống: Ngâm hạt giống trong nước ấm (2 sôi 3 lạnh) thời gian ngâm 8 giờ. Sau khi ngâm hạt vớt hạt ra rửa sạch hết chất nhớt và cho vào khăn bông ẩm để ủ hạt (không dùng khăn nylon), gấp khăn lại và cho vào túi nylon hoặc hộp nhựa đậy nắp lại. Sau 24 giờ ủ hạt thì lại đem ra rửa sạch lớp nhớt bên ngoài hạt, giặt sạch khăn rồi lại ủ tiếp. Sau khi hạt nứt nanh thì đem gieo.

- Hỗn hợp đất làm bầu: Tỷ lệ đất bột với phân chuồng hoai mục (hoặc mùn) là 1:1. Gieo hạt trên khay bầu, mỗi hốc gieo 1 hạt, đặt hạt theo hướng lá mầm lên trên, rồi quay xuống. Sau khi gieo, rắc hỗn hợp đất mùn hoặc trấu lên trên cho vừa kín hạt, tưới ẩm thường xuyên. Khi cây có từ 1-2 lá thật thì đem trồng.

- Ngoài ra nên trồng thêm 4 - 5% dưa hấu có hạt để thụ phấn cho dưa Mặt Trời Đỏ. Dưa hấu Mặt Trời Đỏ cần được gieo trước 5 ngày.

### 4. Chăm sóc:

- Giai đoạn cây con: Tỉa nhánh, định dạng,

## PHỔ BIẾN KIẾN THỨC



ngắt ngọn lần I khi cây được 5 - 6 lá để 2 nhánh (chèo).

- Giai đoạn cây phát triển: Thường xuyên tỉa nhánh phụ (cành cấp 2, chèo bơi), sửa dây (nhánh chính, dây chèo) bò đúng hướng, cắt tỉa tạo thông thoáng cho ruộng dưa.

- Giai đoạn cây ra hoa, thụ phấn tăng độ quả và phẩm chất quả:

+ Chuẩn bị hoa đực thụ phấn (hoa đực của cây dưa hầu có hạt)

+ Thao tác thụ phấn: Thụ phấn bổ sung (úp nụ) thực hiện tập trung trong 3 - 5 ngày khi nở bông cái thứ 2 - 4, tiến hành vào 7-10 giờ sáng khi hoa khô sương.

+ Phủ bạt để điều hoà ẩm độ quanh rễ, hạn chế sâu bệnh cỏ dại.

+ Dẫn nước vào rãnh, cắt ngọn tỉa bơi để tạo thông thoáng, hạn chế sâu bệnh, tập trung dinh dưỡng nuôi quả, làm dưa dễ đậu quả.

- Giai đoạn cây đậu quả, tuyển chọn quả:

+ Chọn dây, tỉa nhánh, lấy quả: Để lại 1 dây chính và 1 - 2 dây chèo (cành bên), tỉa tất cả các nhánh bơi.

+ Chỉ lấy 1 quả ở quả thứ 2 trên cành cấp 1 (dây chèo) hoặc ở quả thứ 3, thứ 4 trên thân chính.

- Chăm sóc sau khi tuyển chọn quả:

+ Sửa dây, tỉa nhánh

+ Cắt ngọn lần II (cách quả 6 lá). Phòng trừ sâu bệnh.

### 5. Bón phân:

Quy trình bón phân (áp dụng cho 1.000m<sup>2</sup>)

\* Những điểm cần lưu ý:

- Tỷ lệ N: P: K => 1: 0,8:1: 2

- Nên phun thêm qua lá các loại phân trung, vi lượng: Ca, Mg, B, Fe, Cu, Zn, Mn...

- Tuyệt đối không phun chất kích thích sinh trưởng GA3, 2,4 - D và phân đạm urea... trong thời kỳ quả phát triển nhanh (40 - 55 ngày).

- Giảm lượng nước tưới 3 - 5 ngày trước khi thu hoạch.

### 6. Phòng trừ sâu bệnh:

- Sâu: Rải Basudin hoặc Furadan để xử lí đất, diệt tuyến trùng, dế, sâu đất và các loại côn trùng có hại.

+ Các loại sâu ăn tạp, bọ rùa, sâu xanh phun Selecron (15 - 20 cc/8 lít nước), Politrin-nP (10 - 20 cc/8 lít nước) hoặc March (10 cc/8 lít nước).

