

CỤC THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA  
**TUẦN TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CHỌN LỌC SỐ 32**

(1/1-7/1/2017)

MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN.....	2
ECOTECH VIETNAM 2016 - Công nghệ thân thiện môi trường vì sự phát triển bền vững.....	2
Hội thảo khoa học ứng dụng công nghệ sinh học trong xử lý môi trường.....	4
Giải pháp khoa học và công nghệ thúc đẩy phát triển bền vững nông nghiệp, nông thôn vùng đồng bằng sông Cửu Long.....	6
TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ.....	10
Siêu tụ điện linh hoạt sẽ giúp sạc điện thoại trong vài giây.....	10
Lý giải khả năng san hô sống sót khỏi thảm họa môi trường bằng cách phân tích bộ gen.....	12
Thiết bị vi lỏng phân tích mồ hôi.....	14
Thuốc lá điện tử làm tăng gấp đôi nguy cơ viêm phế quản ở thanh thiếu niên.....	17
Giảm cân có khả năng giúp ngăn ngừa bệnh đa u tủy xương.....	19
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ NỘI SINH.....	22
Nghiên cứu thiết kế và triển khai hệ thống đỗ xe tự động tại Việt Nam.....	22
Xây dựng giải pháp quản lý, kiểm soát và khống chế bệnh sứa trên tôm hùm tại các tỉnh Phú Yên, Khánh Hòa.....	24

## TIN TỨC SỰ KIỆN

### Hội nghị trực tuyến “Khoa học và công nghệ phục vụ phát triển kinh tế-xã hội”



(NASATI) - Sáng 4/1/2017, Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN) tổ chức hội nghị trực tuyến ngành với chủ đề “KH&CN phục vụ phát triển kinh tế-xã hội”. Ủy viên Bộ chính trị, Thủ tướng nước CHXHCN Việt Nam Nguyễn Xuân Phúc chủ trì hội nghị. Đầu cầu Trung ương tại Trung tâm Hội nghị Quốc tế, đầu cầu địa phương tại 63 tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương. Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Xuân Phúc chủ trì Hội nghị.

Tham dự Hội nghị, tại đầu cầu Trung ương còn có: ông Vũ Đức Đam - Ủy viên Trung ương Đảng, Phó Thủ tướng Chính phủ; ông Mai Xuân Dũng - Ủy viên Trung ương Đảng, Bộ trưởng, Chủ nhiệm Văn phòng Chính phủ; ông Phan Xuân Dũng - Ủy viên Trung ương Đảng, Chủ nhiệm Ủy ban KH,CN và Môi trường của Quốc hội; ông Nguyễn Xuân Cường - Ủy viên Trung ương Đảng, Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; ông Trần Tuấn Anh - Ủy viên Trung ương Đảng, Bộ trưởng Bộ Công thương; bà Nguyễn Thị Kim Tiến - Bộ trưởng Bộ Y tế; Thượng tướng Bé Xuân Trường - Ủy viên Trung ương Đảng, Thứ trưởng Bộ Quốc phòng, ông Nguyễn Thế Kỷ - Ủy viên Trung ương Đảng, Tổng giám đốc đài Tiếng nói Việt Nam; ông Châu Văn Minh - Ủy viên Trung ương Đảng, Chủ tịch Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam; ông Nguyễn Quang Thuấn - Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam. Về phía Bộ KH&CN có Ủy viên Trung ương Đảng, Bộ trưởng Chu Ngọc Anh; lãnh đạo và cán bộ chủ chốt thuộc Bộ KH&CN. Ngoài ra, tham dự Hội nghị còn có đại diện lãnh đạo các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc

Chính phủ; đại diện lãnh đạo một số ban của Đảng, ủy ban của Quốc hội; đại diện các cơ quan quản lý KH&CN (viện, trường, trung tâm) và doanh nghiệp.



*Bộ trưởng Bộ KH&CN Chu Ngọc Anh trình bày Báo cáo tổng kết công tác KH&CN trong năm 2016 và phương hướng, nhiệm vụ năm 2017*

Trình bày Báo cáo tổng kết công tác KH&CN trong năm 2016 và phương hướng, nhiệm vụ năm 2017, Bộ trưởng Bộ KH&CN Chu Ngọc Anh cho biết, năm 2016 là năm diễn ra Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ XII, năm đầu của nhiệm kỳ 2016-2020, có vai trò định hướng phát triển của đất nước trong giai đoạn mới. Chính phủ đã ban hành nhiều nghị quyết, chương trình hành động với mục tiêu tiếp tục tập trung đổi mới mô hình tăng trưởng, cơ cấu lại nền kinh tế gắn với việc nâng cao chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh của nền kinh tế.



*Các đại biểu tham dự Hội nghị*

Trong bối cảnh đó, ngành KH&CN đã tập trung xây dựng và triển khai thực hiện các nội dung, các chương trình hành động thực hiện các nghị quyết Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XII của Đảng, nghị quyết của Quốc hội, Chính phủ về phát triển kinh tế - xã hội. Trong đó, trọng tâm là các nhiệm vụ, giải pháp của ngành để đưa KH&CN trở thành yếu tố trọng yếu nâng cao năng suất, chất lượng và sức cạnh tranh của nền kinh tế; tập trung cải cách thủ tục hành chính và triển khai chính phủ điện tử, hỗ trợ và phát triển doanh nghiệp, đặc biệt là doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, cải thiện môi trường kinh doanh, nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia.

Trong lĩnh vực sản xuất nông nghiệp, KH&CN là động lực giữ vai trò đặc biệt quan trọng trong tăng trưởng, đã đóng góp khoảng 30%-40% vào tăng trưởng nông nghiệp, tùy theo từng lĩnh vực cụ thể. Ngành KH&CN đã kịp thời tham gia ứng phó với các sự cố phát sinh như tình hình hạn hán và xâm nhập mặn diễn ra trong thời gian dài tại Vùng Đồng bằng sông Cửu Long, hiện tượng hải sản chết bất thường xảy ra tại 04 tỉnh miền Trung...

Thông qua các hoạt động KH&CN, các viện nghiên cứu, tập đoàn, doanh nghiệp cơ khí chế tạo đã khẳng định được thương hiệu và vị thế ở thị trường trong nước và thế giới, đã có đủ năng lực làm tổng thầu (EPC) các công trình lớn trị giá hàng tỷ USD. Một số sản phẩm đã đạt tiêu chuẩn chất lượng tương đương với sản phẩm nhập khẩu, đủ điều kiện xuất khẩu cạnh tranh với sản phẩm nước ngoài, điển hình như giàn khoan tự nâng 120 m (Tam Đảo 05); các loại động cơ công suất đến 5 MW, turbine công suất đến 6 MW, các chủng loại biến áp đến 500 kV, lọc bụi tĩnh điện cho các nhà máy công nghiệp...

Những thành tựu nổi bật trong y học đều xuất phát từ các kết quả nghiên cứu khoa học, thúc đẩy sự phát triển ngành y tế, góp phần to lớn vào sự nghiệp bảo vệ và chăm sóc sức khỏe nhân dân. Vai trò và vị thế nền y tế Việt Nam ở một số lĩnh vực đã được nâng cao ngang tầm các nước trong khu vực và trên thế giới như: Ghép tạng, công nghệ tế bào gốc, y học hạt nhân, nội soi can thiệp, điện quang can thiệp, hỗ trợ sinh sản, an toàn truyền máu, hồi sức cấp cứu, vaccine và sinh phẩm.

Nhiều kỹ thuật tiên tiến trong chẩn đoán và điều trị bệnh đã được nghiên cứu ứng dụng thành công, nhiều loại bệnh đã được chẩn đoán và điều trị với tỉ lệ thành công cao, giá thành rẻ, tiết kiệm cho xã hội hàng trăm tỷ đồng, tiết kiệm ngoại tệ hàng tỷ đô la/năm do không phải ra nước ngoài điều trị.

