TRUNG TÂM THÔNG TIN - ỨNG DỤNG TIẾN BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

THÔNG TIN PHỤC VỤ QUẢN LÝ NHÀ NHƯỚC VỀ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

BẢN TIN CHỌN LỌC SỐ 11-2020 (06/4/2020 – 12/4/2020)

MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN	**2**
Tuabin gió lớn nhất châu Á sẽ được sử dụng tại Việt Nam	**2**
Những đóng góp của KH-CN trong việc phòng chống dịch COVID-19	**4**
NAFOSTED tài trợ sau tiến sỹ: Bước khởi đầu	**7**
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI	**12**
Nước có thể giải quyết thách thức trong việc tích trữ năng lượng tái tạo	**12**
Biến rác thải thành graphene có giá trị	**14**
Vật liệu nano oxit kim loại lắng đọng trên vải có thể làm sạch vi khuẩn	**15**
Vòng tay kiểm soát cử chỉ theo dõi cả bệnh đa xơ cứng	**16**
Nghiên cứu trường hợp về ba người dùng quá liều LSD	**18**
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC	**20**
Nghiên cứu chọn tạo dòng cà phê vốn có khả năng kháng cao đối với loài trùng gây hại chính dùng làm gốc ghép cho các giống cà phê chè và cà phê vối thương mại	**20**
Xây dựng mô hình ứng dụng năng lượng mặt trời lọc nước biển, nước lợ thành nước ngọt để cấp nước sinh hoạt phục vụ xây dựng nông thôn mới ở xã bãi ngang và hải đảo vùng ven biển Bắc và Bắc Trung Bộ	**22**

TIN TỨC SỰ KIỆN

Tuabin gió lớn nhất châu Á sẽ được sử dụng tại Việt Nam

(NASATI) ***The Blue Circle và AC Energy đặt mua tuabin 5MW-158 của General Electric (GE) cho giai đoạn hai dự án điện gió tại Mũi Né, Việt Nam.***

Công ty The Blue Circle và đối tác AC Energy, doanh nghiệp chuyên về mảng phát triển năng lượng của Tập Đoàn Ayala tại Philippines, đã ký thông báo trao thầu đầu tiên của châu Á cho GE Renewable Energy về việc cung cấp tuabin gió Cypress mới của GE cho dự án điện gió tại Mũi Né, Việt Nam.

Với tám chiếc tuabin Cypress với công suất từng chiếc là 5MW cho tổng công suất đạt 40MW, là tuabin gió có đường kính rotor lớn nhất (158 m) cho một dự án điện gió trên bờ tại châu Á. Đây cũng sẽ là dự án đầu tiên áp dụng công nghệ cánh 2 phân đoạn trong quá trình vận chuyển trước khi lắp ghép hoàn thiện tại công trình.

"*The Blue Circle và đối tác AC Energy là một trong những công ty hàng đầu trong lĩnh vực năng lượng tái tạo tại khu vực châu Á - Thái Bình Dương. Chúng tôi rất vui mừng khi họ đã chọn tuabin thế hệ mới nhất Cypress của chúng tôi. GE luôn giữ vững cam kết đóng góp vào tương lai năng lượng của Việt Nam. Tuabin Cypress với công suất 5MW là sự lựa chọn phù hợp để tận dụng tối đa tiềm năng to lớn của năng lượng gió tại Việt Nam*". Ông Deepak Maloo, Giám đốc kinh doanh mảng điện gió trên bờ của GE khu vực Đông Nam Á chia sẻ.

"*Công nghệ này là công nghệ mang tính bước ngoặt cho các dự án điện gió trên bờ vì cho phép vận hành tổ máy có công suất lớn hơn, giảm chi phí điện và tăng tính cạnh tranh của điện gió*". Ông Hervé Grillot, Giám đốc công trình tại The Blue Circle cho biết.

Bất chấp sự đình trệ chung của việc phê duyệt quy hoạch tại Việt Nam do liên quan đến các điểm mới của luật quy hoạch, The Bule Circle đã tiến hành giải phóng mặt bằng và phương án kết nối lưới điện cho dự án nói trên trong bối cảnh khó khăn.

"*Việc triển khai một dự án điện gió tại địa bàn tỉnh Bình Thuận quả thật là đầy khó khăn và thách thức*", ông Olivier Duguet, Giám đốc điều hành của The Blue Circle

giải thích. "*Chúng tôi đang mở rộng dự án Mũi Né với giai đoạn hai có công suất 40MW, dự kiến đi vào hoạt động trong năm 2021*".

Địa bàn cho dự án điện gió Mũi Né có tiềm năng mở rộng tổng thể tới hơn 170MW nằm ở một trong những khu vực có nguồn năng lượng gió lớn nhất trên lãnh thổ Việt Nam. Chi phí cho dự án này dự kiến rơi vào khoảng 80 triệu đô la Mỹ, được cấp vốn bằng các khoản vay ngân hàng và vốn góp của chủ đầu tư, và được lên kế hoạch để đạt chuẩn mức giá bán điện là 8,5 cent đô la Mỹ cho mỗi Kwh điện.

Ông Patrice Clausse, Giám đốc điều hành của AC Energy International cho biết: "*Việc mở rộng dự án Mũi Né là một bước tiến dài đến mục tiêu năm 2025 của AC Energy để sản xuất 5GW năng lượng tái tạo tại Philipin và trong toàn khu vực. Chúng tôi đang đẩy mạnh việc áp dụng các công nghệ mới và tận dụng kinh nghiệm từ các dự án khác để tăng cường sản lượng năng lượng tái tạo với sự hỗ trợ liên tục để theo đuổi công cuộc cải tiến từ những đối tác như The Blue Circle*".