+ Bọ trĩ (rầy lửa) phun Actara (1 cc/8 lít nước), sâu vẽ bùa (ruồi đục lá) phun Vertimec (5-10 cc/8 lít nước) hoặc Trigard (10 cc/8 lít nước),/.

**MỘT SỐ HÌNH ẢNH TRỒNG VÀ THU HOẠCH DƯA**



## **Nghiệm thu đề tài “Xây dựng các giải pháp phòng tránh, giảm nhẹ thiên tai từ sạt lở, lũ quét trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên”**



*Hội đồng KH&CN đánh giá, nghiệm thu kết quả thực hiện đề tài*

Chiều 26-10, Sở Khoa học & Công nghệ (KH&CN) tỉnh đã tổ chức họp Hội đồng KH&CN để đánh giá, nghiệm thu kết quả thực hiện đề tài “Xây dựng các giải pháp phòng tránh, giảm nhẹ thiên tai từ sạt lở, lũ quét trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên”; TS Phạm Quốc Chính, Giám đốc Sở KH&CN, Chủ tịch Hội đồng chủ trì buổi nghiệm thu.

Đề tài “Xây dựng các giải pháp phòng tránh, giảm nhẹ thiên tai từ sạt lở, lũ quét trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên” do Đại học Thái Nguyên chủ trì và PGS.TS Trần Đức Khanh làm Chủ nhiệm đề tài. Đề tài được thực hiện từ tháng 3/2018 đến tháng 10/2021. Đến thời điểm nghiệm thu, đề tài đã xây dựng được bộ bản đồ và cơ sở dữ liệu cảnh báo nguy

cơ sạt lở, lũ quét và xây dựng các giải pháp phòng tránh, giảm nhẹ thiên tai do sạt lở, lũ quét trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên, đặc biệt là phần mềm công nghệ cảnh báo nguy cơ sạt lở, lũ quét trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên. Đây là kết quả mang tính ứng dụng cao, làm cơ sở phục vụ quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội đảm bảo ổn định, bền vững...

Tại buổi đánh giá, nghiệm thu, các thành viên Hội đồng Khoa học đã đóng góp nhiều ý kiến bổ sung, yêu cầu chủ nhiệm đề tài làm rõ những vấn đề trong quá trình thực hiện. Dựa trên những kết quả đã đạt được của đề tài, Hội đồng khoa học và công nghệ thống nhất nghiệm thu đề tài ở mức xuất sắc./.

*Thế Bằng - Trung tâm Phát triển KH&CN*



## Kiểm tra Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 tại thành phố Sông Công

Tiếp tục chương trình kiểm tra hoạt động xây dựng, áp dụng, duy trì và cải tiến hệ thống quản lý chất lượng theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015. Chiều 2/11, Đoàn kiểm tra số 1, do đồng chí Hoàng Đức Vỹ, Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ làm trưởng đoàn đã có buổi kiểm tra tại thành phố Sông Công.

Thành phố Sông Công đã thực hiện áp dụng hệ thống quản lý chất lượng theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 vào hoạt động tại UBND các xã, phường từ năm 2016. Đến nay, đã kiện toàn được Ban chỉ đạo; Ban điều hành; Ban soạn thảo văn bản, kịp thời tham mưu tích cực cho UBND thành phố trong công tác xây dựng, áp dụng, duy trì và cải tiến hệ thống quản lý chất lượng theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 tại thành phố.

Tại thời điểm kiểm tra, thành phố Sông Công đã áp dụng hệ thống quản lý chất lượng theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 cho 262 quy trình thủ tục hành chính và 06 quy trình hoạt động nội bộ; 100% phòng quản lý nhà nước thuộc UBND thành phố và UBND các xã, phường trên địa bàn đều được tập huấn về xây dựng, áp dụng và cải tiến hệ thống quản lý chất lượng theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015. Từ đó, các đơn vị triển khai hoàn thiện mục tiêu chất lượng, các quy trình giải quyết công việc theo đúng quy định, đảm bảo sự phù hợp với hệ thống quản lý chất lượng theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015. 100% các yêu cầu của tổ chức, cá nhân được giải quyết trước



*Đồng chí Hoàng Đức Vỹ, Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ chủ trì buổi kiểm tra*

và đúng hạn...