#### *Nâng cao tiềm lực KH&CN quốc gia*

Năm 2016, ngân sách Nhà nước dành cho hoạt động KH&CN đã được Quốc hội phê duyệt là 17.730,6 tỷ đồng, chiếm khoảng 1,4% ngân sách Nhà nước. Tổng kinh phí từ ngân sách Nhà nước chi cho nghiên cứu và phát triển (đề tài, dự án KH&CN cấp quốc gia, cấp bộ/tỉnh) trong năm 2016 là 5.000 tỷ đồng.

Các loại hình khu công nghệ cao như: Khu công nghệ cao, khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, khu công nghệ thông tin tập trung được tiếp tục được quan tâm phát triển, tạo điều kiện thúc đẩy các hoạt động KH&CN.

Công tác xây dựng hạ tầng thông tin KH&CN tiếp tục được chú trọng phát triển. Mạng VinaREN đã thực sự trở thành kênh liên lạc gắn kết cộng đồng các nhà khoa học cả trong và ngoài nước với việc triển khai nhiều ứng dụng tiên tiến trên nền tảng hạ tầng mạng.

Hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia về KH&CN tiếp tục được hoàn thiện và đưa lên khai thác trực tuyến trên Cổng Thông tin KH&CN Vista và qua mạng VinaREN với 218.000 bài báo khoa học toàn văn; 23.500 kết quả nghiên cứu đã được số hóa, với thông tin về các nhiệm vụ KH&CN đang thực hiện, nhiệm vụ KH&CN đã kết thúc, kết quả thực hiện và kết quả ứng dụng; 15.000 công nghệ, thiết bị, giải pháp phần mềm, dịch vụ và sản phẩm.

Năm 2016 đánh dấu sự phát triển vượt bậc về nguồn tin KH&CN nước ngoài, với việc bổ sung tập trung cơ sở dữ liệu ScienceDirect cho các tổ chức KH&CN cấp quốc gia cho phép trên 150.000 cán bộ nghiên cứu, giảng viên và sinh viên được tiếp cận và sử dụng nguồn tin quý báu này với trên 2.500 tạp chí khoa học hàng đầu thế giới.

#### *Hình thành mạng lưới doanh nghiệp KH&CN*

Tính đến tháng 6/2016, cả nước có khoảng 250 DN được cấp Giấy chứng nhận doanh nghiệp KH&CN; nhiều hồ sơ đăng ký chứng nhận đang trong quá trình thẩm định, đánh giá và có khoảng 2.100 DN đạt điều kiện DN KH&CN; 36 tổ chức được cấp Giấy chứng nhận hoạt động công nghệ cao.

Bên cạnh đó, cả nước hiện có khoảng 1.800 doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo; hơn 20 quỹ đầu tư mạo hiểm nước ngoài; 21 cơ sở ươm tạo và 7 tổ chức thúc đẩy kinh doanh...

Thị trường KH&CN được thúc đẩy phát triển với 8 sàn giao dịch công nghệ; 50 vườn ươm công nghệ và DN KH&CN. Tổng giá trị giao dịch công nghệ giai đoạn 2011-2015 đạt hơn 13.700 tỷ đồng, tăng 3 lần so với giai đoạn 5 năm trước.

Hệ thống tiêu chuẩn đo lường chất lượng tiếp tục được củng cố, góp phần tạo môi trường kinh doanh công bằng cho DN và ngày càng hài hòa với các tiêu chuẩn thế giới và khu vực.

Hệ thống bảo hộ, thực thi quyền sở hữu trí tuệ ngày càng hoàn thiện, phục vụ đắc lực cho hoạt động sản xuất, kinh doanh của DN và bảo vệ kết quả hoạt động sáng tạo và phù hợp với cam kết quốc tế.

#### *Nhìn thẳng vào hạn chế yếu kém*

Bên cạnh những kết quả đạt được, lãnh đạo Bộ KH&CN cũng thẳng thắn nhìn nhận trong tổ chức và triển khai các nhiệm vụ KH&CN còn thiếu các hướng ưu tiên phù hợp, các chính sách, giải pháp mạnh mẽ để tạo đột phá trong những lĩnh vực mà Việt Nam có lợi thế. Vì vậy, chưa hình thành được các lĩnh vực KH&CN mũi nhọn, đạt trình độ tiên tiến, có khả năng cạnh tranh bình đẳng với khu vực và thế giới.

Việc cấu trúc chương trình, xác định nhiệm vụ, tiêu chí sàng lọc và phương thức triển khai đối với các nhiệm vụ KH&CN theo cơ chế mới còn lúng túng.

Cơ chế tài chính cho KH&CN đã được tháo gỡ nhưng vẫn còn bất cập và cần tiếp tục được hoàn thiện để phù hợp với đặc thù của hoạt động KH&CN. Chưa có cơ chế hấp dẫn để thu hút các nguồn lực xã hội và DN đầu tư cho KH&CN.

Chính sách trọng dụng, sử dụng cán bộ KH&CN đã được triển khai thực hiện nhưng chưa đủ mạnh để thu hút được các nhà khoa học trẻ, tài năng, nhà khoa học là người Việt Nam ở nước ngoài tham gia các nhiệm vụ KH&CN.

*Việc chuyển đổi tổ chức KH&CN sang cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm còn nhiều lúng túng.*

Cơ chế, chính sách thu hút DN tham gia vào hoạt động nghiên cứu khoa học, nghiên cứu và phát triển công nghệ, thương mại hóa kết quả nghiên cứu còn thiếu và chưa đồng bộ dẫn đến khó khăn trong quá trình triển khai thực hiện.

Năng lực hấp thụ công nghệ, đổi mới công nghệ của DN trong nước còn hạn chế. Trình độ công nghệ của một số ngành, lĩnh vực còn khoảng cách khá xa so với các nước tiên tiến trên thế giới. Quy định để kiểm soát chuyển giao công nghệ lạc hậu, gây ô nhiễm môi trường còn thiếu đồng bộ và chưa chặt chẽ.

Các quy định trong lĩnh vực tiêu chuẩn đo lường chất lượng, sở hữu trí tuệ cần tiếp tục được rà soát, sửa đổi, bổ sung để phục vụ kịp thời cho sự phát triển của thực tiễn, thúc đẩy hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo và hoạt động sản xuất kinh doanh của DN.

Còn thiếu cơ sở dữ liệu thống kê quốc gia tin cậy, đồng bộ về KH&CN và đổi mới sáng tạo.

Lãnh đạo Bộ KH&CN xác định trong năm 2017 sẽ tập trung vào những giải pháp nhằm nâng cao chất lượng và tính quyết liệt trong việc xây dựng và triển khai chính sách, pháp luật; nâng cao chất lượng và tính kịp thời trong công tác quản lý và tham mưu cho Chính phủ; nâng cao tinh thần phục vụ đối với các cá nhân và tổ chức hoạt động KH&CN; thúc đẩy cạnh tranh lành mạnh, kinh doanh hiệu quả, sáng tạo và đổi mới công nghệ.

Đưa KH&CN gắn chặt chẽ hơn với việc xây dựng và thực hiện các chương trình, quy hoạch, kế hoạch phát triển của các ngành, lĩnh vực và địa phương. Triển khai thực hiện thí điểm cơ chế đối tác công-tư, đồng tài trợ thực hiện nhiệm vụ KH&CN.

Đẩy mạnh cải cách hành chính, đặc biệt là thủ tục hành chính, đơn giản hóa và minh bạch quy trình và thủ tục, giảm thời gian và chi phí trong thực hiện thủ tục hành chính; đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin, nâng cao chất lượng dịch vụ hành chính công, tạo mọi thuận lợi cho các nhà khoa học, các tổ chức KH&CN, DN, người dân.

#### *Phát biểu của lãnh đạo các Bộ, ngành*

Các ý kiến phát biểu tại Hội nghị đánh giá cao kết quả mà Bộ KH&CN đạt được trong năm qua, đồng thời thống nhất nhận thức về vai trò, vị trí của KH&CN đối với sự phát triển ngành, lĩnh vực của mình.

