

MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN	2
Mở rộng quan hệ đối tác với Hàn Quốc để hỗ trợ phát triển công nghệ cho doanh nghiệp nhỏ và vừa ở Việt Nam	2
Việt Nam tham dự Hội nghị Lãnh đạo các Cơ quan Sở hữu trí tuệ khu vực Nam Á, Đông Nam Á và Iran lần thứ 5 và các sự kiện bên lề tại Daejeon, Hàn Quốc	4
Các đề cử cho Giải thưởng Tạ Quang Bửu năm 2017	7
Hội chợ triển lãm quốc tế về công nghệ môi trường và sản phẩm sinh thái 2017	8
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI	11
Một số vấn đề về công nghệ tương lai trong nông nghiệp	11
Kỹ thuật đồng vị giúp hiểu về các mối liên hệ giữa EED và sự phát triển của trẻ	14
Nghiên cứu phát hiện các chất làm ngọt có hàm lượng calo thấp có thể thúc đẩy sự hình thành chất béo	16
Sản xuất nước uống từ không khí khô chỉ sử dụng ánh sáng mặt trời	18
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC	20
Bảo tồn và lưu giữ nguồn gen cây bông và cây có sợi	20
Hoàn thiện công nghệ chế tạo vật liệu composit nhựa nhiệt dẻo/bột gỗ ứng dụng làm vật liệu xây dựng, kiến trúc nội ngoại thất	22

TIN TỨC SỰ KIỆN

Mở rộng quan hệ đối tác với Hàn Quốc để hỗ trợ phát triển công nghệ cho doanh nghiệp nhỏ và vừa ở Việt Nam



Thứ trưởng Trần Văn Tùng chủ trì buổi làm việc

(SATI) Ngày 18/4/2017, tại Hà Nội, dưới sự chủ trì của Thứ trưởng Bộ KH&CN Trần Văn Tùng, Cục Ứng dụng và Phát triển công nghệ (SATI) đã có buổi làm việc và ký kết Bản ghi nhớ (MOU) với Viện Thông tin và Công nghệ Hàn Quốc (KISTI) nhằm thiết lập một khuôn khổ cơ bản trong việc thực hiện các hoạt động hợp tác về KH&CN và hỗ trợ các doanh nghiệp nhỏ và vừa (SMEs) Việt Nam - Hàn Quốc.

Tham dự buổi làm việc có đại diện Vụ Hợp tác quốc tế, Vụ Kế hoạch - Tổng hợp và các đơn vị trực thuộc Cục Ứng dụng và Phát triển công nghệ.

Phát biểu tại buổi làm việc, TS. Moon Yeongho, Phó Chủ tịch Viện Thông tin và Công nghệ Hàn Quốc (KISTI) trân trọng cảm ơn Thứ trưởng Trần Văn Tùng đã dành thời gian tiếp đoàn và khẳng định Việt Nam luôn là một đối tác quan trọng với Hàn Quốc. Tại buổi làm việc, TS Moon Yeongho và các thành viên đã giới thiệu một số thành tựu, kết quả nổi bật về hoạt động dịch vụ nghiên cứu và phát triển (R&D) công nghệ, hệ thống hạ tầng cơ sở dữ liệu công nghệ, hệ thống dịch vụ phân tích, xử lý dữ liệu công nghệ COMPAS (Competitive Analysis Service) và các hoạt động hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa (SMEs) của KISTI, đồng thời cũng trình bày về đề xuất kế hoạch hợp tác với Cục Ứng dụng và Phát triển công nghệ trong việc xây dựng và triển khai thực hiện dự án hợp tác đối với Hệ thống COMPAS tại Việt Nam trong thời gian tới để giúp người dùng (nhà quản lý, chuyên gia nghiên cứu công nghệ và các tổ chức, doanh nghiệp) có được bộ công cụ hữu ích để phân tích, đánh giá công nghệ nhằm đưa ra được các quyết định hỗ trợ các chính sách, nhiệm vụ nghiên cứu và phát triển (R&D) quốc gia, phân tích môi trường cạnh tranh của một công nghệ ưu thích và thực hiện các phân tích chuyên sâu về các công nghệ được quan tâm nhiều nhất.

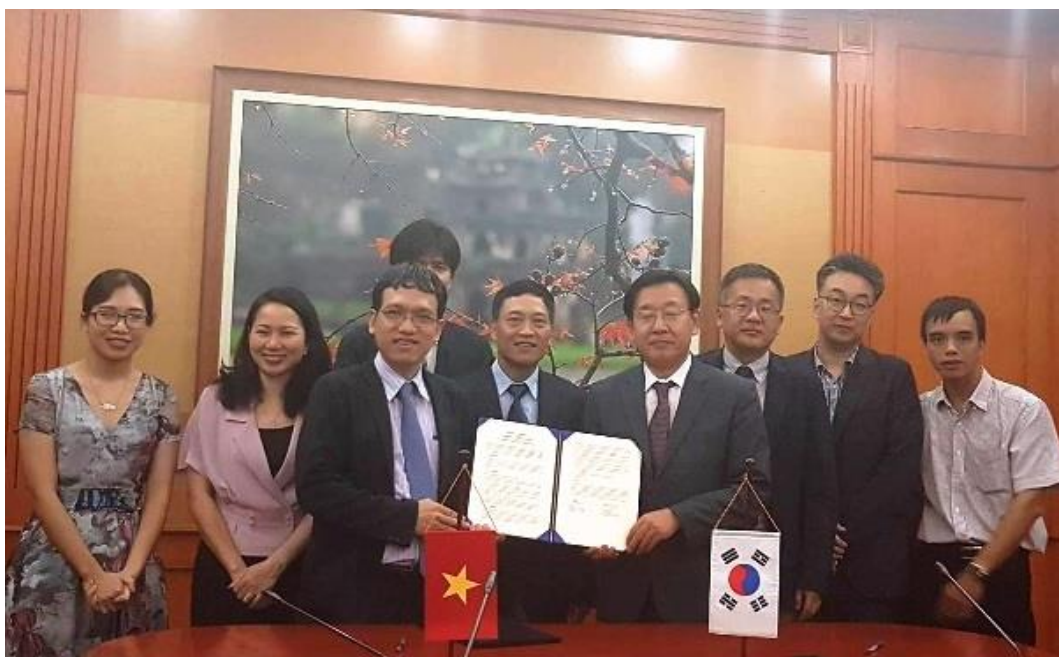
Trao đổi tại buổi làm việc, Thứ trưởng Trần Văn Tùng đánh giá cao năng lực và thiện chí của Viện Thông tin và Công nghệ Hàn Quốc (KISTI) trong việc tiếp cận, hỗ trợ Việt Nam nâng cao năng lực đổi mới công nghệ, hoàn thiện cơ sở dữ liệu công nghệ, nâng cao năng lực cạnh tranh cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa. Thứ trưởng khẳng

định, việc chính thức thiết lập quan hệ hợp tác giữa Cục Ứng dụng và Phát triển công nghệ và KISTI là một việc làm có ý nghĩa thiết thực, tạo nền móng quan trọng góp phần thúc đẩy hoạt động hợp tác, đầu tư và chuyển giao công nghệ giữa các tổ chức, doanh nghiệp Việt Nam và Hàn Quốc; nâng cao năng lực hoạt động cho các tổ chức tư vấn và chuyển giao công nghệ, năng lực cho nhà quản lý hoạt động KH&CN và năng lực cạnh tranh cho các tổ chức, doanh nghiệp trong nước, góp phần hỗ trợ thúc đẩy phát triển thị trường KH&CN Việt Nam.

Thứ trưởng cũng cho biết, việc xác định nhu cầu nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ ở địa phương, xây dựng và khai thác cơ sở dữ liệu công nghệ để hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa đổi mới công nghệ là hết sức quan trọng và Chính phủ Việt Nam rất quan tâm đến lực lượng này. Cục Ứng dụng và Phát triển công nghệ là đơn vị thuộc Bộ KH&CN được giao nhiệm vụ xác định nhu cầu đổi mới công nghệ của doanh nghiệp địa phương, cũng như nguồn cung công nghệ trong và ngoài nước nhằm quản lý và khai thác có hiệu quả nhất những thông tin về công nghệ, chuyên gia công nghệ phục vụ cho các hoạt động của Bộ KH&CN.

Thứ trưởng đề nghị Cục Ứng dụng và Phát triển công nghệ phối hợp chặt chẽ với Viện Thông tin và Công nghệ Hàn Quốc (KISTI) tiếp tục trao đổi, làm rõ các nội dung liên quan đến đề xuất kế hoạch triển khai Hệ thống phân tích, xử lý dữ liệu công nghệ COMPAS tại Việt Nam, đồng thời hỗ trợ KISTI và doanh nghiệp Hàn Quốc tiếp cận, chuyển giao và hợp tác với Việt Nam.

