

# KHỞI NGHIỆP ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ CÁC GIẢI PHÁP

## HỖ TRỢ KHỞI NGHIỆP ĐỔI MỚI SÁNG TẠO Ở TỈNH THÁI NGUYÊN

ThS. PHẠM THỊ HIỀN

Phó Giám đốc Sở KH&CN

Khởi nghiệp là thuật ngữ chỉ về những doanh nghiệp đang trong giai đoạn bắt đầu kinh doanh nói chung. Cần phân biệt giữa khởi nghiệp đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp thông thường (lập nghiệp). Sự phân biệt này không có nghĩa là chỉ nên hỗ trợ “khởi nghiệp đổi mới sáng tạo”, không nên hỗ trợ khởi nghiệp thông thường bởi vì dù gì thì tinh thần khởi tạo kinh doanh, ở bất kỳ lĩnh vực nào, khía cạnh nào, cũng là tinh thần rất cần được khích lệ. Sự phân biệt này chỉ có nghĩa là nên phân biệt giữa tính chất của hai loại hình khởi nghiệp để có thể hỗ trợ một cách sát sao nhất, phù hợp nhất với tính chất của từng loại hình cho đạt hiệu quả cao nhất.

Doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo phải dựa trên một công nghệ mới hoặc tạo ra một hình thức kinh doanh mới, xây dựng một phân khúc thị trường mới, nghĩa là phải tạo ra sự khác biệt. Đặc điểm của khởi nghiệp đổi mới sáng tạo là tạo ra tính đột phá và tăng trưởng. Một doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo sẽ không đặt ra giới hạn cho sự tăng trưởng. Như vậy, “khởi nghiệp đổi mới sáng tạo” là việc chuyển ý tưởng, tri thức mới thành một kết quả cụ

thể như sản phẩm, dịch vụ, quy trình, công nghệ,... mang lại lợi ích gia tăng cho kinh tế và xã hội. Đây là một quá trình mang tính tích lũy, tương tác qua lại, có tính học hỏi, có cơ chế phản hồi. Một cá nhân hay một tổ chức khó có thể tiến hành khởi nghiệp đổi mới sáng tạo một cách độc lập mà cần có sự tương tác với các tổ chức có liên quan khác và thể chế (quy định của pháp luật). Tất cả những thể chế và tổ chức này hợp lại thành “hệ thống”, hay nhấn mạnh hơn vào yếu tố tương tác động của các tác nhân trong hệ thống thì gọi là “hệ sinh thái”. Hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo là một hệ thống bao gồm các tác nhân, các thiết chế về chính sách nhằm thúc đẩy sự ra đời và phát triển của các doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo (start up).

Trong giai đoạn 2017-2020, tỉnh Thái Nguyên đã có nhiều hoạt động để thúc đẩy hình thành các doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo: tổ chức các lớp đào tạo, bồi dưỡng về kiến thức khởi nghiệp cho các đối tượng thanh niên, phụ nữ, sinh viên trên địa bàn tỉnh; phối hợp tổ chức các cuộc thi ý tưởng khởi nghiệp đổi mới sáng tạo; tham gia ngày



Hội thảo khoa học hỗ trợ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo

hội khởi nghiệp quốc gia.

Công tác tuyên truyền, nâng cao kiến thức, chính sách về khởi nghiệp đổi mới sáng tạo luôn được quan tâm, chú trọng và được tổ chức triển khai, phổ biến đến các tổ chức, cá nhân trên địa bàn tỉnh thông qua nhiều hình thức: Phổ biến trên trang thông tin điện tử của các cơ quan, trên Đài phát thanh - truyền hình Thái Nguyên; ấn phẩm thông tin Khoa học và Công nghệ; phóng sự truyền hình, ngoài ra hình thức tuyên truyền còn được lồng ghép đan xen trong các lớp tập huấn, hội nghị, hội thảo, diễn đàn... Xây dựng các chuyên mục, phóng sự truyền hình về hoạt động khởi nghiệp đổi mới sáng tạo trên địa bàn tỉnh phát sóng 1 số/tháng để tuyên truyền các dự án, mô hình điển hình khởi nghiệp đổi mới sáng tạo thành công; cung cấp các thông tin về công

nghệ, sáng chế, tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng, sở hữu trí tuệ cho các tổ chức, cá nhân phục vụ hoạt động khởi nghiệp.

Nhiều sự kiện khởi nghiệp đã diễn ra trên địa bàn tỉnh, cụ thể như:

- Năm 2017, tỉnh Thái Nguyên đã phối hợp với Bộ Khoa học và Công nghệ tổ chức thành công Hội thảo khoa học liên kết vùng xây dựng Hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo vùng Trung du miền núi phía Bắc, và Cuộc thi tìm kiếm tài năng khởi nghiệp đổi mới sáng tạo tỉnh Thái Nguyên.

- Hỗ trợ tổ chức các hoạt động thúc đẩy khởi nghiệp đổi mới sáng tạo về địa điểm tổ chức, gian hàng trưng bày, truyền thông cho sự kiện khởi nghiệp, trao thưởng cho các ý tưởng đạt giải trong các cuộc thi như: Diễn đàn thắp lửa và kết nối khởi nghiệp và Cuộc thi ý tưởng khởi nghiệp Đại học Thái

Nguyên lần 1 năm 2017, lần 2 năm 2018 và lần 3 năm 2019; Ngày hội phụ nữ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo năm 2018 và năm 2019; Cuộc thi Ý tưởng sáng tạo khởi nghiệp thanh niên lần thứ nhất năm 2019; Hỗ trợ các ý tưởng đạt giải của tỉnh tham dự Techfest quốc gia.

- Tổ chức các cuộc hội thảo, diễn đàn nhằm nâng cao năng lực quản lý, hỗ trợ phát triển khởi nghiệp cho các tổ chức cá nhân như: Hội thảo "Sở hữu trí tuệ trong hoạt động khởi nghiệp"; Diễn đàn về khởi nghiệp và phát triển kinh doanh cho phụ nữ; Diễn đàn cho thanh niên với chủ đề "Khởi nghiệp sao cho đúng".

- Tổ chức các lớp đào tạo về khởi nghiệp đổi mới sáng tạo nhằm nâng cao kiến thức, năng lực quản lý, hỗ trợ phát triển khởi nghiệp cho tổ chức, cá nhân; Tổ chức các lớp đào tạo về Sở hữu trí tuệ, hướng dẫn đăng ký sử dụng nhãn hiệu, tem nhãn, bao bì sản phẩm, thực hiện các thủ tục về tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật đo lường, chất lượng cho tổ chức, cá nhân tại các huyện, thành, thị trên địa bàn tỉnh.

Thông qua các cuộc thi ý tưởng khởi nghiệp sáng tạo do các đơn vị trên địa bàn tổ chức, các ý tưởng đạt giải tại các cuộc thi đã được các đơn vị hỗ trợ kinh phí để khởi nghiệp. Được khuyến khích xây dựng các nhiệm vụ về khoa học và công nghệ để hoàn thiện sản phẩm và thương mại hóa.

Sau cuộc thi một số ý tưởng đã hình thành doanh nghiệp điển hình như Công ty cổ phần KH&CN SCITECH hình thành từ ý tưởng Anti - HPpro sự khác biệt từ thiên

nhiên, hiện nay đã gửi hồ sơ đăng ký cấp bằng độc quyền sáng chế tại Cục Sở hữu trí tuệ; Dự án khởi nghiệp được Quỹ Newton của Viện hàn lâm Kỹ thuật Hoàng gia Anh tài trợ cho việc hỗ trợ thương mại kết quả nghiên cứu tại Anh năm 2019; Công trình sách vàng sáng tạo Việt Nam năm 2019.

Ý tưởng khởi nghiệp thì rất nhiều nhưng số lượng được triển khai trong thực tế thì rất ít, chất lượng chưa cao. Từ các ý tưởng đã hình thành doanh nghiệp khởi nghiệp tuy nhiên số lượng các doanh nghiệp đáp ứng tiêu chí về doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo còn rất khiêm tốn. Hiện tại trên địa bàn tỉnh số doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo chưa nhiều. Đây là bài toán đặt ra cho các nhà quản lý ở các cấp, đặc biệt là cơ quan tham mưu thực hiện chức năng quản lý nhà nước về hoạt động "khởi nghiệp đổi mới sáng tạo" của tỉnh Thái Nguyên - Sở Khoa học và Công nghệ.

Chủ động thực hiện chức năng tham mưu, Sở Khoa học và Công nghệ đã tham mưu trình UBND tỉnh ban hành các kế hoạch, chính sách nhằm thúc đẩy, hỗ trợ hoạt động khởi nghiệp đổi mới sáng tạo ở tỉnh Thái Nguyên. Kế hoạch "Hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo tỉnh Thái Nguyên đến năm 2025" số 113/KH-UBND đã được ban hành ngày 30/6/2017. Đây là văn bản quan trọng nhằm triển khai, cụ thể hóa các mục tiêu, nội dung của Đề án "Hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia đến năm 2025" phù hợp với điều kiện và tình hình thực tiễn của tỉnh Thái Nguyên. Nghị

## KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

quyết số 09/2019/NQ-HĐND đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Thái Nguyên thông qua ngày 11/12/2019, Quy định về nội dung và mức chi thực hiện hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo và tổ chức các hội thi, cuộc thi sáng tạo kỹ thuật tỉnh Thái Nguyên. Đây là cơ sở pháp lý quan trọng để hỗ trợ các hoạt động khởi nghiệp trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên; Thúc đẩy hình thành hệ sinh thái khởi nghiệp và hoạt động khởi nghiệp đổi mới sáng tạo tại tỉnh Thái Nguyên; Tạo lập môi trường thuận lợi để thúc đẩy, hỗ trợ quá trình hình thành và phát triển loại hình doanh nghiệp có khả năng tăng trưởng nhanh dựa trên khai thác tài sản trí tuệ, công nghệ, mô hình kinh doanh mới, tập trung vào các ngành, lĩnh vực tiềm năng, thế mạnh trong phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh. Góp phần tạo việc làm, tăng năng suất lao động, đóng góp vào quá trình thúc đẩy và nâng cao chất lượng, tăng trưởng kinh tế theo hướng bền vững.

Mặc dù tỉnh Thái Nguyên đã có nhiều hoạt động hỗ trợ, từ việc xây dựng thể chế đến tổ chức các hoạt động truyền thông, hoạt động kết nối các thành tố trong hệ sinh thái nhằm thúc đẩy hoạt động khởi nghiệp đổi mới sáng tạo. Tuy nhiên, kết quả đạt được đang ở mức khiêm tốn. Chưa phát huy được hết tiềm năng, thế mạnh của tỉnh Thái Nguyên hiện có như: sự sẵn sàng của các cấp chính quyền; hệ thống các trường đại học có uy tín; hệ thống các doanh nghiệp có bề dày; nguồn nhân lực chất

lượng cao;... để hình thành một hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo đủ mạnh. Trong thời gian tới, tỉnh Thái Nguyên sẽ tập trung triển khai một số hoạt động sau:

- Kế hoạch Hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020, trong đó tập trung triển khai tổ chức tốt chuỗi sự kiện ngày hội khởi nghiệp đổi mới sáng tạo tại tỉnh Thái Nguyên; Triển khai hỗ trợ phát triển các dự án khởi nghiệp đổi mới sáng tạo do các doanh nghiệp khoa học và công nghệ, các nhóm khởi nghiệp đổi mới sáng tạo triển khai. Với mong muốn các tổ chức, cá nhân có ý tưởng khởi nghiệp đổi mới sáng tạo sẽ nhận được sự hỗ trợ, từ đó tạo sự lan tỏa mạnh mẽ các hoạt động khởi nghiệp đổi mới sáng tạo trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

- Tiếp tục đẩy mạnh cải cách thủ tục hành chính trên tất cả các lĩnh vực liên quan đến doanh nghiệp nhằm hỗ trợ doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo tham gia thị trường. Đổi mới nâng cao hiệu quả giải quyết thủ tục hành chính liên quan đến lĩnh vực chứng nhận đầu tư nhằm thu hút doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo đến với tỉnh Thái Nguyên góp phần phát triển kinh tế xã hội của tỉnh.

- Hỗ trợ doanh nghiệp liên kết, hợp tác với viện nghiên cứu, trường đại học trong việc đổi mới công nghệ, phát triển sản phẩm, đào tạo nhân lực...; gắn kết các cơ quan quản lý nhà nước về chuyên ngành với các thành tố trong hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo nhằm tạo ra hệ sinh thái mạnh và bền vững trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên./.

# XÂY DỰNG HỆ THỐNG BÃI ĐỖ XE THÔNG MINH CHI PHÍ THẤP DỰA TRÊN CÔNG NGHỆ INTERNET OF THINGS

TS. PHẠM THÀNH NAM, TS. NGUYỄN ĐỨC BÌNH

Trường Đại học CNTT&TT Thái Nguyên

Cùng với tiến trình đô thị hóa là sự tăng lên mạnh mẽ của dân cư tại các thành phố lớn. Theo đó áp lực về giao thông đang đè nặng lên cơ sở hạ tầng hiện có. Một yêu cầu bức thiết đặt ra chính là việc đi tìm câu trả lời cho bài toán ùn tắc và bài toán về đỗ xe. Hệ thống đỗ xe thông minh có thể nói là một giải pháp chính xác để giải quyết các vấn đề giao thông. Hiện tại ở Việt Nam đã có những sự xuất hiện của các bãi đỗ xe tự động, tuy vậy nó còn khá hạn chế và mới mẻ. Các bãi đỗ xe tự động sử dụng những công nghệ hiện đại kết hợp với những thiết kế độc đáo. Những camera, những cảm biến hay những bộ dò vòng từ, bộ điều khiển đều được sử dụng rộng rãi và hiệu quả. Nghiên cứu này giới thiệu cấu trúc một hệ thống đỗ xe thông minh dựa trên điện toán đám mây hiện tại và các thành phần được xây dựng dựa trên công nghệ Internet-of-Things (IoT). Qua đó, để xuất xây dựng một hệ thống bãi đỗ xe thông minh với chi phí thấp phù hợp với các cấu hình phần cứng và phần mềm cũng như cơ sở hạ tầng sẵn có của Việt Nam.

Ngày nay, cùng với sự phát triển của khoa học kỹ thuật và công nghệ đặc biệt là sự ra đời của công nghệ vạn vật kết nối Internet (Internet of Things) trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0 cho phép xây dựng các hệ thống bãi đỗ xe thông minh này dễ dàng hơn. Đã có nhiều giải pháp xây dựng bãi đỗ xe thông minh trên thế giới và tại Việt Nam được triển khai. Các bãi đỗ xe này được xây dựng dựa trên các công nghệ: Mảng cảm biến không dây được triển khai tại các bãi đỗ xe, công nghệ điện toán đám mây dùng để lưu trữ thông tin dữ liệu đỗ xe và các công nghệ thiết bị di động để phát

triển các ứng dụng tìm kiếm và đặt chỗ đỗ xe cho người dùng. Các bãi đỗ xe này được xây dựng dựa trên các cơ sở hạ tầng sẵn có với các thiết bị không bị giới hạn về mặt cấu hình và công suất xử lý.

Ở Việt Nam hiện nay cơ sở vật chất còn đang trong quá trình phát triển, mặc dù nhu cầu xây dựng các hệ thống bãi đỗ xe tăng cao tuy nhiên chi phí dành cho xây dựng các hệ thống đỗ xe này thấp, các bãi đỗ xe được xây dựng chủ yếu là các bãi đỗ xe tư nhân với cấu hình phần cứng bị hạn chế. Các bãi đỗ xe tư nhân thường nhỏ lẻ, chi phí xây dựng thấp và hệ thống quản lý còn nhiều

## KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

hạn chế, các khu đỗ xe của tập đoàn công ty thì chỉ dành riêng cho tập đoàn công ty đó. Cho thấy rằng các bãi đỗ xe hiện hành tại Việt Nam chưa có sự liên kết với nhau, chưa có một hệ thống quản lý truy xuất thông tin chung điều đó dẫn đến việc người dùng muốn tìm một nơi gửi xe nhanh và gần nhất phải mất rất nhiều chi phí và thời gian. Chính vì vậy một hệ thống bãi đỗ xe có chi phí thấp và có tính mở để kết nối các bãi đỗ xe riêng lẻ thành mạng lưới là rất cần thiết.

### **Đặc điểm của hệ thống**

Một hệ thống bãi đỗ xe thông minh với chi phí thấp có các đặc điểm:

- Không tốn quá nhiều thời gian tìm kiếm của người dùng: Người dùng có thể tìm kiếm được một nơi đỗ xe nhanh nhất và gần nhất phù hợp với nhu cầu.

- Không tốn quá nhiều diện tích nhưng vẫn chứa được nhiều vị trí đỗ trong một bãi đỗ: Các bãi đỗ xe với quy mô nhỏ lẻ nhưng với thiết kế sáng tạo phục vụ được yêu cầu người dùng.

- Không tốn nhiều nhân lực giám sát làm việc tại bãi đỗ: Sử dụng các công nghệ thông tin đưa vào mô hình bãi đỗ xe tiết kiệm được nguồn nhân lực trong việc quản lý, giám sát và vận hành bãi đỗ.

- Chi phí vận hành của bãi đỗ ổn định và không bị tăng quá nhiều theo thời gian: Sử dụng các cơ sở hạ tầng có sẵn để khai thác triển khai bãi đỗ xe và đảm bảo hoạt động ổn định.

### **Tính mở của hệ thống bãi đỗ thông minh**

Một hệ thống bãi đỗ xe thông minh trước hết cần phải có mặt trên hầu hết các phương tiện tìm kiếm hiện hành như Google Map, Bản đồ, các kênh thông tin như mạng xã hội... việc có mặt trên hầu hết các phương tiện tìm kiếm như vậy nhằm giúp người dùng có thể tiết kiệm thời gian trong việc tìm kiếm bãi đỗ xe gần nhất và nhanh nhất. Tiếp theo, một hệ thống bãi đỗ xe thông minh cần được cập nhật liên tục về trạng thái của các vị trí trong bãi đỗ, đồng thời các thông tin cập nhật được tải lên liên tục tới các Server, ứng dụng, phần mềm quản lý và tiếp cận trực tiếp tới người dùng thông qua các App trên điện thoại thông minh hoặc máy tính. Vấn đề này được giải quyết thì người dùng sẽ tiếp cận được với thông tin vị trí đỗ xe của các bãi đỗ một cách nhanh chóng và thuận tiện nhất, thao tác đơn giản và tiết kiệm thời gian. Tự động hóa cũng rất cần thiết cho một hệ thống bãi đỗ xe thông minh. Các vấn đề như lấy thông tin từ người dùng khi vào bãi đỗ, hướng dẫn người dùng di chuyển trong bãi đỗ cần được tự động hóa, vấn đề này được các bãi đỗ thông minh hiện nay giải quyết bằng cách sử dụng các công nghệ tự động kết hợp với IoT như sử dụng mạng cảm biến, camera, cloud server với hệ điều hành riêng biệt.

### **Đề xuất kiến trúc hệ thống bãi đỗ xe thông minh chi phí thấp**

Mô hình hệ thống liên kết bãi đỗ xe

thông minh chi phí thấp được đề xuất như trong hình 1.



Hình 1. Kiến trúc giải pháp đỗ xe thông minh

Các thành phần trong hệ thống bao gồm:

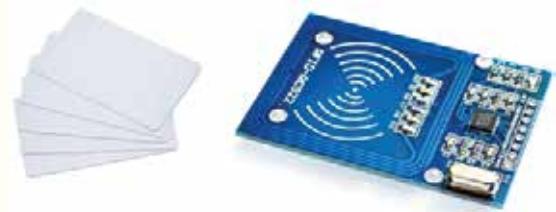
- Các cảm biến bãi xe: Các thành phần cứng và phần mềm cần thiết để thực hiện phát hiện các phương tiện trên các điểm đỗ khác nhau.
- Cổng đỗ xe: Các thành phần phần cứng và phần mềm quản lý và tích hợp một số cảm biến đỗ xe trên khu vực đỗ xe và kết nối dữ liệu được thu thập với hỗ trợ hệ thống thông qua kết nối internet.
- Hệ thống phụ trợ: Hệ thống dựa trên Web chịu trách nhiệm thu thập thông tin từ các cổng khác nhau, xử lý thông tin đó và cung cấp thông tin cần thiết cho ứng dụng di động.
- Ứng dụng di động: Ứng dụng di động của người dùng cuối cung cấp thông tin cho người dùng cuối về tính khả dụng và vị trí của bãi đỗ xe.