Theo Bộ trưởng Bộ NN&PTNT Nguyễn Xuân Cường, Bộ KH&CN góp phần tích cực vào thúc đẩy hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo, đổi mới cơ chế phát triển KH&CN, góp công sức rất lớn vào việc tìm ra nguyên nhân của sự cố môi trường biển ở 4 tỉnh miền Trung. Bộ KH&CN cũng đã “3 cùng” với Bộ NN&PTNT trong việc xây dựng các chương trình, đề tài ứng dụng KH&CN vào nông nghiệp.

Thời gian tới, Bộ trưởng Nguyễn Xuân Cường cho rằng, trong điều kiện nguồn lực hạn hẹp, ngành KH&CN nên tập trung vào những mũi nhọn, khu vực có dư địa phát triển với tác dụng lan tỏa nhanh, kết quả tức thì như nông nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp hữu cơ... Nhất là, hướng vào các ngành hàng nông sản có kim ngạch xuất khẩu trên 1 tỷ USD. Tập trung nhiều vào các quy chuẩn, tiêu chuẩn phục vụ cho nền kinh tế.

Cùng quan điểm về vấn đề này, Bộ trưởng Bộ Công Thương Trần Tuấn Anh cho rằng, chúng ta sẽ đối mặt với áp lực cạnh tranh rất lớn khi gia nhập nhiều hiệp định thương mại Tự do (FTA) với các hàng rào, tiêu chuẩn kỹ thuật cao. Bộ trưởng mong muốn ngành KH&CN quan tâm vấn đề này để làm sao nâng cao năng lực cạnh tranh cho sản phẩm xuất khẩu của Việt Nam, đồng thời bảo vệ sản xuất trong nước. “Hàng loạt dự án, nhà máy lĩnh vực công thương cần sự hợp tác của ngành KH&CN trong vấn đề bảo vệ môi trường”, Bộ trưởng Trần Tuấn Anh chia sẻ.

Bày tỏ mong muốn đẩy mạnh hợp tác với Bộ KH&CN, Bộ trưởng Y tế Nguyễn Thị Kim Tiến đánh giá KH&CN là động lực của ngành y tế, góp phần quan trọng trong dự phòng và điều trị nhiều loại bệnh hiểm nghèo. Trong đó có việc tự chủ sản xuất nhiều loại vaccine tại Việt Nam, điển hình là vaccine Rotavirus, hiện chỉ 4 nước trên thế giới có thể sản xuất. Ngoài ra, các ứng dụng KH&CN đã giúp chữa trị và tiến hành thành công việc ghép tạng.

Các ý kiến đều cho rằng, chủ trương của Đảng, Nhà nước lấy KH&CN làm động lực phát triển là hướng đi đúng đắn, nhưng việc triển khai lại chưa mang lại kết quả như mong

muốn. Do đó, cần có cơ chế về tài chính làm động lực, khuyến khích và thu hút người tài về KH&CN. Đào tạo ra những chuyên gia giỏi về KH&CN tập trung vào những lĩnh vực mà kinh tế-xã hội đang cần thay vì dàn trải.

Thứ trưởng Bộ Quốc phòng Bé Xuân Trường lấy ví dụ về trường hợp Tập đoàn Viettel, xuất phát từ một công ty sản xuất, sửa chữa các sản phẩm vô tuyến điện, ngày nay đã trở thành một tập đoàn kinh tế hàng đầu Việt Nam. Đây là một điển hình trong việc coi trọng đào tạo nguồn nhân lực và đẩy mạnh nghiên cứu ứng dụng KH&CN.

#### *Phát biểu chỉ đạo của Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc*

Phát biểu kết luận Hội nghị, Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc đánh giá thành tựu phát triển kinh tế-xã hội thời gian qua có đóng góp quan trọng của KH&CN. Cụ thể, xếp hạng về kinh tế của Việt Nam đứng trên 100 nhưng xếp hạng Chỉ số đổi mới sáng tạo toàn cầu đứng thứ 59. Trong đó, các nhóm chỉ tiêu đầu ra liên quan trực tiếp đến KH&CN xếp dưới 50. Điều đó cho thấy, dù còn bất cập nhưng giới KH&CN nước ta rất cố gắng so với mặt bằng chung. Sự phối hợp tham gia giữa các bộ, các tỉnh về KH&CN nhịp nhàng hơn.



*Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc phát biểu tại Hội nghị*

Bước đầu trong chỉ đạo đã coi trọng ứng dụng KH&CN, tận dụng cơ hội của Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 nhưng không coi nhẹ khoa học xã hội và khoa học cơ bản.

Tuy nhiên, Thủ tướng cho rằng, mặc dù xếp hạng chỉ số đổi mới sáng tạo đạt mức tương đối nhưng năng lực cạnh tranh của Việt Nam xếp thứ 56, chỉ số sẵn sàng công nghệ đứng thứ 92/140 quốc gia và vùng lãnh thổ. “Chúng tôi nhận thấy rằng điều này không phải do các nhà khoa học gây ra mà do cơ chế của Nhà nước”, Thủ tướng nói, đồng thời chỉ ra một tồn tại nữa là nghiên cứu nhiều nhưng ứng dụng ít. Do đó, đầu tư cho KH&CN cần



bám sát hơn nhu cầu thực tiễn và thiết thực hơn, ưu tiên đầu tư các đề án, đề tài phục vụ thiết thực cho đất nước.

Quản lý nhà nước trên một số mặt có tiên bộ nhưng còn bất cập như đo lường chất lượng, sở hữu trí tuệ...

### *6 yếu tố để KH&CN thành công*

Thủ tướng cho rằng, muốn phát triển KH&CN thành công thì phải có 6 yếu tố là: Thể chế, cơ chế, môi trường; con người; nguồn lực; cơ sở hạ tầng; năng lực hội nhập; và năng lực kiến tạo quản trị của Nhà nước cho KH&CN.

Theo đó, Thủ tướng nhấn mạnh, phải tạo thể chế thông thoáng trong phát huy nhân tài, sử dụng người tài, kể cả người chưa vào Đảng, kiêu bào là những nhà khoa học ở nước ngoài nhưng có nguyện vọng cống hiến năng lực và kinh nghiệm cho quê hương. *“Ngày xưa, Bác Hồ làm được thì trong thế giới phẳng và hòa bình như ngày nay con cháu của Bác cũng phải làm được. Chúng ta thấy như các bác Trần Đại Nghĩa, Lương Định Của, Phạm Ngọc Thạch... Trên thực tế chúng ta thấy có nhiều cá nhân trẻ tuổi tài năng”*, Thủ tướng nói và dẫn ví dụ về trường hợp một nhà khoa học Việt kiều, mặc dù không am hiểu nông nghiệp, nhưng khi về quê ở Nam Bộ, thấy nước mặn lên xuống, bà con nông dân không biết, lấy nước mặn tưới cây ăn quả, bị thiệt hại nặng nên đã đặt hệ thống quan trắc tự động để phát hiện nước mặn. Thủ tướng khẳng định, luôn lắng nghe và tiếp mọi cán bộ khoa học có năng lực, muốn đóng góp xây dựng Tổ quốc.

Trước cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4, đòi hỏi Việt Nam phải đổi mới, kiến tạo lại nền hành chính để phát huy vai trò của KH&CN, nhất là con người và thể chế. Tinh thần chung là giải phóng mọi nguồn nhân lực sáng tạo để đưa đất nước tiến lên vũng vàng. Việc tháo gỡ thể chế nào kìm hãm sự phát triển của KH&CN thì chính Bộ KH&CN phải đề xuất lên Trung ương Đảng, Chính phủ.

