

TRUNG TÂM THÔNG TIN - ỨNG DỤNG TIỀN BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
THÔNG TIN PHỤC VỤ QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
BẢN TIN CHỌN LỌC SỐ 24-2021 (26/05/2021-31/05/2021)



MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN

3 giống dưa leo mới năng suất cao cho nhà màng	2
Nghiên cứu sản xuất thức ăn chăn nuôi thô xanh dạng lỏng bằng công nghệ vi sinh để nâng cao hiệu suất chuyển hóa thức ăn và chất lượng thịt lợn	4
Công nghệ sấy đông khô của Vinamit: Khát vọng về những sản phẩm nông nghiệp tương lai	6

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI

Hydro xanh	10
Khai thác năng lượng từ sóng vô tuyến để cấp cho các thiết bị điện tử đeo trên người	12
Các nhà nghiên cứu Israel phát triển công nghệ giảm thiểu chất thải từ các tấm pin mặt trời	14
Thuốc ức chế histamine làm giảm lợi ích của việc tập thể dục	15
Thực phẩm làm tăng nguy cơ mắc bệnh tim mạch và tử vong ở tuổi trung niên	17

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC

Nghiên cứu, chế tạo chất chuẩn thành phần dư lượng chất Acrylamide nhằm đảm bảo đo lường cho các thiết bị thử nghiệm kiểm soát chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm	19
Nghiên cứu đánh giá diễn thế phục hồi hệ sinh thái rừng và đề xuất giải pháp bảo tồn tại Khu dự trữ sinh quyển Đồng Nai	22

3 giống dưa leo mới năng suất cao cho nhà màng

(Báo Khoa học và phát triển) Nhóm tác giả của Trung tâm Công nghệ sinh học TPHCM mới đây đã chọn tạo được 3 giống dưa leo đơn tính cái mới, cho năng suất cao, chất lượng tốt, kháng sâu bệnh, thích hợp trồng trong nhà màng tại TPHCM và các tỉnh lân cận.

Hiện nay, phần lớn các giống rau sản xuất ở nước ra được nhập khẩu. Các giống cây trồng áp dụng công nghệ cao chủ yếu là các loại rau ăn lá (cải, mồng tơi,...), rau ăn trái (dưa leo, cà chua, khổ qua,...), các giống cây ngắn ngày (dưa lưới, dưa hấu). Trong đó, dưa leo là loại giống thích hợp trồng trong nhà màng cho năng suất, chất lượng cao.

Phần lớn diện tích sản xuất dưa leo hiện nay đều sử dụng giống F1 nhập khẩu. Các giống này cho năng suất cao, chất lượng quả tốt, nhưng giá khá cao và khả năng chống chịu sâu bệnh kém.

Các giống dưa leo F1 được tạo ra bằng thụ phấn chủ yếu nhờ gió, côn trùng,... vì vậy chủ yếu được trồng ngoài đồng ruộng. Việc trồng dưa leo trong nhà màng sẽ tốn nhiều công thụ phấn, hiệu quả kinh tế sẽ không cao. Do đó, cần tạo ra giống dưa leo đơn tính cái (dưa leo trinh sinh, chỉ sinh ra hoa cái), trồng trong nhà màng, không cần thụ phấn nhờ côn trùng mà vẫn đậu quả, cho năng suất cao.

Các nghiên cứu lai, chọn tạo giống dưa leo đơn tính cái mới được tiến hành trong những năm gần đây, tập trung chủ yếu ở khu vực phía Bắc. Khu vực phía Nam chưa có nghiên cứu nào về giống dưa leo này.

Nhóm tác giả đã sưu tầm và đánh giá 30 loại giống đơn tính cái (cả trong nước và nhập khẩu) để làm vật liệu lai giống. Sau khi trồng và khảo nghiệm, đánh giá, các giống có đặc tính tốt (năng suất, chất lượng cao, kháng sâu bệnh, hình dáng đẹp,...) được chọn để tạo các tổ hợp lai.

Kết quả, nhóm tác giả đã chọn được 8 dòng dưa leo ưu tú nhất, từ đó tạo ra 28 tổ hợp lai. Trong đó, có 3 tổ hợp lai đơn tính cái (THL 08, THL 14, THL 16) cho năng suất

cao, giòn hơn giống đối chứng Vinol 157 (50,67 tấn/ha), có thể chọn làm giống F1. Các giống này có năng suất lần lượt là 51,67 - 52,33 - 51,30 tấn/ha. Tỷ lệ đậu trái trên 65%, số lượng khoảng 15 - 26 trái/cây và đều có chiều dài, trọng lượng trái lớn hơn giống đối chứng. Phẩm chất trái đạt yêu cầu chế biến (đóng hộp) hoặc ăn tươi. Đồng thời, giống thích nghi với điều kiện trồng trong nhà màng, chịu được nhiệt độ nóng (35 - 45°C), có khả năng chống chịu được bệnh sương mai, phấn trắng.



Trồng thử nghiệm các giống dưa leo. Ảnh: NNC

Nghiên cứu của nhóm tác giả đã tạo ra được giống dưa leo đơn tính cái mới, giúp đa dạng giống cây trồng trong hệ thống nhà màng của khu vực TPHCM và các tỉnh lân cận và hiện đã có thể cung cấp giống mới cho thị trường.

Nghiên cứu sản xuất thức ăn chăn nuôi thô xanh dạng lỏng bằng công nghệ vi sinh để nâng cao hiệu suất chuyển hóa thức ăn và chất lượng thịt lợn

(NASATI) Bộ Công Thương mới đây đã nghiệm thu đề tài “*Nghiên cứu sản xuất thức ăn chăn nuôi thô xanh dạng lỏng bằng công nghệ vi sinh để nâng cao hiệu suất chuyển hóa thức ăn và chất lượng thịt lợn*” do PGS. TS. Phí Quyết Tiến - Phó Viện trưởng Viện Công nghệ sinh học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam làm chủ nhiệm. Đề tài nằm trong Đề án phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học trong lĩnh vực công nghiệp chế biến đến năm 2020.



Chế phẩm vi sinh FLP của đề tài

Những năm gần đây, chăn nuôi lợn là một trong những ngành kinh tế mũi nhọn ở nước ta. Các sản phẩm của ngành chăn nuôi không những đã đáp ứng nguồn thực phẩm cho nhu cầu tiêu dùng trong nước mà còn xuất khẩu. Trong chăn nuôi lợn, thức ăn chiếm tới 70% chi phí và là yếu tố chính quyết định chất lượng, giá thành sản phẩm. Trong đó, các nguyên liệu sẵn có như thức ăn xanh, phụ phẩm công - nông nghiệp chưa được sử dụng hiệu quả. Vì vậy, cần có giải pháp thích hợp để sử dụng được nguồn tài nguyên này, giảm thiểu sự phụ thuộc vào nguyên liệu nhập khẩu. Trên thế giới đã có một số nghiên cứu về vấn đề lên men thức ăn để tăng giá trị dinh dưỡng, song ở Việt Nam, đây là vấn đề khá mới mẻ và cần thiết. Đặc biệt, chăn nuôi lợn bằng thức ăn lên men dạng lỏng (Fermented Liquid Feeding, FLF) là công nghệ đang được áp dụng rộng rãi ở nhiều nước trên thế giới, nhất là sau khi châu Âu ban hành lệnh cấm sử dụng kháng sinh trong thức ăn chăn nuôi.

Số liệu nghiên cứu cho thấy, sử dụng FLP cho lợn sữa và lợn thịt sẽ không cần bổ sung kháng sinh vào thức ăn chăn nuôi như các mô hình chăn nuôi truyền thống trước đây. Thực nghiệm cho thấy, FLF có pH thấp, mật độ vi khuẩn lactic cao, vi sinh vật mang chức năng probiotic khác trong đường ruột giúp ức chế các vi sinh vật gây bệnh trong thức ăn và vi sinh vật sẵn có trong đường ruột của lợn. Hiện tại, nhiều trại lợn ở Hà Lan, Đan Mạch, Pháp, Bỉ, Đức... đang áp dụng công nghệ sử dụng FLF, nhằm tận dụng những phụ phẩm nông nghiệp tươi hoặc chưa qua sơ chế có độ ẩm cao như thân ngô, phụ phẩm chế biến rau, vỏ đậu tương, vỏ khoai tây...