Trong khuôn khổ buổi làm việc, dưới sự chứng kiến của Thứ trưởng Trần Văn Tùng, Cục Ứng dụng và Phát triển công nghệ (SATI) và Viện Thông tin và Công nghệ Hàn Quốc (KISTI) đã chính thức ký kết Bản ghi nhớ (MOU) tạo nền móng quan trọng góp phần thúc đẩy hoạt động hợp tác, đầu tư và chuyển giao công nghệ giữa các tổ chức, doanh nghiệp Việt Nam và Hàn Quốc trong thời gian tới.



Ký kết Bản ghi nhớ (MOU) giữa SATI và KISTI

Nguồn: Cục Ứng dụng và Phát triển công nghệ - <http://www.sati.gov.vn/posts/312>

Việt Nam tham dự Hội nghị Lãnh đạo các Cơ quan Sở hữu trí tuệ khu vực Nam Á, Đông Nam Á và Iran lần thứ 5 và các sự kiện bên lề tại Daejeon, Hàn Quốc

Từ ngày 11 đến ngày 14/4/2017, Cục trưởng Cục Sở hữu trí tuệ Đinh Hữu Phí đã tham dự Hội nghị Lãnh đạo các Cơ quan Sở hữu trí tuệ khu vực Nam Á, Đông Nam Á và Iran và các sự kiện bên lề tại thành phố Daejeon, Hàn Quốc. Tham dự Hội nghị có Lãnh đạo các Cơ quan Sở hữu trí tuệ Á-p-ga-ni-xtan, Băng-la-đét, Căm-pu-chia, I-ran, Ấn Độ, Lào, Ma-lai-xi-a, Man-đi-vơ, My-an-ma, Pa-ki-xtan, Phi-lip-pin, Xri Lan-ca, Việt Nam, Hàn Quốc và Tổ chức Sở hữu trí tuệ thế giới (WIPO).

Với chủ đề “Dịch vụ sở hữu trí tuệ lấy khách hàng làm trung tâm”, các đại biểu tham dự Hội nghị Lãnh đạo các Cơ quan SHTT khu vực Nam Á, Đông Nam Á và Iran lần thứ 5 đã cùng chia sẻ kinh nghiệm trong việc nâng cao năng lực hệ thống sở hữu trí tuệ quốc gia, đặc biệt trong các việc xây dựng và triển khai các loại hình dịch vụ sở hữu trí tuệ đáp ứng nhu cầu của các chủ thể hệ thống. Các đại biểu cũng nghe đại diện các doanh nghiệp, với tư cách là người sử dụng hệ thống, trình bày thực tế hoạt động sở hữu trí tuệ trong kinh doanh và mong muốn của cộng đồng doanh nghiệp đối với hệ thống. Bên cạnh đó, lãnh đạo cơ quan sở hữu trí tuệ các nước đã cùng chia sẻ các thách thức trong bối cảnh cụ thể từng nước. Sở hữu trí tuệ đang đóng vai trò ngày càng to lớn trong sự vận hành của nền kinh tế mỗi quốc gia, và cần tăng cường năng lực hơn nữa, đáp ứng nhu cầu của các thành phần xã hội.



Hội nghị Lãnh đạo các Cơ quan SHTT khu vực Nam Á, Đông Nam Á và Iran (Daejoen, Hàn Quốc, ngày 12 – 14/4/2017)

Tại Hội nghị, Cục trưởng Đinh Hữu Phí đã chia sẻ quan điểm của Chính phủ Việt Nam coi sở hữu trí tuệ là động lực cho đổi mới sáng tạo và là điểm bứt phá trong phát triển khoa học và công nghệ của Việt Nam. Với phương châm lấy khách hàng làm trung tâm trong hoạt động, Cục Sở hữu trí tuệ Việt Nam đã thực hiện nhiều biện pháp nhằm tạo thuận lợi cho người nộp đơn thông qua tạo dựng hành lang pháp lý thuận lợi, điện tử hóa các thủ tục hành chính nhằm đẩy nhanh quy trình xử lý đơn cũng như minh bạch thông tin đối với người sử dụng, thúc đẩy xã hội hóa hoạt động sở hữu trí tuệ để mang lại lợi ích nhiều hơn cho các chủ thể sở hữu trí tuệ và khách hàng. Bên cạnh đó,

Cục trưởng cũng bày tỏ sự trăn trở trước các vấn đề mà hệ thống sở hữu trí tuệ Việt Nam vẫn đang phải giải quyết, như số lượng đơn đăng ký sở hữu công nghiệp tồn đọng, khả năng ứng dụng, thương mại hóa tài sản trí tuệ còn chưa thật sự hiệu quả và các giải pháp giải quyết các vấn đề này.

Lãnh đạo các Cơ quan Sở hữu trí tuệ cũng đã thông qua Tuyên bố chung của Hội nghị, trong đó khẳng định sở hữu trí tuệ có mối liên hệ chặt chẽ với phát triển kinh tế nên cần nỗ lực khai thác sở hữu trí tuệ phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế; cam kết nỗ lực xây dựng các chính sách để thúc đẩy việc tạo ra và sử dụng tài sản trí tuệ để đáp ứng yêu cầu của Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0; nỗ lực nâng cao chất lượng của các dịch vụ sở hữu trí tuệ; giảm thiểu sự khác biệt giữa hệ thống sở hữu trí tuệ các nước; nhấn mạnh sự cần thiết nâng cao nhận thức về sở hữu trí tuệ và sự cần thiết mở rộng sự hiện diện của WIPO ở châu Á.



Cục trưởng Cục SHTT Đình Hữu Phí phát biểu chúc mừng tại Lễ giới thiệu Chương trình giáo dục dạng trò chơi Global IP G-learning

Trước đó, ngày 11/4/2017, Cục trưởng Đình Hữu Phí đã dự Hội nghị về Nâng cao năng lực hệ thống sở hữu trí tuệ ứng phó với cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 nhân kỷ niệm 30 năm thành lập Viện đào tạo Sở hữu trí tuệ quốc tế Hàn Quốc (IIPTI) và Lễ giới thiệu Tài liệu giáo dục sở hữu trí tuệ dạng trò chơi (Global IP G-learning). Tại Hội nghị, lãnh đạo cơ quan sở hữu trí tuệ các nước tham dự đã cùng thảo luận về các nỗ lực nhằm xây dựng hệ thống sở hữu trí tuệ đáp ứng các đòi hỏi và bắt kịp các cơ hội mà cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 mang lại. Tiếp đó, thay mặt các đại biểu tham dự, Cục trưởng Đình Hữu Phí đã có bài phát biểu chúc mừng tại Lễ giới thiệu Tài liệu giáo dục sở hữu trí tuệ dạng trò chơi (Global IP G-learning). Trong bài phát biểu của mình, Cục trưởng đánh giá cao các nỗ lực nghiên cứu triển khai nhằm cho ra đời Tài liệu giáo dục sử dụng công nghệ số này và cho rằng đây là công cụ giáo dục hữu hiệu để triển khai các chương trình giảng dạy sáng tạo, khẳng định Chính phủ Việt Nam đang tập trung xây dựng một hệ thống giáo dục sáng tạo cho thế hệ trẻ và mong muốn nhận được sự hợp tác, hỗ trợ của Hàn Quốc trong lĩnh vực này. Nhân dịp này, Cục trưởng

Đinh Hữu Phí đã chúc mừng IIPTI nhân dịp 30 thành lập và cảm ơn sự hỗ trợ thiết thực mà IIPTI đã dành cho Việt Nam nói chung và Cục Sở hữu trí tuệ nói riêng trong thời gian qua.

Nguồn: <https://www.most.gov.vn/vn/tin-tuc/11753/viet-nam-tham-du-hoi-nghi-lanh-dao-cac-co-quan-so-huu-tri-tue-khu-vuc-nam-a--dong-nam-a-va-iran-lan-thu-5-va-cac-su-kien-ben-le-tai-daejeon--han-quoc.aspx>

Các đề cử cho Giải thưởng Tạ Quang Bửu năm 2017

Giải thưởng Tạ Quang Bửu do Bộ Khoa học và Công nghệ tổ chức hằng năm, nhằm khích lệ và tôn vinh các nhà khoa học có kết quả công bố xuất sắc trong nghiên cứu cơ bản thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên và kỹ thuật. Giải thưởng góp phần thúc đẩy nghiên cứu khoa học cơ bản nói riêng và khoa học công nghệ Việt Nam nói chung tiếp cận trình độ quốc tế, tạo tiền đề cho khoa học và công nghệ của đất nước hội nhập và phát triển. Được tổ chức lần đầu vào năm 2014, đến nay Giải thưởng đã thu hút được sự quan tâm, đánh giá tích cực của các nhà quản lý và cộng đồng khoa học.

Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia (Quỹ), Cơ quan Thường trực của Giải thưởng đã tiếp nhận 30 hồ sơ đăng ký tham gia Giải thưởng Tạ Quang Bửu 2017. Số lượng hồ sơ đăng ký tham gia giải thưởng năm nay có tỷ lệ nhà khoa học trẻ (không quá 35 tuổi) và nhà khoa học nữ tăng lên so với các năm trước, đạt 17% nhà khoa học nữ và 33% nhà khoa học trẻ. Các Hội đồng Khoa học chuyên ngành của Quỹ đã họp đánh giá các hồ sơ đề nghị xét tặng Giải thưởng và đề cử bốn (04) hồ sơ lên Hội đồng Giải thưởng Tạ Quang Bửu năm 2017, trong đó đề cử ba Giải thưởng chính và một Giải thưởng nhà khoa học trẻ là tác giả của công trình khoa học xuất sắc.

Hội đồng Giải thưởng sẽ làm việc, xem xét và đề xuất nhà khoa học đoạt Giải thưởng Tạ Quang Bửu năm 2017 trong tháng 4/2017. Lễ trao Giải thưởng dự kiến được tổ chức vào dịp ngày Khoa học và Công nghệ Việt Nam tại Hà Nội.

DANH SÁCH BỐN ĐỀ CỬ GIẢI THƯỞNG TẠ QUANG BỬU NĂM 2017

TT	Tên công trình	Tên người được nghị tặng đề xét	Ngành	Cơ quan công tác
ĐỀ CỬ GIẢI THƯỞNG CHÍNH (03 đề cử)				
1	Nguyễn Sum, 2015. On the Peterson hit problem, <i>Advances in Mathematics</i> , Vol. 274, 432–489.	PGS.TS. Nguyễn Sum	Toán học	Trường Đại học Quy Nhơn
2	Giao H. Dang, Thinh T. Dang, Dung T. Le, Thanh Truong, Nam T. S. Phan, 2014. Propargylamine synthesis via sequential methylation and C-H functionalization of <i>N</i> -methylanilines and terminal alkynes under metal-organic-framework $\text{Cu}_2(\text{BDC})_2(\text{DABCO})$ catalysis, <i>Journal of Catalysis</i> , Vol. 319, 258–264.	GS.TS. Phan Thanh Nam Son	Hóa học	Trường Đại học Bách Khoa, Đại học Quốc Gia Tp.HCM.
3	Ha Thi Thu Hoang, Elke Leuridan, Kirsten Maertens, Trung Duc Nguyen, Niel Hens, Ngoc Ha Vu, Raissa Nadège Caboré, Hong Thi Duong, Kris Huygen, Pierre Van Damme, Anh Duc Dang, 2016.	PGS.TS. Hoàng Thị Thu Hà	Y sinh dược học	Viện Vệ sinh Dịch tễ Trung ương

	Pertussis vaccination during pregnancy in Vietnam: Results of a randomized controlled trial Pertussis vaccination during pregnancy, <i>Vaccine</i> , Vol 34, 151-159.			
ĐỀ CỬ GIẢI THƯỞNG TRẺ (01 đề cử)				
1	Bui Hung Thang, Phan Hong Khoi, and Phan Ngoc Minh, 2015. A modified model for thermal conductivity of carbon nanotube-nanofluids, <i>Physics of Fluids</i> 27, 032002.	TS. Bùi Hùng Thắng	Vật lý	Viện Khoa học Vật liệu, Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam

Nguồn: NAFOSTED - <http://www.nafosted.gov.vn/vi/news/Giai-thuong-Ta-Quang-Buu/Cac-de-cu-cho-Giai-thuong-Ta-Quang-Buu-nam-2017-272/>

Hội chợ triển lãm quốc tế về công nghệ môi trường và sản phẩm sinh thái 2017



(NASATI) Lễ khai mạc EPIF 2017 sẽ được tổ chức trang trọng vào sáng ngày 11/5/2017 tại Nhà A2 - SECC (Trung tâm Hội chợ và Triển lãm Sài Gòn, Số 799 Nguyễn Văn Linh, Quận 7, TP. Hồ Chí Minh.) với sự tham dự của Lãnh đạo Bộ Khoa học và Công nghệ, Tài nguyên và Môi trường, Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam, Lãnh đạo UBND TP Hồ Chí Minh và các Sở có liên quan, Tổng thư ký Tổ chức Năng suất châu Á (APO), lãnh đạo một số tập đoàn kinh tế hàng đầu của Nhật Bản, Hàn Quốc, Trung Quốc, đại diện các Đại sứ quán Nhật Bản, Hàn Quốc, Mỹ tại Việt Nam...

Hội chợ triển lãm sẽ được mở cửa tự do cho khách tham quan với các hoạt động và sự kiện bên lề như sau:

- “*Diễn đàn quốc tế về môi trường và kinh tế: Hành động vì tương lai hướng tới phát triển bền vững*”, ngày 11-13/5/2017 do Tổ chức Năng suất châu Á (APO) và Viện Năng suất Việt Nam thực hiện.

- Gặp gỡ trao đổi giữa các doanh nghiệp Nhật Bản với Lãnh đạo Bộ Tài nguyên và Môi trường, ngày 11/5/2017.

- Hội thảo chuyên đề “*Ứng dụng công nghệ thân thiện với môi trường trong xử lý chất thải*”, ngày 12/5/2017 do Tổng cục Môi trường chủ trì.

- Diễn đàn Hợp tác công nghiệp môi trường Việt Nam - Hàn Quốc, ngày 12/5/2017.

- Hội thảo “*Đối thoại chính sách về công nghệ carbon thấp và đóng góp do quốc gia tự quyết định của Việt Nam - kết nối chính sách, công nghệ và tài chính nhằm giảm phát thải khí nhà kính*”, ngày 13/5/2017 do Cơ quan hợp tác quốc tế Nhật Bản (JICA), Bộ Tài nguyên và Môi trường, Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam tổ chức.

- Tổ chức cuộc thi vẽ tranh “*Trẻ em với môi trường*”, ghép tranh cổ động về môi trường, chương trình chiếu phim về khoa học và môi trường, thi tìm hiểu về sản phẩm sinh thái và công nghệ môi trường, chương trình giới thiệu sản phẩm của các nhà triển lãm.

Hội chợ triển lãm sẽ được bố trí trong nhà A2 trên diện tích khoảng 5.000 m². Đến nay, Ban tổ chức EPIF 2017 đã nhận đăng ký tham gia của 157 tổ chức, doanh nghiệp hàng đầu đến từ Nhật Bản, Hàn Quốc, Trung Quốc, Thái Lan, Cộng hoà Liên Bang

Đức... với hơn 200 gian hàng trưng bày. Các sản phẩm, công nghệ môi trường, dịch vụ sinh thái được đăng ký triển lãm bao gồm: thép kim loại, vật liệu Polimer, các nguyên liệu tự nhiên, sản phẩm phục vụ xây dựng như gốm, thủy tinh, vật liệu composite, các hoá chất cho sản xuất khác; phụ kiện/linh kiện sinh thái phục vụ các ngành công nghiệp như xây dựng, điện, điện tử, bán dẫn, ô tô, bao bì...; sản phẩm sinh thái như đồ gia dụng, ô tô/vật dụng chuyên chở, thiết bị công nghệ thông tin, đồ gỗ, thêu/dệt may, xây dựng, máy móc, trang thiết bị...; dịch vụ bảo dưỡng, làm sạch công nghiệp, các dịch vụ tái sử dụng và tái chế, dịch vụ tư vấn, dự án liên quan tới bảo vệ môi trường các dịch vụ liên quan khác (quản lý chất thải, phục hồi năng lượng, quản lý nguồn nước, tái tạo rừng...); công nghệ xử lý rác thải, nước thải sinh hoạt và công nghiệp, xử lý khí thải, xử lý chất thải nguy hại, thiết bị quan trắc môi trường, công nghệ sinh học...