AC Energy (thông qua công ty con là AC Energy Việt Nam Investments 2 Pte. Ltd. thuộc sở hữu toàn bộ của AC Energy) sẽ tham gia vào dự án này với 50% vốn có quyền biểu quyết. GE Việt Nam sẽ cung cấp hợp đồng dịch vụ toàn phần lên đến 15 năm và The Blue Circle sẽ vận hành sản xuất theo hợp đồng cung cấp dịch vụ và quản lý tài sản.

Thành lập vào năm 2013, The Blue Circle nhận định, phát triển, tài trợ vốn, sở hữu, và vận hành các dự án năng lượng tái tạo tại các khu vực địa lý phức tạp và nhiều thách thức ở khu vực châu Á - Thái Bình Dương. The Blue Circle sử dụng công nghệ tối tân nhất cho các dự án trọng điểm và bền vững. Với các văn phòng đặt tại Singapo, thành phố Hồ Chí Minh, Bangkok và Phnom Penh, The Blue Circle là công ty năng lượng tái tạo hàng đầu khu vực đông Nam Á. Công ty hoạt động với tầm nhìn cùng lúc biến thế giới thành nguồn năng lượng xanh.

AC Energy là công ty chuyên về mảng phát triển năng lượng của Ayala, một trong những tập đoàn lớn nhất tại Philipin. AC Energy là một trong những công ty năng lượng có tốc độ phát triển nhanh nhất, với 1 tỷ đô la Mỹ vốn cam kết và đầu tư trong lĩnh vực nhiệt điện và năng lượng tái tạo tại Philipin và trong khu vực. Công ty đặt mục tiêu vào năm 2025 sẽ sản xuất hơn 5GW công suất quy đổi và ít nhất 50% đến từ năng lượng tái tạo.

GE Renewable Energy hiện là doanh nghiệp có trị giá 15 tỷ USD, nắm giữ một trong những danh mục đầu tư có độ phủ rộng nhất trong ngành công nghiệp năng lượng tái tạo nhằm cung cấp các giải pháp đầu-cuối cho các khách hàng có nhu cầu về năng lượng xanh ổn định và chi phí hợp lý.

Nhiều dự án/doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo cung cấp giải pháp công nghệ hỗ trợ việc phòng chống dịch COVID-19- Ảnh: VP Đề án 844

(Một thế giới) ***Robot vận chuyển trong khu cách ly, robot lau sàn khử khuẩn, hay việc Trung tâm Chiếu xạ Hà Nội (thuộc Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam) đã liên tục chiếu xạ thanh trùng miễn phí 7 lần cho khẩu trang và quần áo bảo hộ y tế dùng trong công tác phòng chống dịch… là những đóng góp thiết yếu và quan trọng của ngành KH-CN trong việc phòng chống dịch COVID-19 tại Việt Nam.***

Theo thông tin từ Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam, Trung tâm Chiếu xạ Hà Nội (thuộc Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam) hiện chiếu xạ khử khuẩn miễn phí cho thiết bị, vật phẩm y tế phục vụ công tác phòng chống dịch ở nước ta.

Chiếu xạ thiết bị y tế là công nghệ sử dụng năng lượng bức xạ ion hóa để xử lý sản phẩm, cụ thể nguồn bức xạ được sử dụng để khử trùng các dụng cụ y tế là nguồn phát tia gamma. Điều này không chỉ giúp tiết kiệm năng lượng so với xử lý thông thường mà còn kéo dài thời gian bảo quản của sản phẩm.

Trung tâm chiếu xạ Hà Nội - Ảnh: Viện Năng lượng nguyên tử VN

Kể từ khi bắt đầu nhận được thông tin về dịch bệnh cho đến nay, Trung tâm Chiếu xạ Hà Nội đã liên tục chiếu xạ thanh trùng miễn phí 7 lần cho khẩu trang và quần áo bảo hộ y tế dùng trong công tác phòng chống dịch, với 102.300 chiếc khẩu trang nano; 22.525 khẩu trang N95 và 960 bộ quần áo bảo hộ y tế trang bị cho cán bộ của Bệnh viện Bạch Mai. Trong thời gian tới, Trung tâm Chiếu xạ Hà Nội vẫn sẽ tiếp tục chiếu xạ khử khuẩn miễn phí thiết bị y tế sử dụng trong các đơn vị tuyến đầu chống dịch.

Theo đặt hàng từ Bộ KH-CN, Việt Nam đã chế tạo thành công 2 robot, bao gồm robot lau sàn khử khuẩn phòng bệnh NaRoVid1 và robot vận chuyển trong các khu vực cách ly Vibot-1a. Đặc biệt, 2 robot "made in Vietnam" này đều được nghiên cứu, chế tạo trong khoảng thời gian ngắn (hơn 2 tuần).

Cụ thể, Vibot phiên bản 1a đã được chế tạo và có thể thuần thục việc đảm nhận nhiệm vụ tự động vận chuyển thức ăn, thuốc men, nhu yếu phẩm… từ ngoài vào các buồng bệnh; vận chuyển rác thải sinh hoạt, rác thải y tế, đồ giặt… từ buồng bệnh ra khu tập kết và hỗ trợ giao tiếp từ xa giữa nhân viên y tế và bệnh nhân.