Xuất phát từ thực tế, việc triển khai đề tài nghiên cứu góp phần tìm kiếm các chủng vi khuẩn phù hợp, có thể định hướng tạo chế phẩm sinh học lên men và bảo quản thức ăn thô xanh, tận thu phế phụ phẩm nông nghiệp nâng cao hiệu quả trong chăn nuôi và giảm ô nhiễm môi trường. Mục tiêu của đề tài là xây dựng quy trình công nghệ, mô hình thiết bị và sản xuất được chế phẩm vi sinh vật có khả năng lên men nguồn thức ăn thô xanh, phế phụ phẩm nông nghiệp để sản xuất thức ăn hỗn hợp dạng lỏng, nhằm nâng cao hiệu suất chuyển hóa thức ăn và chất lượng thịt trong chăn nuôi lợn thịt. Trên 80% người tiêu dùng được khảo sát đánh giá thịt lợn thơm, ngon và có tới >90% người tiêu dùng mong muốn được tiếp tục sử dụng thịt lợn nuôi theo phương thức cho ăn FLF.

Với những kết quả đạt được, hội đồng nghiệm thu đánh giá cao tính thực tiễn và ứng dụng đề tài mang lại, cũng như đánh giá cao nỗ lực của nhóm nghiên cứu đã hoàn thành đầy đủ và đạt chỉ tiêu về số lượng, khối lượng, chất lượng theo đúng hợp đồng ký kết với Bộ Công Thương. Đề tài không chỉ đạt hiệu quả cao về mặt khoa học - công nghệ, mà còn đáp ứng các mục tiêu kinh tế - xã hội trong chăn nuôi. Nhóm nghiên cứu kiến nghị, thời gian tới, tiếp tục sản xuất chế phẩm vi sinh vật ở quy mô lớn cho phát triển ứng dụng lên men thức ăn thô xanh dạng lỏng trong chăn nuôi lợn; đồng thời triển khai, mở rộng ứng dụng thức ăn thô xanh lên men dạng lỏng quy mô nông hộ và trang trại chăn nuôi lợn.

Công nghệ sấy đông khô của Vinamit: Khát vọng về những sản phẩm nông nghiệp tương lai



Ông Nguyễn Lâm Viên (Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng giám đốc Vinamit). Ảnh: Cafeland.vn

(Cục Sở hữu trí tuệ) Với quan điểm phải tạo ra những sản phẩm nguyên bản, đơn chất và phải "vì sự sống" trong nông nghiệp, ông Nguyễn Lâm Viên - Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng giám đốc Vinamit không một chút bần khoản hay do dự khi tiêu tốn đến hơn 100 tỷ đồng để nghiên cứu công nghệ sấy đông khô. Ông chủ của Vinamit hiểu rằng "đây là sản phẩm của tương lai và nếu không có công nghệ này thì sẽ không bao giờ có thể đạt được".

Từ năm 2019 đến nay, ông Nguyễn Lâm Viên đã có 5 đơn sáng chế Mỹ đã công bố cho công nghệ sấy đông khô và các sản phẩm từ rau củ quả sử dụng công nghệ này, trong đó có 4 Bằng sáng chế Mỹ đã được cấp (US10966439 B2, US10921058 B2, US10451346 B1, US10676797 B1). Những giải pháp công nghệ trong các sáng chế này được ông Nguyễn Lâm Viên kiên trì mày mò, nghiên cứu trong suốt ba, bốn năm trở lại đây để phục vụ cho một mục tiêu tương lai mà ông rất tâm đắc: giúp nông sản giữ được "cái sự sống" ở bên trong và trở thành nền tảng cho sản phẩm sinh y chữa bệnh. Bên cạnh đó, ông cũng nộp một số đơn sáng chế/giải pháp hữu ích tại Việt Nam và một số đơn sáng chế quốc tế (PCT) có chỉ định vào hàng chục quốc gia khác nhau cho giải pháp công nghệ liên quan đến chế biến nông sản.

Giữ hương vị hoa trái "tươi như mới hái"

Nhưng chẳng phải công nghệ sấy thực phẩm đã có từ bao nhiêu năm nay rồi sao? Vậy thì công nghệ sấy đông khô của ông chủ Vinamit thì có gì đặc biệt? Ông Viên cười giải thích, công nghệ sấy thì có đấy, thậm chí phương pháp sấy thăng hoa - công nghệ là nền tảng để ông chế tạo ra thiết bị sấy mới này - đã ra đời cách đây cả 70 năm rồi, nhưng "sấy sao để có thể giữ được 'sự sống', các dược tính và tất cả những vitamin, vi lượng ở trong sản phẩm đó", giúp cho nông sản sau chế biến vẫn "như mới hái từ trên cây về" thì mới là cái quan trọng. Thêm nữa, "trước đây, người ta chỉ sấy thăng hoa các vật thể rắn thông thường, còn những sản phẩm lỏng như nước từ trái cây hay cây cỏ dược tính cao thì gần như chưa có ai làm cả", ông nói.

Và nếu muốn biết sấy sản phẩm thể lỏng so với thể rắn khó khăn như thế nào thì chỉ cần nghe ví dụ của ông Viên. Hình dung đơn giản, muốn sấy đông khô một sản phẩm như nước trái cây thì cũng giống như phải sấy một viên nước đá, làm sao để sấy xong mà nước rút hết nhưng viên đá vẫn còn hình, “nhà kỹ thuật nào chuyên về công nghệ sấy mà chỉ cần nghe tôi nói vậy là họ bó tay rồi”. Lý do là bởi khi sấy một vật thể rắn như miếng xoài hay miếng mít, muốn khô thì người làm chỉ cần tăng nhiệt độ lên, nhưng với một vật thể lỏng như nước đá, gia nhiệt thêm chỉ một chút khoảng 5-10 độ C thôi là nước đã chảy mất rồi.

Thế mà năm 2019, công nghệ sấy đông khô được phía Mỹ cấp bằng độc quyền sáng chế của ông Nguyễn Lâm Viên lại giải được bài toán ấy. Với phương pháp mới này, các loại cây trái như mía, thơm, cóc hữu cơ sau khi thu hoạch sẽ được ép thành nước và đưa thẳng vào máy sấy đông khô rồi chuyển thành dạng bột, không chỉ dễ dàng pha uống và xuất khẩu đi nữa vòng trái đất, mà còn giữ nguyên được tất cả những vi khuẩn sống và các chất vi lượng có lợi ở trong đó, bảo toàn hương vị và chất lượng đến 96-98% so với sản phẩm tươi mới.

Thành quả nghe thật hấp dẫn, nhưng nếu không thực sự đam mê, chắc người ta khó có thể theo đến cùng công nghệ này bởi nó ngốn không biết bao nhiêu thời gian, sức lực và tiền bạc. Ông Viên thú thực, ban đầu mình không có ý định phát minh, sáng chế gì mà chỉ định mua máy móc về để “làm cho xong”. Thế nhưng, các thiết bị sấy thăng hoa ở trên thị trường “dù cũng rất tốt rồi” nhưng khi mua về vẫn không thể thỏa mãn được yêu cầu của một người làm nông nghiệp hữu cơ đang hướng đến những mục tiêu mới đây khó tính. “Muốn các sản phẩm nông sản, dược liệu như đông trùng hạ thảo sau khi chế biến vẫn giữ được các dược chất thì nhiệt độ sấy phải đảm bảo ở khoảng dưới 40 độ C, trong khi các thiết bị sấy thăng hoa hiện nay thường đang sử dụng mức nhiệt 60 - 80 độ C”, ông Viên nói.