“*Công nghệ và sản phẩm xanh - Hành động cho tương lai*” là thông điệp mà Ban tổ chức muốn gửi tới tất cả mọi người: Hãy hành động ngay hôm nay để có nhiều hơn các sản phẩm sinh thái, công nghệ thân thiện với môi trường, góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống vì một tương lai xanh và một thế giới phát triển bền vững. EPIF 2017 là hành động thiết thực góp phần phổ biến, nâng cao nhận thức của người tiêu dùng và cộng đồng về tăng trưởng và phát triển bền vững thông qua sản xuất và tiêu thụ các sản phẩm, công nghệ và dịch vụ xanh, thân thiện với môi trường, từ đó thiết lập và phát triển quan hệ liên doanh, liên kết thúc đẩy đầu tư, xúc tiến thương mại và chuyển giao công nghệ mới.

Hội chợ triển lãm về sản phẩm sinh thái (EPIF) được Tổ chức Năng suất châu Á - APO khởi xướng từ năm 2004 nhằm thúc đẩy nâng cao năng suất kết hợp hài hòa với bảo vệ môi trường và hướng tới phát triển kinh tế - xã hội một cách bền vững. EPIF đã trải qua 10 lần tổ chức thành công tại các quốc gia thành viên của APO. Hội chợ triển lãm quốc tế về Công nghệ môi trường và Sản phẩm sinh thái 2017 (EPIF 2017) là sự kế thừa và phát triển các kết quả đã đạt được qua các kỳ triển lãm trước đây. Bên cạnh đó, EPIF 2017 còn có sự kết hợp với Triển lãm quốc tế về Công nghệ năng lượng và môi trường (ENTECH VIETNAM) do Công ty Global Expo, Trung tâm Hội nghị và Triển lãm Busan thực hiện với sự bảo trợ của Thành phố Busan - Hàn Quốc.

Ban tổ chức EPIF 2017 gồm: Tổ chức Năng suất châu Á (APO), Viện Năng suất Việt Nam (VNPI), Tổng cục Môi trường (VEA), Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam (VCCI) tổ chức với sự bảo trợ của Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Tài nguyên và Môi trường và Ủy ban Nhân dân TP. Hồ Chí Minh.

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI

Một số vấn đề về công nghệ tương lai trong nông nghiệp



Các công nghệ có tác động lớn nhất đến năng suất nông nghiệp trong 10 năm tiếp theo bao gồm việc sử dụng cây trồng biến đổi gen hiện có, quản lý đất và nước, kiểm soát dịch hại, và chế biến sau thu hoạch. Những ứng dụng sinh học phân tử vào vật nuôi và cây trồng là những tiến bộ công nghệ có khả năng ảnh hưởng lớn nhất đến năng suất nông nghiệp vào năm 2040. Tăng cường các đặc điểm của thực vật và động vật bằng các phương pháp thông thường như thụ phấn chéo, ghép và lai giống là một quá trình thử sai chậm chạp.

Những tiến bộ trong sinh học phân tử cung cấp các phương tiện để tạo ra những thay đổi cụ thể tương đối nhanh chóng thông qua biểu hiện mạnh hoặc xóa các gen hoặc đưa vào các gen lạ. Những tiến bộ trong sinh học phân tử thực vật đang bổ sung cho di truyền thực vật cổ điển được sử dụng trong các cuộc Cách mạng xanh để cải thiện năng suất cây trồng. Những phát triển xuất phát từ những tiến bộ trong sinh học phân tử động vật đang bổ sung cho công tác nhân giống thông thường để nâng cao năng suất chăn nuôi. Những phát triển của sinh học phân tử có thể dẫn đến việc nhân giống ra các động, thực vật hiệu quả hơn bằng cách kiểm tra toàn bộ hệ gen của tất cả các sinh vật để tìm ra khả năng cải thiện cây trồng và vật nuôi.

Những tổn thất sau thu hoạch trong ngũ cốc là 10-20%. Những thiệt hại của trái cây và rau tươi có thể lên đến 50% ở các nước đang phát triển và mức thấp nhất 5% ở các nước phát triển. Trong khi đó, nghiên cứu sau thu hoạch chỉ nhận được khoảng 5% tổng tài trợ cho nghiên cứu và phát triển trong nông nghiệp.

Đến nay, hầu hết các công nghệ được triển khai trong lĩnh vực này đều đã hoàn thiện và tương đối hợp lý. Công nghệ chiếu xạ hiện có có thể làm giảm thiệt hại đáng kể, nhưng công nghệ này, như chuyển gen, đã gặp phải sự phản đối áp dụng của công chúng. FAO và Cơ quan Năng lượng Nguyên tử Quốc tế (IAEA) đã hoạt động tích cực trong việc quản lý chiếu xạ thực phẩm. Trong năm 2011 hơn 60 quốc gia đã cho phép sử dụng chiếu xạ thực phẩm trên ít nhất một sản phẩm. Nếu công nghệ này đã được phổ cập khắp thế giới, nó có thể có một vai trò lớn hơn vào năm 2040 trong việc bảo quản và kéo dài thời hạn sử dụng cho thực phẩm.

Đổi mới công nghệ trong nông nghiệp rất phức tạp bởi sự đa dạng của các thông số ảnh hưởng đến năng suất của cây trồng hay đàn vật nuôi. Điều này có nghĩa rằng không có một đột phá công nghệ nào có thể đảm bảo tăng năng suất nông nghiệp thế giới. Những cải tiến trong di truyền thực vật và động vật cần được lồng ghép một cách hiệu quả chi phí với các công nghệ mới trong quản lý sâu bệnh, đất, dinh dưỡng động vật, và nước. Hơn nữa những phát triển công nghệ phải được thích nghi với các điều kiện nông nghiệp địa phương rất đa dạng.

Để nhiều công nghệ mới nổi được triển khai trên phạm vi toàn cầu thì chúng sẽ phải thích nghi với sự pha trộn của các mặt hàng sản xuất, các tập quán sản xuất, và điều kiện môi trường của các địa phương khác nhau. Những nỗ lực nghiên cứu toàn cầu của Cơ quan Phát triển Hoa Kỳ (USDA) và Nhóm Tư vấn Nghiên cứu Nông nghiệp Quốc tế (CGIAR) là rất quan trọng để nâng cao sản lượng toàn cầu. Việc triển khai ở địa phương có thể cần thêm các yếu tố như đầu tư vào nghiên cứu nông nghiệp ở cấp quốc gia đang phát triển cũng như nguồn vào nhân lực và cơ sở hạ tầng nông nghiệp.

Các tiến bộ nhanh chóng trong sinh học phân tử đang cung cấp các công cụ để nghiên cứu sâu những sự phức tạp của các đặc điểm thực vật và động vật. Những tiến bộ này đã có tác động đáng kể đến năng suất nông nghiệp và có thể tiếp tục cung cấp những cải tiến trong hoạt động nông nghiệp.

Tuy nhiên, để kiểm tra tác động của công nghệ mới nổi đối với nông nghiệp, chúng ta cần phải nhìn xa hơn những tiến bộ trong sinh học phân tử sang các lĩnh vực khác bao gồm hóa học, kỹ thuật điện, viễn thám, khoa học máy tính. Các công cụ từ các lĩnh vực không nhất thiết phải phát triển riêng cho nông nghiệp, nhưng ứng dụng của chúng có thể cải thiện việc kiểm soát quản lý đất đai, nước, cây trồng, và năng lượng đầu vào.

Các hệ thống thực phẩm và nông nghiệp đảm nhiệm một loạt chức năng sống còn cho hạnh phúc của nhân loại. Là trung tâm của an ninh lương thực toàn cầu, các hệ thống này dự kiến sẽ cung cấp đầy đủ và tin cậy cho thế giới các nguồn thực phẩm an toàn, lành mạnh và bổ dưỡng. Chúng cũng đặc biệt quan trọng cho đời sống của hàng tỷ người, trong đó có nhiều người nghèo nhất thế giới, cung cấp việc làm và thu nhập trực tiếp và góp phần vào sự phát triển kinh tế và nông thôn tổng thể. Để tiếp tục thực hiện những vai trò quan trọng này, sản xuất nông nghiệp phải gia tăng một cách bền vững.

Thách thức chính hiện nay của nông nghiệp trên thế giới là tìm kiếm các phương tiện để gia tăng năng suất nông nghiệp - sản xuất nhiều hơn với ít nguồn lực hơn (đất, phân bón, nước, thuốc trừ sâu) - để đáp ứng nhu cầu của dân số thế giới ngày càng tăng. Công nghệ chắc chắn sẽ là một trong những công cụ chính để hoàn thành cải thiện năng suất nông nghiệp, nhưng các yếu tố phức tạp ảnh hưởng đến năng suất cho thấy một hoặc thậm chí một số ít đổi mới công nghệ là chưa đủ ảnh hưởng rõ rệt đến sản xuất nông nghiệp.