Phải bảo đảm năng lực thực thi pháp luật trong việc bảo vệ quyền tài sản, quyền sở hữu trí tuệ, nếu không chúng ta khó có thể phát huy nội lực và tranh thủ ngoại lực. *“Không có tập đoàn quốc tế nào muốn đặt trung tâm nghiên cứu và thiết kế ở Việt Nam nếu họ e ngại về quyền sở hữu trí tuệ”*, Thủ tướng nhấn mạnh và yêu cầu rà soát, đánh giá toàn bộ đội ngũ cán bộ khoa học của Việt Nam để xây dựng quy hoạch chiến lược đào tạo và sử dụng tối ưu. *“Không để tình trạng như vừa qua, đào tạo quá nhiều trong một số ngành, nhưng khoa học cơ bản và khoa học tự nhiên thì ít có người đi học...”*. Thủ tướng lưu ý Bộ KH&CN phối hợp chặt chẽ với Bộ GD&ĐT trong vấn đề này.

### *Phải xem cuộc sống cần gì*

Thủ tướng yêu cầu nghiên cứu KH&CN phải gắn với thị trường trên cơ sở hiệu thị trường đang cần gì, sẽ cần gì để đưa ra hướng đi phù hợp nhất. Chất lượng, giá trị đem lại của sản phẩm công nghệ phải thực sự do thị trường đánh giá, quyết định. Cần nhắc hình

thành một chợ giao dịch về công nghệ để ở đó, nhu cầu công nghệ và sản phẩm công nghệ có thể giao thoa với nhau.

*“Phải tách hoạt động khoa học ra khỏi hoạt động hành chính, tránh tình trạng hành chính hóa nghiên cứu khoa học. Nếu các nhà khoa học suốt ngày lo nghĩ thủ tục hành chính thì rơi rụng về am hiểu chuyên môn trong khi am hiểu về thủ tục hành chính lại tăng lên. Hãy làm quen với tư duy quản lý khoa học chỉ dựa vào kết quả chứ không nên dựa vào quá trình. Đừng để các nhà khoa học phải lo mua hóa đơn vật vờ”,* Thủ tướng nhấn mạnh.

Cho rằng toàn cầu hóa là cơ hội to lớn, nếu bỏ lỡ thì chúng ta sẽ bị tụt lại xa hơn, Thủ tướng yêu cầu đẩy mạnh hội nhập quốc tế về KH&CN; khuyến khích doanh nghiệp đầu tư, ứng dụng KH&CN; tập trung tháo gỡ nút thắt trong thể chế về KH&CN.

Cán bộ KH&CN đã giỏi chuyên môn rồi còn phải biết kinh tế, phải vận dụng vào kinh tế, vào đời sống, phải có thực tiễn. Thủ tướng lưu ý và đề nghị Bộ KH&CN và các đơn vị trong hệ thống KH&CN bám sát thực tiễn, bám sát doanh nghiệp, lắng nghe "hơi thở cuộc sống", xem cuộc sống cần gì với tinh thần phối hợp tốt “3 nhà” (nhà khoa học, nhà nước, nhà sản xuất).

Đi liền với đó, cán bộ ngành KH&CN cần tăng cường chống suy thoái, tự diễn biến, tự chuyển hóa theo Nghị quyết Trung ương 4.

Nhắc lại lời dạy của Bác Hồ năm 1963, khoa học phải từ sản xuất mà ra và phải trở lại phục vụ sản xuất, phục vụ quần chúng nhằm nâng cao năng suất lao động, không ngừng cải thiện đời sống của nhân dân, bảo đảm cho chủ nghĩa xã hội thắng lợi. Các tổ chức khoa học và nhà khoa học phải lăn lộn trong thực tiễn, liên hệ chặt chẽ với các xí nghiệp, hợp tác xã, người sản xuất, phải biết công nhân, nông dân yêu cầu gì, họ làm ăn và sinh sống như thế nào, họ cần được giúp đỡ, chuyển giao, phổ biến những tiến bộ KH&CN như thế nào... đến nay còn nguyên giá trị. Cuối cùng, Thủ tướng chúc ngành KH&CN phát huy kết quả đạt được, khắc phục các hạn chế, yếu kém để tiếp tục đạt được nhiều thành công hơn nữa, phấn đấu đưa KH&CN thực sự trở thành động lực phát triển đất nước nhanh và bền vững.

## Viện hàn lâm khoa học công nghệ Việt Nam đứng đầu về số lượng công bố ISI



Công nghệ plasma lạnh để điều trị vết thương hở của Viện Vật lý, VHLKHCNVN

(Khoa học phổ thông) - Năm 2016, Viện hàn lâm khoa học công nghệ Việt Nam (KHCNVN) công bố tổng cộng trên 2.000 công trình khoa học. Số công trình đăng trên các tạp chí quốc tế năm 2016 là 996, trong đó số công bố trên các tạp chí quốc tế uy tín đạt tiêu chuẩn ISI là 742 công trình (tăng 26,1% so với năm 2015), trong đó có nhiều công trình đăng trên các tạp chí có chỉ số ảnh hưởng IF cao cho thấy chất lượng nghiên cứu của Viện đã được nâng lên một bước. Viện tiếp tục giữ vững vị trí hàng đầu về số lượng công bố ISI của cả nước.

Theo GS.VS. Châu Văn Minh, Chủ tịch Viện hàn lâm KHCNVN, năm 2016 Viện Hàn lâm KHCNVN được cấp 28 bằng sở hữu trí tuệ, trong đó có 11 phát minh/sáng chế, 17 giải pháp hữu ích (tăng 56% so với năm 2015) và xuất bản 39 sách chuyên khảo. Với sự ủng hộ và giúp đỡ của Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Ngoại giao, 2 Trung tâm về Toán học và Vật lý thuộc Viện Hàn lâm KHCNVN đã được tổ chức UNESCO công nhận và bảo trợ. Đây là sự công nhận của quốc tế đối với sự phát triển khoa học cơ bản của Việt Nam trong hai lĩnh vực Toán học và Vật lý, phù hợp với Chiến lược phát triển khoa học và công nghệ giai đoạn 2011-2020 của Chính phủ về việc hình thành các tổ chức nghiên cứu cơ bản và ứng dụng đạt trình độ khu vực và thế giới.

Trong công tác triển khai ứng dụng các kết quả khoa học công nghệ vào thực tế cuộc sống, năm qua các đơn vị trực thuộc Viện Hàn lâm đã thực hiện 1070 hợp đồng KHCN với kinh phí thực hiện 2016 là trên 233 tỷ đồng (tăng gần 17% hơn so với năm 2015). Viện đã có 9 công nghệ đã được chuyển giao vào sản xuất và đời sống, thông qua các hợp

đồng khoa học và công nghệ, trong đó có 7 công nghệ xuất xứ từ các đề tài, 2 công nghệ từ các hợp đồng KHCN như công nghệ sản xuất Fuicoidan Sulfat hóa cho công ty GoldHealth, công nghệ chế tạo phức hợp Nano FGC trong điều trị vừa hỗ trợ Ung bướu cho Công ty hóa dược phẩm CVI; Sản phẩm Naturenz chuyển giao cho Công ty dược Hậu Giang,... Bên cạnh đó, Viện Hàn lâm còn đạt được nhiều thành tựu trong việc thực hiện các nhiệm vụ lớn do Thủ tướng giao, các nhiệm vụ cấp quốc gia như:

Trung tâm báo tin động đất, cảnh báo sóng thần và hệ thống đài trạm: tính đến nay, Viện Hàn lâm KHCNVN có hơn 70 đài, trạm, trại thuộc 15 viện nghiên cứu chuyên ngành, phân bố tại 35 tỉnh, thành trong cả nước. Nhìn chung hệ thống các đài trạm và hệ thống trạm quan sát động đất hoạt động hiệu quả, phục vụ tốt cho công tác nghiên cứu khoa học, điều tra cơ bản. Trong năm 2016, mạng lưới đài trạm địa chấn quốc gia đã ghi nhận được 21 trận động đất trên lãnh thổ và lãnh hải Việt Nam và được thông báo đầy đủ trên các phương tiện thông tin đại chúng theo nhiệm vụ được Thủ tướng giao. Ngoài ra, để phục vụ việc theo dõi dự án Thủy điện Sông Tranh 2, Viện đã lắp đặt 10 trạm địa chấn, kết nối internet truyền số liệu về Viện Vật lý địa cầu, phục vụ công tác theo dõi địa chấn cho dự án nhà máy Thủy điện sông Tranh 2.