Hệ thống dây chuyền sấy của Vinamit (chụp năm 2016). Ảnh: Facebook Vinamit

Để có thể có tạo ra sản phẩm đúng ý, ông chủ công ty Vinamit quyết định tiếp tục bỏ tiền ra đầu tư rất nhiều máy sấy của nước ngoài về để xem công nghệ của họ đã làm đến đâu và cùng các cộng sự mày mò tháo lắp, nghiên cứu. Nhằm đảm bảo điều kiện thí nghiệm cũng như đẩy nhanh thời gian tìm ra công nghệ mới, công tác R&D (nghiên cứu và phát triển) được ông Viên kết hợp với các nhà khoa học bên Đài Loan thực

hiện để đánh giá tính khả thi, rồi sau đó cho chạy pilot (thử nghiệm quy mô lớn) và thiết kế, chế tạo toàn bộ thiết bị ở Việt Nam. Trong thiết kế chế tạo chiếc máy sấy đông khô ấy, ông Viên phải kết hợp rất nhiều ứng dụng công nghệ - kỹ thuật, từ điện khí lạnh cho tới điện toán, chân không, “nhưng cái khó nhất và là yếu tố quyết định là bộ dữ liệu chuẩn, làm sao để có đủ dữ liệu đó và hệ thống hóa nó một cách thông minh”, ông Viên cho hay. Dữ liệu chuẩn mà ông nói đến ở đây là “điểm đông” của một sản phẩm cần sấy - yếu tố mấu chốt của công nghệ - giúp máy sấy hiểu được thời điểm đông - chảy của sản phẩm đầu vào, từ đó thiết lập tác động bức xạ nhiệt phù hợp để giữ lại được các enzyme, vi khuẩn sống. Với mỗi sản phẩm khác nhau như nước mía, đu đủ hay xoài thì điểm đông cũng như các thành phần chất bên trong chúng cũng lại khác nhau, khiến cho ông và những người cộng sự phải tự nghiên cứu và ghi chép lại cẩn thận các dữ liệu của từng loại sản phẩm cho đến khi đạt độ ổn định cao nhất.

Thêm một điều nữa mà ông Viên hiểu rất rõ, đó là với một công nghệ cần dữ liệu phức tạp và đòi hỏi độ chính xác cao như công nghệ sấy đông khô, nếu muốn thành công thì việc áp dụng tự động hóa và công nghệ IoT là con đường duy nhất. "Chỉ cần nhân viên đứng máy mà buồn ngủ thôi là 'xong rồi', sản phẩm đã chảy ra thì không bao giờ khô lại được nữa. Nếu không làm IoT thì chắc chắn rất khó để làm được hoặc không bao giờ làm chuẩn xác được”, ông Viên khẳng định. Rất may là khi đã có bộ dữ liệu thì đến khâu này, theo ông Viên, đội làm về toán, lập trình và chế biến trong công ty của ông hoàn toàn có thể để ứng dụng IoT một cách dễ dàng mà không gặp trở ngại.

Khát vọng với nông sản Việt Nam

Sau những ngày tháng “trầy vi tróc vảy”, đến nay, các sản phẩm sấy đông khô từ thiết bị sấy kết hợp IoT của công ty Vinamit đã bắt đầu được xuất ra thị trường Mỹ và Trung Quốc. Ngoài những ưu điểm vượt trội đã đề cập ở trên, các sản phẩm được chế biến với công nghệ của ông Viên còn “không cần phải sử dụng chất phụ gia, chất bảo quản mà vẫn có thể giữ được chất lượng gần như ban đầu trong thời gian từ 10-20 năm” - một yếu tố mà những người tiêu dùng quan tâm đến sức khỏe ngày nay đang vô cùng chú ý.

Không dưới ba lần trong cuộc trò chuyện với KH&PT, “sản phẩm nông nghiệp vì sự sống” là cụm từ được ông Viên nhắc đi nhắc lại khi nói về mục tiêu mà công ty Vinamit đang hướng đến. Trong hình dung của ông, đây sẽ là những sản phẩm nguyên bản, đơn chất, không sử dụng phụ gia, giúp người tiêu dùng thay đổi lối sống và thậm chí là nền tảng cho sản phẩm chữa bệnh sau này.

Với niềm tin ấy, dù diện tích sản xuất của nhà máy Vinamit không quá lớn, chỉ khoảng 5 hecta, ông đã đầu tư đến hơn 100 tỷ trong vòng vài năm qua chỉ để nghiên cứu và chế tạo công nghệ sấy đông khô phục vụ cho mục tiêu cốt lõi đó. Nếu không gắn bó với nông nghiệp đủ lâu và hiểu được những tiềm năng mà nền nông nghiệp Việt Nam vẫn còn đang bỏ ngỏ, có lẽ không nhiều nhiều dám đưa ra quyết định mạo hiểm này.

Không chỉ nhạy bén về thị trường, ông Viên còn rất thức thời về vấn đề sở hữu trí tuệ. Với sự nhanh nhạy và am hiểu của người làm nông nghiệp lâu năm và có đến 60% doanh số sản phẩm đến từ việc xuất khẩu, ông lựa chọn Mỹ - nơi có khâu xét duyệt đơn đăng ký sáng chế chỉ 12 tháng (giúp giảm nguy cơ lộ tính mới của sản phẩm khi được cấp bằng), đồng thời là một trong các thị trường lớn của công ty, để đăng ký sáng chế đầu tiên thay vì châu Âu hay một quốc gia nào đó khác. Nhờ có thuận lợi là đã có

công ty tại Mỹ, công nghệ sấy đông khô của ông Lâm Viên nhanh chóng được cấp các bằng sáng chế độc quyền.

Cái đáng nói là công nghệ này sẽ không chỉ phục vụ cho một doanh nghiệp là Vinamit. Ông Lâm Viên đang nuôi một ý tưởng về việc chế tạo các thiết bị và đào tạo công nghệ này cho các startup trong hệ sinh thái của mình để giúp đỡ những doanh nghiệp đang còn loay quanh trong vấn đề thiếu công nghệ có thể nâng tầm giá trị sản phẩm.

“Chúng tôi cũng đang kêu gọi hai Bộ KH&CN và Bộ NN&PTNT quan tâm thúc đẩy [hoạt động này], bởi vì nền nông nghiệp mà không có chế biến thì sẽ không phát triển mạnh được. Phải có công nghiệp chế biến tốt thì lúc đó chúng ta mới tạo ra giá trị gia tăng”, ông Viên nhấn mạnh. “Chiến lược phát triển cho 30 năm tới của Vinamit đã được chuẩn bị để không chỉ hỗ trợ [công nghệ] về mặt thực phẩm mà còn có thể hỗ trợ cho cả nền nông nghiệp”, ông chia sẻ.

Hydro xanh



Hydro xanh được coi là năng lượng không carbon để bổ sung cho năng lượng gió và năng lượng mặt trời. Các công ty đang nghiên cứu để phát triển các máy điện phân có thể tạo ra hydro xanh với giá rẻ như hydro xám hoặc hydro lam.

Hydro là nguyên tố phổ biến thứ 3 trên Trái đất, nhưng không có sẵn để khai thác trực tiếp mà phải được tạo ra từ các nguồn sơ cấp ban đầu như nước hoặc các hợp chất hydrocarbon. Hydro còn là một nguồn năng lượng sạch và có thể sử dụng để thay thế nhiên liệu hóa thạch. Tùy vào phương pháp sản xuất, hydro có thể được phân loại thành 3 nhóm như sau: grey hydrogen (hydro xám), blue hydrogen (hydro lam) và green hydrogen (hydro xanh). Khi hydro cháy, sản phẩm phụ duy nhất là nước - đó là lý do tại sao hydro là nguồn năng lượng không carbon hấp dẫn trong nhiều thập kỷ.

Hiện nay, gần như có đến 70/80 tấn hydro sản xuất mỗi năm nhờ vào quá trình nhiệt hóa các loại hợp chất hydrocarbon như metan từ nguồn khí thiên nhiên hoặc sau khi khí hóa nhiên liệu than ở quy mô công nghiệp. Hydro tạo ra từ phương pháp này được gọi là hydro xám vì quá trình nhiệt hóa hydrocarbon kèm theo phát thải CO₂. Mặc dù đây là phương pháp sản xuất hydro chi phí và có tính cạnh tranh cao, tuy nhiên, nguồn nhiên liệu hóa thạch đang dần cạn kiệt và việc cắt giảm phát thải khí nhà kính đang là vấn đề quan trọng hơn. Để giảm phát thải môi trường, hydro lam được xem là một giải pháp thay thế cho hydro xám. Hydro lam được sản xuất bằng phương pháp nhiệt hóa hydrocarbon kết hợp với công nghệ thu gom và lưu trữ CO₂. Tuy nhiên, việc bổ sung hệ thống thu gom và lưu trữ CO₂ sẽ làm tăng chi phí sản xuất hydro khoảng 1,5 lần.

Hydro xanh được sản xuất thông qua quá trình điện phân, trong đó máy móc tách nước thành hydro và oxy mà không có sản phẩm phụ nào khác. Trong lịch sử, quá trình điện phân đòi hỏi rất nhiều điện nên việc sản xuất hydro theo cách đó không có ý nghĩa gì. Tình hình đang thay đổi vì hai lý do. Thứ nhất, lượng điện tái tạo dư thừa đáng kể đã có sẵn ở quy mô lưới điện; thay vì lưu trữ lượng điện dư thừa trong các dây pin, lượng điện dư thừa có thể được sử dụng để thúc đẩy quá trình điện phân nước, lưu trữ điện năng ở dạng hydro. Thứ hai, máy điện phân ngày càng hiệu quả hơn.