Đoàn kiểm tra đánh giá cao về hiệu quả của việc áp dụng hệ thống quản lý chất lượng theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 tại thành phố Sông Công. Nhìn chung, cán bộ, công chức trên địa bàn thành phố đều thấu hiểu những yêu cầu của tiêu chuẩn ISO 9001: 2015, áp dụng và duy trì thường xuyên việc thực hiện theo các yêu cầu để nâng cao chất lượng hoàn thành công việc được giao. Tuy nhiên, hệ thống các văn bản quy phạm pháp luật, danh mục các thủ tục hành chính, quy trình nội bộ giải quyết các thủ tục hành chính chưa đồng bộ, chậm đổi mới... Do vậy, Đoàn kiểm tra đề nghị, UBND thành phố Sông Công cần tăng cường công tác tuyên truyền, đào tạo, tập huấn nghiệp vụ cho cán bộ làm công tác ISO; chủ động hoàn thiện, duy trì, cải tiến hệ thống quản lý chất lượng theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 vào hoạt động quản lý hành chính có hiệu quả hơn nữa./

*Quốc Toàn - Trung tâm Phát triển KH&CN*

## Kiểm tra mô hình sử dụng phân bón hữu cơ nano và chế phẩm sinh học trong sản xuất chè an toàn



*Mô hình sử dụng phân bón hữu cơ nano và chế phẩm sinh học*

Ngày 19/11, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Thái Nguyên tổ chức kiểm tra mô hình sử dụng phân bón hữu cơ nano và chế phẩm sinh học trong sản xuất chè an toàn tại xã Tân Cương (TP. Thái Nguyên), xã Phục Linh (Đại Từ), thị trấn Sông Cầu (Đồng Hỷ). Đây là 03 mô hình thuộc đề tài “Nghiên cứu xây dựng mô hình sử dụng phân bón hữu cơ nano và chế phẩm sinh học trong sản xuất chè an toàn tỉnh Thái Nguyên”. Đề tài do Viện Khoa học và Công nghệ Phát triển Nông Lâm nghiệp thực hiện.

Mô hình sử dụng phân bón hữu cơ nano và chế phẩm sinh học trong sản xuất chè an toàn được triển khai thực hiện từ tháng 10/2019, thời gian thực hiện 18 tháng, quy mô 15ha. Với mục tiêu, đánh giá hiệu quả của phân UPLML nano và chế phẩm sinh học NTV No1 đến năng suất, chất lượng chè thương phẩm làm cơ sở cho việc nhân rộng

mô hình trong sản xuất chè an toàn tại tỉnh Thái Nguyên. Qua kiểm tra thực tế cho thấy, Ban chủ nhiệm đã lựa chọn được 03 địa điểm thực hiện xây dựng mô hình và nhân rộng mô hình; quy mô mỗi mô hình 5ha; mô hình chè sử dụng phân bón hữu cơ theo công nghệ nano đã giúp cây sinh trưởng phát triển khỏe, mật độ búp đều, dày, chất lượng chè tăng, đáp ứng nhu cầu thị trường. Việc sử dụng phân bón theo công nghệ nano thấy tác dụng cải tạo đất, sản phẩm an toàn, hiệu quả kinh tế cao, lại đảm bảo không gây tồn dư và tổn hại đến môi trường...

Trên cơ sở các kết quả kiểm tra, Sở Khoa học và Công nghệ đề nghị, Ban chủ nhiệm tiếp tục nhân rộng mô hình nhằm giúp người dân tiếp cận và sử dụng công nghệ này vào sản xuất chè, nâng cao thu nhập, góp phần bảo vệ sức khỏe của người sản xuất và người tiêu dùng./.

*Thế Bằng - Trung tâm Phát triển KH&CN*

## Hướng dẫn triển khai áp dụng hệ thống truy xuất nguồn gốc cho sản phẩm OCOP



Thực hiện Đề án triển khai, áp dụng và quản lý hệ thống truy xuất nguồn gốc theo Quyết định số 100/QĐ-TTg ngày 19/01/2019 của Thủ tướng Chính phủ. Ngày 25/11, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Thái Nguyên đã phối hợp với Trung tâm Mã số, Mã vạch quốc gia – Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng tổ chức đi khảo sát và hướng dẫn 03 Hợp tác xã (HTX) áp dụng hệ thống truy xuất nguồn gốc sản phẩm nông nghiệp chủ lực của tỉnh Thái Nguyên.