Bảo tàng thiên nhiên: năm 2016, tiếp tục triển khai thực hiện tốt dự án sưu tập bộ mẫu vật quốc gia về thiên nhiên Việt nam; khai thác rất hiệu quả phòng tiến hoá sinh giới. Tích cực chuẩn bị cho công tác chuẩn bị đầu tư xây dựng Bảo tàng TNVN tại Quốc Oai, Hà Nội đã được Thủ tướng thông qua chủ trương đầu tư và đã được cấp Giấy phép quy hoạch của thành phố Hà Nội.

Công nghệ vũ trụ: Viện đã nhận bàn giao và đưa vào hoạt động ổn định hệ thống vệ tinh VNREDSat-1 (từ tháng 9/2013). Hiện nay hệ thống vệ tinh hoàn toàn do cán bộ của Viện Hàn lâm KHCNVN vận hành, khai thác; Vệ tinh hoạt động ổn định và đã cung cấp ảnh kịp thời phục vụ cho công tác nghiên cứu khoa học và an ninh quốc phòng. Bên cạnh đó, năm 2016, Dự án Trung tâm Vũ trụ Việt Nam đã hoàn thành tòa nhà Trung tâm hỗ trợ phát triển nhân lực và chuyển giao công nghệ vũ trụ tại Hà nội, Đài thiên văn tại Nha Trang và đang thi công xây dựng các hạng mục công trình tại Khu Công nghệ cao Hòa Lạc.

Chương trình Tây Nguyên 3: sau hơn 5 năm triển khai thực hiện, Chương trình Tây Nguyên 3 đã tổng kết hoàn thành đạt kết quả tốt. Chương trình có hơn 20 hồ sơ độc quyền sáng chế và giải pháp hữu ích đã được đăng ký. Một số mô hình, dây chuyền “pilot” đã được chuyển giao vào thực tế, được các địa phương và doanh nghiệp ở Tây Nguyên đón nhận. Kết quả nghiên cứu của Chương trình Tây Nguyên 3 đã phục vụ kịp thời cho các địa phương Tây Nguyên và Ban Chỉ đạo Tây Nguyên xây dựng kế hoạch phát triển cho những năm tới của các tỉnh Tây Nguyên.

Bên cạnh đó, năm 2016, Viện Hàn lâm KHCNVN tiếp tục triển khai Chương trình “Hỗ trợ cán bộ khoa học trẻ”. Chương trình đã hỗ trợ các nhiệm vụ cấp cơ sở trẻ cho 213 cán bộ trẻ với tổng kinh phí gần 5 tỷ đồng. Đồng thời phê duyệt và cấp kinh phí thực hiện 24 đề tài Độc lập trẻ, với kinh phí 4,6 tỷ đồng. Dự án Khu ươm tạo công nghệ Viện Hàn lâm KHCNVN dự kiến đưa vào sử dụng đầu năm 2017 sẽ tạo điều kiện về chỗ ở cho các cán bộ khoa học trẻ và từng bước thu hút các nhà khoa học trẻ tài năng về làm việc tại Viện Hàn lâm.

## **Xây dựng Mạng lưới chuyên gia Việt Nam trên thế giới**



(Chinhphu.vn) - **Bộ Khoa học và Công nghệ đã phê duyệt Đề án Xây dựng Mạng lưới chuyên gia Việt Nam trên thế giới nhằm thúc đẩy kết nối các chuyên gia Việt Nam trên thế giới và các chuyên gia giỏi nước ngoài để thu hút và sử dụng có hiệu quả nguồn chất xám phục vụ phát triển đất nước.**

Mục tiêu cụ thể của Đề án là hình thành Mạng lưới chuyên gia Việt Nam trên thế giới có khả năng kết nối với các đối tượng: Các chuyên gia Việt Nam trên thế giới và chuyên gia giỏi nước ngoài; cộng đồng người Việt Nam ở nước ngoài có trình độ cao đẳng, đại học trở lên, bao gồm cả lưu học sinh, nghiên cứu sinh Việt Nam; cộng đồng các nhà khoa học, chuyên gia và doanh nhân, các tổ chức, doanh nghiệp khoa học và công nghệ trong nước có quan tâm hợp tác, kết nối với các nhà khoa học, chuyên gia và doanh nhân Việt Nam trên thế giới và với các chuyên gia giỏi nước ngoài trong lĩnh vực nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ và đổi mới sáng tạo; các cơ quan quản lý khoa học và công nghệ nói riêng và các cơ quan quản lý các cấp phục vụ việc kết nối, thu hút và phát huy chất xám của cộng đồng chuyên gia, trí thức người Việt Nam ở nước ngoài trong hoạch định và thực thi đường lối, chính sách và các chương trình nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ và đổi mới sáng tạo tầm quốc gia và quốc tế; các điểm nút Mạng lưới (đầu mối tập hợp, kết nối) tại các địa bàn tập trung nhiều chuyên gia Việt Nam (Mỹ, Pháp, Anh, Đức, Nhật Bản, Australia, Nga, Canada...).

Đồng thời, cung cấp thông tin về các yêu cầu, đề xuất, dự án cụ thể của các đối tác trong nước có mục đích thu hút, sử dụng các chuyên gia người Việt Nam ở nước ngoài và chuyên gia giỏi nước ngoài và các công cụ hỗ trợ tìm kiếm, tra cứu, lưu giữ thông tin, dữ liệu về các chuyên gia và các tổ chức, đơn vị đối tác tiềm năng có liên quan.

Bên cạnh đó, kết nối các đối tượng có khả năng và tiềm năng đóng góp cho sự nghiệp phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo nói riêng và phát triển bền vững đất nước nói chung thông qua Website, các sự kiện kết nối và các điểm nút mạng lưới tại các địa bàn quan trọng nơi tập trung nhiều chuyên gia Việt Nam (Mỹ, Pháp, Anh, Đức, Nhật Bản, Australia, Nga, Canada).

Ngoài ra, cung cấp thông tin một cách hệ thống về chủ trương, đường lối, chính sách, chế độ của Đảng và Nhà nước đối với đội ngũ khoa học và công nghệ nói chung và người Việt Nam ở nước ngoài nói riêng trong lĩnh vực khoa học và công nghệ và đổi mới sáng tạo.

Thời gian thực hiện Đề án từ tháng 12/2016 đến 30/6/2019.

## TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

### Kỷ lục về vật liệu chịu nhiệt cao nhất thế giới



**Các nhà nghiên cứu tại Đại học hoàng gia London đã phát hiện ra vật liệu tantali cacbua (TaC) và hafni cacbua (HfC) có thể chịu được mức nhiệt gần 4.000°C.**

Cả hai vật liệu này có triển vọng được sử dụng trong các môi trường khắc nghiệt như bảo vệ chống nhiệt cho xe siêu thanh trong không gian thế hệ mới và làm tấm bọc thanh nhiên liệu cho các môi trường siêu nóng của lò phản ứng hạt nhân. Tuy nhiên, chưa có công nghệ kiểm tra điểm nóng chảy của TaC và HfC trong phòng thí nghiệm để xác định mức độ khắc nghiệt của môi trường trong đó, các vật liệu này có thể hoạt động.

Các nhà khoa học đã đưa ra một kỹ thuật nung nóng mới sử dụng laser để kiểm tra khả năng chịu nhiệt của TaC và HfC. Họ đã áp dụng các kỹ thuật làm nóng bằng laser để xác định điểm nóng chảy của TaC và HfC. Kết quả là TaC nóng chảy ở mức 3.768°C và HfC là 3.958°C, vượt qua điểm nóng chảy kỷ lục trước đây.

