

SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRUNG TÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

1597, Phạm Văn Thuận, Phường Thống Nhất, Thành phố Biên Hòa; Website: www.dost-dongnai.gov.vn



BẢN TIN ĐIỆN TỬ VỀ CÔNG NGHỆ THIẾT BỊ MỚI

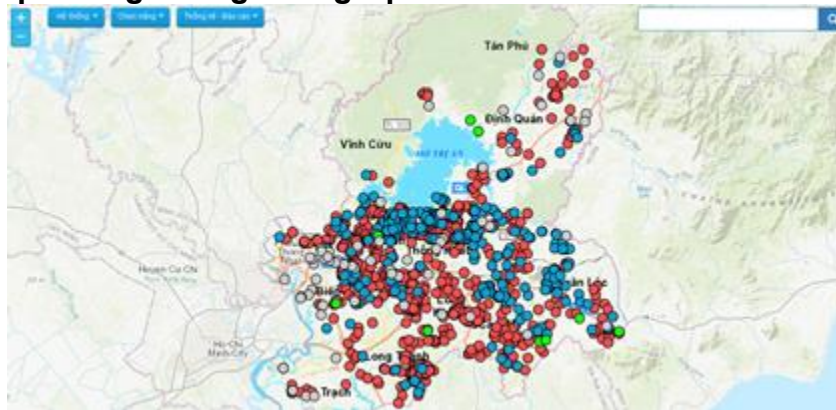
Số 03/2022

Mục lục:

Xây dựng bản đồ dịch tễ giám sát dịch bệnh trong chăn nuôi.....	3
Nhựa thải có thể được dệt thành vải thân thiện môi trường.....	6
Sử dụng laser và sóng xung kích plasma để đo độ chín của trái cây.....	8
9x người Việt chế tạo vải từ vỏ hải sản.....	10
Sinh viên chế tạo vật liệu xây dựng từ xốp thải.....	12
Sinh viên chế tạo máy làm chín trái cây	15
Nghiên cứu và phát triển quy trình công nghệ CheckVN chống hàng giả	18
Nghiên cứu công nghệ sản xuất tấm gốm làm đầu đốt hồng ngoại	21
Nghiên cứu xây dựng hệ thống nghiệp vụ dự báo khí hậu hạn mùa cho Việt Nam bằng các mô hình động lực.....	24
Nghiên cứu xây dựng, thử nghiệm mô hình cộng đồng làng xã cacbon thấp, chống chịu cao nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu	26
Ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất dâu tây đảm bảo an toàn thực phẩm	28

Xây dựng bản đồ dịch tễ giám sát dịch bệnh trong chăn nuôi

Nhằm nâng cao hiệu quả công tác quản lý tình hình chăn nuôi trên địa bàn, diễn biến dịch bệnh nhằm đề ra các biện pháp phòng chống dịch khả thi và hiệu quả nhất, Chi cục chăn nuôi và thú y Đồng Nai đã triển khai nghiên cứu đề tài “Điều tra khảo sát hiện trạng chăn nuôi trang trại làm cơ sở xây dựng bản đồ dịch tễ giám sát dịch bệnh trên địa bàn tỉnh Đồng Nai”. Đề tài do Bác sĩ thú y Thân Văn Cần và ThS. Trần Văn Quang đồng chủ nhiệm. Đề tài vừa được Hội đồng khoa học công nghệ đánh giá tổng kết nghiệm thu.



Giao diện lớp bản đồ trang trại chăn nuôi

***Điều tra hiện trạng chăn nuôi trên địa bàn tỉnh**

Đồng Nai là tỉnh có ngành chăn nuôi heo, gà đứng đầu cả nước, góp phần quan trọng trong phát triển kinh tế của tỉnh. Hiện việc quản lý trang trại trên địa bàn tỉnh đang gặp nhiều khó khăn vì hầu hết các trang trại chăn nuôi phát sinh tự phát và địa bàn Đồng Nai rộng nên khó khăn cho việc quản lý. Do đó, việc điều tra khảo sát tình hình chăn nuôi trang trại trên địa bàn làm cơ sở để xây dựng bản đồ dịch tễ nhằm giám sát quản lý và phòng chống dịch hiệu quả là vấn đề vô cùng cấp thiết, nhất là trong thời kỳ phát triển trang trại quá nhanh và tốc độ phát sinh dịch bệnh cũng ngày càng phức tạp như hiện nay.

Theo kết quả nghiên cứu hiện trạng chăn nuôi trên địa bàn tỉnh của đề tài, tính đến tháng 7/2017, trên địa bàn tỉnh, tổng đàn heo nuôi hơn 2 triệu con, trong đó chăn nuôi trang trại chiếm 93,78%, chăn nuôi nhỏ lẻ chiếm 6,22% tổng đàn. Tổng đàn trâu, bò khoảng trên 75 ngàn con, trong đó có khoảng 10 trang trại, chiếm khoảng 8,34% tổng đàn. Tổng đàn gà khoảng 19,4 triệu con, đàn vịt, ngan, ngỗng khoảng 1,2 triệu con và tổng đàn cút khoảng 5,1 triệu con.

Về chăn nuôi trang trại, tính đến tháng 7/2017, trên địa bàn tỉnh có 1.427 trang trại chăn nuôi heo, 407 trang trại gia cầm, 10 trang trại chăn nuôi gia súc khác. Do có sự đầu tư trong việc phát triển chăn nuôi hàng hóa ở quy mô chuyên nghiệp, nhiều trang trại còn đầu tư chuồng trại tiên tiến, có hệ thống điều chỉnh nhiệt độ giúp gia súc, gia cầm phát triển ổn định, cho năng suất cao. Nhiều trang trại còn đầu tư phát triển theo chuỗi sản xuất thực phẩm khép kín giúp an toàn với dịch bệnh, bền vững trong chăn nuôi. Các trang trại chăn nuôi đã và đang tham gia chương trình truy xuất nguồn gốc do Thành phố Hồ Chí Minh chủ trì, đảm bảo yêu cầu cung cấp sản phẩm chăn nuôi vào thị trường này. Hiện toàn tỉnh có khoảng 540 trang trại đã được chứng nhận an toàn dịch, chiếm 30%. Có 2 huyện Thống Nhất và Trảng Bom được công nhận vùng an toàn dịch bệnh

đối với các bệnh cúm gia cầm Newcastle. Những trang trại đã được chứng nhận an toàn dịch, trong những năm qua đều không có dịch bệnh nguy hiểm xảy ra.

Tuy nhiên, bên cạnh những trang trại chăn nuôi heo với quy mô lớn thì tình trạng chăn nuôi nhỏ lẻ, lạc hậu trên địa bàn tỉnh vẫn tồn tại nhiều. Điển hình trong chăn nuôi nhỏ lẻ là ở các huyện Vĩnh Cửu, Định Quán, Tân Phú, Long Thành nên hạn chế trong công tác phòng chống dịch.

*** Ứng dụng hệ thống GIS xây dựng phần mềm ứng dụng quản lý chăn nuôi, dịch tễ**

Trên cơ sở điều tra và định vị tọa độ 1.934 trang trại chăn nuôi, đề tài đã nghiên cứu, thiết kế xây dựng cơ sở dữ liệu GIS, xây dựng các lớp bản đồ trang trại chăn nuôi gia súc, gia cầm, lớp bản đồ cơ sở giết mổ và xây dựng lớp bản đồ ổ dịch trên địa bàn tỉnh. Đồng thời ứng dụng hệ thống GIS để xây dựng phần mềm ứng dụng quản lý chăn nuôi, dịch tễ trên địa bàn tỉnh.

Phần mềm quản lý chăn nuôi trang trại trên địa bàn tỉnh Đồng Nai được xây dựng với các chức năng cho phép người sử dụng có thể đăng nhập, đăng xuất, quản trị người dùng và đọc được các hướng dẫn sử dụng phần mềm; cho phép người sử dụng thêm, sửa, xóa thông tin trang trại, cơ sở giết mổ, hiển thị các trang trại bị dịch trên bản đồ, khoanh vùng ổ dịch, vùng uy hiếp, vùng đệm với bán kính chỉ định, thể hiện các trang trại nằm trong vùng và bật, tắt các lớp bản đồ và xem các chú giải, ký hiệu bản đồ. Phần mềm này cũng cho phép người sử dụng thực hiện thống kê, báo cáo tình hình chăn nuôi, số lượng trang trại, những thông tin cần thiết theo từng địa phương như: đặc điểm, loại hình chăn nuôi, chứng nhận...Phần mềm còn cho phép người sử dụng có thể tìm kiếm thông tin, vị trí đối tượng theo tên hoặc mã số cần tìm.

Nói về hiệu quả của phần mềm, ThS. Trần Văn Quang cho biết, đây là công cụ đắc lực cho cán bộ phụ trách lĩnh vực chăn nuôi, dịch tễ các cấp thực hiện công tác chuyên môn nhanh chóng, thuận lợi, chính xác. Đồng thời giúp cán bộ lãnh đạo dễ dàng nắm bắt thông tin, tình trạng chăn nuôi, dịch tễ để từ đó có thể định hướng và đề xuất, chỉ đạo các giải pháp hỗ trợ.



Việc chăn nuôi nhỏ lẻ dẫn đến hạn chế trong công tác phòng chống dịch

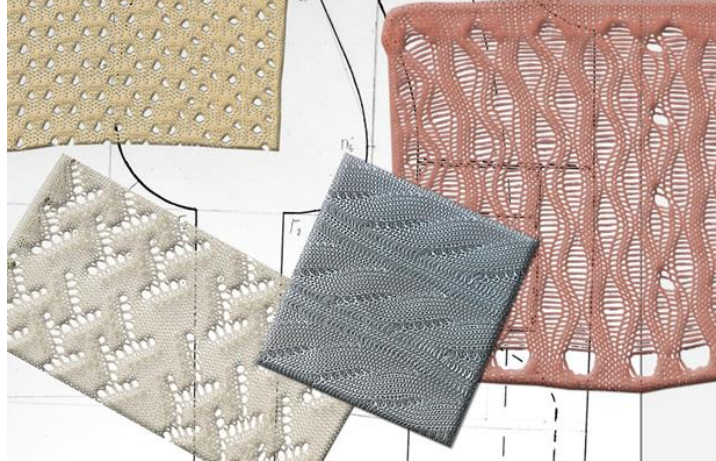
Không những thế, hệ thống phần mềm này còn hỗ trợ kết xuất các biểu mẫu báo cáo, thống kê theo đúng yêu cầu đề ra. Các báo cáo thống kê, báo cáo được tự động tính toán tổng hợp bảo đảm số liệu đầy đủ, phân tích chính xác và dễ dàng in ấn nhờ các định dạng xuất file word, excel, pdf... giúp cán bộ phụ trách bảo vệ và chăm sóc chăn nuôi, dịch tễ tiết kiệm thời gian, chi phí, công sức trong công tác tổng hợp báo cáo thống kê hàng năm.