#### • Các cảm biến bãi đỗ xe

Bãi đỗ xe thông minh được tổ chức

theo mô hình mạng cảm biến không dây dựa trên các công nghệ IoT bao gồm:

- Thẻ RFID: Thẻ này dùng để xác thực thông tin người dùng trong hệ thống. Nếu thông tin thẻ RFID là chính xác thì người dùng sẽ được đi vào bên trong bãi đỗ. Ngoài chức năng nhận thực vào/ra bãi đỗ, thẻ RFID còn dùng để xác định số lượng chỗ đỗ xe còn trống bên trong bãi đỗ. Thông tin này sẽ được sử dụng để làm tiêu chí cho việc lựa chọn bãi đỗ xe của người dùng.



Hình 2. Module thẻ đọc RFID nhận thực vào/ra bãi đỗ xe

- Camera giám sát: Để giám sát vào/ra của các phương tiện trong bãi đỗ, dùng các thuật toán xử lý ảnh để nhận biết tình trạng các chỗ đỗ xe còn trống. Người dùng và người quản lý hệ thống có thể quan sát bãi đỗ xe thời gian thực thông qua các camera này.



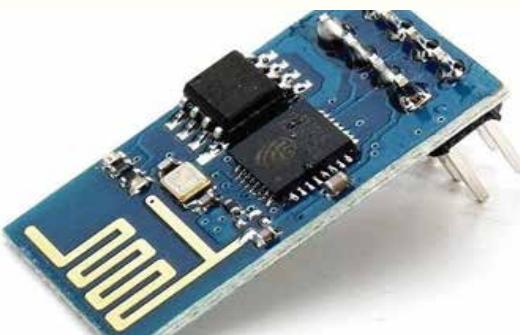
Hình 3. Kiểm soát vào/ra bãi đỗ xe sử dụng camera giám sát

## KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

- Các nút mạng cảm biến: là các cảm biến được gán tại mỗi vị trí đỗ xe. Các cảm biến hay được sử dụng với chi phí thấp đó là: cảm biến âm thanh ultrasound, cảm biến trọng lượng, cảm biến hồng ngoại. Thông tin giám sát sẽ là các thông tin bị chiếm chỗ tại các vị trí đỗ xe, nếu có phương tiện vào đỗ tại vị trí giám sát, thông tin này sẽ được gửi lên hệ thống thông qua việc truyền dữ liệu tới MCU node.

### • Cổng đỗ xe

Cổng đỗ xe là một trong những thành phần quan trọng nhất trên hệ thống, nó sẽ chịu trách nhiệm cho phép giao tiếp mạng cảm biến với hệ thống phụ trợ quản lý bãi đỗ xe, thông qua Internet (sử dụng API REST, thông qua HTTP/HTTPS, CoAP, MQTT). Thành phần cổng cũng được cấu thành bởi phần cứng và phần mềm được thiết kế đặc biệt để thực hiện chức năng của nó. Thành phần phần cứng được chọn để thực hiện thử nghiệm cổng này là module node MCU esp 8266 với chi phí thấp hơn nhiều so với các triển khai sử dụng module Raspberry Pi.



Hình 4. Module MCU esp 8266 dùng cho các hệ thống bãi đỗ xe thông minh chi phí thấp

### • Ứng dụng di động

Mục tiêu cuối cùng của giải pháp đỗ xe thông minh là cung cấp các công cụ hiện đại và trực quan cần thiết cho người dân để dễ dàng và nhanh chóng tìm kiếm được chính xác chỗ đỗ xe mong muốn. Trong nghiên cứu của chúng tôi xây dựng ứng dụng tìm kiếm và đặt chỗ đỗ xe và cung cấp các thông tin đỗ xe dựa trên một ứng dụng chạy trên các điện thoại thông minh của người dùng. Ứng dụng của chúng tôi được xây dựng hướng đến dựa trên hai nền tảng hệ điều hành Android và iOS do đó người dùng dễ dàng truy cập vào hệ thống thông qua các điện thoại thông minh của họ.

### • Hệ thống phụ trợ

Hệ thống của chúng tôi triển khai dựa trên nền tảng công nghệ Firebase trực tuyến của Google. Nền tảng này đã được chọn vì nó cung cấp các dịch vụ thiết yếu cần thiết để phát triển nhanh hơn, tuy nhiên nó có thể được thay thế bằng bất kỳ nền tảng phụ trợ nào khác nếu các dịch vụ hỗ trợ cần thiết cơ bản được đảm bảo. Trong thành phần cổng, xác thực ban đầu được thực hiện trên Firebase sau đó là khởi tạo API, sau này cho phép sử dụng các hàm để thu thập và gửi dữ liệu đến cơ sở dữ liệu. Trong cấu hình của dự án Firebase, các đoạn mã được cung cấp để giới thiệu vào các dự án ứng dụng Android, iOS và Web cho phép khởi tạo API Firebase. Truy cập vào cơ sở dữ liệu phụ trợ Firebase được thực hiện thông qua API REST được cung cấp thông qua các giao thức HTTP/ HTTPS.

### \* Kết quả triển khai hệ thống

#### *Hệ thống phần mềm ứng dụng đặt chỗ*

Chúng tôi đã thiết kế một ứng dụng phần mềm chạy trên điện thoại thông minh dựa trên nền tảng Android/iOS. Dựa vào ứng dụng này người dùng có thể tìm kiếm và đặt chỗ đỗ xe mong muốn. Ngoài ra, sau khi đặt chỗ đỗ xe thành công, hệ thống có thể định tuyến dẫn đường người dùng di chuyển đến chỗ đỗ thông qua hệ thống dẫn đường bên ngoài chạy trên ứng dụng.

Để thiết kế phần mềm chạy trên Android, chúng tôi sử dụng Công cụ SDK Android, là một bộ công cụ phát triển được sử dụng để phát triển các ứng dụng cho nền tảng Android có thể được sử dụng để viết chương trình Android trong dấu nhắc lệnh. Phương pháp phổ biến nhất là sử dụng môi trường phát triển tích hợp.

Khi các tài xế muốn sử dụng dịch vụ từ ứng dụng của chúng tôi, họ phải đăng nhập bằng tài khoản cá nhân của mình mà đã đăng ký trước để đăng nhập và sử dụng ứng dụng.



Hình 5. Giao diện đăng nhập hệ thống

Sau khi đăng nhập thành công, người dùng sẽ thấy giao diện sử dụng của ứng dụng. Ứng dụng sẽ hiển thị thông tin cá nhân của các người dùng, biển số xe, tình trạng đặt chỗ, bản đồ sẽ hiển thị các địa điểm bãi đỗ xe gần vị trí người dùng tìm kiếm.



Hình 6. Vị trí các bãi đỗ trên phần mềm hệ thống

Khi người tài xế muốn tìm vị trí bãi đỗ xe gần nhất họ chỉ cần chọn TÌM GẦN NHẤT, lúc đó bản đồ sẽ tự động tìm và tính toán đường đi tối ưu nhất và ngắn nhất để tìm bãi để xe gần nhất mà người tài xế muốn.

## KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ



Hình 7. Giao diện đặt chỗ đỗ xe gần nhất với người dùng

### Nền tảng di động Firebase

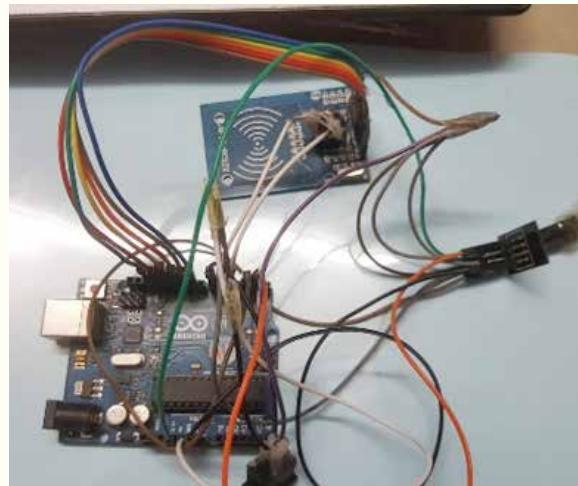
Firebase là một nền tảng ứng dụng Web được Google cung cấp dành cho việc truy nhập các dữ liệu di động. Trong hệ thống của chúng tôi, dữ liệu từ các thiết bị phần cứng được đẩy lên Firebase, người dùng cài đặt các ứng dụng sẽ truy cập các dữ liệu hệ thống thông qua máy chủ cơ sở dữ liệu này.



Hình 8. Giao diện hệ thống bãi đỗ xe thông minh dựa trên Firebase

### Hệ thống phần cứng kết nối

Mạch kiểm soát vào/ra dựa trên module Arduino Uno R3 kết hợp với module RFID RC522 để nhận thực người dùng đi vào bãi đỗ. Thông tin này sẽ được thu thập và gửi lên máy chủ cơ sở dữ liệu Firebase.



Hình 8. Mạch quét thẻ RFID dùng cho khách hàng vào/ra bãi đỗ xe

### Kết luận

Trong bài viết này chúng tôi đã đề xuất xây dựng một hệ thống bãi đỗ xe thông minh dựa trên các công nghệ vạn vật kết nối Internet (IoT). Hệ thống bãi đỗ xe thông minh của chúng tôi đề xuất với chi phí thấp, phù hợp với các cấu hình phần cứng và phần mềm sẵn có hiện nay. Hệ thống của chúng tôi đã được triển khai thử nghiệm thành công tại thành phố Thái Nguyên. Hệ thống này có thể được phát triển mở rộng và được cài đặt phù hợp với các bãi đỗ xe tư nhân, các bãi đỗ xe của các cơ quan doanh nghiệp với yêu cầu chi phí không quá cao./.

# TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM THÁI NGUYÊN VỚI HOẠT ĐỘNG KHỞI NGHIỆP ĐỔI MỚI SÁNG TẠO

TS. TRẦN HẢI ĐĂNG

Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên

Trong những năm gần đây, khởi nghiệp đã trở thành một chủ điểm nóng trên các diễn đàn và phương tiện truyền thông. Khởi nghiệp “nóng” không phải chỉ vì nó là nhiệm vụ trọng tâm của Chính phủ cùng với các Chương trình hành động cấp quốc gia, mà còn vì sự cấp thiết thật sự của việc xây dựng một Quốc gia Khởi nghiệp.

Việt Nam là đất nước có nền nông nghiệp truyền thống lâu đời, với những ưu thế riêng biệt được tạo ra bởi thiên nhiên ưu ái và con người cần cù. Tuy nhiên, việc phát huy được những thế mạnh đó để

thành công có thể đo đếm bằng các giá trị kinh tế đòi hỏi sự thay đổi về tư duy và sự hình thành một hệ sinh thái khởi nghiệp năng động. Điều này lại đòi hỏi sự phối hợp của các bên có liên quan, bao gồm các cơ quan Nhà nước, đơn vị nghiên cứu công nghệ, đơn vị kinh doanh và nông dân. Nhận thấy tầm quan trọng của việc khởi nghiệp và hỗ trợ khởi nghiệp, thời gian gần đây, trường Đại học Nông Lâm đã có nhiều hoạt động thiết thực hỗ trợ khởi nghiệp, đặc biệt là sự vào cuộc của Đoàn Thanh Niên và Hội Sinh viên trong việc thúc đẩy tinh thần khởi



Cuộc thi “Tìm kiếm ý tưởng khởi nghiệp TUAF”

## KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

nghiệp và hỗ trợ các nhóm khởi nghiệp trong Trường Đại học Nông Lâm nói riêng nói riêng và trong Đại học Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên nói chung.

Với hơn 50 năm truyền thống xây dựng và trưởng thành, hàng năm Trường Đại học Nông Lâm có hàng ngàn sinh viên tốt nghiệp ra trường, được đào tạo rất nhiều chuyên ngành khác nhau trong nhiều lĩnh vực: Nông nghiệp công nghệ cao, Quản lý tài nguyên, môi trường, thú y, Lâm nghiệp, Kinh tế và phát triển nông thôn, Công nghệ Sinh học và Công nghệ Thực phẩm... Đây là một điều kiện lý tưởng để xây dựng phong trào khởi nghiệp và hình thành các nhóm khởi nghiệp ngay trong trường Đại học. Phát huy lợi thế này, Đoàn Thanh niên trường Đại học Nông Lâm đã chủ động cùng với Trung tâm ươm tạo và hỗ trợ khởi nghiệp trường Đại học Nông Lâm phối hợp với nhiều đối tác trong Đại học cũng như trong cả nước như: Ủy Ban Dân tộc miền núi, Phòng Thương Mại và Công nghiệp Việt Nam, Ủy Ban Nhân dân tỉnh Thái Nguyên, Tỉnh Đoàn Thái Nguyên, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Thái Nguyên... để triển khai các hoạt động có liên quan tới hỗ trợ khởi nghiệp.

Năm 2017, cùng với Báo Diễn đàn doanh nghiệp, Tỉnh đoàn Thái Nguyên, Đại học Thái Nguyên đã tổ chức thành công "Diễn đàn thắp lửa và kết nối khởi nghiệp"



Diễn đàn nâng cao “Tinh thần khởi nghiệp trong sinh viên”

với sự tham gia của Lãnh đạo Bộ Khoa học và Công nghệ; Trung ương Đoàn TNCS Hồ Chí Minh; Ủy ban Dân tộc miền núi; Hiệp hội khởi nghiệp Quốc gia; Quỹ khởi nghiệp doanh nghiệp khoa học và công nghệ Việt Nam; Các cố vấn chương trình khởi nghiệp Quốc gia; Sở Kế hoạch Đầu tư tỉnh Thái Nguyên; Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Thái Nguyên; Tỉnh Đoàn Thái Nguyên; Các trường thành viên; Các chuyên gia khởi nghiệp; Hội doanh nghiệp trẻ tỉnh Thái Nguyên... Đặc biệt là sự có mặt của gần 1.000 bạn đoàn viên, sinh viên đến từ các trường thành viên trực thuộc Đại học Thái Nguyên, thể hiện một tinh thần khởi nghiệp vô cùng mạnh mẽ. Tại diễn đàn, hàng nghìn sinh viên cùng đại diện các bộ ngành, các chuyên gia, nhà khoa học, lãnh đạo các doanh nghiệp và cựu sinh viên khởi nghiệp thành công đã chia sẻ về các ý tưởng, cách thức cho khởi nghiệp, kinh nghiệm khởi nghiệp từ những kiến thức được đào tạo tại

## KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

nha trường, ngoài xã hội. "Diễn đàn thấp lửa và kết nối khởi nghiệp" mang lại cho các nha quản lý, các nha khoa học và sinh viên Đại học Thái Nguyên nhận thức đúng về bức tranh tổng thể của quá trình khởi nghiệp, từ việc bắt đầu xây dựng ý tưởng, phát triển kế hoạch thực hiện, phân tích thị trường, cơ sở pháp lý đến những thuận lợi và thách thức mà các bạn trẻ khởi nghiệp và doanh nhân thường gặp phải.

Để tìm ra những ý tưởng khởi nghiệp tốt, Đoàn Thanh niên trường Đại học Nông Lâm đã thành lập câu lạc bộ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo để giúp các đoàn viên, giảng

viên trẻ được học tập, trải nghiệm thực tiễn. Phối hợp với nhiều bên, tổ chức cuộc thi "Tìm kiếm ý tưởng khởi nghiệp" cấp trường Đại học Nông Lâm trong các năm 2018, 2019. Cuộc thi đã thu hút được sự quan tâm và tham dự của hàng trăm ý tưởng đến từ sinh viên và giảng viên các trường Đại học Nông Lâm. Với sự chuẩn bị kỹ lưỡng của Đoàn trường và hỗ trợ của Trường Đại học Nông Lâm, phong trào khởi nghiệp của trường Đại học Nông Lâm được đánh giá là đơn vị mạnh trong phong trào trong các trường thuộc khối Đại học Thái Nguyên. Cụ thể có thể kể vài điểm sáng như:

Thời gian	Giải thưởng	Đơn vị tổ chức	Ghi chú
Năm 2017	- Giải nhất ý tưởng khởi nghiệp Đại học Nông lâm - Giải nhất ý tưởng khởi nghiệp Đại học Thái Nguyên	Đại học Thái Nguyên	- Anti - HPpro sự khác biệt từ tự nhiên - Dịch vụ chăm sóc thú cưng di động
	- Giải nhất tìm kiếm tài năng khởi nghiệp đổi mới sáng tạo techfest Thái Nguyên năm 2017	Sở khoa học và công nghệ tỉnh Thái Nguyên	Anti - HPpro sự khác biệt từ tự nhiên
	Top 10 Tìm kiếm tài năng khởi nghiệp đổi mới sáng tạo techfest Việt Nam năm 2017	Bộ khoa học và công nghệ	Anti - HPpro sự khác biệt từ tự nhiên
Năm 2018	Giải nhất ý tưởng khởi nghiệp Đại học Thái Nguyên	Đại học Thái nguyên	Bình xịt hữu cơ xua đuổi muỗi và côn trùng
	Được Bộ Khoa học và Công nghệ Việt Nam lựa chọn 1 trong 2 sản phẩm tham gia triển lãm tại Triển lãm khoa học công nghệ Innotech Expo Đài Loan năm 2018 cho nhóm sản phẩm "Công nghệ của tương lai";	Bộ khoa học và công nghệ và Bộ khoa học và công nghệ Đài Loan	Anti - HPpro sự khác biệt từ tự nhiên

## KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

	Top 5 ý tưởng khởi nghiệp Đại học Thái nguyên	Đại học Thái nguyên	Nong Lam Tofu
Năm 2019	Là sản phẩm khởi nghiệp được Viện hàn lâm kỹ thuật Hoàng gia Anh – Vương quốc Anh tài trợ đào tạo nhân sự tại Anh và hỗ trợ ở Việt Nam	Viện hàn lâm kỹ thuật Hoàng gia Anh – Vương Quốc Anh	Anti – HPpro sự khác biệt từ tự nhiên.
	Sản phẩm khởi nghiệp được ghi danh Sách vàng sáng tạo Việt Nam năm 2019	Mặt trận tổ quốc Việt Nam và Bộ khoa học và Công nghệ	Anti – HPpro sự khác biệt từ tự nhiên.
	Huy chương vàng vì sức khỏe cộng đồng	Hội thực phẩm chức năng Việt Nam	Viên nang đông trùng hạ thảo

### **Vai trò của đoàn thanh niên và Hội sinh viên trong hoạt động khởi nghiệp đổi mới sáng tạo**

Với tiếng nói uy tín, lực lượng thành viên đông đảo, Đoàn Thanh niên và Hội sinh viên đóng vai trò rất quan trọng trong việc khởi xướng, chỉ đạo, thực hiện và kết nối các hoạt động khởi nghiệp trong trường Đại học.

**Vai trò khởi xướng và chỉ đạo:** Để phong trào khởi nghiệp trong các trường luôn đi đúng hướng và tuân thủ theo chủ trương, chính sách của Đảng, Nhà nước, đòi hỏi phải có 1 đơn vị đứng đầu, chịu trách nhiệm và chỉ đạo. Đoàn Thanh niên, với kinh nghiệm dày dặn trong việc triển khai các hoạt động xã hội, tình nguyện, nên là đơn vị nắm giữ vai trò này. Thông qua bộ máy cán bộ phụ trách từ cấp Trường tới cấp liên chi, chi đoàn, các phong trào sẽ được thông tin đầy đủ, tổ chức sâu rộng tới toàn bộ sinh viên trong trường.

**Vai trò thực hiện:** Đối với các trường

Đại học, Đoàn Thanh niên và Hội Sinh viên luôn là lực lượng có đông đảo số lượng thành viên nhất. Đây là một yếu tố quan trọng trong việc đảm bảo sự tham gia vào các hoạt động khởi nghiệp của sinh viên trong trường. Nếu thông qua các đơn vị khác trong trường, việc huy động sinh viên thực hiện các hoạt động khởi nghiệp có thể sẽ có nhiều khó khăn. Thành viên của Đoàn Thanh niên và Hội Sinh viên chính là những thành phần tích cực, triển khai các hoạt động phong trào, xây dựng và phối hợp thực hiện các ý tưởng khởi nghiệp. Dưới sự chỉ đạo của Đoàn Thanh niên và Hội sinh viên, các câu lạc bộ khởi nghiệp có thể được hình thành để tập hợp được một tập thể các bạn trẻ có khao khát và tinh thần khởi nghiệp.

**Vai trò kết nối:** Các hoạt động khởi nghiệp muốn thực sự ý nghĩa và có chất lượng, cần phải có sự tham gia của cả hệ sinh thái khởi nghiệp, bao gồm Nhà nước, Nhà trường và doanh nghiệp. Do vậy, Đoàn



*Đoàn viên trường trình bày sản phẩm khởi nghiệp*

Thanh niên và Hội sinh viên, với những lợi thế của một đơn vị nòng cốt trong nhà trường, sẽ là cầu nối quan trọng giữa nhà trường với các thành phần khác trong hệ sinh thái, ví dụ như các bộ, sở, ban, ngành, hiệp hội doanh nghiệp, doanh nhân, cơ quan truyền thông... Làm tốt vai trò kết nối sẽ mang lại hiệu quả thực chất cho các phong trào khởi nghiệp, đồng thời hỗ trợ được nhiều hơn cho các nhóm khởi nghiệp sinh viên trong việc tìm kiếm tư vấn, lời khuyên từ các chuyên gia và nguồn vốn từ các nhà đầu tư.