Mặc dù giống cây trồng là công nghệ chủ chốt của cuộc "Cách mạng Xanh" thành công giữa những năm 1940-1970, nhưng các công nghệ khác - phân bón, quản lý nước và kiểm soát sâu bệnh - là những thứ cần thiết để đạt được sự gia tăng đột biến trong năng suất nông nghiệp diễn ra ở các nước đang phát triển từ năm 1960 đến cuối những năm 1990. Tương tự, dường như sẽ cần có một sự kết hợp của những đổi mới công nghệ để đạt được tăng lên trong tương lai năng suất và chất lượng sản phẩm nông nghiệp.

Mục tiêu chính của việc áp dụng công nghệ là tăng năng suất nông nghiệp. Mục tiêu thứ hai là cải thiện dinh dưỡng của sản phẩm nông nghiệp.

Những rào cản công nghệ

Việc đánh giá các công nghệ mới sẽ ảnh hưởng như thế nào đến sản xuất nông nghiệp bao gồm cả việc xem xét các rào cản trong việc tiếp nhận chúng. Hiện nay rất nhiều công nghệ sinh học đã được thương mại hóa phải đối mặt với sự phản đối trên khắp thế giới từ các cơ quan luật pháp và quản lý công. Các công nghệ biến đổi gen đã tạo ra ngô kháng sâu bệnh, biến đổi di truyền của các cây trồng kháng thuốc diệt cỏ, và somatotropin bò (BST) được sản xuất bằng công nghệ gen đều bị cấm ở một số nơi trên thế giới. Nếu sự phản đối của công chúng và các cơ quan pháp lý vẫn tiếp diễn cho đến năm 2040, thì tốc độ tăng năng suất nông nghiệp sẽ chậm lại.

Chi phí của việc đưa các công nghệ mới vào sản xuất nông nghiệp cũng có thể hạn chế việc ứng dụng rộng rãi. Mặc dù nghiên cứu công nghệ chuyển gen đang diễn ra ở nhiều cơ quan nghiên cứu nông nghiệp, nhưng chi phí cho ứng dụng trong một khu vực nhất định là khá cao. Ví dụ, Dự án ngô kháng côn trùng cho châu Phi (IRMA) chi phí 6 triệu USD trong 5 năm, và dự án nghiên cứu chuyển gen khoai lang chi 2 triệu USD.

Chi phí giống cao hơn đối với cây trồng biến đổi gen có thể sẽ giảm xuống vào năm 2040, nhưng cho đến khi giá cả đi xuống, việc ứng dụng cây trồng biến đổi gen ở sẽ diễn ra chậm chạp các nước phát triển, nơi sản lượng ngũ cốc đang cần sự cải thiện nhất.

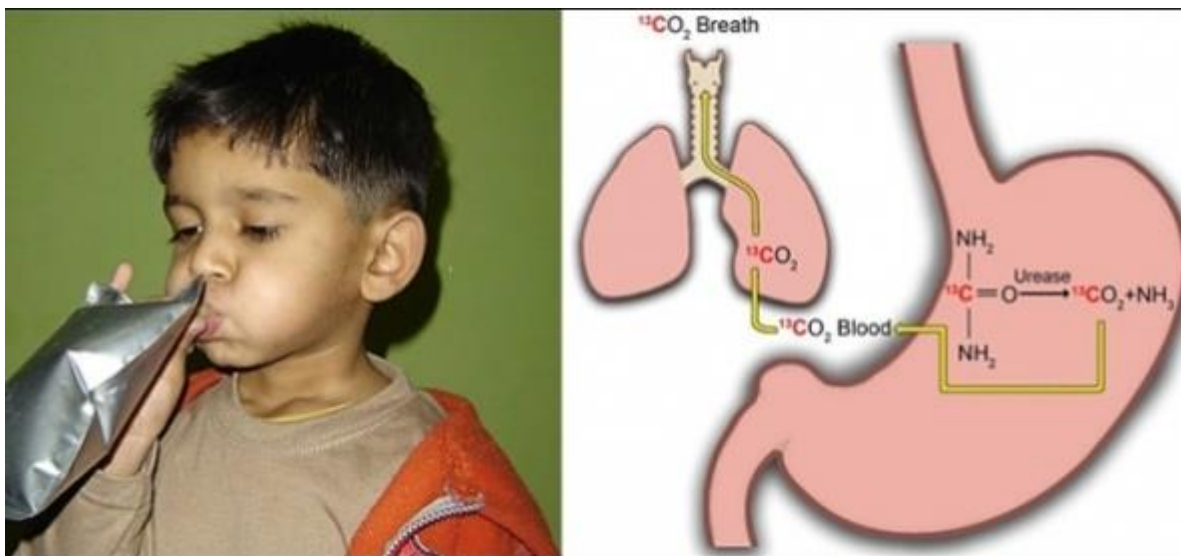
Mặc dù nông nghiệp chính xác mới ở giai đoạn đầu trong nền kinh tế trang trại phát triển, nhưng tiềm năng tăng cường triển khai rộng rãi vào năm 2040 có thể bị hạn chế. Nông nghiệp chính xác có khả năng sẽ làm tăng thêm đáng kể những chi phí hiện tại, và có thể năng suất tăng thêm với công nghệ này không thể bù đắp cho các chi phí gia tăng.

NASATI

Kỹ thuật đồng vị giúp hiểu về các mối liên hệ giữa EED và sự phát triển của trẻ

Dùng các đồng vị ổn định để đánh giá một tình trạng góp phần làm chậm phát triển ở trẻ em có thể nâng cao hiểu biết của chúng ta về Bệnh đường ruột do môi trường hay còn gọi là bệnh đường ruột nhiệt đới (Environmental Enteric Dysfunction - EED) và làm thế nào có thể phòng chống được, 2 đánh giá khoa học gần đây đồng tác giả bởi các chuyên gia IAEA đã nêu bật vấn đề đó.

Các đánh giá này được công bố trên Tạp chí Pediatrics nổi tiếng thế giới (tháng 11 năm 2016) và Tạp chí Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition (tháng 9 năm 2016).



"EED là một vấn đề về sức khỏe nghiêm trọng hạn chế sự tăng trưởng của trẻ và tiềm năng trưởng thành trong tương lai" Cornelia Loechl, Trưởng phòng dinh dưỡng của IAEA và là đồng tác giả của 2 bài báo cho biết. "Phát triển các phương pháp chính xác, không xâm lấn tại hiện trường để chẩn đoán tình trạng là hết sức cần thiết và các kỹ thuật đồng vị ổn định mang lại những lợi thế có thể được sử dụng để đánh giá nhiều khía cạnh của EED."

EED là một rối loạn dễ làm viêm ruột chủ yếu do lây nhiễm tái diễn trong ruột non, gây ra sự hấp thụ không hoàn toàn và sử dụng không hiệu quả các chất dinh dưỡng. EED cũng làm suy yếu hệ thống miễn dịch, và có thể làm giảm hiệu quả của các vắc-xin uống. Trẻ em đặc biệt dễ mắc, và EED thường góp phần vào sự chậm tăng trưởng của trẻ, điều này dẫn đến phát triển nhận thức giảm và năng suất kinh tế sau này trong cuộc sống giảm.

2 đánh giá khoa học này là kết quả của một cuộc họp chuyên gia được tổ chức bởi IAEA trong năm 2015 để thảo luận về mối liên hệ giữa EED và sự chậm phát triển ở trẻ em. Các bài báo đề xuất cơ chế cho sự tương tác giữa tình trạng này và sự tăng trưởng của trẻ và vấn đề có thể được xử lý như thế nào. Các bài báo cũng giải thích cách các đồng vị ổn định mở ra cánh cửa cho một sự hiểu biết tốt hơn về tình trạng này và làm thế nào để giải quyết nó.

Các kỹ thuật hiện nay để đo EED ở trẻ em, chẳng hạn như lấy mẫu mô ruột bằng cách sinh thiết, rất rườm rà, xâm lấn, đắt tiền và kết quả là không được thực hiện, Loechl giải thích. "Việc sử dụng các đồng vị ổn định phi phóng xạ để theo dõi EED không

xâm lấn được đồng thuận đề xuất như là một thay thế hiệu quả cho những kỹ thuật này vì tính linh hoạt của nó."