Theo Bác sĩ thú y Thân Văn Cẩn, kết quả nghiên cứu là cơ sở quan trọng ban đầu trong việc thực hiện quản lý chăn nuôi trên địa bàn tỉnh cũng như việc xây dựng các chính sách quản lý, quy hoạch chăn nuôi, xây dựng các chương trình phân tích dịch tễ, dự báo, kiểm soát dịch bệnh gia súc gia cầm trong tương lai. “Sau khi UBND tỉnh có văn bản công nhận nghiệm thu đề tài, chúng tôi sẽ chuyển giao kết quả nghiên cứu cho Chi cục thú y đưa vào vận hành từ cấp tỉnh đến cán huyện và cấp xã. Trong quá trình thực hiện, chúng tôi cũng đã tổ chức đào tạo, tập huấn cho 30 cán bộ thú y khối văn phòng cấp tỉnh về việc sử dụng và quản lý phần mềm chăn nuôi, tập huấn nâng cao trình độ chuyên môn cho 252 cán bộ thú y cấp huyện, xã nên việc triển khai ứng dụng phần mềm sẽ rất thuận lợi” - Bác sĩ thú y Thân Văn Cẩn cho hay.

L.Hương

Nhựa thải có thể được dệt thành vải thân thiện môi trường

Các kỹ sư của MIT đã tìm ra công dụng mới cho một loại nhựa thông thường. Họ đã tiến hành thử nghiệm quay polyethylene thành vải có khả năng làm mát thụ động người mặc bằng cách cho phép nhiệt đi qua và hơi ẩm bay hơi. Khám phá có thể dẫn tới túi nhựa thải được biến thành quần áo thể thao.



Các nhà nghiên cứu vừa phát hiện một cách để dệt sợi polyethylene thành vải có khả năng làm mát thụ động (Ảnh: MIT)

Do cấu trúc của nó, vải được dệt từ polyetylene có thể giữ mát cho người mặc bằng cách cho phép nhiệt thoát ra ngoài nhưng phần lớn vật liệu đã bị giới khoa học bác bỏ với vai trò một ứng viên vải do đặc tính hút ẩm thấp hơn mong muốn của nó.

“Tất cả những người mà chúng tôi từng trò chuyện đều nói rằng polyethylene có thể giữ mát cho cơ thể bạn nhưng lại không thể hấp thụ nước và mồ hôi vì đặc tính đẩy nước và do đó, nó sẽ không hoạt động giống như một loại vải dệt”, Svetlana Boriskina từ Khoa cơ khí của MIT cho biết.

Nhưng nhóm kỹ sư của MIT đã tìm được cách làm cho vật liệu có thể hút các phân tử nước lên bề mặt và bay hơi. Các nhà nghiên cứu bắt đầu với bột polyethylene thô, sau đó sử dụng thiết bị dệt tiêu chuẩn để tạo ra tơ sợi mỏng và phát hiện ra rằng quá trình này dẫn đến sự ôxy hóa nhẹ gây ra hiệu ứng hút nước yếu.

Được được khích lệ từ phát hiện đó, nhóm nghiên cứu đã tiến hành ép đùn nhiều sợi polyetylen với nhau thành một loại sợi có thể dệt được, với khoảng cách giữa các sợi tạo thành các mao quản mà qua đó các phân tử nước có thể được hấp thụ thụ động sau khi bị hút vào bề mặt của sợi.

Sau một số mô hình nhắm vào việc tối đa hóa khả năng hấp thụ và bay hơi, các kỹ sư đã tối ưu hóa sự sắp xếp và kích thước của sợi trước khi dệt sợi thành vải bằng máy dệt công nghiệp.

Trong một màn trình diễn đối đầu với các loại vải cotton, nylon và polyester, vải polyethylene này cho thấy có đặc tính khô nhanh hơn, mặc dù việc làm ướt nhiều lần đã làm suy yếu hiệu năng vải. May mắn là một giải pháp dễ dàng đã được tìm thấy.

“Bạn có thể làm mới vật liệu bằng cách cọ xát với chính nó và bằng cách đó, nó sẽ duy trì được khả năng hút ẩm. Nó có thể hút ẩm liên tục và thụ động”, Boriskina cho biết thêm.

Vì polyethylene không có phản ứng với các phân tử khác nên không thể sử dụng mực và thuốc nhuộm truyền thống để bổ sung màu. Thay vào đó, các hạt màu được thêm vào bột thô trước khi sợi được ép đùn.

Nhóm nghiên cứu nói rằng việc nhuộm màu vải theo cách này đã góp phần vào “dấu tích sinh thái tương đối nhỏ” của vật liệu. Sử dụng một công cụ đánh giá vòng đời thường được sử dụng trong ngành dệt may, các kỹ sư xác định rằng vật liệu và phương pháp sản xuất vải này yêu cầu ít năng lượng hơn so với polyester và cotton.

“Polyethylene có nhiệt độ nóng chảy thấp hơn, vì vậy bạn không phải đốt nóng nó nhiều như các vật liệu polyme tổng hợp khác để làm sợi,” Boriskina giải thích. Tổng hợp polyethylene thô cũng giải phóng ít khí nhà kính và nhiệt thải hơn so với tổng hợp nhiều vật liệu dệt thông thường hơn như polyester hoặc nylon. Bông cũng cần nhiều đất, phân bón và nước để phát triển và được xử lý bằng các hóa chất mạnh, tất cả đều đi kèm với một dấu vết sinh thái khổng lồ”.

Dấu vết môi trường nhỏ hơn cũng tiếp tục duy trì trong sử dụng thực tế. Boriskina nói rằng một chu kỳ lạnh 10 phút có thể đủ để giữ cho quần áo sạch sẽ và tươi mới.

Người ta hy vọng rằng phát hiện này có thể dẫn đến việc túi nhựa, gói thực phẩm, cốc cà phê và nhiều thứ khác được tái chế thành quần áo và giày dép thay vì làm bổ sung vào vấn đề rác thải khổng lồ của chúng ta. Thật vậy, nhóm nghiên cứu hiện đang xem xét trang phục thể thao, các ứng dụng quân sự và công nghệ không gian.

LH (New Atlas)

Sử dụng laser và sóng xung kích plasma để đo độ chín của trái cây

Đánh giá độ chín của một loại trái cây có thể là một quy trình khó khăn với tất cả mọi người, từ nông dân đến khách mua hàng. Giờ đây, các nhà nghiên cứu tại Viện Công nghệ Shibaura (SIT) của Nhật vừa phát triển một phương pháp công nghệ cao mới để kiểm tra mà không cần nắn bóp hay làm hỏng các loại trái cây mềm như xoài. Tất cả những gì họ cần là một tia laser và sóng xung kích plasma.



Các nhà nghiên cứu ở Nhật Bản vừa phát triển được một phương pháp không tiếp xúc để đo độ chín của các loại trái cây mềm như xoài (Ảnh: elxeneize/Depositphotos)

Đánh giá độ chín của một loại trái cây có thể là một quy trình khó khăn với tất cả mọi người, từ nông dân đến khách mua hàng. Giờ đây, các nhà nghiên cứu tại Viện Công nghệ Shibaura (SIT) của Nhật vừa phát triển một phương pháp công nghệ cao mới để kiểm tra mà không cần nắn bóp hay làm hỏng các loại trái cây mềm như xoài. Tất cả những gì họ cần là một tia laser và sóng xung kích plasma.

Độ cứng là một trong những chỉ số đáng tin cậy nhất để đánh giá tình trạng chín của trái cây nhưng sẽ tốn nhiều thời gian (chưa kể đến vấn đề vệ sinh) nếu mọi người cầm tay nắn thử suốt chuỗi cung ứng. Thêm vào đó, trái mềm còn có thể bị dập nát do xử lý và chịu áp lực tác động liên tục.

Do đó, nhóm nghiên cứu mới quyết tâm tìm ra một phương pháp không tiếp xúc để đo độ chín. Nhóm sử dụng một tia laser cường độ cao để tạo ra một bong bóng plasma gần bề mặt của xoài. Khi vỡ, bong bóng plasma tạo ra các sóng xung kích, truyền rung động xuyên qua trái. Sau đó, một công cụ được gọi là máy đo độ rung Doppler laser (LDV) để đo những rung động đó và suy ra độ cứng của trái cây và qua đó biết được độ chín.

Các phương pháp tương tự trước đây đã được sử dụng để kiểm tra độ chín của trái bơ chẳng hạn nhưng phương pháp này liên quan đến việc tác động cơ học vào trái, vốn không phù hợp đối với quả chín mềm hơn như xoài.

Các nhà nghiên cứu của SIT trước đây đã sử dụng phương pháp plasma này trên táo nhưng một lần nữa, phương pháp này không hoạt động trên trái cây mềm vì chúng không tạo ra dạng rung động phù hợp. Đối với nghiên cứu mới này, nhóm nghiên cứu phát hiện ra rằng sóng xung kích plasma có thể tạo ra một loại rung động gọi là sóng Rayleigh vốn chỉ truyền đi trên bề mặt.

Các thử nghiệm cho thấy rằng những sóng Rayleigh này vẫn có thể chỉ ra độ cứng và độ chín với sự trợ giúp của LDV. Kết quả rõ ràng hơn khi các sóng được bắn xung quanh “đường xích đạo” của trái xoài, thay vì dọc theo trục thẳng đứng. Điều này có vẻ do có các hạt ở phần trung tâm.

Nhóm nghiên cứu đã chỉ ra rằng các số đo này có thể bị sai lệch do chỗ hỏng bên trong thịt trái hoặc do hư hỏng. Trong tương lai, các nhà nghiên cứu dự kiến sẽ tiếp tục tìm cách giải quyết các vấn đề này bằng cách nhắm vào các bộ phận khác nhau của trái và hy vọng sẽ mở rộng áp dụng phương pháp này cho các loại quả mềm khác. Các phương pháp không tiếp xúc khác để đo độ chín bao gồm cảm biến và “mũi điện tử” cầm tay có thể dò các hợp chất cụ thể mà trái cây tiết ra khi chín.