Để khởi nghiệp không chỉ là một phong trào được hô hào và mang tính hình thức, phải có sự chung tay, vào cuộc của tất cả

các thành phần trong xã hội. Đối với trường Đại học, đi đầu cho các phong trào khởi nghiệp nên là Đoàn Thanh niên và Hội Sinh viên. Nếu phát huy tốt những lợi thế về kinh nghiệm chỉ đạo các hoạt động, lực lượng thành viên đông đảo, mạng lưới đối tác rộng rãi, Đoàn Thanh niên và Hội sinh viên sẽ đóng vai trò chủ chốt trong việc khởi xướng và chỉ đạo, triển khai thực hiện và kết nối các hoạt động khởi nghiệp. Một khi Đoàn Thanh niên và Hội Sinh viên thực sự vào cuộc cùng với các đơn vị khác trong hệ sinh thái, chắc chắn phong trào khởi nghiệp sẽ phát triển rực rỡ trong các trường Đại học và mang lại những giá trị thiết thực cho sinh viên./.

# THIẾT KẾ BÀI GIẢNG E - LEARNING TRÊN PHẦN MỀM ISPRING SUITE 9

TS. NGUYỄN THỊ BÍCH

*Khoa Ngữ văn - Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên*

Dạy học trực tuyến là phương thức học thông qua máy vi tính, điện thoại thông minh kết nối internet đối với một hoặc một số máy chủ ở nơi khác có lưu trữ sẵn bài giảng điện tử và phần mềm cần thiết để có thể hỏi/yêu cầu/ra đề cho học sinh học trực tuyến từ xa. Với phương thức này, việc học trở nên linh hoạt, đa dạng và hấp dẫn, kích thích được sự hứng thú, chủ động của người học. Người học có thể học ở bất cứ đâu, chỉ cần có phương tiện là máy tính hay điện thoại kết nối internet. Bài học trực tuyến có khả năng cung cấp lượng ngữ liệu phong phú, yêu cầu học tập cũng được triển khai dưới nhiều dạng thức khác nhau. Với những

ưu điểm đó, dạy học trực tuyến đang ngày càng được nhiều quốc gia trên thế giới chú trọng phát triển. Đặc biệt, trong bối cảnh toàn cầu đang phải đổi mới với đại dịch Covid-19, trực tuyến đã trở thành phương thức học tập tối ưu để "tạm dừng đến trường nhưng không dừng học". Dạy và học trực tuyến có 2 hình thức chủ yếu: học tập trực tuyến (online learning) và học tập hỗn hợp (blended learning). Bài học trực tuyến có thể được thiết kế trên nhiều phần mềm như iSpring Suite, Adobe Presenter, zoom meeting..., trong đó, iSpring Suite 9 có nhiều ưu điểm hơn cả.

iSpring Suite là bộ công cụ soạn thảo dựa trên Pow-

erPoint được sản xuất bởi iSpring Solutions, cho phép người dùng tạo các bài học dựa trên slide, câu đố, mô phỏng hộp thoại, screen-casts, bài giảng video và các tài liệu học tập tương tác khác. Bài học được xuất bản trong HTML5. Phần mềm này có nhiều ưu điểm như nhẹ, không cần máy tính có cấu hình cao; giao diện bắt mắt với nội dung phong phú (ứng dụng thiết kế nhiều tính năng như thêm video clip, ghi âm, tạo câu hỏi tùy biến...); cho phép chia nhỏ bài học thành nhiều phần và gán các giọng tường thuật khác nhau; có khả năng chỉnh sửa và sắp xếp từng phần trong bài giảng thành các mục riêng biệt như sắp xếp các

slide, video hay ghi âm... iSpring Suite còn giúp giáo viên kiểm soát nội dung bài tập của học sinh khi học trực tuyến, kết quả bài tập tương tác được gửi trực tiếp về email.

Sau khi cài đặt thì iSpring sẽ tích hợp vào PowerPoint với giao diện gồm 6 nhóm chức năng: nhóm Narration (Record Audio: ghi âm trực tiếp lời giảng; Record Video: quay video trực tiếp người giảng; Manage Narration: chèn file ghi âm và video sẵn có); nhóm Insert (Quiz: tạo trò chơi và các câu hỏi tương tác; Interaction: tạo biểu đồ; Dialog Simulation: tạo cuộc hội thoại; Screen Recording: quay video trực tiếp màn hình máy tính; Youtube: chèn video trực tiếp từ Youtube; Web: chèn một trang web); nhóm Content Library (Slide Templates: sử dụng các kiểu mẫu slide sẵn có; Characters: chèn các nhân vật sẵn có và slide; Icons: thêm các biểu tượng vào slide); nhóm Presentation (Slide Proper-

ties: Thiết lập slide); nhóm Publish (Preview: xem trước thành phẩm; Preview from This Slide: xem trước từ slide đã chọn đến hết; Preview Selected Slides: xem trước những slide đã chọn; Preview Entire Presentation: xem trước toàn bộ các slide; Publish: đóng gói; My Computer: đóng gói sản phẩm tại máy tính; LMS: đóng gói lên web học trực tuyến; YouTube: đóng gói lên YouTube); nhóm About (Options: thiết lập chỉnh sửa Micaro, Webcam,...; Updates: cập nhật, nâng cấp iSpring; Help: giúp đỡ khi gặp sự cố khi dùng iSpring).

### **Quy trình thiết kế bài giảng trực tuyến trên phần mềm iSpring Suite 9**

Ứng dụng phần mềm iSpring Suite, bài học trực tuyến có thể được thiết kế theo quy trình các bước như sau:

#### *Bước 1. Xác định mục tiêu bài học*

Người thiết kế cần xác

định rõ mục tiêu của bài học ở các phương diện như kiến thức, kỹ năng, thái độ... Những mục tiêu ấy hướng đến hình thành và phát triển những phẩm chất, năng lực gì cho học sinh.

#### *Bước 2. Xây dựng kế hoạch bài học*

Ở bước này, người dạy cần xác định thời gian giao nhiệm vụ học tập: trước giờ học 1 tuần, dung lượng bài giảng trực tuyến được đăng tải: từ 30 - 45 phút... những hoạt động học tập học sinh cần thực hiện và hoàn thành, dự kiến kết quả.

#### *Bước 3. Thiết kế bài giảng chi tiết*

Tiến trình dạy học trực tuyến được thiết kế qua 5 hoạt động học tập: khởi động, hình thành kiến thức mới, luyện tập, vận dụng và mở rộng. Ở mỗi hoạt động, người dạy cần xác định rõ mục tiêu, phương pháp thực hiện và thời lượng. Trong đó, cần đặc biệt chú ý tương tác giữa giáo viên và học sinh. Bài tập/câu hỏi tương

tác cũng cần theo các mức độ nhận thức của người học: nhận biết, thông hiểu, vận dụng.

### Bước 4: Xác định tư liệu cho các hoạt động và kiến thức

Đây là bước xác định các tư liệu mở rộng cho học sinh. Trong quá trình dạy học trực tuyến, chắc chắn sẽ không thể truyền đạt hết toàn bộ kiến thức, do đó cần có kho tư liệu để học sinh tham khảo và mở rộng kiến thức.

### Bước 5: Lựa chọn công cụ, số hóa kịch bản dạy học và đồng bộ bài giảng

Để có thể tạo ra một bài giảng trực tuyến một điều cực kì quan trọng là phải có các phần mềm hỗ trợ. Ở đây là ứng dụng những chức năng của phần mềm iSpring Suite 9 để thiết kế kết hợp với PowerPoint.

### Bước 6: Chạy thử, chỉnh sửa và đóng gói hoàn thiện bài giảng

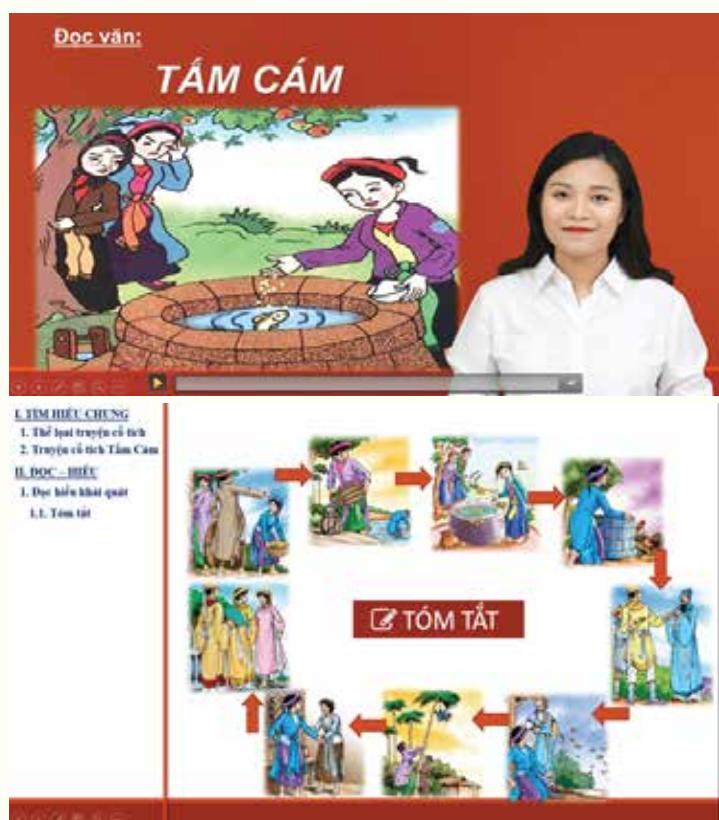
Sau khi lắp ghép và hoàn thiện, bài giảng cần được

chạy thử nội dung và sửa chữa. Thao tác cuối cùng của bước này đó là xuất bản và đóng gói sản phẩm để đưa lên các trang mạng Internet, nơi người học có thể tiếp cận được với bài học, cụ thể có thể đăng tải trên những trang như Hoctructuyen.violet.com, Hocmai.vn, Choolbus.vn, Viettelstudy.vn, Edumall.vn...

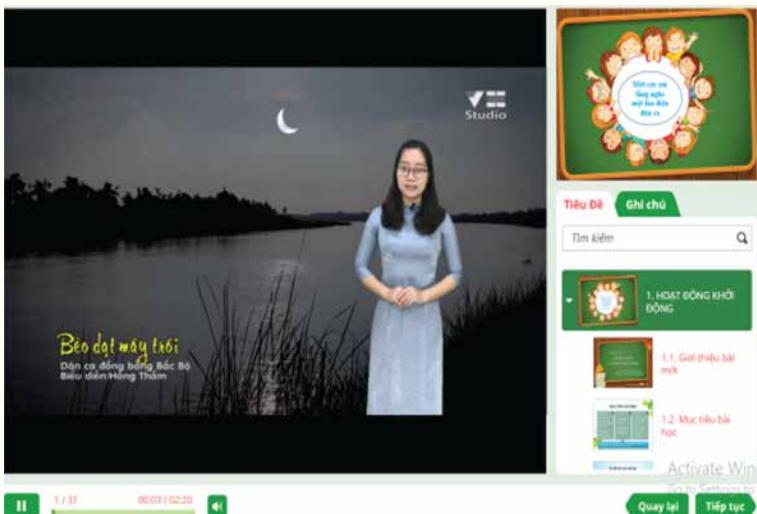
### Ứng dụng

Dựa trên quy trình đó, chúng tôi đã hướng dẫn sinh viên, học viên cao học thực hiện thiết kế bài giảng trên phần mềm iSpring Suite 9 và đã đạt được hiệu quả cao. Đặc biệt, chúng tôi hướng sinh viên và học viên tìm hiểu nghiên cứu theo hướng chuyên sâu.

Đề tài NCKH được thực nghiệm với đối tượng học sinh lớp 10 và tài khoản



Sinh viên Nguyễn Thị Thùy Trang, thực hiện đề tài NCKH "Dạy học E-Learning truyện cổ tích Tấm Cám"



*HV Hoàng Phương Thảo - GV Trường THPT  
Chuyên Thái Nguyên, Lớp Cao học K26, Khoa Ngữ văn,  
thực hiện dạy học trực tuyến Ca dao Việt Nam trên  
phần mềm Ispring Suite 9*

người dùng trên trang học trực tuyến <http://hoctructuyen.violet.vn>. Địa bàn thực nghiệm: Lớp 10A1, Trường TH,THCS & THPT Đa Trí Tuệ MIS (Phường Dịch Vọng, Quận Cầu Giấy, Hà Nội) và trang web học trực tuyến <http://hoctructuyen.violet.vn>.

Đề tài luận văn Thạc sĩ “Dạy học trực tuyến chủ đề ca dao” được thực nghiệm với đối tượng học sinh lớp 10, trường THPT Chuyên Thái Nguyên.

Địa chỉ đường link bài giảng: <https://hocstructuy>

[en.violet.vn/present/-ca-dao-than-than-yeu-thuong-tinh-nghia-12837009.html](http://en.violet.vn/present/-ca-dao-than-than-yeu-thuong-tinh-nghia-12837009.html). Thao tác tìm kiếm: Tuy cập trang chủ -> Đăng nhập tài khoản cá nhân người học -> Tìm kiếm bài giảng (Trung học phổ thông -> Ngữ văn -> Lớp 10 -> Tuần 9. Ca dao Việt Nam) -> Học tập.

Đây cũng là một phần kết quả của đề tài NCKH cấp Cơ sở “Phát triển năng lực dạy học trực tuyến cho sinh viên khoa Ngữ văn trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên” (MS: CS.2020.06).

Nhiều đề tài NCKH, luận văn tốt nghiệp Đại học, Cao học về dạy học theo chủ đề, dạy học theo bài trực tuyến trên phần mềm này đã nghiệm thu và được đánh giá cao.

Với hình thức dạy học trực tuyến, người học có thể học ở mọi thời điểm, mọi không gian mà vẫn đảm bảo khả năng tương tác với giáo viên. Như vậy, thiết kế bài giảng trên phần mềm Ispring Suite 9 có tính khả thi cao. Đây sẽ là phương thức học mang tính dân chủ, bình đẳng với mọi đối tượng người học ở bất kỳ nơi nào trên thế giới. Giáo dục Việt Nam cũng đang “chuyển mình” từ nền giáo dục chú trọng mục tiêu truyền thụ kiến thức một chiều sang nền giáo dục theo định hướng tiếp cận năng lực nên trực tuyến sẽ là sự lựa chọn của nhiều người học. Đây cũng là hướng “khởi nghiệp” để sinh viên có thêm thị trường việc làm, khẳng định, nâng tầm chất lượng giáo dục của nước nhà./.

# HIỆU QUẢ CÔNG TÁC QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG TẠI CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN DIEZEN SÔNG CÔNG, THÁI NGUYÊN

THS. NGUYỄN THU HUYỀN, THS. NGUYỄN THỊ ĐÔNG

Trường Đại học Khoa học Thái Nguyên

Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên Diesel Sông Công (DISOCO) chuyên sản xuất chi tiết và cụm chi tiết cho động cơ Diesel, phụ tùng động cơ, máy thủy, thiết bị công nghiệp,... theo đơn đặt hàng của thị trường. Nguyên liệu sản xuất là gang thỏi, thép phế liệu, thép chế tạo, hóa chất, xăng, dầu, gas,... Qua quá trình nấu luyện, đúc, gia công cơ khí, mạ, nhiệt luyện và lắp ráp để tạo ra sản phẩm (Hình 1). Tuy nhiên, cùng với quá trình sản xuất sẽ phát sinh ra khí thải, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại, bụi, tiếng ồn...

Để đánh giá hiệu quả công tác quản lý môi trường của công ty DISOCO nhóm tác giả đã áp dụng phương pháp đánh giá nhanh môi trường để thu thập thông tin về hiện trạng môi trường, sản xuất, hệ thống xử lý chất thải và các sự cố môi trường trong quá trình sản xuất của công ty... trên cơ sở quan sát, phỏng vấn đối với cán bộ, công nhân viên, phân tích số liệu về chất lượng môi trường để có những đánh giá về công tác quản lý môi trường và đề xuất biện pháp nhằm giảm thiểu ô nhiễm tại công ty.



Khu đốt nguyên liệu



Nấu luyện gang



Rót hợp kim vào khuôn

Hình 1: Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất của công ty DISOCO

## Một số vấn đề môi trường đã tồn tại của công ty

Năm 2008 UBND tỉnh Thái Nguyên đã đưa Công ty vào danh sách các cơ sở gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng theo quyết định 1629/QĐ- UBND tỉnh Thái Nguyên.

**\*Nước thải:** Lượng nước Công ty sử dụng trung bình là 327 m<sup>3</sup>/ ngày đêm, nước thải bình quân ra ngoài môi trường khoảng 260 m<sup>3</sup>/ ngày đêm các khu vực sử dụng nước là bộ phận mạ, xưởng đúc, cán, rèn, cơ điện, nhiệt luyện... Trong đó, nguồn nước thải từ bộ phận mạ gây ô nhiễm nghiêm trọng, nồng độ xyanua vượt 80 lần, kẽm vượt 2 lần, Crom vượt hơn 8 lần tiêu chuẩn cho phép.

**\*Bụi và khí thải:** Từ lò luyện thép: Công ty có 02 lò luyện thép hồ quang công suất 6 tấn, do quá trình làm việc lâu ngày hệ thống xử lý khí thải của lò đã bị hỏng, chi phí sửa chữa, vận hành tốn kém nên lượng khói bụi không được xử lý bị phát tán ra ngoài môi trường.

Bụi từ các máy phun bi: Hệ thống hút bụi của các máy phun bi do Liên Xô chế tạo đã cũ, hỏng hóc. Trong quá trình làm việc đã phát tán bụi ra ngoài.

Xưởng Rèn 1 và 2: Khí thải phát sinh từ các lò nung phôi, sử dụng nhiên liệu than đá, nên thải ra ngoài môi trường khí thải, bụi, xỉ than...

Xưởng Mạ - nhiệt luyện: Khí thải từ các lò nung phôi nhiệt luyện, hơi khí độc từ bộ phận mạ do hệ thống thông gió đã bị hỏng hoặc đường ống dẫn bị hở.

**\* Chất thải rắn:** Phát sinh từ quá trình sản xuất của nhà máy, chủ yếu là xỉ gang, vật liệu sản xuất phôi rèn, vật liệu sản xuất cơ khí, nguyên liệu rơi vãi...

**\*Chất thải rắn nguy hại (CTNH):** Dầu mỡ bôi trơn, bảo dưỡng máy móc, giẻ lau dính dầu mỡ,... Tuy nhiên, khối lượng chất thải rắn này không đáng kể, phát sinh không đều trung bình khoảng 3 - 5kg/ngày.

## Các giải pháp được áp dụng nhằm kiểm soát môi trường của Công ty DISICO

Từ năm 2012, Công ty đã tích cực áp dụng các giải pháp để giảm thiểu ô nhiễm.

### \* Đối với nước thải

Chuyển đổi công nghệ mạ kẽm sử dụng Xyanua lạc hậu, chi phí vận hành cao, gây ô nhiễm sang công nghệ mạ kẽm muối Clorua Amon thân thiện với môi trường.

Dỡ bỏ 02 dây chuyền mạ đồng và dây chuyền mạ Crom do công nghệ cũ lạc hậu, chi phí vận hành và xử lý nước thải cao.

Mua mới bể mạ kẽm có dung tích 300 lít thay thế bể mạ cũ.

Nạo vét bể chứa nước thải tồn đọng lâu ngày không nạo vét dung tích 5,2 m<sup>3</sup>.

Duy trì vận hành hệ thống xử lý nước thải mạ, cải tạo một số hệ thống ống dẫn nước cấp và thải, sơn sửa lại các bể mạ, định kỳ nạo vét các tạp chất cặn tại bể lắng.

Dỡ bỏ trạm bơm nước tuần hoàn tập trung, lắp đặt hệ thống tuần hoàn cục bộ cho xưởng đúc, xưởng Rèn 1, Rèn 2... Khi thiết bị hoạt động thì vận hành hệ thống bơm tuần hoàn cục bộ của thiết bị đó nên giảm chi phí tiêu thụ điện, nước và chủ

## KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

động. Cụ thể, tại xưởng Đúc 1 trước sử dụng khoảng 40 m<sup>3</sup>/ngày đêm (hiện nay khoảng 16 m<sup>3</sup>/ngày đêm). Mức sử dụng nước tại xưởng Rèn 1 khoảng 7 m<sup>3</sup>/ngày; rèn 2 là 10m<sup>3</sup>/ngày giảm khoảng 3 m<sup>3</sup>/ngày.

### \* Đối với khói bụi và khí thải

Dùng sản xuất và dỡ bỏ dây chuyền đúc phôi thép xây dựng sử dụng lò hồ quang ở xưởng Đúc 2 do thiết bị cũ, lạc hậu, kinh doanh không hiệu quả, phát sinh nhiều khói bụi gây ô nhiễm.