03 HTX được Sở Khoa học và Công nghệ lựa chọn để hỗ trợ xây dựng mô hình thí điểm áp dụng hệ thống truy xuất nguồn gốc gồm: HTX chè Hảo Đạt, HTX trà Sơn Dung, HTX Tâm Trà Thái. Đây là 03 HTX có sản phẩm OCOP tiêu biểu của tỉnh Thái Nguyên. Tại buổi làm việc, các HTX trên đã được các

chuyên gia của Trung tâm Mã số, Mã vạch quốc gia – Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng hướng dẫn, hỗ trợ: Xây dựng quy trình truy xuất nguồn gốc cho sản phẩm; kỹ thuật áp dụng quy trình truy xuất nguồn gốc; kết nối sản phẩm với Cổng thông tin truy xuất nguồn gốc sản phẩm hàng hóa, quốc gia...

Việc hỗ trợ thực hiện truy xuất nguồn gốc cho sản phẩm OCOP tiêu biểu trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên với mục tiêu đảm bảo công khai, minh bạch thông tin quá trình sản xuất nhằm nâng cao giá trị, sức cạnh tranh của sản phẩm OCOP. Đồng thời, nâng cao hiệu quả công tác quản lý nhà nước, đảm bảo chất lượng và tính an toàn của sản phẩm, hàng hóa trên địa bàn tỉnh./.

*Dương Chiêm - Trung tâm Phát triển KH&CN*

## **ĐỀ ÁN HỖ TRỢ, PHÁT TRIỂN TỔ CHỨC KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ, DOANH NGHIỆP KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TỈNH THÁI NGUYÊN GIAI ĐOẠN 2021-2025**

Ngày 01/6/2021 Ủy ban Nhân dân tỉnh Thái Nguyên phê duyệt Đề án hỗ trợ, phát triển tổ chức khoa học và công nghệ, doanh nghiệp khoa học và công nghệ tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021-2025.

Nội dung đề án gồm 3 phần: Thực trạng hoạt động của các tổ chức KH&CN, doanh nghiệp KH&CN; Mục tiêu, nhiệm vụ và giải pháp thực hiện; Tổ chức thực hiện.

### **\* Đối tượng của Đề án**

- Các tổ chức KH&CN, doanh nghiệp KH&CN đã được cấp Giấy chứng nhận (được Sở KH&CN cấp Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động KH&CN, Giấy chứng nhận doanh nghiệp KH&CN);

- Các cơ sở ươm tạo công nghệ, ươm tạo doanh nghiệp KH&CN được thành lập theo quy định;

- Tổ chức, doanh nghiệp, hợp tác xã sở hữu hoặc sử dụng hợp pháp kết quả KH&CN có khả năng ứng dụng vào sản xuất kinh doanh, tạo ra sản phẩm mới có khả năng thương mại hóa, có sức cạnh tranh để làm cơ sở thành lập doanh nghiệp KH&CN.

- Các tổ chức, cá nhân khác có liên quan đến triển khai Đề án.

### **\* Mục tiêu cụ thể**

Đến năm 2025:

- Trên địa bàn tỉnh có ít nhất 40 tổ chức KH&CN, 15 doanh nghiệp KH&CN, 02 cơ sở ươm tạo công nghệ, ươm tạo doanh nghiệp KH&CN.

- Hỗ trợ đổi mới công nghệ cho 10 tổ chức KH&CN và doanh nghiệp KH&CN; tạo ra 70 quy trình kỹ thuật, công nghệ; phát triển được từ 25 sản phẩm hàng hóa, dịch vụ thương mại hóa từ kết quả KH&CN trở lên.

### **\* Nội dung, nhiệm vụ, giải pháp thực hiện đề án**

#### **1. Nội dung hỗ trợ của Đề án**

##### *1.1. Hỗ trợ các hoạt động về tư vấn, đào tạo*

- Tổ chức các hội nghị, hội thảo, lớp đào tạo, tập huấn phổ biến chính sách và hướng dẫn quy trình, thủ tục liên quan đến thành lập tổ chức KH&CN, doanh nghiệp KH&CN cho các cán bộ quản lý nhà nước về KH&CN, các doanh nghiệp, tổ chức KH&CN, cơ sở ươm tạo và các hợp tác xã.

- Hỗ trợ các hoạt động tư vấn đổi mới công nghệ; tư vấn phát triển doanh nghiệp KH&CN; tư vấn hỗ trợ doanh nghiệp hưởng các chính sách ưu đãi theo quy định.

- Hỗ trợ, hướng dẫn, tư vấn các tổ chức, doanh nghiệp tham gia chương trình đổi mới công nghệ quốc gia; chương trình phát triển doanh nghiệp KH&CN; chương trình nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm trọng điểm, chủ lực; chương trình phát triển tài sản trí tuệ, xây dựng

thương hiệu,...