LH (New Atlas)

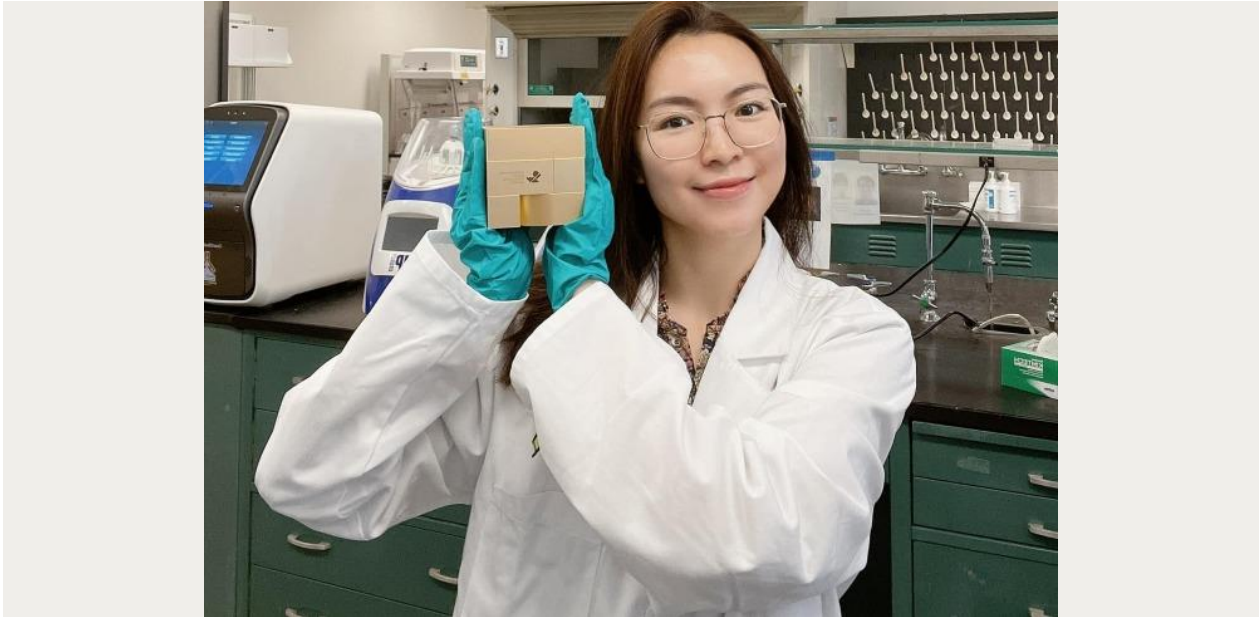
9x người Việt chế tạo vải từ vỏ hải sản

Nhà sáng chế trẻ gốc Việt, Uyên Trần tìm ra phương pháp tái sử dụng phụ phẩm vỏ tôm kết hợp bã cafe thành chất liệu thay thế cho da thuộc.

Chloe Uyên Trần (29 tuổi) đang lên kế hoạch cùng những nhà đầu tư và cung cấp mang loại vải giả da mà cô đặt tên là TômTex trở về quê nhà.

Uyên Trần sinh ra tại Đà Nẵng, sống và làm việc ở Mỹ được 10 năm. Cô tốt nghiệp thạc sĩ ngành thiết kế thời trang tại Parsons The New School of Design, trường đại học chuyên về nghệ thuật và thiết kế lớn nhất tại New York, Mỹ.

Ý tưởng về vật liệu TômTex nhen nhóm từ chính những điều thân thuộc khiến Uyên nhớ về quê nhà. "Tôi lớn lên trong những bộ quần áo second-hand, đồ cũ bỏ đi từ các nước phương Tây", cô kể. Tình trạng ô nhiễm tại những bãi tập trung phế thải sản phẩm may mặc làm từ polyester và vải tổng hợp cùng quá trình làm việc với các loại da thật, da nhân tạo khiến Uyên trăn trở. "Loại vật liệu này sẽ không bị phân huỷ trong vòng 500 năm khi bị đào thải ra ngoài, gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường", cô nói.



Chloe Uyên Trần, nhà sáng lập TômTex. Ảnh: NVCC

Mong muốn tìm ra một loại vật liệu thân thiện với môi trường, cô quyết định theo học thạc sĩ vật liệu sinh học tại trường Đại học thiết kế Parsons. Mất một năm mày mò, phiên bản đầu tiên của vật liệu TômTex ra đời.

Nhà thiết kế người Việt tại New York cho biết, chất liệu sinh học TômTex đến từ hai nguồn chính là chitin, được dẫn xuất từ vỏ hải sản và sợi nấm. Đầu tiên họ chiết xuất chitosan sau đó kết hợp với chất kết dính sinh học, đem trộn cùng chất màu tự nhiên như cafe. Hỗn hợp này đổ vào khuôn, phơi khô ở nhiệt độ phòng trong khoảng 2-3 ngày là có thể sử dụng. Quá trình này không cần nhiệt bởi thế tiết kiệm năng lượng và giảm lượng khí thải carbon.

Hợp chất được tạo ra có thể tùy chỉnh để giống với da, cao su hay nhựa bằng cách điều chỉnh tỷ lệ và cách sản xuất.



Thành phẩm da được làm từ vỏ hải sản và bã cafe. Ảnh: NVCC

Điểm đặc biệt của TômTex là tạo nên từ 100% thành phần có nguồn gốc sinh học mà không phải qua quá trình thuộc da. Quá trình này để xử lý da của động vật, làm vật liệu bền hơn và khó bị phân hủy hơn, tuy nhiên gây suy thoái môi trường do sử dụng những hóa chất độc hại. Vật liệu được dùng để làm quần áo, giày dép, túi xách, phụ kiện, đồ nội thất, dụng cụ và thiết bị thể thao. Khi hết tuổi thọ, sản phẩm có thể được tái chế hoặc tự phân hủy trong môi trường tự nhiên.

Uyên cho biết, việc tìm ra vật liệu không chỉ đến từ khát vọng thành công còn đến từ trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp mình tạo nên. "Tôi muốn tạo dựng được doanh nghiệp đề cao giá trị con người và đặt trách nhiệm bảo vệ môi trường lên hàng đầu", cô nói.

Loại vải do cô tạo ra nhận các giải thưởng trong làng thời trang thế giới như LVMH Innovation Award (giải thưởng ủng hộ các sáng kiến và ý tưởng đổi mới), quán quân CFDA K11 Innovation dành cho tư duy thiết kế sáng tạo trong các hệ thống thời trang bền vững từ hiệp hội Thời trang Mỹ (CFDA)...



Đội ngũ nghiên cứu của TômTex trong phòng thí nghiệm. Ảnh: NVCC

TômTex đang ở giai đoạn nghiên cứu và phát triển, nhận đầu tư 1,7 triệu USD với trị giá công ty 10 triệu USD. Uyên cho biết, năm qua là một năm khó khăn với cô và nhiều người. "Tôi cũng khá chật vật trong việc thành lập công ty, nhưng tôi cảm thấy may mắn khi vẫn nhận được sự ủng hộ và quan tâm", cô nói với *VnExpress*.

Cho rằng bản thân là lạc quan, sáng tạo và kiên trì, Uyên chia sẻ mong muốn góp phần phát triển cho nền công nghiệp nước nhà trong tương lai.

Theo: Như Quỳnh (vnexpress.net)

Sinh viên chế tạo vật liệu xây dựng từ xốp thải

Từ những hộp xốp dùng một lần, nhóm sinh viên đã nghiên cứu tận dụng để làm gạch, bê tông có thể cách nhiệt, cách âm tốt, nhẹ hơn các sản phẩm trên thị trường.

Sản phẩm là kết quả nghiên cứu của hai bạn Mai Văn Phong (sinh viên năm 3 Đại học Phenikaa) và bạn Vũ Quang Huy (sinh viên năm 4, Đại học Khoa học Tự nhiên Hà Nội). Kể về lý do thực hiện đề tài, Phong chia sẻ, các hộp xốp thải PS (Polystyren) thường được dùng một lần để đựng thức ăn hoặc chống va đập rồi thải ra môi trường. Đây là nhựa có chứa styrene và benzen, khi trôi xuống nước, ra sông, biển sẽ gây ô nhiễm môi trường nước và nguy hại đối với các sinh vật. Hai bạn sinh viên đã nghĩ đến việc tái sử dụng xốp PS.

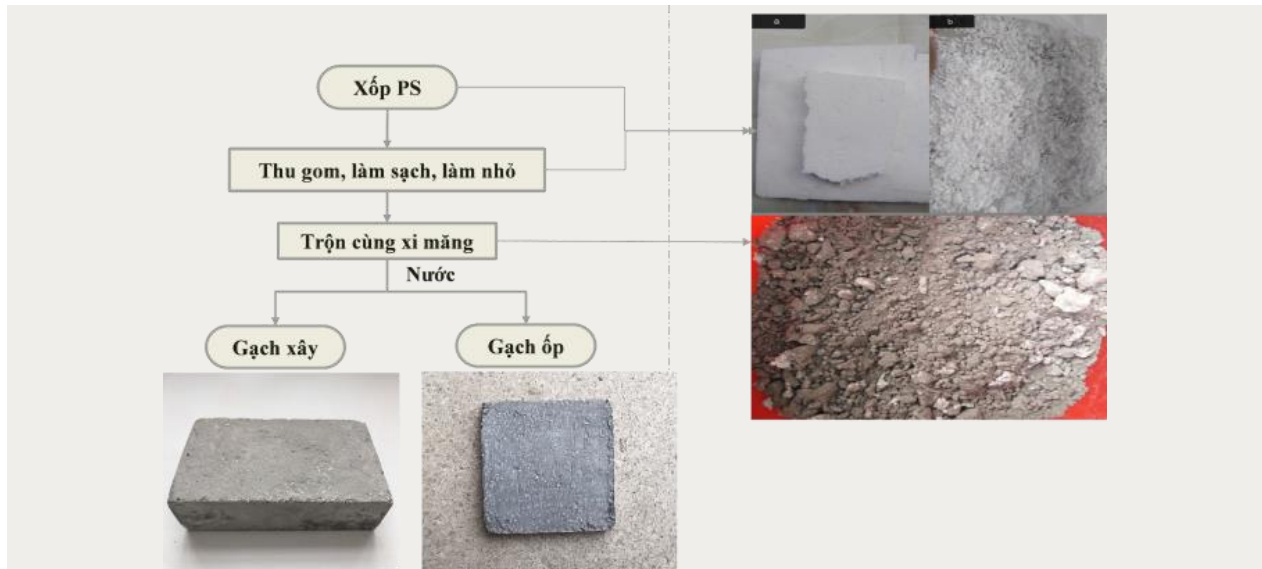
Xốp PS thải được thu gom từ nhiều nguồn khác nhau, được rửa sạch trước khi đưa qua máy nghiền để tạo kích thước hạt đồng đều. "Có nhiều loại xốp, mỗi xốp sẽ có một tỷ lệ pha trộn khác nhau. Cái khó của nhóm là phải tìm ra loại xốp tương thích cùng tỷ lệ phù hợp để tạo ra loại cốt liệu bền, nhẹ", Phong nói.



Xốp PS thường được dùng một lần để đựng thức ăn hoặc chống va đập rồi vứt đi.

Sau khi chọn và nghiền nhỏ, xốp PS trở thành cốt liệu, phối trộn với chất kết dính là xi măng. Hỗn hợp bê tông nhẹ được cho vào khuôn để tạo hình dạng, kích thước phù hợp mục đích sử dụng.