Cải tạo lắp đặt máy sàng, máy xé cát, máy hút bụi và hệ thống tách từ cho hệ thống hồi liệu tại dây chuyền đúc phôi chi tiết tại xưởng Đúc 1. Hiện nay, đã sàng được cát thủy tinh, cát cháy và tách kim loại lẫn trong hỗn hợp đúc đảm tái sử dụng lại phần lớn lượng cát đúc nên giảm thiểu chất.

Chế tạo thành công máy phun bi có ưu điểm gọn, hút bụi hiệu quả, tiêu thụ ít năng lượng và không gây tiếng ồn.

Lắp đặt các hệ thống máy hút mùi, hút bụi, máy dập bụi cyclone ở các vị trí phát sinh hơi khí độc, khói bụi trong Công ty (hình 2 và hình 3).



Hình 2: Hệ thống hút bụi, hồi liệu



Hình 3: Hệ thống hút bụi, dập bụi cyclone

### \* Chất thải rắn

- Xỉ đúc, vật liệu xây lò: dùng băng tải tách lọc, các loại xỉ cháy, cát cháy... thải ra bãi chất thải thông thường sau đó cho người dân san lấp ao hồ, làm đường... hoặc tái sử dụng làm hỗn hợp khuôn đúc.

- Phôi gang, thép: tại vị trí phát sinh bối trí thùng hoặc xe chứa phôi, khi đầy sẽ vận chuyển về nơi quy định, sau đó bán cho doanh nghiệp bên ngoài nấu luyện kim loại.

### \* Chất thải nguy hại

- Đăng ký cấp sổ chủ nguồn thải CTNH.
- Trang bị các thùng chứa CTNH theo phân loại; có sơn biển cảnh báo và gắn mã số, đặt tại các vị trí phát sinh, định kỳ vận chuyển về kho lưu giữ tạm thời (Hình 4).

- Ban hành Quy định về quản lý rác thải (QĐ/24-001), hàng năm tổ chức đào tạo nhận thức về môi trường cho cán bộ, công nhân viên.

- Ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom xử lý CTNH định kỳ 3-6 tháng/lần.



Hình 4. Thùng chứa chất thải thông thường, chất thải công nghiệp và CTNH

Kết quả về chất lượng môi trường Công ty DISOCO

Đến nay, Công ty đã ra khỏi danh sách các doanh nghiệp gây ô nhiễm trọng điểm năm 2008 theo quyết định 1629/QĐ- UBND tỉnh Thái Nguyên.

#### \* Chất lượng môi trường không khí

Kết quả đo chất lượng không khí của công ty được trình bày ở bảng 1.

Mẫu	Thông số ô nhiễm					
	H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	Tiếng ồn (dBA)
Mẫu 1	<0,012	<0,05	<0,026	<2	0,12	64,3
Mẫu 2	<0,012	<0,05	<0,026	<2	0,31	75,5
Mẫu 3	<0,012	<0,05	<0,026	<2	0,14	69,1
Mẫu 4	0,012	<0,05	<0,026	<2	0,44	84,5
Mẫu 5	<0,012	<0,05	<0,026	<2	0,37	85,1
3733/2002/QĐ-BYT	15	10	10	40	4	85
Mẫu 6	<0,012	<0,05	<0,026	<2	0,1	63,1
QCVN*	0,042	0,2	0,35	30	0,3	70

Nguồn: Báo cáo kết quả thực hiện công tác BVMT năm 2018 Công ty DISOCO

## KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Ghi chú:

Mẫu 1: Tại khu vực phía Đông xưởng cơ khí (đầu hướng gió)

Mẫu 2: Tại khu vực xưởng cơ khí

Mẫu 3: Tại khu vực tiếp giáp giữa nhà đúc và nhà cơ khí

Mẫu 4: Tại khu vực xưởng đúc

Mẫu 5: Tại khu vực xưởng rèn 1

Mẫu 6: Tại khu vực văn phòng Công ty

\*: QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/ BTNMT

**Nhận xét:** Theo kết quả tại bảng 1 cho thấy hầu hết các chỉ tiêu đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép so với QĐ 3733/2002/QĐ-BYT- Quyết định của Bộ Y Tế về vệ sinh môi trường lao động; QCVN 05:2013/ BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không

khí xung quanh và QCVN 06:2009/ BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh. Riêng chỉ tiêu tiếng ồn tại xưởng Rèn 1 vượt không đáng kể với QĐ 3733/2002/QĐ-BYT (85,1/85 dBA). Điều này cho thấy, các giải pháp quản lý môi trường đang áp dụng tại Công ty đã phát huy hiệu quả và kiểm soát tốt các vấn đề môi trường tại Công ty Diezen Sông Công.

### \* Chất lượng môi trường nước

Lượng nước dùng cho quá trình sản xuất của nhà máy chủ yếu để làm mát máy tại khu vực xưởng đúc 1, rèn 1, rèn 2 và trạm khí nén. Sau làm mát, lượng nước này sẽ được tuần hoàn lại quá trình sản xuất. Kết phân tích chất lượng nước thải sản xuất của công ty được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Kết quả phân tích nước thải của DISOCO

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả quan trắc		QCVN 40:2011/ BTNMT
			N1	N2	
1	pH	-	7,1	7,3	5,5 – 9
2	BOD <sub>5</sub>	mg/l	20	11	50
3	COD	mg/l	45	25	150
4	TSS	mg/l	20,7	12,5	100
5	Pb	mg/l	<0,005	<0,005	0,5
6	Cu	mg/l	0,005	0,005	2
7	Hg	mg/l	<0,0002	0,003	0,01
8	Ni	mg/l	0,005	0,005	0,5
9	Zns	mg/l	<0,1	0,152	3
10	Fe	mg/l	0,726	1,664	5
11	CN <sup>-</sup>	mg/l	0,005	0,005	0,1
12	Dầu mỡ	mg/l	0,23	0,31	10
13	Coliform	MPN/m <sup>3</sup>	3000	3000	5000

Nguồn: Báo cáo kết quả thực hiện công tác BVMT năm 2018 Công ty DISOCO

Ghi chú: N1: Mẫu lấy tại cửa xả nước thải số 1; N2: Mẫu lấy tại cửa xả nước thải số 2.

**Nhận xét:** Theo kết quả đo và phân tích ở bảng 2 cho thấy, tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong quy chuẩn cho phép so với QCVN 40:2011/BNTMT cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải

công nghiệp. Điều đó cho thấy, hệ thống xử lý nước thải đã đáp ứng được yêu cầu của luật pháp về bảo vệ môi trường.

#### \* Chất thải rắn sản xuất và CTNH

Khối lượng chất thải rắn và chất thải nguy hại phát sinh trong năm 2018 của công ty được trình bày tại bảng 3.

Bảng 3. Tổng hợp chất thải năm 2018 của DISOCO

TT	Chủng loại	Đơn vị	Lượng CTTT	Lượng CTNH
1	Giẻ lau dính dầu mỡ	Kg	12.820	4368
2	Dầu bôi trơn	Lít	2.208	5.368
3	Giấy bìa, carton	Kg	116.974	27
4	Dầu hỏa	Lít	-	390
5	Dầu Diesel	Lít	-	107
6	Dầu nhiệt luyện	Lít	-	200
7	Xăng	Lít	-	20
8	Pin đèn	Cái	-	48
9	Vỏ hộp Sơn các loại	Hộp	-	341
10	Hợp mực in	Cái	-	102
11	Bóng đèn neon	Cái	-	525
12	Hóa chất các loại	Kg	-	165

Nguồn: Báo cáo tổng hợp lượng chất thải năm 2018 Ban ATLD-VSMT-DISOCO

Việc quản lý CTR và CTNH của Công ty DISOCO đã đáp ứng được các yêu cầu của nghị định 38/2015/NĐ-CP về việc quản lý phế liệu và CTNH, thông tư 36/2015/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý CTNH.

#### Các giải pháp duy trì hiệu quả quản lý môi trường của công ty DISOCO

Để duy trì hiệu quả hệ thống quản lý môi trường Công ty DISOCO cần duy trì liên

tục các giải pháp kiểm soát môi trường.

Định kỳ bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải phân xưởng mạ, hệ thống hút bụi, hút mùi tại phân xưởng rèn 1, rèn 2, phân xưởng đúc, phân xưởng cơ khí.

Duy trì hoạt động quan trắc giám sát môi trường định kỳ 3-6 tháng/lần.

Phát huy hiệu quả hệ thống quản lý môi trường ISO 14001 và quản lý nội vi 5S.

Tiếp tục đổi mới dây chuyền, công

## KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

nghệ, tăng cường các biện pháp quản lý, đặc biệt là các sản phẩm mới và các sản phẩm tạo phôi bằng phương pháp rèn, đúc.

Chú trọng hơn nữa tới công tác đào tạo nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ, xây dựng ý thức của người lao động về các tác động tới môi trường trong sản xuất.

Như vậy, trước sức ép cạnh tranh thị trường và đáp ứng yêu cầu của khách hàng, bên cạnh những cải tiến về máy móc, thiết bị dây chuyền công nghệ, công ty luôn quan tâm đến vấn đề nâng cao chất lượng sản phẩm đồng thời bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động. Công ty đã

mạnh dạn áp dụng các hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001 vào năm 2002, hệ thống quản lý môi trường ISO 14001 vào năm 2009, hệ thống quản lý năng lượng ISO 50001 từ năm 2012 và tích hợp các hệ thống quản lý này với quy chế nội bộ trở thành một hệ thống quản lý chung duy nhất. Từ đó đến nay, việc quản lý chất lượng sản phẩm, các thông số môi trường, tiêu thụ năng lượng trong quá trình hoạt động, sản xuất kinh doanh luôn kiểm soát chặt chẽ có hệ thống và duy trì thường xuyên. Chất lượng môi trường đạt các quy định của Nhà nước.

## NGHIÊN CỨU XỬ LÝ THU HỒI KẼM TỪ NƯỚC RỬA BÃ SẮT NHÀ MÁY KẼM ĐIỆN PHÂN THÁI NGUYÊN

HOÀNG NGÂN – Liên hiệp các Hội KH&KT Thái Nguyên

Đây là công trình thuộc lĩnh vực “Vật liệu, hóa chất, năng lượng” đã đoạt giải Nhì - Hội thi Sáng tạo Kỹ thuật tỉnh Thái Nguyên lần thứ IX, giải Ba – Giải thưởng sáng tạo Khoa học và Công nghệ Việt Nam năm 2019. Công trình do nhóm tác giả: Nguyễn Văn Tuấn và cộng sự (Bùi Tiến Hải; Bùi Huy Tuấn; Đặng Trọng Định; Đỗ Quốc Hương; Nguyễn Phú Hùng; Nguyễn Quang Hiển) - Công ty CP Kim loại Mùa Thái Nguyên thực hiện.

Trong dây chuyền sản xuất kẽm thỏi có công đoạn hòa tách tinh quặng ZnS sau khi thiêu khử lưu huỳnh ở lò thiêu lớp sôi, có việc rửa bã sắt, hàng ngày lượng nước rửa khoảng 10 -15 m<sup>3</sup>, với hàm lượng kẽm là 50-80g/l, H+ 20-30 g/l; Fe=10-30 /l; Sb=15-20 mg/l và các tạp chất có hại đi kèm như: Fe, Sb... Khi quay vòng lại nước rửa bã vào tạo vữa nghiên bì làm tăng tiêu hao

phụ gia, trong thời gian ngắn làm tê liệt hệ thống hòa tách, không khử được tạp chất. Vì vậy bắt buộc phải đưa đi sang bộ phận xử lý nước, dùng vôi trung hòa, tạo bã lắng kẽm.

Việc xử lý nước rửa bã bằng vôi phát sinh thêm các chi phí như vôi cục, điện, dầu vận chuyển bã.... đặc biệt lượng thải bã lắng kẽm hàng ngày 5-10 tấn bã ướt làm tăng chi phí kho bãi chứa là chất thải nguy hại.



Máy lọc nước ép rửa bã sắt

10 tháng đầu năm 2017, Công ty CP Kim loại Màu Thái Nguyên đã xử lý 82 mẻ, tương ứng 2726 m<sup>3</sup> nước rửa bã sắt, hàm lượng kẽm bình quân 89,61 g/l, quy kẽm 244,3 tấn kẽm. Sau khi xử lý thu được 3360 m<sup>3</sup> dung dịch, hàm lượng kẽm bình quân 71,48 g/l, quy kẽm 240,16 tấn kẽm.

Tiêu hao vật tư: Vôi cục 34,4 tấn, MnO<sub>2</sub> 3,47 tấn, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 27,59 tấn.

- Nếu không có giải pháp:

+ 10 tháng đầu năm phải đi lăng 2726 m<sup>3</sup> nước rửa bã sắt chứa 244,3 tấn kẽm, thêm gánh nặng về môi trường cũng như các chi phí khác.... Căn cứ theo báo cáo kinh tế kỹ thuật công trình xử lý nước công nghệ Nhà máy Kẽm điện phân Thái Nguyên năm 2014:

\*Tiêu hao vôi cho lăng kẽm: 0,08 tấn vôi/m<sup>3</sup>

Chi phí vôi để lăng kẽm: 2726 m<sup>3</sup>\*0,08

\*1.300.000 đồng/tấn=283.504.000 đồng

\*Vải lọc ép 32 tấm/tháng\*10 tháng\*135.000 đồng/tấm= 43.200.000 đồng

\*Tiêu hao điện 2726 m<sup>3</sup> \* 69,36 Kwh/m<sup>3</sup> \*1486 đồng/kwh= 280.965.985 đồng

\*Chi phí mói trường bã chua hàng năm phát sinh bã thải: Với 2726 m<sup>3</sup> nước rửa bã sắt đi lăng kẽm sinh ra 0,553 \*2726=1508 tấn bã lăng kẽm ướt. Cần xây dựng bãi thải có sức chứa chua 1508/1,3=1160 m<sup>3</sup>, chiều cao vun đống 5m, thì cần 232m<sup>2</sup> xây dựng theo tiêu chuẩn bãi chua chất thải nguy hại, chi phí xây dựng là 232\*500.000 đ/m<sup>2</sup>=116.000.000 đồng.

\*Chi phí dầu vận chuyển bã.

\*Chi phí nhân công và các chi phí khác.

## KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Tổng chi phí bằng tiền trừ chi phí nhân công, chi phí vận chuyển và chi phí khác:  
 $283.504.000 + 43.200.00 + 280.965.985 + 280.965.985 = 723.669.985$  đồng/10 tháng

- Khi sử dụng giải pháp thu hồi kẽm trong nước rửa bã sắt:

\*Tiêu hao  $MnO_2$  3470\*7.056 đồng/kg= 24.484.320 đồng/10 tháng.

\*Tiêu hao  $Na_2CO_3$ : 27590 kg\*7000 đồng/kg = 193.130.000 đồng/10 tháng.

\* Tiêu hao điện tinh bằng như xử lý nước là 280.965.985 đồng.

\* Tiêu hao vôi: 33,4 \*1.300.000 đồng/tấn = 44.720.000 đồng/tấn

\* Chi phí nhân công, chi phí vận chuyển và chi phí khác lấy bằng chi phí đem đi lăng kẽm, do cả 2 đều phát sinh bã, và công nghệ thiết bị tương đồng.

Tổng chi phí khi xử lý nước rửa bã sắt (trừ chi phí nhân công, chi phí vận chuyển và chi phí khác) là:

$$24.484.320 + 193.130.000 + 280.965.985 + 44.720.000 = 543.300.305 \text{ đồng/10 tháng.}$$

+ Tuy nhiên ưu điểm của giải pháp là thu hồi được kẽm, tính lượng kẽm kim loại thu được trong 10 tháng năm:

\* Thực thu tính ra đến kẽm thỏi:

Thực thu xử lý xử lý nước rửa bã sắt x Thực thu A05 x Thực thu A07 x Thực thu A08 x Thực Thu A09 = 98,31 x 96% x 97,2% x 99% x 93% = 84,5%



Tác giả Nguyễn Văn Tuấn

\*Kẽm thỏi sản xuất từ nguyên liệu là nước rửa bã sắt sau khi xử lý:

$$244,3 \times 84,5\% = 206 \text{ tấn kẽm thỏi/10 tháng.}$$

\* Lượng kẽm thỏi này không mất chi phí nguyên liệu mà theo KHTT năm 2017 chi phí nguyên liệu là 21.272.942 đ/T, giá thành tiêu thụ kẽm thỏi là 44.247.000đ/T. Tương ứng thu hồi được  $206 \times 21.272.942 = 4.382.226.052$  đồng/10 tháng.

\* Chi phí làm lợi của giải pháp trong một năm dự tính:

$$4.382.226.052 + 723.669.985 - 543.300.305 = 4.562.595.732 \text{ đồng/10 tháng.}$$

Nghiên cứu "Xử lý thu hồi kẽm từ nước rửa bã sắt Nhà máy Kẽm điện phân Thái Nguyên" đã góp phần tái sử dụng tài nguyên, tăng giá trị kinh tế, giảm giá thành sản phẩm và giảm thiểu chất thải nguy hại, góp phần vào phong trào lao động sáng tạo cũng như sự phát triển kinh tế - xã hội địa phương./.

# MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU BẢO TỒN CÂY VÙ HƯƠNG (*Cinnamomum balansae* H. Lecomte) TẠI TỈNH THÁI NGUYÊN

TS. VŨ VĂN THÔNG, Th.S LA THU PHƯƠNG

Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên

Cây Vù hương (*Cinnamomum balansae* H. Lecomte) là loài cây lá rộng bản địa, đặc hữu của Việt Nam, phân bố ở Thái Nguyên, Hà Nội, Ninh Bình, Thanh Hoá, Yên Bái, Tuyên Quang... Trong tự nhiên Vù hương thường mọc rải rác trong rừng tự nhiên cùng một số loài cây khác như: Re gừng, Búra, các loài Dẻ... Chưa phát hiện quần thể Vù hương chiếm ưu thế. Vù hương được xếp vào loại hiếm (R) (sách đỏ Việt Nam, 2007). Đây là loài có giá trị kinh tế cao, gỗ Vù hương được dùng sử dụng để đóng đồ mộc cao cấp, dùng trong xây dựng, gốc, rễ để làm hàng thủ công mỹ nghệ. Vù hương có tên trong Danh lục thực vật cấm khai thác sử dụng vào mục đích thương mại của Nghị định 06/2019/NĐ-CP, ngày 22 tháng 1 năm 2019 về việc quản lý thực vật, động vật rừng nguy cấp của Chính phủ.

Thái Nguyên là vùng phân bố tự nhiên của cây Vù hương, nơi có điều kiện tự nhiên, đất đai rất phù hợp với sinh trưởng và phát triển của loài cây này. Tuy nhiên, hiện nay số lượng cá thể của loài còn rất ít. Tính đa dạng sinh học của các trạng thái rừng ở tỉnh Thái Nguyên bị hạn chế, đa dạng nguồn gen của các loài cây bản địa bị suy giảm nghiêm trọng, đặc biệt là các loài cây gỗ bản địa có giá trị cao về kinh tế, khoa học cũng như tính đặc hữu cao. Vì vậy để gìn giữ, phát triển nguồn gen loài cây gỗ quý hiếm có giá trị đa dạng sinh học và kinh tế cao, UBND tỉnh Thái Nguyên đã phê duyệt dự án: Bảo tồn nguồn gen cây Vù hương (*Cinnamomum balansae* H. Lecomte) trên địa bàn tỉnh Thái



Rễ của hom Vù Hương sau 60 ngày giâm hom

Nguyên". Công ty TNHH phát triển nông nghiệp Vy Anh đã phối hợp với trường Đại học Nông lâm nghiên cứu bảo tồn loài cây Vù hương tại tỉnh Thái Nguyên.

Bài viết này nhằm cung cấp một số

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

thông tin về thực trạng phân bố, phương pháp nhân giống và xây dựng mô hình bảo tồn chuyển chỗ loài cây Vù hương tại tỉnh Thái Nguyên.

### - Thực trạng phân bố loài Vù hương:

Để đánh giá được thực trạng nhóm nghiên cứu sử dụng phương pháp điều tra ngoại nghiệp: Điều tra theo tuyến, các tuyến được bố trí qua các trạng thái rừng, song song cách đều, khoảng cách giữ các tuyến là 300m để phát hiện các cây Vù hương phân bố tự nhiên; lập Ô tiêu chuẩn (OTC) điển

hình tạm thời, diện tích ô 1000m<sup>2</sup> (25 x 40m). Số lượng OTC là 150 ô, sử dụng phương pháp điều tra truyền thống được dùng trong nghiên cứu thực vật học.

Qua điều tra cho thấy thực trạng phân bố của loài Vù hương tại tỉnh Thái Nguyên cụ thể như sau:

### + Đặc điểm phân bố loài

Kết quả điều tra hiện trạng phân bố loài Vù hương tại tỉnh Thái Nguyên được tổng hợp ở bảng 1.