Trong khi đó, robot NaRoVid1có thể chứa tối đa 10 lít dung dịch khử khuẩn trong một lần hoạt động và làm việc liên tục trong vòng 2 giờ đồng hồ. Nhờ được gắn các cảm biến, robot có thể tự động di chuyển, tránh mọi vật cản trên đường đi. Với thiết kế đặc biệt, robot NaRoVid1 có thể dễ dàng đi vào dưới giường bệnh, đi vào mọi ngóc ngách của phòng bệnh để vệ sinh và khử khuẩn một cách sạch sẽ. Đặc biệt, NaRoVid1 có thể khử khuẩn chính nó trước khi đi ra khỏi phòng cách ly. Đây là một tính năng mới, đảm bảo đúng quy trình kiểm soát nhiễm khuẩn.

Robot NaRoVid1 lau sàn, khử khuẩn phòng bệnh - Ảnh: Bộ KH-CN

Trước đó, ngay khi dịch bùng phát tại Trung Quốc, Bộ KH-CN đã phê duyệt 4 đề tài nghiên cứu nhằm phục vụ phòng chống dịch COVID-19. Trong đó có nhiệm vụ "Nghiên cứu chế tạo bộ sinh phẩm (còn gọi là bộ kit) real-time RT-PCR và RT-PCR phát hiện vi rút corona chủng mới (SARS-CoV-2)" do Học viện Quân y chủ trì, phối hợp với Công ty cổ phần Công nghệ Việt Á thực hiện.

Sau 1 tháng, hai đơn vị đã hoàn thiện quy trình công nghệ chế tạo được bộ kit real-time RT-PCR one step phát hiện SARS-CoV-2. Bộ Y tế sau đó có quyết định về việc ban hành danh mục 2 sinh phẩm chẩn đoán in vitro xét nghiệm vi rút được cấp số đăng ký do Học viện Quân y và Công ty cổ phần Việt Á sản xuất để phục vụ kịp thời công tác phòng chống dịch COVID-19.

Robot vận chuyển trong các khu vực cách ly Vibot-1a - Ảnh: Bộ KH-CN

Sự chung tay của cộng đồng startup

Ngoài sự vào cuộc của các nhà khoa học, cộng đồng khởi nghiệp (startup) cũng chung tay trong việc phòng chống dịch bệnh. Điển hình như COVID-19 Check là dịch vụ giúp người dùng có thể kiểm tra được khả năng bị lây nhiễm theo phân loại từ F0 tới F5. Đây là ứng dụng được phát triển bởi Got It, một trong những startup giáo dục do anh Trần Việt Hùng sáng lập.

Ngoài ra, trong bối cảnh các doanh nghiệp Việt Nam đang chịu nhiều thiệt hại bởi đại dịch COVID-19, Văn phòng Đề án 844 (Bộ KH-CN) đã ký kết hợp tác cùng startup ELSA để cung cấp gói tài trợ trị giá 200.000 USD nhằm nâng cao năng lực tiếng Anh dành riêng cho doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo trên nền tảng ứng dụng học phát âm ELSA Speak.

Ngoài ra, theo khảo sát đến ngày 2.4.2020 từ Văn phòng Đề án 844 (Bộ KH-CN), hiện đã có hơn 45 dự án/doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo cung cấp giải pháp công nghệ, không chỉ hỗ trợ xử lý trực tiếp tuyến đầu dịch bệnh mà còn giúp giải quyết vấn đề cho nhóm cộng đồng đang cách ly, hay nhóm chịu ảnh hưởng gián tiếp. Hiện Văn phòng Đề án 844 (Bộ KH-CN) tiếp tục tiếp thu các giải pháp từ startup và tiến hành kêu gọi các nguồn lực hỗ trợ phù hợp.

NAFOSTED tài trợ sau tiến sỹ: Bước khởi đầu

Ảnh: Freepik.

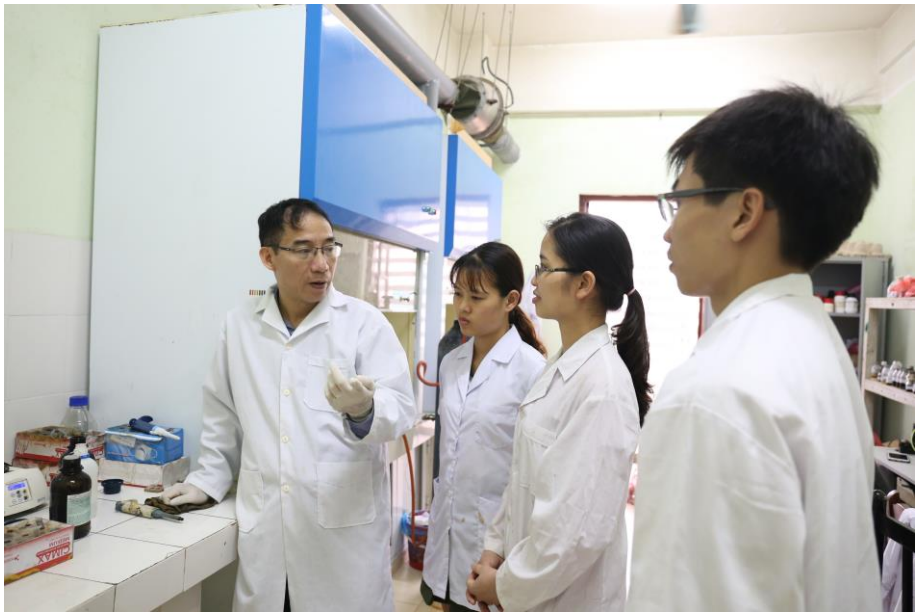
(Báo Khoa học và phát triển) ***Những đầu tư mới của Bộ KH&CN thông qua chương trình tài trợ sau tiến sĩ được hy vọng góp phần nâng cao năng lực nghiên cứu và cải thiện môi trường học thuật Việt Nam nhưng để chương trình như vậy phát huy hiệu quả như mong đợi, có thể vẫn cần những điều chỉnh phù hợp trong tương lai.***