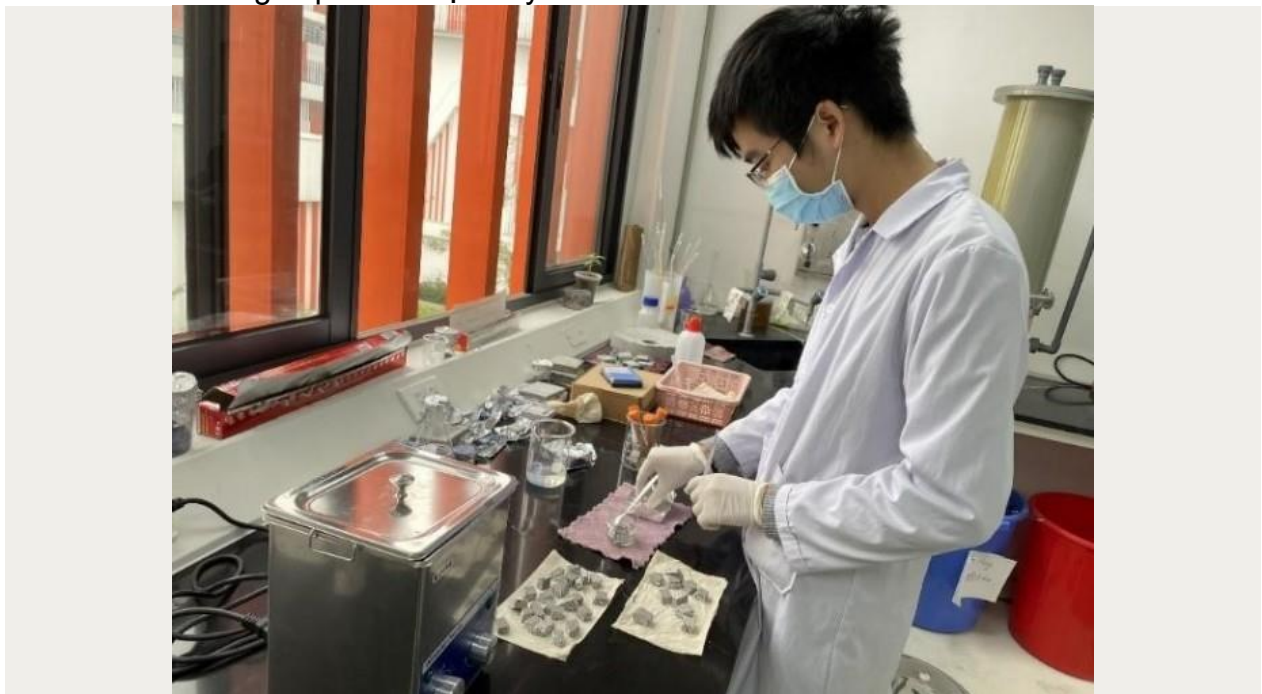
"Các quy trình sản xuất bê tông nhẹ hiện nay đều sử dụng hạt nhựa nguyên sinh PS đã trương nở trong khi sản phẩm của nhóm tận dụng được nguồn xốp PS thải có số lượng lớn, giá thành thấp", Huy nói. Ước tính giá thành cho 1m³ sản phẩm vào khoảng 600 - 700 nghìn đồng với tỷ lệ 1 xi măng, 2 xốp PS. Sản phẩm sẽ có giá thành rẻ hơn so với các sản phẩm tương tự đã có trên thị trường.



Quy trình tạo ra vật liệu xây dựng từ xốp PS thải. Ảnh: NVCC

Huy cho biết, nhóm đã trải qua rất nhiều thí nghiệm để thay đổi tỷ lệ pha trộn, mới tạo ra được hỗn hợp bê tông cuối cùng.

Hiện nhóm đã sản xuất được vật liệu ở dạng gạch và tấm ốp tường với quy mô phòng thí nghiệm. Hai bạn hy vọng đây sẽ là giải pháp giúp tiết kiệm chi phí cho ngành xây dựng trong tương lai và góp phần đẩy lùi ô nhiễm nhựa tại Việt Nam, một trong những vấn đề môi trường cấp bách hiện nay.



Sinh viên Vũ Quang Huy đang kiểm tra sản phẩm bê tông trong phòng thí nghiệm tại Đại học Phenikaa. Ảnh NVCC

Trong tương lai, nhóm tiếp tục bổ sung thêm các chất thân thiện, được sử dụng rộng rãi như hạt nanosilica để tăng tính liên kết và chống thấm cho vật liệu. Cả hai cũng

nghiên cứu thêm các vật liệu có kích thước, hình dạng khác để ứng dụng vào xây dựng.

Nhóm cũng mong muốn vật liệu này có thể thay thế gạch nung đỏ hoặc dùng để xây dựng các căn nhà nổi chống lũ. "Mong có hỗ trợ của các doanh nghiệp để đưa sản phẩm vào thực tiễn", Huy nói.

TS Đặng Viết Quang, Khoa Công nghệ sinh học, Hóa học và Kỹ thuật Môi trường, Đại học Phenikaa, giảng viên hướng dẫn nghiên cứu cho biết, sản xuất bê tông nhẹ từ PS không mới nhưng tận dụng rác thải nhựa để làm cốt vật liệu là một ý tưởng rất hay. Nó sẽ giúp cả hai quy trình sản xuất nhựa PS và bê tông nhẹ trở nên xanh hơn. Sản phẩm bê tông nhẹ có tiềm năng rất lớn để ứng dụng vào đời sống, vừa tiết kiệm kinh tế và góp phần bảo vệ môi trường. "Thách thức đặt ra cho nhóm là nghiên cứu sâu hơn về tính chất cách âm, cách nhiệt, mức độ chịu nén, chống thấm của sản phẩm và phát triển được quy trình sản xuất ở quy mô công nghiệp", TS Quang nói.

Đề tài nghiên cứu này đã thắng giải nhất cuộc thi "Nâng cao nhận thức về hóa học xanh trong sinh viên" năm 2021.

Theo: Nguyễn Hạnh (vnexpress.net)

Sinh viên chế tạo máy làm chín trái cây

Nhóm sinh viên Đại học Quốc gia TP HCM chế tạo thiết bị phản ứng xúc tác dehydrate tạo etylen làm trái cây chín đều, an toàn cho sức khỏe.

Bộ phản ứng xúc tác dehydrate tạo etylene sử dụng làm chín trái cây do nhóm sinh viên Lưu Trung Thiện, Trần Quốc Duy và Nguyễn Tấn Luân, Trường Đại học Bách khoa, Đại học Quốc gia TP HCM chế tạo.

Nguyễn Tấn Luân, thành viên nhóm nghiên cứu cho biết, trái cây chín là do tác động của khí etylen. Trong quá trình chín tự nhiên, trái cây tự sản sinh ra khí etylen. Dựa trên nguyên lý này, nhóm nghĩ đến chế tạo máy sản xuất khí etylen để thúc đẩy quá trình chín.

Thiết bị phản ứng xúc tác dehydrate (tách nước) tạo etylen gồm hai bộ phận chính là hóa hơi và phản ứng nơi chứa xúc tác zeolite (vật liệu được nhóm nghiên cứu và biến tính để có thể chuyển hóa ethanol (cồn) thành etylen).

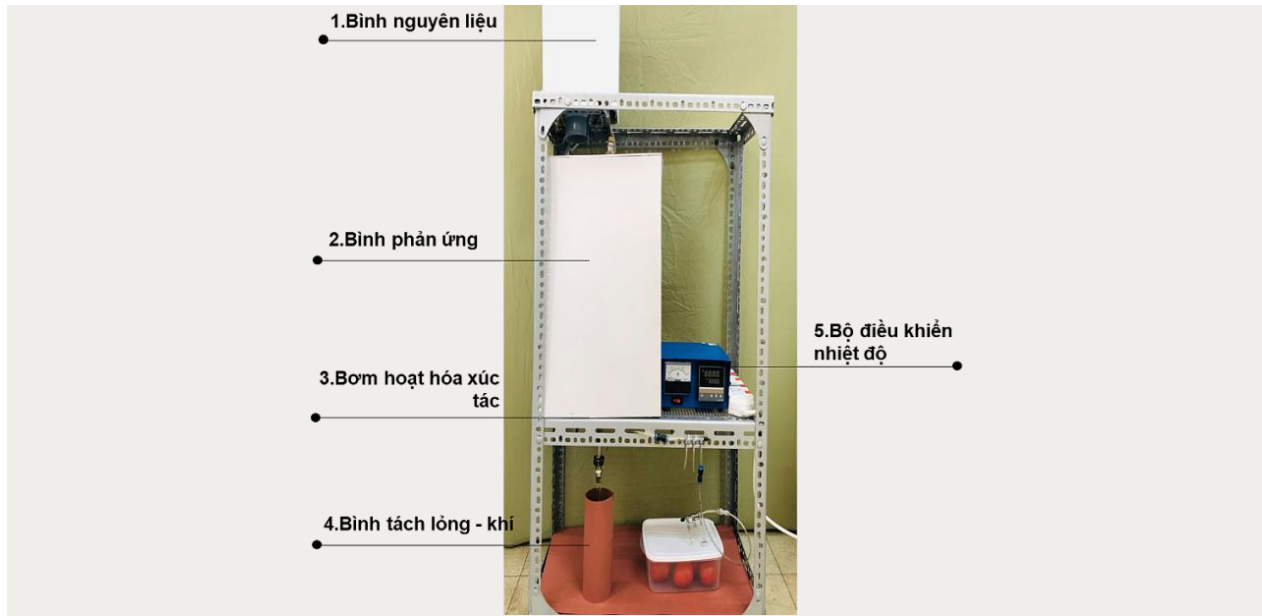


Nhóm tác giả bên thiết bị phản ứng xúc tác dehydrate tạo etylene làm chín trái cây.

Ảnh: NVCC

Từ bình cồn ethanol sẽ được dẫn vào hệ thống phản ứng bơm nạp liệu. Tại bộ phận phản ứng, cồn sẽ được chuyển từ dạng lỏng sang dạng hơi. Bộ phận phản ứng chứa vật liệu zeolite sẽ biến ethanol thành etylen. Khí etylen sau đó được dẫn vào bộ phận tách lỏng khí. Phần etylen chưa được phản ứng hết sẽ được giữ lại trong nước, chỉ có etylen tinh khiết được thoát ra để dẫn vào buồng ủ chín trái cây.