Bảng 1: Tổng hợp số lượng cây Vù hương đã phát hiện tại tỉnh Thái Nguyên

Huyện	Số cây Vù hương	Chất lượng		
		Tốt	Trung bình	Xấu
Đại Từ	21	2	15	4
Định Hoá	17	1	12	4
Phú Lương	22	6	14	2
Võ Nhai	12	6	5	1
Đồng Hỷ	12	1	8	3
<b>Tổng</b>	<b>84</b>	<b>16</b>	<b>54</b>	<b>14</b>
<b>Tỷ lệ %</b>		19,05	64,29	16,67

Trong đó: Cây tốt: Cây tốt (T): Là cây thân thẳng, không cong queo, sinh trưởng tốt tán lá màu xanh đậm. Cây trung bình (TB): Là cây thân thẳng hoặc bị cong những vẫn cho sản phẩm có giá trị, không sâu bệnh, tán lá xanh hoặc xanh vừa kém loại. Cây xấu (X): Là những cây có ngọn cong queo, sâu bệnh, tán lá thưa lệch không cân đối, sinh trưởng kém.

Từ số liệu bảng 1 nhận thấy: Số lượng cây Vù hương đã điều tra phát hiện là rất ít, ở 5 huyện chỉ còn 84 cây. Số lượng cá thể phân bố tương đối đồng đều giữa các huyện, huyện có số cây nhiều nhất là Đại Từ, Phú Lương và ít nhất là huyện Võ Nhai và Đồng Hỷ. Về chất lượng, cây tốt 19,05% cây, cây trung bình là 64,29%, cây xấu là 16,67%. Số lượng cá thể các cây Vù hương hiện có là

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

nguồn vật liệu ban đầu quan trọng để chọn lọc cây mẹ làm giống cho các nghiên cứu về nhân giống (giâm hom, nuôi cấy mô, gieo từ hạt), khai thác phát triển nguồn gen loài cây này trong tương lai.

### + Đặc điểm phân bố trong các trạng thái rừng

Từ số liệu điều tra đặc điểm phân bố loài Vù hương theo các trạng thái rừng, kết quả được tổng hợp bảng 2.

Bảng 2: Phân bố của loài Vù hương trong các trạng thái rừng

Huyện	Số cây	Trạng thái rừng
Đại Từ	21	IIA
Định Hoá	17	IIA, IIB, Vầu gỗ
Phú Lương	22	IIA, IIB
Võ Nhai	12	IIA, IIB, IIIA1, IIIA2
Đồng Hỷ	12	IIA
Tổng	84	IIA, IIB, IIIA1, IIIa2

Từ bảng 2 nhận thấy: Vù hương là loài cây phân bố chủ yếu ở trạng thái rừng IIA, IIB, IIIA1, IIIA2. Đây là các trạng thái rừng phục hồi sau nương rẫy và sau khai thác, có độ tàn che trung bình (0,4 – 0,6), đất có tầng dày 40 – 70cm, tương đối ẩm và còn tính chất đất rừng rất phù hợp với điều kiện sinh thái của loài cây Vù hương. Cây Vù hương phân bố chủ yếu ở núi đất và một phần ở núi đá vôi. Các khu vực phân bố của loài cây Vù hương trên núi đất tập trung tại huyện Đại Từ, Định Hoá, Phú Lương. Các khu vực phân bố của loài cây Vù hương trên núi đá vôi tập trung tại huyện Đồng Hỷ và huyện Võ Nhai.

### - Phương pháp nhân giống và xây dựng mô hình bảo tồn chuyển chỗ loài cây Vù hương

+ Vật liệu nghiên cứu: Các cá thể Vù hương phân bố tự nhiên ở tỉnh Thái Nguyên.

+ Vật liệu nhân giống: Hom cây Vù hương; Thuốc tím ( $KMnO_4$ ), chất khích thích sinh trưởng (NAA, IBA, IAA), túi bầu, phân bón NPK...

Thí nghiệm được bố trí theo các công thức như sau:

CT1A: Thí nghiệm với NAA 1000ppm; CT1B: Thí nghiệm với NAA 1500ppm; CT1C: Thí nghiệm với NAA 2000ppm; CT2A: Thí nghiệm với IBA 1000ppm; CT2B: Thí nghiệm với IBA 1500ppm; CT2C: Thí nghiệm với IBA 2000ppm; CT3A: Thí nghiệm với IAA 1000ppm; CT3B: Thí nghiệm với IAA 1500ppm; CT3C: Thí nghiệm với IAA 2000ppm; CT4: Công thức đối chứng không dùng thuốc.

Nghiên cứu nhân giống cây Vù hương được thực hiện tại trường Đại học Nông lâm; xây dựng mô hình bảo tồn chuyển chỗ tại xã Vũ Chấn, huyện Võ Nhai.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### **Kết quả nghiên cứu cụ thể như sau:**

Giai đoạn 60 ngày hầu hết các công thức tham gia thí nghiệm đều có tỷ lệ hom sống cao trên 80%, chỉ có công thức CT3C có tỷ lệ sống 76,67 và công đối chứng CT4 không xử lý chất kích thích có tỷ lệ hom sống thấp nhất đạt 40%.

Đến giai đoạn 75 ngày sau giâm hom, chỉ có các công thức xử lý thuốc kích thích mới có các hom sống, còn công thức đối chứng CT4 100% hom giâm bị chết. Tỷ lệ sống giữa các công thức giảm nhiều và có sự chênh lệch lớn về tỷ lệ sống, tỷ lệ sống trung bình chỉ đạt 49,67%, giảm 34,44% so với tỷ lệ sống trung bình ở giai đoạn 60 ngày sau giâm hom.

Ở giai đoạn 90 ngày sau giâm hom, tỷ lệ sống trung bình của hom giâm giảm xuống còn 33,33%. Trong đó công thức CT1A có tỷ lệ sống cao nhất đạt 61,11%, công thức CT3A có tỷ lệ sống cao thứ hai đạt 56,67% và công thức CT1B tỷ lệ sống cao thứ ba đạt 44,44%. Công thức CT3C có tỷ lệ sống thấp nhất chỉ đạt 24,44%, nếu so sánh với tỷ lệ sống của công thức này ở giai đoạn theo dõi lần đầu (sau giâm hom 60 ngày) thì tỷ lệ sống giảm đi 52,23%.

Ở giai đoạn 105 ngày sau giâm hom, tỷ lệ sống trung bình của hom còn 26,11%. Nếu so sánh với tỷ lệ sống ở giai đoạn 90 ngày sau giâm hom, từng công thức thí nghiệm có tỷ lệ chết biến động không lớn, các công thức CT1A, CT1B, CT3A gần như ổn định về tỷ lệ sống của hom.

Như vậy có thể thấy: Trong cùng một điều kiện ngoại cảnh, nhưng tỷ lệ sống hom

giâm ở các công thức khác nhau thì có sự khác nhau về tỷ lệ sống. Điều đó chứng tỏ chất kích thích đã tác động lớn đến tỷ lệ sống của hom giâm qua các giai đoạn sinh trưởng của hom, sự tác động chất kích thích lên hom giâm phụ thuộc vào loại chất kích thích và nồng độ xử lý.

### \* Kết luận:

Kết quả điều tra đã phát hiện được 84 cá thể cây Vù hương, trong đó cây có đường kính lớn nhất là 70 cm, cây nhỏ nhất là 6cm. Loài Vù hương phân bố ở trạng thái rừng IIA, IIB, IIIA1, IIIA2, trên đồi núi đất và núi đá vôi. Đây là nguồn vật liệu ban đầu quan trọng để chọn lọc cây mẹ làm giống cho các nghiên cứu về khai thác phát triển nguồn gen loài cây này tại địa phương.

Kết quả giâm hom: Các công thức xử lý chất kích thích sinh trưởng đều có hom giâm sống và đủ tiêu chuẩn vườn, chỉ có công thức đối chứng CT4 hom giâm chết 100% ngay giai đoạn sau giâm 75 ngày. Trong 9 công thức xử lý chất kích thích sinh trưởng thì công thức CT1A sử dụng chất khích thích sinh trưởng NAA với nồng độ 1000ppm có số cây sống và số cây đủ tiêu chuẩn vườn là cao nhất (là công thức trội nhất trong tổng số 9 công thức).

Bước đầu có thể sử dụng chất kích thích sinh trưởng NAA để hom giâm với nồng độ 1000ppm.

Do trong cây Vù Hương có hàm lượng tinh dầu, đã hạn chế đến khả năng hình thành mô sẹo, ra rễ nên tỷ lệ sống thấp./.

# ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP QUANG PHỔ UV-VIS ĐỂ ĐÁNH GIÁ YÊU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐỀN HIỆU SUẤT CHIẾT SAPONIN TOÀN PHẦN TRONG NHÂN HẠT GẮC

Nguyễn Thu Quỳnh, Nguyễn Thị Hoa, Hà Thị Chi, Nguyễn Duy Thư,  
Trường Đại học Y Dược

Nhân hạt gấc là vị dược liệu quý có tác dụng làm tan các vết bầm do chấn thương, làm vết thương mau lành, được đông y sử dụng tương đối phong phú trong những trường hợp ngã, bị thương, sang độc, phụ nữ sưng vú, hậu môn sưng thũng, đặc biệt là chấn thương có tụ máu. Hạt gấc có tác dụng tốt gần như mật gấu và cây gấc còn được gọi là "cây mật gấu". Từ xa xưa, nhân dân ta đã biết cách chế rượu từ nhân hạt gấc theo phương pháp thủ công làm thuốc dùng trong gia đình, dùng được cho tất cả vết thương bị bầm dập, tụ máu, bị mụn nhọt, quai bị, viêm tuyến vú,... Dùng rượu hạt gấc bôi vào chỗ sang chấn. Các nghiên cứu hiện đại đã chứng minh được saponin trong nhân hạt gấc có tác dụng chống viêm, giảm đau rất hiệu quả trên thực nghiệm. Do vậy việc xác định được hàm lượng saponin toàn phần trong các dịch chiết nhân hạt gấc là cơ sở lựa chọn điều kiện chiết có hiệu suất chiết saponin cao nhất (được xác định thông qua hàm lượng saponin toàn phần). Có nhiều phương pháp để xác định hàm lượng saponin toàn phần như phương pháp cân, quang phổ UV-VIS, HPLC. Trong đó phương pháp quang phổ UV-VIS được áp dụng nhiều do

tính chính xác và lợi ích kinh tế. Xuất phát từ thực tiễn trên nghiên cứu được thực hiện nhằm xây dựng được phương pháp quang phổ UV-VIS và ứng dụng phương pháp để xác định quy trình chiết xuất có hiệu suất chiết saponin cao nhất phù hợp với điều kiện thực tế nơi làm việc.

**Đối tượng nghiên cứu:** Trong nghiên cứu này chúng tôi sử dụng nhân hạt gấc đạt tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam IV [2], được thu hái và sơ chế tại Thái Nguyên.

Thời gian nghiên cứu: 05 tháng (từ 02/2018-07/2018).

## Phương pháp nghiên cứu:

### - Phương pháp chiết xuất

+ Phương pháp ngâm: Cân khoảng 25g bột nhân hạt gấc (đã loại dầu béo) cho vào bình chiết. Làm ẩm bột dược liệu, thêm 100 ml dung môi. Đậy nắp bình chiết, ngâm, lấy dịch chiết. Lặp lại quá trình chiết 2 lần nữa. Gộp các dịch chiết. Cất quay chân không thu được 250 ml dịch chiết.

+ Phương pháp siêu âm: Cân khoảng 25g bột nhân hạt gấc (đã loại dầu béo) cho vào bình nón có nút mài. Thêm 100 ml dung môi, khuấy đều. Tiến hành siêu âm với tần

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

số sóng 20-40 kHz. Lấy dịch chiết, lặp lại quá trình chiết 2 lần nữa. Rút dịch chiết, vắt kiệt bã dược liệu để lấy toàn bộ lượng dịch chiết, gộp dịch chiết. Cất quay chân không thu được 250 ml dịch thuốc.

+ Phương pháp Soxhlet: Cân 25g bột nhân hạt gấc (đã loại dầu béo) cho vào giấy lọc, gói kỹ để tránh bung bột, cho vào ống chiết Soxhlet. Cho 300 ml dung môi vào bình cầu đáy bằng, sau đó lắp hệ thống chiết. Đun cách thủy bình cầu trong thời gian nhất định. Lấy dịch chiết. Cất quay chân không thu được 250 ml dịch chiết.

+ Phương pháp ngấm kiệt: Cân 25g bột nhân hạt gấc (đã loại dầu béo), ủ ẩm dược liệu trong 2 giờ cho ngấm đều dung môi. Bổ sung dung môi cách mặt dược liệu 2-4cm. Ngâm trong thời gian nhất định, mở van cho dịch chiết chảy nhỏ giọt để thu dịch chiết, tiếp tục bổ sung dung môi để đạt thể tích 250ml dịch chiết.

### - Phương pháp tinh chế saponin

Lấy 25ml dịch chiết, cất thu hồi dung môi dưới áp suất giảm đến còn khoảng 1-2 ml. Thêm vào bình cất dung môi thu được ở trên 4-5 ml nước cất, chuyển vào bình gạn. Tráng bình cất với khoảng 5ml nước, chuyển vào bình gạn. Tráng tiếp với 10ml n-butanol đã bão hòa nước (5ml x 2 lần), tập trung vào bình gạn. Lắc trong 5 phút. Tách lấy phần n-butanol vào bình cầu. Chiết bằng n-butanol 2 lần nữa, lần lượt 10 ml và 5 ml. Tập trung dịch chiết n-butanol vào bình cầu. Cô quay tới cắn. Hòa tan trong methanol lần lượt với 10 ml - 5 ml - 5 ml

chuyển vào bình định mức 25 ml và thêm methanol đến vừa đủ thể tích [4], [5].

### - Phương pháp định lượng saponin

Định lượng saponin trong dịch chiết nhân hạt gấc bằng phương pháp quang phổ UV-VIS[4], [5].

### + Chuẩn bị dung dịch mẫu thử và mẫu chuẩn

Dung dịch thử: Cân chính xác khoảng 5,00g bột dược liệu, tiến hành chiết soxhlet với dung môi methanol, chiết trong 5 giờ. Lọc (bỏ 10-20 ml dịch lọc đầu), lấy 25ml dịch lọc đem cất thu hồi dung môi dưới áp suất giảm đến còn khoảng 1-2 ml, thêm 4-5 ml nước cất, chuyển toàn bộ dịch chiết vào bình gạn. Chiết với n-butanol đã bão hòa nước 3 lần. Cô quay thu hồi dung môi tới cắn. Hòa tan cắn trong methanol và thêm methanol đến vừa đủ thể tích 25,0 ml.

Dung dịch chuẩn: Gypenoside XVII pha trong MeOH nồng độ 0,1mg/ml.

Phản ứng màu và đo độ hấp thụ quang: Hút chính xác 2,0 ml dung dịch trên đem cô cách thủy đến cắn.Thêm 0,4 ml dung dịch vanillin 5% trong acid acetic băng và 2,4 ml acid perchloric 70%, đun cách thủy 80°C trong 20 phút. Làm lạnh trong nước đá. Chuyển dung dịch vào bình định mức, tráng và bổ sung etyl axetat vừa đủ 10,0mL. Lắc đều để thu được dung dịch có màu tím hoa cà [4], [5], [7], [8].

### + Tiến hành định lượng

Quét phổ dung dịch chuẩn ở dải bước sóng 400-700 nm. Đo độ hấp thụ ở bước

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

sóng cực đại. Thẩm định phương pháp định lượng: độ đặc hiệu, khoảng tuyến tính, độ đúng, độ chính xác và độ lặp lại [1].

Tính toán kết quả: Dựa vào phương trình hồi quy giữa nồng độ dung dịch và độ hấp thụ A. Xác định nồng độ của saponin toàn phần trong dung dịch thử ( $\mu\text{g/ml}$ ), từ đó tính ra hàm lượng saponin toàn phần có trong dịch chiết (tương ứng 25g bột nhân hạt gấc) (%).

$$P = \frac{31,25 * C_T}{250} (\%)$$

Trong đó: P là hàm lượng saponin (%)

CT là nồng độ dung dịch mẫu thử đo quang (tính được dựa vào đường chuẩn) ( $\mu\text{g/ml}$ ).

Qua nghiên cứu thu được một số kết quả sau:

### - Xây dựng phương pháp định lượng

Do các saponin ít có các nối đôi, nhất là nối đôi liên hợp nên chỉ hấp thụ tử ngoại ở vùng sóng ngắn 195-210 nm. Vì vậy để định lượng được saponin bằng phương pháp đo quang, cần tiến hành phản ứng Rosenthaler của saponin với thuốc thử acid perchloric và

vanilin trong acid acetic băng theo phương pháp được trình bày mục 3.2.3 cho sản phẩm màu tím hoa cà. Sau đó quét phổ trên máy đo quang phổ trong khoảng bước sóng từ 400 - 700 nm. Cuvet thạch anh  $l= 1\text{cm}$ . Dung dịch so sánh là mẫu trắng được làm song song với mẫu thử, chỉ không chứa chất nghiên cứu. Kết quả thu được cực đại hấp thụ của dung dịch chuẩn tại bước sóng 555 nm. Phương pháp định lượng được tiến hành thẩm định các chỉ tiêu:

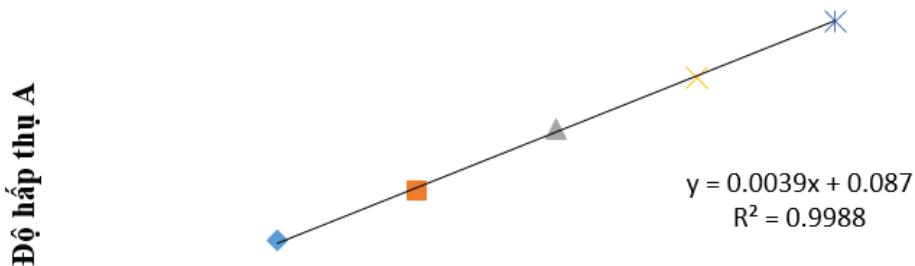
Tính chọn lọc: Kết quả cho thấy, tại bước sóng định lượng (555 nm), mẫu placebo có đáp ứng, tuy nhiên đáp ứng độ hấp thụ của mẫu placebo không đáng kể (< 20%) so với đáp ứng độ hấp thụ của mẫu chuẩn.

Tính tuyến tính: Từ dung dịch chuẩn gốc của gypenoside XVII (0,1 mg/ml) pha loãng băng methanol được các dung dịch chuẩn làm việc có nồng độ 50  $\mu\text{g/ml}$ ; 75  $\mu\text{g/ml}$ ; 100  $\mu\text{g/ml}$ ; 125  $\mu\text{g/ml}$ ; 150  $\mu\text{g/ml}$ . Tiến hành làm phản ứng như trình bày ở mục 3.2.3. Kết quả khảo sát sự tương quan giữa độ hấp thụ và nồng độ của chất chuẩn được trình bày ở bảng 1 và hình 1:

Bảng 1. Kết quả khảo sát khoảng tuyến tính

Nồng độ	50 $\mu\text{g/ml}$	75 $\mu\text{g/ml}$	100 $\mu\text{g/ml}$	125 $\mu\text{g/ml}$	150 $\mu\text{g/ml}$
Độ hấp thụ A	0,285	0,37	0,48	0,57	0,67
Phương trình hồi qui	$y= 0,0039x + 0,087; R^2= 0,9988$				
Nồng độ xác định lại từ đường chuẩn (%)	101,5	96,7	100,8	99,0	99,6

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU



Hình 1. Đồ thị biểu diễn tương quan giữa độ hấp thụ quang và nồng độ chất chuẩn

Kết quả cho thấy, trong khoảng nồng độ 50-150 µg/ml, có mối tương quan tuyến tính giữa nồng độ saponin chuẩn và độ hấp thụ quang, hệ số tương quan  $\approx 1$ . Nồng độ xác định lại từ đường chuẩn đều nằm trong khoảng 80-120 %. Điều này chứng tỏ có sự tương quan tuyến tính chặt chẽ giữa độ hấp thụ quang và nồng độ chất khảo sát.

Ngoài ra phương pháp định lượng còn được thẩm định về độ lặp lại, tính đúng, tính chính xác. Kết quả cho thấy, phương pháp quang phổ UV-VIS có độ đặc hiệu tốt, có sự tương quan tuyến tính chặt chẽ giữa nồng độ và mật độ quang, độ lặp lại đạt yêu cầu,

độ đúng của phương pháp xây dựng có tỷ lệ thu hồi cao. Như vậy phương pháp có thể áp dụng để định lượng saponin toàn phần trong dịch chiết nhân hạt gấc.

### - Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất chiết saponin

#### + Ảnh hưởng của dung môi chiết

Để khảo sát ảnh hưởng của dung môi chiết, nghiên cứu sử dụng phương pháp siêu âm 1 giờ. Các dung môi khảo sát bao gồm methanol, ethanol (96%, 70%, 40%). Kết quả khảo sát dung môi được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Kết quả khảo sát ảnh hưởng của dung môi đến hàm lượng saponin toàn phần ( $n=3$ )

STT	Dung môi	Độ hấp thụ A	Hàm lượng saponin (%)
1	Methanol	0,138	0,33
2	Ethanol 96%	0,136	0,31
3	Ethanol 70%	0,134	0,30
4	Ethanol 40%	0,132	0,29

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nhận xét: Khi chiết xuất bằng loại dung môi khác nhau cho kết quả hiệu suất chiết saponin có sự khác biệt. Nhân hạt gấc được chiết bằng methanol có hiệu suất chiết là cao nhất (hàm lượng saponin toàn phần cao nhất), chiết bằng dung môi ethanol có hiệu suất chiết thấp hơn và giảm tương ứng với nồng độ ethanol. Nguyên nhân do methanol có khả năng hòa tan các saponin nhiều hơn ethanol. Khi thay đổi nồng độ ethanol hiệu suất chiết có thay đổi nhưng không nhiều. Tuy nhiên, methanol có độc tính cao, nên

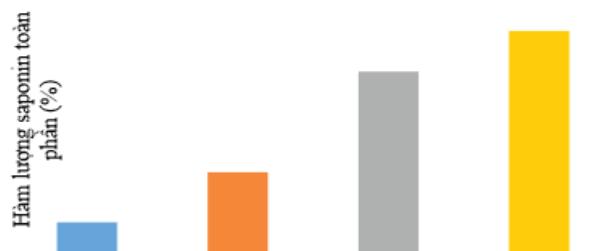
ethanol 70% được lựa chọn nhằm đảm bảo hiệu suất chiết cao, an toàn, kích ứng thấp, khả thi trong nâng quy mô nghiên cứu và sản xuất.

### + Ảnh hưởng của phương pháp chiết

Tiến hành chiết saponin trong nhân hạt gấc theo các phương pháp đã trình bày trong mục 3.2.1. Lấy dịch chiết thu được định lượng saponin toàn phần bằng phương pháp quang phổ UV-VIS được trình bày trong mục 3.2.3. Kết quả được trình bày tại bảng 3 và hình 2:

Bảng 3. Kết quả khảo sát yếu tố ảnh hưởng quy trình chiết đến hàm lượng saponin toàn phần ( $n=3$ )

STT	Phương pháp chiết	Độ hấp thụ A	Hàm lượng saponin (%)
1	Siêu âm 30 phút	0,105	0,58
2	Siêu âm 60 phút	0,134	1,51
3	Siêu âm 90 phút	0,134	1,51
4	Ngâm lạnh 24 giờ	0,204	3,75
5	Ngâm lạnh 48 giờ	0,199	3,59
6	Ngấm kiệt 24 giờ	0,344	8,24
7	Ngấm kiệt 48 giờ	0,361	8,78
8	Soxhlet 12 giờ	0,401	10,06
9	Soxhlet 16 giờ	0,509	13,53
10	Soxhlet 20 giờ	0,379	9,36



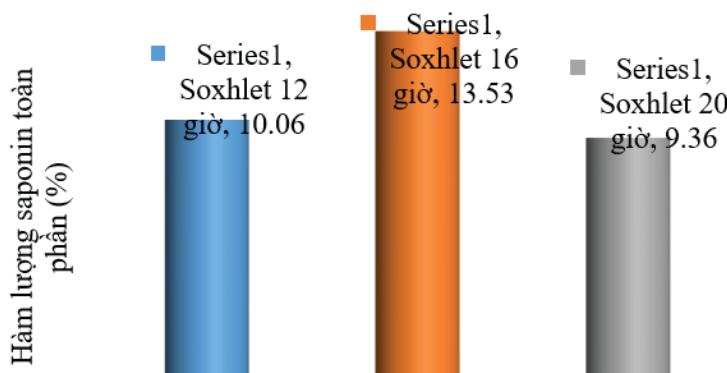
Hình 2. Kết quả hàm lượng saponin toàn phần tương ứng với phương pháp chiết khác nhau

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nhận xét: Trong 4 phương pháp chiết xuất, phương pháp soxhlet cho kết quả hiệu suất chiết cao nhất (tương ứng hàm lượng saponin toàn phần cao nhất). Điều này là do trong phương pháp soxhlet dược liệu luôn luôn được tiếp xúc với dung môi mới, do vậy sự chênh lệch nồng độ lớn do đó hoạt chất bên trong dược liệu dễ dàng khuếch tán vào dung môi. Một khác phương pháp có tác động của yếu tố nhiệt độ làm tăng tốc độ phản ứng.

### + Ảnh hưởng của thời gian chiết

Để khảo sát ảnh hưởng của thời gian chiết, nghiên cứu tiến hành chiết bằng phương pháp soxhlet. Thời gian chiết xuất khảo sát từ 12- 20 giờ. Tiến hành định lượng saponin toàn phần theo phương pháp ghi ở mục 3.2.3. Kết quả được trình bày ở bảng 3 và hình 3.



Hình 3. Kết quả khảo sát ảnh hưởng của thời gian chiết đến hàm lượng saponin toàn phần

Nhận xét: Thời gian chiết ảnh hưởng đáng kể đến hiệu suất chiết saponin. Tăng thời gian chiết từ 12-16 giờ, hiệu suất chiết

tăng nhưng tiếp tục tăng thời gian chiết từ 16-20 giờ thì hiệu suất không tăng. Điều này có thể chứng tỏ rằng tại khoảng thời gian 16 giờ là dược liệu được chiết xuất gần như triệt để.

Saponin toàn phần trong dược liệu có thể được định lượng bằng phương pháp cân, phương pháp UV-VIS, HPLC. Tuy nhiên phương pháp UV-VIS được ứng dụng nhiều hơn trong các nghiên cứu xác định hàm lượng saponin do tính khả thi và tiết kiệm dung môi hóa chất. Tuy nhiên, phương pháp tiến hành tương đối phức tạp qua nhiều giai đoạn, yêu cầu nghiên cứu viên cần hết sức cẩn trọng và tỷ mỉ để tránh sai số trong quá trình tiến hành. Phương pháp HPLC có độ chính xác cao, nhưng dung môi hóa chất chi phí cao nên khó ứng dụng tại các cơ sở nghiên cứu nhỏ. Khi đánh giá hiệu suất chiết

dựa trên hàm lượng saponin tổng định lượng được là cơ sở khoa học để khẳng định được các điều kiện chiết suất tối ưu nhất trong phạm vi nghiên cứu.

Áp dụng phương pháp quang phổ UV-VIS trong xác định hàm lượng saponin toàn phần trong dịch chiết nhân hạt gấc nhằm khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất chiết. Đây có thể là cơ sở khoa học để khẳng định được các điều kiện chiết suất tối ưu nhất trong phạm vi nghiên cứu. Kết quả của nghiên cứu cho thấy phương pháp

chiết soxhlet, dung môi ethanol 70% cho hiệu suất chiết cao, thời gian chiết khoảng 16 giờ thu được dịch chiết có hàm lượng saponin cao nhất. Kết quả này cũng tương tự với kết quả nghiên cứu của Huỳnh Thị Mai Anh và cộng sự [3].

Có thể thấy phương pháp quang phổ UV-VIS được sử dụng để xác định hàm lượng saponin toàn phần trong các dịch chiết nhân hạt gấc. Phương pháp được xây dựng và

thẩm định các chỉ tiêu đạt yêu cầu của phép phân tích định lượng. Áp dụng phương pháp trong đánh giá hiệu suất chiết saponin (qua chỉ tiêu hàm lượng saponin toàn phần) cho kết quả phương pháp chiết soxhlet với thời gian 16 giờ, dung môi ethanol 70% có hiệu suất chiết cao nhất (hàm lượng saponin toàn phần trung bình là 13,53%). Phương pháp có thể áp dụng để chiết xuất cao nhân hạt gấc nhằm thu được saponin toàn phần cao./.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ y tế (2011), "Kiểm nghiệm thuốc", Sách đào tạo dược sĩ đại học, NXB giáo dục Việt Nam.
2. Dược điển Việt Nam IV (2009), Chuyên luận gấc (hạt).
3. Huỳnh Thị Mai Anh (2014) "Nghiên cứu chiết tách và xác định các thành phần hóa học của dịch chiết nhân hạt gấc", khóa luận tốt nghiệp cử nhân khoa hóa, trường Đại học sư phạm Đà Nẵng.
4. Nguyễn Thu Hương (2016), "Nghiên cứu định lượng saponin toàn phần trong dược liệu Giảo cổ lam bằng pp đo quang phổ UV-VIS", khóa luận tốt nghiệp, Trường Đại học Dược Hà Nội.
5. Phạm Tuấn Anh, Phạm Thanh Kỳ, Trịnh Thị Diệp Thành (2014), "Định lượng saponin toàn phần trong Giảo cổ lam Gynostemma pentaphyllum( Thunb.) Makino trồng ở 3 vùng bằng pp đo quang", Tạp chí Dược học- số 2, tr. 54.
6. Nguyễn Thu Quỳnh, Nguyễn Duy Thư, Hoàng Thị Cúc, Bùi Thị Luyến, Nguyễn Thị Hồng Hạnh (2018), "Ảnh hưởng của phương pháp chiết xuất đến chất lượng của cồn thuốc mộc miết tủy", Tạp chí khoa học và công nghệ Đại học Thái Nguyên, tập 177 (01), trang 39-43.
7. Han Benyong, Chen Ying, Ren Ying et al (2014), "Content determination of total saponins from Opuntia", Bio Technology An Indian Journal, 10(18), pp.10400-10404.
8. Yoko Uematsu, Keiko Hirata, Kazuo Saito (2000), "Spectrophotometric Determination of Saponin in Yucca Extract Used as Food Additive", Journal Of Aoac International, 83(6), pp.1451-1454.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU BỆNH DO GIUN TÓC *Trichocephalus suis* GÂY RA Ở LỢN TẠI TỈNH THÁI NGUYÊN VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỊ

TS. NGUYỄN THỊ KIM LAN, TS. NGUYỄN THỊ BÍCH NGÀ  
Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên

Trichocephalosis là bệnh do giun tóc *Trichocephalus spp.* gây ra ở lợn, phổ biến trên toàn thế giới. Gọi là giun tóc vì chúng có phần trước cơ thể dài và nhỏ như sợi tóc màu trắng. Phần sau to hơn chứa cơ quan nội tạng của giun. Trong cơ thể lợn, giun *Trichocephalus spp.* ký sinh chủ yếu ở manh tràng và kết tràng. Giun *Trichocephalus spp.* ký sinh đã gây ra các tổn thương và viêm nhiễm kế phát do vi khuẩn, từ đó ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng, đặc biệt là tăng tiêu tốn thức ăn, giảm tăng trọng từ 15 - 20% so với lợn không bị bệnh, đồng thời lợn dễ chết nếu mắc bệnh nặng.

Trong những năm gần đây, chăn nuôi lợn ở tỉnh Thái Nguyên khá phát triển. Với mục tiêu nâng cao tỷ trọng chăn nuôi trong tổng giá trị sản xuất nông nghiệp, nhiều địa phương đã xác định lấy chăn nuôi lợn là chủ lực trong phát triển chăn nuôi. Tuy nhiên, chưa có công trình nào nghiên cứu đầy đủ và có hệ thống về bệnh do giun tóc *Trichocephalus spp.* gây ra ở lợn, vì vậy cũng chưa có quy trình phòng chống bệnh hiệu quả.

Xuất phát từ yêu cầu của thực tiễn sản xuất, nhằm góp phần nâng cao năng suất chăn nuôi lợn trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên,

chúng tôi thực hiện nghiên cứu này.

Thông qua kết quả mổ khám 219 con lợn ở tỉnh Thái Nguyên, đã phát hiện tỷ lệ nhiễm giun tóc là 31,51%. Đã thu thập giun tóc *Trichocephalus spp.* và xác định loài bằng phương pháp hình thái học, căn cứ vào hình thái và cấu tạo của giun *Trichocephalus* theo khóa định loại của Nguyễn Thị Lê và cs. (1996). Qua định loại, đã xác định được loài giun gây bệnh giun tóc ở lợn nuôi tại tỉnh Thái Nguyên là loài *Trichocephalus suis*, ký sinh chủ yếu ở manh tràng và ít hơn ở kết tràng.

Tiến hành xét nghiệm mẫu phân của 2000 con lợn nuôi tại các địa phương của tỉnh Thái Nguyên, chúng tôi đã xác định được tỷ lệ nhiễm giun tròn *Trichocephalus suis* ở lợn của tỉnh Thái Nguyên là 28,60%, biến động giữa các địa phương là 24,75% - 36%, trong đó có 9 - 15% số lợn nhiễm nặng. Lợn ở các lứa tuổi đều nhiễm *Trichocephalus suis*, tuy nhiên tỷ lệ nhiễm cao nhất ở lợn 2 - 4 tháng tuổi. Trong các mùa xuân, hè, thu, đông lợn đều nhiễm *Trichocephalus suis*. Tuy nhiên, lợn nhiễm *Trichocephalus suis* nhiều và nặng nhất là mùa hè (40,30%) và thấp nhất là mùa đông (16,06%). Phương thức chăn nuôi truyền thống, bán công nghiệp và

công nghiệp có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ và cường độ nhiễm giun *Trichocephalus suis* ở lợn. Tỷ lệ nhiễm giun *Trichocephalus suis* ở lợn nuôi theo phương thức chăn nuôi truyền thống (42,82%) cao hơn hẳn so với phương thức chăn nuôi công nghiệp (29,49%), sự sai khác này là rất rõ rệt ( $P < 0,001$ ). Tỷ lệ nhiễm giun tóc cũng khác nhau rất rõ rệt khi so sánh giữa lợn nuôi trong tình trạng vệ sinh thú y tốt và tình trạng vệ sinh thú y kém ( $P < 0,001$ ). Lợn nuôi trong tình trạng vệ sinh thú y kém, tỷ lệ nhiễm giun *Trichocephalus suis* cao, cường độ nhiễm cũng nặng hơn nhiều so với lợn nuôi trong điều kiện vệ sinh thú y tốt và trung bình.

Về bệnh học của bệnh giun tóc: Thời gian giun *Trichocephalus suis* hoàn thành vòng đời trong cơ thể lợn là 31 - 35 ngày. Kết quả theo dõi triệu chứng lâm sàng của lợn gây nhiễm và lợn mắc bệnh ngoài tự nhiên cho thấy: những lợn này tiêu chảy hoặc phân lúc lỏng lúc sệt, trong phân có dịch nhày, đầy yếu, da khô, lông xù, thiếu máu và chậm lớn. Theo dõi khối lượng của lợn ở lô gây bệnh và lợn ở lô đối chứng, chúng tôi thấy khối lượng lợn ở lô gây bệnh thấp hơn rõ rệt so với lô đối chứng. Sự giảm khối lượng ở lợn gây bệnh so với lợn đối chứng sau gây nhiễm 40, 60 và 70 ngày tương ứng là: 11,35%; 16,86% và 18,63%.

Kết quả xét nghiệm một số chỉ tiêu huyết học cho thấy: Lợn nhiễm giun *Trichocephalus suis* có số lượng hồng cầu, hàm lượng huyết sắc tố và thể tích hồng cầu

giảm, số lượng bạch cầu tăng, thể tích trung bình của hồng cầu giảm, tỷ lệ bạch cầu trung tính giảm thấp, tỷ lệ bạch cầu ái toan tăng cao so với lợn khỏe. Lợn mắc bệnh có bệnh tích ở niêm mạc manh tràng và kết tràng. Khi lợn nhiễm giun *Trichocephalus suis* nặng thì niêm mạc manh tràng và kết tràng có nhiều nốt loét, nhiều chỗ sùi lén, xuất huyết; lòng manh tràng có nhiều dịch nhày, chất chứa màu nâu hồng. Kết quả nghiên cứu bệnh tích vi thể cho thấy, biến đổi vi thể do giun *Trichocephalus suis* gây ra tập trung chủ yếu ở manh tràng với tỷ lệ 97,14% và ít hơn ở kết tràng lợn với tỷ lệ là 65,71%. Những biến đổi vi thể quan sát được trên tiêu bản là tế bào biểu mô ruột bị tổn thương, cấu trúc tế bào lỏng lẻo, phù nề; niêm mạc ruột bị sung huyết, xuất huyết, thâm nhiễm bạch cầu ái toan ở lớp hạ niêm mạc.

Chúng tôi đã nghiên cứu biện pháp phòng trị bệnh giun *Trichocephalus suis* ở lợn qua việc xác định tác dụng của một số thuốc sát trùng và kỹ thuật xử lý phân để diệt trứng giun *Trichocephalus suis*, đồng thời xác định hiệu lực của thuốc tẩy giun *Trichocephalus suis* cho lợn. Kết quả như sau: Các thuốc sát trùng đang được dùng phổ biến ở Thái Nguyên như povidine 10%, benkocid, fomandes và QM – supercide không diệt được trứng giun *Trichocephalus suis*. Ủ phân là biện pháp diệt trứng giun *Trichocephalus suis* tốt. Trong đó, kỹ thuật ủ compost hiệu khí có khả năng sinh nhiệt cao và diệt trứng giun *Trichocephalus suis*

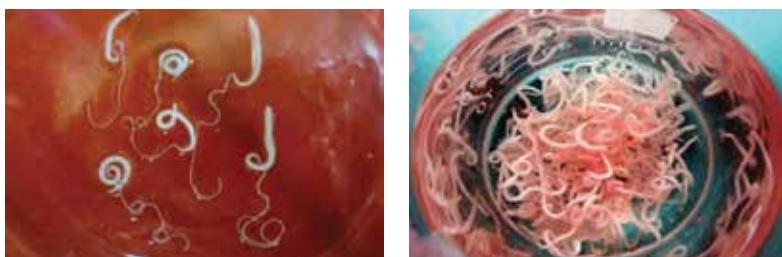
## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

tốt nhất trong 4 công thức ủ đã khảo nghiệm (3 công thức ủ yếm khí và 1 công thức ủ compost hiếu khí).

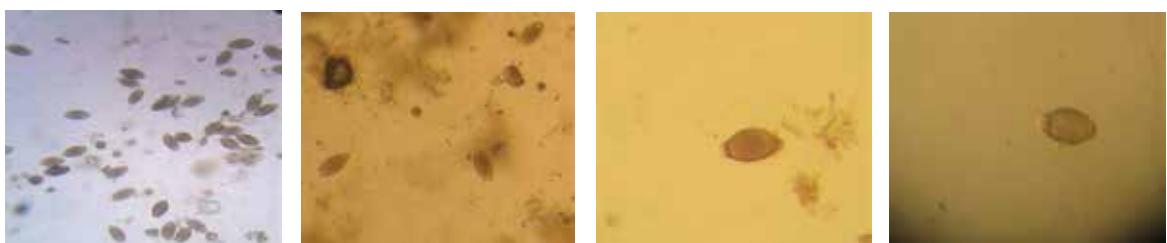
Thử nghiệm ba loại thuốc Levamizol, Fenbendazol và Ivermectin để tẩy giun Trichocephalus suis cho lợn thí nghiệm và lợn trên thực địa. Kết quả cho thấy: cả ba

loại thuốc levamizol (7,5 mg/kg TT), fenbendazol (4 mg/kg TT) và ivermectin (0,3 mg/kg TT) đã thử nghiệm đều cho kết quả tẩy giun Trichocephalus suis tốt. Tuy nhiên, thuốc ivermectin có hiệu lực tẩy giun tóc tốt nhất. Cả ba loại thuốc trên đều rất an toàn đối với lợn./.

## MỘT SỐ HÌNH ẢNH TRIỂN KHAI ĐỀ TÀI



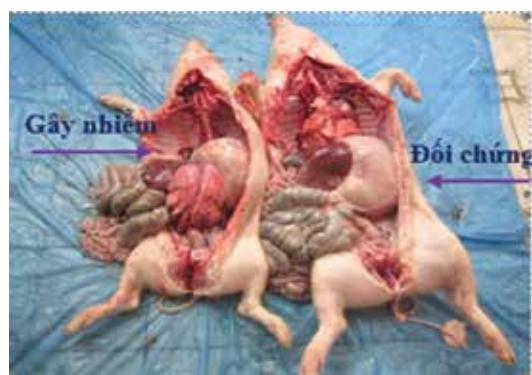
Ảnh 1, 2: Thu thập mẫu giun Trichocephalus suis từ lợn bệnh



Ảnh 3, 4, 5, 6. Trứng giun Trichocephalus suis trong phân lợn



Ảnh 7. Gây nhiễm giun T. suis  
cho lợn thí nghiệm để nghiên cứu về bệnh



Ảnh 8. Mổ khám lợn gây nhiễm  
số 1 và lợn đối chứng

# QUY TRÌNH CHẾ BIẾN DỰ TRƯ MỘT SỐ PHỤ PHẨM NÔNG NGHỆ LÀM THỨC ĂN

## 1. Qui trình xử lý rơm khô

*Nguyên liệu:*

Có thể xử lý theo một trong các công thức sau đây:

1) Rơm khô 100kg, ure 4kg, nước sạch 70 – 100 lít.