#### *Cuộc đua trong không gian*

Kết quả nghiên cứu có thể mở đường cho ra đời xe siêu thanh thế hệ mới, nghĩa là tàu vũ trụ sẽ có tốc độ nhanh hơn bao giờ hết.

TS. Cedillos-Barraza, đồng tác giả nghiên cứu cho rằng: “*Ma sát sinh ra khi tàu vũ trụ di chuyển với tốc độ siêu thanh trên Mach 5, tạo ra nhiệt độ rất cao. Cho đến nay, TaC và HfC không phải là ứng cử viên tiềm năng cho tàu vũ trụ siêu thanh, nhưng phát hiện mới cho thấy các vật liệu này có thể chịu nhiệt thậm chí cao hơn mức trước đây chúng tôi từng nghĩ, vượt trội hơn bất cứ hợp chất nào mà con người biết đến. Do đó, đây là những vật liệu hữu ích cho các loại tàu vũ trụ mới bay qua khí quyển như máy bay, trước khi đạt tốc độ siêu thanh để phóng vào không gian. Các vật liệu này có thể cho phép tàu vũ trụ chịu nhiệt rất cao*”.

TaC và HfC có các ứng dụng tiềm năng như sử dụng làm mũ chụp phần đầu tàu vũ trụ và cạnh của các công cụ bên ngoài chịu ma sát mạnh nhất trong chuyến bay.



Hiện nay, các phương tiện di chuyển với tốc độ trên Mach 5 không thể chở người, nhưng TS. Cedillos-Barraza cho rằng trong tương lai điều này sẽ trở thành hiện thực.

TS. Cedillos-Barraza thêm: "*Chúng tôi đã thực hiện các cuộc kiểm tra để chứng minh vật liệu TaC và HfC có triển vọng trong việc chế tạo xe không gian trong tương lai. Khả năng chịu nhiệt cực cao nghĩa là các nhiệm vụ liên quan đến tàu vũ trụ siêu thanh một ngày nào đó sẽ là các nhiệm vụ có người lái. Ví dụ, chuyến bay từ London đến Sydney với tốc độ Mach 5, sẽ chỉ mất khoảng 50 phút, mở ra một thế giới mới với nhiều cơ hội thương mại cho các nước trên toàn thế giới*".

N.P.D (NASATI), Theo <http://phys.org/news/2016-12-world-resistant-material.html#jCp>,  
12/2016

## Làm sạch crom trong nước uống



Crom là một nguyên tố kim loại không mùi không vị. Ở dạng crom-3, nó cần thiết cho sức khỏe con người và có trong nhiều loại rau, trái cây, thịt và các loại hạt và thường được bao gồm trong thuốc đa vitamin. Ở dạng crom-6, nó có thể gây ung thư, nó hình thành tự nhiên đồng thời còn được sản xuất với số lượng lớn trong công nghiệp, và có thể làm ô nhiễm cả đất và nước ngầm.

Một kỹ sư tại Đại học Washington ở St. Louis đã tìm ra một cách mới để chuyển đổi crom-6 nguy hiểm thành crom-3 thường có trong nước uống, làm cho nó an toàn hơn cho người tiêu dùng. Nó rất độc khi ở dạng một chất gây ô nhiễm không khí, nhưng trong nước uống crom-6 chắc chắn có tác động tiêu cực đến sức khỏe con người.

Trước đây các nhà khoa học đã chuyển đổi crom-6 thành crom-3 trong một quy trình hóa học sử dụng sắt. Trong nghiên cứu mới các nhà khoa học sử dụng điện để thực hiện việc chuyển đổi.

Điện đông là một phương pháp mà nhóm sử dụng để đưa sắt vào trong nước. Phương pháp hóa học trước đó sử dụng muối sắt cho vào trong nước. Điện đông sử dụng hai miếng sắt trong nước, đưa một điện áp vào giữa chúng, và crom-6 sẽ chuyển đổi.

Hệ thống điện đông được phổ biến rộng rãi, và nhóm nghiên cứu nhận thấy sử dụng điện thay vì hóa học sẽ làm cho quá trình dễ dàng hơn, chính xác hơn và có khả năng mở rộng. Nó có thể được điều chỉnh liều lượng dễ dàng. Điều khiển điện tử dễ hơn so với điều chỉnh lượng hóa chất. Nó cũng cho phép áp dụng nhiều hơn cho các hoạt động từ xa, do không cần phải có nguồn cung cấp hóa chất.

Trước đây nhóm nghiên cứu đã sử dụng phương pháp điện đông để loại bỏ asen trong nước uống; đây là lần đầu tiên họ thực hiện chuyển đổi crom trong nước uống thành một

dạng thức an toàn hơn. Trong bước nghiên cứu tiếp theo các nhà khoa học hy vọng sẽ có thể sử dụng kỹ thuật tương tự với selen, một kim loại rất khó để loại bỏ khỏi nước.

*N.K.L (NASATI), Theo*

*<https://www.sciencedaily.com/releases/2016/12/161220175236.htm>, 20/12/2016*

## Phương pháp mới tái chế khí nhà kính



Thông qua áp dụng một phương pháp mới sử dụng enzym để điều chỉnh nitơ trên toàn cầu, các nhà sinh học phân tử tại Trường Đại học California đã phát hiện ra cách chuyển đổi CO<sub>2</sub> thành CO phù hợp cho các ứng dụng thương mại như tổng hợp nhiên liệu sinh học.

Nhóm nghiên cứu đã biểu hiện thành công thành phần reductase của enzym nitrogenase trong vi khuẩn *Azotobacter vinelandii* và sử dụng trực tiếp vi khuẩn này để chuyển đổi CO<sub>2</sub> thành CO. Môi trường nội bào của vi khuẩn đã được chứng minh có lợi cho việc chuyển đổi CO<sub>2</sub> theo hướng phát triển các chiến lược sản xuất CO trên quy mô lớn trong tương lai. Đây là phát hiện đáng ngạc nhiên vì nitrogenase bên trong vi khuẩn trước đây chỉ được cho là có khả năng chuyển đổi N<sub>2</sub> thành NH<sub>3</sub> trong những điều kiện tương tự. Nghiên cứu đã được công bố trực tuyến trên *tạp chí Nature Chemical Biology*.

Các nhà khoa học đã biết rằng môi trường nội bào của vi khuẩn *Azotobacter vinelandii* ưu tiên các phản ứng khử khác, một phần là do các cơ chế bảo vệ oxy đã được biết đến và sự hiện diện của các chất cho điện tử. Nhưng nhóm nghiên cứu không chắc liệu môi trường nội bào có hỗ trợ việc chuyển đổi CO<sub>2</sub> thành CO hay không.

Tuy nhiên, qua nghiên cứu, các nhà khoa học đã phát hiện ra rằng vi khuẩn *Azotobacter vinelandii* có thể khử CO<sub>2</sub> và giải phóng CO, làm cho nó trở thành một hệ thống hấp dẫn, có thể được nghiên cứu để tìm ra các phương thức mới tái chế CO<sub>2</sub> trong khí quyển thành nhiên liệu sinh học và các sản phẩm hóa chất thương mại khác. Phát hiện nghiên cứu xác định enzym nitrogenase như một khuôn mẫu để cho ra đời các phương thức sản xuất nhiên liệu với hiệu quả năng lượng và thân thiện với môi trường.