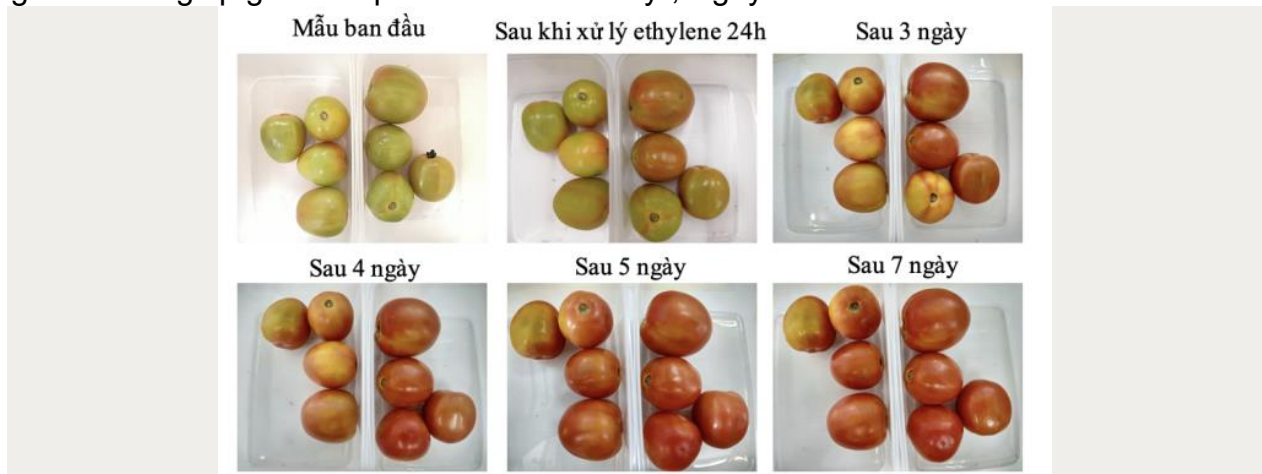
Hệ thống bơm hoạt hóa sẽ liên tục hoạt động để đưa không khí vào buồng xúc tác. Cùng với nhiệt độ khoảng 300 độ C, không khí giúp đốt cháy các muối than sinh ra trong quá trình Zeolite hoạt động, biến thành dạng khí thoát ra ngoài. Quy trình này giúp cải thiện độ tinh khiết của dòng khí etylen sinh ra.



Cấu tạo thiết bị tạo etylene làm chín trái cây.

Theo nhóm nghiên cứu, điểm khác biệt là bộ xúc tác có khả năng chuyển hóa etylen đạt hiệu suất 72,5% ở nồng độ cồn 20%. Trong khi đó các sản phẩm máy tạo etylen nhập khẩu trên thị trường hiện nay, yêu cầu cồn lỏng đầu vào phải đạt độ tinh khiết đến 99,99%. Sản phẩm máy thương mại nhập khẩu hiện nay có giá từ 20-30 triệu đồng/chiếc, trong khi sản phẩm do nhóm thiết kế chế tạo có giá thành ban đầu chỉ 2,5 triệu đồng/chiếc.

"Việc có thể sử dụng cồn 20% giúp tận dụng được cồn sản xuất trong nước, giá thành giảm nhiều giúp giảm chi phí làm chín trái cây", Nguyễn Tấn Luân nói.



Kết quả làm chín cà chua bằng máy tạo etylen (trái) so với nhóm đối chứng (phải).

Ảnh: NVCC

Thử nghiệm ủ cà chua bằng khí etylen trong vòng một giờ, kết quả cho thấy sau một ngày, cà chua bắt đầu chuyển màu, trong khi cà chua đối chứng không thay đổi màu sắc. Sau ba ngày thì cà chua chín mọng, đều, sản phẩm đối chứng có độ chín xanh không đều nhau. Sau năm ngày, khi cà chua có thể tự sản sinh etylen để chín thì sự khác biệt giữa hai nhóm không nhiều.

PGS.TS Nguyễn Quang Long, Đại học Bách khoa TP HCM nhận xét, đây là một sản phẩm có tính sáng tạo cao và tiềm năng rất lớn để ứng dụng trực tiếp vào đời sống, bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng. Đến nay chưa có chứng cứ khoa học nào chỉ ra trái cây xử lý bằng etylen gây nguy hại cho sức khỏe con người. Sản phẩm tạo ra tiền đề để tiếp tục phát triển trong tương lai, phục vụ cho nền nông nghiệp theo chuỗi giá trị an toàn.

Hiện ở Việt Nam chưa có sản phẩm tương tự sản xuất trong nước. Nhóm nghiên cứu hy vọng có thể tiếp tục đầu tư, phát triển, hoàn thiện các tính năng của sản phẩm để tiến tới phục vụ thị trường bảo quản nông sản sau thu hoạch.

Nghiên cứu này của nhóm sinh viên đã đạt giải nhất Giải thưởng sinh viên nghiên cứu khoa học - EURÉKA lần thứ 23 năm 2021.

Theo: Tô Hội (vnexpress.net)

Nghiên cứu và phát triển quy trình công nghệ CheckVN chống hàng giả

Làm thế nào để khắc phục tình trạng tem chống hàng giả cũng bị ...làm giả? Từ năm 2015, một quy trình xác thực với thuật toán bảo mật định danh cho từng sản phẩm công nghệ in bảo vệ hai lớp, cơ sở dữ liệu độc lập mang tên CheckVN đã ra đời để giúp giải quyết vấn đề đó.



Phó thủ tướng Vũ Đức Đam, Bộ trưởng Bộ NN&PTNT Nguyễn Xuân Cường sử dụng App Check VN kiểm tra thông tin truy xuất nguồn gốc vải Thanh Hà tại Lễ Hội vải thiều Thanh Hà năm 2018. UBND huyện Thanh Hà đã lựa chọn hệ thống này để bảo vệ thương hiệu và minh bạch thông tin cho 3.900 ha vải vụ mùa cùng năm. Ảnh: IDE

Thiết kế hệ thống thông tin điện tử để kết nối cả ba bên

Lâu nay, vấn nạn hàng giả, hàng nhái, hàng xâm phạm quyền sở hữu trí tuệ đã gây tổn thất hàng nghìn tỷ đồng mỗi năm, ảnh hưởng xấu tới cả người tiêu dùng và có thể làm giảm uy tín của sản phẩm thật. Để tự bảo vệ mình và người tiêu dùng, nhiều doanh nghiệp sản xuất phải dùng tem chống hàng giả, mà phổ biến nhất là tem vật lý như tem vỡ, tem hologram, tem phát quang, tem nước, tem nhiệt...có thể quan sát bằng mắt thường hoặc dưới ánh sáng tia cực tím.

Nhưng rồi tình trạng nhái, giả vẫn tiếp diễn, người tiêu dùng vẫn chịu thiệt còn doanh nghiệp Việt - hầu hết là các doanh nghiệp nhỏ và vừa đang nỗ lực xây dựng thương hiệu - cũng chỉ ngậm ngùi vì tình trạng giả mạo ngày càng tinh vi. Ngay cả tem chống hàng giả cũng... bị làm giả hoặc bị phục chế dán lại vào những sản phẩm khác khiến người tiêu dùng không khỏi hoang mang.

“Khi đó, Hiệp hội Doanh nghiệp Nhỏ và Vừa Việt Nam đặt ra câu hỏi với chúng tôi rằng liệu có cách nào để kết nối nhà sản xuất – nhà quản lý – người tiêu dùng để tạo ra một hàng rào kĩ thuật loại trừ hàng giả không?” bà Phạm Thị Lý, Giám đốc Trung tâm Doanh nghiệp Hội nhập và Phát triển (IDE), trực thuộc Hiệp hội cho biết. Trên thế giới, các nhà sản xuất đã áp dụng phổ biến các phương thức chống hàng giả mới như tem điện tử nhưng ở Việt Nam cách đây 5 – 7 năm, công nghệ này vẫn chưa phổ biến. “Vì vậy Trung tâm chúng tôi đã nghĩ tới việc phải nghiên cứu áp dụng các giải pháp công nghệ mới nhất về tem điện tử để giúp bảo vệ các doanh nghiệp vừa và nhỏ”, bà Lý nói. Bà cùng đồng nghiệp khởi động nghiên cứu từ năm 2014, gắn liền với cuộc vận động ‘Người Việt Nam ưu tiên dùng hàng Việt Nam’ lúc bấy giờ. Ban đầu, họ phát triển một

“Hệ thống tem điện tử thông minh” sử dụng mã phản ứng nhanh QR (Quick Response code). Công nghệ này do kỹ sư người Nhật Masahiro Hara tạo ra từ năm 1994 để theo dõi xe trong quá trình sản xuất cho ngành công nghiệp ô tô.

Tuy nhiên, IDE nhận thấy một số hạn chế trong việc sử dụng QR code ở Việt Nam, chẳng hạn việc quét mã và chuyển tín hiệu đến trang web chứa thông tin sản phẩm chỉ giúp tra cứu được nội dung nhà cung cấp đưa ra mà không biết chắc được sản phẩm từ nhà cung cấp đó có chính hãng hay không. Nó không đi kèm một quy trình có ràng buộc về mặt kỹ thuật để xác thực thông tin giữa nhà cung cấp và nhà sản xuất.

Để khắc phục hạn chế trên, nhóm nghiên cứu đã tiếp tục nghiên cứu một “Quy trình xác thực chống hàng giả” CheckVN (<https://check.net.vn/>), đảm bảo cho người tiêu dùng xác thực được thông tin mà nhà sản xuất và nhà phân phối đưa ra, chống lại sự làm giả từ chính nhà sản xuất. Quy trình này đã được cấp bằng độc quyền sáng chế số 1-0016036 do Cục Sở hữu trí tuệ, Bộ KH&CN cấp năm 2016.

CheckVN là một hệ thống thông tin phản hồi nhanh, bao gồm tem chứa mã QR bảo mật hai lớp, kết hợp với thiết bị di động có cài ứng dụng để truy cập vào một trung tâm dữ liệu có năm cơ sở dữ liệu quản lý độc lập (CSDL mã tem thứ nhất chứa thông tin về nhà sản xuất; CSDL mã tem thứ hai chứa thông tin về nhà sản xuất và nhà cung cấp; CSDL so sánh chứa dữ liệu thông tin về từng cặp mã tem, CSDL sản phẩm và CSDL sản phẩm đã xác thực).

Sau khi người dùng quét QR code bằng di động, tín hiệu được chuyển đến trung tâm dữ liệu để xác thực các đoạn mã. Các mã phải khớp với CSDL ở từng vòng mới có thể đi đến CSDL tiếp theo – chẳng hạn xác thực lớp đầu tiên của QR code sẽ cho biết thông tin về sản phẩm được gắn tem, sau khi cào lớp phủ bảo mật trên lớp tem sẽ so sánh lớp hai của QR code xem liệu sản phẩm do nhà cung cấp đó có đến từ đúng nhà sản xuất mà họ đã đề cập. Cứ thế đến cuối cùng, hệ thống sẽ trả về kết quả liệu sản phẩm đó có chính hãng hay không.

Ngay khi mới triển khai vào cuối năm 2015, CheckVN đã được Công ty Cổ phần Khóa Việt Tiệp sử dụng trên 1 triệu đơn vị sản phẩm. Tại thời điểm đó, Việt Tiệp có doanh thu khoảng 500 tỷ đồng/năm. Sau 3 năm, công ty công bố doanh thu cán mốc 1.000 tỷ và cho biết việc áp dụng quy trình đã góp phần giúp họ đòi lại được thị phần từ những người làm giả mà họ không hay biết.