Cách đây chừng năm năm, trong những cuộc họp hội đồng khoa học chuyên ngành của Quỹ NAFOSTED, giáo sư Đào Tiến Khoa (Viện KH&KT hạt nhân, Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam) – lúc đó là thành viên Hội đồng ngành Vật lý Quỹ, đã nêu một câu hỏi: "Tại sao Quỹ không có chương trình tài trợ sau tiến sĩ? Tôi không hiểu tại sao chúng ta lại không quan tâm đến nhu cầu nâng cao năng lực này của các tiến sĩ trẻ?" Ông cho biết thêm, dù nhận được nhiều lời đề nghị hướng dẫn của các nhà nghiên cứu trẻ Việt Nam và nước ngoài nhưng rút cục ông không thể nhận học trò do không có những khoản học bổng như các giáo sư nước ngoài.

Không riêng giáo sư Đào Tiến Khoa mà nhiều đồng nghiệp có uy tín và giàu kinh nghiệm công bố quốc tế khác như các giáo sư Phạm Hùng Việt (Giám đốc Phòng thí nghiệm trọng điểm Công nghệ phân tích và kiểm định môi trường, thực phẩm ĐHQGHN), Nguyễn Văn Hiếu (Hiệu phó trường ĐH Phenikaa), Phan Thanh Sơn Nam (Trưởng khoa Kỹ thuật hóa học, ĐH Bách khoa TPHCM)… đều thường xuyên nhận được những đề nghị như vậy. Dù rất muốn có thêm những "người học việc đặc biệt" có thể dành toàn thời gian cho nghiên cứu cũng như phát triển nhóm nghiên cứu với những thành phần đa dạng hơn nhưng họ cũng không tìm ra cách giải quyết. Do đó, cách làm của họ thường là liên hệ với các nhà nghiên cứu quốc tế có uy tín, tìm nguồn học bổng để có thể gửi học trò ra nước ngoài.

Sự ra đời mới đây của chương trình tài trợ sau tiến sĩ của Quỹ NAFOSTED và trước đó là chương trình tuyển chọn chủ trì đề tài KH&CN sau tiến sĩ của Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam vào năm 2017 hứa hẹn cơ hội "gỡ rối" cho các nhà khoa học, đồng thời đem lại thêm một tín hiệu tích cực nữa trong môi trường học thuật Việt Nam.

Cơ hội cho những nhà khoa học trẻ



TS. Lê Trọng Lư và học trò tại Phòng thí nghiệm Viện Kỹ thuật nhiệt đới (Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam).

Thông thường, trước đây, khi các nhà nghiên cứu trẻ Việt Nam mong muốn nâng cao năng lực nghiên cứu, họ đều phải tìm đường ra quốc tế, thông qua các giáo sư nước ngoài hoặc các quỹ quốc tế. "Trong một nhóm nghiên cứu thì postdoc đóng vai trò rất quan trọng vì anh ta sẽ là thành viên chủ chốt sau trưởng nhóm nghiên cứu và là người chủ động thực hiện các nghiên cứu sau khi được trưởng nhóm tư vấn. Mặt khác, quãng thời gian làm postdoc sẽ giúp nhà nghiên cứu định hướng nghiên cứu sau khi bắt đầu làm quen phương pháp nghiên cứu ở giai đoạn làm tiến sĩ", giáo sư Phạm Hùng Việt đã cho biết như vậy về tầm quan trọng của postdoc trong một cuộc trao đổi năm 2017.

Tuy nhiên mọi sự đã thay đổi khi từ năm 2019, Quỹ NAFOSTED chính thức công bố tuyển chọn postdoc với những quy định vừa chặt chẽ về mặt học thuật nhưng lại vừa cởi mở về đối tượng thụ hưởng và không hạn chế số lượng hồ sơ. "Đây là một chương trình được xây dựng theo quy định tại Thông tư số 09/2015/TT-BKHCN ngày 15/5/2015 về hỗ trợ nâng cao năng lực KH&CN quốc gia. Về bản chất thì nhiệm vụ của NAFOSTED là nâng cao năng lực của các tổ chức nghiên cứu và việc hỗ trợ các nhà khoa học làm tốt công việc chuyên môn không nằm ngoài nhiệm vụ đó", TS. Đỗ Tiến Dũng, giám đốc Quỹ NAFOSTED cho biết như vậy khi đề cập đến đợt tài trợ sau tiến sĩ đầu tiên của Quỹ, được công bố kết quả vào ngày 28/2/2020 vừa qua.

Khởi động từ cuối năm 2019, Quỹ NAFOSTED đã nhận được 23 hồ sơ của các ứng viên ở bảy ngành là toán học, khoa học máy tính, vật lý, hóa học, khoa học trái đất, sinh học nông nghiệp, y sinh dược học. Sau khi bình xét, hội đồng khoa học đã chọn ra 11 hồ sơ đạt hỗn hợp yêu cầu: ngành toán học được tài trợ 3/5 hồ sơ; khoa học máy tính tài trợ 3/6 hồ sơ; vật lý tài trợ 1/3 hồ sơ; hóa học tài trợ 3/3hồ sơ; khoa học trái đất tài trợ 2/3 hồ sơ.

