

THÔNG TIN



ISSN: 2354 - 1520

# KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ

SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TỈNH THÁI NGUYÊN

SỐ 02 - 2021



**NHIỆT LIỆT CHÀO MỪNG NGÀY KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM 18-5**

**KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO  
KHƠI DẬY KHÁT VỌNG, KIẾN TẠO TƯƠNG LAI**



# THÔNG TIN KH&CN SỐ 02/2021



Ảnh bìa 1: Đ/c Dương Văn Lương - Phó Chủ tịch UBND tỉnh Thái Nguyên thăm và làm việc tại Sở Khoa học và Công nghệ

## Trong số này

### HOẠT ĐỘNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

- 1-6 Kết quả thực hiện các nhiệm vụ khoa học và công nghệ thuộc chương trình hợp tác về nghiên cứu khoa học và chuyển giao tiến bộ khoa học và công nghệ giữa tỉnh Thái Nguyên và Đại học Thái Nguyên - **TS. Phạm Quốc Chính**
- 7-9 Sở Khoa học và Công nghệ đẩy mạnh công tác phòng, chống tham nhũng - **Nguyễn Thị Hương**
- 10-15 Nghiên cứu, thiết kế thiết bị hỗ trợ theo dõi, giám sát bệnh nhân tắc nghẽn phổi mãn tính (COPD) - **Bùi Văn Nguyệt, Phạm Thái Hiến, Phạm Viết Dương**
- 16-21 Đánh giá tiềm năng du lịch nông nghiệp huyện Đại Từ tỉnh Thái Nguyên - **TS. Vũ Thị Thanh Thủy**
- 22-24 Những đột phá trong phong trào robocon ở Đại học Kỹ thuật công nghiệp - Đại học Thái Nguyên - **PGS.TS. Phạm Thành Long**

### KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

- 25-29 Tổ chức hoạt động trải nghiệm giáo dục cho học sinh tiểu học của trường Cao đẳng Sư phạm Thái Nguyên - **Nguyễn Thị Thu Hương - Phạm Thị Uyên - Đỗ Hoàng Hải**
- 30-34 Biến đổi một số cytokine huyết thanh ở bệnh nhân hen phế quản điều trị bằng ICS và IABA - **TS. Nguyễn Giang Nam**
- 35-37 Kết quả nghiên cứu về đặc điểm bệnh sán lá gan trâu, bò tại tỉnh Thái Nguyên - **TS. Phạm Diệu Thùy, GS.TS. Nguyễn Thị Kim Lan**
- 38-41 Nghiên cứu xây dựng quy trình đực hóa cá rô phi bằng phương pháp ngâm cá bột trong nước có pha Hormon (MT) - **Th.S. Trần Việt Vinh; TS. La Văn Công**
- 42-45 Kết quả thử nghiệm chất lượng và đánh giá hàm lượng tồn dư thuốc bảo vệ thực vật trong các sản phẩm nông nghiệp tỉnh Thái Nguyên - **Th.S Nguyễn Trà My**

### PHỔ BIẾN KIẾN THỨC

- 46-49 Hướng dẫn triển khai thực hiện một số quy định mới về tiến hành công việc bức xạ và hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử

### ĐIỂM TIN

- 50-51 Thông điệp ngày Sở hữu trí tuệ thế giới năm 2021
- 52 Hội Thảo ứng dụng năng lượng nguyên tử phục vụ phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021 - 2025
- 53 Đào tạo về an toàn bức xạ cho các cơ sở tiến hành công việc bức xạ trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên

### VĂN BẢN PHỔ BIẾN KH&CN

- 54-56 Hướng dẫn về miễn thuế, giảm thuế thu nhập doanh nghiệp đối với doanh nghiệp khoa học và công nghệ quy định tại nghị định số 13/2021/NĐ-CP ngày 01/02/2019 của chính phủ về doanh nghiệp khoa học và công nghệ

#### SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TỈNH THÁI NGUYÊN

Số 513, đường Lương Ngọc Quyến, TP Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên  
ĐT: 0208 3855 691 - Fax: 0208 3857 943 - Website: www.dosttn.gov.vn

#### CHỊU TRÁCH NHIỆM XUẤT BẢN:

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

#### BAN BIÊN TẬP:

CN. Hoàng Đức Vỹ  
ThS. Phạm Thị Hiến  
ThS. Nguyễn Mạnh Thắng  
ThS. Phạm Thị Đông

#### GIẤY PHÉP XUẤT BẢN

Số 59/GP-STTTT, do Sở Thông tin và Truyền thông Thái Nguyên cấp ngày 7/5/2021, 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 5/2021

ISSN 2354-1520

## KẾT QUẢ THỰC HIỆN CÁC NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THUỘC CHƯƠNG TRÌNH HỢP TÁC VỀ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VÀ CHUYỂN GIAO TIẾN BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GIỮA TỈNH THÁI NGUYÊN VÀ ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN

**TS. PHẠM QUỐC CHÍNH**

*Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ*

Chương trình hợp tác nghiên cứu và chuyển giao tiến bộ khoa học và công nghệ (KH&CN) giữa Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Nguyên và Đại học Thái Nguyên được ký kết từ năm 2016 với các mục tiêu sau: Phát huy được tiềm năng, lợi thế của tỉnh Thái Nguyên về các nguồn tài nguyên: đất, rừng, khoáng sản; khai thác và phát huy các giá trị truyền thống về văn hóa, xã hội để công tác nghiên cứu và chuyển giao tiến bộ KH&CN thực sự tạo ra bước đột phá về năng suất, chất lượng và hiệu quả, góp phần quan trọng vào sự phát triển kinh tế - xã hội của Tỉnh. Đồng thời cũng nhằm phát huy tiềm năng, thế mạnh của Đại học Thái Nguyên về nghiên cứu và chuyển giao tiến bộ KH&CN để đóng góp thiết thực, có hiệu quả vào phát triển kinh tế xã hội của tỉnh; kết hợp chặt chẽ giữa đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ.

Qua 5 năm triển khai thực hiện Chương trình, tính đến ngày 15/4/2021 tỉnh Thái Nguyên đã nhận được 34 nhiệm vụ KH&CN do Đại học Thái Nguyên đề xuất thuộc nội dung Chương trình. UBND tỉnh đã có quyết định phê duyệt cho triển khai 07 nhiệm vụ với tổng kinh phí thực hiện là 91,3 tỷ đồng, trong đó: Ngân sách tỉnh 48,63 tỷ đồng,

Quỹ phát triển KH&CN của tỉnh 4,57 tỷ đồng, đối ứng khác của đơn vị chủ trì là 38,1 tỷ đồng.

Đến nay, có 03 nhiệm vụ KH&CN đã được nghiệm thu, đánh giá và đưa vào sử dụng, cụ thể gồm:

- Nhiệm vụ “Nghiên cứu và phát triển bộ sinh phẩm phát hiện nhanh SARS-CoV-2 virus bằng kỹ thuật Realtime PCR”. Nhiệm vụ đã tổ chức Hội đồng KH&CN nghiệm thu cấp tỉnh đánh giá nghiệm thu đạt loại Giỏi. Kết quả của nhiệm vụ là đã sản xuất thành công bộ sinh phẩm phát hiện SARS-CoV-2 virus bằng kỹ thuật Realtime PCR, hoàn thiện quy trình sản xuất, sử dụng và bảo quản bộ sinh phẩm và đặt tên cho bộ sinh phẩm là: THAINGUYEN KIT – SARS-COV-2 REALTIME-PCR. Bộ sinh phẩm đã được Viện kiểm nghiệm Quốc gia Vắc xin và Sinh phẩm y tế - Bộ Y tế kiểm định đạt các tiêu chí: độ nhạy lâm sàng (100%), độ đặc hiệu lâm sàng (100%), độ đặc hiệu phân tích (100%). Thời gian thực hiện quy trình nhanh hơn bộ sinh phẩm của Việt Á và Học viện Quân Y sản xuất là 22 - 32 phút; giá thành sản xuất dự kiến rẻ hơn khoảng 30%. Về tổng thể, bộ sinh phẩm này có chất lượng tương đương với các bộ kit thương mại của thế giới.





- Nhiệm vụ “Xây dựng cơ sở dữ liệu trực tuyến phục vụ phát triển kinh tế, xã hội tỉnh Thái Nguyên”. Nhiệm vụ đã được Hội đồng KH&CN nghiệm thu cấp tỉnh đánh giá nghiệm thu đạt loại Khá. Kết quả của nhiệm vụ là đã hoàn thành được Hệ thống cơ sở dữ liệu trực tuyến tích hợp liên ngành tỉnh Thái Nguyên, gồm có: Hệ thống phần cứng; Hệ thống phần mềm ứng dụng; Mã nguồn của toàn bộ phần mềm ứng dụng Tài liệu đặc tả thiết kế hệ thống. Xây dựng được báo cáo thống kê bộ dữ liệu ban đầu của hệ thống cơ sở dữ liệu trực tuyến phục vụ phát triển kinh tế xã hội (KT-XH) tỉnh Thái Nguyên; Tài liệu hướng dẫn về tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy trình dữ liệu của hệ thống thông tin trực tuyến (TNDB); Báo cáo khảo sát và đánh giá hiện trạng hạ tầng nghiệp vụ, ứng dụng CNTT tại một số Sở, ban, ngành, địa phương của tỉnh Thái Nguyên; Báo cáo khảo sát hiện trạng dữ liệu của Trung ương và

của tỉnh. Xây dựng được bộ tài liệu phân tích thiết kế; tài liệu hướng dẫn cài đặt, tài liệu hướng dẫn sử dụng; tài liệu hướng dẫn quản trị. Trong thời gian tới, Sở Khoa học và Công nghệ sẽ phối hợp với các ngành tham mưu cho UBND tỉnh bàn giao các kết quả nghiên cứu để đưa vào ứng dụng phục vụ phát triển KT-XH của tỉnh.

- Nhiệm vụ “Khai thác giá trị văn hóa dân gian nhằm phát triển du lịch tỉnh Thái Nguyên”. Nhiệm vụ đã được Hội đồng KH&CN nghiệm thu cấp tỉnh đánh giá nghiệm thu đạt loại Giỏi. Kết quả của nhiệm vụ đã đạt được gồm: Xây dựng được Tour du lịch văn hóa dân gian đặc trưng cho Thái Nguyên và Điểm du lịch trải nghiệm văn hóa dân gian tại Khu bảo tồn Làng nhà sàn sinh thái Thái Hải; 28 bộ Tài liệu tập huấn về du lịch; Hoàn thành Chương trình đào tạo nhân lực phục vụ du lịch: Bộ tài liệu giảng dạy kiến thức, nghiệp vụ du lịch văn hoá dân gian. Bộ





*Hội đồng KH&CN đánh giá nghiệm thu nhiệm vụ  
"Khai thác giá trị văn hóa dân gian nhằm phát triển du lịch tỉnh Thái Nguyên"*

sản phẩm truyền thông quảng bá du lịch. Trong thời gian tới, Sở Khoa học và Công nghệ sẽ tham mưu cho UBND tỉnh bàn giao các kết quả nghiên cứu cho các đơn vị có liên quan sử dụng phục vụ phát triển kinh tế xã hội của tỉnh.

Hiện nay, còn 04 nhiệm vụ KH&CN thuộc Chương trình đang được tiếp tục triển khai thực hiện, cụ thể gồm:

- Nhiệm vụ "Nghiên cứu, thiết kế chế tạo hệ thống điều khiển thông minh tiết kiệm năng lượng cho hệ thống chiếu sáng đô thị thành phố Thái Nguyên". Mục tiêu của nhiệm vụ là nghiên cứu, thiết kế, lắp đặt thành công tủ điều khiển tự động thông minh một số tuyến đường giao thông đô thị trên địa bàn thành phố Thái Nguyên với mục tiêu tiết kiệm năng lượng điện từ 15-20% so với năm 2016; Nghiên cứu, thiết kế, vận hành tốt hệ thống truyền thông để giám sát, điều khiển, và hỗ trợ vận hành,

quản lý, cài đặt hệ thống từ xa. Tính đến nay, nhiệm vụ đã hoàn thành một số nội dung như:

+ Đã hoàn thành 4/17 nội dung đăng ký, cụ thể như sau: Nghiên cứu các giải pháp điều chỉnh điện áp, điều chỉnh công suất chiếu sáng phù hợp với từng hạ tầng thiết bị của các tuyến đường chiếu sáng đang sử dụng; các giải pháp đo lường, thu thập các thông tin, thông số kỹ thuật phục vụ cho hệ thống chiếu sáng thông minh đa mục tiêu; giải pháp truyền thông giữa tủ truyền thông của tuyến đường với các bóng đèn trong tuyến; giải pháp truyền thông điều khiển, giám sát từ xa toàn bộ hệ thống chiếu sáng trong thành phố qua mạng Internet.

+ Các nội dung đang thực hiện và đạt khối lượng công việc từ 40 – 80%, gồm: Phát triển các giải thuật điều khiển tối ưu đa mục tiêu cho từng khu vực và toàn bộ hệ

thống chiếu sáng; Thiết kế phần mềm điều khiển tối ưu đa mục tiêu cho hệ thống chiếu sáng; phát triển các giải pháp quản lý, giám sát vận hành từ xa hệ thống chiếu sáng qua mạng Internet;

+ Một số nội dung đang chuẩn bị thực hiện như: Thiết kế phần mềm quản lý; thiết kế kết cấu, kiểu dáng mỹ thuật; ứng dụng thử nghiệm cho 03 tuyến đường chiếu sáng đô thị; Xây dựng bản vẽ hoàn công và các tài liệu hướng dẫn kỹ thuật về thiết kế, thi công và nghiệm thu.

- Nhiệm vụ “Xây dựng hệ thống du lịch thông minh phục vụ phát triển kinh tế xã hội tỉnh Thái Nguyên”. Mục tiêu của nhiệm vụ là ứng dụng tiến bộ KH&CN phát triển du lịch tỉnh Thái Nguyên theo hướng hiện đại, du lịch thông minh và hình thành hệ sinh thái du lịch (eco tourism); quảng bá hình ảnh du lịch, giá trị văn hóa phi vật thể, di tích lịch sử, danh thắng của tỉnh; góp phần bảo tồn và lan tỏa giá trị văn hóa, lịch sử địa phương của tỉnh Thái Nguyên tới cộng đồng; thúc đẩy thương mại điện tử trong du lịch; góp phần nâng cao chất lượng du lịch, thu hút du khách trong và ngoài nước tới thăm quan, du lịch; góp phần phát triển kinh tế du lịch tỉnh Thái Nguyên. Tính đến nay, nhiệm vụ đã thực hiện được các công việc, cụ thể gồm:

+ Đã hoàn thành 2/5 nội dung là: Xây dựng hệ thống phần mềm quản lý tự động tương tác và hướng dẫn du lịch thông minh đa nền tảng (iOS, Android, PC); Bộ dữ liệu số, bộ dữ liệu đa phương tiện chi tiết giới thiệu các địa điểm du lịch, danh lam thắng cảnh.

+ Các nội dung đang thực hiện đạt khoảng 50% đến 70%: Đánh giá điều kiện về kỹ thuật và hạ tầng mạng truyền thông của tỉnh Thái Nguyên phục vụ cho hệ thống du lịch thông minh; Khảo sát, phân tích và thiết kế hệ thống du lịch tỉnh Thái Nguyên; Nghiên cứu về nghiệp vụ du lịch, thương mại điện tử, về kiến trúc, giải pháp công nghệ phát triển hệ thống du lịch thông minh tỉnh Thái Nguyên; về thuật toán xây dựng lịch trình, lộ trình; thuật toán tìm đường, thông báo điểm lân cận cho du khách; Xây dựng các phân hệ và phần mềm; dữ liệu số, bộ dữ liệu đa phương tiện chi tiết giới thiệu các địa điểm du lịch, danh lam thắng cảnh, đền chùa, du lịch tâm linh, du lịch sinh thái và những dịch vụ hỗ trợ du lịch trên toàn tỉnh Thái Nguyên; Triển khai đánh giá hệ thống trên môi trường thực tế; Triển khai đấu thầu 5 gói thầu mua sắm, xây dựng phần mềm, phân hệ quản lý thông tin di tích văn hóa lịch sử, dịch vụ; phần mềm hướng dẫn du lịch trên iOS. Đang hoàn thiện các báo cáo và tổ chức nghiệm thu sản phẩm theo tiến độ.

- Nhiệm vụ “Ứng dụng khoa học công nghệ sản xuất và đa dạng hóa sản phẩm trà hữu cơ nhằm nâng cao giá trị cho ngành chè tỉnh Thái Nguyên”. Mục tiêu của nhiệm vụ là ứng dụng KH&CN sản xuất và đa dạng hóa sản phẩm trà hữu cơ nhằm nâng cao giá trị cho ngành chè tỉnh Thái Nguyên. Tính đến nay, nhiệm vụ đã thực hiện được các nội dung công việc như:

+ Đã hoàn thành 4/10 nội dung đăng ký, cụ thể như sau: Hoàn thành việc khảo



sát lựa chọn vùng chè xây dựng mô hình ứng dụng KH&CN tại xã Bình Thuận, huyện Đại Từ. Quacert đã lấy mẫu đánh giá; Đã xác định giống chè để tổ chức trồng mới 05 ha chè hữu cơ giống mới; Chuyển đổi 32 ha chè canh tác truyền thống sang chè canh tác hữu cơ: đã tập huấn, cấp vật tư tại Khe Cốc - xã Túc Tranh, Phú Lương và xã Tân Linh, Đại Từ, cử chuyên gia đánh giá, kiểm soát sâu hại, tập huấn. Đã thử nghiệm chế phẩm SEA trên vùng chè không ra búp xã Tân Linh, Đại Từ; Đã xây dựng hệ thống quản lý chất lượng nội bộ áp dụng cho các mô hình sản xuất chè hữu cơ; Đã hoàn thành công thức quy mô các thí nghiệm; xây dựng 01 showroom trưng bày sản phẩm.

+ Các nội dung đang thực hiện đạt khối lượng từ 30% - 80%: Tiến hành cải thiện chất lượng các sản phẩm từ trà xanh truyền thống, trà túi lọc, trà nước; hoàn thiện quy trình sản xuất nâng cao chất lượng matcha trà xanh từ nguyên liệu chè hữu cơ, quy trình sản xuất hóa mỹ phẩm từ chè, quy trình sản xuất một số loại thực phẩm từ chè hữu cơ; Xây dựng mô hình sản xuất thử nghiệm và chuyển giao công nghệ, đầu tư trang thiết bị sản xuất các sản phẩm từ chè hữu cơ (Sản phẩm trà xanh truyền thống chất lượng cao; các sản phẩm túi lọc từ chè hữu cơ; các sản phẩm trà nước từ chè hữu cơ; Matcha trà; tinh dầu chè xanh; các sản phẩm hóa mỹ phẩm từ chè hữu cơ; các sản phẩm thực phẩm từ chè hữu cơ); Đang làm thủ tục nghiệm thu quy trình thu nhận tinh dầu trà xanh bằng phương pháp lôi cuốn hơi; Đang thực hiện hoàn thiện lại hệ thống

phân phối sản phẩm, hệ thống truyền thông giới thiệu sản phẩm; Đăng ký chất lượng sản phẩm, bảo hộ và kinh doanh các nhóm sản phẩm của nhiệm vụ.

- Nhiệm vụ "Nghiên cứu xây dựng các giải pháp phòng tránh, giảm nhẹ thiên tai do sạt lở, lũ quét trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên". Mục tiêu của nhiệm vụ là xây dựng được bộ CSDL cảnh báo nguy cơ sạt lở, lũ quét tại tỉnh Thái Nguyên làm cơ sở phục vụ quy hoạch phát triển KT-XH và sắp xếp lại dân cư đảm bảo ổn định, bền vững. Tính đến nay, nhiệm vụ đã hoàn thành được các nội dung công việc, cụ thể như:

+ Đã hoàn thành Bộ số liệu điều tra thực trạng và diễn biến về lũ quét, sạt lở đất tỉnh Thái Nguyên; Cơ sở dữ liệu lũ quét, sạt lở đất tỉnh Thái Nguyên (tiến độ đạt 100%). Biên tập các bản đồ thành phần (tiến độ đạt 95%).

+ Các nội dung đang triển khai: Xây dựng bộ tiêu chí tổng hợp để đánh giá và dự báo nguy cơ xảy ra lũ quét, sạt lở đất cho tỉnh Thái Nguyên bằng phương pháp đánh giá đa mục tiêu (tiến độ đạt 70%). Biên tập và thành lập bản đồ phân vùng tỉ lệ 1/50/000 và biên tập các bản đồ chi tiết tỉ lệ 1/25.000 và 1/10.000 cho các khu vực có nguy cơ cao (tiến độ đạt 70%). Báo cáo đề xuất các giải pháp phòng tránh giảm nhẹ thiệt hại do lũ quét, sạt lở đất tỉnh cho Thái Nguyên (đang thực hiện đạt 50%).

### ***Đánh giá chung về kết quả của Chương trình***

- ***Những mặt được:*** Chương trình hợp tác nghiên cứu khoa học và chuyển giao

công nghệ giữa tỉnh Thái Nguyên và Đại học Thái Nguyên là một chương trình lớn, có giá trị và ý nghĩa thiết thực, sản phẩm của nhiệm vụ được ứng dụng cụ thể phục vụ phát triển kinh tế xã hội của tỉnh. Hiện tại 03/7 nhiệm vụ đã được nghiệm thu và được đánh giá cao. Việc nghiên cứu thành công bộ sinh phẩm phát hiện nhanh SARS-CoV-2 virus bằng kỹ thuật Realtime PCR có chất lượng tương đương với các bộ kit thương mại của thế giới có giá trị thiết thực đối với tỉnh cũng như trong nước. Trong thời gian tới, tỉnh sẽ tìm kiếm các doanh nghiệp phù hợp để sản xuất thương mại bộ sinh phẩm này góp phần phòng chống dịch COVID-19. Xây dựng được 01 tuyến du lịch văn hóa dân gian đặc trưng cho Thái Nguyên đáp ứng yêu cầu khoa học với lộ trình Bảo tàng Văn hóa các dân tộc Việt Nam -> Làng chèo truyền thống tại Tân Cương -> Khu bảo tồn làng nhà sàn sinh thái Thái Hải -> Khu du lịch quốc gia Hồ Núi Cốc. Cơ sở dữ liệu trực tuyến được khai thác và sử dụng sẽ phục vụ đắc lực trong công tác điều hành, chỉ đạo, định hướng và phục vụ phát triển kinh tế xã hội của tỉnh.

- **Khó khăn, tồn tại:** Đa số các nhiệm vụ của Chương trình có nội dung nghiên cứu, ứng dụng với quy mô lớn, phức tạp. Do vậy, việc kiểm tra, đánh giá, kiểm thử sản phẩm và nghiệm thu còn có nhiều khó khăn. Một số nhiệm vụ triển khai còn chậm tiến độ, 03/7 nhiệm vụ phải quyết định cho gia hạn thời gian thực hiện. Nguồn kinh phí được cấp từ ngân sách tỉnh chưa đáp ứng được yêu

cầu theo tiến độ nội dung được phê duyệt. Công tác chỉ đạo, đôn đốc, triển khai, giám sát tiến độ của Ban chủ nhiệm của từng nhiệm vụ chưa được kịp thời, chưa thực sự quyết liệt do vậy nhiều nội dung công việc còn rất chậm so với yêu cầu, chất lượng công việc chưa đáp ứng.

Trong năm 2021 và các năm tiếp theo, các hoạt động của Chương trình được tập trung vào các nhiệm vụ cụ thể như:

- Đối với các nhiệm vụ đã được nghiệm thu sẽ tập trung vào việc bàn giao cho các tổ chức, đơn vị có liên quan của tỉnh để khai thác, sử dụng, sản xuất thương mại phục vụ phát triển kinh tế xã hội. Thực hiện quyết toán kinh phí đối với các nhiệm vụ đã được nghiệm thu cấp tỉnh theo đúng các quy định hiện hành. Hoàn thành lưu trữ hồ sơ và công bố kết quả nghiên cứu ứng dụng theo đúng quy định.

- Đối với các nhiệm vụ KH&CN đang trong thời gian thực hiện sẽ tập trung chỉ đạo, tăng cường kiểm tra giám sát về tiến độ, nội dung, chất lượng của sản phẩm khoa học đảm bảo nghiệm thu nhiệm vụ đúng thời gian quy định, đạt kết quả cao nhất.