2) Rơm khô 100kg, ure 4kg, vôi tôm 0,5 kg, nước sạch 70 -100 lít (nếu giá ure rẻ).

3) Rơm khô 100kg, ure 2,5 kg, vôi tôm 2-3kg, nước sạch 70-100 lít (nếu giá ure đắt).

### Hố Ủ và dụng cụ

Có 3 loại hố ủ: có 3 vách, có 2 vách cạnh nhau hoặc có hai vách đối diện. Nói chung là cần tối thiểu 2 vách để nén rơm cho chặt. Nên có thể là xi măng, gạch hay lót nhiều lá chuối hoặc nilon. Dung tích hố ủ phụ thuộc vào số lượng rơm cần ủ để đáp ứng được nhu cầu của gia súc.

Nếu không làm hố ủ có thể ủ rơm trong túi nilon (bao đựng phân đạm) lồng trong bao tải dứa (100kg rơm cần 10 -12 bao tải dứa).

Các dụng cụ khác gồm cân 1 chiếc, chậu to hay vại sành để hoà tan urê, vôi, xô tôn 2 – 3 chiếc; ô doa 1 chiếc (để tưới cho đều). Nếu không có ô doa thì dùng gáo nhựa dội qua rổ thưa; dây nilon để buộc miệng bao tải, 1 mảnh ni lông rộng chừng 2 -3 m<sup>3</sup>.



### Cách ủ

- Urê và vôi được hoà nước cho tan đều.
- Nếu ủ trong hố thì rải từng lớp rơm mỏng (20cm) rồi tưới nước ure/ vôi sao cho đều rơm, đảo qua đảo lại sao cho ngấm nước ure, dùng chân nén chặt, rồi lại tiếp tục trải một lớp rơm và nước, lại nén cho chặt. Sau đó phủ bao nilon lên sao cho thật kín, không để khôn khí, nước mưa ở ngoài lọt vào và khí amoniac ở trong bay ra.

- Nếu ủ trong túi thì trên sân sạch hay trên một tấm nilon hoặc vải xác rắn rộng chừng 2 -3 m<sup>3</sup> trải từng lớp rơm dày khoảng 20cm. Sau đó tưới nước đã hoà tan ure và vôi cho thấm ướt đều tất cả lớp rơm, không dội quá nhiều làm thừa nước urê chảy đi gây lãng phí. Tiếp theo cho lớp khác và lại tưới đều. Lần lượt làm như vậy tới khi ẩm hết lượng rơm cần xử lý. Các lớp dưới nên tưới ít hơn các

## PHỔ BIẾN KIẾN THỨC

lớp trên vì phần nước dư thừa sẽ thấm xuống các lớp dưới. Sau khi rơm được tưới đều cho chúng vào các bao tải dứa, nén thật chặt rồi buộc chặt. Đặt các bao tải này vào nơi sạch sẽ, tránh nắng, mưa, ẩm ướt.

### Cho ăn

Sau khi ủ 2 tuần (mùa hè) hoặc 3 tuần (mùa đông) bắt đầu có thể lấy rơm ra cho ăn. Lấy vừa đủ lượng rơm cần thiết cho từng bửa. Lấy xong đậy kín hố ủ hoặc buộc kín bao nilon lại.

Rơm ủ chất lượng tốt có màu vàng đậm, mùi ure, không có mùi mốc, rơm ẩm, mềm.

Rơm ủ thường được trêu bò thích ăn và ăn được nhiều hơn so với khi chưa ủ. Tuy nhiên, một số trâu bò lần đầu tiên không chịu ăn rơm ủ urê, phải kiên trì tập cho chúng quen dần. Lúc đầu cho ăn ít, trộn chung với thức ăn khác, sau đó cho ăn tăng dần lên. Có thể lấy rơm ủ ra, phơi trong mát chừng 1 tiếng đồng hồ để mùi ure bay bớt. Cho rơm ủ vào rổ, thúng hay máng ăn sạch sẽ và nên trộn thêm 1 – 2kg cỏ xanh lên lớp trên để hấp dẫn trâu, bò, làm như vậy chừng 2 – 3 ngày.

Khi trâu bò đã quen ăn thức ăn này, ta không cần phải phơi và trộn lẫn với cỏ nữa, nhưng nhớ cho ăn trong máng hay thúng, rổ cho sạch sẽ trâu bò sẽ ăn được nhiều hơn và ít bỏ thừa. Cho trâu bò ăn rơm đã chế biến càng nhiều càng tốt, nhưng hàng ngày vẫn cần chăn thả để bổ sung cho trâu, bò có đủ một lượng thức ăn xanh cần thiết. Nên cho ăn thường

xuyên trong mùa đông thì hiệu quả mới cao.

### 2. Quy trình xử lý ủ rơm tươi với urê

#### - Ưu điểm của xử lý bảo quản rơm tươi

Từ trước đến nay, người ta chủ yếu ủ rơm khô, nhưng những nghiên cứu gần đây cho thấy có thể dự trữ rơm tươi quanh năm bằng cách ủ với urê. Việc ủ rơm tươi có nhiều ưu điểm so với ủ rơm khô:

+ Rơm tươi có giá trị dinh dưỡng cao hơn rơm khô vì nhiều chất dinh dưỡng bị mất trong quá trình phơi khô. Tỷ lệ tiêu hoá rơm tươi cao hơn rơm khô và còn cao hơn cả rơm khô ủ urê.

+ Sau mỗi vụ gặt chỉ cần ủ một lần, dự trữ để cho ăn tới hết.

+ Khi ủ không cần hoà urê vào nước mà có thể rải urê trực tiếp lên rơm theo từng lớp (vì rơm tươi có tỷ lệ nước cao).

+ Ủ rơm tươi với urê đảm bảo giá trị dinh dưỡng của rơm, giữ nguyên gần như ban đầu.

#### Nguyên liệu:

Lượng urê dùng bằng khoảng 4% khối lượng của rơm. Do đó căn cứ vào hàm lượng nước của rơm khi đem ủ, tính toán lượng urê cho phù hợp. Tuy nhiên, độ ẩm của rơm sau khi thu hoạch thì độ ẩm của rơm đã thích hợp ( $>50\%$ ) nên không cần phải thêm nước mà chỉ cần rắc urê vào. Trường hợp rơm đã để quá khô thì phải cho thêm nước.

#### Hỗn

Hỗn ủ làm giống như ủ rơm khô với urê. Vì

## PHỔ BIÊN KIÊN THỨC

rơm tươi thường được Ủ với lượng lớn sau khi thu hoạch nên có thể cần nhiều hố Ủ có kích thước lớn hơn.

### Cách Ủ:

Cho rơm vào hố Ủ một lớp rơm thì rải một lớp urê, làm như thế cho đến khi đầy hố. Phủ hố Ủ bằng bao nilon cho kín. Vì rơm còn tươi nên đòi hỏi phải nén thật chặt và phủ nilon thật kín tránh tổn thất trong quá trình hô hấp và lên men vi sinh vật.

### Cho ăn

Cách cho ăn rơm Ủ tươi cũng tương tự như rơm khô được Ủ với urê/ vôi ở trên.

### 3. Quy trình Ủ chua thân lá cây ngô xanh sau thu bắp

Thông thường thức ăn Ủ chua được làm từ toàn bộ thân cây ngô tức là gồm cả lá, thân và bắp). Tuy nhiên có thể tận thu lá và thân cây ngô sau khi đã thu bắp để Ủ chua. Người ta có thể thu bắp ngô khi còn non (ngô bao tử), khi hạt chín sáp (ngô nếp để luộc) và sau khi thu hạt đã khô (ngô già). Các loại cây ngô này có thành phần hóa học của cây ngô rất khác nhau. Kỹ thuật Ủ chua vì thế mà thay đổi tùy theo loại cây ngô đem sử dụng.

### Nguyên liệu:

- Đối với cây ngô còn non có hàm lượng vật chất khô thấp thì cần phơi tái khoảng 2 ngày trước khi Ủ để làm tăng hàm lượng VCK lên 25%.

- Đối với cây ngô già thì không phơi mà Ủ ngay vào chính ngày thu hoạch bắp. Cần bổ sung rỉ mật hoặc cám (nhằm tăng bột đường)

thường dùng 10 kg rỉ mật/1 hố Ủ 1.5 khối.

### Hố Ủ, dụng cụ

Hố Ủ được xây dựng bằng gạch và xi măng, trong nông hộ mỗi hố Ủ có thể có kích thước  $1 \times 1 \times 1.5\text{m} = 1.5$  khối.

Cần có một số loại vật tư khác: sỏi, gạch rải xuống đáy bể.

Rơm lúa thật khô để rải lên sỏi và bao quanh thành bể.

Đất để lấp kín tránh không khí vào bể.

Hai đoạn tre dài 2m để làm khung và phủ vải nhựa lên tránh mưa.

Hố Ủ cũ đã sử dụng cần dọn vệ sinh cẩn thận, sạch sẽ và làm khô trước khi Ủ đợt mới.

### Cách Ủ:

Thái thân cây và lá ngô thành mẩu 6 – 10cm. Loại bỏ những lá khô ở gốc cây (nếu có).

Chất nguyên liệu vào hố Ủ theo từng lớp dày 15 -20 cm và nén chặt. Đối với thân cây ngô già thì hòa rỉ mật đường với 50% nước và tưới đều.

Chú ý: không nên Ủ vào lúc trời mưa.

### Cho ăn

Sau khi 3 tuần bắt đầu có thể lấy thức ăn ra cho ăn. Lấy vừa đủ lượng. Cần thiết cho từng bữa. Lấy xong đậy kín hố Ủ để tránh không khí và nước mưa ngấm vào.

### 4. Quy trình Ủ chua ngọn mía

Ngọn lá mía là phần trên của cây mía được chặt bỏ lại sau khi thu hoạch cây mía. Đây là một nguồn phụ phẩm có khối lượng rất



lớn của ngành mía đường. Về nguyên tắc gia súc nhai lại hoàn toàn có thể sử dụng nguồn phụ phẩm này làm thức ăn. Đặc biệt vụ thu hoạch mía (tháng 11-3) trùng với vụ thiếu cỏ xanh nên ngọn lá mía có thể dùng làm nguồn thức ăn thô xanh quan trọng cho trâu bò. Tuy nhiên, do việc thu hoạch mía mang tính ô ạt theo từng đợt nên cần được ủ chua để sử dụng được rải vụ.

Khi thu hoạch mía làm đường, phần ngọn lá còn xanh chiếm từ 10 – 12% tổng sinh khối cây mía. Do đó ước tính ở nước ta hiện nay có khoảng 1,5 triệu tấn phụ phẩm này. Mặc dù hàm lượng chất xơ cao 40 – 43% nhưng lá mía chứa một lượng đáng kể dẩn xuất không đậm rất thích hợp cho quá trình lên men và có thể dùng cho ủ chua.

Ngọn lá mía sau khi thu hoạch cây hãy còn xanh thì được thái nhỏ từ 2-3cm (phần cứng như búp ngọn cần đậm đậm trước khi thái nhỏ). Cứ 100 kg ngọn lá mía cần bổ sung thêm 1.5 kg rỉ mật, 3kg bột sắn và 0.5kg muối ăn.

Phương pháp chuẩn bị hố ủ, cách ủ tương

tự như ủ cây ngô sau khi thu hoạch bắp xanh.

Chuẩn bị hố ủ, cách ủ (như ủ thân ngô)

Hàng ngày cho trâu, bò cày kéo ăn 10 – 12 kg và ăn thêm cỏ xanh, rơm. Trâu, bò không phải làm việc trong mùa đông cho ăn 5-7kg cùng với rơm lúa và chăn thả.

### 5. Quy trình ủ chua phụ phẩm dứa

Phụ phẩm dứa bao gồm chồi ngọn của quả dứa, vỏ cứng ngoài, những vụn nát trong quá trình chế biến dứa, bã dứa ép và toàn bộ lá của cây dứa phá đi trồng mới. Hàng năm loại phụ phẩm này ở các nông trường trồng dứa và các cơ sở chế biến dứa thải ra rất nhiều. Mỗi ha dứa phá đi để trồng lại sau 2 vụ thu quả cho năng suất lá trung bình 50 tấn, tương đương với 1 ha cỏ trồng, mỗi tấn dứa đưa vào chế biến theo quy trình chế biến dứa đông lạnh cho 0,25 tấn chính phẩm và 0,75 tấn phụ phẩm tức là cứ 4 kg nguyên liệu cho 1kg thành phẩm, mỗi tấn dứa đưa vào chế biến theo quy trình chế biến dứa đóng hộp có 0,35 tấn chính phẩm và 0,65 tấn phụ phẩm tức là cứ 3kg nguyên liệu cho 2 kg phụ phẩm.

Phụ phẩm dứa ở nước ta từ trước tới nay hầu như chưa được sử dụng rộng rãi, trừ một số bã dứa tươi được dùng cho trâu bò ăn thêm hoặc nuôi cá, còn chồi ngọn và lá dứa có gai cứng nên trâu bò không ăn. Ở các nông trường trồng dứa, lá dứa bị bỏ khô ở trên đồi hoặc được vùi làm phân bón. Ở các nhà máy chế biến hoa quả phần lớn phụ phẩm dứa được đưa ra bãi rác gây ô nhiễm môi trường.

Đặc điểm của loại phụ phẩm này là hàm lượng chất xơ cao nhưng nghèo protein. Do vậy việc sử dụng các phụ phẩm dứa làm thứ ăn cho trâu, bò với tỷ lệ không hợp lý đã tạo ra môi trường không thuận lợi cho hoạt động phân giải thức ăn của vi sinh vật dạ cỏ, dẫn đến làm giảm hiệu quả sử dụng thức ăn của khẩu phần. Tuy vậy, phủ phẩm dứa có hàm lượng đường dễ tan cao, thuận lợi cho quá trình lên men nên có thể ủ chua để làm thức ăn nhầm thay thế một phần thức ăn thô xanh trong khẩu phần gia súc nhai lại.

#### *Nguyên liệu*

Có thể áp dụng một trong các công thức ủ chua sau:

- 1) 75% chồi ngọn dứa + 25% vỏ và bã dứa + 0,5% NaCl
- 2) 100% chồi ngọn, thân và lá dứa + 0,5 % NaCl
- 3) 100% vỏ quả và bã dứa ép + 0,5% NaCl
- 4) 50% chồi ngọn và phụ phẩm khác + 50% cây ngô + 0,5 NaCl

#### *Hố ủ*

Hố được xây nồi trên mặt đất, trên có mái che. Kích thước hố ủ tùy theo quy mô đàn gia súc. Đối với các hộ nông dân chăn nuôi theo quy mô nhỏ, hố ủ có dung tích nhỏ (1- 2 tấn). Đối với các trại chăn nuôi, dung tích hố ủ có thể lên tới hàng trăm tấn. Các hộ gia đình có thể tận dụng bể chứa nước hoặc ô chuồng lợn làm hố ủ.

Cũng có thể dùng túi nilon để ủ: có thể

tận dụng các vỏ bao phân đậm làm túi ủ, bên ngoài túi nilon là bao tải sợi dai chắc.

#### *Cách ủ*

##### *- Ủ trong hố*

Các nguyên liệu trước khi ủ được thái với độ dài 3-5 cm. Rải thức ăn thành từng lớp dày 20 cm. Cứ mỗi lớp lại một lần rắc muối ăn. Sau vài lớp lại một lần đầm nén để tăng độ yếm khí trong hố ủ. Trên mặt hố phủ một tấm nilon, trên cùng đổ một lớp đất dày 30 – 40 cm.

##### *- Ủ trong túi nilon*

Nguyên liệu được thái với độ dài 2 – 3 cm. Cứ mỗi lớp thức ăn dày 15 cm lại một lần rắc muối ăn. Sau vài lớp thức ăn lại một lần đầm nén. Sau khi túi đầy dùng dây buộc chặt miệng túi, rồi buộc miệng bao tải lại. Các túi được xếp dựng đứng rồi chôn kín xuống dưới đất hoặc các túi được xếp chồng lên nhau ở nơi khô ráo.

#### *Cho ăn*

Sau khi ủ 3 tuần có thể lấy cho ăn. Cho trâu, bò ăn phụ phẩm dứa ủ xanh cùng với các thức ăn khác. Cho ăn đến đâu lấy đến đấy và lấp phu kín phần còn lại để tránh bị hỏng.

#### **6. Quy trình ủ chua cây lạc.**

Cây lạc khi thu hoạch củ vẫn còn xanh và giàu chất dinh dưỡng. Đặc biệt chúng có hàm lượng protein thô khá cao (15 – 16%, cao hơn gần 2 lần lượng protein thô trong hạt ngô). Một sào lạc có thể thu được 300 – 400 kg thân cây lạc. Đây là nguồn thức ăn có giá trị cho vật nuôi. Điều khó khăn là vụ thu

## PHỔ BIÊN KIÊN THỨC

hoạch lạc là tháng 6 - 7 dương lịch, tức là vào thời kỳ mưa nhiều nên cây lạc rất dễ bị thối hỏng. Tuy vậy, có thể biến cây lạc theo phương pháp ủ chua, dự trữ được hàng năm làm thức ăn cho trâu, bò.

### Nguyên liệu

Thân cây lạc sau khi thu hoạch củ được cắt bỏ phần gốc già (bỏ đi khoảng 10 – 15 cm), sau đó băm nhỏ đến 5 -6 cm. Băm xong để hong trong bóng râm tránh bị ủng vàng, rồi tiến hành ủ ngay trong 1 - 2 ngày.

Khi ủ thân cây lạc cần bổ sung bột sắn hay cám gạo hoặc ngô và muối ăn theo tỷ lệ sau: cứ 100kg thân lá lạc cần bổ sung 6–7kg bột sắn (hay cám hoặc bột ngô) và 0,5 kg muối ăn. Thân cây lạc không được rửa ướt, nếu có dính đất hoặc sỏi đá thì cần rũ khô loại bỏ đất đá.

### Hố ủ

Có nhiều cách tạo một hố ủ, việc ứng dụng loại hố ủ nào tuỳ thuộc vào điều kiện cụ thể từng gia đình. Hố ủ cần đạt các điều kiện sau:

- Kích thước hố ủ tính toán sao cho vừa đủ lượng thân lá lạc cần ủ (trung bình dung tích hố ủ là một mét khối sẽ ủ được 400 – 500 kg thân lá lạc).

- Độ chắc thành hố ủ: Thân lá lạc ủ chua trong điều kiện lên men yếm khí vì vậy thành hố ủ càng kín, chất lượng càng tốt. Tuyệt đối không được để nước bên ngoài thẩm vào hố ủ trong suốt thời gian chế biến và sử dụng.

- Vật liệu dùng đệm lót, tốt nhất là dùng tấm nilon hoặc tận dụng vải mua cũ, bao

đựng phân đậm, lá chuối... mục đích chủ yếu tăng độ kín cho nguyên liệu ủ đồng thời tránh thức ăn bị nhiễm bẩn.

Một số loại hố ủ sau đây có thể áp dụng.

- + Hố ủ xây bằng gạch: Rất tốt song giá thành khá cao, loại hình này có thể áp dụng cho các hộ nông dân có điều kiện kinh tế.

- + Hố ủ đào bằng đất nửa nổi nửa chìm: Là loại hố ủ có thể áp dụng rộng rãi trong các hộ nông dân. Tạo hố ủ kiểu này nên lưu ý đến các vật liệu dùng làm đệm lót (tốt nhất nên dùng nilon, vải mua cũ, bao đựng phân đậm, lá chuối...) nếu không dễ bị nước ngâm vào nguyên liệu gây thối, mốc. Hố ủ nên làm ở nơi khô ráo, sạch sẽ, không có nước thẩm vào.

Kinh nghiệm ở nhiều nơi làm hố tròn có đường kính khoảng 1m, đào sâu 1m và đắp cao thêm 0,4 m. Hố ủ này có dung tích  $1,1 \text{ m}^3$  và ủ được khoảng 440 – 480 kg thân lá lạc.

### Cách ủ

Lót kỹ đáy và thành hố ủ bằng 1 – 2 lớp lá chuối tươi hoặc tấm áo mưa hỏng, bao tải dứa cũ hay tấm nilong để đất cát không lẫn vào thức ăn ủ.