Vào giữa năm 2019, hệ thống CheckVN đã được Trung tâm mã số mã vạch quốc gia chuẩn hóa theo Tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN) và Tiêu chuẩn Toàn cầu (GS1). Sau khi được hội đồng khoa học của Bộ KH&CN thẩm định đủ khả năng vào truy xuất nguồn gốc trên toàn quốc, đồng thời được Cơ Quan Cảnh Sát Điều Tra (C46) và Viện Khoa Học Hình Sự Bộ Công An (C54) thuộc Bộ Công an thẩm định về bảo mật, đến cuối năm 2019 Bộ NN&PTNT đã đồng ý thí điểm CheckVN cho Hệ thống truy xuất nguồn gốc trong toàn ngành nông nghiệp. Hiện hệ thống đang được dịch ra tiếng Anh và tiếng Trung để tăng cơ hội khách hàng tìm kiếm được sản phẩm.

Tiêu chuẩn chung cho cộng đồng doanh nghiệp

Là người tiên phong và sở hữu sáng chế độc quyền do Cục Sở hữu trí tuệ cấp từ năm 2016, nhưng IDE đã trải qua quá trình vô cùng vất vả để thuyết phục thị trường. Họ buộc phải lựa chọn con đường “để ngỏ” bản quyền sáng chế với các đối thủ. Suốt 6 năm qua, thay vì thương mại trực tiếp để sản xuất bán con tem xác thực cho các doanh nghiệp, họ chọn cách tiếp cận với các cơ quan quản lý để đưa quy trình của mình thành một tiêu chuẩn chung của địa phương hoặc của ngành.

Theo bà Lý, khi mang một quy trình xây dựng thành tiêu chí chung, chẳng hạn như thành quy định cơ sở của Hiệp hội doanh nghiệp vừa và nhỏ Việt Nam thì tới 97% doanh nghiệp cả nước sẽ được sử dụng. Tương tự, nếu được Bộ NN&PTNT áp dụng thì rất nhiều bà con sẽ được UBND hay Sở Nông nghiệp hướng dẫn và cấp quyền vào đó. Theo một nghĩa nào đó, IDE cũng đã “để ngỏ” quyền sử dụng sản phẩm trí tuệ của mình đối với khu vực công.

Trong nhiều năm, IDE đã “tự lực cánh sinh” đi thuyết phục nhiều tổ chức liên quan tham gia vào hệ thống – ban đầu là các doanh nghiệp, tỉnh hội, hiệp hội, UBND địa phương, rồi sau đó đến các bộ, các ngành. Theo bà Lý, sự tham gia của nhà nước với tư cách là bên thứ ba giám sát sẽ góp phần giúp người tiêu dùng an tâm hơn, tránh bị tổn thương trước những sản phẩm hàng giả, hàng nhái.

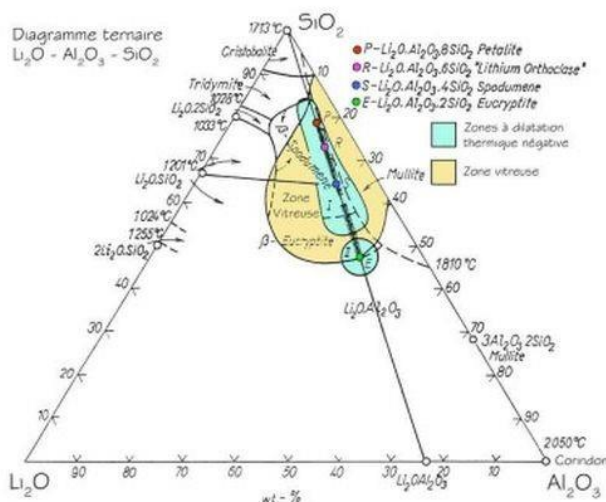
Hiện nay, CheckVN đã được tích hợp vào Cổng thông tin truy xuất nguồn gốc của UBND một số tỉnh, như Hà Nội, Quảng Minh, Hưng Yên, Hòa Bình, Cần Thơ... với hơn 3000 doanh nghiệp tham gia và gần 10.500 sản phẩm. Các hệ thống này đã sẵn sàng chờ đầu nối về cổng truy xuất nguồn gốc quốc gia khi bộ KH&CN xây xong theo Quyết định 100/QĐ-TTg năm 2019.

Thông qua sáng chế CheckVN, các nhà hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa này cũng muốn khẳng định rằng người Việt Nam có thể thiết lập được những công cụ để, giúp doanh nghiệp vừa và nhỏ nâng cao năng lực cạnh tranh và năng lực quản lý sản xuất trong thời đại công nghệ số.

Nguồn: vista.gov

Nghiên cứu công nghệ sản xuất tấm gốm làm đầu đốt hồng ngoại

Tấm gốm làm đầu đốt hồng ngoại là một sản phẩm có ý nghĩa thực tiễn cao, sản phẩm được ứng dụng trong dân dụng như trong bếp ga hồng ngoại và trong các lò sấy, nung công nghiệp với mục đích tiết kiệm nhiên liệu, đốt cháy hoàn toàn nhiên liệu và giảm phát thải khí CO, NOx đồng thời hiệu suất cấp nhiệt tới vật thể cao bằng bức xạ hồng ngoại.



Giản đồ pha hệ $Li_2O - SiO_2 - Al_2O_3$

Vật liệu dùng làm tấm gốm làm đầu đốt hồng ngoại yêu cầu có khả năng chịu lửa và độ bền nhiệt tương ứng với từng điều kiện sử dụng trong công nghiệp và dân dụng. Ngoài ra, yêu cầu vật liệu phải giúp chuyển hóa nhiệt sinh ra do quá trình cháy nhiên liệu thành nhiệt bức xạ tối đa, đặc biệt là bức xạ hồng ngoại xa để cấp nhiệt tốt nhất cho các vật thể cần nung, sấy. Các sản phẩm đang công bố hiện nay sử dụng nhiều hệ vật liệu khác nhau nhưng cần có hệ số giãn nở nhiệt thấp, chịu bền sốc nhiệt tốt. Trên thế giới hiện có nhiều mẫu thiết kế tấm đốt với kích thước lỗ đốt, cấu trúc bề mặt cho các mục đích ứng dụng khác nhau. Theo nhiều công bố, cấu trúc lỗ kiểu tổ ong với kích thước lỗ được thiết kế phù hợp sẽ cho hiệu quả đốt cháy nhiên liệu tối ưu.

Hiện nay, trong nước chưa có đơn vị nào nghiên cứu phát triển và sản xuất hệ sản phẩm này một cách hoàn chỉnh. Các sản phẩm tấm gốm sử dụng làm đầu đốt hồng ngoại phải nhập từ thị trường nước ngoài theo hai hình thức: tấm gốm đốt hồng ngoại đi cùng với thiết bị đun nấu, sấy, nung nhập nguyên chiếc; tấm gốm đốt hồng ngoại nhập riêng lẻ theo nhu cầu của đặt hàng của thị trường trong nước phục vụ thay thế, sửa chữa. Việc làm chủ được công nghệ sản xuất tấm gốm dùng làm đầu đốt hồng ngoại có ý nghĩa về mặt khoa học cũng như kinh tế. Chính vì vậy việc nghiên cứu, làm chủ công nghệ sản xuất tấm gốm chịu nhiệt làm đầu đốt hồng ngoại là cần thiết.

Viện Nghiên cứu Sành sứ Thủy tinh Công nghiệp là đơn vị khoa học công nghệ đã nghiên cứu triển khai thành công nhiều hệ vật liệu gốm công nghiệp và dân dụng bền nhiệt (gốm cao nhôm, cordierite, mulite-cordierite...) và cũng là 6 đơn vị thiết kế và chế tạo nhiều loại lò nung, lò sấy phục vụ thị trường trong nước cũng như dùng trong hoạt động nghiên cứu và sản xuất của Viện. Do vậy, nghiên cứu công nghệ sản xuất tấm gốm chịu nhiệt làm đầu đốt hồng ngoại là hoàn toàn khả thi và phù hợp vai trò, chức năng, mục tiêu phát triển sản phẩm của Viện. Từ đó, nhóm nghiên cứu do Viện Nghiên

cứu Sành sứ Thủy tinh Công nghiệp do **KS. Nguyễn Văn Duy** làm chủ nhiệm đã đề xuất và được Bộ Công thương đồng ý cho thực hiện đề tài: “**Nghiên cứu công nghệ sản xuất tấm gốm làm đầu đốt hồng ngoại**”.

Sau một thời gian thực hiện, đề tài đã nghiên cứu đạt được kết quả về lý thuyết và thực nghiệm như sau:

1. Nghiên cứu tổng quan về các hệ vật liệu gốm bền nhiệt, nghiên cứu lý thuyết về cấu trúc vật liệu, cấu trúc lỗ tổ ong liên quan đến điều kiện đốt cháy hoàn toàn và phát bức xạ hồng ngoại.

2. Nghiên cứu được các đơn phối liệu tổng hợp vật liệu gốm với độ bền nhiệt cao:

+ Hệ vật liệu gốm cordierite tổng hợp từ nguyên liệu talc, cao lanh, hydroxit nhôm hoặc talc, cao lanh, oxit nhôm với nhiệt độ nung khoảng 1350 độ C.

Tên mẫu	Cao lanh	Talc	Hydroxit nhôm	Oxit nhôm
	% khối lượng			
HC	43.10	38.55	18.35	-
OC	45.94	41.10	-	12.96

+ Hệ vật liệu gốm cordierite kết hợp spodumene từ nguyên liệu talc, cao lanh, hydroxit nhôm, liti cacbonat với nhiệt độ nung khoảng 1250 độ C.

Ký hiệu mẫu	Cao lanh	Talc	Hydroxit nhôm	Liti cacbonat
	% khối lượng			
HC-S15	53.50	32.63	11.24	2.63

3. Xác định được các thông số công nghệ của phương pháp tạo hình đồ rót hồ nóng trong khuôn kim loại áp dụng chế tạo sản phẩm tấm gốm tổ ong của đề tài. Quy trình công nghệ chế tạo tấm gốm tổ ong sử dụng hệ vật liệu gốm cordierite kết hợp spodumene .