- Sở KH&CN sẽ tập trung phối hợp chặt chẽ với Sở Tài chính, Đại học Thái Nguyên để tham mưu với UBND tỉnh cấp đủ kinh phí để hoàn thành các nhiệm vụ đảm bảo thời gian và chất lượng theo quy định.

- Tổng kết đánh giá kết quả các nhiệm vụ thuộc Chương trình/.



# SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

## ĐẨY MẠNH CÔNG TÁC PHÒNG, CHỐNG THAM NHŨNG

NGUYỄN THỊ HƯỜNG - Văn phòng - Thanh tra Sở KH&CN

Đấu tranh phòng, chống tham nhũng (PCTN) là một trong những nhiệm vụ chính trị đặc biệt quan trọng, cần được tiến hành thường xuyên, liên tục, nghiêm túc và quyết liệt. Trong giai đoạn hiện nay, Đảng và Nhà nước ta đang đẩy mạnh công tác PCTN trên mọi lĩnh vực với quyết tâm cao, huy động toàn hệ thống chính trị và cả xã hội tham gia nhằm góp phần ổn định và phát triển kinh tế, giữ vững an ninh - trật tự, đồng thời ngày càng tạo niềm tin cho nhân dân đối với Đảng và Nhà nước.

Xác định rõ vị trí, vai trò và tầm quan trọng của công tác đấu tranh PCTN trong giai đoạn hiện nay, Sở Khoa học và Công nghệ (KH&CN) Thái Nguyên đã bám sát các chủ trương của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước và chỉ đạo của Tỉnh ủy, UBND tỉnh thông qua các Chỉ thị, Nghị quyết, Đề án, Chương trình trong từng giai đoạn và hàng năm để tổ chức triển khai trong toàn đơn vị, cụ thể:

Hàng năm, Sở KH&CN đã ban hành các Kế hoạch, Chương trình nhằm cụ thể hóa các văn bản chỉ đạo của Tỉnh ủy, UBND tỉnh trong công tác đấu tranh PCTN như: Đề án của Tỉnh ủy về tăng cường sự lãnh đạo của Đảng đối với công tác phát hiện, xử lý vụ việc, vụ án tham nhũng trên địa bàn tỉnh

Thái Nguyên; Chỉ thị số 28-CT/TU ngày 14/12/2018 của Ban thường vụ Tỉnh ủy về việc đẩy mạnh công tác PCTN; Đề án “Tuyên truyền, phổ biến, giáo dục pháp luật về phòng, chống tham nhũng, lãng phí” của UBND tỉnh. Qua đó, công tác đấu tranh PCTN tại Sở thường xuyên được duy trì, phát huy sự lãnh đạo của Đảng và huy động toàn thể các bộ đảng viên, công chức, viên chức và người lao động trong cơ quan cùng hưởng ứng tham gia.

Sở KH&CN đã coi trọng việc tuyên truyền, phổ biến, quán triệt các chủ trương của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước về công tác PCTN, thực hiện một cách thường xuyên, liên tục có hiệu quả đến toàn thể cán bộ đảng viên, công chức, viên chức trong cơ quan, từ đó tạo sự chuyển biến mạnh mẽ trong nhận thức, ý thức chấp hành, tinh thần tự giác học tập nghiên cứu tìm hiểu pháp luật về PCTN. Thông qua hoạt động tuyên truyền, phổ biến, giáo dục pháp luật giúp cán bộ, công chức, viên chức và người lao động hiểu đúng về quyền và nghĩa vụ trong đấu tranh PCTN.

Để góp phần thực hiện thắng lợi các mục tiêu cụ thể về công tác PCTN trên địa bàn Tỉnh, trong những năm gần đây, Sở KH&CN thường xuyên quan tâm lãnh đạo,

chỉ đạo và thực hiện tốt các biện pháp phòng ngừa tham nhũng theo quy định, kết quả như sau:

- Thường xuyên công khai, minh bạch trong các hoạt động của cơ quan như: tuyển chọn, giao trực tiếp, tài trợ, đánh giá, nghiệm thu kết quả thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ; công khai việc quản lý, sử dụng ngân sách, tài sản của Nhà nước, các khoản thu từ hoạt động khoa học và công nghệ tại Sở; công tác tổ chức cán bộ, xét tuyển công chức, viên chức. Việc công khai được thực hiện thông qua các cuộc họp giao ban; hội nghị cán bộ công chức, viên chức; niêm yết tại trụ sở cơ quan và đăng tải trên trang thông tin điện tử của Sở ([www.dosttn.gov.vn](http://www.dosttn.gov.vn));

- Xây dựng, ban hành và công khai Quy chế chi tiêu tài chính theo quy định hiện hành làm căn cứ để tổ chức thực hiện các chế độ, định mức, tiêu chuẩn cho cán bộ công chức, viên chức và người lao động trong cơ quan, đơn vị.

- Cán bộ, công chức, viên chức thuộc Sở nghiêm túc thực hiện Quy tắc ứng xử trong thi hành nhiệm vụ, công vụ và trong quan hệ xã hội được ban hành tại Quyết định số 03/2007/QĐ-BNV ngày 26/02/2007 của Bộ Nội vụ và Quyết định số 160/QĐ-KHCN ngày 23/6/2020 của Sở KH&CN.

- Thực hiện tốt Quy chế về nhận quà và nộp lại quà được ban hành tại Quyết định số 64/2007/QĐ-TTg ngày 10/5/2007 của Thủ tướng Chính phủ; không sử dụng tiền, tài sản của Nhà nước hoặc có nguồn gốc từ ngân sách nhà nước để làm quà tặng không đúng

quy định dưới mọi hình thức.

- Hàng năm đã thực hiện chuyển đổi vị trí công tác của cán bộ, công chức, viên chức để phòng ngừa tham nhũng. Việc chuyển đổi đảm bảo đúng quy định, trình tự thực hiện, nhằm phát huy được năng lực sở trường của công chức, đồng thời góp phần ngăn chặn, phòng ngừa tham nhũng đối với những vị trí việc làm có nguy cơ tham nhũng.

- Sở KH&CN luôn coi trọng và duy trì thực hiện tốt công tác cải cách hành chính nhằm hướng tới sự hài lòng của tổ chức, cá nhân đối với sự phục vụ của cơ quan hành chính nhà nước. Chính vì vậy, nhiều năm liền Sở KH&CN đứng ở vị trí top đầu về kết quả công tác cải cách hành chính trên địa bàn Tỉnh. Hàng năm, Sở đã ban hành các văn bản chỉ đạo công tác cải cách hành chính tại đơn vị. Trong đó, chú trọng công tác cải cách thể chế; cải cách tổ chức bộ máy, xây dựng và nâng cao chất lượng đội ngũ cán bộ, công chức, viên chức; cải cách tài chính công; hiện đại hóa nền hành chính; cải cách thủ tục hành chính và thực hiện cơ chế một cửa, một cửa liên thông; công tác tuyên truyền và kiểm tra cải cách hành chính.

- Sở KH&CN đã xây dựng, áp dụng và duy trì các quy trình giải quyết công việc thuộc Hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015. Thực hiện tốt việc ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động quản lý, điều hành góp phần nâng cao năng lực quản lý, điều hành các hoạt động của đơn vị, đồng thời tiết kiệm thời gian, chi phí văn phòng phẩm.



- Việc thanh toán không dùng tiền mặt được Sở KH&CN thực hiện theo đúng quy định, 100% cán bộ, công chức, viên chức và người lao động được trả lương và các khoản phụ cấp qua tài khoản ATM; các khoản chi có tính chất thường xuyên, thanh quyết toán các nhiệm vụ KH&CN cơ bản được thực hiện thông qua hình thức chuyển khoản.

- Thực hiện nghiêm túc việc rà soát, kê khai tài sản, thu nhập của những người có chức vụ quyền hạn theo quy định của Nghị định 130/NĐ-CP ngày 30/10/2020 của Chính phủ. Qua đó, từng đồng chí cán bộ, công chức, viên chức và người lao động trong Sở nắm rõ các quy định của pháp luật về việc kê khai tài sản, thu nhập của những người có chức vụ, quyền hạn. Những người thuộc đối tượng kê khai thực hiện việc kê khai đầy đủ, đảm bảo tính trung thực, khách quan và minh bạch.

Có thể nói, công tác PCTN tại Sở KH&CN đã cơ bản thực hiện tốt; đội ngũ cán bộ, công chức, viên chức và người lao động của đơn vị luôn chấp hành nghiêm chỉnh chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về PCTN. Công tác tự kiểm tra, giám sát, phòng ngừa được chú trọng nhằm ngăn chặn kịp thời các hành vi tham nhũng có thể xảy ra. Vì vậy trong những năm qua không xảy ra hiện tượng, hành vi tham nhũng trong cơ quan, đơn vị.

Để tiếp tục duy trì và phát huy những thành quả đạt được trong công tác PCTN trong thời gian tới, Sở KH&CN tập trung lãnh

đạo, chỉ đạo thực hiện một số giải pháp sau:

Một là, tiếp tục tuyên truyền, quán triệt, triển khai nghiêm túc, có hiệu quả các chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về PCTN đến toàn thể cán bộ, công chức, viên chức và người lao động trong cơ quan;

Hai là, cấp ủy Đảng, Lãnh đạo Sở và đơn vị trực thuộc tăng cường chỉ đạo, nêu cao vai trò, trách nhiệm của người đứng đầu đơn vị trong thực hiện đồng bộ các biện pháp phòng ngừa tham nhũng; kịp thời ngăn chặn, phát hiện và đề nghị xử lý nghiêm các hành vi tham nhũng, tiêu cực (nếu có) theo quy định của pháp luật;

Ba là, tiếp tục thực hiện có hiệu quả công tác cải cách hành chính, chú trọng đào tạo nâng cao trình độ chuyên môn, giáo dục đạo đức công vụ cho cán bộ công chức, viên chức trong cơ quan, đơn vị gắn với việc học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh;

Bốn là, duy trì thực hiện tốt các biện pháp phòng ngừa tham nhũng theo quy định nhằm kịp thời ngăn chặn các hành vi tham nhũng;

Năm là, tăng cường công tác thanh tra, kiểm tra, giám sát việc thực hiện các quy định của pháp luật về công vụ, công chức, nhất là việc thực thi công vụ những vị trí trực tiếp giải quyết yêu cầu của công dân, tổ chức, doanh nghiệp để nâng cao hiệu quả công tác phòng, chống tham nhũng./.

## NGHIÊN CỨU, THIẾT KẾ THIẾT BỊ HỖ TRỢ THEO DÕI GIÁM SÁT BỆNH TẮC NGHẼN PHỔI MÃN TÍNH (COPD)

BÙI VÂN NGUYỆT, PHẠM THÁI HIỂN, PHẠM VIẾT DƯƠNG

*Trường Đại học CNTT&TT Thái Nguyên*

Hiện nay, ở Việt Nam đang có sự phát triển mạnh mẽ với nền kinh tế tăng trưởng trở thành hiện tượng trong khu vực cũng như trên thế giới. Các ngành khoa học kỹ thuật và công nghệ cũng có những bước nhảy vọt với nhiều phát minh, sáng kiến được đánh giá cao và mang lại hiệu quả tối ưu. Tuy nhiên, cùng với sự phát triển này là những nỗi lo về bệnh tật, ô nhiễm môi trường và nguồn thực phẩm không đảm bảo, kèm theo một số thói quen như hút thuốc lá là nguyên nhân quan trọng nhất dẫn đến nhiều bệnh nguy hiểm về đường hô hấp trong đó có bệnh tắc nghẽn phổi mãn tính và nhiều loại bệnh phức tạp khác. Dựa trên sự phát triển nổi bật của công nghệ thông tin và truyền thông, đặc biệt là sự phát triển của khoa học công nghệ gần đây, nhóm nghiên cứu đề xuất nghiên cứu và thiết kế bộ hỗ trợ điều trị bệnh tắc nghẽn phổi mãn tính. Kết quả thực nghiệm chỉ ra rằng, hệ thống đã đạt được kết quả ổn định và hứa hẹn sẽ là giải pháp tốt cho người mắc bệnh tắc nghẽn phổi mãn tính trong tương lai.

Theo nghiên cứu về bệnh tắc nghẽn phổi mãn tính tại một số tỉnh, thành phố khu vực phía Bắc do khoa Hô hấp bệnh viện Bạch Mai tiến hành, cho thấy tỉ lệ mắc bệnh ở những người từ 40 tuổi trở lên là 5,2% và trên toàn thế giới, tắc nghẽn phổi mãn tính ảnh hưởng đến 600 triệu người, tức là hơn 10% dân số toàn cầu.

Bệnh tắc nghẽn phổi mãn tính gây suy giảm chất lượng cuộc sống nghiêm trọng và làm giảm khả năng hô hấp cũng như vận động. Ở những giai đoạn đầu bệnh rất khó phát hiện khi có những triệu chứng rõ ràng thì thông thường bệnh đã ở giai đoạn nặng. Do là bệnh mãn tính và thường được phát hiện muộn nên các bệnh nhân chủ yếu có xu hướng điều trị tại nhà.

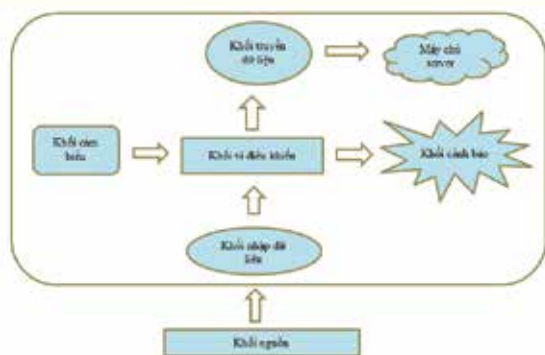
Bệnh tắc nghẽn phổi mãn tính rất nhạy cảm với điều kiện thời tiết. Môi trường điều trị lý tưởng cho bệnh nhân tại nhà phải đảm bảo được ngưỡng nhiệt độ và độ ẩm an toàn. Ngoài ra đối với bệnh nhân bị tắc nghẽn phổi mãn tính thì biểu hiện rõ nhất là tình trạng khó thở. Diễn biến bệnh được chia làm 4 giai đoạn, càng ở những giai đoạn sau thì mức độ khó thở càng tăng, và tần suất càng nhiều, khi bệnh nhân rơi vào cơn khó thở nếu không được phát hiện kịp thời thì sau khoảng hai phút bệnh nhân có thể ngừng thở.

Trên cơ sở đó, nhóm nghiên cứu đã lên ý tưởng và đề xuất xây dựng một hệ thống theo dõi và cảnh báo nhịp thở và môi trường xung quanh khi quá ngưỡng an toàn đối với

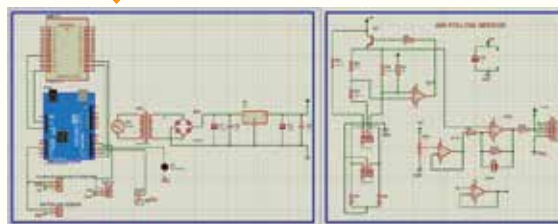
bệnh nhân. Hệ thống được xây dựng hướng đối tượng, các đối tượng trực tiếp là những bệnh nhân có tiền sử mắc bệnh về đường hô hấp điển hình là bệnh tắc nghẽn phổi mãn tính, để tránh được các trường hợp xấu xảy ra. Việc điều trị các bệnh về đường hô hấp có những liệu trình lâu dài và có sự kiểm soát chặt chẽ giữa bác sĩ và người bệnh nên hệ thống sẽ là một công cụ giám sát chặt chẽ nhịp thở của bệnh nhân.

**Thiết kế hệ thống hỗ trợ điều trị bệnh tắc nghẽn phổi mãn tính**

Thiết bị gồm hai mạch chính, một là mạch cảm biến hơi thở, cảm biến này có nhiệm vụ đo hơi thở bệnh nhân, sau đó đưa ra cảnh báo bằng âm thanh khi bệnh nhân lên cơn khó thở bất thường. Hai là mạch cảm biến nhiệt độ và độ ẩm, có nhiệm vụ giám sát môi trường điều trị thông qua việc hiển thị thông số nhiệt độ, độ ẩm và phát ra các cảnh báo âm thanh khi giá trị này vượt ngưỡng an toàn. Đặc biệt, tất cả các thông số về nhịp thở, nhiệt độ, độ ẩm sẽ được truyền lên App của điện thoại Smart phone giúp cho các bác sĩ hoặc người nhà của bệnh nhân có thể theo dõi tiến trình bệnh dù bệnh nhân điều trị ngoại trú.



Hình 1: Sơ đồ khối của sản phẩm



Hình 2: Sơ đồ nguyên lý của sản phẩm

Nguyên lý hoạt động:

- Sau khi cấp nguồn, hệ thống sẽ tiến hành đo nhiệt độ và độ ẩm bằng cảm biến DHT11: Chân Data của cảm biến độ ẩm DHT11 được nối với chân D2 của arduino. Arduino sẽ phân tích tín hiệu nhận được và đưa ra kết quả là thông số nhiệt độ, độ ẩm đo được.

Trong trường hợp cần thay đổi ngưỡng thông số, nhấn nút set:

+ Lần 1: Thay đổi ngưỡng trên của nhịp thở, sau đó nhấn nút down/up để tăng giảm.

+ Lần 2: Thay đổi ngưỡng dưới của nhịp thở, sau đó nhấn nút down/up để tăng giảm.

+ Mỗi lần nhấn là tăng hoặc giảm một đơn vị. Nếu không nhấn nút set, thiết bị sẽ mặc định ngưỡng thông số của nhịp thở an toàn là từ 16-20 nhịp/phút.

- Đo nhịp thở bằng cảm biến nhịp thở E-health Air flow sensor:

+ Hai chân (+) và (-) của cảm biến Airflow kết nối với hai chân Airflow (+) và Airflow (-) tương ứng trên board E-Health sensor platform.

+ Board E-Health sensor platform được



ghép trực tiếp với Arduino Uno R3. Các chân Digital Pin và Analog Pin trên board E-Health cũng tương ứng là các chân của Arduino Uno R3. Khi đó arduino Uno R3 đọc tín hiệu nhịp thở bằng chân analog 1 (A1).

+ Khi thở ra hoặc hít vào cặp nhiệt điện trên cảm biến sẽ nhận biết được nhiệt độ luồng khí thở ra, hít vào và gửi tín hiệu về arduino dưới dạng các biên độ điện áp, đồng thời giữa các lần thở có các đường sóng, tần số tương ứng số nhịp thở khi thở kém hay thở dốc thì tần số này sẽ giảm hoặc tăng.

+ Cảm biến E-Health Airflow Sensor có nhiệm vụ đo cường độ thở, tính toán và đưa ra nhịp thở trung bình trong một phút.

- Còi chip được kết nối với arduino qua chân D13. Dựa vào kết quả thu được cùng với giá trị ngưỡng cài đặt, arduino sẽ bật tắt còi cảnh báo tương ứng:

+ Nếu nhiệt độ nhỏ hơn 20, độ ẩm ngoài khoảng từ 40 đến 60 thì còi sẽ phát ra cảnh báo 1 (tiếng tít ngắt quãng).

+ Nếu nhịp thở nhỏ hơn 15 hoặc lớn 25 thì còi sẽ phát cảnh báo 2 (tiếng tít dài).

- Truyền dữ liệu lên App Kudolar.

+ Arduino sử dụng giao tiếp UART để kết nối với module Nodemcu. Chân 10 của Arduino nối với chân D5 của Nodemcu. Chân 12 của Arduino nối với chân D6 của nodemcu.

+ Dữ liệu nhịp thở, nhiệt độ, độ ẩm được gửi từ Arduino tới NodeMCU. Tại đây ESP8266 sẽ tiến hành xử lý và truyền dữ liệu thông qua mạng wifi đến Server

Kudolar và hiển thị trên App của điện thoại Smart phone.



Hình 3:  
Giao diện  
đăng nhập



Hình 4:  
Giao diện  
chính của  
sản phẩm



Hình 5:  
Kết quả  
sau khi  
xử lý

### Các thiết bị, linh kiện sử dụng:

#### a. Cảm biến hơi thở E-Health AirFlow:

Cảm biến hơi thở hay cảm biến luồng khí mũi là một thiết bị được sử dụng để theo dõi tốc độ luồng khí của bệnh nhân cần trợ giúp hô hấp. Thiết bị này bao gồm một sợi mềm dẻo nằm sau tai và một bộ hai ngạnh được đặt trong lỗ mũi. Hơi thở được đo bằng các ngạnh này. E-Health AirFlow là cảm biến dòng không khí có thể đưa ra các cảnh báo sớm về tình trạng thiếu oxy và ngưng thở. Phần ngạnh của cảm biến được thiết kế đặc biệt cho phép đặt cảm biến cặp nhiệt điện ở vị trí tối ưu của đường dẫn luồng khí giúp cảm nhận chính xác sự thay đổi luồng khí nhiệt ở miệng hoặc mũi đồng thời cho phép điều chỉnh và cài đặt một cách dễ dàng. Theo nghiên cứu và khảo sát một người trưởng thành bình thường có nhịp hô hấp trung bình từ 16-20 lần/ phút.

E-Health sensor platform là một đế cảm biến chuyên biệt của bộ đo khám sức

khỏe nhiều thông số, trong đó có thông số về hơi thở của hãng Cooking Hacks. Cooking Hacks muốn cung cấp cho cộng đồng các công cụ cần thiết để phát triển các ứng dụng và sản phẩm Sức khỏe điện tử mới.

*b. Cảm biến độ ẩm và nhiệt độ DHT11:*

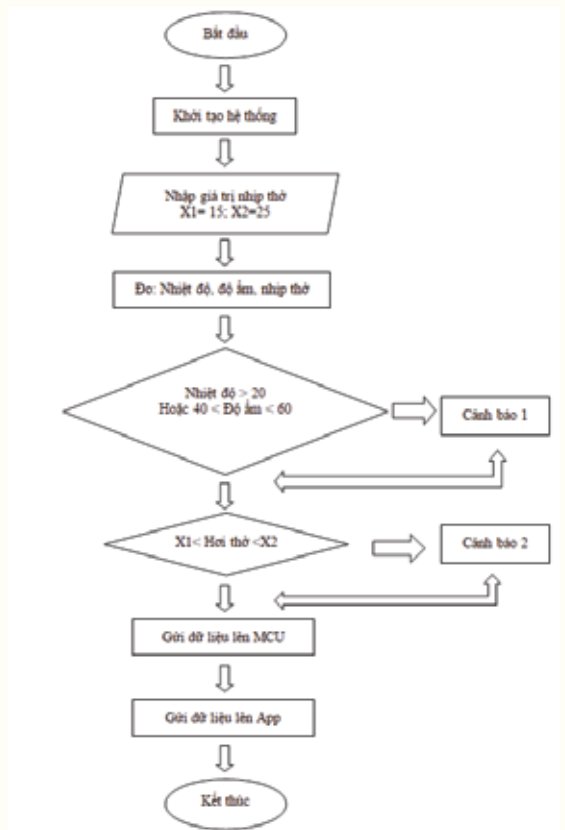
Cảm biến độ ẩm và nhiệt độ DHT11 là cảm biến rất thông dụng hiện nay vì chi phí rẻ và rất dễ lấy dữ liệu thông qua giao tiếp 1 wire (giao tiếp digital 1 dây truyền dữ liệu duy nhất). Bộ tiền xử lý tín hiệu tích hợp trong cảm biến giúp có được dữ liệu chính xác mà không phải qua bất kỳ tính toán nào.

*c. Vi điều khiển Arduino:*

Arduino về cơ bản là một phần mềm mã nguồn mở về điện tử được tạo thành từ phần cứng và phần mềm. Về mặt kỹ thuật, có thể coi Arduino là một bộ điều khiển logic có thể lập trình được. Đơn giản hơn, Arduino là thiết bị có thể tương tác với ngoại cảnh thông qua các cảm biến hành vi được lập trình sẵn. Với thiết bị này, việc lắp ráp và điều khiển các thiết bị điện tử sẽ dễ dàng hơn bao giờ hết. Một điều không hề dễ dàng cho những ai đam mê công nghệ và điều khiển học nhưng lại không có kiến thức và thời gian tìm hiểu chuyên sâu về lập trình và vi điều khiển, cơ điện tử.