Các công ty đang nghiên cứu để phát triển các máy điện phân có thể tạo ra hydro xanh với giá rẻ như hydro xám hoặc hydro lam và các chuyên gia kỳ vọng họ sẽ đạt được mục tiêu đó trong thập kỷ tới. Trong khi đó, các công ty năng lượng đang bắt đầu tích hợp máy điện phân trực tiếp vào các dự án điện tái tạo. Ví dụ, một liên minh gồm các công ty đứng sau một dự án có tên là Gigastack có kế hoạch trang bị trang trại gió ngoài khơi Ørsted's Hornsea Two với các máy điện phân 100 megawatt để tạo ra hydro xanh ở quy mô công nghiệp.

Các công nghệ tái tạo hiện tại như năng lượng mặt trời và gió có thể khử cacbon trong ngành năng lượng tới 85% bằng cách thay thế khí đốt và than bằng điện sạch. Các bộ phận khác của nền kinh tế, chẳng hạn như vận chuyển và sản xuất, khó điện khí hơn vì chúng thường đòi hỏi nhiên liệu có mật độ năng lượng cao hoặc nhiệt ở nhiệt độ cao. Hydro xanh có tiềm năng trong các lĩnh vực này. Ủy ban Chuyển đổi Năng lượng quốc tế cho biết hydro xanh là một trong bốn công nghệ cần thiết để đáp ứng mục tiêu của Thỏa thuận Paris về giảm hơn 10 gigatonnes carbon dioxide mỗi năm từ các lĩnh vực công nghiệp liên quan nhất, trong đó có khai thác mỏ, xây dựng và hóa chất.

P.A.T (NASATI), theo Top 10 Emerging Technologies of 2020, WEF

Khai thác năng lượng từ sóng vô tuyến để cấp cho các thiết bị điện tử đeo trên người



Từ lò vi sóng đến kết nối Wi-Fi, sóng vô tuyến truyền qua môi trường không chỉ là tín hiệu tiêu thụ năng lượng mà còn là nguồn năng lượng của chính nó. Một nhóm các nhà nghiên cứu quốc tế do GS. Huanyu “Larry” Cheng tại Cơ quan Khoa học kỹ thuật và Cơ khí Penn đã đưa ra phương thức thu năng lượng từ sóng vô tuyến để cấp cho các thiết bị mang theo người. Nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí gần đây đã công bố phương pháp của họ trên tạp chí Materials Today Physics.

Hiện nay, mỗi nguồn năng lượng cấp cho các thiết bị theo dõi sức khỏe đeo trên người đều có những hạn chế riêng. Ví dụ, năng lượng mặt trời chỉ khai thác năng lượng khi tiếp xúc với ánh nắng mặt trời. Thiết bị điện ma sát tự cấp năng lượng chỉ có thể thu năng lượng khi cơ thể chuyển động.

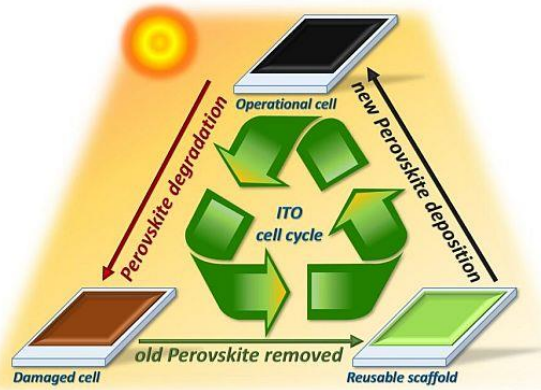
Các nhà nghiên cứu đã chế tạo được một hệ thống ăng-ten lưỡng cực băng rộng có thể co giãn với khả năng truyền dữ liệu không dây được thu thập từ các cảm biến theo dõi sức khỏe. Hệ thống bao gồm hai ăng-ten kim loại co giãn được tích hợp trên vật liệu graphene dẫn điện có lớp phủ kim loại. Thiết kế băng rộng của hệ thống cho phép nó giữ nguyên các chức năng tần số ngay cả khi bị kéo căng, uốn và xoắn. Hệ thống này sau đó được kết nối với một mạch chỉnh lưu co giãn, tạo nên ăng-ten chỉnh lưu có khả năng chuyển đổi năng lượng từ sóng điện từ thành điện năng. Nguồn điện này có thể được sử dụng để cấp cho các thiết bị không dây hoặc sạc các thiết bị lưu trữ năng lượng như pin và siêu tụ điện.

Ăng-ten chỉnh lưu có thể chuyển đổi sóng vô tuyến hoặc điện từ từ môi trường xung quanh thành năng lượng để cung cấp cho các mô-đun cảm biến trên thiết bị, theo dõi nhiệt độ, hydrat hóa và mức oxy xung. So với các nguồn khác, năng lượng được tạo ra ít hơn, nhưng liên tục. Đây là lợi thế to lớn.

“Bước tiếp theo, chúng tôi sẽ là khám phá các phiên bản thu nhỏ của mạch này và nghiên cứu phát triển khả năng co giãn của bộ chỉnh lưu”, GS. Cheng nói. “Đây là nền tảng mà chúng tôi có thể dễ dàng kết hợp và áp dụng công nghệ này với các mô-đun khác trước đây chúng tôi đã tạo ra. Nền tảng này dễ dàng được mở rộng hoặc điều chỉnh cho các ứng dụng khác và chúng tôi dự kiến sẽ khám phá những cơ hội đó”.

N.P.D (NASATI), theo <https://scitechdaily.com/harvesting-energy-from-radio-waves-to-power-wearable-electronic-devices/>

Các nhà nghiên cứu Israel phát triển công nghệ giảm thiểu chất thải từ các tấm pin mặt trời



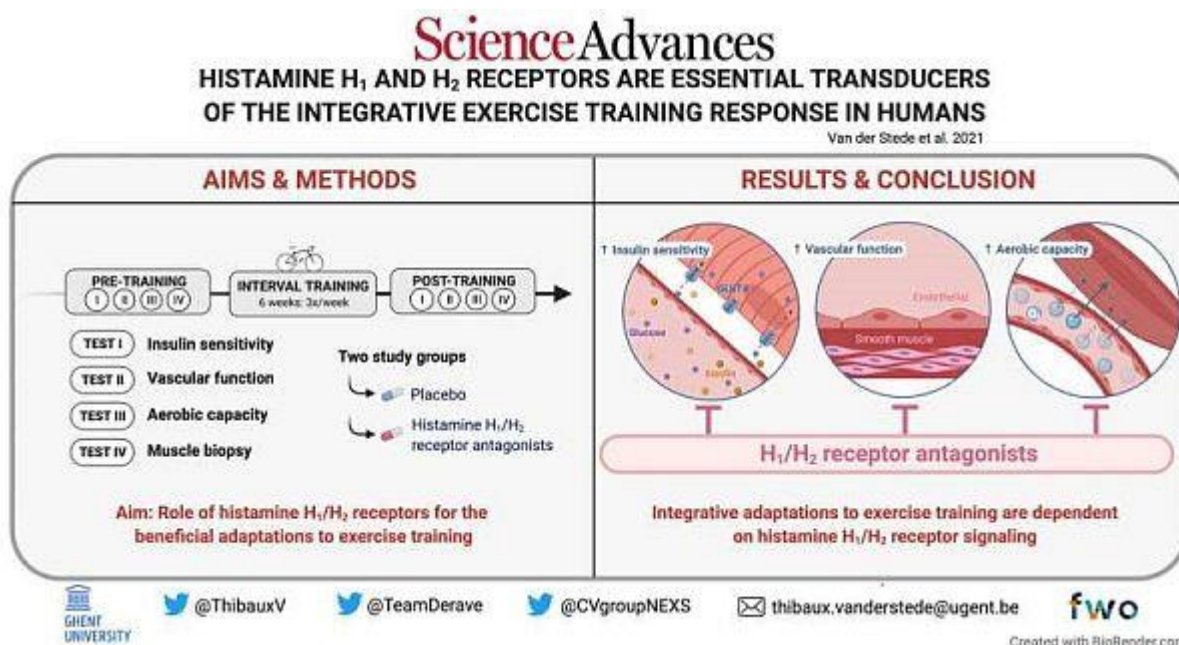
Trước những thách thức hiện nay của phát triển bền vững, việc tái chế các tấm pin mặt trời là một thách thức lớn ở cấp độ toàn cầu. Một nhóm nghiên cứu từ Đại học Hebrew ở Jerusalem đã nghiên cứu cấu trúc của pin mặt trời perovskite và đã thành công trong việc phát triển một công nghệ mới để tái chế những vật liệu này và do đó hạn chế chất thải từ tấm pin mặt trời.