Trong số 11 nhà nghiên cứu được tài trợ, có 5 nhà nghiên cứu ở Hà Nội, 4 nhà nghiên cứu tại TPHCM, 1 nhà nghiên cứu tại Thái Nguyên và 1 nhà nghiên cứu tại Phú Thọ.

Một điểm mạnh trong hơn 10 năm hoạt động của NAFOSTED là vận hành theo quy định quốc tế. Việc xây dựng các tiêu chí của chương trình tài trợ sau tiến sĩ cũng không nằm ngoài "truyền thống" này. Quỹ đã tham khảo kinh nghiệm các quỹ quốc tế mà Quỹ hợp tác hoặc những quỹ rất thành công với chương trình tương tự, bên cạnh việc vận dụng những quy định trong Thông tư 09/2015/TT-BKHCN. "Ngay từ khi thành lập thì Quỹ đã muốn hướng tới việc hội nhập, học hỏi về đánh giá tài trợ và áp dụng thông lệ quốc tế của các quỹ quốc tế, ngay cả khi mức độ tài trợ và độ khó trong tài trợ vẫn còn chưa bằng các quỹ quốc tế", TS. Phạm Đình Nguyên, Phó giám đốc Quỹ NAFOSTED, nói. Đây là lý do để Quỹ học hỏi nhiều chương trình, ví dụ Quỹ Flanders (Bỉ), Quỹ DADD (Đức)…, và lựa chọn những tiêu chí sát nhất với hoàn cảnh Việt Nam.

Trên cơ sở đó, Quỹ NAFOSTED đã xác định được những tiêu chí "đầu vào" khá hợp lý cho các ứng viên tham gia chương trình, trong đó có ba tiêu chí "cứng" quan trọng như: ứng viên phải có bằng tiến sĩ và là tác giả chính của ít nhất một bài báo quốc tế trong vòng năm năm; người bảo trợ/hướng dẫn là nhà khoa học có thành tích nghiên cứu tốt, bắt buộc trong năm năm phải có ít nhất một bài báo quốc tế xuất bản trên các tạp chí ISI uy tín; ứng viên phải có thuyết minh thuyết phục về vấn đề khoa học định giải quyết trong vòng một năm nhận tài trợ.

Về bản chất, những tiêu chí đầu vào này sẽ góp phần giúp sàng lọc các ứng viên cho Quỹ trước khi đến với các nhà bình duyệt độc lập và hội đồng xét duyệt. "Mỗi hồ sơ sẽ được gửi cho ba nhà khoa học chuyên sâu theo đúng hướng nghiên cứu của ứng viên và đại diện của ngành trong hội đồng xét duyệt sẽ đánh giá dựa trên bình duyệt đó", TS. Phạm Đình Nguyên giải thích về quy trình xét duyệt của chương trình.

Với mong muốn tạo điều kiện thuận lợi cho các tiến sĩ trẻ muốn nâng cao năng lực nghiên cứu, Quỹ NAFOSTED cũng có những quan điểm rất cởi mở, ví dụ trong điều kiện xem xét xét duyệt thì không phân biệt việc họ ở tổ chức KH&CN công lập hay không; thời hạn hỗ trợ là 12 tháng, tuy nhiên nếu nhà khoa học muốn mở rộng triển khai vấn đề thì Quỹ cũng có thể xem xét gia hạn tối đa 12 tháng nữa. "Mặt khác, quy định của Quỹ rất mở, không hạn chế đối tượng thụ hưởng và người hướng dẫn là nhà nghiên cứu Việt Nam hay nước ngoài", TS. Đỗ Tiến Dũng nói và lưu ý một trường hợp nhận tài trợ ngay trong đợt đầu tiên, TS. Nguyễn Thành Nho (Đại học Nguyễn Tất Thành) do TS. Emilie Strady (Trung tâm châu Á nghiên cứu về nước (ĐH Bách khoa TPHCM) hướng dẫn với đề tài "Tác động của hàm lượng vết nguyên tố được phóng thích từ lỗ rỗng của đất ngập mặn lên động học của chúng trong cột nước ở những con rạch chịu tác động bởi thủy triều ở khu dự trữ sinh quyển rừng ngập mặn Cần Giờ".

Vẫn cần những điều chỉnh

Hiện tại ở Việt Nam, không chỉ có chương trình tài trợ sau tiến sĩ của Quỹ NAFOSTED mà còn có một chương trình khác của Học viện KH&CN (Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam) tồn tại hơn ba năm nay và tài trợ cho các nhà nghiên cứu trẻ trong và ngoài Viện. Theo thông báo tuyển chọn cá nhân chủ trì đề tài KH&CN sau tiến sĩ của Học viện, dự kiến mỗi năm sẽ có khoảng 10 đề tài, mỗi ứng viên trúng tuyển sẽ được hưởng học bổng 4,5 triệu đồng/tháng trong vòng ba năm, đồng thời chủ trì đề tài nghiên cứu 300 triệu đồng/3 năm. "Đây là mức học bổng ở mức khá đối với điều kiện Việt Nam và có thể tạo điều kiện cho nhà nghiên cứu dành toàn bộ quỹ thời gian dành

cho nghiên cứu", GS. TS Phan Văn Tân (trường Đại học KHTN, ĐHQGHN) – nguyên chủ tịch Hội đồng ngành Khoa học trái đất NAFOSTED, nhận xét.