Thuyết minh thuật toán: Sau khi bắt đầu, hệ thống được khởi tạo nhận giá trị nhịp thở  $X1 = 15$  và  $X2 = 25$ . Sau đó hệ thống bắt đầu đo nhiệt độ, độ ẩm, nhịp thở. Nếu nhiệt độ lớn hơn  $20^{\circ}\text{C}$ , đồng thời độ ẩm bên ngoài ngưỡng từ  $40\text{-}60\%$  và nhịp thở bên ngoài khoảng từ  $X1\text{-}X2$  thì hệ thống sẽ

đưa ra cảnh báo. Khi đưa ra cảnh báo, hệ thống đồng thời gửi dữ liệu lên NODE MCU và gửi lên APP để hiển thị nhiệt độ, độ ẩm, nhịp thở.



Hình 6: Lưu đồ thuật toán thiết bị hỗ trợ điều trị bệnh tắc nghẽn phổi mãn tính.

Nhiệt độ độ ẩm là thông số rất quan trọng của môi trường trong các ngành công nghiệp khác nhau như y học, thực phẩm, nhà máy giấy, dệt may, chất bán dẫn, dịch vụ,... Trong những năm gần đây, cảm biến sợi quang đã thu hút sự chú ý trong lĩnh vực cảm biến và đo lường nhiều lợi thế hơn so với các đối tác điện tử thông thường của họ. Các công trình tương tự trong khu vực cụ thể này sử dụng cơ sở dịch vụ, tin nhắn ngắn (SMS) để cảnh báo cho người dùng. Cảm

biến nhiệt độ độ ẩm có thể được sử dụng cho modul nuôi cấy mô sử dụng cơ chế cụ thể này và sử dụng modul GSM để gửi thông báo hiển thị trạng thái hiện tại của nhiệt độ độ ẩm và hiển thị thông báo đã vượt quá các thông số của mô nuôi cấy một thông điệp cảnh báo như vậy có thể dễ dàng bị bỏ qua người dùng hoặc người đang ngủ.

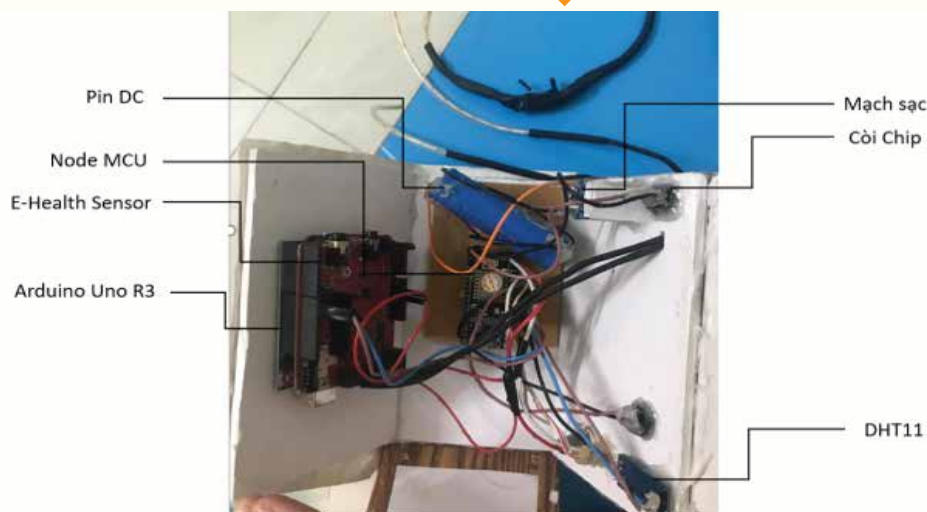
Vì vậy, tốt hơn là ghi dữ liệu vào một máy tính từ xa trong trường hợp xảy ra sự kiện như vậy để có thể theo dõi dữ liệu một công việc khai thác đang sử dụng hệ thống báo động cho nhân viên. Cảm biến đo nhiệt độ và độ ẩm có thể bị lỗi nếu người sử dụng đang đi vắng vì tình huống khẩn cấp đang nói đến. Sự tham gia tăng nhiệt độ và độ ẩm và cảnh báo sau nó sẽ không được chú ý, vì vậy cần có một thiết bị mạnh mẽ kết hợp hệ thống cảnh báo và ghi dữ liệu để tránh tình huống này. Để gửi các giá trị nhiệt độ của môi trường mà cảm biến tiếp xúc, qua SMS cho người dùng hoặc người phụ trách. Ngoài ra, bằng cách tạo cơ sở dữ liệu vi điều khiển, thiết kế được mô phỏng trong bài viết có thể được sử dụng như một sửa đổi để cảnh báo người dùng bằng cách đưa ra một 'SMS cảnh báo' khi nhiệt độ có độ lệch so với giá trị giới hạn do người dùng đặt trước. Hệ thống cơ chế bảo trì bảo vệ máy chủ được trình bày trong bài viết này hoàn toàn khác vì nó không sử dụng bất kỳ phần mềm nào phải chạy trong máy tính cá nhân. Phản hồi của hệ thống được thiết kế cho thấy nhiệt độ hoặc độ ẩm nằm ngoài phạm vi như được xác định bởi người dùng bằng cách sử dụng arduino và DHT1[4].

ESP8266 NodeMCU yêu cầu điện áp hoạt động 2,5V đến 3,6V. Bộ điều khiển chính 3,3V 600mA trên bo mạch. Dòng hoạt động 8mA. Dòng điện 20uA trong chế độ ngủ nguồn điện cho ESP8266 NodeMCU được cung cấp qua đầu nối Micro USB trên bo mạch ESP8266 NodeMCU được trang bị 32Kb RAM, 80Kb DRAM và 200Kb bộ nhớ flash ESP8266 NodeMCU có pin DO đến pin D1 Digital Pins, 12 PWM Pins. Nó có 5 chân đất, 3 số chân 3,3V, 1 chân Vin để gắn thêm 1 nguồn cấp ngoài +5V không kết nối với USB. ESP8266 NodeMCU có tổng cộng 17 chân GPIO. Các chân này có thể được gán cho tất cả các loại nhiệm vụ ngoại vi, bao gồm một kênh ADC 10 bit hai số giao diện UART được sử dụng để tải mã nối tiếp, bốn chân Pwm để làm mờ đèn LED hoặc điều khiển động cơ, giao diện SPI và I2C để kết nối tất cả các loại cảm biến và thiết bị ngoại vi, giao diện I2s để thêm âm thanh vào dự án ESP8266 có tính năng ghép kênh. Có nghĩa là một chân GPIO duy nhất có thể hoạt động như PWM UART SPI NodeMCU có nút RST để đặt chip ESP8266[5].

Nhóm nghiên cứu đã đạt được những kết quả như sau:

- Cài đặt thông số nhịp thở và nhiệt độ, độ ẩm thông qua hệ thống nút bấm.
- Đo nhiệt độ, độ ẩm, nhịp thở với cảm biến E – Heath Airflow Sensor và DHT11.
- Hiển thị kết quả nhịp thở, nhiệt độ, độ ẩm lên LCD.
- So sánh kết quả nhịp thở, nhiệt độ, độ ẩm với ngưỡng cài đặt để phát cảnh báo khi





Hình 7: Hình ảnh mạch thật của sản phẩm

các thông số này vượt ngưỡng bằng còi chip.

Khi sử dụng bộ hỗ trợ điều trị bệnh tắc nghẽn phổi mãn tính yêu cầu nhiệt độ, độ ẩm, môi trường xung quanh bệnh nhân ổn định. Khi có bất thường về nhịp thở hay nhiệt độ, độ ẩm xung quanh bệnh nhân thiết bị sẽ đưa ra cảnh báo. Vì vậy, phần được nghiên cứu trong bài báo này là cảm

biến hơi thở, và cảm biến nhiệt độ, độ ẩm đảm bảo cho người bệnh có một môi trường an toàn. Ý tưởng trên là cách đơn giản để hỗ trợ điều trị cho bệnh nhân tắc nghẽn phổi mãn tính điều trị ngoại trú, giảm quá tải tại các bệnh viện, ngoài ra bác sĩ và người nhà bệnh nhân có thể theo dõi tình trạng bệnh của bệnh nhân./.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1]. Noraznafulsima Khamshah, Ahmed. N.Abdalla, Damhuji Rifai, Mohd Tarmizi Ibrahim, , Shaiful Rizalmeewahid, "Optimization of Hot Wire Mass Airflow Sensor by Using Fuzzy Logic Controller", Article in Procedia Engineering December 2012.
- [2]. S.Milici, J. Lorenzo, A. Lazaro, Senior Member, IEEE, R. Villarino and D. Girbau, Senior Member, IEEE "Wireless Breathing Sensor Based on Wearable Modulated Frequency Selective Surface", Article in IEEE Sensors Journal December 2016.
- [3]. Tanya Mohan Tukade, R M Banakar, "Data Transfer Protocols in IoT-An Overview", Article in International Journal of Pure and Applied Mathematics • January 2018.
- [4]. Deeksha Srivastava, Awanish Kesarwani, Shivani Dubey, "Measurement of Temperature and Humidity by using Arduino Tool and DHT11", IRJET, Dec 2018.
- [5]. Yogendra Singh Parihar, "Internet of Things and Nodemcu A review of use of Nodemcu ESP8266 in IoT products" JETIR June 2019.
- [6]. file:///C:/Users/Administrator/Downloads/paper/n-hip%20th%E1%BB%9F/paper%20th%E1%BB%9F/paper%20th%E1%BB%9F/testthensuyen.ino
- [7]. Application Note 118 CMOS Oscillators, Fairchild Semiconductor.
- [8]. J.S.Steinhardt and S.R. Hart, "Calibration curves for thermistors,"Deep Sea Res. Oceanogr. Abstr, vol. 15, no. 4, pp. 497-503, Aug.1968.

# ĐÁNH GIÁ TIỀM NĂNG DU LỊCH NÔNG NGHIỆP HUYỆN ĐẠI TỪ TỈNH THÁI NGUYÊN

TS. VŨ THỊ THANH THỦY – Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên

Du lịch nông nghiệp, du lịch trang trại hay du lịch xanh là hình thức “xuất khẩu” hàng hóa nông nghiệp tại chỗ rất hiệu quả và tiếp cận tận gốc xuất xứ sản phẩm. Đây còn được hiểu là một hình thức phát triển mối giao hòa về mặt tự nhiên, văn hóa và con người giữa các vùng đô thị và nông thôn thông qua việc đến ở hoặc tham quan có mục đích, nhằm hưởng thụ các sản vật địa phương tại từng gia đình nông hộ hoặc các trang trại. Qua đó góp phần bảo tồn các giá trị văn hóa, bảo tồn không gian cộng đồng làng quê nông nghiệp truyền thống và các sản vật có nguồn gốc thiên nhiên. Về giá trị kinh tế, các mô hình du lịch nông nghiệp chẳng những thu lợi từ hoạt động du lịch mà còn tham gia vào chuỗi sản xuất và tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp, các sản phẩm hữu cơ có nguồn gốc thiên nhiên, giải quyết việc làm cho lao động nông thôn, hạn chế tình trạng người nông dân mất tư liệu sản xuất do “con lốc” của quá trình đô thị hóa; bảo vệ môi trường, tìm kiếm đầu ra ổn định và có giá trị cao cho các sản phẩm nông nghiệp, nhất là sản phẩm nông nghiệp đặc hữu.

Tuy nhiên, để phát triển du lịch nông nghiệp đem lại hiệu quả kinh tế cần có các đánh giá cần trọng trước khi tiến hành để có các bước đi đúng đắn, tránh những rủi ro

trong quá trình thực hiện. Đánh giá tiềm năng du lịch của một vùng chính là một bước khởi đầu quan trọng nhất, xuất phát từ thực tế đó nhóm nghiên cứu đã triển khai thực hiện đề tài: “Đánh giá tiềm năng du lịch nông nghiệp huyện Đại Từ”, nhằm đánh giá những thuận lợi, khó khăn, cơ hội và thách thức, chỉ ra những vùng có tiềm năng phát triển Du lịch nông nghiệp của huyện Đại từ - tỉnh Thái Nguyên.

## 1. Thực trạng du lịch huyện Đại từ

Điểm du lịch quan trọng nhất ở Đại Từ là hồ Núi Cốc với phần nhiều diện tích của khu du lịch này nằm trên địa bàn huyện. Bên cạnh điểm nhấn Núi Cốc, trên địa bàn huyện còn có các khu du lịch sinh thái Vườn Quốc gia Tam Đảo trải dài trên 11 xã của huyện với nhiều hồ, suối đẹp như: Suối Kẹm, Cửa Tử, Đát Đẳng, Vai Miếu... Các con suối ở đây đều bắt nguồn từ chân dãy núi Tam Đảo nên nước trong mát, tinh khiết, môi trường trong lành và cảnh vật nên thơ.

Ngoài các điểm du lịch trên, trên địa bàn huyện còn có 169 điểm di tích lịch sử, văn hóa, danh lam thắng cảnh trong đó có nhiều di tích đã xếp hạng di tích cấp Quốc gia và được đầu tư xây dựng thành điểm tham quan như: Núi Vắn - Núi Vồ ở khu vực thuộc 2 xã Văn Yên và Ký Phú; Di tích lịch sử 27-7

- nơi ra đời Ngày Thương binh, liệt sĩ, thị trấn Hùng Sơn; Khu di tích Chiến khu Nguyễn Huệ, Khu đài tưởng niệm Thanh niên xung phong, xã Yên Lãng; Nơi thành lập Chi bộ Đảng đầu tiên, xã La Bằng...

Huyện Đại Từ có tổng diện tích tự nhiên gần 57.800ha, trên 165.300 nhân khẩu, với 8 dân tộc anh em cùng chung sống là Kinh, Tày, Nùng, Sán Chay, Dao, Sán Dìu, Hoa, Ngái... Vì thế, văn hóa dân tộc ở đây cũng phong phú và có nhiều nét độc đáo. Nhận thức được thế mạnh của mình, thời gian qua, huyện đã thực hiện rà soát và xác định những điểm có giá trị về văn hóa, khoa học, lịch sử để lập hồ sơ khoa học đề nghị xếp hạng di tích cấp tỉnh và Quốc gia. Đến nay, toàn huyện có gần 40 di tích cấp tỉnh và 8 di tích Quốc gia. Trên cơ sở các di tích đã được xếp hạng, huyện xác định nhu cầu tôn tạo, tu sửa. Qua đó, nhiều di tích đã được trùng tu khang trang như: Khu di tích lịch sử Quốc gia 27-7, thị trấn Hùng Sơn; Đền Gàn, xã Vạn Thọ; nơi công bố Quốc thư đầu tiên, xã Tiên Hội; Di tích Núi Vắn, Núi Vỡ xã Văn Yên; Nơi ra đời Đội Thanh niên xung phong, xã Yên Lãng; đền Sáng, xã Ký Phú... Bên cạnh đó, huyện đã tăng cường công tác bảo tồn và phát huy các loại hình nghệ thuật dân gian như: Hát Then, đàn Tính của dân tộc Tày; Lễ Cấp sắc, Tết Nhảy của dân tộc Dao; hát Soọng cô của dân tộc Sán Dìu... Qua đó, tạo nên sự độc đáo, phong phú trong văn hóa ở các địa phương. Nhờ vậy, một số địa điểm văn hoá, lịch sử, điểm có lợi thế khai thác du lịch bước đầu đã được du khách biết đến, bước

đầu quản lý, khai thác có hiệu quả. Ngoài ra, huyện đặc biệt chú trọng đầu tư cơ sở hạ tầng, nhất là đường giao thông nhằm tạo điều kiện để khách du lịch đến với Đại Từ được thuận lợi. Tính riêng năm 2019, toàn huyện đã đón hơn 30 nghìn lượt khách đến tham quan, du lịch, đây là chưa kể số lượng lớn khách đến tham quan tại Khu du lịch Hồ Núi Cốc. Đây là kết quả bước đầu trong phát triển du lịch ở Đại Từ. Tuy nhiên, kết quả này vẫn còn quá khiêm tốn so với tiềm năng. Vì thế, thời gian tới, với mục tiêu khai thác hiệu quả, bền vững tiềm năng du lịch, đặc biệt chú trọng đến những lợi thế về vị trí địa lý, địa hình, di tích lịch sử, văn hóa... huyện sẽ tập trung xây dựng 2 loại hình du lịch chính là: Du lịch cộng đồng và du lịch văn hóa - tín ngưỡng. Từ đó từng bước đưa du lịch trở ngành ngành kinh tế có vị trí trong cơ cấu kinh tế, góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế của huyện. Bên cạnh những lợi thế phát triển du lịch hiện có, huyện cũng cam kết sẽ đẩy mạnh cải cách thủ tục hành chính, kịp thời tháo gỡ những khó khăn, vướng mắc để các nhà đầu tư giải quyết nhanh, gọn các thủ tục đầu tư, tạo cơ chế chính sách thông thoáng về mặt bằng cũng như các điều kiện khác trong quá trình triển khai thực hiện dự án. Tuy nhiên, huyện cũng sẽ xem xét, lựa chọn các nhà đầu tư thực sự có năng lực và có phương án đầu tư phù hợp, đặc biệt chú trọng đến vấn đề tác động môi trường và giải quyết việc làm cho lao động địa phương để du lịch Đại Từ phát triển một cách bền vững.



## 2. Tiềm năng phát triển du lịch nông nghiệp tại Đại Từ

Nằm ở sườn Đông dãy núi Tam Đảo, huyện Đại Từ có điều kiện khí hậu mát mẻ cùng cảnh quan hấp dẫn.

Khu vực La Bằng, huyện Đại Từ với diện tích chè đứng đầu trong cả tỉnh, tiềm năng du lịch thăm quan vùng chè là rất lớn. Xã

Hoàng Nông, Xã Kỳ Phú Đại Từ là một trong những xã có tiềm năng phát triển du lịch nông nghiệp.

Mặc dù đạt được sự tăng trưởng khá ấn tượng, nhưng lượng khách đến với Đại Từ chưa tương xứng tiềm năng, doanh thu từ du lịch còn thấp, chiếm tỷ trọng nhỏ trong cơ cấu kinh tế của tỉnh.

**Bảng 1: Đánh giá điểm mạnh, yếu của một số khu có thể phát triển du lịch nông nghiệp của Đại từ**

Khu vực	Điểm mạnh	Điểm yếu	Cơ hội	Thách thức
Khu vực chè xã La Bằng	Sản phẩm chè La Bằng đã có thương hiệu Đường giao thông đến nơi thuận tiện Bà con sống thân thiện Gần khu suối Kẹm Đông khách thăm quan Huyện, tỉnh rất ủng hộ Nằm trong quy hoạch phát triển khu du lịch hồ Núi Cốc	Chưa được học về cách phát triển du lịch Chưa có mối quan hệ mật thiết với ban quản lý rừng Ít người dân có ý định phát triển du lịch Người dân thiếu vốn, kiến thức du lịch	Du lịch nông nghiệp được đẩy mạnh La Bằng đã bắt đầu có tiếng là vùng du lịch	Du lịch hoàn toàn tự phát Môi trường bị đe dọa do rác thải của du khách Cạnh tranh lợi ích giữa vườn quốc gia và người dân
Khu vực xã Hoàng Nông	Giao thông thuận tiện Cảnh quan nông nghiệp rất đẹp. Trên đường đi đến suối Cửa Tử. Kết nối khu Du lịch của La Bằng Đại từ rất thuận lợi. Người dân có kiến thức tốt về chăm sóc chè hữu cơ. Gần khu vực La Bằng, hồ Núi Cốc, dễ kết hợp thành một sản phẩm du lịch hoàn chỉnh	Chưa nhiều người dân tham gia vào du lịch Cơ sở hạ tầng chưa tốt. Chưa kết nối tạo thành sản phẩm du lịch	Du lịch nông nghiệp, du lịch sinh thái được quan tâm. Hoàng Nông đã bắt đầu có tiếng là vùng du lịch	Du lịch mang tính tự phát Không có tổ chức Xả rác ra môi trường, nguồn nước không được bảo

Khu vực	Điểm mạnh	Điểm yếu	Cơ hội	Thách thức
Xã Minh Tiến	Có nhiều cây chè cổ thụ có tuổi hàng 100 năm Tiềm năng có thể xây dựng các tuyến đi du lịch cho du lịch dạng tracking.	Không thuận lợi giao thông, trên núi cao khó đi. Không xác định rõ niên đại cũng như nguồn gốc của đồi chè cổ.	Khách nước ngoài mong muốn đi du lịch dạng khám phá Cây cổ thụ chè duy nhất ở Việt Nam	Không được quan tâm Địa hình hiểm trở Mong muốn bảo tồn
Xã Ký Phú- Huyện Đại Từ	Sản phẩm chè Cảnh quan đẹp Có hồ Vai Miếu	Giao thông không thuận lợi. Người dân thiếu vốn, kiến thức du lịch. Chưa có sự đầu tư của nhà nước. Sản phẩm nông nghiệp đa số bán ở chợ truyền thống	Du lịch nông nghiệp, du lịch sinh thái được để ý	Hồ chưa được đầu tư, khai thác Không có dịch vụ phục vụ khách du lịch

Qua số liệu bảng trên cho thấy, xã La Bằng và Hoàng Nông có địa điểm chè rất đẹp, người dân trong vùng bắt đầu chú ý đến du lịch, được quan tâm của các cấp. Do vậy có tiềm năng hơn các địa điểm còn lại.

Để xác định các xã có khả năng phát triển du lịch nông nghiệp nhóm nghiên cứu lựa chọn chuyên gia đánh giá là những người có kiến thức về nông nghiệp, du lịch và lễ hành, cán bộ nông nghiệp xác định các xã có khả năng phát triển du lịch nông nghiệp. Các tiêu chí đánh giá lần lượt như sau: 1. Tính hấp dẫn; 2. Vị trí; 3. Tham gia của cộng đồng; 4. Cơ sở hạ tầng; 5. Chính sách. Cho điểm



theo từng tiêu chí với thang điểm 0 -3 điểm. Các điểm sau khi được đánh giá theo các tiêu chí, điểm số sẽ được cộng lại và tính trung bình. Kết quả thu được như sau:

**Bảng 2: Đánh giá điểm tổng hợp tiêu chí của huyện Đại Từ**

TT	Tiêu chí	Điểm tổng hợp các tiêu chí			
		La Bằng	Hoàng Nông	Ký Phú	Minh Tiến
1	Tính hấp dẫn	3,00	3,00	2,00	2,00
2	Vị trí	3,00	2,75	1,75	1,50
3	Tham gia của cộng đồng	2,25	2,75	1,20	0,00
4	Cơ sở hạ tầng	2,75	2,50	2,00	1,75
5	Chính sách	3,00	3,00	2,00	0,00
<b>Tổng</b>		2,80	2,80	1,79	1,00

Qua bảng trên cho thấy, có hai địa điểm có tiềm năng để phát triển du lịch nông nghiệp cho huyện Đại Từ là xã La Bằng và xã Hoàng Nông. Xã Minh Tiến, trong tương lai khi du lịch khám phá phát triển có thể tạo những tour du lịch đến thăm vùng chè cổ.

### **3. Thuận lợi và khó khăn khi phát triển du lịch nông nghiệp tại huyện Đại Từ**

#### **\* Thuận lợi**

Là vùng có tiềm năng du lịch nông nghiệp lớn. Đại Từ với hơn 6000 ha chè, hơn 300 ha cây ăn quả. Các xã nằm gần chân núi Tam Đảo nên đa số rừng vẫn giữ được, tạo nên môi trường sinh thái toàn khu vực rất tốt.

Đến cuối năm 2020, toàn huyện đã thành lập được 50 hợp tác xã hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp với 424 thành viên. Các hợp tác xã nông, lâm nghiệp đã đóng vai trò tích cực trong việc nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh, tạo việc làm, thúc đẩy kinh tế hộ phát triển, góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế, làm đầu mối trong việc chuyển giao tiến bộ khoa học kỹ

thuật vào sản xuất. Hiện nay huyện Đại Từ đã có 18/28 xã đạt chuẩn nông thôn mới, bình quân đạt 16,57 tiêu chí nông thôn mới/xã, không còn xã đạt dưới 10 tiêu chí. Huyện phấn đấu đến cuối năm 2020 có thêm 3 xã đạt chuẩn nông thôn mới, hoàn thành mục tiêu 100% số xã về đích nông thôn mới vào năm 2022 và đạt chuẩn huyện nông thôn mới trước năm 2025.