Năm 2018, sản lượng điện từ điện mặt trời trên toàn cầu được ước tính vào khoảng 580 TWh. Tuy nhiên, việc triển khai rộng rãi các tấm pin mặt trời làm nảy sinh các vấn đề môi trường lớn do sự xuống cấp của chúng theo thời gian, đặc biệt là liên quan đến nhiệt độ và sự nứt vỡ của pin mặt trời, và thiếu các giải pháp tái chế cho các thiết bị này. Tuổi thọ của thiết bị này ước tính khoảng 30 năm và sau đó dẫn đến việc sản sinh ra rất nhiều chất thải. Đây là nhược điểm chính của dạng năng lượng tái tạo này sử dụng.

Vật liệu perovskite được coi là tương lai của thời đại năng lượng mặt trời. Ngày nay, người ta đã tìm ra cách chế tạo pin mặt trời bằng chất liệu perovskite vượt qua mốc 20% hiệu suất, cánh cửa mở tới tương lai của thời đại năng lượng mặt trời có thể gần hơn chúng ta nghĩ. Pin mặt trời perovskite được coi là một giải pháp thay thế hấp dẫn cho vật liệu dựa trên silicon truyền thống, với hiệu quả tương tự mà chi phí sản xuất lại giảm. Tuy nhiên, hiện chưa có công nghệ tái chế vật liệu perovskite này, chủ yếu do chúng được bao phủ bởi các hỗn hợp khác nữa trên cùng tấm pin mặt trời, gây ra các vấn đề môi trường tương tự như những vấn đề gặp phải với các tấm pin mặt trời truyền thống. Trước thực tế này, nhóm nghiên cứu do Giáo sư Etgar dẫn đầu, đã nghiên cứu cấu trúc của pin mặt trời perovskite và phát triển một quy trình độc đáo để loại bỏ và thay thế các vật liệu perovskite đã xuống cấp. Do đó, các nhà nghiên cứu đã thành công trong việc chế tạo một thiết bị mà trong đó các vật liệu perovskite đã xuống cấp có thể được thay thế bằng các thành phần mới, do đó có thể khôi phục hoàn toàn khả năng quang điện của nó. Được xuất bản vào tháng 12 năm 2020, công trình nghiên cứu này đã hỗ trợ sự phát triển của các pin quang điện perovskite bền vững hơn, giúp hạn chế việc tạo ra chất thải.

P.A.T (NASATI), theo <https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/politique-etrangere-de-la-france/diplomatie-scientifique-et-universitaire/veille-scientifique-et-technologique/israel/article/des-chercheurs-israeliens-developpent-une-technologie-permettant-de-reduire-les>

Thuốc ức chế histamine làm giảm lợi ích của việc tập thể dục



Một nhóm các nhà nghiên cứu từ Trường Đại học Ghent và Copenhagen đã phát hiện ra rằng các loại thuốc kháng histamine như Allegra hoặc Pepcid có thể làm giảm lợi ích của việc tập thể dục. Trong bài báo đăng trên tạp chí Science Advances, nhóm nghiên cứu đã mô tả hai thí nghiệm mà họ đã tiến hành - một thí nghiệm ở cự ly ngắn, một thí nghiệm ở cự ly dài. Các tình nguyện viên sẽ được cho dùng thuốc kháng histamine trước khi họ thực hiện các chế độ tập luyện này.

Hiện nay, có hàng triệu người trên thế giới dùng thuốc kháng histamine để giảm các triệu chứng dị ứng. Các loại thuốc này được chia thành hai loại chung, tùy thuộc vào thụ thể histamine mà chúng nhắm mục tiêu. Những loại nhắm mục tiêu vào các thụ thể histamine H1 dành cho những người bị dị ứng. Những loại nhắm mục tiêu vào các thụ thể histamine H2 có nghĩa là để điều trị các vấn đề về histamine trong ruột. Trong nỗ lực mới này, các nhà nghiên cứu đã thử nghiệm tác động của cả hai loại thuốc kháng histamine đối với những người tình nguyện tham gia nghiên cứu, thực hiện chế độ tập luyện thể dục.

Histamine là một chất hóa học được cơ thể sản sinh ra vì nhiều nguyên nhân, lý do. Một trong số đó là giúp điều hòa lưu lượng máu trong các cơ bắp, đặc biệt là sau khi họ bị căng thẳng do tập thể dục. Sự gia tăng lưu lượng máu giúp sửa chữa và tăng cơ nhiều hơn. Trong nỗ lực mới này, các nhà nghiên cứu tự hỏi điều gì có thể xảy ra nếu quá trình sản xuất histamine bị “phong tỏa” trước, trong hoặc sau khi tập thể dục. Để tìm hiểu, họ đã thực hiện hai thí nghiệm. Lần đầu tiên là một phiên tập duy nhất, lần thứ hai được thực hiện trong vài tuần.

Trong thí nghiệm đầu tiên, sáu người đàn ông và hai phụ nữ đạp xe tập thể dục trong 40 phút mà không uống bất kỳ loại thuốc kháng histamine nào. Cùng một nhóm lại tiếp tục đạp xe trong cùng một khoảng thời gian sau khi dùng thuốc kháng histamine ngăn chặn cả hai thụ thể histamine H1 và H2. Nhịp tim, huyết áp và lưu lượng máu được đo cho tất cả những người tham gia.

Trong thí nghiệm thứ hai, 18 người đàn ông tập thể dục trên xe đạp - một nửa được cho dùng thuốc kháng histamine, nửa còn lại thuộc nhóm đối chứng - và các loại dấu

hiệu tương tự được đo lường như đối với những người trong thí nghiệm đầu tiên. Các tình nguyện viên tương tự sau đó đã tham gia vào một chế độ tập luyện kéo dài sáu tuần trên xe đạp, tập thể dục ba lần mỗi tuần. Sau đó, họ lặp lại bài tập đạp xe mà họ đã thực hiện khi bắt đầu thử nghiệm.

Các nhà nghiên cứu phát hiện ra rằng việc ngăn chặn histamine trong nhóm đầu tiên làm giảm lưu lượng máu đến các cơ trong quá trình tập thể dục. Trong thí nghiệm dài hơn, các nhà nghiên cứu phát hiện ra rằng những người được cho dùng thuốc kháng histamine có dấu hiệu cải thiện rất ít về hiệu quả tập luyện, lưu lượng máu hoặc sự phát triển cơ bắp.

P.T.T (NASATI), theo <https://medicalxpress.com/news/2021-04-histamine-suppress-drugs-benefits.html>,

Thực phẩm làm tăng nguy cơ mắc bệnh tim mạch và tử vong ở tuổi trung niên



Theo một nghiên cứu được công bố trên tạp chí BMC Medicine, hai chế độ ăn phổ biến được xác định ở những người dân Anh, bao gồm ăn nhiều sô cô la và bánh kẹo, có thể liên quan đến việc tăng nguy cơ mắc bệnh tim mạch và tử vong ở tuổi trung niên.

Carmen Piernas, tác giả chính của bài báo, cho biết: “*Bệnh tim mạch là một trong những nguyên nhân chính gây tử vong và tàn tật ở Anh và chế độ ăn uống nghèo nàn là nguyên nhân chính dẫn đến điều này. Các hướng dẫn về chế độ ăn uống phổ biến nhất dựa trên các chất dinh dưỡng có trong thực phẩm thay vì bản thân thực phẩm đó và điều này có thể gây nhầm lẫn cho công chúng. Phát hiện của chúng tôi giúp xác định các loại thực phẩm và đồ uống cụ thể thường được ăn ở Anh có thể làm tăng nguy cơ mắc bệnh tim mạch và tử vong*”.