Các đồng vị ổn định có thể được sử dụng để nghiên cứu cách dạ dày và hệ thống ruột hoạt động và theo dõi các chất dinh dưỡng riêng lẻ - bao gồm protein, chất béo, carbohydrate, khoáng chất và vitamin - và các tế bào vi khuẩn để giúp tìm hiểu những chất này bị ảnh hưởng bởi EED như thế nào. Những kỹ thuật này cũng có thể được sử dụng để đo các tác động sức khỏe của EED lên cấu trúc cơ thể và phân chia năng lượng. Carbon 13, ví dụ, có thể được sử dụng để đánh dấu các chất dinh dưỡng và theo dõi việc tiêu hóa và hấp thu dinh dưỡng bởi cơ thể. Deuterium oxide, một đồng vị ổn định của hydro, có thể được sử dụng để đo việc tích tụ khối thịt hay mỡ, để theo dõi tổng hợp protein và các axit béo và nghiên cứu chức năng của các tế bào vi khuẩn riêng lẻ.

Điều trị EED cần bao gồm cung cấp các chất dinh dưỡng thiết yếu, cải thiện vệ sinh và giữ vệ sinh môi trường, và thúc đẩy sự tăng trưởng của vi khuẩn có lợi trong ruột.

Bệnh đường ruột do môi trường là gì?

Bệnh đường ruột do môi trường hay còn gọi là bệnh đường ruột nhiệt đới (Environmental Enteric Dysfunction - EED) là một sự thay đổi trong chức năng ruột có thể biểu hiện theo nhiều cách, có thể được đo tách riêng:

- Chủ yếu trong số này là những bức thành ruột bị rò rỉ/xốp một cách bất thường và hình dạng lớp lót mô của ruột bị thay đổi, trở nên kém phù hợp hơn để hấp thụ các chất dinh dưỡng từ thực phẩm và ngăn các tế bào vi khuẩn đi qua.

- Viêm là biểu hiện quan trọng khác trong EED và là một phản ứng tự nhiên của cơ thể với xâm lấn bên ngoài.

- Đường đi của dinh dưỡng bị giới hạn hoặc các rò rỉ kết hợp với chuyển động của tế bào vi khuẩn không kiểm soát tạo thành một hiện tượng phức tạp được cho là hạn chế sự tăng trưởng. Tăng trưởng ở trẻ em được điều khiển bởi các hormone tăng trưởng (GH) hoạt động như một chất xúc tác để kích hoạt thêm một khối – được gọi là vùng sụn tiếp hợp tăng trưởng – để đảm bảo sự phát triển xương theo chiều dài từ lúc sinh ra đến tuổi dậy thì và đôi khi còn tiếp nữa. Bất kỳ quá trình nào hạn chế sản sinh hoặc chức năng của hormone tăng trưởng đều dẫn đến chậm phát triển tuyến tính, một tình trạng thường được gọi là thấp còi. Stress liên quan đến EED dẫn đến giảm biểu hiện của thụ thể GH trong gan, có nghĩa là phát tín hiệu GH bị ức chế.

- Toàn bộ quần thể vi khuẩn trong đường tiêu hóa được gọi là microbiome. Microbiome là nền tảng cho chức năng chủ của con người, khả năng miễn dịch và sự sống sót. Các tình trạng stress thấy trong EED dẫn đến sự non nớt của microbiome và thay thế các vi khuẩn có lợi bằng những vi khuẩn có hại. Điều này truyền sự lây nhiễm, có ảnh hưởng bất lợi hơn nữa đến việc sử dụng dinh dưỡng và tăng trưởng.

- Để hiểu đầy đủ về cơ chế làm cơ sở cho sự chậm phát triển trong EED và thiết kế các can thiệp để ngăn ngừa và xử lý, các kỹ thuật phù hợp để chẩn đoán và phân loại cần được phát triển để sử dụng trong lĩnh vực này. Sử dụng kỹ thuật hạt nhân sẽ là một bổ sung tốt trong nỗ lực này.

LA (theo IAEA) - <http://www.varans.vn/tin-tuc/3637/Ky-thuat-d%C3%B4ng-vi-giup-hieu-ve-cac-moi-lien-he-giua-EED-va-su-phat-trien-cua-tre.html>

Nghiên cứu phát hiện các chất làm ngọt có hàm lượng calo thấp có thể thúc đẩy sự hình thành chất béo



Nhiều người chọn các chất làm ngọt có hàm lượng calo thấp để thay thế đường, nhưng một nghiên cứu mới đây cho thấy rằng những chất này không ích lợi gì. Các nhà nghiên cứu đã phát hiện thấy rằng việc tiêu thụ một lượng lớn các chất làm ngọt có hàm lượng calo thấp có thể thúc đẩy sự hình thành chất béo, đặc biệt là ở những người bị béo phì.

Đề có được những kết quả nghiên cứu này, Tiến sĩ Sabyasachi Sen, Đại học George Washington ở Washington, D.C., và các đồng nghiệp đã tiến hành nghiên cứu phân tích những tác động của chất sucralose lên các tế bào gốc trong các mô chất béo của người tham gia nghiên cứu và các mẫu chất béo lấy từ bụng.

Những phát hiện này đã được trình bày tại ENDO 2017 - cuộc họp thường niên lần thứ 99 của Hiệp hội Nội tiết, tổ chức tại Orlando, FL.

Sucralose là chất tạo ngọt nhân tạo không chứa calo, nó ngọt hơn khoảng 650 lần so với đường. Nó thường được dùng để thay thế đường trong hàng loạt các sản phẩm, bao gồm các loại nước sô đa dành cho người ăn kiêng, chất làm ngọt dạng viên nén (như đường hóa học Splenda), baking mixes, kẹo gôm, ngũ cốc điểm tâm, và thậm chí đồ gia vị làm salad.

“Với dữ liệu đã được dẫn chứng mối liên quan đến sức khỏe được ghi nhận rộng rãi của việc tiêu thụ đường, số người đang chuyển sang tiêu thụ các sản phẩm và các chất làm ngọt nhân tạo khác có chứa sucralose ngày càng tăng, với quan điểm rằng chúng tốt cho sức khỏe. Tuy nhiên, ngày càng có nhiều bằng chứng khoa học cho thấy những chất làm ngọt này thúc đẩy gây ra các rối loạn chuyển hóa”, Ts. Sen cho biết.

Về phần nghiên cứu này của họ, các nhà nghiên cứu đã nỗ lực nghiên cứu tìm kiếm các bằng chứng làm tăng thêm sự hiểu biết về cách thức các chất tạo ngọt hàm lượng calo thấp đã ảnh hưởng đến sự trao đổi chất của cơ thể ở cấp độ tế bào.

Sucralose dẫn đến tích tụ các giọt chất béo trong các tế bào gốc thu nhận từ chất béo Lần đầu tiên, tiến sĩ Sen và nhóm nghiên cứu đi sâu nghiên cứu sucralose cho đến các tế bào gốc lấy từ mô mỡ của con người.

Các tế bào gốc này đã được cho hấp thụ với các chất làm ngọt nhân tạo trong thời gian tổng cộng là 12 ngày với liều lượng là 0.2 milimen - tương đương với nồng độ chất tạo

ngọt trong máu của những người đã tiêu thụ khoảng 4 lon soda dành cho người ăn kiêng mỗi ngày.

Các nhà nghiên cứu phát hiện thấy rằng các tế bào gốc này có sự gia tăng biểu hiện gen là các chỉ số về sự sản sinh chất béo và viêm. Ngoài ra, các tế bào gốc này đã bộc lộ sự gia tăng tích tụ các giọt chất béo, đặc biệt là khi hấp thụ một lượng sucralose cao hơn 1 milimolar.

Sau đó, nhóm nghiên cứu đã tiến hành nghiên cứu chất béo được sinh thiết từ bụng của 8 người trưởng thành tham gia nghiên cứu, có 4 người trong số đó bị béo phì và 4 người nằm trong vùng cân nặng khỏe mạnh (healthy weight). Tất cả những người này đều cho biết họ đang tiêu thụ các chất tạo ngọt có lượng calo thấp, chủ yếu là sucralose và aspartame. Các mẫu chất béo ở bụng sau đó được so sánh với các mẫu của những người trưởng thành không tiêu thụ các chất tạo ngọt hàm lượng calo thấp.

Nhóm nghiên cứu phát hiện thấy những người trưởng thành tiêu thụ các chất tạo ngọt hàm lượng calo thấp không chỉ cho thấy có sự gia tăng chuyển hóa đường vào các tế bào mà còn bộc lộ rõ biểu hiện gen quá mức có liên quan đến sự sản sinh chất béo.