Điều kiện giao thông thuận lợi, gần khu du lịch Hồ Núi Cốc. Trên địa bàn có suối Kẹm La Bằng, suối Cửa Tử, thu hút khách du lịch đến khám phá.

#### **\* Khó khăn khi phát triển du lịch nông nghiệp tại huyện Đại Từ**

- Thiếu quy hoạch tổng thể. Vấn đề quy hoạch, bảo tồn các làng nghề truyền thống nông nghiệp gắn với du lịch nông nghiệp là một việc khó khăn đòi hỏi tầm nhìn lâu dài. Điều này cần một quyết sách rất mạnh mẽ từ các cấp lãnh đạo vì liên quan trực tiếp tới chiến lược phát triển kinh tế hàng hóa và cộng đồng cư dân nông nghiệp (nông hộ, trang trại, các trung tâm

khuyến nông lâm ngư nghiệp, các hợp tác xã). Tuy nhiên, hiện nay huyện Đại từ còn đang thiếu quy hoạch tổng thể làng nghề gắn kết với du lịch cũng như lộ trình cho quá trình thực hiện.

- Thiếu bộ tiêu chuẩn hóa về sản phẩm du lịch nông nghiệp: Hiện nay chưa có bộ tiêu chuẩn để đánh giá tiềm năng cũng như đánh giá hoạt động của sản phẩm du lịch nông nghiệp. Do vậy còn lúng túng trong quản lý và quảng bá sản phẩm.

- Cần đào tạo kỹ năng tiếp đón du khách và tiếp thị các sản vật cho các nông hộ vì hàng ngày họ vẫn phải trực tiếp sản xuất nên sẽ gặp rất nhiều khó khăn nếu không có sự trợ giúp trên. Trên huyện Đại Từ đã có nhiều dự án, chương trình cho tập huấn cho người dân trong việc phát triển du lịch cộng đồng, hướng dẫn viên du lịch tại điểm nhưng do người dân cũng chưa thực sự nhận thức vấn đề quan trọng của đóng góp tập thể trong việc phát triển du lịch nên tham gia chưa đông và không chuyên nghiệp.

- Truyền thông, quảng bá, xúc tiến của địa phương, của quốc gia đối với việc phát triển du lịch nông nghiệp gắn với chương trình nông thôn mới theo hướng bền vững. Điều này đảm bảo hài hòa lợi ích giữa các bên để cân bằng giữa bảo tồn, giữ gìn và phát triển.

- Số hộ thực sự tham gia vào Du lịch nông nghiệp còn ít; Hiện huyện Đại từ đang có 3 điểm, có người dân tham gia xây dựng Farmstay để kết hợp giữa nghỉ dưỡng và du lịch nông nghiệp, tuy nhiên sức chứa của

farmstay nhỏ, chưa tạo thành một khu du lịch lớn, do vậy sẽ thiếu hụt chỗ ở nếu lượng khách du lịch tăng.

- Việc kết nối giữa các điểm du lịch với nhau chưa có, các đoàn khách du lịch đến với huyện Đại Từ đa số để khám phá suối Kẹm, suối Cửa Tử, thực sự biết và quan tâm đến nông nghiệp còn ít.

#### 4. Kết luận

Qua điều tra đánh giá cho thấy với thế mạnh với hơn 6000 ha chè, 300 ha cây ăn quả huyện Đại từ có tiềm năng phát triển du lịch nông nghiệp, toàn huyện đã thành lập được 50 hợp tác xã hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp với 424 thành viên. Hiện nay có hai xã La Bằng và xã Hoàng Nông là có nhiều điều kiện, tiềm năng để phát triển du lịch nông nghiệp nhất với tổng các tiêu chí đánh giá trung bình đạt 2,8 điểm.

Thiếu quy hoạch tổng thể làng nghề gắn kết với du lịch cũng như lộ trình cho quá trình thực hiện. Thiếu bộ tiêu chuẩn hóa về sản phẩm du lịch nông nghiệp.

Cần đào tạo kỹ năng tiếp đón du khách và tiếp thị các sản vật cho các nông hộ vì hàng ngày họ vẫn phải trực tiếp sản xuất nên sẽ gặp rất nhiều khó khăn nếu không có sự trợ giúp. Huyện Đại Từ đã có nhiều dự án, chương trình tập huấn cho người dân trong việc phát triển du lịch cộng đồng, hướng dẫn viên du lịch tại điểm nhưng do người dân cũng chưa thực sự nhận thức vấn đề quan trọng của đóng góp tập thể trong việc phát triển du lịch nên tham gia chưa đông, không chuyên nghiệp./.



## NHỮNG ĐỘT PHÁ TRONG PHONG TRÀO ROBOCON Ở ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP – ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN

**PGS.TS. PHẠM THÀNH LONG** - Phòng KHCN&HTQT  
Trường Đại học Kỹ thuật công nghiệp Thái Nguyên

Các trường Đại học kỹ thuật (ĐHKT) từ nhiều năm nay có một sân chơi chung khá hấp dẫn đó là robocon. Gần giống như bóng đá, robocon được tổ chức từ các giải cơ sở của từng quốc gia, tiến tới vòng chung kết để chọn các đội xuất sắc thi đấu khu vực. Có mặt trong vòng chung kết mang theo lá cờ tổ quốc là mơ ước của rất nhiều đội tuyển robocon, đó không chỉ là niềm tự hào của thành viên đội tuyển mà còn là niềm hy vọng khi giới thiệu bản thân của các trường đại học với thế giới công nghệ. Cá nhân tác giả biết đến robot Maryland và robot Stand ford trước khi biết đến hai trường đại học lớn của Mỹ mang tên này. Như vậy, có nghĩa là robot thi đấu là sứ giả công nghệ cao của các trường đại học, nó được gửi gắm rất

nhiều tiến bộ công nghệ cũng như kỹ thuật thi đấu, khả năng chế tạo và điều khiển của các trường Đại học. Mỗi chiến thắng là một lời tự giới thiệu không thể tuyệt vời hơn về những gì đội tuyển đã âm thầm làm đằng sau. Danh tiếng của sân chơi robocon nhiều năm nay đã thu hút hầu hết các trường ĐHKT của Việt Nam tham dự trong đó có Trường ĐHKT Công Nghiệp – ĐH Thái Nguyên (TNUT).

Hai kỳ robocon liên tiếp của năm 2020 và 2021 diễn ra trong bối cảnh bệnh dịch covid ảnh hưởng nghiêm trọng đến thế giới. Việc chế tạo robot bị ảnh hưởng nhiều vì các ngành công nghiệp phụ trợ ở Việt Nam hầu hết chưa đáp ứng được các linh



*Sân thi đấu robocon năm 2021 ở TNUT theo quy định của BTC*

kiện cần thiết như động cơ điện, mạch điều khiển, các cảm biến công nghệ cao dùng đo xa, định hướng, các linh kiện thu phát tín hiệu phục vụ điều khiển robot. Năm 2020 việc gián đoạn cầu hàng không cũng gây ra không ít khó khăn cho phong trào, tuy nhiên ba vòng thi đấu với sự tham dự của hai trường đại học khách mời là Trường ĐH CNTT&TT Thái Nguyên và Trường ĐH SPKT Hưng Yên vẫn thành công tốt đẹp.

Nói thêm về sự cạnh tranh trong một trận đấu robocon, hầu hết format các trận đấu đều lấy tiêu chí chính xác, nhanh, bền, tính tự động cao và chuyển tải văn hóa truyền thống của quốc gia đăng cai. Trừ đặc trưng văn hóa, các tiêu chí còn lại đều là đặc trưng kỹ thuật thuần túy. Khó khăn đầu tiên của các đội tuyển xuất thân từ các nhóm trường top dưới là kinh phí và kinh nghiệm thi đấu. Nói riêng về kinh phí, các đội tuyển có thể được đầu tư chênh lệch nhau hàng trăm lần giữa các trường top đầu và top cuối, với kinh phí rất hạn chế việc đạt được hiệu quả kỹ thuật như mong muốn cần bù đắp bằng rất nhiều các tư duy và cách làm đột phá.

Về sân chơi, mặt sân theo quy định của ban tổ chức là khó khăn đầu tiên với các trường tham dự, tuy nhiên với sự sáng tạo của các phòng ban chức năng TNUT, mặt sân quy chuẩn đã sớm hoàn thành đáp ứng mọi yêu cầu đặt ra để thi đấu ở trình độ khu vực. Các kết cấu sân đảm bảo cho 14 đội tập luyện và thi đấu hoàn thành sớm cùng



*Mũi tên dùng cho thi đấu robocon năm 2021 do TNUT chế tạo thay cho nhập khẩu*

với các mũi tên do chính TNUT chế tạo thay thế cho hàng nhập khẩu từ Trung Quốc đã hứa hẹn một kỳ robocon sôi động trong điều kiện dịch bệnh.

Một phần không kém quan trọng nữa các mạch điện tử, việc tự chủ toàn bộ các khâu từ thiết kế, chế tạo và lập trình các linh kiện này đều liên quan đến ngành nghề được đào tạo ở TNUT. Hầu hết các đội chơi vượt qua thử thách này không mấy khó khăn, nhiều đội trong số các đội chơi đã tham gia sản xuất hàng hóa nên đây là một dịp thử thách rất thú vị.

Được biết các quốc gia có nền công nghiệp phát triển đều có các trường ĐH kỹ thuật hàng đầu thế giới giữ vai trò định

hướng cho KH&CN của nó. Đối với TNUT, việc hội nhập từ những sân chơi nhỏ là điều cần thiết và mặc dù còn nhiều khó khăn nhưng những gì thầy và trò TNUT đã làm rõ ràng đã chứng minh cho nỗ lực vươn lên để hội nhập với khu vực.

Nói về độ khó của bài thi năm nay Bằng Văn Phong, đội trưởng đội CK3 cho biết, bài thi năm nay khó hơn so với bài thi năm



*Đội tuyển CK3 khoa Cơ khí thử nghiệm robot thi đấu trên sân*

ngoài, mục tiêu di động và có kích thước nhỏ hơn. Cách thiết kế bài thi mô phỏng trò chơi tung mũi tên vào lọ đặt ra nhiều thách thức về điều khiển và chế tạo cơ cấu cần chính xác và nhanh hơn so với năm trước. Đội của Phong ban ngày đi học, tối học thêm ngoại ngữ đến 10h và chỉ bắt tay vào

làm, thử nghiệm từ sau 22h đêm đến 5h sáng, cả đội ở cùng nhau lo việc chung. Đội của Phong có cả các bạn nữ học Cơ điện tử năm thứ ba và thứ tư, các bạn này cũng tham gia các công việc chuyên môn của đội như các thành viên nam khác. Vũ Văn Tiến bằng xuất sắc k52 CĐT, nguyên là đội trưởng đội CK3 trước Phong nay đã đi làm, trong một lần gặp lại Tiến cho biết công việc cậu đang làm cũng tương tự như những việc ở đội robocon mà cậu từng là đội trưởng, điều này giúp cho việc làm quen với thực tiễn nhanh hơn rất nhiều so với các khóa không có trải nghiệm chế tạo và thi đấu. Đội của Phong không chỉ làm robot thi đấu mà còn tình nguyện làm các robot STEM cung cấp cho dự án dạy học STEM của 32 trường THPT trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên. Rõ ràng ngoài trường thành về nghề nghiệp, các lứa sinh viên TNUT hôm nay còn ý thức nghĩa vụ của bản thân với xã hội rất cao, đó là những gì không đo đếm được mà phong trào robocon đã tạo ra ở TNUT.

TNUT về đêm, sau 22h các giảng đường đóng cửa, khu vực chế tạo robot của các đội tuyển lại vang lên tiếng máy, những chớp lửa máy hàn thâu đêm, những kỹ sư tương lai đã được "tôi luyện" như thế. Xin kết thúc bài viết này bằng câu slogan mà tôi thấy treo bên cạnh những bằng khen, giấy khen của đội CK3 ở nơi làm việc của họ "ALL MEMBERS OF CK3 IS PROUD OF THEIR YOUTH". /.



## TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM GIÁO DỤC CHO HỌC SINH TIỂU HỌC CỦA TRƯỜNG CAO ĐẲNG SƯ PHẠM THÁI NGUYÊN

NGUYỄN THỊ THU HƯƠNG – PHẠM THỊ UYÊN - ĐỖ HOÀNG HẢI  
 Trường Cao đẳng Sư phạm Thái Nguyên

Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 04/11/2013 của Hội nghị lần thứ 8 BCH Trung ương Đảng (khoá XI) về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo đã nhấn mạnh: “Quá trình giáo dục phải đổi mới đồng bộ các khâu để thay đổi từ việc giáo dục chủ yếu trang bị kiến thức sang phát triển toàn diện năng lực và phẩm chất người học”. Như vậy, việc phát triển năng lực cho thế hệ trẻ là một trong những nội dung giáo dục được quan tâm hàng đầu ở Việt Nam hiện nay. Để đạt được điều đó nội dung hoạt động trải nghiệm đã được đưa vào chương trình giáo dục phổ thông. Hoạt động này “giúp hình thành, phát triển ở học sinh năng lực thích ứng với cuộc sống, năng lực thiết kế và tổ chức hoạt động, năng lực định hướng nghề nghiệp; đồng thời góp phần hình thành, phát triển các phẩm chất chủ yếu và năng

lực chung quy định trong Chương trình tổng thể. Tuy nhiên đây là vấn đề rất mới nên việc đưa vào thực hiện ở các nhà trường tiểu học gặp không ít khó khăn.

Căn cứ vào Chương trình giáo dục phổ thông được Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT - BGDĐT ngày 26/12/2018 và được triển khai từ năm học 2020 - 2021. Căn cứ vào thực tiễn các trường Tiểu học trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên có nhu cầu tổ chức hoạt động trải nghiệm cho học sinh theo đúng yêu cầu của Chương trình giáo dục phổ thông năm 2018. Vì vậy lãnh đạo các trường Tiểu học mong muốn được tập huấn phát triển chuyên môn cho giáo viên về Chương trình Hoạt động trải nghiệm giáo dục đáp ứng mục tiêu Chương trình giáo dục phổ thông 2018.



Hoạt động phát triển thể lực cho học sinh tại trường Tiểu học Giang Tiên



Trường Cao đẳng Sư phạm Thái Nguyên là cơ sở đào tạo, bồi dưỡng giáo viên công lập có sứ mệnh đào tạo giáo viên các bậc học từ bậc Mầm non cho đến bậc Trung học cơ sở, có rất nhiều thế mạnh:

+ Về đội ngũ giảng viên: Trường CĐSP Thái Nguyên có nhiều chuyên gia có trình độ chuyên môn sâu và có nhiều kinh nghiệm về hoạt động trải nghiệm giáo dục cho học sinh tiểu học.

+ Về cơ sở vật chất: Trường CĐSP Thái Nguyên có khuôn viên nhà trường rộng, thoáng mát, xanh, sạch đẹp và có đầy đủ các trang thiết bị dạy học hiện đại, đảm bảo cho việc thực hiện các hoạt động trải nghiệm giáo dục theo Chương trình giáo dục phổ thông mới ngay tại nhà trường.

Xuất phát từ những thực tế đó, nhóm Nghiên cứu đã xây dựng chương trình hoạt động trải nghiệm giáo dục cho học sinh Tiểu học trong tỉnh Thái Nguyên nhằm mục tiêu rèn kỹ năng, phát triển phẩm chất, năng lực cho học sinh tiểu học; phát triển chuyên môn giáo viên tiểu học. Qua đó giúp giáo viên tiểu học có thể đảm nhiệm tốt việc tổ chức hoạt động trải nghiệm cho học sinh đáp ứng yêu cầu Chương trình giáo dục phổ thông năm 2018.

### **- Phương thức tổ chức hoạt động trải nghiệm**

Để thực hiện việc tổ chức hoạt động trải nghiệm, nhóm nghiên cứu đã xây dựng các không gian trải nghiệm. Học sinh sẽ được thực hiện các không gian này thông qua các trạm trải nghiệm: Không gian khoa học Tự

nhiên; Không gian khám phá tìm hiểu công nghệ 4.0; Không gian vận động; Không gian kỹ năng sống, kỹ năng phòng vệ bản thân tránh xâm hại và bắt nạt học đường; Không gian Văn hóa trang phục các Dân tộc; Không gian Tiếng Anh; Không gian Ẩm thực; Không gian Nghệ thuật; Không gian Lịch sử và địa lí địa phương.

Nội dung hoạt động trong các không gian hướng tới cung cấp hàng loạt tình huống, bối cảnh đa dạng, phong phú cho học sinh và đòi hỏi phát triển, ứng dụng nhiều tri thức, kỹ năng trong chương trình, giúp học sinh được phát triển tư duy sáng tạo; giải quyết vấn đề làm theo nhiều cách thức khác nhau nhằm đạt kết quả tốt hơn; cung cấp cho học sinh các cơ hội sáng tạo, đổi mới, dám nghĩ, dám làm...

Đối với cấp Tiểu học nhóm nghiên cứu đặc biệt chú trọng đến vị trí của các kỹ năng cá biệt, trong đó có phát triển kỹ năng sáng tạo cho trẻ; phát triển khả năng học độc lập; tư duy phê phán và học từ kinh nghiệm của chính mình đồng thời nuôi dưỡng cho học sinh năng lực ứng phó với sự thay đổi của môi trường, hình thành một cơ sở vững mạnh để khuyến khích trẻ sáng tạo. Nhấn mạnh cảm xúc và ý tưởng sáng tạo cho các em. Mục tiêu hướng đến con người được giáo dục, có sức khỏe, độc lập và sáng tạo.

### **- Cách thiết kế, xây dựng và tổ chức thực hiện một hoạt động trạm trải nghiệm giáo dục**

Để đảm bảo cho mục tiêu hình thành và phát triển năng lực của Hoạt động trải nghiệm, nhóm nghiên cứu đã thực hiện thiết

kế các không gian hoạt động theo quy trình 4 bước như sau:

Bước 1: Xác định nội dung (Content- C) hoạt động trải nghiệm phù hợp cho học sinh trường tiểu học. (Nội dung bám sát theo mạch nội dung: Hướng vào bản thân, hướng đến tự nhiên, hướng đến xã hội, hướng nghiệp).

Bước 2. Lựa chọn ý tưởng (Idea-I) mục tiêu thông qua nội dung (Content- C) hoạt động trải nghiệm cần rèn những kỹ năng và phát triển năng lực nào cho học sinh chỉ rõ cụ thể.

Bước 3. Thiết kế hoạt động (Activities-A) tương ứng với nội dung (Content- C) trên nhằm hướng tới rèn kỹ năng, phát triển năng lực phù hợp cho học sinh theo các khối lớp <-> Hoạt động của thầy và trò.

Bước 4. Đánh giá phẩm chất và năng lực học sinh - đánh giá quá trình hoạt động của các em học sinh.

Quy trình 4 bước thể hiện mối liên hệ chặt chẽ giữa mục tiêu, nội dung, ý tưởng và hoạt động, chú trọng việc thiết kế hoạt động cho học sinh, bởi năng lực chỉ có thể được hình thành và phát triển qua hoạt động. Việc đánh giá qua hoạt động cũng chính là đổi mới theo tiếp cận năng lực người học.

Để học sinh được trải nghiệm tại nhiều không gian nhất, nhóm nghiên cứu đã thực hiện theo phương pháp Hoạt động theo góc, sử dụng kỹ thuật trạm và kỹ thuật các mảnh ghép để quá trình chuyển không gian của các em được nhịp nhàng, tận dụng tối đa thời gian để các em có thể trải nghiệm được nhiều không gian nhất.

Cách thức chuyển không gian để thực hiện hoạt động trải nghiệm phải căn cứ số lượng lớp/khối của mỗi trường. Đánh số các trạm trải nghiệm theo kịch bản đã được duyệt cụ thể theo mỗi trường, các khối từ khối 1 đến khối 5 khoảng 15 -20 lớp/trường.

Ví dụ: Trường tiểu học A có 20 lớp, mỗi khối 4 lớp, mỗi lớp sĩ số 30-35 học sinh/lớp, sẽ được chia làm 2 trạm/lớp, tổng là 8 trạm/khối, đánh số từ 1- 8 gắn thẻ tương ứng tên trạm, tên hoạt động, tên giảng viên đứng trạm thực hiện. (1A1,2,B1,2,C 1,2,D1,2), (2 A1,2,B1,2,C1,2,D1,2), (3 A1,2,B1,2,C 1,2,D1,2), (4 A1,2,B1,2,C 1,2,D1,2), (5 A1,2,B1,2,C 1,2,D1,2), tương ứng mỗi khối có 8 hoạt động, 8 giáo viên đón 8 trạm/ khối (hoạt động số 1).

Tổng thời gian mỗi trạm hoạt động 40 phút trong đó: 30 phút dành cho nội dung hoạt động cá nhân, tập thể, có 5ph khởi động, 5ph phổ biến luật chơi. Kết thúc mỗi hoạt động giáo viên phát thẻ xoay vòng ngẫu nhiên cho trẻ chuyển trạm thứ 2, trạm thứ 3,... Mỗi buổi một nhóm có thể được tham gia 3 đến 4 trạm. Với cách chuyển trạm ngẫu nhiên như trên một ngày trải nghiệm mỗi nhóm học sinh sẽ được tham gia từ 6 hoạt động đến 8 hoạt động /ngày.

Số lượng giáo viên là đứng tham gia trực tiếp ở các trạm là 40. Khối 1 (1A1,2,B1,2,C 1,2,D1,2) (8GV); Khối 2 (1A1,2,B1,2,C 1,2,D1,2) (8GV); Khối 3 (1A1,2,B1,2,C 1,2,D1,2) (8GV); Khối 4 (1A1,2,B1,2,C 1,2,D1,2) (8GV); Khối 5 (1A1,2,B1,2,C 1,2,D1,2) (8GV)

**- Đánh giá**

Kết quả đánh giá Hoạt động trải nghiệm được ghi vào hồ sơ học tập của học sinh (tương đương một môn học), bám sát mục tiêu chương trình giáo dục phổ thông mới.

**- Thời lượng thực hiện chương trình**

Thời lượng dành cho Hoạt động trải nghiệm là một ngày.

Nội dung hoạt động có thể được phân bổ theo tỉ lệ % như sau:

Nội dung hoạt động	Tỉ lệ
Hoạt động hướng vào bản thân	60%
Hoạt động hướng đến xã hội	20%
Hoạt động hướng đến tự nhiên	10%
Hoạt động hướng nghiệp	10%

**- Tiến trình thực nghiệm sư phạm:**

**+ Giai đoạn 1:**

Đầu tiên việc thử nghiệm được thực hiện tại Trường CĐSP Thái Nguyên với đối tượng sinh viên Giáo dục Tiểu học để đảm bảo được tính khả thi của hoạt động luân chuyển không gian hợp lý, tránh việc lộn xộn và ách tắc trong quá trình chuyển trạm. Đạt được thành công trong thử nghiệm, nhóm nghiên cứu quay lại các trường đã có nhu cầu để chuyển toàn bộ kịch bản xin ý kiến các cán bộ quản lý và giáo viên các trường tiểu học về việc tổ chức hoạt động trải nghiệm theo kịch bản đã xây dựng.

Sau khi nhận được các ý kiến đóng góp của các trường tiểu học trong tỉnh, Trường CĐSP Thái Nguyên đã có Công văn báo cáo, đề nghị của với Sở Giáo dục và Đào tạo về việc nghiên cứu thực hiện chương trình Hoạt động trải nghiệm, đề nghị chương trình được thử nghiệm ở một số trường trên địa bàn tỉnh Thái nguyên. (CV số: 770/CSS-

DPTN. V/v Nghiên cứu , triển khai chương trình hoạt động trải nghiệm giáo dục cho các trường Tiểu học Tỉnh Thái Nguyên, Ngày 05/12/2019). Giám đốc SGDĐT đã có Công văn trả lời đồng ý cho triển khai thực nghiệm tại các trường Tiểu học trên địa bàn tỉnh. (CV số: 2265/GDCN-GDTEX-SGDĐT. V/v Nghiên cứu , triển khai chương trình hoạt động trải nghiệm giáo dục cho các trường Tiểu học Tỉnh Thái Nguyên, Ngày 06/12/2019).