4. Chế thử thành công 20 sản phẩm tấm gốm sử dụng làm đầu đốt hồng ngoại đạt các chỉ tiêu kỹ thuật đề ra, cụ thể như sau:

STT	Chi tiêu kỹ thuật	Đơn vị	Đăng ký theo thuyết minh	Mẫu đề tài chế tạo
1	Kích thước	mm	130x90x13	130x90x13
2	Mật độ lỗ	Lỗ/cm ²	25-30	27
3	Kích thước lỗ	mm	1.0-1.4	1
4	Khối lượng thể tích	g/cm ³	≤1.45	1.27
5	Hệ số giãn nở nhiệt trung bình: 0-800°C	10 ⁻⁶ /K ⁻¹	≤3.5	1.5-3.2
6	Bền sốc nhiệt không khí – 800°C	Lần	>100	>110
7	Tiết kiệm năng lượng so với đốt ga ngọn lửa thường (so sánh phi tiêu chuẩn)		≥15%	16-18%

Từ những kết quả nghiên cứu được của đề tài, nhóm thực hiện đề tài xin được nghiệm thu công việc. Với tính khả thi về hiệu quả kinh tế như trong phụ lục, nhóm thực hiện đề tài đề nghị được tiếp tục hỗ trợ kinh phí triển khai thành dự án sản xuất đưa sản phẩm ra thị trường.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 17014/2020) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

Nguồn: vista.gov

Nghiên cứu xây dựng hệ thống nghiệp vụ dự báo khí hậu hạn mùa cho Việt Nam bằng các mô hình động lực

Dự báo khí hậu hạn mùa là một trong những bài toán dự báo khí hậu với quy mô thời gian tháng, mùa. Trên thế giới, bên cạnh phương pháp thống kê thì phương pháp mô hình động lực dự báo khí hậu đã phát triển rất mạnh, và được đưa vào ứng dụng trong nghiệp vụ ở nhiều nước.



Ở Việt Nam, vì nhiều lí do khác nhau, cho đến nay dự báo khí hậu hạn mùa trong nghiệp vụ vẫn dựa chủ yếu vào phương pháp thống kê, đồng thời nội dung thông tin dự báo khí hậu cũng còn hạn chế do thiếu sản phẩm mô hình động lực. Trong khi đó, yêu cầu của các ngành đối với thông tin dự báo khí hậu ngày càng cao đặc biệt là trong lĩnh vực phòng tránh thiên tai, sản xuất nông nghiệp, công tác quản lý tài nguyên nước. Các công trình nghiên cứu trước đây ở Việt Nam đã chứng minh khả năng ứng dụng các mô hình động lực trong dự báo khí hậu hạn mùa ở Việt Nam. Tuy nhiên, để thực sự triển khai vào công tác dự báo nghiệp vụ đòi hỏi có những nghiên cứu sâu và toàn diện hơn. Chính vì vậy, bài toán xác định, phát hiện và dự báo các hiện tượng cực đoan cũng cần phải được đặt ra trong bối cảnh biến đổi khí hậu ở Việt Nam.

Từ những đánh giá trên, đề tài "**Nghiên cứu xây dựng hệ thống nghiệp vụ dự báo khí hậu hạn mùa cho Việt Nam bằng các mô hình động lực**" do **TS. Mai Văn Khiêm** tại Viện khoa học Khí tượng thủy văn và Biến đổi khí hậu thực hiện từ năm 2016 đến năm 2019 nhằm nâng cao năng lực dự báo khí hậu hạn mùa và đưa các mô hình động lực vào dự báo nghiệp vụ, đáp ứng nhu cầu sử dụng thông tin dự báo khí hậu ngày càng cao của các ngành, địa phương trong phát triển kinh tế xã hội, phòng tránh thiên tai.

Sau ba năm thực hiện các nội dung nghiên cứu của Đề tài, một số kết quả khoa học chính mà đề tài đã đạt được như sau:

- Đã thiết lập được hệ thống nghiệp vụ dự báo khí hậu hạn mùa, ứng dụng ba mô hình khí hậu khu vực RSM, RegCM, cIWRF, sử dụng điều kiện biên và điều kiện ban đầu từ mô hình toàn cầu CFSv2.
- Đã xây dựng được trường khí hậu mô hình (hay sản phẩm dự báo lại) cho giai đoạn 1983-2010 với hạn dự báo 05 tháng cho cả 3 mô hình RSM, RegCM, cIWRF. Đây là một điểm mới của Đề tài, so với những nghiên cứu trước đây tại Việt Nam
- Đã nghiên cứu và lựa chọn được phương pháp hiệu chỉnh xác suất kết hợp Bayesian (BJP) để hiệu chỉnh các sản phẩm dự báo

Bên cạnh những kết quả chính trên, đề tài cũng đã thu thập và chuẩn hóa bộ số liệu phục vụ việc xây dựng hệ thống dự báo khí hậu hạn mùa. Số liệu bao gồm: (1) số liệu quan trắc khí áp, nhiệt độ, lượng mưa, độ ẩm, gió của 140 trạm thời kỳ 1981-2015, (2) Số liệu tái phân tích CFSR, (3) Số liệu dự báo lại CFS và số liệu dự báo CFS từ 2012-nay, (4) Số liệu toàn cầu GloSea5 và (5) Số liệu toàn cầu JMA / MRI-CGCM2.

Với các kết quả này, một số kiến nghị được đưa ra với hướng phát triển sâu và rộng bài toán dự báo khí hậu hạn mùa, như sau:

- Về kết nối với mô hình thủy văn: hệ thống dự báo khí hậu cung cấp biến dị thường lượng mưa, cũng như giá trị dự báo cụ thể của 20 thành phần dự báo, tạo điều kiện cho việc kết nối với các mô hình tính toán thủy văn. Việc kết nối có thể xem xét với mô hình tất định (deterministic model) cũng như mô hình ngẫu nhiên (stochastic model).
- Về đánh giá tính bất định (uncertainty): đặc tính nhiễu động của hệ thống khí hậu là không thể loại bỏ (chaotic nature), cùng với các hạn chế của các hệ thống dự báo khí hậu hiện tại, việc đánh giá tính bất định đóng vai trò quan trọng trong bài toán dự báo khí hậu. Giải quyết tính bất định này giúp các nhà hoạch định chính sách có thể đưa ra quyết định tốt hơn, khi được biết xác suất xảy ra của một hiện tượng cực đoan khí hậu.
- Về bài toán dự báo nội mùa: việc ứng dụng và phát triển hệ thống dự báo nội mùa dựa trên hệ thống dự báo mùa hiện tại cũng là một hướng nghiên cứu đáng quan tâm. Những năm gần đây, các thông tin về dự báo ở quy mô nội mùa đang được chú ý không chỉ trên thế giới mà ngay tại Việt Nam.
- Về mô hình kết hợp khí quyển - đại dương - đất: đặc tính trễ của nhân tố bề mặt, SSTs và độ ẩm đất, là một trong những yếu tố giúp cải thiện chất lượng dự báo hạn mùa của mô hình động lực. Hiện tại, việc ứng dụng mô hình kết hợp khí quyển - đại dương - đất đã được đầu tư nghiên cứu ở Việt Nam. Hệ thống dự báo được xây dựng bởi đề tài này có thể tiếp thu các nghiên cứu về mô hình kết hợp để hoàn thiện hơn.
- Về hướng đến Dịch vụ Khí hậu (Climate Services): khái niệm về Dịch vụ Khí hậu không mới ở Việt Nam. Tuy nhiên, cho đến thời điểm hiện tại, theo kiến thức của nhóm nghiên cứu, chưa có một Dịch vụ Khí hậu nào đáp ứng được những nhu cầu của kinh tế - xã hội Việt Nam (đơn cử như bài toán dự báo cho việc trồng trọt và chăn nuôi, quyết định loại hình cây trồng). Do đó, phát triển hệ thống dự báo hạn mùa hiện tại theo hướng Dịch vụ Khí hậu cũng là một nội dung đáng xem xét. Đương nhiên, việc này đòi hỏi sự hợp tác liên ngành (ví dụ như giữa chuyên gia nông nghiệp, hay sức khỏe và chuyên gia khí tượng khí hậu).

Việc ứng dụng và phát triển các mô hình khí hậu động lực (cả GCMs và RCMs) không phải để chứng minh các mô hình tốt, tái tạo và dự báo được trường quan trắc, mà để hiểu hơn về cơ chế vật lý của các hiện tượng tự nhiên. Kết quả nghiên cứu của đề tài đóng góp vào sự hiểu biết chung về các hiện tượng khí tượng, khí hậu của Việt Nam, ở quy mô tháng và mùa.

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 17074/2019) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

Nguồn: vista.gov

Nghiên cứu xây dựng, thử nghiệm mô hình cộng đồng làng xã cacbon thấp, chống chịu cao nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu

Việt Nam lại là một trong số các quốc gia gánh chịu nhiều ảnh hưởng nặng nề nhất gây ra do biến đổi khí hậu, đặc biệt là trong hoạt động sản xuất nông nghiệp của 70% dân số sinh sống ở khu vực nông thôn. Với tỉ lệ đóng góp 35,8% trong tổng phát thải khí nhà kính (KNK), nông nghiệp không chỉ là ngành chịu tác động của biến đổi khí hậu (BĐKH) mà còn là ngành gây phát thải KNK lớn làm gia tăng sự nóng lên toàn cầu.



Các hoạt động nông nghiệp như canh tác lúa, sử dụng đất nông nghiệp, quản lý chất thải chăn nuôi, xử lý phụ phẩm nông nghiệp... là những nguồn chủ yếu gây phát thải KNK. Có rất nhiều giải pháp quản lý, chính sách, khoa học công nghệ nhằm giảm phát thải KNK, phát triển cacbon thấp ở lĩnh vực nông nghiệp, nông thôn đã được đề xuất, tính toán và thử nghiệm trên thế giới. Tuy nhiên, cần phải lựa chọn các giải pháp phù hợp và khả thi trong điều kiện của khu vực nông thôn Việt Nam, nhằm kết hợp tốt mục tiêu phát triển cacbon thấp, chống chịu và ứng phó BĐKH với các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội và môi trường bền vững tại địa phương.

Trong bối cảnh đó, đề tài: ***"Nghiên cứu xây dựng, thử nghiệm mô hình cộng đồng làng xã cacbon thấp, chống chịu cao nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu tại khu vực nông thôn đồng bằng Bắc Bộ"*** do nhóm nghiên cứu của ***GS. TS. Nguyễn Văn Nội*** tại Trung tâm Động lực học Thủy khí Môi trường thực hiện từ năm 2016 đến năm 2019, là rất cần thiết.

Đề tài nhằm vào bốn mục tiêu sau: xây dựng cơ sở khoa học của mô hình cộng đồng cacbon thấp, chống chịu cao nhằm giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu ở các vùng nông thôn đồng bằng Bắc Bộ (ĐBBB); xây dựng bộ tiêu chí của mô hình cộng đồng cacbon thấp, chống chịu cao nhằm giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu cho các vùng nông thôn ĐBBB; xây dựng mô hình trình diễn và đánh giá hiệu quả các mô hình cộng đồng cacbon thấp, chống chịu cao ở các vùng nông thôn ĐBBB nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu; và đề xuất giải pháp và phương án nhân rộng các mô hình trình diễn cho các vùng tương tự trên toàn quốc.