Hơn nữa, các nhà nghiên cứu nhận thấy biểu hiện quá mức của cơ quan thụ cảm vị ngọt đã tăng lên cao gấp 2.5 lần trong số các mẫu chất béo của những người trưởng thành tiêu thụ các chất tạo ngọt hàm lượng calo thấp. Sự biểu hiện quá mức này có thể đóng một phần quan trọng trong việc vận chuyển glucose vào tế bào. Từ đây, glucose được hấp thụ vào máu. Đặc biệt là những tác động của chất tạo ngọt hàm lượng calo thấp mạnh nhất ở những người béo phì.

Tiến sĩ Sen và các đồng nghiệp cho biết những phát hiện của họ chỉ ra rằng các chất làm ngọt có hàm lượng calo thấp có thể làm rối loạn chuyển hóa theo cách thúc đẩy sự hình thành chất béo.

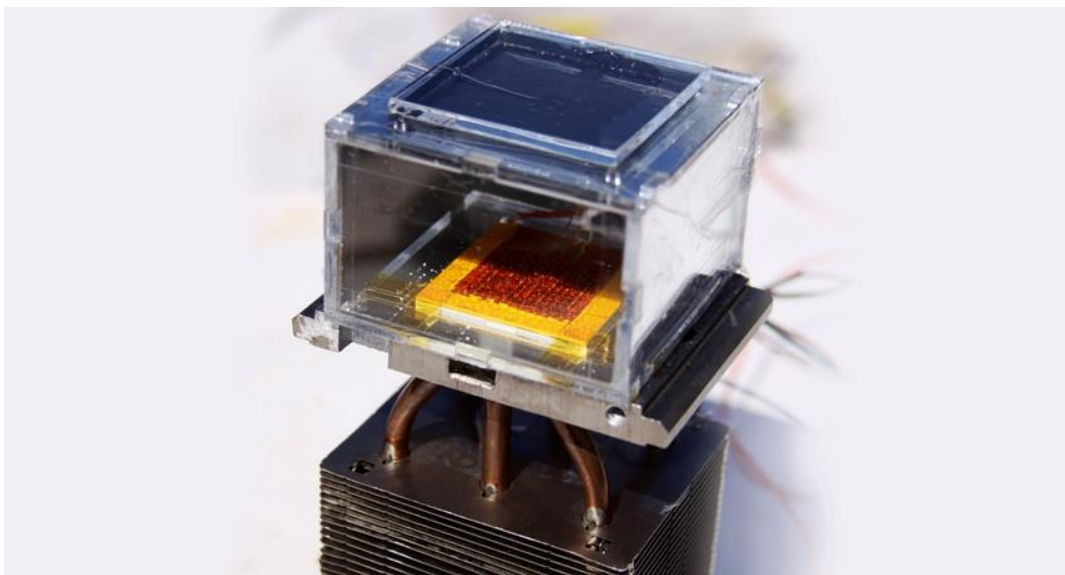
Các nhà nghiên cứu nhấn mạnh, sự gia tăng vận chuyển đường vào các tế bào có thể liên quan đặc biệt đối với người trưởng thành mắc bệnh đái tháo đường giai đoạn chưa phát triển hoặc tiểu đường vì những người này vốn dĩ đã có mức đường máu cao hơn so với những người khác.

Tuy nhiên, các nhà nghiên cứu lưu ý rằng cần phải có những nghiên cứu sâu hơn trước khi có kết luận cụ thể về tác động của các chất làm ngọt có hàm lượng calo thấp đối với quá trình trao đổi chất ở người.

TS. Sabyasachi Sen cho biết: “Đối với nghiên cứu này, chúng tôi tin rằng chất tạo ngọt hàm lượng calo thấp thúc đẩy sự hình thành chất béo tăng lên bằng cách cho phép nhiều đường “xâm nhập” vào trong các tế bào và thúc đẩy viêm dẫn đến gây hại cho những người béo phì”.

P.T.T (NASATI), Theo <http://www.medicalnewstoday.com/articles/316745.php>,
5/4/2017

Sản xuất nước uống từ không khí khô chỉ sử dụng ánh sáng mặt trời



Nguyên mẫu sản xuất đủ chất lỏng cho một người để tồn tại trong sa mạc

Thiết bị thử nghiệm này lấy nước từ không khí. Khi tiếp xúc với ánh sáng mặt trời, lớp sơn màu đen (trên cùng) làm nóng và giải phóng hơi ẩm đã thu được ở dạng hơi vào bể chứa. Sau đó, bình ngưng tụ sẽ làm lạnh hơi, chuyển hóa nước thành dạng lỏng.

Thiết bị mới với kích thước như một cốc cà phê có thể tạo ra nước uống từ không khí sa mạc mà không sử dụng gì ngoài ánh sáng mặt trời.

Theo Omar Yaghi, nhà hóa học tại Đại học California, Berkeley, một trong những nhà sáng tạo thiết bị, "*Với thiết bị này, có thể thu được lượng nước tương đương với chai nước giải khát Coke trong một giờ. Đó là lượng nước một người cần để tồn tại trên sa mạc*".

Mặc dù có vẻ như không nhiều, các nhà thiết kế cho biết thiết bị hiện tại chỉ là một nguyên mẫu. Theo các chuyên gia, công nghệ này có thể được nâng cấp để cung cấp nước ngọt cho một số vùng xa xôi và khô cằn nhất trên thế giới, như Trung Đông và Bắc Phi.

Các thử nghiệm trước đây tạo ra nước mà sử dụng ít năng lượng được thực hiện ở độ ẩm tương đối dưới 50% (là khoảng độ ẩm trung bình buổi chiều ở Augusta, Ga.). Theo như Yaghi và các đồng nghiệp đã báo cáo trực tuyến ngày 13 tháng 4 trong tạp chí Science, nhờ một vật liệu đặc biệt, thiết bị mới này đã lấy nước từ không khí có độ ẩm tương đối thấp tới 20%. Điều này giống như tạo ra nước ở Las Vegas, nơi có độ ẩm tương đối vào buổi chiều trung bình là 21%.

Các nguồn cung cấp nước uống không thể theo kịp với nhu cầu gia tăng của dân số ngày càng tăng, và sự thay đổi lượng mưa do biến đổi khí hậu gây ra sẽ làm trầm trọng thêm vấn đề. Có tới hai phần ba dân số thế giới đang thiếu nước. Một nguồn nước không được sử dụng rộng rãi là khí quyển, chứa lượng hơi ẩm bằng 5 tỷ bể bơi Olympic (dài 50m) dưới dạng hơi và giọt.

Việc lấy lượng hơi ẩm này ra khá dễ dàng khi không khí bão hòa với nước. Nhưng những vùng ẩm ướt không phải là nơi thiếu nước, và việc lấy nước từ không khí khô ở những khu vực khô là một thách thức lớn hơn. Các vật liệu xốp như silica gel có thể

hút ẩm từ không khí ngay cả khi độ ẩm thấp. Tuy nhiên, những vật liệu này, hoặc tích tụ nước quá chậm hoặc cần nhiều năng lượng để chiết xuất nước thu được từ vật liệu. Thiết bị mới này sử dụng một loại vật liệu tránh được cả hai vấn đề. Kỹ sư cơ khí Evelyn Wang, Yaghi và các đồng nghiệp ở MIT (Viện công nghệ Massachusetts) đã sử dụng một vật liệu hiện có bao gồm các nguyên tử kim loại tích điện liên kết với các phân tử hữu cơ. Khung kim loại-hữu cơ này được đặt tên là MOF-801, tạo ra một mạng lưới các lỗ rỗng dạng bọt cực nhỏ, có thể bẫy các khí như hơi nước. Ở nhiệt độ phòng, hơi nước đọng trong các lỗ rỗng. Khi nhiệt độ tăng, nước thoát ra. Nguyên mẫu của nhóm bao gồm một lớp MOF-801 trộn với bọt đồng. Khi để trong bóng râm, lớp vật liệu này thu hơi nước từ không khí. Khi đưa ra ánh sáng mặt trời trực tiếp, lớp vật liệu này sẽ nóng lên và hơi nước thoát ra đi vào bể chứa ở dưới. Bình ngưng trong bể sẽ làm lạnh hơi, chuyển đổi nó thành chất lỏng uống được. Toàn bộ quá trình này mất khoảng hai giờ đồng hồ.

Các thử nghiệm trong phòng thí nghiệm thu được 2,8 lít nước mỗi ngày cho mỗi kg MOF-801 sử dụng. Như hiện nay, thiết bị này có thể được sử dụng như một nguồn nước cho cá nhân ở những vùng khô hạn mà không có cơ sở hạ tầng sản xuất nước, hoặc là hệ thống này có thể được nâng cấp để sản xuất đủ nước cho cả một cộng đồng.