**+ Giai đoạn 2:**

Nhóm đã triển khai thực hiện thử nghiệm chương trình trải nghiệm giáo dục tại các trường Tiểu học tại 02 trường Tiểu học trong tỉnh. Đó là trường Tiểu học Giang Tiên huyện Phú Lương và trường Tiểu học Thuận Thành, huyện Phố Yên. Với các hoạt động trải nghiệm giáo dục như: Phát triển ngôn ngữ Tiếng Anh cho học sinh với người bản xứ; hoạt động vận động, phát triển thể lực; hoạt động phát triển năng lực về khoa học; hoạt

động phát triển kiến thức về truyền thống của dân tộc; hoạt động phát triển năng lực về ứng dụng toán học trong cuộc sống; hoạt động phát triển thể lực cho học sinh; hoạt động giáo dục kỹ năng sống phòng chống xâm hại và bắt nạt học đường ; hoạt động khoa học tự nhiên - sắc màu kỳ diệu.

Những kết quả thu được trong quá trình nghiên cứu và thực nghiệm bước đầu cho thấy việc thiết kế và tổ chức hoạt động trải

nghiệm cho học sinh tiểu học là một sản phẩm hữu ích, hỗ trợ tích cực và hiệu quả cho giáo viên tiểu học trong quá trình thực hiện Chương trình Giáo dục phổ thông mới. Việc nghiên cứu này không chỉ giúp cho sinh viên trong quá trình đào tạo tại Nhà trường có thể tiếp cận tốt với Chương trình Giáo dục phổ thông mới mà còn giúp các giáo viên tiểu học tham khảo để thực hiện tốt nhiệm vụ giảng dạy trong giai đoạn hiện nay.



*Hoạt động phát triển ngôn ngữ Tiếng anh cho học sinh với người bản xứ*



*Hoạt động trải nghiệm giáo dục phát triển kiến thức về truyền thống của dân tộc tại trường tiểu học Thuận Thành*



## BIẾN ĐỔI MỘT SỐ CYTOKINE HUYẾT THANH Ở BỆNH NHÂN HEN PHẾ QUẢN ĐIỀU TRỊ BẰNG ICS VÀ LABA

TS. NGUYỄN GIANG NAM - Trường Cao Đẳng Y Tế Thái Nguyên

Hen phế quản (HPQ) là một bệnh gặp phổ biến trên thế giới và có xu hướng ngày càng gia tăng. Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới cứ 10 năm, độ lưu hành của bệnh lại tăng 20 - 50%. Cơ chế bệnh sinh chủ đạo trong hen là cơ chế viêm đường thở mạn tính với sự tham gia của nhiều tế bào viêm và các chất trung gian hóa học viêm như các cytokine, leukotriene, IgE ... Một số cytokine như interleukin (IL) 3, 4, 5, 13, yếu tố hoại tử u (Tumor necrosis factor-TNF)  $\alpha$  có vai trò quan trọng trong HPQ. Sự thay đổi nồng độ các cytokine này trong máu và dịch phế quản song song với quá trình viêm và diễn biến lâm sàng của bệnh. Các nghiên cứu cho thấy sự thay đổi các cytokine huyết thanh có tương quan với giai đoạn, mức độ bệnh tốt hơn diễn biến lâm sàng và là cơ sở để dự đoán đợt cấp cũng như phát triển các thuốc điều trị đích chống viêm mới kiểm soát bệnh trong hiện tại và tương lai. Theo Chiến lược toàn cầu về hen (Global initiative for asthma-GINA) hiện tại sử dụng corticosteroid đường hít (Inhaled corticosteroid -ICS) kết hợp với thuốc chủ vận  $\beta_2$  adrenergic tác dụng kéo dài (Long acting  $\beta_2$  adrenergic agonist-LABA) là biện pháp chủ đạo trong điều trị kiểm soát HPQ. Đã có nhiều nghiên

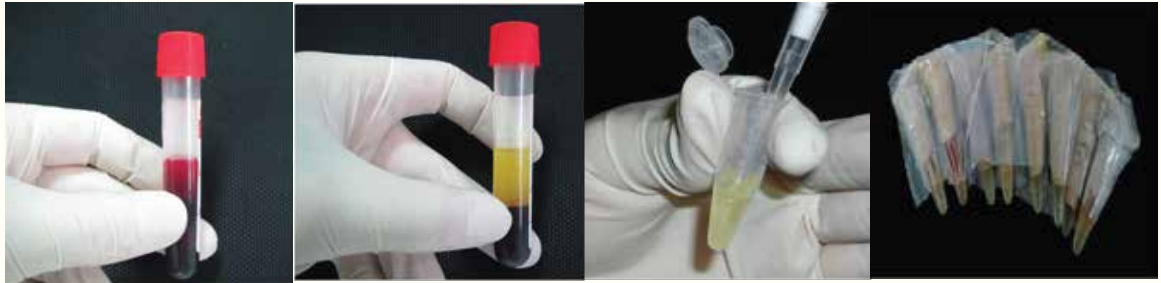
cứu về thay đổi lâm sàng, chức năng hô hấp ở bệnh nhân HPQ điều trị kiểm soát bằng ICS/LABA, tuy nhiên sự thay đổi nồng độ một số cytokine huyết thanh ở bệnh nhân như nào trong quá trình điều trị kiểm soát và mối liên quan với sự thay đổi lâm sàng vẫn còn ít được nghiên cứu. Vì vậy chúng tôi nghiên cứu Đánh giá biến đổi nồng độ IL4, IL5, IL13 và TNF $\alpha$  huyết thanh ở bệnh nhân hen phế quản điều trị kiểm soát bằng ICS và LABA.

Trước tiên nhóm nghiên cứu khảo sát ở 84 bệnh nhân hen phế quản, hỏi bệnh và khám lâm sàng ở các thời điểm nghiên cứu: trước điều trị, sau 1, 2, 3 tháng điều trị. Phân chia thể bệnh theo lâm sàng: hen ngoại lai và hen nội sinh.

Phân bậc hen theo GINA (2015): bậc I, II, III, IV.

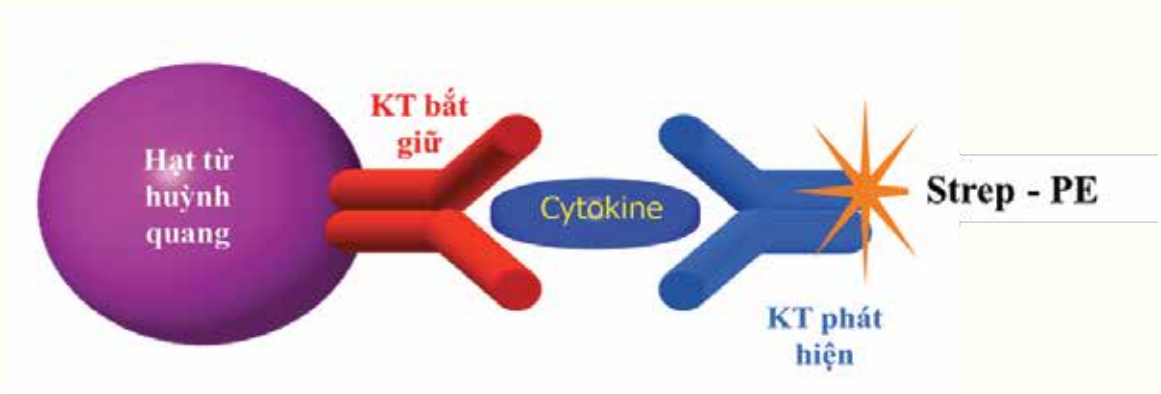
Điều trị kiểm soát bằng ICS và LABA (Seretide) theo GINA (2015)

Xét nghiệm nồng độ IL-4, IL-5, IL-13, TNF- huyết thanh: các bệnh nhân được lấy máu tĩnh mạch xét nghiệm nồng độ các cytokine huyết thanh tại các thời điểm: khi bắt đầu điều trị kiểm soát và sau 3 tháng điều trị kiểm soát.



Hình 1: Quy trình lấy máu làm xét nghiệm cytokine

Xét nghiệm nồng độ các cytokine huyết thanh bằng phương pháp miễn dịch huỳnh quang trên hệ thống IMMULITE 1000 tại Labo bộ môn miễn dịch - Học viện Quân y.



Hình 2: Nguyên lý phản ứng phát hiện cytokine  
Các số liệu được quản lý và xử lý trên phần mềm SPSS 12.0 như sau

**Bảng 1: Tuổi và giới của đối tượng nghiên cứu**

Tuổi \ Giới	Nam		Nữ		Tổng	
	n	%	n	%	n	%
< 20	1	1,2	2	2,4	3	3,6
20 - 29	4	4,8	11	13,1	15	17,9
30 - 39	11	13,1	12	14,3	23	27,4
40 - 49	2	2,4	5	5,9	7	8,3
50 - 59	3	3,6	15	17,8	18	21,4
60 - 69	3	3,6	8	9,5	11	13,1
> 70	3	3,6	4	4,8	7	8,3
Tổng	27	32,1	57	67,9	84	100
X±SD	44,5 ± 16,8					

Tuổi trung bình của bệnh nhân nghiên cứu là  $44,58 \pm 16,8$  tuổi, trong đó gặp nhiều ở các nhóm tuổi từ 20–39 (45,3%) và 50-59 (21,4%); Tỷ lệ nữ chiếm (67,9%) cao hơn nam giới rõ rệt.

**Bảng 2: Đặc điểm lâm sàng chung của đối tượng nghiên cứu**

Lâm sàng	n	%
Thời gian mắc bệnh (X±SD):	9,35± 7,9	
- <5 năm	25	29,8
- ≥5 năm	59	70,2
Thể lâm sàng:		
- Ngoại lai	61	72,6
- Nội sinh	23	27,4
Bậc hen:		
- I	9	10,7
- II	33	39,3
- III	19	22,6
- IV	23	27,4

Thời gian mắc bệnh trung bình của bệnh nhân là 9,35± 7,9 tuổi, trong đó tỷ lệ bệnh nhân mắc bệnh ≥ 5 năm gặp nhiều nhất (70,2%); thể hen ngoại lai gặp nhiều hơn thể nội sinh (72,6% so với 27,4%); hen bậc II gặp nhiều nhất (39,3%), tiếp đến hen bậc IV 27,4%, hen bậc III là 22,6% và thấp nhất là hen bậc I (10,7%).

**Bảng 3: Giá trị trung bình các cytokine trước điều trị theo giai đoạn bệnh**

Giai đoạn Cytokine (X±SD)	I (n=7)	II (n=26)	III (n=14)	IV (n=19)	P
IL-4 (pg/ml)	1,01 ± 0,00	3,94 ± 7,24	2,55±5,77	4,15±4,96	> 0,05
IL-5 (pg/ml)	0,75 ± 0,00	0,84 ± 0,46	3,71±8,06	3,21±7,00	> 0,05
IL-13 (pg/ml)	6,73 ± 0,00	29,16±75,30	52,48±119,11	192,02±212,88	< 0,05
TNF-α (pg/ml)	4,00 ± 2,84	8,35±4,33	9,55±4,88	10,28±5,42	< 0,05

Giá trị trung bình của IL-4 và IL-5 tăng tương ứng với các bậc của HPQ nhưng sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê (P > 0,05). Giá trị trung bình của IL-13 và TNFα tăng tương ứng với các bậc của HPQ với (P < 0,05).

**Bảng 4: Giá trị trung bình các cytokine trước điều trị theo thể bệnh**

Thể bệnh Cytokine (X±SD)	Hen ngoại lai	Hen nội sinh	p
IL-4 (pg/ml)	2,77 ± 5,98	2,96 ± 5,79	> 0,05
IL-5 (pg/ml)	1,82 ± 4,51	2,99 ± 7,31	> 0,05
IL-13 (pg/ml)	65,32 ± 125,09	116,91 ± 210,78	> 0,05
TNF-α (pg/ml)	8,83 ± 5,09	8,31 ± 4,48	> 0,05

Giá trị trung bình của IL4, IL5, IL13 ở nhóm hen nội sinh cao hơn so với nhóm hen ngoại sinh, giá trị trung bình TNFα ở nhóm hen ngoại lai cao hơn so với nhóm hen nội sinh nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ).

**Bảng 5: Thay đổi giá trị trung bình các cytokine trước và sau 3 tháng điều trị**

Cytokine (X±SD)	Trước điều trị	Sau 3 tháng điều trị	p
IL-4 (pg/ml)	2,82 ± 5,88	5,34 ± 1,44	< 0,05
IL-5 (pg/ml)	2,12 ± 5,33	2,14 ± 14,56	> 0,05
IL-13 (pg/ml)	78,61 ± 151,69	4,84 ± 10,30	< 0,001
TNF-α (pg/ml)	8,70 ± 4,91	1,43 ± 5,75	< 0,001

Giá trị trung bình của IL-13 và TNF-α giảm rõ rệt sau 3 tháng điều trị kiểm soát ( $p < 0,001$ ). Giá trị trung bình của IL-5 tăng sau 3 tháng so với trước điều trị nhưng sự khác biệt chưa có ý nghĩa ( $p > 0,05$ ). Đặc biệt giá trị trung bình của IL-4 tăng sau 3 tháng điều trị kiểm soát với mức  $p < 0,05$ .

**Bảng 6: Thay đổi giá trị trung bình các cytokine sau 3 tháng theo mức độ kiểm soát**

Mức độ kiểm soát Cytokine (X ±SD)	Kiểm soát tốt (n=49)	Kiểm soát 1 phần (n=11)	Không kiểm soát (n=6)	p
IL4 (pg/ml)	5,38 ± 1,57	5,09 ± 0,91	5,52 ± 1,16	> 0,05
IL5 (pg/ml)	0,12 ± 0,26	1,58 ± 5,00	19,65 ± 47,91	< 0,05
IL13 (pg/ml)	3,78 ± 8,31	1,90 ± 0,34	18,92 ± 21,13	< 0,05
TNFα (pg/ml)	0,15 ± 0,23	0,51 ± 1,37	13,56 ± 15,18	< 0,05



Giá trị trung bình của IL5, IL13 và TNF $\alpha$  đều giảm rõ rệt trong nhóm HPQ được kiểm soát tốt so với nhóm HPQ không kiểm soát ( $p < 0,05$ ). Giá trị trung bình của các cytokine chưa có sự khác biệt giữa nhóm hen được kiểm soát tốt và kiểm soát 1 phần ( $P > 0,05$ ). Giá trị trung bình của IL4 không khác biệt theo mức độ kiểm soát ( $P > 0,05$ ).

Thay đổi các cytokine trước điều trị theo mức độ bệnh: ở các bệnh nhân nghiên cứu giá trị trung bình của IL-13 và TNF- $\alpha$  tăng tương ứng với các bậc của HPQ và sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ ); Các nghiên cứu trước đó cũng thấy rằng, tăng nồng độ IL-13 và TNF $\alpha$  sẽ làm tăng sản xuất chất nhầy, gây co thắt cơ trơn phế quản và thúc đẩy tái tạo lại đường thở. Nồng độ IL-13 và TNF $\alpha$  tăng trong máu và dịch phế quản, tương quan với mức độ bệnh.

Thay đổi các cytokine trước điều trị theo thể bệnh: kết quả nghiên cứu cho thấy giá trị trung bình của IL-4, IL-5, IL-13 ở nhóm hen nội sinh cao hơn so với nhóm hen ngoại lai, giá trị trung bình TNF $\alpha$  ở nhóm hen ngoại lai cao hơn so với nhóm hen nội sinh nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ). Một số nghiên cứu cho rằng vai trò tham gia của các cytokine trong đáp ứng viêm ở hen ngoại lai và hen nội sinh giống nhau.

Biến đổi các cytokine sau 3 tháng điều trị kiểm soát: Giá trị trung bình của IL-13 và TNF $\alpha$  ở các bệnh nhân giảm rõ rệt sau 3 tháng điều trị kiểm soát ( $p < 0,001$ ). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với nhận định của Russo C và cs (2010) cho rằng ở bệnh nhân được điều trị kiểm soát bằng ICS nồng độ các cytokine trong huyết thanh và dịch phế quản đều giảm. Ở các bệnh nhân nghiên cứu giá trị trung bình của IL-4 lại tăng

sau 3 tháng so với trước điều trị, với ( $p < 0,05$ ). Tuy nhiên giá trị trung bình của IL-5 chỉ tăng nhẹ, với ( $p > 0,05$ ). Các tác giả trên thế giới nhận thấy nồng độ trung bình của IL-4, IL-5 liên quan đến nhiều đến quá trình viêm dị ứng và thường tăng cao ở bệnh nhân hen dị ứng và chúng thay đổi chậm sau điều trị bằng ICS. Ở các bệnh nhân nghiên cứu của chúng tôi thời gian theo dõi mới trong vòng 3 tháng nên sự thay đổi của chúng trong huyết thanh chưa rõ rệt.

Biến đổi các cytokine theo mức độ kiểm soát sau 3 tháng: giá trị trung bình của IL-5, IL-13 và TNF $\alpha$  đều giảm rõ rệt trong nhóm HPQ được kiểm soát tốt so với nhóm HPQ không kiểm soát ( $p < 0,05$ ), tuy nhiên giá trị trung bình của các cytokine chưa có sự khác biệt giữa nhóm hen được kiểm soát tốt và kiểm soát 1 phần ( $P > 0,05$ ). Barnes P.J.(2011); thấy rằng sự thay đổi các cytokine liên quan đến mức độ kiểm soát và quyết định đến mức độ nặng nhẹ của HPQ. Theo Desai D. và cs (2012); cùng với các chỉ tiêu lâm sàng, chức năng phổi, nồng độ các cytokine viêm, đặc biệt là IL-5, IL-13 và TNF $\alpha$  trong huyết thanh là một chỉ tiêu quan trọng trong đánh giá sự ổn định của quá trình viêm ở bệnh nhân hen được kiểm soát. Tuy nhiên chúng tôi nhận thấy ở nhóm bệnh nhân nghiên cứu giá trị trung bình của IL-4 không khác biệt theo mức độ kiểm soát ( $P > 0,05$ ).

Từ kết quả nghiên cứu trên bệnh nhân, nhóm nghiên cứu rút ra một số kết luận sau: Giá trị trung bình của IL-13, TNF $\alpha$  tăng theo mức độ nặng của hen. Nồng độ các cytokine chưa khác biệt theo thể bệnh; Giá trị trung bình của IL-5, IL-13 và TNF $\alpha$  giảm rõ rệt sau 3 tháng điều trị kiểm soát và thấp nhất ở nhóm bệnh nhân kiểm soát tốt ( $p < 0,05$ ).

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VỀ ĐẶC ĐIỂM BỆNH SÁN LÁ GAN TRÂU, BÒ tại tỉnh Thái Nguyên

TS. PHẠM DIỆU THÙY, GS.TS. NGUYỄN THỊ KIM LAN

– Đại học Nông lâm Thái Nguyên

Bệnh sán lá gan ở trâu, bò (Fasciolosis) do hai loài sán lá *Fasciola hepatica* và *Fasciola gigantica* gây ra, được coi là bệnh ký sinh trùng phổ biến và gây thiệt hại rất lớn về kinh tế cho ngành chăn nuôi trâu, bò trên toàn thế giới. Trong những năm gần đây, bệnh sán lá gan ở trâu, bò đang trở nên phổ biến và gia tăng do sự thay đổi khí hậu và sự di cư của động vật từ vùng này sang vùng khác.

Sán lá gan ký sinh gây nhiều tác động xấu như làm giảm sức sinh trưởng, sinh sản ở trâu, bò. Nguy hiểm hơn, bệnh sán lá gan ở trâu, bò còn truyền lây sang người gây viêm gan, xơ gan, thậm chí biến chứng ung thư gan ở người.

Việt Nam là một nước nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa, điều kiện khí hậu nóng ẩm, chăn nuôi trâu, bò theo phương thức chăn thả tự do và ý thức vệ sinh môi trường không tốt là điều kiện thuận lợi cho sán lá gan hoàn thành vòng đời và bệnh sán lá gan phát triển. Đã có một số công trình nghiên cứu về đặc điểm dịch tễ bệnh sán lá gan ở trâu, bò và biện pháp điều trị bệnh. Song, ở các địa phương miền núi nói chung, tỉnh Thái Nguyên nói riêng vẫn chưa có công trình nghiên cứu đầy đủ về bệnh sán lá gan, vì vậy cũng chưa có quy trình phòng chống

bệnh hiệu quả. Xuất phát từ yêu cầu của thực tiễn sản xuất, GS. TS. Nguyễn Thị Kim Lan và TS. Phạm Diệu Thùy – giảng viên Khoa Chăn nuôi Thú y – Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên đã nghiên cứu xác định loài sán lá gan ký sinh và gây bệnh ở trâu, bò, đặc điểm dịch tễ và biện pháp phòng chống bệnh sán lá gan cho trâu, bò tại tỉnh Thái Nguyên.

Tiến hành mổ khám 150 con trâu và 21 con bò ở ba huyện Đồng Hỷ, Võ Nhai, Đại Từ thấy tỷ lệ nhiễm sán lá gan ở trâu là 59,33%, cường độ nhiễm tính chung là 3 - 86 sán lá gan/trâu, tỷ lệ nhiễm ở bò là 42,86% với số lượng 1 - 52 sán lá gan/bò. Trong ba huyện, Đồng Hỷ là huyện có tỷ lệ trâu, bò bị nhiễm sán lá gan qua mổ khám là cao nhất (66,00% ở trâu và 57,14% ở bò), sau đó đến hai huyện Đại Từ và Võ Nhai. Như vậy, có thể thấy tỷ lệ nhiễm sán lá gan trên trâu, bò của ba huyện là khá cao.

Định loại 1.041 cá thể sán lá gan bằng kỹ thuật hình thái học và kỹ thuật sinh học phân tử, 100% số cá thể định loại đều thuộc loài *Fasciola gigantica*, không có sán nào thuộc loài *Fasciola hepatica*.

Qua xét nghiệm phân thấy trâu ở 3 huyện nhiễm sán *Fasciola gigantica* tới 47,28%, biến động từ 39,67% đến 55,83%.

Sự sai khác về tỷ lệ nhiễm giữa 3 huyện rất rõ rệt ( $P < 0,001$ ). Trong đó, trâu ở huyện Đồng Hỷ nhiễm nhiều nhất (55,83%), sau đó đến trâu ở huyện Đại Từ (46,33%), thấp nhất là trâu ở Võ Nhai (39,67%). Bò ở 3 huyện nhiễm sán lá *Fasciola gigantica* là 38,57% (thấp hơn rõ rệt so với trâu), tỷ lệ nhiễm cao nhất thấy ở bò của huyện Đồng Hỷ (52,38%), thấp nhất là ở bò của huyện Võ Nhai (30,00%).

Tỷ lệ nhiễm sán lá *Fasciola gigantica* tăng dần theo tuổi trâu, bò, cao nhất ở lứa tuổi trên 8 năm tuổi. Trâu, bò nhiễm sán lá gan nhiều và nặng hơn trong mùa Hè và ít hơn ở các mùa khác trong năm ( $P < 0,05$ ). Tỷ lệ và cường độ nhiễm sán lá gan ở trâu, bò đực và cái không có sự khác nhau rõ rệt ( $P > 0,05$ ).

Ốc *Lymnaea viridis* và *Lymnaea swinhoei* - ký chủ trung gian của sán lá gan phân bố phổ biến ở tất cả các địa phương nghiên cứu. Tỷ lệ mẫu cỏ thủy sinh nhiễm kén *Adolescaria* (ấu trùng sán lá gan có sức gây bệnh) với tỷ lệ 14 - 23%.

Chúng tôi đã nghiên cứu về khả năng tồn tại của trứng sán lá *F. gigantica* trong phân và trong đất để có cơ sở khoa học xây dựng biện pháp phòng chống bệnh thích hợp và hiệu quả. Kết quả cho thấy: trong cùng một mùa thì thời gian sống của trứng sán lá gan trong phân để khô tự nhiên ngắn hơn trong phân ẩm ướt. Trong 4 mùa, ở cùng một điều kiện về độ ẩm của phân thì trứng sán lá gan sống được dài nhất vào mùa Đông (80 - 160 ngày), sau đó đến mùa Xuân, mùa Thu và thời gian sống ngắn nhất

trong mùa Hè (41 - 106 ngày). Thời gian sống của trứng sán lá gan khi tồn lưu ở trong đất khô là ngắn nhất (9 - 17 ngày vào mùa Xuân, 7 - 12 ngày vào mùa Hè, 9 - 12 ngày vào mùa Thu và 11 - 12 ngày vào mùa Đông). Ngược lại, thời gian sống của trứng sán trong đất ướt là dài nhất (23 - 61 ngày vào mùa Xuân, 20 - 45 ngày vào mùa Hè, 23 - 51 ngày trong mùa Thu và 26 - 55 ngày vào mùa Đông).