Tuy đã ở mức tốt và chứng tỏ được hiệu quả qua những đợt tài trợ đầu nhưng chương trình tài trợ sau tiến sĩ của Học viện KH&CN vẫn còn một vài điểm tồn tại, "ví dụ như tôi thấy một điều kiện xét tuyển chưa thật sự rõ ràng 'đang không là cán bộ trong biên chế hưởng lương trong ngân sách nhà nước hoặc đang không ký hợp đồng làm việc/hợp đồng lao động không xác định thời hạn với đơn vị'. Tôi hiểu Học viện muốn yêu cầu ứng viên phải dành trọn thời gian cho nghiên cứu, tuy nhiên viết như thế này thì không biết khi nộp hồ sơ, họ có buộc trong tình trạng không hưởng lương như vậy không?".

Điều giáo sư Phan Văn Tân chỉ ra cũng là "điểm rối" của nhiều nhà nghiên cứu muốn nộp đơn xin tài trợ. Một nhà nghiên cứu trẻ giấu tên hiện làm việc tại một viện thành viên của Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam cũng cho biết, anh và bạn bè đều băn khoăn về điều kiện này, "ai cũng ở trong diện đang được hưởng lương hợp đồng hoặc trong biên chế nên có thể không phải là đối tượng thụ hưởng tài trợ. Vì thế, nhiều người còn ngần ngại nộp hồ sơ".

Vấn đề gây băn khoăn từ chương trình đào tạo sau tiến sĩ của Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam cho thấy, một chương trình dù tốt vẫn cần được hoàn thiện từ nhiều góc độ để thu hút được nhiều ứng viên tương lai, qua đó có thể tuyển chọn và tài trợ "đúng người, đúng việc". Đây cũng là suy nghĩ của Quỹ NAFOSTED, khi tự nhận "mới trải qua được đợt tài trợ đầu tiên, chúng tôi cần vừa làm vừa lắng nghe phản hồi của các nhà nghiên cứu và cả những người thụ hưởng chương trình để có thể điều chỉnh cho sát yêu cầu thực tế hơn trong những đợt tài trợ sau", TS. Phạm Đình Nguyên cho biết.

Ban giám đốc điều hành Quỹ cho biết, trong đợt tài trợ đầu tiên này, kinh phí tài trợ cho mỗi nghiên cứu viên sau tiến sĩ không lớn. Tuy nhiên, Quỹ có thể điều chỉnh con số này trong những đợt tới trên cơ sở xem xét phản ánh của các nhà khoa học, đặc biệt với ý kiến của những người làm trong lĩnh vực thực nghiệm cần nhiều vật tư, hóa chất…, để vừa có thể sử dụng hiệu quả nguồn kinh phí từ ngân sách nhà nước, vừa có thể hỗ trợ tối đa nhà khoa học hoàn thành đề tài. Theo quy định của Thông tư 09/2015/TT-BKHCN thì yêu cầu về kết quả của ứng viên sau tiến sĩ là một bài báo trên tạp chí quốc tế uy tín có nội dung phù hợp với hướng nghiên cứu đã đăng ký (ứng viên phải là tác giả chính). Theo lịch trình, mỗi năm, Quỹ sẽ mở hai đợt tài trợ sau tiến sĩ và những điều chỉnh (nếu có) các quy định của chương trình tài trợ sau tiến sĩ của Quỹ NAFOSTED sẽ đến ở những đợt tiếp theo.

Mỗi chương trình mới, từ tài trợ nghiên cứu cơ bản, nghiên cứu ứng dụng đề tài tiềm năng đến đề tài song phương, hỗ trợ các nhà khoa học dự hội nghị, thực tập/nghiên cứu ngắn hạn ở nước ngoài…, không chỉ góp phần nâng cao năng lực của các cá nhân và tổ chức KH&CN mà còn tăng cường sức hút, cởi mở và sự năng động cho môi trường học thuật Việt Nam. "Trên thực tế là Quỹ không giới hạn đối tượng thụ hưởng, do vậy chương trình không chỉ dành cho người Việt Nam mà còn cả người nước ngoài. Với tài trợ của Quỹ, nhiều nhà nghiên cứu trẻ nước ngoài có thể đến Việt Nam, nếu họ muốn nghiên cứu một ngành hoặc lĩnh vực đặc thù như nghiên cứu về bệnh truyền nhiễm, bệnh nhiệt đới hoặc cũng có trường hợp họ thấy ở Việt Nam có thầy giỏi, dù kinh phí của chúng ta có thể chưa bằng nhiều quỹ quốc tế... Sự hiện diện của họ sẽ góp phần làm đa dạng môi trường học thuật Việt Nam", TS. Đỗ Tiến Dũng cho biết.

Các điều kiện xem xét hỗ trợ:

Nhà nghiên cứu có bằng tiến sĩ và là tác giả chính của ít nhất một bài báo đăng trên tạp chí quốc tế uy tín trong năm năm tính đến thời điểm nộp hồ sơ;

Được một nhà khoa học Việt Nam bảo trợ thực hiện nghiên cứu sau tiến sĩ và nhà khoa học đó phải đáp ứng được các điều kiện: i) là tác giả chính của ít nhất một bài báo ISI uy tín trong thời điểm 5 năm tính đến thời điểm nộp hồ sơ; ii) không là người hướng dẫn tiến sĩ cho nhà khoa học đề nghị hỗ trợ;

Có tổ chức KH&CN Việt Nam nhận làm đơn vị chủ trì nghiên cứu sau tiến sĩ, đơn vị đó phải có điều kiện cơ sở vật chất triển khai nghiên cứu và cho phép sử dụng thiết bị cho đề tài. Quỹ ưu tiên xem xét trường hợp đơn vị chủ trì nghiên cứu khác với đơn vị đào tạo tiến sĩ của nhà khoa học đề nghị hỗ trợ.