Krista Walton, kỹ sư hóa học tại Georgia Tech ở Atlanta, cho biết, khả năng của thiết bị sản xuất nước ở độ ẩm tương đối thấp là một bước đột phá. Hiện chưa có ai sử dụng MOF như thế này. *“Về chi phí nâng cấp, các thành phần được sử dụng trong khung kim loại-hữu cơ của thiết bị là không mới lạ. Việc sản xuất số lượng lớn vật liệu này chắc chắn là có thể nếu có nhu cầu”*.

N.M.P (NASATI)

Bảo tồn và lưu giữ nguồn gen cây bông và cây có sợi



Trong các loài cây trồng lấy sợi ở Việt Nam, có thể nói bông và kẻ đến là gai xanh là 2 loại cây có lịch sử trồng trọt lâu đời, trong đó, theo ghi nhận của nhiều tài liệu, bông có lịch sử gieo trồng hơn 4.000 năm và gai hơn 2.500 năm. Trong quá trình phát triển sản xuất, để đáp ứng nhu cầu ngày càng đa dạng của công tác tạo giống, thu thập bảo quản nguồn gen cây có sợi ngày càng được chú trọng, đặc biệt là cây bông. Năng suất bông bình quân cả nước thấp (440-460 kg xơ/ha) và tăng chậm. Hơn nữa, chi phí sản xuất cao, ước tính 11-12 triệu đồng/ha (570-460 kg xơ/ha). Trung bình chi phí khoảng 1,1 USD/1 kg xơ, thuộc nhóm nước có chi phí sản xuất cao nhất và đang có xu hướng tăng theo giá cả vật tư, nhân công... Chính vì thế, các đơn vị sản xuất khó có thể áp dụng biện pháp tăng giá mua để kích thích người trồng, đồng thời, hiệu quả sản xuất bông thấp, rủi ro cao, cây bông mất ưu thế cạnh tranh so với cây trồng khác. Hơn nữa, một trong những hạn chế năng suất bông Việt Nam và làm tăng chi phí đầu vào là sâu hại (sâu đục quả, chích hút) và bệnh hại (như đốm lá, phấn trắng...) phổ biến ở các vùng.

Từ thực tế trên, năm 2015, Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ do **ThS. Đặng Minh Tâm** dẫn đầu, đã thực hiện đề tài **“Bảo tồn và lưu giữ nguồn gen cây bông và cây có sợi”** nhằm bảo tồn an toàn nguồn gen hiện có; tiếp tục sưu tầm, tuyển chọn, bảo tồn an toàn các mẫu giống cây bông và cây có sợi (gai xanh, dứa sợi) mới có nguồn gen quý phục vụ nhu cầu nguyên liệu, sản xuất, kinh doanh và phát triển kinh tế ngành Dệt may kết hợp bảo tồn đa dạng sinh học thuộc phạm vi quản lý của Bộ Công thương.

Đề tài đã tiến hành triển khai được một số kết quả cụ thể như sau:

- Đã tiến hành thu thập và nhập nội được 26 mẫu giống bông thuộc loài bông Luồi và 5 mẫu giống gai xanh thuộc loài gai trắng, đạt yêu cầu so với thuyết minh.
- Bảo tồn an toàn các nguồn gen hiện có bằng các phương pháp hợp lý như:
 - + Xây dựng được vườn duy trì nguồn gen gai xanh diện tích 0,37 ha và trồng lưu giữ cho 31 mẫu gai xanh hiện có và 5 mẫu mới thu thập; nguồn gen cây dứa sợi diện tích 0,1 ha trồng lưu giữ cho 5 mẫu giống dứa sợi hiện có.

- + Bảo quản an toàn nguồn gen hạt cho 2.259 mẫu giống bông trong điều kiện kho lạnh ngắn hạn, nhân và đưa bảo quản cho 26 mẫu giống bông mới thu thập.
- + Nhân duy trì và tái tạo hạt cho 200 mẫu giống bông có biểu hiện suy giảm tỷ lệ nảy mầm.
- Đã triển khai phục vụ tráng cho 2 mẫu giống bông di thực lâu năm là: VN36P và TL00-35 và đã thu được 85 cây đầu dòng cung cấp cho quá trình phục vụ tráng vụ sau.
- Tiến hành đánh giá sơ bộ, chi tiết và tư liệu hóa cho:
 - + 40 giống bông/35 chỉ tiêu và đã xác định được 11 mẫu giống có thời gian sinh trưởng ngắn (≤ 95 ngày), 4 mẫu giống có khả năng kháng rầy tốt (\geq cấp 2), 8 mẫu giống có khả năng chống chịu sâu xanh đục quả cao ($> 10\%$)...
 - + 5 mẫu giống gai xanh/20 chỉ tiêu và đã xác định được mẫu giống BT1 có nhiều đặc tính quý nổi trội hơn 4 mẫu giống còn lại.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 12277/2016) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

N.P.D (NASATI)

Hoàn thiện công nghệ chế tạo vật liệu composit nhựa nhiệt dẻo/bột gỗ ứng dụng làm vật liệu xây dựng, kiến trúc nội ngoại thất



Việt Nam có nguồn bột gỗ phế liệu dồi dào, giá thành rẻ, là nguyên liệu để chế tạo vật liệu composit nhựa nhiệt dẻo/bột gỗ (WTPC). Tuy nhiên, việc nghiên cứu biến tính bột gỗ một cách khoa học, bài bản hiện nay là cần thiết để chế tạo WTPC chất lượng tốt, đáp ứng yêu cầu của các ngành kỹ thuật và cuộc sống.

Hướng nghiên cứu sử dụng các hạt kích thước nano gia cường tính chất cho WTPC chưa được triển khai ở Việt Nam. Trên thế giới, hướng nghiên cứu này cũng mới bắt đầu trong khoảng 3 năm gần đây. Mặc dù vậy, trong các nghiên cứu đó, việc đưa các hạt/sợi vô cơ kích thước nano mới chỉ dừng ở mức phối trộn cơ học, chưa hình thành các liên kết hóa học với vật liệu nền và bột gỗ phân tán, do đó, hiệu quả gia cường chưa cao.

Hơn nữa, trong phần lớn các nghiên cứu đã công bố, hàm lượng bột gỗ được sử dụng để chế tạo WTPC vẫn chưa cao. Do đó, cần phải nghiên cứu biến tính hóa học của bột gỗ để tăng khả năng kết dính với nhựa nền, kết hợp cải tiến công nghệ gia công để chế tạo WTPC có hàm lượng bột gỗ cao hơn, cải thiện tính chất vật liệu và có ý nghĩa kinh tế.

Những lý do trên đã thôi thúc các nhà nghiên cứu tại Viện Kỹ thuật nhiệt đới do **TS. Nguyễn Vũ Giang** dẫn đầu thực hiện dự án: **“Hoàn thiện công nghệ chế tạo vật liệu composit nhựa nhiệt dẻo/bột gỗ ứng dụng làm vật liệu xây dựng, kiến trúc nội ngoại thất”** trong khoảng thời gian từ tháng 1/2014 đến tháng 12/2015.

Dự án nghiên cứu đã cho ra đời các loại ván phẳng WTPC thân thiện và bền trong môi trường nhiệt đới, sử dụng trong ngành vật liệu xây dựng và kiến trúc nội ngoại thất. Đây là những sản phẩm mới trên thị trường sản xuất theo công nghệ đùn ép nhựa nhiệt dẻo.

Dự án đã xây dựng quy trình công nghệ chế tạo hạt nhựa nhiệt dẻo/bột gỗ trên máy đùn hai trục vít công nghiệp và quy trình công nghệ chế tạo ván phẳng sử dụng hạt WTPC biến tính phù hợp cho các sản phẩm ván sàn, ốp tường và phụ kiện cấu trúc dùng trong ngành xây dựng, kiến trúc với chất lượng ổn định, đảm bảo các thông số về tỷ lệ chất thành phẩm, nhiệt độ, tốc độ trục vít...

Sản phẩm 3.000 m² ván sàn, 3.000 m² ván cửa và 2.000 m² ván profile của dự án đã được giới thiệu và nhận bán bởi 5 đơn vị kinh doanh. Công ty CP Phong Cách mới bước đầu đã xuất một số hóa đơn bán hàng cho khách trong năm 2015 và ký các hợp đồng mới trong năm 2016.

Thông qua việc sử dụng nguồn nguyên liệu gỗ dư thừa trong các nhà máy chế biến gỗ và các sản phẩm từ gỗ, đề tài góp phần tiết kiệm nguồn tài nguyên thiên nhiên và bảo vệ môi trường.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 12272/2016) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

N.P.D (NASATI)