Các nhà nghiên cứu từ Đại học Oxford, Anh đã xác định được hai chế độ ăn có liên quan đến việc tăng nguy cơ mắc bệnh tim mạch và tử vong ở tuổi trung niên ở Anh. Loại thứ nhất đó là ăn nhiều sô cô la, bánh kẹo, bơ và bánh mì trắng và ăn ít trái cây và rau xanh. Thứ hai là uống nhiều đồ uống có đường, nước quả ép đóng hộp, sô cô la, bánh kẹo, đường và mứt và ăn ít bơ và phô mai có nhiều chất béo.

Các nhà nghiên cứu phát hiện ra rằng những người có chế độ ăn uống bao gồm nhiều sô cô la, bánh kẹo, bơ và bánh mì trắng, có nhiều khả năng là nam giới, người trẻ tuổi, đang gặp khó khăn về kinh tế, hút thuốc lá, ít hoạt động thể chất hơn, mắc bệnh béo phì hoặc bị tăng huyết áp so với những người có chế độ ăn uống không bao gồm một lượng lớn những thực phẩm này. Trong nhóm này, những người dưới 60 tuổi, bị thừa cân hoặc béo phì, có nguy cơ mắc bệnh tim mạch cao hơn những người trên 60 tuổi hoặc không bị thừa cân hoặc béo phì.

Những người có chế độ ăn uống nhiều đồ uống có đường, nước quả trái cây đóng hộp chứa chất bảo quản, được phát hiện có nguy cơ mắc bệnh tim mạch và tử vong cao hơn mặc dù họ cũng có xu hướng hoạt động thể chất và ít có khả năng là những người đang hút thuốc hoặc sống chung với bệnh béo phì, tăng huyết áp, tiểu đường hoặc cholesterol cao... so với những người không ăn chế độ này. Phụ nữ, những người dưới 60 tuổi hoặc những người sống chung với bệnh béo phì nói riêng có nguy cơ mắc bệnh tim mạch cao hơn nếu họ ăn một chế độ ăn nhiều thực phẩm này.

Để xem xét tác động của chế độ ăn uống đối với nguy cơ mắc bệnh tim mạch và tỷ lệ tử vong, các tác giả đã phân tích dữ liệu thu thập được từ 116.806 người trưởng thành từ Anh, Scotland và xứ Wales, những người được tuyển dụng vào tổ chức Biobank của Anh từ năm 2006 đến năm 2010. Những người tham gia ở độ tuổi từ 37 đến 73 tuổi, độ tuổi trung bình là 56 tuổi. Những người tham gia sẽ báo cáo về thực phẩm họ đã ăn trong 24 giờ trước đó trong khoảng từ hai đến năm lần. Sau đó, các nhà nghiên cứu xác định các chất dinh dưỡng và nhóm thực phẩm mà những người tham gia ăn. Tỷ lệ mắc bệnh tim mạch và tử vong tương ứng được tính toán dựa trên hồ sơ nhập viện và hồ sơ tử vong cho đến năm 2017 và 2020.

Các tác giả cũng cảnh báo rằng bản chất quan sát của nghiên cứu không cho phép đưa ra kết luận về mối quan hệ nhân quả giữa chế độ ăn uống, bệnh tim mạch và tỷ lệ tử vong. Ngoài ra, vì dữ liệu về chế độ ăn uống được lấy từ các đánh giá 24 giờ của từng cá nhân thay vì một khoảng thời gian liên tục do vậy nó có thể không đại diện cho chế độ ăn suốt đời của những người tham gia. Nghiên cứu trong tương lai có thể điều tra những lý do tiềm ẩn cho mối liên hệ giữa hai chế độ ăn được điều tra trong nghiên cứu này với bệnh tim mạch và tỷ lệ tử vong.

“Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy rằng ăn ít sô cô la, bánh kẹo, bơ, bánh mì ít chất xơ, đồ uống có đường, nước hoa quả đóng hộp, đường và thực phẩm chứa chất bảo quản có thể làm giảm nguy cơ mắc bệnh tim mạch hoặc tử vong ở tuổi trung niên. Điều này phù hợp với nghiên cứu trước đây đã gợi ý rằng ăn thực phẩm chứa ít đường và ít calo hơn có thể làm giảm nguy cơ mắc bệnh tim mạch. Phát hiện của nghiên cứu này có thể được sử dụng để đưa ra lời khuyên về chế độ ăn uống dựa trên các loại thực phẩm có thể giúp mọi người ăn uống lành mạnh hơn và giảm thiểu các nguy cơ mắc bệnh tim mạch”, Carmen Piernas cho biết.

P.T.T (NASATI), theo <https://medicalxpress.com/news/2021-04-foods-cardioatology-disease-death-middle-age.html>,

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC

Nghiên cứu, chế tạo chất chuẩn thành phần dư lượng chất Acrylamide nhằm đảm bảo đo lường cho các thiết bị thử nghiệm kiểm soát chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm

Đo lường Hóa học là một lĩnh vực khoa học không thể thiếu đối với các ngành công nghiệp, cũng như cả nền kinh tế của một quốc gia. Các nước tiên tiến trên thế giới đã có hệ thống chuẩn đo lường quốc gia đạt trình độ cao, việc duy trì chuỗi liên kết chuẩn của họ đã rất phát triển nên rất dễ dàng trong việc tham gia vào MRA (Mutual Recognition Arrangement). Thực tiễn tại nhiều nước công nghiệp tiên tiến trên thế giới như Mỹ, Anh, Đức, Pháp... hay trong khu vực Châu Á - Thái Bình Dương như Nhật Bản, Hàn Quốc, Singapo, Trung Quốc... cho thấy họ có những bước đi tích cực để phát triển lĩnh vực đo lường, để đo lường phục vụ một cách đặc lực nền kinh tế xã hội. Trong thời gian vừa qua, Cơ quan An toàn thực châu Âu (EFSA) đã đưa ra cảnh báo về việc phát hiện một chất có tên là acrylamide có khả năng gây ung thư được tìm thấy trong bim bim, cà phê, khoai tây chiên, bánh mì nướng bị cháy và một số loại thức ăn nhanh của trẻ em gây ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng. Năm 2010, Tổ chức Nông Lương Liên hợp của Mỹ và Ủy ban Chuyên gia về phụ gia thực phẩm của Tổ chức y tế thế giới (WHO) cũng đã đề cập đến acrylamide như một quan ngại chính thức cho sức khỏe cộng đồng. Năm 2013, Ủy ban Các tiêu chuẩn thực phẩm của Anh (FSA) từng phát hiện mức acrylamide tăng cao trong các thực phẩm chiên, bim bim khoai tây, khoai tây chiên, bánh quy gừng và bột ngũ cốc ăn sáng. Tại Mỹ, Cơ quan bảo vệ môi trường (EPA) đã có quy định áp dụng chặt chẽ cho các loại nước uống có chứa acrylamide.



Mẫu sản phẩm chất chuẩn thành phần hàm lượng Acrylamide trong nền khoai tây chế tạo được

Tại Việt Nam, tháng 08/2014, Cục An toàn thực phẩm - Bộ Y tế đã chỉ đạo tăng cường triển khai giám sát, lấy mẫu để kiểm nghiệm Acrylamide trong các sản phẩm thực phẩm có nguy cơ cao và đồng thời đưa ra các khuyến cáo cho cộng đồng trong việc sử dụng thực phẩm hàng ngày, sau khi có hàng loạt cảnh báo của Tổ chức y tế thế giới (WHO), Cơ quan An toàn thực phẩm châu Âu (EFSA), Ủy ban Các tiêu chuẩn thực

phẩm của Anh (FSA), Cơ quan bảo vệ môi trường của Mỹ (EPA) về khả năng có thể gây ung thư của dư lượng chất Acrylamide trong thực phẩm. Do chưa có một tổ chức nào ở nước ta có khả năng nghiên cứu chế tạo được các loại chất chuẩn phục vụ cho đo lường hóa học vì thế trên cơ sở sử dụng các nguồn sẵn có về nhân lực đã được đào tạo chuyên môn tại các viện đo lường trên thế giới như KRISS (Hàn Quốc), NMIJ (Nhật Bản)... cùng với trang thiết bị hiện đại đã được đầu tư tại phòng đo lường Hóa lý – Mẫu chuẩn cũng như xem xét kết hợp cùng phương pháp nghiên cứu, kỹ thuật sử dụng phù hợp với tiêu chuẩn nước ngoài, nhóm thực hiện đề tài do TS. Phạm Anh Tuấn, Viện Đo lường Việt Nam - Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đứng đầu đã kiến nghị và được phê duyệt thực hiện đề tài: **“Nghiên cứu, chế tạo chất chuẩn thành phần dư lượng chất Acrylamide nhằm đảm bảo đo lường cho các thiết bị thử nghiệm kiểm soát chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm”** nhằm thực hiện tốt nhiệm vụ quản lý nhà nước về đo lường, chất lượng cũng như hỗ trợ các Bộ, ban ngành liên quan trong việc tăng cường khả năng kiểm soát chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm.