Hỗn hợp các nguyên liệu theo tỷ lệ, trộn đều ở ngoài hố ủ rồi bắc vào hố ủ theo từng lớp (mỗi lớp có độ dày 15–20 cm), dùng chân nén nguyên liệu cho chặt (càng chặt càng tốt). Cũng có thể cân lá lạc rồi trải vào hố ủ thành từng lớp có độ dày cũng từ 15–20cm rồi rắc đều cám và muối theo tỷ lệ nêu trên, sau đó cũng nén lá lạc thật chặt. Cứ ủ lần lượt theo từng lớp như vậy cho tới khi hết thân lá lạc hay đầy hố.

Sau khi nén hết thân lá lạc, dùng nilong, vải mua cũ, bao tải dứa, lá chuối, phủ kín lên rồi dùng xéng xúc đất lấp lên (lớp đất dày cần thiết là 30- 40cm). Đầm nén chặt lớp đất và tạo thành hình mui rùa. Sau khi ủ xong 3 - 5 ngày để cho đống ủ ngọt xuống, đầm nén lớp đã phủ và cho thêm một chút đất lên mặt và nén chặt lại. Dùng tranh, lá mía, lá cọ hoặc rơm, rạ phủ lên đống ủ một lớp dày để tránh nước mưa thấm xuống.

#### *Cho ăn*

Sau khi ủ 50-60 ngày mới có thể dùng cho gia súc ăn. Nếu chưa cần dùng đến có thể để lâu hơn (thậm chí hàng năm) chất lượng vẫn tốt. Thân lá lạc ủ chua có thể dùng cho gia súc ăn dần trong 3 – 4 tháng mà chất lượng vẫn tốt. Chú ý không cần nấu chín thức ăn ủ vì sẽ làm mất vitamin và các chất dinh dưỡng khác.

Thân lá lạc ủ chua tốt có màu vàng nhạt, mềm, hơi đàm hồi, mùi như mùi dưa muối. Nếu thân lá lạc ủ có màu đen thẫm, nát, mùi khó ngửi là có chất lượng kém, bị hư hỏng, không nên cho ăn.

#### *Lượng cho ăn*

- Trâu bò đang cày kéo: 10 -15 kg và ăn thêm cỏ xanh, rơm.
- Trâu bò trong mùa đông: 5 – 6 kg/ngày, ăn thêm rơm, chăn thả.

Khi lấy thân lạc ra để cho gia súc ăn nên lấy gọn gàng, theo trình tự, tránh lãng phí, nên lật lớp đất lên trên vừa đủ rộng, không

được cùng một lúc bóc hết toàn bộ lớp đất phủ phía trên hố ủ. Hàng ngày lấy thức ăn ủ cho gia súc ăn sau, đó cần dùng vải mua hoặc bao tải che kín lại không cho nước mưa thấm vào thức ăn ủ chua.

## **7. Ủ chua ngọn lá sắn**

Ước tính hàng năm ở nước ta có khoảng hơn 1 triệu tấn ngọn lá sắn tươi sau khi thu hoạch củ, còn ít được sử dụng làm thức ăn gia súc. Ngọn lá sắn tuy giàu protein (18 – 20% theo VCK) nhưng lại chứa độc tố xyanoglucozit làm gia súc chậm lớn hoặc có thể gây chết khi có hàm lượng cao. Nấu chín ngọn lá sắn làm giảm bớt độc tố, nhưng tiêu tốn chất đốt và lao động, ủ chua ngọn lá sắn có thể loại bỏ gần như hoàn toàn độc tố, lại dự trữ được lâu dài cho trâu bò ăn. Có thể thu ngọn lá sắn (bé đến phần còn lá xanh) trước khi thu hoạch củ 20 -30 ngày không thể ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng củ sắn. Một sào sắn có thể thu được 200 – 250kg ngọn lá sắn tươi. Đây là nguồn thức ăn có giá trị cho chăn nuôi.

Ngọn lá sắn thu về cần phải dập phần thân cây (phần ngọn) và băm nhỏ 3 – 4 cm. Cứ 100 kg ngọn lá sắn cần bổ sung 5 – 6 kg bột sắn hay cám gạo hoặc bột ngô và 0,5 kg muối ăn.

Phương pháp chuẩn bị hố ủ và cách ủ, cách sử dụng tương tự như đối với cây lạc ủ chua.

*Phạm Thị Thu -  
CÔNG TY CỔ PHẦN NAM VIỆT*

## Hội đồng KH&CN cấp tỉnh xét duyệt thuyết minh các đề tài/dự án KH&CN năm 2020

Trong tháng 6 năm 2020, Sở KH&CN đã tổ chức họp các Hội đồng KH&CN cấp tỉnh xét duyệt thuyết minh cho 16 đề tài, dự án thuộc danh mục các nhiệm vụ giao trực tiếp năm 2020 tại Quyết định số 1474/QĐ-UBND ngày 22/5/2020 của UBND tỉnh Thái Nguyên. TS. Phạm Quốc Chính - Giám đốc Sở KH&CN - Chủ tịch Hội đồng, chủ trì các cuộc họp.

Nhìn chung các Cơ quan chủ trì thực hiện các đề tài/dự án đã nêu được tính cấp thiết của từng đề tài/dự án, xây dựng thuyết minh cơ bản thể hiện được mục tiêu và nội dung thực hiện, chỉ ra được sản phẩm cũng như hiệu quả dự kiến mà các đề tài/dự án mang lại.

Tại các phiên họp, các thành viên trong Hội đồng KH&CN đã có những đánh giá, nhận xét đối với mỗi đề tài/dự án; trong đó tập trung trao đổi, thống nhất các vấn đề cần bổ sung làm rõ trong thuyết minh sau khi được Hội đồng thông qua. Các thành viên trong Hội đồng KH&CN đã nhất trí cho triển khai thực hiện 15 đề tài/dự án; riêng



*Hội đồng KH&CN họp xét duyệt thuyết minh các đề tài/dự án*

đối với dự án “Xây dựng hệ thống thông tin đất đai trực tuyến hỗ trợ công tác quản lý đơn thư khiếu nại, tố cáo trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường tại tỉnh Thái Nguyên” Hội đồng KH&CN đề nghị đơn vị thực hiện cần chỉnh sửa, hoàn thiện lại thuyết minh trước khi Hội đồng tiến hành họp lần 2 và có kết luận cụ thể, chính xác.

Kết luận tại các cuộc họp, TS. Phạm Quốc Chính cũng đề nghị các đơn vị thực hiện cần tiếp thu tối đa các góp ý của các nhà khoa học trong hội đồng, nghiêm chỉnh hoàn thiện thuyết minh, đáp ứng yêu cầu đặt hàng của UBND tỉnh Thái Nguyên, đảm bảo các đề tài/dự án khi đi vào thực hiện sẽ đưa ra kết quả có tính ứng dụng cao.

**DANH SÁCH ĐỀ TÀI/DỰ ÁN ĐƯỢC HỘI ĐỒNG KH&CN CẤP TỈNH  
XÉT DUYỆT THUYẾT MINH**

TT	Tên đề tài/dự án	Đơn vị thực hiện	Đánh giá
1	Dự án: Ứng dụng KH&CN gây trồng một số loài lan rừng và lưu giữ, chăm sóc các loài lan rừng đã thu thập tại tỉnh Thái Nguyên	Công ty TNHH Phát triển Nông nghiệp Vy Anh	Đạt yêu cầu
2	Dự án: Ứng dụng tiến bộ kỹ thuật xây dựng mô hình sản xuất một số giống hoa hồng Bungaria gắn với phát triển du lịch sinh thái, cảnh quan đô thị theo hướng bền vững tại tỉnh Thái Nguyên	Trung tâm nghiên cứu và phát triển khoa học công nghệ Bắc Nhung	Đạt yêu cầu
3	Dự án: Ứng dụng KHCN phát triển mô hình trồng cây dược liệu sâm Bố chính trên đất vườn rừng tại Thái Nguyên	Công ty TNHH nông lâm nghiệp và môi trường Hưng Thịnh	Đạt yêu cầu
4	Đề tài: Đánh giá khả năng thích ứng, xây dựng mô hình trình diễn cây sacha inchi ( <i>Plukenetia Volubilis L.</i> ) tại tỉnh Thái Nguyên	Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Đạt yêu cầu
5	Dự án: Xây dựng hệ thống thông tin đất đai trực tuyến hỗ trợ công tác quản lý đơn thư khiếu nại, tố cáo trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường tại tỉnh Thái Nguyên	Trung tâm Tư vấn KHCN tài nguyên và Môi trường	Đề nghị hoàn thiện lại bản thuyết minh và tiến hành họp lại Hội đồng
6	Dự án: Phát triển mở rộng ứng dụng công nghệ iMetos hỗ trợ sản xuất nông nghiệp cho các huyện Phú Bình, Võ Nhai, thị xã Phổ Yên và thành phố Sông Công, tỉnh Thái Nguyên	Công ty Cổ phần Giải pháp thời Tiết Weatherplus	Đạt yêu cầu
7	Dự án: Ứng dụng công nghệ trong thiết kế và chế tác các sản phẩm ngọc trai theo chuỗi giá trị gắn với tiêu thụ sản phẩm nhằm liên kết phát triển bền vững nghề nuôi trai nước ngọt lấy ngọc tại Thái Nguyên	Công ty TNHH Phát triển Nông nghiệp Thảo Vân	Đạt yêu cầu
8	Dự án: Ứng dụng công nghệ nuôi cá tầm Xibéri khai thác trứng thương phẩm tại tỉnh Thái Nguyên	Công ty TNHH Đầu tư và phát triển Công nghệ Thái Nguyên	Đạt yêu cầu

TT	Tên đề tài/dự án	Đơn vị thực hiện	Đánh giá
9	Đề tài: Nghiên cứu đề xuất biện pháp, giải pháp xây dựng Chương trình "Tổng thể cải cách hành chính và chính quyền điện tử tỉnh Thái Nguyên" giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030	Sở Nội vụ tỉnh Thái Nguyên	Đạt yêu cầu
10	Đề tài: Đánh giá tác động của cải cách hành chính đến sự phát triển kinh tế và xã hội thông qua hiệu quả hoạt động sản xuất kinh doanh của các doanh nghiệp FDI tại tỉnh Thái Nguyên	Đại học Thái Nguyên	Đạt yêu cầu
11	Đề tài: Nghiên cứu độc tính và tác dụng an thần của viên nén An thần - TN trên động vật thực nghiệm	Bệnh viện Y học cổ truyền	Đạt yêu cầu
12	Đề tài: Ứng dụng kỹ thuật tán sỏi qua da điều trị sỏi thận tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên	Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên	Đạt yêu cầu
13	Đề tài: Nghiên cứu quy trình sản xuất một số sản phẩm điển hình từ chè xanh Thái Nguyên	Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ SH Tiến Đạt	Đạt yêu cầu
14	Đề tài: Nghiên cứu mức độ thoái hóa đất trồng chè, nguyên nhân và đề xuất các giải pháp khôi phục để sản xuất hiệu quả và bền vững cho cây chè tại tỉnh Thái Nguyên	Viện thổ nhưỡng nông hóa	Đạt yêu cầu
15	Đề tài: Nghiên cứu đổi mới mô hình tăng trưởng kinh tế tỉnh Thái Nguyên trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0	Trường Đại học Kinh tế và quản trị kinh doanh - Đại học Thái Nguyên	Đạt yêu cầu
16	Dự án: Nghiên cứu phát triển mô hình Trải nghiệm văn hóa trà Thái Nguyên	Đại học Thái Nguyên	Đạt yêu cầu

*Nguồn tin: Nguyễn Dung - Phòng Quản lý Khoa học*

## Kiểm tra tiến độ thực hiện Dự án Bảo tồn và phát triển giống chè Trung du trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên

Ngày 23/06/2020, Sở Khoa học và Công nghệ (KH&CN) đã tiến hành kiểm tra tiến độ thực hiện Dự án “Bảo tồn và phát triển giống chè Trung du nhằm giữ gìn và phát triển chỉ dẫn địa lý Tân Cương cho sản phẩm chè Thái Nguyên” tại vùng chè Tân Cương thành phố Thái Nguyên. Đây là nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp tỉnh do Trung tâm Phát triển KH&CN tỉnh Thái Nguyên là cơ quan chủ trì thực hiện dự án.

Dự án đã lựa chọn được 07 cây chè Trung du đầu dòng là những cây có năng suất, chất lượng cao, ưu tú nhất, cây có tính chống chịu thời tiết khắc nghiệt tốt hơn hẳn các cây khác trong quần thể một giống và được cơ quan có thẩm quyền bình tuyển và công nhận để làm nguồn gốc nhân giống. Từ những cây chè đầu dòng đã được công nhận, cán bộ kỹ thuật của dự án đã tiến hành nhân giống, xây dựng vườn ươm với quy mô 6 vạn bünd chè Trung du giống để cấp phát cho các hộ dân thuộc vùng dự án tiến hành trồng mới mở rộng diện tích chè Trung du nhằm góp phần duy trì, phát triển Chỉ dẫn địa lý “Tân Cương” cho sản phẩm chè của Thái Nguyên. Ngoài ra Dự án đã thực hiện hoàn thiện các quy trình nhân giống chè, kỹ thuật trồng và chăm sóc cây chè Trung du, kỹ thuật thâm canh, cải tạo nương chè; đào tạo, tập huấn kỹ thuật cho cán bộ, nhân dân địa



phương; thực hiện mô hình thâm canh, cải tạo vườn chè già cỗi...

Chè Trung du là giống bản địa, được xem là linh hồn làm nên thương hiệu Chè Tân Cương, thế nhưng, do được trồng từ nhiều chục năm trước nên đến nay nhiều diện tích chè Trung du có hiện tượng thoái hóa, già cỗi; cùng với đó là xu hướng chuyển sang trồng các giống chè lai đã khiến diện tích chè Trung du ngày một thu hẹp. Nhằm bảo tồn và phát triển giống chè này, Dự án “Bảo tồn và phát triển giống chè trung du nhằm giữ gìn và phát triển chỉ dẫn địa lý Tân Cương cho sản phẩm chè Thái Nguyên” được triển khai thực hiện, bước đầu đã đem lại hiệu quả và đạt mục tiêu đề ra./.

*Nguồn tin: Thế Bằng - Trung tâm Phát triển KH&CN*

## HỘI THẢO

### "HỖ TRỢ KHỞI NGHIỆP ĐỔI MỚI SÁNG TẠO TỈNH THÁI NGUYÊN"

Thực hiện Quyết định số 844 /QĐ -TTg, ngày 18/5/2016 về việc phê duyệt Đề án "Hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia đến năm 2025"; thực hiện Kế hoạch số 113/KH-UBND ngày 30/6/2017 của UBND tỉnh Thái Nguyên về Hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo tỉnh Thái Nguyên đến năm 2025. Ngày 24/6/2020, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Thái Nguyên đã phối hợp với Trường Đại học Kinh tế Quốc dân Hà Nội tổ chức Hội thảo "Hỗ trợ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo".

Tham dự Hội thảo có đồng chí Phạm Thị Hiền - Phó giám đốc Sở KH&CN tỉnh Thái Nguyên; Phó giáo sư tiến sĩ Trương Thị Nam Thắng - Giám đốc Trung tâm Khởi nghiệp và Sáng tạo Xã hội - Đại học Kinh tế Quốc dân Hà Nội; Lãnh đạo và chuyên viên của các sở, ngành có liên quan; UBND các huyện, thành, thị; Các Hiệp hội doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh; Các tổ chức hỗ trợ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo; Các nhà khoa học thuộc các trường đại học; Giảng viên các trường Đại học; Các doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo; Doanh nghiệp KH&CN; Các nhóm khởi nghiệp đổi mới sáng tạo...

Có thể nói trong những năm gần đây hoạt động khởi nghiệp đổi mới sáng tạo tỉnh Thái Nguyên nhận được sự quan tâm, phối hợp chặt chẽ của các cấp, các ngành từ Trung ương đến địa phương. Tỉnh Thái Nguyên đã ban hành

chính sách hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, làm cơ sở cho việc hỗ trợ các hoạt động khởi nghiệp đổi mới sáng tạo tại địa phương. Tạo lập môi trường thuận lợi để thúc đẩy, hỗ trợ quá trình hình thành và phát triển loại hình doanh nghiệp có khả năng tăng trưởng nhanh dựa trên khai thác tài sản trí tuệ, công nghệ, mô hình kinh doanh mới, tập trung vào các ngành, lĩnh vực tiềm năng, thế mạnh trong phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh. Góp phần tạo việc làm, tăng năng suất lao động, đóng góp vào quá trình thúc đẩy và nâng cao chất lượng, tăng trưởng kinh tế theo hướng bền vững.

Hội thảo lần này là dịp để các cơ quan, đơn vị, địa phương trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên; Các tổ chức hỗ trợ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo; Các nhà khoa học thuộc các trường đại học; Các doanh nghiệp khởi nghiệp; Các nhóm khởi nghiệp đổi mới sáng tạo... cùng nhau trao đổi, thảo luận về thực trạng và kế hoạch hành động, khuyến nghị để phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo hiệu quả trong hoạt động nghiên cứu, giảng dạy, ươm tạo và khu vực doanh nghiệp, đóng góp cho phát triển kinh tế, xã hội của tỉnh Thái Nguyên./.

*Nguồn tin: Quốc Toản - Trung tâm Phát triển KH&CN*

## **Quy định quy trình xây dựng định mức kinh tế - kỹ thuật dịch vụ sự nghiệp công sử dụng ngân sách nhà nước thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Khoa học và Công nghệ**

Ngày 18 tháng 12 năm 2019, Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành Thông tư số 21/2019/TT-BKHCN về quy định quy trình xây dựng định mức kinh tế - kỹ thuật dịch vụ sự nghiệp công sử dụng ngân sách nhà nước thuộc lĩnh vực quản lý Nhà nước của Bộ Khoa học và Công nghệ. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 15 tháng 5 năm 2020.

Gồm 5 chương 23 điều, Thông tư này quy định quy trình xây dựng định mức kinh tế - kỹ thuật dịch vụ sự nghiệp công sử dụng ngân sách nhà nước thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Khoa học và Công nghệ.

Thông tư này áp dụng đối với cơ quan nhà nước, tổ chức, cá nhân liên quan đến quản lý, xây dựng và thực hiện dịch vụ sự nghiệp công sử dụng ngân sách nhà nước thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Khoa học và Công nghệ.

Cụ thể, dịch vụ sự nghiệp công sử dụng ngân sách nhà nước thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Khoa học và Công nghệ (sau đây viết tắt là dịch vụ sự nghiệp công) là dịch vụ sự nghiệp công trong lĩnh vực khoa học và công nghệ mà Nhà nước bảo đảm toàn bộ chi phí hoặc dịch vụ sự nghiệp công chưa tính đủ chi phí trong giá, phí, được ngân sách nhà nước hỗ trợ; Định mức kinh tế - kỹ thuật dịch vụ sự nghiệp công sử dụng ngân sách nhà nước thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Khoa học và Công nghệ (sau đây viết tắt là Định mức kinh tế - kỹ thuật) là mức hao phí cần thiết về lao động, nguyên vật liệu, máy móc thiết bị để hoàn thành một đơn vị sản phẩm (hoặc một khối lượng công việc nhất định), trong một điều kiện cụ thể trong các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Khoa học và Công nghệ.

Định mức kinh tế - kỹ thuật xây dựng trên cơ sở quy trình thực hiện dịch vụ và quy định pháp luật về chế độ làm việc của người lao động, các định mức, chi phí áp dụng cho các hoạt động chi tiết tại quy trình thực hiện dịch vụ sự nghiệp công.

Xây dựng định mức kinh tế - kỹ thuật căn cứ vào Danh mục chi tiết dịch vụ sự nghiệp công sử dụng ngân sách nhà nước thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Khoa học và

## PHỔ BIẾN VĂN BẢN KH&CN

Công nghệ cần xây dựng định mức kinh tế - kỹ thuật và phân loại dịch vụ quy định tại Phụ lục ban hành kèm theo Thông tư này.

Định mức kinh tế - kỹ thuật có thể được xây dựng theo từng dịch vụ riêng hoặc nhóm các dịch vụ tương đồng về nội dung quy trình thực hiện, giống nhau về tính chất, phương tiện và trình tự thực hiện các hạng mục công việc của dịch vụ.

Một định mức kinh tế - kỹ thuật có thể áp dụng cho một nhóm các dịch vụ sự nghiệp công sử dụng ngân sách nhà nước giống nhau, có cùng quy trình hoạt động và được quy định thành Danh mục tại phạm vi điều chỉnh của văn bản quy phạm pháp luật ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật.

Nội dung quy trình thực hiện dịch vụ sự nghiệp công bao đảm quy định chi tiết về thời gian, trình tự, thủ tục, điều kiện cụ thể và nhân công, vật tư, máy móc, thiết bị cần thiết (nếu có) để thực hiện một dịch vụ sự nghiệp công đó. Quy trình thực hiện dịch vụ sự nghiệp công do tổ chức thực hiện dịch vụ trình người có thẩm quyền ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật phê duyệt.

*Trung tâm Phát triển KH&CN tổng hợp*