Các tiêu chí xem xét hỗ trợ:

Chất lượng thuyết minh đề cương nghiên cứu;

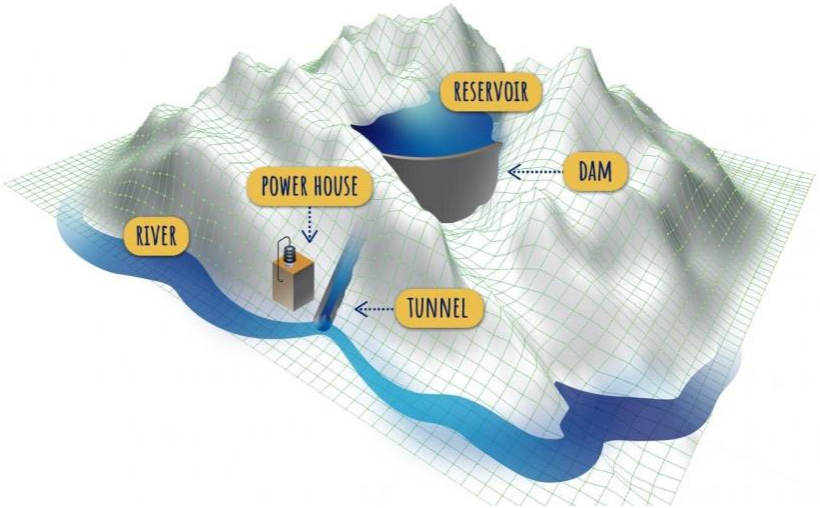
Kết quả nghiên cứu của người đề nghị tài trợ;

Kết quả nghiên cứu của người bảo trợ; sự phù hợp về chuyên môn và điều kiện vật chất của đơn vị chủ trì nghiên cứu.

Nội dung hỗ trợ

Quỹ hỗ trợ sinh hoạt phí và chi phí đi lại. Ngoài ra, nhà khoa học có thể được nhận công lao động khoa học do người bảo trợ nghiên cứu chi trả từ các nguồn kinh phí khác.

Nước có thể giải quyết thách thức trong việc tích trữ năng lượng tái tạo



Theo một nghiên cứu mới của Viện Phân tích ứng dụng quốc tế (IIASA) được công bố trên tạp chí Nature Communications, tích trữ thủy điện bơm theo mùa (SPHS) - công nghệ được sử dụng không thường xuyên, có thể là giải pháp bền vững và phù hợp để lưu trữ năng lượng và nước theo năm. So với các giải pháp khác như tích trữ khí thiên nhiên, nghiên cứu cho thấy SPHS có tiềm năng lớn vì có chi phí lưu trữ năng lượng với khả năng cạnh tranh cao.

"*Ngành năng lượng của hầu hết các quốc gia đang trải qua quá trình chuyển đổi sang các nguồn năng lượng tái tạo, đặc biệt là sản xuất năng lượng gió và mặt trời*", Julian Hunt, tác giả chính của nghiên cứu cho biết. "*Các nguồn năng lượng này không liên tục và biến đổi theo mùa, nên cần có các giải pháp lưu trữ thay thế để đảm bảo đáp ứng nhu cầu mọi lúc. Các giải pháp ngắn hạn như lưu trữ bằng pin đang được áp dụng để khắc phục hạn chế về tính không liên tục. Tuy nhiên, giải pháp tích trữ năng lượng thay thế về lâu dài thường được coi là để giải quyết các biến động theo mùa trong sản xuất điện là hydro, lại chưa cạnh tranh được về mặt kinh tế*".

Lưu trữ thủy điện bơm theo mùa có nghĩa là bơm nước vào một bể chứa sâu được xây song song với một con sông lớn, trong thời gian lưu lượng nước cao hoặc nhu cầu năng lượng thấp. Khi nước khan hiếm hoặc nhu cầu năng lượng tăng, nước tích trữ sẽ được giải phóng khỏi hồ chứa dùng để phát điện.

Đây là nghiên cứu đầu tiên cung cấp phân tích toàn cầu với độ phân giải cao về tiềm năng và chi phí của công nghệ SPHS. Trong phân tích, các nhà nghiên cứu đã đánh giá tiềm năng toàn cầu về mặt lý thuyết trong việc tích trữ năng lượng và nước theo mùa bằng SPHS, tập trung vào các địa điểm có tiềm năng cao nhất và chi phí thấp nhất. Các nhà khoa học cũng phân tích các kịch bản khác nhau trong đó việc lưu trữ năng lượng và nước bằng SPHS là sự thay thế khả thi. Nghiên cứu bao gồm dữ liệu địa hình, mạng lưới sông ngòi và thủy văn, ước tính chi phí hạ tầng và tối ưu hóa thiết kế dự án để xác định các vị trí triển vọng khả thi về mặt kỹ thuật.

Nghiên cứu mới cho thấy chi phí lưu trữ nước thông qua các nhà máy áp dụng công nghệ SPHS dao động từ 0,007 đến 0,2 USD/m^3, chi phí lưu trữ năng lượng dài hạn thay đổi từ 1,8 đến 50 USD/MWh và chi phí lưu trữ năng lượng ngắn hạn nằm trong

khoảng 370 - 600 USD/KW công suất phát điện theo thiết kế, thông qua xem xét các đập, đường hầm, tuabin, máy phát điện và giá đất. Tiềm năng lưu trữ năng lượng thế giới ước tính thấp hơn mức 50USD/MWh là 17,3 PWh, gần bằng 79% mức tiêu thụ điện của thế giới trong năm 2017.