Nghiên cứu về thời gian thoát vỏ của ấu trùng *Miracidium* và thời gian sống của *Miracidium* trong nước thấy: trứng sán lá gan phát triển không đồng đều và nở thành *Miracidium* không trong cùng một thời gian. Vì vậy, trong cùng điều kiện, *Miracidium* có thể thoát vỏ trong thời gian vài ngày. Điều này dẫn tới hệ quả là làm cho *Miracidium* tăng cơ hội nhiễm vào ốc ký chủ trung gian và làm tăng tỷ lệ nhiễm sán lá gan của trâu, bò. Sau khi thoát vỏ, *Miracidium* tồn tại trong nước không quá 10 giờ trong mùa Xuân, 11 giờ trong mùa Hè, 14 giờ vào mùa Thu và 9 giờ vào mùa Đông.

Chúng tôi đã thử nghiệm hiệu lực điều trị của thuốc triclabendazole, liều 15 mg /kgTT; thuốc albendazol và nitroxinil - 25, liều 12mg /kg TT cho 450 trâu và 270 bò ở các địa phương. Kết quả cho thấy, cả ba loại thuốc đều có tác dụng tẩy sán lá gan tốt (có hiệu lực cao và an toàn), trong đó thuốc triclabendazole liều 15mg /kg TT là thuốc có hiệu lực tẩy cao nhất (100%).

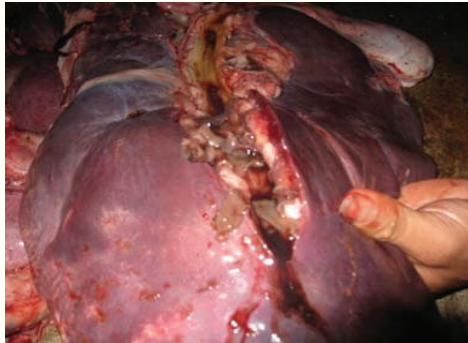
Để phòng chống bệnh sán lá gan cho trâu, bò, người chăn nuôi cần thực hiện đồng bộ 6 biện pháp chính (tẩy sán bằng



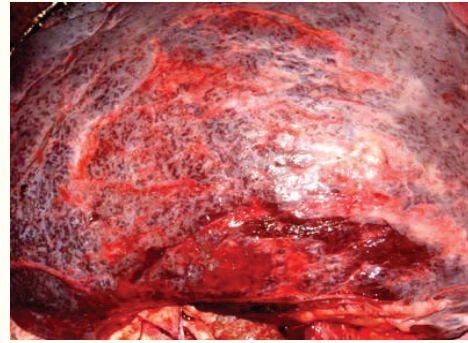
thuốc triclabendazole; xử lý phân trâu, bò bằng phương pháp nhiệt sinh học để diệt trứng sán lá gan; vệ sinh chuồng nuôi trâu, bò và khu vực xung quanh chuồng

nuôi; cải tạo đồng cỏ, bãi chăn thả trâu, bò; diệt vật chủ trung gian của sán lá gan; tăng cường chăm sóc, nuôi dưỡng trâu bò và loại thải những trâu, bò già trên 10 năm tuổi).

### MỘT SỐ HÌNH ẢNH CỦA ĐỀ TÀI



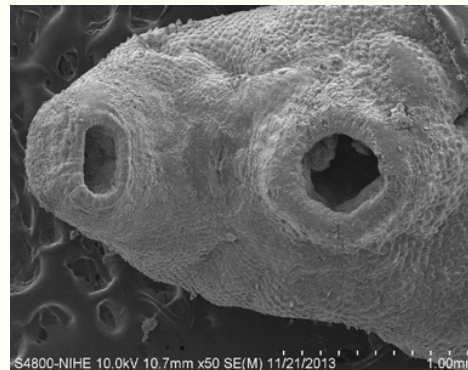
Ảnh 1. Sán lá gan ký sinh dày đặc trong ống dẫn mật



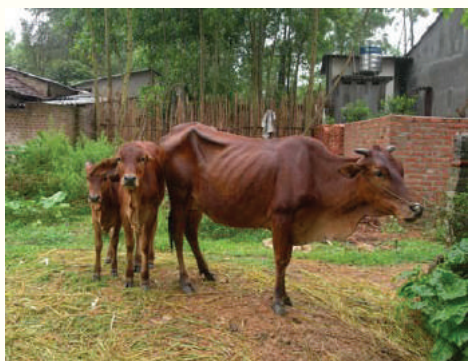
Ảnh 2. Trên bề mặt gan có những nốt hoại tử và có nhiều vết đỏ thẫm do sán non di hành



Ảnh 3. Sán lá *Fasciola gigantica* thu thập từ ống dẫn mật



Ảnh 4. Phần đầu sán *F. gigantica* dưới kính hiển vi điện tử quét



Ảnh 5. Bò bị bệnh sán lá gan



Ảnh 6. Trâu mắc bệnh sán lá gan thải phân trực tiếp xuống nước



## NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG QUY TRÌNH ĐỰC HÓA CÁ RÔ PHI BẰNG PHƯƠNG PHÁP NGÂM CÁ BỘT TRONG NƯỚC CÓ PHA HORMON (MT)

ThS. TRẦN VIẾT VINH; TS. LA VĂN CÔNG - Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên

Trong những năm gần đây cá rô phi được nuôi phổ biến ở Việt Nam và trên thế giới, trở thành đối tượng nuôi kinh tế quan trọng. Đến nay cá rô phi đứng thứ 10 trong số các loài cá nuôi có giá trị kinh tế cao trên thế giới, thị trường tiêu thụ của loài cá này ngày càng được mở rộng. Một trong những ưu điểm để cá rô phi trở thành đối tượng nuôi quan trọng là tính ăn tạp, tốc độ sinh trưởng nhanh và có thể nuôi đơn loài ở mật độ cao, cho sản lượng lớn. Tuy nhiên, đối với cá rô phi cái có một số nhược điểm như thành thực sớm (4 - 6 tháng tuổi), khoảng cách các lần đẻ ngắn (20 - 30 ngày) và có thể sinh sản tự nhiên trong ao nên cá nuôi sẽ chậm lớn, kích cỡ không đều khi thu hoạch, hiệu quả không cao. Chính vì vậy, nuôi cá rô phi đực sẽ hiệu quả hơn cá rô phi cái.

Từ vấn đề nêu trên, nhóm nghiên cứu đã triển khai xây dựng quy trình đực hóa cá rô phi bằng phương pháp ngâm cá bột trong nước có pha hormon (MT). Đây là một nội dung nằm trong nhiệm vụ "Hoàn thiện công nghệ đực hóa cá rô phi (*Oreochromis niloticus*) bằng phương pháp ngâm cá bột trong nước có pha hormone 17 $\alpha$ -Methyltestosterone tại tỉnh Thái Nguyên" đã được Bộ Giáo dục và Đào tạo giao cho trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên triển khai thực hiện.

Qua nghiên cứu, nhóm nghiên cứu đã

đưa ra quy trình công nghệ đực hóa cá rô phi bằng phương pháp ngâm cá bột trong nước có pha hormon (MT) cụ thể như sau:

### 1. Xuất xứ quy trình.

Quy trình được xây dựng trên cơ sở từ kết quả dự án sản xuất thử nghiệm " Hoàn thiện công nghệ đực hóa cá rô phi (*Oreochromis niloticus*) bằng phương pháp ngâm cá bột trong nước có pha hormone 17  $\alpha$ -Methyltestosterone (MT) do nhóm nghiên cứu trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên thực hiện tại Thái Nguyên.

### 2. Phạm vi áp dụng:

Kỹ thuật này áp dụng cho các tổ chức, cá nhân sản xuất giống cá rô phi trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên và các tỉnh trung du miền núi phía Bắc có điều kiện khí hậu tương đồng.

### 3. Nội dung quy trình

Gồm các khâu: Xử lý đực hóa; Ương nuôi cá bột lên thành cá hương; Ương nuôi cá hương lên thành cá giống; Kiểm tra giới tính.

#### 3.1. Xử lý đực hóa

Xử lý đực hóa bằng phương pháp ngâm trong nước có pha hormone (MT) với: Mật độ ngâm cá bột 1.000 con/lít, nồng độ MT 1,5 mg/lít, thời gian ngâm 1 giờ trong điều kiện nhiệt độ 32°C. Tỷ lệ cá đực đạt 94,7%.

Tỷ lệ sống của cá sau xử lý đực hoá bằng phương pháp ngâm trong nước có pha hormone (MT) đạt > 90%.

### 3.2. Ương nuôi cá bột lên thành cá hương.

\* Chuẩn bị ao ương.

Điều kiện ao ương: Ao ương cá không có mọt rọp, bờ ao chắc chắn giữ được nước không rò rỉ, cống cấp và cống thoát nước phải có đặng chắn để tránh cá tạt vào ao, bờ ao cao hơn mức nước tối đa qui định cho ao ương là 0,5m. Đáy ao phẳng đều, hơi dốc về phía cống thoát nước, đáy có lớp bùn dày dày 15- 20cm.

Nguồn nước cấp cho ao ương phải sạch, không bị ô nhiễm, không có độc tố, độ pH từ 6,5- 8,5. Hàm lượng ôxy hoà tan trong nước duy trì trên 3 mg/l. Diện tích ao ương từ 300- 2.000m<sup>2</sup>. Mức nước trong ao từ 0,8- 1,0m.

Chuẩn bị ao: Ao ương cá rô phi sau khi xử lý đực hóa lên cá hương được chuẩn bị theo tiêu chuẩn ngành 28 TCN.64-79. Khi lấy nước nhất thiết phải có màn chắn để lọc nước không cho địch hại theo nước vào ao.

\* Thả cá, mật độ

Trước khi thả cá ra ao nhất thiết phải cân bằng nhiệt độ giữa nước trong túi vận chuyển cá và nước ao bằng cách ngâm túi cá trong nước ao 10- 15 phút, sau đó mới thả cá ra ao.

Mật độ cá thả đối với ao: 250-300 con/m<sup>2</sup>.

\* Thức ăn, chăm sóc

Cho cá ăn bằng thức ăn tổng hợp hiện

đang có trên thị trường hoặc tự chế biến với hàm lượng đạm tổng số  $\geq 30\%$ . Trong một tuần đầu, thức ăn được nghiền mịn, dùng nước ao pha loãng té đều khắp ao. Hai tuần tiếp theo thức ăn hỗn hợp, cho cá ăn thức ăn dạng mảnh với hàm lượng đạm tổng số  $\geq 30\%$ , từ tuần tư trở đi cho ăn bằng thức ăn dạng viên nổi với hàm lượng đạm tổng số  $\geq 30\%$  cũng bằng cách tung đều khắp mặt ao. Mỗi ngày cá được cho ăn 4 lần vào các giờ 8h - 11h - 14h - 17h. Lượng thức ăn hàng ngày được qui định như sau:

#### Lượng thức ăn cho cá ăn mỗi ngày

Thời gian ương nuôi	Khối lượng thức ăn/ Khối lượng đàn cá
Tuần lễ thứ 1 - 2	7% - 8%
Tuần lễ thứ 2 - 3	6% - 7%

\* Quản lý ao ương, phòng trị bệnh.

Hàng ngày kiểm tra ao vào buổi sáng, chú ý một số hiện tượng: Vào buổi sáng sớm cá thường bị nổi đầu, khi có tiếng động cá vẫn không lặn, nếu thấy nước ao quá đặc cần phải thêm nước mới ngay.

Khi thấy nước cạn dưới mức quy định cần kiểm tra lại bờ, cống thoát nước và kịp thời xử lý ngay, sau đó cấp nước vào ao cho đủ mức quy định.

Thường xuyên dọn cỏ, vớt bèo, tu bổ bờ ao cho chắc chắn.

Quan sát màu nước ao, khi thấy nước ao có màu xanh nõn chuối là tốt, nếu nước quá

xanh, tảo nhiều thì không bón phân vô cơ nữa. Hàng ngày kiểm tra hoạt động của cá, đặc biệt khi cho cá ăn để biết tình trạng sức khoẻ của cá, ban đêm dùng đèn pin soi xung quanh ao, phát hiện và diệt các địch hại để không làm giảm tỷ lệ hao hụt và kiểm tra hoạt động của cá.

Định kỳ 1 tuần thu 30 - 50 con cá theo dõi sinh trưởng để điều chỉnh lượng thức ăn.

\* Thu hoạch.

Trước khi thu hoạch cá hương 1 tuần cần tiến hành luyện, ép cá bằng cách dồn cá vào lưới để cá quen dần với môi trường chật hẹp, nước đục. Dùng lưới dệt sợi mềm không gút, mắt lưới nhỏ hơn chiều cao thân cá để cá không bị lọt và không bị mắc vào lưới, có thể dùng lưới cước mắt nhỏ. Cá được luyện sẽ không bị sốc khi thu hoạch, không bị yếu hoặc chết khi đánh bắt hoặc vận chuyển đi xa.

Dùng lưới kéo 2 - 3 mẻ để thu cơ bản hết lượng cá trong ao, sau đó mới làm cạn và thu nốt số cá còn lại.

Khi thu hoạch cá hương phải ngừng cho cá ăn trước 1 ngày. Chỉ thu hoạch cá vào buổi sáng hoặc chiều mát.

\* Chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật:

Cá hương kích cỡ cá đạt 2.000con/kg.

Tỷ lệ sống của cá sau xử lý lên cá hương đạt  $\geq 80\%$ .

### **3.3. Ương nuôi cá hương lên thành cá giống:**

\* Điều kiện, chuẩn bị ao

Điều kiện ao ương: Ao ương cá không có mọt rọp, bờ ao chắc chắn giữ được nước

không rò rỉ, cống cấp và cống thoát nước phải có đặng chắn để tránh cá tạt vào ao, bờ ao cao hơn mức nước tối đa qui định cho ao ương là 0,5m. Đáy ao phẳng đều, hơi dốc về phía cống thoát nước, đáy có lớp bùn đáy dày 15- 20cm.

Nguồn nước cấp cho ao ương phải sạch, không bị ô nhiễm, không có độc tố, độ pH từ 6,5- 8,5. Hàm lượng ôxy hoà tan trong nước duy trì trên 3 mg/l. Diện tích ao ương từ 300- 2.000m<sup>2</sup>. Mức nước trong ao từ 0,8- 1,0m.

Chuẩn bị ao: Ao ương cá rô phi sau khi xử lý đực hóa lên cá hương được chuẩn bị theo tiêu chuẩn ngành 28 TCN.64-79. Khi lấy nước nhất thiết phải có màn chắn để lọc nước không cho địch hại theo nước vào ao.

\* Thả cá, mật độ cá thả

Cá được thả xuống ao vào sáng sớm hoặc chiều mát. Không thả cá lúc nắng gắt hoặc sắp mưa hay đang mưa to. Trước khi thả cá ra ao nhất thiết phải cân bằng nhiệt độ dần dần giữa nước trong túi vận chuyển cá và nước ao bằng cách ngâm túi cá trong nước ao 10 - 15 phút, sau đó mới thả cá ra ao.

Mật độ cá thả đối với ao: 40 - 50 con/m<sup>2</sup>.

\* Thức ăn, Chăm sóc

Cho cá ăn bằng thức ăn hỗn hợp hiện đang có trên thị trường hoặc tự chế biến hàm lượng đạm tổng số  $\geq 27\%$  bằng cách tung đều khắp mặt ao. Mỗi ngày cá được cho ăn 4 lần vào các giờ 8h, 11h, 14h, 17h. Lượng thức ăn hàng ngày được qui định như sau:

**Lượng thức ăn cho cá ăn mỗi ngày**

Thời gian ương nuôi	Khối lượng thức ăn/ Khối lượng đàn cá
Tuần lễ thứ 1 - 2	7% - 8%
Tuần lễ thứ 3 - 4	6% - 7%
Tuần lễ thứ 5 - 6	5% - 6%
Tuần lễ thứ 7 trở đi	4% - 5%

\* Quản lý ao ương và phòng trị bệnh:

Hàng ngày kiểm tra ao vào buổi sáng, chú ý một số hiện tượng vào buổi sáng sớm cá thường bị nổi đầu, khi có tiếng động cá vẫn không lặn, nếu thấy nước ao quá đặc cần phải thêm nước mới ngay.

Khi thấy nước cạn dưới mức quy định cần kiểm tra lại bờ, cống thoát nước và kịp thời xử lý ngay, sau đó cấp nước vào ao cho đủ mức quy định.

Thường xuyên dọn cỏ, vét bèo, tu bổ bờ ao cho chắc chắn.

Quan sát màu nước ao, khi thấy nước ao có màu xanh nõn chuối là tốt, nếu nước quá xanh, tảo nhiều thì không bón phân vô cơ. Nếu cạn nước phải cấp bù kịp thời, nếu nước ao màu đen cấp thêm nước mới để pha loãng cho phù hợp hoặc tháo bỏ nước cũ. Định kỳ thay nước mới để kích thích cá sinh trưởng. Hàng ngày kiểm tra hoạt động của cá, đặc biệt khi cho cá ăn để biết tình trạng sức khỏe của cá, ban đêm dùng đèn pin soi xung quanh ao, phát hiện và diệt các địch hại để không làm giảm tỷ lệ hao hụt và kiểm tra hoạt động của cá.

Định kỳ 1 tuần thu 30 - 50 con cá theo dõi sinh trưởng để điều chỉnh lượng thức ăn.

Dùng vôi nông nghiệp  $\text{CaCO}_3$  phun xuống ao 15 ngày 1 lần, mỗi lần 8 - 10kg/1.000 m<sup>2</sup>.

Dùng chế phẩm sinh học để cải thiện chất lượng nước.

Dùng thuốc, hóa chất, kháng sinh trong danh mục được phép sử dụng phòng trừ bệnh cho cá.

\* Thu hoạch cá giống.

Trước khi thu hoạch cá giống 1 tuần cần tiến hành luyện, ép cá bằng cách dồn cá vào lưới để cá quen dần với môi trường chật, nước đục. Dùng lưới dệt sợi mềm không gút, mắt lưới nhỏ hơn chiều cao thân cá để cá không bị lọt và không bị mắc vào lưới, có thể dùng lưới cước mắt nhỏ. Cá được luyện sẽ không bị sốc khi thu hoạch, không bị yếu hoặc chết khi đánh bắt hoặc vận chuyển đi xa.

Dùng lưới kéo 2 - 3 mẻ để thu cơ bản hết lượng cá trong ao, sau đó mới làm cạn và thu nốt số cá còn lại.

Khi thu hoạch cá giống phải ngừng cho cá ăn trước 1 ngày. Chỉ thu hoạch cá vào buổi sáng hoặc chiều mát.

### 3.4. Kiểm tra giới tính sớm

Khi cá đã đạt cỡ 2-3 g/con, lấy 100 con ngẫu nhiên để xác định giới tính cá. Nếu cá đực chiếm > 90% trở lên là đạt yêu cầu.

Chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật:

- Kích cỡ cá giống (3-5cm/con hoặc 400 con/kg);

- Tỷ lệ sống đạt >80%.

- Tỷ lệ cá đực trong quần đàn đạt 95,7%.



## KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG VÀ ĐÁNH GIÁ HÀM LƯỢNG TỒN DƯ THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT TRONG CÁC SẢN PHẨM NÔNG NGHIỆP TỈNH THÁI NGUYÊN

**Th.S NGUYỄN TRÀ MY** - Trung tâm dịch vụ kỹ thuật và huấn luyện  
nghiệp vụ chất lượng Nông Lâm Thủy sản Thái Nguyên

Việt Nam là một nước sản xuất nông nghiệp nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa nóng ẩm mưa nhiều, là điều kiện thuận lợi cho cây trồng phát triển nhưng cũng thuận lợi cho sự phát sinh, phát triển của vi sinh vật, sâu bệnh, cỏ dại gây hại cho mùa màng. Do vậy cùng với phân bón hoá học, việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) để phòng trừ sâu hại, dịch bệnh bảo vệ mùa màng, giữ vững an ninh lương thực quốc gia vẫn là một biện pháp quan trọng và chủ yếu. Thuốc BVTV ngày càng đóng vai trò quan trọng trong sản xuất nông nghiệp. Theo tính toán của các chuyên gia, trong những thập kỷ 70, 80, 90 của thế kỷ XX, thuốc BVTV góp phần bảo vệ và tăng năng suất khoảng 20 - 30% đối với các loại cây trồng chủ yếu như lương thực, rau, hoa quả. Theo Gifap, trong 10 năm gần đây ở 6 nước châu Á trồng lúa, nông dân sử dụng thuốc BVTV tăng 200 - 300%.

“Thuốc bảo vệ thực vật là chế phẩm có nguồn gốc từ hoá chất, thực vật, động vật, vi sinh vật và các chế phẩm khác dùng để phòng, trừ sinh vật gây hại tài nguyên thực vật” (Khoản 1 Điều 2 Nghị định 58/2002/NĐ-CP ngày 03 tháng 6 năm 2002 của Chính phủ nước CHXHCN Việt Nam).

Việc sử dụng thuốc BVTV đúng quy trình, kỹ thuật sẽ đem lại một số tác dụng đối

với sản xuất như: đẩy lùi sâu bệnh, vi sinh vật, cỏ dại gây hại lên cây trồng nhanh chóng, đảm bảo cây trồng phát huy các đặc tính ưu việt, giúp cây trồng tận dụng được các điều kiện thuận lợi của môi trường thâm canh, cho năng suất cao, phẩm chất nông sản cao, thu về nhiều giá trị lợi nhuận cho nông dân.

Vì lợi nhuận cao nên thuốc BVTV đang bị lạm dụng, sử dụng liều lượng không đúng, để lại hàm lượng tồn dư vượt mức của thuốc BVTV trong sản phẩm nông nghiệp, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người tiêu dùng. Tồn dư thuốc bảo vệ thực vật (Pesticide Residue) là các chất tồn dư trong thực phẩm do sử dụng một loại thuốc BVTV. Tồn dư thuốc BVTV có thể từ các nguồn chưa biết, không thể tránh khỏi (như từ môi trường) hoặc từ việc sử dụng hóa chất. Theo quy định tại Phụ lục ban hành kèm theo Thông tư 50/2016/TT-BYT, giới hạn tối đa dư lượng thuốc bảo vệ thực vật (Maximum Residue Level - viết tắt là MRL) trong thực phẩm có đơn vị tính: mg/kg thực phẩm.

Tác hại của thuốc BVTV khi sử dụng không đúng liều lượng và đúng cách thể hiện ở các mặt như sau:

Đối với môi trường: Thuốc BVTV có thể gây chết các quần thể động vật ở trong hay

quanh vùng xử lý. Ngăn cản quang hợp của phiêu sinh thực vật và sự nảy mầm của các tiếp hợp bào tử của tảo. Làm xáo trộn sự tạo phôi và phát triển hậu phôi của động vật có xương sống. Giảm lượng thức ăn cho các loài ở các bậc dinh dưỡng khác nhau trong hệ sinh thái nông nghiệp. Làm thay đổi cân bằng trong tự nhiên. Phá huỷ nghiêm trọng các quần xã sinh vật. Thuốc BVTV khó phân hủy có thể tồn tại trong môi trường rất lâu và có khả năng tích lũy sinh học theo chuỗi thức ăn. Những thiệt hại về sinh thái gồm sự nhiễm độc của hệ sinh thái tự nhiên do thuốc BVTV là phá vỡ chức năng sinh thái. Ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí.