- Đẩy mạnh tư vấn, hỗ trợ các tổ chức khoa học và công nghệ, doanh nghiệp KH&CN về xúc tiến đầu tư, thương mại; các hoạt động khuyến công, khuyến nông và tiếp cận các nguồn vốn khác.

*1.2. Hỗ trợ các hoạt động nâng cao năng lực, đổi mới công nghệ, nghiên cứu hoàn thiện, thương mại hóa sản phẩm và chuyển đổi số.*

- Ưu tiên giao kết quả nghiên cứu KH&CN có nguồn gốc từ ngân sách nhà nước cho tổ chức, doanh nghiệp, hợp tác xã có nhu cầu và đủ điều kiện áp dụng nhằm nâng cao năng lực, thương mại hóa sản phẩm, làm cơ sở phát triển doanh nghiệp KH&CN.

- Hỗ trợ các hoạt động nghiên cứu để phát triển ý tưởng, hoàn thiện công nghệ để tạo ra sản phẩm mới. Hỗ trợ kinh phí thực hiện dự án sản xuất thử nghiệm từ việc ứng dụng các kết quả nghiên cứu khoa học và công nghệ, sáng chế, giải pháp hữu ích để thành lập doanh nghiệp KH&CN.

- Hỗ trợ thiết kế, xây dựng trang thông tin điện tử để quảng bá thông tin, các sản phẩm của doanh nghiệp KH&CN; xây dựng trang thông tin điện tử của cơ sở ươm tạo và các hoạt động quảng bá về cơ sở ươm tạo.

- Hỗ trợ tổ chức KH&CN, doanh nghiệp và hợp tác xã tiềm năng trở thành doanh nghiệp KH&CN đăng ký bảo hộ sở hữu trí tuệ, góp phần tăng nhanh số lượng tài sản trí tuệ được bảo hộ; khai thác có hiệu quả nguồn tài sản trí tuệ.

- Hỗ trợ các thủ tục cấp phép sản xuất lưu hành đối với các sản phẩm mới hình thành từ kết quả KH&CN; xây dựng, công bố và áp dụng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật cho các sản phẩm hàng hóa của đơn vị; xây dựng, áp dụng hệ thống quản lý chất lượng, công cụ cải tiến năng suất chất lượng vào hoạt động của đơn vị.

- Hỗ trợ, hướng dẫn thủ tục thành lập, tổ chức và hoạt động, nội dung chi của Quỹ và quản lý Quỹ phát triển KH&CN của doanh nghiệp theo đúng quy định của Nhà nước nhằm giúp doanh nghiệp tăng cường nguồn lực để thực hiện hoạt động khoa học và công nghệ.

- Hỗ trợ các doanh nghiệp KH&CN xây dựng và thực hiện lộ trình đổi mới công nghệ, thực hiện chuyển đổi số tại doanh nghiệp.

*1.3. Hỗ trợ các hoạt động đánh giá, hoàn thiện hồ sơ, thủ tục để đăng ký chứng nhận doanh nghiệp KH&CN*

- Hỗ trợ đánh giá hoạt động và chất lượng dịch vụ của tổ chức sự nghiệp công lập trong lĩnh vực khoa học và công nghệ theo hướng dẫn của Bộ Khoa học và Công nghệ. Đối với các tổ chức KH&CN ngoài công lập vận dụng các quy định đánh giá hoạt động và chất lượng dịch vụ của tổ chức sự nghiệp công lập trong lĩnh vực khoa học và công nghệ của Bộ Khoa học và Công nghệ để thực hiện đánh giá.

- Hỗ trợ hoạt động đánh giá và thẩm định kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN không sử dụng ngân sách nhà nước làm cơ sở để đăng ký chứng nhận doanh nghiệp KH&CN.

- Hỗ trợ tư vấn doanh nghiệp lập hồ sơ đăng ký chứng nhận doanh nghiệp KH&CN, hồ sơ đổi

## VĂN BẢN PHỔ BIẾN KH&CN

với các tổ chức KH&CN chuyển đổi thành doanh nghiệp KH&CN.

- Doanh nghiệp đáp ứng các điều kiện tại Điều 6, Nghị định 13/2019/NĐ-CP ngày 01/02/2019 của Chính phủ về doanh nghiệp KH&CN thì phần đầu rút ngắn 1/3 về thời gian thực hiện thủ tục hành chính về cấp Giấy chứng nhận doanh nghiệp KH&CN.