Đề tài đã nghiên cứu cơ sở khoa học, thực tiễn, từ đó xây dựng bộ tiêu chí của mô hình cộng đồng cacbon thấp, chống chịu cao nhằm giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu cho các vùng nông thôn ĐBBB. Bộ tiêu bao gồm 3 nguồn vốn, 15 tiêu chí và 49 chỉ số. Nguồn vốn tự nhiên bao gồm tiêu chí sử dụng đất và 10 chỉ tiêu về cơ cấu sử dụng đất, phân chia thành 2 bảng theo 2 nhóm xã nông thôn ven biển và nông thôn nông nghiệp. Nguồn vốn xã hội gồm 8 tiêu chí và 21 chỉ số (thu nhập, tỷ lệ người nghèo, tỷ lệ lao

động có việc làm; giáo dục, y tế, văn hóa, môi trường & năng lượng, chính sách phòng chống thiên tai). Nguồn vốn cơ sở hạ tầng gồm 6 tiêu chí và 18 chỉ số (giao thông, thủy lợi, nhà ở, điện, cơ sở vật chất cộng đồng sử dụng trong công tác phòng chống thiên tai; hệ thống thông tin liên lạc). Ngoài ra các thành phần và hàm lượng phát thải cacbon đã được làm rõ và tính toán.

Song song với đó, 2 mô hình trình diễn, bao gồm tổ hợp các giải pháp giảm thiểu phát thải khí nhà kính và nâng cao khả năng chống chịu BĐKH áp dụng tại 2 xã thí điểm Lam Điền và Hải Đông cũng được triển khai thực hiện. Các mô hình này là công cụ trực quan, nhằm giúp người dân địa phương hiểu rõ và cụ thể hơn về cộng đồng cacbon thấp, chống chịu cao với BĐKH. Trên cơ sở phân tích những thách thức và tiềm năng trong việc giảm phát thải KNK và nâng cao sức chống chịu BĐKH ở khu vực nông thôn ĐBBB cũng như các điều kiện đặc trưng tại các địa phương thí điểm, nhóm nghiên cứu đã lựa chọn các giải pháp khoa học-công nghệ và quản lý phù hợp để áp dụng trong 2 mô hình này để đáp ứng được đồng thời cả 3 mục tiêu: (1) phát triển kinh tế - xã hội, (2) đảm bảo phát triển môi trường bền vững, (3) giảm phát thải cacbon và chống chịu với BĐKH.

Trên cơ sở các mô hình thí điểm và bộ tiêu chí về cộng đồng cacbon thấp, chống chịu cao với BĐKH, đề tài tiến hành đánh giá toàn diện tác động của các mô hình tới sự phát triển sinh kế, kinh tế - xã hội - môi trường bền vững của địa phương, đánh giá hiệu quả giảm phát thải KNK và nâng cao sức chống chịu của cộng đồng. Sự phù hợp của từng mô hình với các điều kiện đặc thù của địa phương cũng được phân tích, đánh giá, từ đó đề xuất các phương án nhân rộng mô hình.

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 17068/2019) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

Nguồn: vista.gov

Ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất dâu tây đảm bảo an toàn thực phẩm

Dâu tây là cây ăn quả đặc thù, đặc sản của Đà Lạt với tiềm năng phát triển còn rất lớn để phục vụ tiêu dùng trong nước và xuất khẩu trong khu vực, là cây trồng mang lại hiệu quả kinh tế cao cho người sản xuất ở Đà Lạt.



Gần đây, giá dâu tây tăng cao do lượng dâu tây khan hiếm, không đáp ứng đủ nhu cầu thị trường, nhiều thương lái đã nhập lậu dâu tây không rõ nguồn gốc từ Trung Quốc và dán nhãn mác dâu tây Đà Lạt để tiêu thụ trực lợi. Từ khi dâu tây được sản xuất thành hàng hóa tại Đà Lạt cho đến nay, hơn 90% diện tích dâu tây được canh tác ngoài đồng, quy trình canh tác không đồng đều giữa các nông hộ, việc quản lý dinh dưỡng, dịch hại gặp nhiều khó khăn dẫn đến năng suất, chất lượng dâu tây còn thấp, không ổn định và chưa đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm.

Trong thời gian qua, nhờ công nghệ nhân giống dâu tây bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào phát triển tốt tại Đà Lạt nên người dân chủ động được nguồn giống sạch bệnh cho sản xuất, nhiều nông hộ cũng đã ứng dụng một số yếu tố công nghệ cao để tổ chức sản xuất như phủ luống bằng nylon, ứng dụng hệ thống tưới nhỏ giọt, phun sương tuy nhiên quy trình công nghệ cũng chưa được hoàn thiện, nhất là quy trình bón phân, biện pháp quản lý một số đối tượng dịch hại như phấn trắng, mốc sấm, nhện đỏ... Gần đây một số doanh nghiệp tư nhân đã chủ động tìm hiểu và ứng dụng việc sản xuất dâu tây công nghệ cao trong nhà màng, trên giá thể, sử dụng công nghệ tưới nhỏ giọt và châm phân tự động (sử dụng dinh dưỡng thủy canh), bước đầu đã cho hiệu quả nhất định như giảm được áp lực sâu, bệnh hại, dâu tây có thể đậu quả trong điều kiện mùa mưa, năng suất cao hơn, chất lượng được cải thiện và giá bán thường rất cao, trung bình từ 150.000 - 200.000 đồng/kg. Tuy vậy, mô hình canh tác này chưa được phát triển nhiều, với các lý do chủ yếu là đầu tư chi phí ban đầu cao, chưa có được quy trình công nghệ ổn định, mỗi cơ sở làm một hình thức khác nhau. Dưới sự tài trợ và hợp tác với tỉnh Đông Flanders - Vương quốc Bỉ và Sở NN&PTNT Tỉnh Lâm Đồng, Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau và Hoa đã thực hiện thành công mô hình canh tác dâu tây thủy canh trong nhà màng. Kết quả của mô hình cho thấy năng suất dâu tây New Zealand cao gấp 2 lần so với canh tác truyền thống và giảm thiểu khả năng sử dụng thuốc bảo vệ thực vật tới 2 lần so với phương pháp canh tác truyền

thống. Hơn thế nữa năng suất dâu tây vào mùa mưa cao hơn nhiều so với năng suất dâu tây được trồng hiện tại. Đây là một mô hình mang lại hiệu quả kinh tế cao (nhất là vào mùa mưa tại Đà Lạt lúc mà dâu tây thường có năng suất rất thấp).

Nhằm xây dựng và phát triển mô hình sản xuất các giống dâu tây năng suất cao chất lượng tốt trên quy mô công nghiệp. Phát triển và ứng dụng công nghệ nuôi cấy mô tế bào, công nghệ tự động hóa, bán tự động trong sản xuất dâu tây nhằm tạo ra sản phẩm dâu tây đảm bảo ATTP, chất lượng cao, giá thành hạ, góp phần thay thế dâu tây nhập khẩu, nhóm nghiên cứu từ Công ty TNHH Đà Lạt GAP, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn do **CN. Lê Văn Cường** làm chủ nhiệm đã thực hiện đề tài: **“Ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất dâu tây đảm bảo an toàn thực phẩm”**.

Sau một thời gian triển khai thực hiện, nhóm dự án đưa ra một số kết luận như sau:

- Kết quả thu được từ dự án giúp cơ quan chủ trì và cơ quan phối hợp tổ chức nghiên cứu hoàn thiện làm chủ được các quy trình công nghệ về sản xuất dâu tây công nghệ cao, có ý nghĩa về mặt khoa học và giá trị ứng dụng đối với ngành hàng sản xuất dâu tây trong nước

- Làm chủ được quy trình công nghệ nhân giống dâu tây bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào (in vitro), quy trình sản xuất cây giống dâu tây sạch bệnh. Làm chủ được quy trình công nghệ sản xuất dâu tây công nghệ cao trong nhà màng, ngoài đồng theo tiêu chuẩn Global GAP, Viet GAP, đảm bảo an toàn về sinh thực phẩm (Thiết kế hệ thống nhà màng, máng trồng, xử lý và phối trộn giá thể, công thức dinh dưỡng và biện pháp quản lý dinh dưỡng, quản lý các đối tượng dịch hại, thu hoạch, đóng gói và bảo quản dâu tây...).

- Dự án đã hoàn thiện các quy trình công nghệ với năng suất dâu tây trong nhà màng đạt trung bình trên 32 tấn/ha, giá bán trung bình từ 150.000 đồng - 200.000 đồng/kg, người sản xuất đạt doanh thu 4,8 – 6,4 tỷ đồng/ha. Đối với sản xuất dâu tây công nghệ cao ngoài đồng, năng suất trung bình đạt trên 25 tấn/ha, giá bán trung bình từ 40.000 đồng - 70.000 đồng/kg, doanh thu đạt 1,0 - 1,75 tỷ đồng, lợi nhuận của các mô hình có thể đạt từ 25-30%. Góp phần tạo nhiều công ăn việc làm cho nhiều người lao động, quy trình sản xuất an toàn sẽ tạo ra sản phẩm an toàn cả cho người sản xuất và người tiêu dùng.

- Đã hoàn thành đầy đủ và vượt mức về khối lượng và chất lượng các sản phẩm khoa học công nghệ chính so với thuyết minh và Hợp đồng được ký kết giữa Bộ NN&PTNT và Công ty TNHH Đà Lạt GAP gồm: Quy trình sản xuất dâu tây trong nhà màng; Quy trình sản xuất dâu tây ngoài đồng; Quy trình sản xuất cây giống dâu tây; Quy trình sản xuất cây giống dâu tây invitro. Các tiến bộ kỹ thuật được Bộ NN&PTNT công nhận cho sản xuất.

- Tổ chức sản xuất được 1.583.500 cây giống dâu tây sạch bệnh cung cấp cho các nông hộ, các doanh nghiệp sản xuất dâu tây trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng và Mộc Châu, Sơn La. Cây giống được kiểm tra vi rút bằng phương pháp Elisa Kit, có 5-6 lá thật, chiều cao cây từ 10-12cm và có tỷ lệ sống khi trồng đạt trên 90%; Xây dựng mô hình 1,16 ha dâu tây trong nhà màng, năng suất đạt trung bình từ 30-32tấn/ha, với tỷ lệ quả loại 1 đạt từ 85-92%, với giá bán trung bình từ 150.000 đồng đến 200.000 đồng/kg. Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn VietGAP, đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm.

- Xây dựng 11,0 ha mô hình sản xuất dâu tây công nghệ cao trong điều kiện ngoài đồng. Mô hình đã áp dụng hình thức phủ luống bằng nilong, hệ thống tưới phun sương tự động, sử dụng cây giống sạch bệnh (cây giống). Năng suất trong mô hình đạt từ 20-27

tấn/ha, tỷ lệ quả loại 1 đạt trên 80%, độ brix trung bình đạt từ 7,0-8,0%, giá bán trung bình dao động từ 50.000 đồng/kg đến 80.000 đồng/kg;

Đề nghị Hội đồng khoa học Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn nghiệm thu kết quả thực hiện dự án và hỗ trợ thực hiện việc mở rộng triển khai các mô hình liên kết với các nông hộ khác để phát triển ngành hàng dâu tây tại Việt Nam.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 16942/2019) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

Nguồn: vista.gov