Sau một thời gian triển khai thực hiện (từ tháng 01/2017 đến tháng 03/2018), nhóm thực hiện đề tài đã hoàn thành tất cả các mục tiêu đề ra:

- Đánh giá được giá trị hàm lượng của mẫu chất chuẩn thành phần Acrylamide trong nền khoai tây chế tạo được với độ không đảm bảo đo phù hợp với giá trị theo thuyết minh đăng kí.

- Đã kiểm tra độ đồng nhất của mẫu chất chuẩn hàm lượng Acrylamide trong nền khoai tây có độ lệch chuẩn tương đối giữa các lọ mẫu là 2,7% RSD, độ đồng nhất của mẫu chất chuẩn hàm lượng Acrylamide chế tạo được là khá tốt.

- Đã kiểm tra độ ổn định của mẫu chất chuẩn hàm lượng Acrylamide trong nền khoai tây từ các lọ mẫu được bảo quản ở các nhiệt độ (-20°C và -70°C) sau 06 tháng không thay đổi nhiều so với giá trị của của nguyên liệu gốc được xác định. Điều này chỉ ra rằng các mẫu chất chuẩn hàm lượng Acrylamide trong nền khoai tây ít nhất có thể ổn định tại nhiệt độ bảo quản (-20°C và -70°C) đến thời điểm kiểm tra của chu trình kiểm tra độ ổn định (6 tháng). Và đó cũng chính là hạn sử dụng bước đầu của mẫu chất chuẩn hàm lượng Acrylamide trong nền khoai tây chế tạo được này.

- Xây dựng được quy trình chế tạo và xác định hàm lượng chất chuẩn dư lượng Acrylamide trên nền khoai tây theo phương pháp khối phổ pha loãng đồng vị (IDMS) cũng như việc đánh giá độ đồng nhất, độ ổn định của mẫu chất chuẩn chế tạo được hoàn toàn tuân thủ theo các qui định của tiêu chuẩn quốc tế ISO GUIDE 35:2006/ và theo phương pháp khối phổ pha loãng đồng vị (IDMS) dựa trên hệ thống Sắc ký lỏng - khối phổ (ID-LC/MSMS)

- Chế tạo thành công được mẫu chất chuẩn thành phần dư lượng Acrylamide trong nền khoai tây.

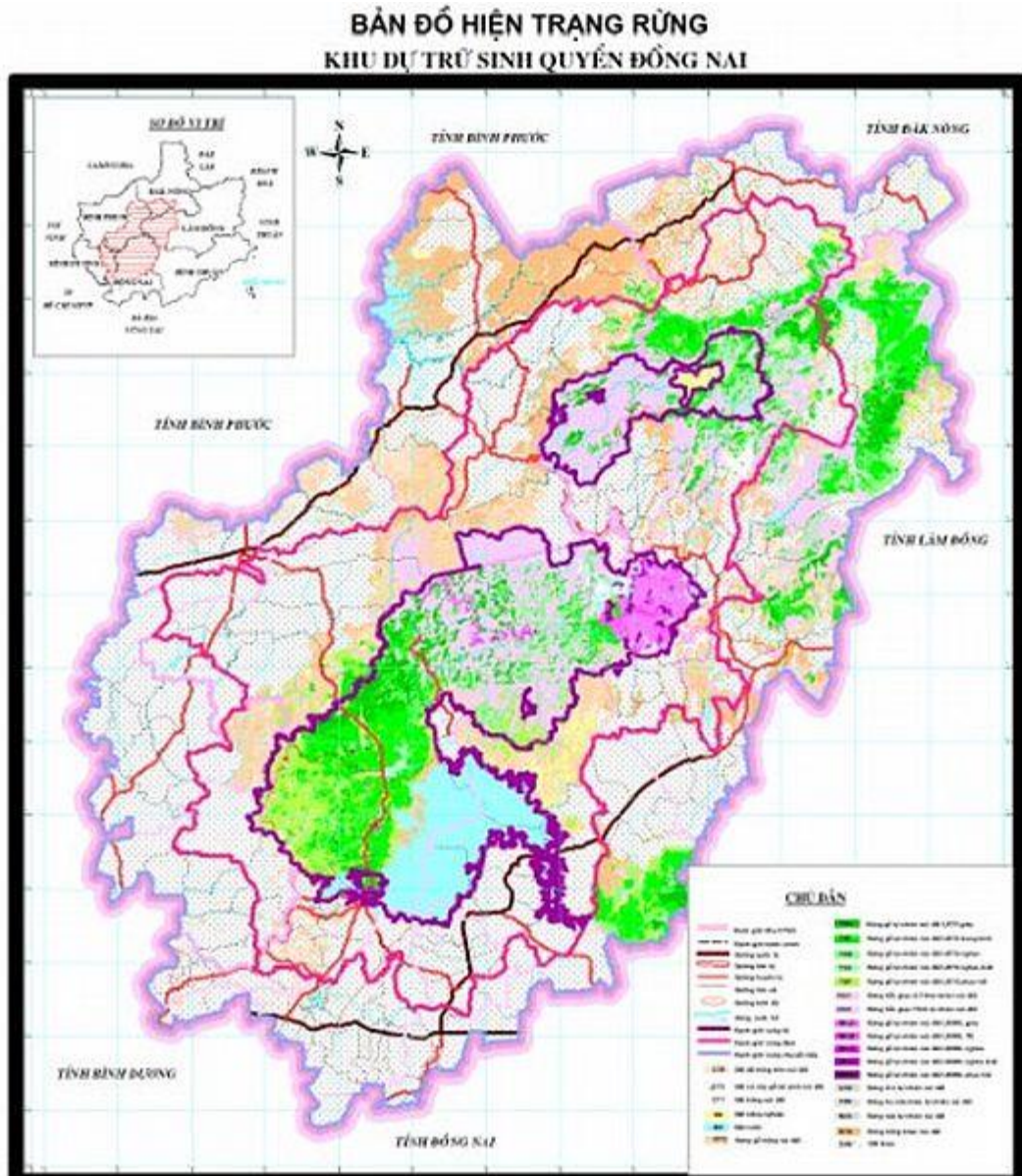
Như vậy, Kết quả nghiên cứu của nhiệm vụ sẽ là tiền đề vững chắc trên định hướng phát triển đo lường hóa học tại Việt Nam, mà cụ thể là tại Viện Đo lường Việt Nam phù hợp với xu thế phát triển chung trong đo lường của các Viện đo lường quốc tế trong khu vực và nâng cao năng lực phổ biến chuẩn đo lường. Đồng thời, kết quả của nhiệm vụ sẽ phát huy tính ứng dụng vào thực tế, góp phần tăng cường chất lượng cho các phòng phân tích, thử nghiệm trên cả nước. Việc chế tạo thành công chất chuẩn thành phần dư lượng Acrylamide trên nền khoai tây nhằm đáp ứng được việc hiệu

chuẩn các thiết bị phân tích, đảm bảo tính chính xác cao nhất của kết quả phân tích cũng như tính thống nhất, tương đương, tăng cường độ tin cậy của các phương pháp phân tích dư lượng Acrylamide trên các nền chất giàu carbohydrate như ngũ cốc, khoai tây, khoai lang.... tại các phòng thí nghiệm khác nhau đồng thời góp phần vào việc kiểm soát dư lượng chất Acrylamide (chất đã được cơ quan nghiên cứu quốc tế về ung thư (IARC) xếp vào loại 2A, là chất có khả năng gây ung thư cho con người) ngày càng tăng trong thực phẩm. Việc tự chủ trong chế tạo chất chuẩn thành phần dư lượng Acrylamide trên nền khoai tây sẽ làm giảm chi phí đáng kể cho các phòng đo lường, thử nghiệm trong việc đầu tư chi phí cho việc nhập khẩu chất chuẩn phục vụ việc xác định dư lượng chất Acrylamide trong thực phẩm từ nước ngoài. Việc chế tạo được mẫu chuẩn trong nước để thay thế các chất chuẩn ngoại nhập sẽ mang lại tính kinh tế cao, tiết kiệm được thời gian cho việc nhập khẩu chất chuẩn. Tuy nhiên để có thể tiến tới được chất chuẩn được chứng nhận CRM được quốc tế công nhận, đề tài cần thực hiện chứng minh năng lực thông qua việc tham gia vào các chương trình so sánh quốc tế như KC (Key Comparison - So sánh chủ đạo) do Tổ chức Đo lường Châu Á - Thái Bình Dương (APMP) tổ chức... và tiến tới đăng ký khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC). Đề tài rất mong muốn có sự ủng hộ mạnh mẽ từ Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng, Bộ Khoa học và Công nghệ trong việc triển khai thực hiện các bước tiếp theo nhằm tiến tới có thể chứng nhận được chất chuẩn CRM và cung cấp được chất chuẩn CRM được quốc tế công nhận.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 15783/2018) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)