### **2. Nhiệm vụ, giải pháp thực hiện**

#### *2.1. Hoàn thiện cơ chế, chính sách về tổ chức KH&CN, doanh nghiệp KH&CN.*

- Tiếp tục nghiên cứu, hoàn thiện các hướng dẫn, thủ tục, tạo môi trường pháp lý thuận lợi thúc đẩy hoạt động nghiên cứu, ứng dụng và phát triển công nghệ của tổ chức KH&CN, doanh nghiệp KH&CN trên địa bàn tỉnh. Hướng dẫn các doanh nghiệp KH&CN hưởng chính sách ưu đãi theo quy định về miễn, giảm thuế thu nhập doanh nghiệp, ưu đãi tín dụng, ưu đãi về đất đai theo quy định.

- Định kỳ tổ chức đối thoại, tháo gỡ khó khăn vướng mắc cho các doanh nghiệp, tiếp tục đề xuất các chính sách cải thiện môi trường pháp lý. Tiếp tục hoàn thiện văn bản quy phạm pháp luật về giao quyền, định giá kết quả nghiên cứu để chuyển giao cho tổ chức KH&CN, doanh nghiệp KH&CN; tạo điều kiện thuận lợi cho tổ chức KH&CN, doanh nghiệp KH&CN khai thác kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, đưa vào sản xuất, kinh doanh.

#### *2.2. Tuyên truyền, phổ biến cơ chế, chính sách về tổ chức KH&CN, doanh nghiệp KH&CN*

- Tăng cường, đẩy mạnh hoạt động tuyên truyền, phổ biến về chính sách phát triển tổ chức KH&CN, doanh nghiệp KH&CN. Tuyên truyền, phổ biến các kiến thức về quản lý tổ chức, điều hành hoạt động sản xuất, kinh doanh đối với loại hình doanh nghiệp KH&CN, sở hữu trí tuệ, tiêu chuẩn đo lường chất lượng, xây dựng và phát triển thương hiệu.

- Bố trí kinh phí thường xuyên cho hoạt động truyền thông về chính sách phát triển tổ chức KH&CN, doanh nghiệp KH&CN. Đa dạng hóa công tác truyền thông: Tuyên truyền trên các phương tiện thông tin Website, báo và các tạp chí chuyên ngành, đài phát thanh và truyền hình. Tổ chức tham quan học tập mô hình, tổ chức KH&CN, doanh nghiệp KH&CN hoạt động hiệu quả, thành công.

- Tổ chức hoạt động tôn vinh những tổ chức KH&CN, doanh nghiệp KH&CN có đóng góp cho sự phát triển KH&CN cũng như kinh tế xã hội của tỉnh.

- Tổ chức khảo sát, đánh giá các tổ chức KH&CN, doanh nghiệp, hợp tác xã có hoạt động nghiên cứu, ứng dụng kết quả KH&CN, tiềm năng phát triển thành doanh nghiệp KH&CN.

- Tăng cường hỗ trợ, nâng cao vai trò của các Hội, Hiệp hội doanh nghiệp trong việc tuyên truyền, phổ biến cơ chế, chính sách về doanh nghiệp KH&CN nhằm tác động lan tỏa, thúc đẩy phát triển doanh nghiệp KH&CN.

#### *2.3. Thúc đẩy liên kết Viện, Trường đại học và doanh nghiệp, hợp tác xã nhằm hỗ trợ hình thành và phát triển doanh nghiệp KH&CN*

- Thúc đẩy gắn kết chặt chẽ giữa các viện nghiên cứu, trường đại học và doanh nghiệp, giúp các doanh nghiệp tiếp nhận kết quả KH&CN mới để hình thành các doanh nghiệp KH&CN.

- Hình thành và thúc đẩy hoạt động các cơ sở ươm tạo công nghệ, ươm tạo doanh nghiệp

KH&CN tại các Trường đại học, tập đoàn, doanh nghiệp lớn trên địa bàn tỉnh.

*2.4. Rà soát, sắp xếp, đẩy mạnh cơ chế tự chủ các tổ chức KH&CN công lập và phát triển tổ chức KH&CN ngoài công lập*

- Xác định các lĩnh vực KH&CN cần ưu tiên phát triển theo từng giai đoạn, tạo điều kiện nâng cao năng lực nghiên cứu, triển khai đối với những tổ chức KH&CN thuộc lĩnh vực ưu tiên. Rà soát, đánh giá các tổ chức KH&CN theo hiệu quả hoạt động để có phương án hỗ trợ một cách hợp lý.