Đối với con người, hơn 260 nghiên cứu trên toàn thế giới đã tiến hành khảo sát tác hại nghiêm trọng của các loại hóa chất nông nghiệp. Kết quả cho thấy, chúng có liên quan đến một số loại ung thư như ung thư vú, não, xương, tuyến giáp, đại tràng, gan, phổi. Một số nhà nghiên cứu cho thấy các hóa chất methyl bromide, captan có khả năng gây và phát triển ung thư tuyến tiền liệt. Ngoài ra còn gây suy giảm trí nhớ, rối loạn thần kinh, thậm chí là vô sinh hoặc dị tật thai nhi.

Theo kết quả điều tra, khảo sát của Bộ Tài nguyên và Môi trường về các điểm ô nhiễm do hoá chất BVTV tồn lưu gây ra trên phạm vi toàn quốc từ năm 2007 đến 2009 cho thấy trên địa bàn toàn quốc có trên 1.100 địa điểm bị ô nhiễm hoá chất BVTV thuộc nhóm POPs, có tới 289 kho chứa nằm rải rác tại 39 tỉnh, thành trong cả nước, tập trung chủ yếu ở Nghệ An, Thái Nguyên, Tuyên Quang. Trong số này, có tới 89 điểm đang gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng

do tình trạng kho bãi xuống cấp và rò rỉ hoá chất. Việc quản lý và xử lý lượng thuốc này như thế nào đang là thách thức của các nhà chuyên môn và quản lý. Đặc biệt kiểm soát dư lượng thuốc bảo vệ thực vật rất quan trọng, các sản phẩm nông nghiệp đưa ra thị trường tới người tiêu dùng, nhất là đối với những sản phẩm xuất khẩu sang những nước có quy định rất khắc khe về dư lượng thuốc bảo vệ thực vật như Nhật Bản, Châu Âu và Mỹ.

Để đáp ứng cao nhất các yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về chất lượng thuốc BVTV, cũng như nhu cầu của các doanh nghiệp, hợp tác xã trên địa bàn tỉnh về dư lượng thuốc BVTV trong nông sản hàng hóa, bộ phận kiểm nghiệm thuộc chi cục quản lý Chất lượng nông lâm sản và thủy sản Sở nông nghiệp và PTNT tỉnh Thái Nguyên đã không ngừng đổi mới hoạt động, đầu tư trang thiết bị hiện đại như hệ thống GC/MS và LC/MS, ứng dụng khoa học công nghệ vào quản lý hoạt động của Phòng thử nghiệm, thường xuyên tổ chức các khóa đào tạo nâng cao và chuyên sâu về kỹ thuật phân tích, chuyển giao phương pháp thử cho kiểm nghiệm viên,... đáp ứng yêu cầu kỹ thuật hiện hành của Việt Nam và thế giới.

Với mong muốn góp phần vào việc giúp người dân sản xuất ra những sản phẩm nông nghiệp an toàn; Trung tâm dịch vụ kỹ thuật và huấn luyện nghiệp vụ chất lượng Nông Lâm Thủy sản Thái Nguyên đơn vị trực thuộc Chi cục Quản lý chất lượng nông lâm sản và thủy sản Sở Nông nghiệp và PTNT đã đăng kí hoạt động thử nghiệm lĩnh vực chất lượng thuốc BVTV và dư lượng thuốc BVTV.

Trên cơ sở nguồn lực và năng lực hiện có, Cục Bảo vệ thực vật – Bộ NN&PTNT đã chỉ định Trung tâm dịch vụ kỹ thuật và huấn luyện nghiệp vụ chất lượng Nông Lâm Thủy sản Thái Nguyên là tổ chức chứng nhận sự phù hợp lĩnh vực chất lượng thuốc bảo vệ thực vật. Phòng kiểm nghiệm phù hợp theo tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017 mang số hiệu VILAS 1098. Điều này tạo thuận lợi cho

Doanh nghiệp khi chuẩn bị các thủ tục, hồ sơ công bố hợp quy thuốc bảo vệ thực vật, bởi đáp ứng được đầy đủ các bước, bao gồm đánh giá, thử nghiệm, chứng nhận hợp quy,... giúp tổ chức, doanh nghiệp tiết kiệm tối đa thời gian, chi phí do không phải tìm kiếm Phòng thử nghiệm thuốc BVTV hoặc tổ chức chứng nhận hợp quy thuốc BVTV đã được cơ quan nhà nước chỉ định.

### Giản đồ phương pháp PP05

*Phân tích một số chỉ tiêu thuốc BVTV trong rau, củ, quả (chorpyrifos; a\_Endosulfan; Bifenthrin; Cis\_Permethrin) bằng GC/MS*

B1: Lấy mẫu (rau, củ, quả) cho vào ống nghiệm. Thêm nước, vortex, để yên trong 20 phút
↓
B2: Thêm dung dịch Acetonitril và các ống, trộn đều 1 phút trên máy vortex, sau đó lắc 30 phút trên máy lắc mẫu
↓
B3: Cho toàn bộ hỗn hợp m1 (gồm MgSO4 khan; Sodium chloride; Trisodium citrate dihydrate; Disodium hydrogencitrate sesquihydrate) vào các ống, lắc mạnh, vortex 1 phút. Ly tâm 4500 vòng/phút, nhiệt độ 15 độ C
↓
B4: Hút hết dịch lớp trên cho vào ống chứa hỗn hợp M2 (gồm MgSO4 khan; PSA và C18. GCB), lắc bằng tay, trộn đều trên máy vortex. Ly tâm 4500 vòng/phút, nhiệt độ 15 độ C
↓
B5: Hút dịch lỏng lớp trên vào ống thủy tinh, thổi vừa tới khô ở nhiệt độ dưới 40 độ C bằng khí nitơ
↓
B6: Hòa tan cặn còn lại bằng Actone với mẫu rau, củ, quả, vortex 30 giây, lọc qua màng lọc và vial, đem phân tích trên GC/MS

Trong năm 2020 vừa qua, Trung tâm dịch vụ kỹ thuật và huấn luyện nghiệp vụ chất lượng Nông Lâm Thủy sản Thái Nguyên đã kiểm tra giám sát được 146 mẫu kiểm nghiệm tại các vùng sản xuất

tập trung, cơ sở sản xuất kinh doanh, chợ đầu mối, chợ truyền thống gồm: 74 mẫu rau các loại, 16 mẫu quả, 56 mẫu chè với các chỉ tiêu giám sát cụ thể cho từng loại như sau:

STT	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích
1	Rau	Dư lượng thuốc BTVT: Chlorpyrifos; $\alpha$ – Endosulfan, Bifenthrin, Cis-Permethrin, Carbaryl
2	Quả	Dư lượng thuốc BTVT: Chlorpyrifos; $\alpha$ – Endosulfan, Bifenthrin, Cis-Permethrin, Carbaryl
3	Chè xanh	- Dư lượng thuốc BTVT: Chlorpyrifos; $\alpha$ – Endosulfan, Bifenthrin, Cis-Permethrin - Kim loại nặng: As, Cd, Hg, Pb

Kết quả kiểm tra cho thấy trong 146 mẫu được kiểm nghiệm có 140 mẫu không vi phạm chỉ tiêu về An toàn thực phẩm như: Không có vi phạm về tồn dư kim loại nặng (As, Cd, Hg, Pb), dư lượng thuốc BTVT nhóm Carbamate (Carbaryl) trên sản phẩm chè và rau. Không có vi phạm về dư lượng thuốc BTVT Chlorpyrifos;  $\alpha$  – Endosulfan, Bifenthrin, Cis-Permethrin, Carbaryl trên sản phẩm quả. Với kết quả này đã cho thấy nhận thức của người dân ngày càng được nâng cao, hạn chế việc sử dụng chất cấm. Đối với sản phẩm chè và cây ăn quả việc tồn dư một số kim loại nặng và hoá chất BTVT đều ở dưới ngưỡng cho phép, đảm bảo an toàn cho người sản xuất, kinh doanh và người tiêu dùng.

Trong 146 mẫu còn 06 mẫu rau có dư lượng thuốc BTVT vượt quá giới hạn tối đa cho phép theo quy định tại Thông tư 50/2016/TT-BYT ngày 30/12/2016 của Bộ Y tế quy định giới hạn tối đa dư lượng thuốc BTVT trong thực phẩm. Cụ thể, dư lượng trên 01 mẫu bắp cải vượt 1,2 lần (xóm Kim Thái, phường Ba Hàng, thị xã Phổ Yên); 01 mẫu cà rốt vượt 2,14 lần (chợ Thái, thành phố Thái Nguyên); 02 mẫu đỗ cô ve vượt 28 lần (xóm Kim Thái, phường Ba Hàng, thị xã Phổ Yên) và 150 lần (chợ Túc Duyên, thành

phố Thái Nguyên); 02 mẫu ngô ngọt có dư lượng vượt 50 lần (chợ Ba Hàng, thị xã Phổ Yên) và 100 lần (chợ Túc Duyên, thành phố Thái Nguyên). Mặc dù số lượng mẫu giám sát không đảm bảo an toàn thực phẩm chiếm tỉ lệ thấp nhưng có mức độ nguy cơ cao vì Chlorpyrifos thuộc nhóm Lân hữu cơ có độ độc tính cao, độc hại đối với con người và không được sử dụng trên cây rau, quả và chè theo quy định tại Thông tư 10/2019/TT-BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành danh mục thuốc bảo vệ thực vật được cho phép sử dụng, cấm sử dụng tại Việt Nam. Việc tồn dư Chlorpyrifos cho thấy một số cơ sở sản xuất, kinh doanh chưa chấp hành đúng các quy định của pháp luật về An toàn thực phẩm, bày bán trên thị trường sản phẩm không đảm bảo chất lượng, ảnh hưởng tới sức khoẻ của người tiêu dùng.

Như vậy, việc lấy mẫu giám sát tập trung vào các sản phẩm chủ lực, sản phẩm có thế mạnh của địa phương nhằm đánh giá thực trạng và An toàn thực phẩm, nâng cao vai trò quản lý của cơ quan quản lý nhà nước, cảnh báo nguy cơ mất An toàn thực phẩm, hạn chế những hành vi vi phạm và giảm thiệt hại cho người sản xuất, kinh doanh./.



## HƯỚNG DẪN TRIỂN KHAI THỰC HIỆN MỘT SỐ QUY ĐỊNH MỚI VỀ TIẾN HÀNH CÔNG VIỆC BỨC XẠ VÀ HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ HỖ TRỢ ỨNG DỤNG NĂNG LƯỢNG NGUYÊN TỬ

Ngày 9 tháng 12 năm 2020, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Nghị định số 142/2020/NĐ-CP (gọi tắt là Nghị định) quy định về việc tiến hành công việc bức xạ (CVBX) và hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử (NLNT), Nghị định gồm 5 Chương, 63 Điều, 7 Phụ lục và có hiệu lực từ ngày 01 tháng 02 năm 2021.

### \* Một số quy định mới trong Nghị định 142 như sau:

- Chỉ phê duyệt kế hoạch ứng phó sự cố đối với các trường hợp: sử dụng thiết bị bức xạ gắn nguồn phóng xạ **Nhóm 1, Nhóm 2**, vận hành thiết bị chiếu xạ, thiết bị chụp ảnh phóng xạ công nghiệp.

- Không cần người phụ trách an toàn đối với các cơ sở: Lưu giữ nguồn phóng xạ nhóm 5 theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN

6:2010/BKH-CN về An toàn bức xạ - phân nhóm và phân loại nguồn phóng xạ (QCVN 6:2010/BKH-CN); Chỉ sử dụng: thiết bị X-quang chụp răng sử dụng phim đặt sau huyệt ổ răng, thiết bị phát tia X trong phân tích huỳnh quang tia X và thiết bị soi bo mạch.

- Có ít nhất 1 nhân viên được đào tạo về vật lý y khoa đối với: Mỗi thiết bị xạ trị từ xa; cơ sở vận hành thiết bị xạ trị áp sát, cơ sở y học hạt nhân, Cơ sở sử dụng thiết bị chụp cắt lớp vi tính, thiết bị X-quang tăng sáng truyền hình.

- Không cần phải xin Giấy phép tiến hành công việc bức xạ đối với: Cơ sở sử dụng thiết bị bức xạ, nguồn phóng xạ được miễn trừ khai báo, cấp giấy phép theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 5:2010/BKH-CN về An toàn bức xạ - Miễn trừ khai báo, cấp giấy phép; Cơ sở sử dụng hàng hóa tiêu dùng đã chiếu xạ hoặc chứa chất phóng xạ.

- Các cơ sở bức xạ không cần phải xin Giấy phép xây dựng: Cơ sở vận hành thiết bị chiếu xạ có cơ cấu tự che chắn theo thiết kế của nhà sản xuất; Cơ sở vận hành máy gia tốc sử dụng di động để soi chiếu kiểm tra hàng hóa.

- Bỏ quy định về diện tích phòng đặt thiết bị X-quang



- Các cơ sở có nhiều giấy phép có thể xin gộp thành một giấy phép duy nhất để thuận tiện cho công tác quản lý.

- Cho phép sửa đổi giấy phép trong một số trường hợp mà quy định cũ không cho phép sửa.

- Rút ngắn thời gian thẩm định và cấp tất cả các loại Giấy phép từ 5-30 ngày so với quy định hiện hành.

- Thời gian nộp hồ sơ gia hạn muộn hơn so với quy định cũ (trước 60 ngày): 15 ngày đối với giấy phép nhập khẩu, xuất khẩu; 45 ngày với đối với các giấy phép khác. Thời gian xử lý hồ sơ gia hạn nhanh hơn quy định cũ (60 ngày): 15 ngày đối với Giấy phép nhập khẩu, xuất khẩu; 25 ngày đối với Giấy phép sử dụng thiết bị X-quang chẩn đoán y tế; 30 ngày đối với giấy phép khác.

- Chúng chỉ nhân viên bức xạ (ví dụ như chúng chỉ phụ trách an toàn, chúng chỉ nhân viên phụ trách ứng phó sự cố) sẽ không có thời hạn.

**\* Một số Quy định của Nghị định 142/2020/NĐ-CP như sau:**

- Công việc bức xạ quy định tại khoản 2 Điều 1 Nghị định này có 9 loại hình bao gồm: Sử dụng nguồn phóng xạ; sản xuất, chế biến chất phóng xạ; lưu giữ tạm thời nguồn phóng xạ và xử lý, lưu giữ chất thải phóng xạ, nguồn phóng xạ đã qua sử dụng; sử dụng thiết bị bức xạ, vận hành thiết bị chiếu xạ; xây dựng cơ sở bức xạ; chấm dứt hoạt động cơ sở bức xạ; xuất khẩu nguồn

phóng xạ, vật liệu hạt nhân nguồn, vật liệu hạt nhân, thiết bị hạt nhân; nhập khẩu nguồn phóng xạ, vật liệu hạt nhân nguồn, vật liệu hạt nhân, thiết bị hạt nhân; đóng gói, vận chuyển, vận chuyển quá cảnh nguồn phóng xạ, vật liệu hạt nhân nguồn, vật liệu hạt nhân.

- Hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử quy định tại khoản 3 Điều 1 Nghị định này bao gồm: Tư vấn kỹ thuật và công nghệ trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử; đánh giá công nghệ bức xạ, công nghệ hạt nhân; giám định công nghệ bức xạ, công nghệ hạt nhân; kiểm xạ; tẩy xạ; đánh giá hoạt độ phóng xạ; lắp đặt, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị bức xạ; đo liều chiếu xạ cá nhân; kiểm định thiết bị bức xạ; hiệu chuẩn thiết bị ghi đo bức xạ; thử nghiệm thiết bị bức xạ; đào tạo an toàn bức xạ; đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn nghiệp vụ đối với cá nhân thực hiện các dịch vụ quy định từ điểm a đến điểm k khoản 3 Điều 1 Nghị định này.

**\* Điều kiện cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ**

Theo quy định của Nghị định số 142/2020/NĐ-CP, để được cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ thì tổ chức, cá nhân phải đảm bảo các điều kiện về nhân lực; điều kiện bảo đảm an toàn, an ninh; và một số điều kiện khác tùy theo từng công việc.

Cụ thể, theo quy định tại Điều 5 Nghị định này, để được cấp giấy phép sử dụng

nguồn phóng xạ, phải đảm bảo 2 điều kiện

+ Về nhân lực: Nhân viên bức xạ có Giấy chứng nhận đào tạo an toàn bức xạ phù hợp với công việc bức xạ; có người phụ trách an toàn (người phụ trách an toàn phải có Chứng chỉ nhân viên bức xạ và được bổ nhiệm bằng văn bản trong đó quy định rõ trách nhiệm và quyền hạn theo khoản 2 Điều 27 của Luật Năng lượng nguyên tử). Trường hợp sử dụng nguồn phóng xạ hở phải có người phụ trách tẩy xạ. người phụ trách tẩy xạ phải có Chứng chỉ nhân viên bức xạ. Trường hợp sử dụng nguồn phóng xạ hở trong y học hạt nhân (thuốc phóng xạ) phải có nhân viên được đào tạo về vật lý y khoa.

+ Về đảm bảo an toàn, an ninh: Phải bảo đảm mức liều chiếu xạ trong ngưỡng cho phép trong điều kiện làm việc bình thường cho nhân viên bức xạ và công chúng; có thiết lập khu vực kiểm soát và khu vực giám sát; có dấu hiệu cảnh báo bức xạ theo tiêu chuẩn; có nội quy an toàn bức xạ;...

Các công việc: Sản xuất, chế biến chất phóng xạ; lưu giữ tạm thời nguồn phóng xạ; xử lý, lưu giữ chất thải phóng xạ, nguồn phóng xạ đã qua sử dụng; sử dụng thiết bị bức xạ, vận hành thiết bị chiếu xạ; chấm dứt hoạt động cơ sở bức xạ;... phải đảm bảo các điều kiện về nhân lực; an toàn, an ninh theo quy định từ Điều 6 đến Điều 13 Mục 1 Chương II Nghị định này.

Theo Điều 14 của Nghị định số 142/2020/NĐ-CP, quy định chung về hồ sơ

đề nghị cấp Giấy phép tiến hành công việc bức xạ gồm: Thông tin trong hồ sơ phải chính xác. Các loại văn bằng, chứng chỉ hoặc các loại giấy tờ khác có quy định thời hạn phải còn hiệu lực ít nhất 45 ngày kể từ ngày hồ sơ được tiếp nhận; Trường hợp bản sao không được công chứng, chứng thực hoặc được sao y từ bản gốc, cơ quan có thẩm quyền cấp giấy phép có thể yêu cầu tổ chức, cá nhân xuất trình hoặc gửi bản chính để đối chiếu; Trường hợp tổ chức, cá nhân nộp hồ sơ đề nghị cấp giấy phép tiến hành đồng thời nhiều công việc bức xạ cùng một thời điểm các thành phần hồ sơ giống nhau chỉ cần nộp 01 bản cho tất cả các loại công việc bức xạ.

Các loại hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép tiến hành công việc bức xạ được quy định tại Điều 15 đến Điều 27 của Nghị định 142/2020/NĐ-CP. Trong đó, hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép tiến hành công việc bức xạ - sử dụng thiết bị X-quang chẩn đoán trong y tế được quy định tạo điều 20.

***\* Ủy quyền Cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ và Chứng chỉ nhân viên bức xạ trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên***

Theo quy định tại Khoản 2, Điều 28, Nghị định 142/2020/NĐ-CP; UBND cấp tỉnh có thẩm quyền cấp, sửa đổi, bổ sung, gia hạn, cấp lại Giấy phép tiến hành công việc bức xạ (sử dụng thiết bị X-quang chẩn đoán y tế); cấp, cấp lại Chứng chỉ nhân viên bức xạ cho người phụ trách an toàn tại cơ sở

X-quang chẩn đoán y tế trên địa bàn tỉnh.

Để công tác quản lý nhà nước về an toàn bức xạ được thực hiện liên tục và tạo điều kiện thuận lợi cho các tổ chức, công dân trong quá trình thực hiện thủ tục hành chính thuộc lĩnh vực an toàn bức xạ; trong thời gian chờ Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành hướng dẫn cụ thể về việc thực hiện Nghị định 142/2020/NĐ-CP, UBND tỉnh Thái Nguyên đã ban hành Quyết định số 474/QĐ-UBND ngày 26/2/2021, ủy quyền cho Sở KH&CN thực hiện cấp, sửa đổi, bổ sung, gia hạn, cấp lại Giấy phép sử dụng thiết bị x-quang chẩn đoán y tế và Chứng chỉ nhân viên bức xạ trên địa bàn tỉnh Thái nguyên.

**\* Thời hạn của Giấy phép tiến hành công việc bức xạ và chứng chỉ nhân viên bức xạ:**

Theo Điều 37 Nghị định 142/2020/NĐ-CP, Chứng chỉ nhân viên bức xạ không có thời hạn. Giấy phép tiến hành công việc bức xạ có thời hạn như sau:

- 12 tháng đối với các công việc: Nhập khẩu, xuất khẩu nguồn phóng xạ nhóm 4, nhóm 5 theo QCVN 6:2010/BKHCN (Cấp cho từng chuyến hàng đối với nguồn phóng xạ kín, nhiều chuyến hàng đối với nguồn phóng xạ hở).

- 6 tháng đối với các công việc: Nhập khẩu, xuất khẩu nguồn phóng xạ nhóm 1, nhóm 2, nhóm 3 theo QCVN 6:2010/BKHCN, vật liệu hạt nhân, thiết bị hạt nhân

(cấp cho từng chuyến hàng); vận chuyển quá cảnh nguồn phóng xạ, vật liệu hạt nhân nguồn, vật liệu hạt nhân.

- 5 năm đối với công việc vận hành thiết bị chiếu xạ.

- 3 năm đối với các công việc bức xạ khác.

Thời hạn của giấy phép gia hạn được tính từ ngày hết hạn của giấy phép cũ. Giấy phép sửa đổi, bổ sung, cấp lại có thời hạn như thời hạn của giấy phép cũ, trừ trường hợp sửa đổi giấy phép để hợp nhất các giấy phép đã được cấp và còn hiệu lực có thời hạn theo thời hạn của giấy phép được cấp gần nhất.

Điều kiện cấp giấy đăng ký hoạt động; điều kiện cấp chứng chỉ hành nghề; thủ tục cấp giấy đăng ký hoạt động và chứng chỉ hành nghề đối với dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử được thực hiện theo quy định tại Chương III Nghị định này.

Tổ chức, cá nhân đã được cấp Giấy phép tiến hành công việc bức xạ, giấy đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử trước ngày Nghị định 142/2020/NĐ-CP có hiệu lực, được tiếp tục hoạt động cho đến khi giấy phép, giấy đăng ký hết hiệu lực. Điều kiện đào tạo về vật lý y khoa đối với các cơ sở y học hạt nhân, cơ sở xạ trị được áp dụng kể từ ngày 01 tháng 02 năm 2026./.

Phạm Đông -  
Phòng Kế hoạch - Chuyên ngành tổng hợp



## Thông điệp ngày Sở hữu trí tuệ thế giới năm 2021

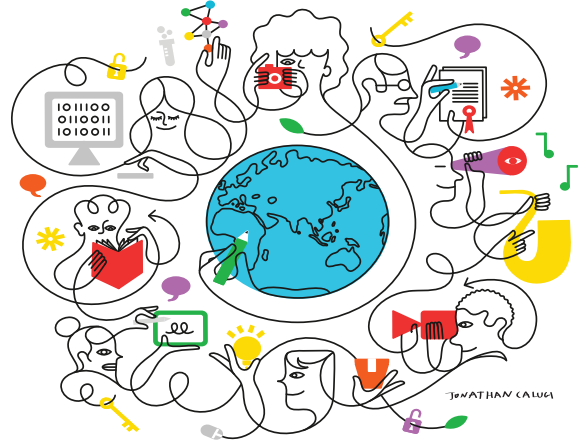
Nhằm tôn vinh vai trò của sở hữu trí tuệ trong đời sống kinh tế - xã hội, nâng cao nhận thức của cộng đồng về sở hữu trí tuệ, Tổ chức Sở hữu trí tuệ thế giới (WIPO) đã chọn ngày 26 tháng 4 hàng năm làm “Ngày Sở hữu trí tuệ thế giới”. Năm 2021, thông điệp của Ngày Sở hữu trí tuệ thế giới là: “Doanh nghiệp nhỏ và vừa với sở hữu trí tuệ: Mang ý tưởng của bạn đến với thị trường”.