Nghiên cứu đánh giá diễn thế phục hồi hệ sinh thái rừng và đề xuất giải pháp bảo tồn tại Khu dự trữ sinh quyển Đồng Nai



Khu Dự trữ sinh quyển (DTSQ) Đồng Nai có diện tích gần 1 triệu ha, gồm vùng lõi là hai khu rừng đặc dụng, vùng đệm và vùng chuyển tiếp là các rừng phòng hộ và rừng sản xuất được quản lý bởi các chủ rừng khác nhau. Đây cũng là khu DTSQ thế giới do đó khu DTSQ Đồng Nai phải đảm bảo 3 chức năng đã được thiết kế, gồm: chức năng bảo tồn, phát triển và hỗ trợ.

Việc đảm bảo 3 chức năng trên là thách thức với Khu DTSQ Đồng Nai do rừng phân bố trên quy mô lớn, dưới các chủ quản lý khác nhau và sự phức tạp của cộng đồng dân cư trong khu vực. Thực tế quản lý rừng ở các phân vùng của Khu DTSQ Đồng Nai đã đối mặt với các thách thức không giống nhau. Nhiều diện tích rừng bị ảnh hưởng nặng nề hoặc do các điều kiện khác nhau khiến rừng phục hồi tự nhiên chậm. Khi rừng chưa đạt đến mức phục hồi thì các chức năng bảo tồn, phòng hộ của rừng cũng không được đảm bảo 4 bảo. Bởi vậy, hiểu biết về diễn thế phục hồi rừng để giúp định hướng các biện pháp kỹ thuật tác động giúp thúc đẩy phục hồi rừng là rất cần thiết. Ở vùng đệm và vùng chuyển tiếp của Khu DTSQ Đồng Nai, rừng tự nhiên còn lại chủ yếu được quản

lý bởi các ban quản lý rừng phòng hộ (BQLRPH). Mật độ dân cư ở các vùng này lớn nhưng lực lượng quản lý và bảo vệ rừng hạn chế nên thực trạng quản lý rừng ở đây đang đối mặt với nhiều sức ép. Ví dụ, ở BQLRPH Tân Phú, do tài nguyên rừng hiện còn nhiều gỗ quý nên tình trạng khai thác trái phép đang là một vấn đề rất nổi cộm. Việc quản lý các diện tích rừng còn nhiều giá trị bảo tồn cao ở vùng đệm cần được quan tâm và các giải pháp bảo tồn cho những diện tích này cần dựa trên cơ sở khoa học. Bởi vậy vấn đề cấp bách đặt ra đối với Khu DTSQ Đồng Nai là hiểu được cơ sở khoa học và giải pháp bảo tồn các diện tích rừng có giá trị bảo tồn cao này.

Nhằm xây dựng cơ sở khoa học vững chắc cho quản lý rừng bền vững, đề xuất các biện pháp phục hồi rừng và các chính sách phù hợp nhằm đảm bảo sự hài hoà giữa bảo tồn và phát triển cũng như xây dựng được các công cụ hỗ trợ quản lý rừng từ các kết quả nghiên cứu của đề tài, nhóm nghiên cứu liên ngành do TS Trần Lâm Đồng, Viện Nghiên cứu Lâm sinh, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đứng đầu, đã thực hiện đề tài: **“Nghiên cứu đánh giá diễn thế phục hồi hệ sinh thái rừng và đề xuất giải pháp bảo tồn tại Khu dự trữ sinh quyển Đồng Nai”**.

Sau một thời gian triển khai, nhóm đề tài đã đạt được các kết quả như sau:

- Đề tài đã xác định được 8 chuỗi diễn thế của hai kiểu rừng chủ yếu ở Khu DTSQ Đồng Nai: rừng cây gỗ lá rộng thường xanh và rừng cây gỗ lá rộng nửa rụng lá. Các loại diễn thế rừng phục hồi ở Khu DTSQ Đồng Nai được xác định dựa trên tổng hợp các phương pháp khách quan hiện đang được áp dụng trên thế giới nên kết quả có độ tin cậy cao.

Điểm mới của đề tài là đã đưa ra căn cứ khoa học cho mối quan hệ giữa trữ lượng và tổ thành rừng và từ đó cho phép sử dụng trữ lượng như là một chỉ tiêu gián tiếp phản ánh sự thay đổi tổ thành thực vật trong quá trình diễn thế. Cách tiếp cận về phương pháp của đề tài cũng được khái quát hoá để có thể áp dụng rộng rãi trong nghiên cứu diễn thế phục hồi rừng ở Việt Nam. Nghiên cứu các hệ sinh thái-xã hội ở khu vực và tương tác giữa cộng đồng với rừng đã xác định được hai nhóm cộng đồng với các tác động đặc trưng đến rừng. Từ kết quả nghiên cứu đề tài cũng chỉ ra được các tồn tại trong một số chính sách hiện 22 đang được áp dụng ở khu vực và đưa ra những khuyến nghị nhằm hài hoà sự phát triển kinh tế-xã hội của cộng đồng và sự phát triển của rừng.

- Đã xây dựng được bộ tiêu chí đánh giá mức độ phục hồi rừng dựa trên kết quả nghiên cứu và cách tiếp cận mới nhất trên thế giới. Kết quả đánh giá sau khi áp dụng bộ tiêu chí này sẽ hỗ trợ quá trình ra quyết định trong quản lý và bảo tồn rừng. Nó cũng giúp xác định các diện tích rừng cần áp dụng các biện pháp kỹ thuật tác động để đảm bảo phát triển của rừng theo đúng chiều hướng diễn thế phục hồi.

- Đã xây dựng bản đồ hiện trạng rừng và bản đồ các giai đoạn diễn thế cho cả Khu DTSQ Đồng Nai. Sổ tay hướng dẫn đánh giá mức độ phục hồi rừng, Sổ tay nhận biết các loài thực vật phổ biến và Chương trình quản lý dữ liệu và tính toán các chỉ tiêu trong điều tra rừng sẽ trợ giúp Khu DTSQ Đồng Nai cho việc điều tra, quản lý và tính toán số liệu điều tra và phục vụ cho việc xác định các giai đoạn diễn thế và mức độ phục hồi rừng trong tương lai. Sử dụng các công cụ này, Khu DTSQ Đồng Nai có thể tự điều tra, đánh giá mức độ phục hồi rừng mà ít cần đến sự hỗ trợ của chuyên gia.

Mặc dù đề tài không mang lại lợi ích kinh tế trực tiếp, nhưng các kết quả nghiên cứu của đề tài có giá trị thực tiễn cao. Áp dụng các kết quả nghiên cứu của đề tài thông qua một số chính sách sẽ giúp bảo tồn rừng hiệu quả nhưng vẫn đảm bảo sự phát triển kinh tế và ổn định đời sống của cộng đồng sống gần rừng.

Bên cạnh những kết quả đạt được, Đề tài cũng tồn tại một số hạn chế như bộ tiêu chí đánh giá mức độ phục hồi rừng, bản đồ diễn thế và chương trình quản lý số liệu điều tra chưa được kiểm tra và hoàn thiện ở hiện trường. Nghiên cứu về đất và động vật hiện chưa đầy đủ nên hiểu biết về tương tác giữa các thành phần này với thành phần thực vật trong quá trình diễn thế hiện còn hạn chế vì thế chưa đề xuất được các biện pháp quản lý phù hợp.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 15717/2018) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)