- Tiếp tục sắp xếp, thực hiện cơ chế tự chủ đối với tổ chức KH&CN công lập theo quy hoạch mạng lưới tổ chức KH&CN công lập được phê duyệt, hỗ trợ kinh phí hoạt động gắn với nhiệm vụ và sản phẩm đầu ra.

- Đẩy mạnh phát triển tổ chức KH&CN ngoài công lập, hỗ trợ các tổ chức KH&CN ngoài công lập nâng cao năng lực và hiệu quả hoạt động.

**\* Nguồn kinh phí thực hiện**

**1. Khái toán kinh phí thực hiện Đề án:**

- Tổng kinh phí: 59.470 triệu đồng. Trong đó:

*1.1. Ngân sách nhà nước: 16.650 triệu đồng (từ nguồn kinh phí sự nghiệp KH&CN tỉnh giao hằng năm).*

*1.2. Huy động từ các nguồn vốn hợp pháp khác: 42.820 triệu đồng, bao gồm:*

- Các doanh nghiệp đầu tư kinh phí triển khai thành lập doanh nghiệp KH&CN, đầu tư nâng cấp cơ sở hạ tầng, đầu tư cho nghiên cứu và triển khai KH&CN, đầu tư đổi mới công nghệ, chuyển giao công nghệ, thiết bị, nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ..

- Nguồn tài trợ, đầu tư của tổ chức, cá nhân trong nước và ngoài nước.

**2. Áp dụng quy định quản lý nội dung và kinh phí nhà nước cho các hoạt động của Đề án:**

*2.1. Hỗ trợ thực hiện dự án sản xuất thử nghiệm; dự án ứng dụng KH&CN; hỗ trợ đổi mới công nghệ:*

+ Thực hiện theo Quy định về quản lý và tổ chức thực hiện nhiệm vụ KH&CN cấp tỉnh của tỉnh Thái Nguyên;

+ Nội dung và định mức hỗ trợ: theo Quy định định mức xây dựng, phân bổ dự toán, quyết toán và hỗ trợ kinh phí đối với nhiệm vụ KH&CN có sử dụng ngân sách nhà nước tỉnh Thái Nguyên và các quy định khác có liên quan.

*2.2. Các nhiệm vụ hỗ trợ khác: nội dung và định mức hỗ trợ thực hiện theo các quy định hiện hành của Trung ương và địa phương.*

***Trung tâm Phát triển KH&CN tổng hợp***

**PHỤ LỤC**  
**Biểu số 1: Tổng hợp các nhiệm vụ chính hỗ trợ thực hiện của Đề án trong giai đoạn 2021-2025**

TT	Nội dung	Dự kiến kết quả	Tổng kinh phí (triệu đồng)	
			Sự nghiệp KH&CN	Nguồn khác
1	Nội dung 1: Tuyên truyền, phổ biến, tập huấn về chính sách phát triển tổ chức KH&CN, doanh nghiệp KH&CN	200 lượt cán bộ quản lý các cấp; 500 lượt người tại tổ chức KH&CN, doanh nghiệp, hợp tác xã	100	
2	Nội dung 2: Tổ chức đánh giá, khảo sát các doanh nghiệp, tổ chức KH&CN, hợp tác xã tiềm năng phát triển thành doanh nghiệp KH&CN	100 tổ chức KH&CN, doanh nghiệp, hợp tác xã	100	
3	Nội dung 3: Tổ chức Triển lãm, hỗ trợ các tổ chức, doanh nghiệp tham gia Hội chợ, triển lãm về KH&CN	20 lượt tổ chức KH&CN, doanh nghiệp, hợp tác xã tham gia	150	200
4	Nội dung 4: Tổ chức tham quan học tập mô hình, tổ chức KH&CN, doanh nghiệp KH&CN hoạt động hiệu quả, thành công	100 lượt người tại các sở, ngành liên quan, tổ chức KH&CN, doanh nghiệp, hợp tác xã	100	120
5	Nội dung 5: Thực hiện các nhiệm vụ KH&CN nghiên cứu để phát triển ý tưởng, hoàn thiện công nghệ để tạo ra sản phẩm mới, sản xuất thử nghiệm từ việc ứng dụng các kết quả nghiên cứu khoa học và công nghệ, sáng chế, giải pháp hữu ích	10 đơn vị	6000	15000
6	Nội dung 6: Hỗ trợ các doanh nghiệp xây dựng và thực hiện lộ trình đổi mới công nghệ	05 doanh nghiệp	1200	3000
7	Nội dung 7: Hỗ trợ thiết kế, xây dựng trang thông tin điện tử để quảng bá thông tin, các sản phẩm của doanh nghiệp KH&CN, cơ sở ương tạo công nghệ, ương tạo, doanh nghiệp KH&CN	5 đơn vị	1000	2000
8	Nội dung 8: Hỗ trợ đổi mới công nghệ tại doanh nghiệp nhỏ và vừa (tập trung các nội dung hỗ trợ theo hướng dẫn của Chương trình đổi mới công nghệ quốc gia đến năm 2030)	10 đơn vị	7000	20000
9	Nội dung 9: Các nội dung hỗ trợ khác và sơ kết, tổng kết thực hiện Đề án		1000	2500
<b>Tổng cộng</b>			<b>16.650</b>	<b>42.820</b>