Yilin Hu, Phó Giáo sư về sinh học phân tử & hóa sinh và là đồng tác giả nghiên cứu cho biết: "*Chúng tôi đã quan sát thấy vi khuẩn chuyển đổi CO<sub>2</sub> thành CO, mở ra những hướng mới để đưa phản ứng này vào quy trình tái chế hiệu quả khí nhà kính thành nguyên liệu tổng hợp nhiên liệu sinh học. Như vậy, chúng ta sẽ đồng thời chống hai thách thức lớn mà hiện chúng ta đang phải đối mặt, đó là tình trạng nóng lên toàn cầu và thiếu năng lượng*"

N.P.D (NASATI), Theo

<https://www.sciencedaily.com/releases/2016/12/161222191602.htm>, 22/12/2016

## Áp dụng kỹ thuật sơn vẽ để xác định tỷ lệ xói mòn



Xác định sự phân bố không gian của các quá trình ăn mòn là một công việc rất khó thực hiện. Đặc biệt là đối với những khu vực có địa hình gồ ghề, phức tạp thì việc lắp đặt các thiết bị đo lường phục vụ công tác đo đạc, đánh giá liên tục trong một thời gian dài là không hề đơn giản. Đây cũng là lý do cho đến nay chỉ mới có vài dữ liệu sẵn có, đặc biệt là trên quy mô milimet. Trong một nghiên cứu mới mang tính khả thi, các nhà nghiên cứu đến từ Đức và Thụy Sĩ - do Jens Turowski thuộc Trung tâm Nghiên cứu Khoa học Địa chất quốc gia GFZ Đức dẫn đầu đã khẳng định: quá trình ăn mòn có thể được quan sát thấy bằng cách sử dụng phương pháp sơn vẽ đơn giản.

Trong một thử nghiệm được thực hiện tại hẻm núi ở dãy núi Alps, gần thị trấn Zermatt, Thụy Sĩ, các nhà khoa học áp dụng mô hình sơn vẽ theo chiều ngang và chiều dọc trên diện tích 35m đá và thực hiện quan sát, theo dõi trong vòng ba năm thông qua các bức ảnh chụp từ các vị trí đã được xác định. Dựa trên hình ảnh đó, họ có thể xác định quá trình ăn mòn bằng cách loại bỏ các lớp sơn. Nhóm nghiên cứu gọi phương pháp mới là phương pháp "sơn xói mòn". Với phương pháp sơn xói mòn, các nhà khoa học có thể phân tích sự phân bố không gian và cường độ của các quá trình ăn mòn trong lòng sông.

Từ trước đến nay, rất nhiều kỹ thuật tinh vi như phép quang trắc, trạm quan trắc cố định, quét laser, hoặc các cảm biến xói mòn đã được áp dụng nhằm đo đạc, đánh giá và thiết lập bản đồ về những thay đổi địa hình trên bề mặt đá. Tuy nhiên, các nhà khoa học nhận thức rất rõ rằng việc áp dụng những kỹ thuật trên không hề đơn giản. Trong khi đó, kỹ thuật sơn xói mòn không những không yêu cầu về chi phí lắp đặt tốn kém mà còn có thể được áp dụng một cách nhanh chóng, với độ phân giải cao ngay cả trong những địa hình gồ ghề, phức tạp, và đặc biệt là với phương pháp mới, quá trình kiểm tra trực quan được thực hiện thông qua phân tích những bức ảnh chụp được.

Jens Turowski cho biết: "*Sử dụng sơn là một phương pháp tiết kiệm và dễ thực hiện nhằm phân tích sự phân bố không gian của các quá trình ăn mòn. Với nghiên cứu này, chúng tôi muốn chứng minh rằng phương pháp này hoàn toàn có thể được áp dụng cho khoa học*". Chỉ với thao tác quét laser lặp đi lặp lại, các nhà khoa học đã xác nhận phương pháp của mình. Điều này cũng có nghĩa rằng: biện pháp quét laser không thể đánh giá tỷ lệ xói mòn trên quy mô milimet nhỏ nhất, tuy nhiên, phương pháp sơn xói mòn lại thực hiện được điều đó.

Đặc biệt, các chuyên gia cho biết trong nghiên cứu này, họ chỉ sử dụng loại sơn latex với ưu điểm là không tan trong nước và quan trọng hơn là thân thiện với môi trường. Nhằm giảm thiểu các tác động đến môi trường tự nhiên, các nhà khoa học khuyến cáo chỉ áp dụng sơn rải rác ở những khu vực cần thiết cũng như cần tránh xa các khu vực khó đánh giá.

*P.K.L (NASATI), Theo*

*<https://www.sciencedaily.com/releases/2016/12/161216115536.htm>, 16/12/2016*

## Phát hiện mới trong cơ chế gây bệnh ở thực vật



Thực vật không thể sống thiếu nước. Khi trời mưa, cây cối phát triển xanh tốt và ngược lại, cây sẽ trở nên khô héo nếu không được tưới nước thường xuyên. Tuy nhiên, một nghiên cứu mới được thực hiện bởi các chuyên gia thực vật học tại Đại học bang Michigan (MSU), Hoa Kỳ đã chỉ ra rằng trời mưa quá nhiều cùng với độ ẩm cao và kéo dài có thể là những nguyên nhân làm tăng nguy cơ dẫn đến các bệnh thường gặp ở thực vật.

Nghiên cứu được đăng tải trên Tạp chí Nature đã chỉ ra mức độ ảnh hưởng của điều kiện khí hậu đến nguy cơ bùng phát dịch bệnh ở tất cả các loài thực vật, trong đó có cả cây trồng - loài thực vật từ trước đến nay vẫn được biết đến với khả năng chống chịu được mọi điều kiện khắc nghiệt do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu.

Các nhà khoa học phát hiện ra rằng một số loài vi khuẩn có hại có khả năng truyền trực tiếp protein vào thành tế bào của thực vật, từ đó, làm tăng lượng nước trong con đường vô bào apoplast - nơi vi khuẩn sinh sống. Chính điều này là yếu tố làm gia tăng tỷ lệ mắc bệnh ở thực vật.

GS. Sheng-Yang He - chuyên gia sinh học thực vật, giám sát viên tại Viện nghiên cứu Y khoa Howard Hughes, quỹ Gordon và Betty Moore đồng thời là thành viên của nhóm nghiên cứu cho biết: "*Chúng tôi phát hiện ra một cơ chế mới cho phép các loài vi khuẩn tấn công thực vật. Đó là: ngoài khả năng ngăn chặn hệ thống miễn dịch ở thực vật, vi khuẩn còn có thể tạo ra môi trường nước bên trong chính loài thực vật chúng ký sinh và gây bệnh*".

Bên cạnh điều kiện độ ẩm cao còn có cả một cơ chế thảm họa bệnh tật xảy ra ở thực vật.



Khái niệm này đã được biết đến từ rất lâu. Các chuyên gia ngành thực vật học đều khẳng định rằng bệnh dịch thường chỉ xảy ra ở những loài thực vật có khả năng chịu đựng kém, dễ bị mắc bệnh hoặc nếu không thì tác nhân gây bệnh tấn công thực vật phải rất nguy hiểm.

Tuy nhiên, Xiu-Fang Xin - tác giả chính của nghiên cứu lại cho biết nhận định trên thực ra chưa đầy đủ. Bà bổ sung: "*Trong nghiên cứu này, chúng tôi nhận thấy độ ẩm bên trong lá là yếu tố cần thiết để vi khuẩn tích nước. Đó cũng là lý do tại sao chúng tôi không ghi nhận những ca bệnh hại phổ biến ở cây trồng mỗi năm*".

*"Rà soát lại những thông tin về điều kiện thời tiết của nhiều năm trước, chúng ta dễ dàng nhận thấy là đã có một khoảng thời gian độ ẩm cao được cho là nguyên nhân gây bùng phát nhiều dịch bệnh ở thực vật, trong số đó có thể kể đến dịch bệnh bạc lá ở cây táo bùng phát tại miền tây bang Michigan khoảng 10 năm trước đây. Vào năm đó, những cơn mưa kéo dài cùng với độ ẩm cao trong suốt mùa cây táo ra hoa là điều kiện lý tưởng để sâu bệnh tấn công loài thực vật này"*.

Các nhà nghiên cứu hy vọng rằng phát hiện của họ trong tương lai sẽ đóng góp một phần trong nỗ lực nhằm ngăn chặn dịch bệnh xảy ra ở thực vật.

*"Nếu chúng ta có khả năng dự báo chính xác thời tiết thì chỉ với một số biện pháp phòng ngừa, chúng ta đã có thể ngăn chặn dịch bệnh xảy ra đối với các loài thực vật"*, Xin cho biết.