Ngày 26/4 hàng năm, chúng ta kỷ niệm Ngày Sở hữu trí tuệ Thế giới để tìm hiểu về vai trò của sở hữu trí tuệ trong khuyến khích hoạt động đổi mới và sáng tạo.

Thông điệp của Ngày Sở hữu trí tuệ thế giới năm nay nhấn mạnh vai trò của các doanh nghiệp nhỏ và vừa trong khuyến khích đổi mới sáng tạo, phục hồi nền kinh tế và tạo ra việc làm, trong bối cảnh suy thoái của nhiều nền kinh tế trên thế giới do ảnh hưởng của đại dịch Covid-19.

Mỗi hoạt động kinh doanh bắt đầu từ một ý tưởng. Mỗi trong số hàng triệu doanh nghiệp nhỏ và vừa đang hoạt động hằng ngày trên khắp trái đất đã bắt đầu từ một ý tưởng hình thành trong tâm trí một ai đó và tìm cách đưa ý tưởng đó ra thị trường.

Ở thời điểm khi nhu cầu phục hồi nền kinh tế đang ở mức cao, Ngày Sở hữu trí tuệ thế giới 2021 thắp sáng vai trò quan trọng của doanh nghiệp nhỏ và vừa trong nền kinh tế và cách mà các doanh nghiệp này có thể sử dụng quyền sở hữu trí tuệ để xây dựng



doanh nghiệp mạnh hơn, cạnh tranh hơn và có sức bền hơn.

Doanh nghiệp nhỏ và vừa là trụ cột của nền kinh tế quốc gia. Họ cung cấp hàng hoá và dịch vụ mà chúng ta cần hằng ngày; họ tạo ra những đổi mới đột phá và những sáng tạo đầy cảm hứng, và họ tạo ra việc làm; một số sẽ trở thành các doanh nghiệp hàng đầu thế giới của ngày mai.

Doanh nghiệp nhỏ và vừa chiếm khoảng 90% số doanh nghiệp trên thế giới, sử dụng khoảng 50% lực lượng lao động toàn cầu và tạo ra tới 40% thu nhập quốc dân ở nhiều nền kinh tế mới nổi, hơn thế nữa, nếu bạn tính đến cả các doanh nghiệp phi chính thức.

Mỗi doanh nghiệp đều đã lên một ý tưởng và kết hợp nó với sự khéo léo để sáng tạo ra một sản phẩm hoặc dịch vụ mà người tiêu dùng mong muốn. Và mỗi doanh nghiệp có thể sử dụng quyền sở hữu trí tuệ để bảo vệ và tạo ra giá trị từ các tài sản của mình.



*Sở KH&CN hướng dẫn việc sử dụng chỉ dẫn địa lý “Tân Cương” tại các cơ sở sản xuất chè thuộc vùng chè Tân Cương*

Tuy nhiên, nhiều doanh nghiệp không biết rằng họ đang nắm giữ tài sản trí tuệ hoặc rằng nó có giá trị. Điều này có nghĩa là, nhiều doanh nghiệp đang bỏ lỡ cơ hội cải thiện vị thế và tăng trưởng. Các nghiên cứu chỉ ra rằng, khi các doanh nghiệp hiểu biết về quyền sở hữu trí tuệ, và khi họ có được và quản lý quyền sở hữu trí tuệ thì họ sẽ làm tốt hơn.

Với quyền sở hữu trí tuệ, bạn có thể biến một ý tưởng thành cơ hội kinh doanh, tạo ra giá trị, tạo việc làm và làm phong phú thêm sự lựa chọn các sản phẩm có sẵn cho người tiêu dùng. Với quyền sở hữu trí tuệ, doanh nghiệp của bạn có thể phát triển và cộng đồng của bạn có thể phát triển. Ngày Sở hữu trí tuệ thế giới năm 2021 cũng nêu bật vai trò trung tâm của WIPO và các cơ quan Sở hữu trí tuệ quốc gia và khu vực trên toàn thế giới trong việc tạo các điều kiện thuận lợi cho doanh nghiệp nhỏ và vừa hướng tới đổi mới và sáng tạo, đẩy mạnh phục hồi nền kinh tế và tạo ra việc làm.

Để hưởng ứng ngày sở hữu trí tuệ năm nay, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Thái Nguyên tổ chức các hoạt động thiết thực như: tư vấn cho các tổ chức, cá nhân có nhu cầu bảo hộ, khai thác, quản lý quyền sở hữu trí tuệ; tổ chức viết bài, tin tức về các chủ đề liên quan đến Sở hữu trí tuệ; thiết kế pano tuyên truyền thông điệp của ngày Sở hữu trí tuệ thế giới năm 2021 trên bảng điện tử và website của Sở; viết tin, bài đăng trên trang thông tin của

Sở khoa học và Công nghệ, chuyên mục Khoa học và công nghệ trên Báo Thái Nguyên, Xây dựng phóng sự truyền hình về hoạt động xây dựng và hỗ trợ các doanh nghiệp, tổ chức cá nhân tạo lập, quản lý và phát triển các sản phẩm đặc thù, thế mạnh của địa phương phát trên đài Phát thanh – Truyền hình tỉnh Thái Nguyên. Qua đó, nhằm cung cấp những kiến thức cơ bản cho các tổ chức, cá nhân bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ, xây dựng và phát triển thương hiệu cho sản phẩm địa phương: Chỉ dẫn địa lý, nhãn hiệu tập thể, nhãn hiệu chứng nhận, bảo vệ, quản lý, khai thác quyền sở hữu trí tuệ đối với các đặc sản của địa phương. Khuyến khích các tổ chức, đặc biệt là doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên đăng ký quyền SHTT đối với nhãn hiệu, sáng chế của doanh nghiệp để đảm bảo được quyền lợi của doanh nghiệp khi đưa các sản phẩm mới ra thị trường./.

*Phạm Đông - Phòng Kế hoạch - Chuyên ngành*

## HỘI THẢO ỨNG DỤNG NĂNG LƯỢNG NGUYÊN TỬ PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI TỈNH THÁI NGUYÊN GIAI ĐOẠN 2021 - 2025

Ngày 23/04/2021, Sở Khoa học và Công nghệ tổ chức Hội thảo “Chương trình ứng dụng năng lượng nguyên tử phục vụ phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021 - 2025. Đồng chủ trì Hội nghị có ông Phạm Quốc Chính – Giám đốc Sở KH&CN, bà Trần Bích Ngọc - Phó Cục trưởng Cục Năng lượng nguyên tử. Tham dự hội thảo có lãnh đạo Sở Khoa học và Công nghệ, đại diện các Sở: Y tế, Công thương, Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Tài nguyên và Môi trường, Kế hoạch và Đầu Tư; Trung tâm Thông tin và Tư vấn hạt nhân; các chuyên gia trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử và đại diện bệnh viện C Thái Nguyên.

Chương trình ứng dụng năng lượng nguyên tử phục vụ phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021 – 2025 là một trong những nội dung thuộc Chương trình hành động số 01-CTr/TU ngày 23/11/2020 của Tỉnh ủy Thái Nguyên về việc thực hiện Nghị quyết Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh lần thứ XX nhiệm kỳ 2020 - 2025 và giao cho Sở Khoa học và Công nghệ chủ trì thực hiện. Theo đó, Sở Khoa học và Công nghệ đã phối hợp với



*Toàn cảnh Hội thảo*

Trung tâm Thông tin và Tư vấn hạt nhân thuộc Cục Năng lượng nguyên tử tổ chức khảo sát, đánh giá hiện trạng ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ trong các ngành y tế, nông nghiệp, công nghiệp, xây dựng, tài nguyên và môi trường trên địa bàn tỉnh để thu thập dữ liệu xây dựng Chương trình. Đến nay bản dự thảo đã cơ bản hoàn thành.

Qua trao đổi, thảo luận, Hội thảo đã làm rõ những nội dung của Chương trình cần bổ sung, chỉnh sửa cho phù hợp với thực tế địa phương... qua đó giúp Sở Khoa học và Công nghệ và đơn vị tư vấn bổ sung, hoàn chỉnh bản dự thảo chương trình “Chương trình ứng dụng năng lượng nguyên tử phục vụ phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021 – 2025” để báo cáo UBND tỉnh theo tiến độ đề ra./

*Việt Hưng –  
Phòng Kế hoạch – Chuyên ngành*

## Đào tạo về an toàn bức xạ cho các cơ sở tiến hành công việc bức xạ trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên



*Ông Hoàng Đức Vỹ - Phó giám đốc Sở KH&CN phát biểu khai mạc khóa đào tạo*

Ngày 24 - 25/4/2021, Sở Khoa học và Công nghệ phối hợp với Công ty cổ phần tư vấn Kỹ thuật Khoa học Công nghệ tổ chức khóa đào tạo về an toàn bức xạ. Tham gia khóa đào tạo là các nhân viên bức xạ, người phụ trách an toàn và người phụ trách ứng phó sự cố bức xạ trong các cơ sở y tế và công nghiệp trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

Tham dự khóa học các học viên được nghe các chuyên gia trong lĩnh vực an toàn bức xạ và hạt nhân truyền đạt các nội dung chương trình đào tạo về an toàn bức xạ cho nhân viên bức xạ, người phụ trách an toàn và người phụ trách ứng phó sự cố bức xạ trong các cơ sở y tế và công nghiệp theo quy định tại Thông tư số 34/2014/TT-BKH&CN ngày 27/11/2014 của Bộ Khoa học và Công nghệ. Đồng thời phổ biến một số điểm mới có liên quan đến hoạt

động tiến hành công việc bức xạ trong Nghị định số 142/2020/NĐ-CP của Chính phủ ban hành ngày 09/12/2020 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/02/2021. Kết thúc khóa học các học viên tham dự đầy đủ chương trình đào tạo sẽ được cấp giấy chứng nhận theo quy định của Bộ Khoa học và Công nghệ.

Thông qua khóa đào tạo, các học viên cơ bản nắm được các kiến thức về công tác đảm bảo an toàn bức xạ và an ninh nguồn phóng xạ, đồng thời nâng cao được ý thức trách nhiệm về công tác đảm bảo an toàn bức xạ, an ninh nguồn phóng xạ và năng lực lãnh đạo, chỉ đạo, chỉ huy trong công tác ứng phó sự cố bức xạ của các cơ sở tiến hành công việc bức xạ trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên./.

*Việt Hưng –  
Phòng Kế hoạch – Chuyên ngành*



## **HƯỚNG DẪN VỀ MIỄN THUẾ, GIẢM THUẾ THU NHẬP DOANH NGHIỆP ĐỐI VỚI DOANH NGHIỆP KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUY ĐỊNH TẠI NGHỊ ĐỊNH SỐ 13/2019/NĐ-CP NGÀY 01/02/2019 CỦA CHÍNH PHỦ VỀ DOANH NGHIỆP KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

Ngày 11/01/2021 Bộ Tài chính ban hành Thông tư hướng dẫn về miễn thuế, giảm thuế thu nhập doanh nghiệp đối với doanh nghiệp khoa học và công nghệ quy định tại Nghị định số 13/2019/NĐ-CP ngày 01/02/2019 của Chính phủ về doanh nghiệp khoa học và công nghệ. Thông tư có hiệu lực từ ngày 01 tháng 3 năm 2021.

**\* Đối tượng áp dụng:** Đối với doanh nghiệp khoa học và công nghệ theo quy định tại Luật Khoa học và công nghệ và Nghị định số 13/2019/NĐ-CP ngày 01/02/2019 của Chính phủ về doanh nghiệp khoa học và công nghệ và các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan.

Trường hợp doanh nghiệp khoa học và công nghệ có chi nhánh trực thuộc hạch toán độc lập nếu chi nhánh đáp ứng điều kiện theo quy định tại Điều 2 Thông tư này thì thu nhập từ sản phẩm hình thành từ kết quả khoa học và công nghệ của chi nhánh cũng được hưởng ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp theo quy định tại Khoản 1 Điều 12 Nghị định số 13/2019/NĐ-CP ngày 01/02/2019 của Chính phủ.

**\* Điều kiện áp dụng:**

1. Được cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền cấp Giấy chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ.

2. Doanh thu hàng năm từ hoạt động sản xuất, kinh doanh các sản phẩm hình thành từ kết quả khoa học và công nghệ đạt tỷ lệ tối thiểu 30% trên tổng doanh thu hàng năm của doanh nghiệp.

a) Doanh thu hàng năm từ hoạt động sản xuất, kinh doanh các sản phẩm hình thành từ kết quả khoa học và công nghệ là doanh thu của toàn bộ các sản phẩm hình thành từ kết quả khoa học công nghệ theo quy định tại Khoản 1 Điều 2 Nghị định số 13/2019/NĐ-CP ngày 01/02/2019 của Chính phủ.

b) Tổng doanh thu hàng năm của doanh nghiệp là toàn bộ doanh thu từ hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, doanh thu từ hoạt động tài chính và thu nhập khác của doanh nghiệp (tổng doanh thu bao gồm cả doanh thu từ hoạt động sản xuất, kinh doanh các sản phẩm hình thành từ kết quả khoa học và công nghệ trong năm đó).

3. Doanh thu được tạo ra từ dịch vụ có ứng dụng kết quả khoa học và công nghệ trong lĩnh vực công nghệ thông tin là doanh thu từ dịch vụ mới, không bao gồm các dịch vụ đã có trên thị trường.

Tiêu chí, cơ sở xác định dịch vụ có ứng dụng kết quả khoa học và công nghệ trong lĩnh vực công nghệ thông tin là dịch vụ mới thực hiện theo quy định của Bộ Khoa học và Công nghệ.

4. Doanh nghiệp khoa học và công nghệ phải hạch toán riêng thu nhập từ hoạt động sản xuất, kinh doanh các sản phẩm hình thành từ kết quả khoa học và công nghệ trong kỳ để được hưởng ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp. Trường hợp doanh nghiệp không hạch toán riêng được thì thu nhập từ hoạt động sản xuất, kinh doanh các sản phẩm hình thành từ kết quả khoa học và công nghệ được hưởng ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp thực hiện phân bổ theo quy định tại Khoản 2 Điều 18 Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp số 14/2008/QH12.

Để được hưởng ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp, doanh nghiệp khoa học và công nghệ phải thực hiện chế độ kế toán, hóa đơn, chứng từ theo quy định của pháp luật và nộp thuế theo kê khai.

#### **\* Ưu đãi miễn, giảm thuế thu nhập doanh nghiệp**

##### **1. Mức và thời gian ưu đãi miễn, giảm thuế thu nhập doanh nghiệp**

a) Doanh nghiệp khoa học và công nghệ được hưởng ưu đãi miễn, giảm thuế thu nhập doanh nghiệp theo quy định tại Khoản 1 Điều 12 Nghị định số 13/2019/NĐ-CP ngày 01/02/2019 của Chính phủ, cụ thể: được miễn thuế 04 năm và giảm 50% số thuế phải nộp trong 09 năm tiếp theo.

b) Thời gian miễn thuế, giảm thuế đối với doanh nghiệp khoa học và công nghệ được tính liên tục kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ. Trường hợp không có thu nhập chịu thuế trong ba năm đầu, kể từ năm đầu tiên được cấp Giấy chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ thì năm đầu tiên tính thời gian miễn thuế, giảm thuế được tính từ năm thứ tư.

c) Trong thời gian đang được ưu đãi miễn thuế, giảm thuế thu nhập doanh nghiệp, nếu năm nào doanh nghiệp khoa học và công nghệ không đáp ứng điều kiện về doanh thu của các sản phẩm hình thành từ kết quả khoa học và công nghệ đạt tỷ lệ tối thiểu 30% trên tổng doanh thu năm của doanh nghiệp thì năm đó doanh nghiệp khoa học và công nghệ không được hưởng ưu đãi và được tính trừ vào thời gian được hưởng ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp của doanh nghiệp khoa học và công nghệ.

d) Trường hợp doanh nghiệp khoa học và công nghệ đã có thu nhập chịu thuế nhưng thời gian hoạt động sản xuất, kinh doanh được miễn thuế, giảm thuế của năm đầu tiên dưới 12 (mười hai) tháng thì doanh nghiệp khoa học và công nghệ được lựa chọn hưởng miễn thuế, giảm thuế ngay trong năm đầu tiên đó hoặc đăng ký với cơ quan thuế thời gian bắt đầu được miễn thuế, giảm thuế vào năm tiếp theo. Nếu doanh nghiệp đăng ký để miễn thuế, giảm thuế vào năm tiếp theo thì phải xác định số thuế phải nộp của năm đầu tiên đã có thu nhập chịu thuế để nộp vào Ngân sách Nhà nước theo quy định.

## 2. Một số trường hợp áp dụng

a) Trường hợp doanh nghiệp khoa học và công nghệ đã hoặc đang được hưởng ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp theo điều kiện ưu đãi khác (ngoài điều kiện ưu đãi doanh nghiệp khoa học và công nghệ) mà được cấp Giấy chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ thì thời gian miễn thuế, giảm thuế thu nhập doanh nghiệp theo điều kiện doanh nghiệp khoa học và công nghệ được xác định bằng thời gian miễn thuế, giảm thuế thu nhập doanh nghiệp áp dụng cho doanh nghiệp khoa học và công nghệ trừ đi thời gian miễn thuế, giảm thuế thu nhập doanh nghiệp đã hưởng theo điều kiện ưu đãi khác.

b) Trường hợp doanh nghiệp khoa học và công nghệ đang hoạt động và đang được hưởng ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp theo điều kiện doanh nghiệp khoa học và công nghệ được cơ quan có thẩm quyền bổ sung sản phẩm hình thành từ kết quả khoa học và công nghệ vào Giấy chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ thì thu nhập từ hoạt động sản xuất, kinh doanh sản phẩm hình thành từ kết quả khoa học và công nghệ bổ sung được hưởng ưu đãi miễn thuế, giảm thuế thu nhập doanh nghiệp cùng với ưu đãi miễn thuế, giảm thuế thu nhập doanh nghiệp của doanh nghiệp khoa học và công nghệ đang được hưởng cho thời gian còn lại.

### \* Thủ tục thực hiện ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp

1. Thủ tục thực hiện ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp thực hiện theo quy định của pháp luật về thuế thu nhập doanh nghiệp và quản lý thuế.

2. Doanh nghiệp khoa học và công nghệ tự xác định số thuế thu nhập doanh nghiệp được ưu đãi và kê khai vào Bảng kê ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp đối với doanh nghiệp khoa học và công nghệ kèm theo Thông tư này. Bảng kê ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp được gửi kèm theo tờ khai quyết toán thuế thu nhập doanh nghiệp hàng năm.

### \* Thông tư này bãi bỏ các quy định sau đây:

a) Bãi bỏ Điểm 1 Mục III Thông tư liên tịch số 06/2008/TTLT-BKH-CN-BTC-BNV ngày 18/6/2008 của Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Tài chính và Bộ Nội vụ hướng dẫn thực hiện Nghị định số 80/2007/NĐ-CP ngày 19/5/2007 của Chính phủ về doanh nghiệp khoa học và công nghệ.

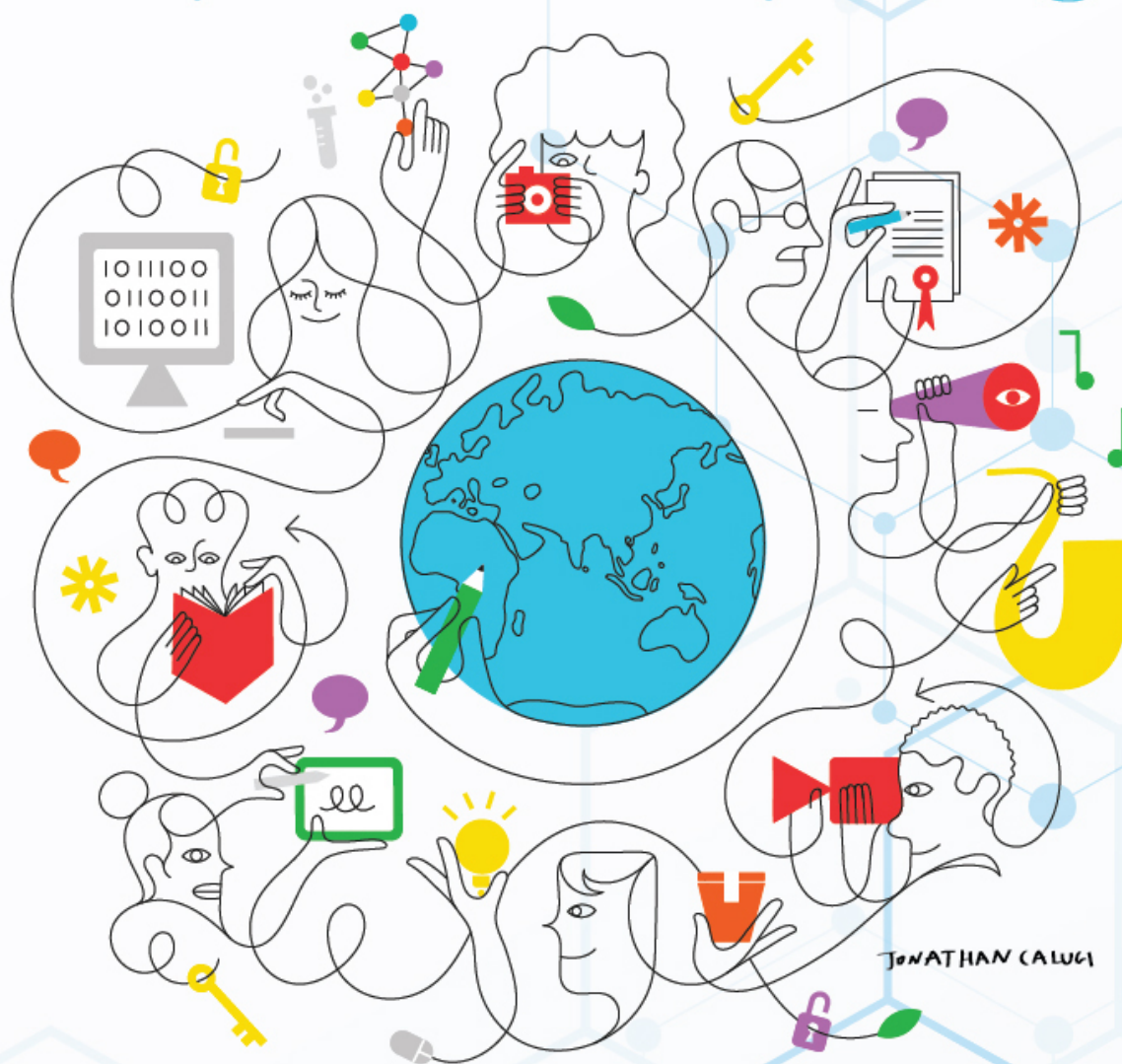
b) Bãi bỏ Khoản 8, Khoản 9 Điều 1 Thông tư liên tịch số 17/2012/TTLT-BKH-CN-BTC-BNV ngày 10/9/2012 của Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Tài chính và Bộ Nội vụ sửa đổi, bổ sung Thông tư liên tịch số 06/2008/TTLT-BKH-CN-BTC-BNV ngày 18/6/2008 của Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Tài chính và Bộ Nội vụ hướng dẫn thực hiện Nghị định số 80/2007/NĐ-CP ngày 19/5/2007 của Chính phủ về doanh nghiệp khoa học và công nghệ.

*Trung tâm Phát triển KH&CN tổng hợp*

# CHÀO MỪNG NGÀY SỞ HỮU TRÍ TUỆ THẾ GIỚI 26/4

SỞ HỮU TRÍ TUỆ  
& DOANH NGHIỆP NHỎ VÀ VỪA:

## Mang ý tưởng của bạn đến với thị trường



JONATHAN CALUGI

World Intellectual  
Property Day 2021

**April 26**

#WorldIPDay  
#IPDayInVietnam



IP VIETNAM





**XV**

**2021 - 2026**

**PHIẾU  
BẦU CỬ**

**PHIẾU  
BẦU CỬ**

**PHIẾU  
BẦU CỬ**

**PHIẾU  
BẦU CỬ**

**HÒM PHIẾU  
23 - 5 - 2021**

**NGÀY 23/5/2021 CỬ TRI CẢ NƯỚC THAM GIA BẦU CỬ ĐẠI BIỂU QUỐC HỘI KHÓA XV  
VÀ ĐẠI BIỂU HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN CÁC CẤP NHIỆM KỲ 2021 - 2026**