**Biểu số 2: Phân kỳ nguồn vốn đầu tư thực hiện của Đề án trong giai đoạn 2021-2025**

Đơn vị tính: triệu đồng

TT	Nội dung	Tổng kinh phí thực hiện	Trong đó		PHÂN KỲ											
			Sự nghiệp KH&CN	Nguồn khác	2021		2022		2023		2024		2025			
					Sự nghiệp KH&CN	Nguồn khác	Sự nghiệp KH&CN	Nguồn khác	Sự nghiệp KH&CN	Nguồn khác	Sự nghiệp KH&CN	Nguồn khác	Sự nghiệp KH&CN	Nguồn khác		
1	Nội dung 1: Tuyên truyền, phổ biến, tập huấn về chính sách phát triển tổ chức KH&CN, doanh nghiệp KH&CN	100	100		20		20		20		20		20		20	
2	Nội dung 2: Tổ chức đánh giá, khảo sát các doanh nghiệp, tổ chức KH&CN, hợp tác xã tiềm năng phát triển thành doanh nghiệp KH&CN	100	100		20		20		20		20		20		20	
3	Nội dung 3: Tổ chức Triển lãm, hỗ trợ các tổ chức, doanh nghiệp tham gia Hội chợ, triển lãm về KH&CN	350	150	200	30	40	30	40	30	40	30	40	30	40	30	40
4	Nội dung 4: Tổ chức tham quan học tập mô hình, tổ chức KH&CN, doanh nghiệp KH&CN hoạt động hiệu quả, thành công	220	100	120	20	24	20	24	20	24	20	24	20	24	20	24
5	Nội dung 5: Thực hiện các nhiệm vụ KH&CN nghiên cứu để phát triển ý tưởng, hoàn thiện công nghệ để tạo ra sản phẩm mới; sản xuất thử nghiệm từ việc ứng dụng các kết quả	21000	6000	15000	1200	3000	1200	3000	1200	3000	1200	3000	1200	3000	1200	3000



## MỘT SỐ HÌNH ẢNH KIỂM TRA TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI, DỰ ÁN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ



Dự án “Ứng dụng khoa học công nghệ trong xây dựng chuỗi giá trị các sản phẩm từ cá lóc đầu nhím (Channa sp) tại tỉnh Thái Nguyên”



Dự án “Xây dựng mô hình nông nghiệp công nghệ cao cho một số giống cây ăn quả trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên”



Đề tài “Bảo tồn nguồn gen cây Mã tiền lông”



Dự án “Ứng dụng KH&CN gây trồng một số loài lan rừng có giá trị kinh tế cao và lưu giữ, chăm sóc các loài lan rừng đã thu thập tại tỉnh Thái Nguyên”



Dự án “Ứng dụng KHCN phát triển mô hình trồng cây dược liệu Sâm Bồ chính (Hisbiscus sagittifolius Kurz) trên đất vườn rừng tại Thái Nguyên”



Đề tài “Bảo tồn nguồn gen Gà của đồng bào Mông tại huyện Đồng Hỷ và Võ Nhai tỉnh Thái Nguyên”

# MỘT SỐ HÌNH ẢNH HOẠT ĐỘNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ



Sở Khoa học và Công nghệ kiểm tra hoạt động xây dựng, áp dụng, duy trì và cải tiến hệ thống quản lý chất lượng theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015 tại TP Sông Công



Hội nghị hướng dẫn xây dựng và triển khai thực hiện trình đảm bảo đo lường tại doanh nghiệp



Hướng dẫn các doanh nghiệp tiềm năng có thể phát triển thành doanh nghiệp khoa học và công nghệ năm 2021



Các đồng chí lãnh đạo Sở, Lãnh đạo Trung tâm kiểm tra mô hình trồng dưa hấu mặt trời đỏ tại xã Phượng Tiến, Định Hóa