*P.K.L (NASATI), Theo <http://cdn.phys.org/newman/csz/news/800/2016/2-justaddwater.jpg>, 23/11/2016*

## KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ NỘI SINH

### **Nghiên cứu tính toán, thiết kế, chế tạo máy sấy ngô tự hành năng suất 500-1000kg/mẻ**



Cây ngô là cây lương thực được phát hiện cách đây 7.000 năm tại Mexico và Peru. Với những đặc điểm nông học quý như: tính thích ứng rộng, chống chịu tốt với điều kiện bất lợi và sâu bệnh hại, tiềm năng về năng suất cao nên cây ngô đã nhanh chóng được gieo trồng rộng rãi, phổ biến trên các vùng lãnh thổ. Cây ngô có vai trò rất quan trọng trong nền nông nghiệp nói riêng cũng như trong nền kinh tế nói chung. Các nước như Ấn Độ, Philippin, Mexico và một số nước ở Châu Phi đã dùng ngô làm lương thực chính, có tới 90% sản lượng ngô của Ấn Độ, 66% của Philippin dùng làm lương thực cho con người.

Ở nước ta cây ngô được trồng khắp các vùng trong cả nước. Mỗi vùng trồng ngô ở nước ta có đặc điểm về địa hình, đất đai, điều kiện khí hậu khác nhau. Chẳng hạn ở vùng Trung Du miền núi phía Bắc, việc sản xuất ngô trong vụ Xuân thường gặp rất nhiều khó khăn cho việc thu hái, bảo quản, chế biến ngô do điều kiện mưa kéo dài trong giai đoạn cuối vụ thu hoạch. Qua đó, việc làm khô là khâu quan trọng nhất trong quá trình chống lại thất thoát sau thu hoạch ngô.

Làm khô được coi là khâu đầu tiên của công nghệ bảo quản chế biến sau thu hoạch. Nó là một trong những khâu sản xuất đòi hỏi chi phí năng lượng cao và là khâu then chốt trong chuỗi công nghệ chế biến sau thu hoạch, có tính chất quyết định tới chất lượng sản phẩm.

Xuất phát từ thực tiễn trên Viện nghiên cứu chế tạo máy Nông nghiệp được sự đồng ý của Bộ Công Thương đã cùng kết hợp nghiên cứu đề tài “*Nghiên cứu tính toán, thiết kế, chế tạo máy sấy ngô tự hành năng suất 500-1000kg/mẻ*”.

Chủ nhiệm đề tài Ths Nguyễn Tuấn Anh cùng nhóm thực hiện đề tài đã nghiên cứu tổng quan và lựa chọn được loại máy phù hợp với điều kiện địa hình của Việt Nam. Đã tính toán và thiết kế theo mẫu máy lựa chọn phù hợp; chế tạo được mẫu máy sấy ngô di động phục vụ cho việc thực nghiệm. Với máy đã chế tạo đem thực nghiệm, máy thu được một số kết quả như sau:

Năng suất 1 mẻ sấy  $Q_t = 775,67 \text{ kg}$

Nhiệt độ sấy  $t = 90^\circ\text{C}$

Thời gian :  $t = 7,5\text{h}$

Nhiên liệu tiêu thụ cho một mẻ sấy  $m_t = 83,67 \text{ kg}$

Chi phí nhiên liệu cho 1kg ẩm bốc hơi;  $u = 0,613\text{kg}$  lõi ngô tươi/  $\text{kg H}_2\text{O}$

Điện năng tiêu thụ cho 1kg sản phẩm là  $0,0482\text{kWh/kg sp}$

Do hạn chế về kinh phí, nhóm đề tài mới thực hiện được 3 mẻ sấy tương ứng với mỗi một nhiệt độ sấy  $t_s = 60^\circ\text{C}$ ;  $t_s = 90^\circ\text{C}$ ;  $t_s = 110^\circ\text{C}$ ; khoảng cách giữa các nhiệt độ sấy còn cách xa cho nên chưa tìm được nhiệt độ sấy tối ưu. Và chưa thực hiện được thay đổi các thông số thực nghiệm. Nhằm đưa ra một quy trình sấy phù hợp nhất với mẫu máy mà nhóm đề tài đã chế tạo.

*Có thể tìm đọc toàn văn nội dung đề tài với mã số 11232 tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.*

*D.T.V (NASATI)*

## Hoàn thiện công nghệ chế tạo bột huỳnh quang ba màu và các chất phụ trợ phục vụ cho chế tạo đèn huỳnh quang ống và huỳnh quang compact



Công nghệ sử dụng trong sản xuất bột huỳnh quang là công nghệ mới trong nước và đang được một số công ty ngoài nước áp dụng để sản xuất các loại sản phẩm oxit phức tạp yêu cầu độ sạch và đồng nhất cao giống như sản phẩm bột huỳnh quang.

Hiện tại, trong nhà máy Bóng đèn và Phích nước Rạng Đông chưa có dây chuyền công nghệ nào liên quan đến việc sản xuất các dạng nguyên liệu đầu vào như bột huỳnh quang, bột điện tử để phục vụ sản xuất đèn huỳnh quang ống và huỳnh quang compact. Những sản phẩm này hiện nay đều được nhà máy nhập ngoại về để sản xuất nên không chủ động được đầu vào và gặp nhiều khó khăn với chính sách hiện nay của Trung Quốc về nguyên liệu từ kim loại đất hiếm.

Với nhu cầu thực tế của các nhà sản xuất đèn trong nước và mong muốn chủ động được nguồn nguyên liệu đầu vào cho sản xuất hạn chế nhập khẩu và chủ động về mặt công nghệ sản xuất, năm 2014, nhóm nghiên cứu tại Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội do TS. Trịnh Xuân Anhdẫn đầu đã thực hiện dự án: “*Hoàn thiện công nghệ chế tạo bột huỳnh quang ba màu và các chất phụ trợ phục vụ cho chế tạo đèn huỳnh quang ống và huỳnh quang compact*” hướng tới giải quyết các nhiệm vụ cụ thể.

Nghiên cứu đã đạt được những kết quả chính như sau:

- Đã thiết kế, chế tạo, lắp đặt và vận hành thành công hệ thống sản xuất thử bột huỳnh quang.
- Đã sản xuất các loại bột huỳnh quang đơn sắc (đỏ, xanh lục và xanh lam) với các công thức, dạng cấu tạo khác nhau.

- Đã xây dựng, kiểm tra và thử nghiệm thành công “Quy trình sản xuất bột huỳnh quang ba màu”, sản phẩm đã được phân tích, chế tạo đèn thử nghiệm để so sánh, đối chiếu với sản phẩm nhập ngoại.

- Đã xây dựng, ứng dụng thử nghiệm thành công: “Quy trình sản xuất bột điện tử”. Quy trình công nghệ đã áp dụng vào sản xuất thành công trên dây chuyền công nghiệp của công ty Bóng đèn và Phích nước Rạng Đông và sản xuất thành công thay thế nguyên liệu nhập ngoại; chất lượng đèn được cải thiện thể hiện ở chỗ ngoài duy trì các tính chất quang, tuổi thọ như sản phẩm nhập ngoại, tỷ lệ đen đầu đèn sau 100h đã được cải thiện rõ rệt.

- Đã xây dựng, thử nghiệm thành công “Quy trình tráng bột huỳnh quang ba màu”. Quy trình công nghệ đã áp dụng vào sản xuất thành công trên dây chuyền công nghiệp của công ty Bóng đèn và Phích nước Rạng Đông.

- Đã sản xuất tổng cộng 1.500 kg bột huỳnh quang 3 màu và đã được công ty Bóng đèn phích nước Rạng Đông đưa vào sử dụng để sản xuất đèn thành công. Sản phẩm hoàn toàn đáp ứng được tiêu chuẩn.

*Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 11394/2015) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.*

*N.P.D (NASATI)*