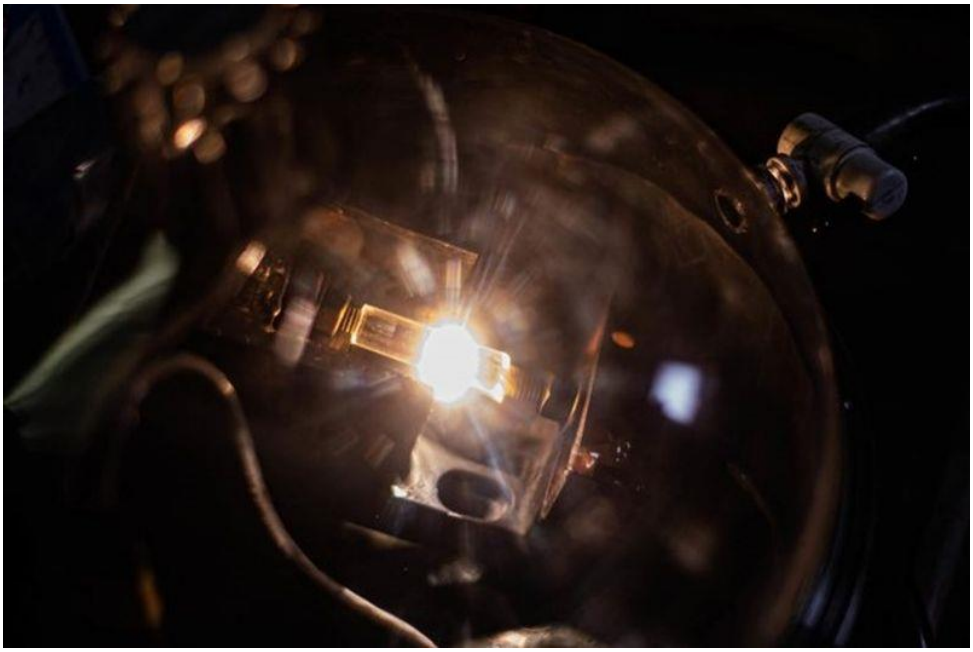
Các nhà nghiên cứu nhận thấy tiềm năng lớn của SPHS trên toàn thế giới, đặc biệt là ở phần dưới của dãy Hymalaia, Andes, Alps, Dãy núi Rocky, phần phía bắc của Trung Đông, Cao nguyên Ethiopia, Cao nguyên Braxin, Trung Mỹ, Đông Á, Papua New Guinea, dãy núi New Guinea, Sayan, Yablonoi và Stanovoy ở Nga, cũng như một số địa điểm khác có tiềm năng nhỏ hơn.

Nghiên cứu cũng giải quyết được một số lo ngại về môi trường liên quan đến thủy điện. Do các hồ chứa SPHS sâu và được xây dựng song song, thay vì trong dòng sông, nên tác động đến môi trường và sử dụng đất cũng nhỏ hơn 10 - 50 lần so với các nhà máy thủy điện truyền thống.

Hunt cho rằng: "*Với nhu cầu chuyển đổi sang một thế giới bền vững phát thải ít CO_2, năng lượng tái tạo và lưu trữ năng lượng sẽ đóng vai trò quan trọng trong tương lai gần. Do công nghệ SPHS có tiềm năng lớn chưa được khai thác và giá thành rẻ, nên nó sẽ sớm phát huy tác dụng vai trò quan trọng trong việc lưu trữ năng lượng và nước theo năm*".

N.P.D (NASATI), theo
https://www.sciencedaily.com/releases/2020/02/200219152854.htm,

Biến rác thải thành graphene có giá trị



Quá trình "xanh" có triển vọng tạo ra graphene nguyên chất với số lượng lớn từ nguồn thực phẩm, nhựa và các vật liệu thải loại khác.

Quy trình mới do phòng thí nghiệm của nhà hóa học James Tour tại trường Đại học Rice đưa ra, có thể biến đổi bất kỳ nguồn cacbon nào với khối lượng lớn thành các mảnh graphene giá trị. Quy trình này diễn ra nhanh chóng và ít tốn kém; Kỹ thuật biến đổi graphene có thể chuyển đổi một tấn than, chất thải thực phẩm hoặc nhựa thành graphene mà chỉ mất một phần chi phí so với các phương pháp sản xuất graphene số lượng lớn khác.

Ông Tour cho rằng: "*Đây là vấn đề lớn. Thế giới vứt bỏ 30-40% khối lượng thực phẩm bị hỏng và chất thải nhựa là mối quan tâm trên toàn thế giới. Chúng tôi đã chứng minh bất kỳ vật chất rắn nào từ cacbon, bao gồm cả chất thải nhựa hỗn hợp và lốp cao su, đều có thể được biến đổi thành graphene*".

Flash Graphene được tạo ra trong 10 mili giây bằng cách làm nóng các vật liệu chứa cacbon ở mức 3.000 Kelvin (khoảng 2.700 độ C). Các vật liệu nguồn có thể là gần như bất cứ thứ gì có thành phần cacbon. Chất thải thực phẩm, chất thải nhựa, than cốc dầu, than đá, gỗ vụn và than sinh học là những ứng cử viên chính. Với giá thương mại hiện nay của graphene là 67.000 đến 200.000 USD/tấn, triển vọng của quá trình này có vẻ lớn.

Tour cho biết, với nồng độ chỉ bằng 0,1% flash graphene trong xi măng được sử dụng để liên kết bê tông có thể làm giảm 1/3 tác động lớn đến môi trường. Sản xuất xi măng theo báo cáo thải ra 8% lượng CO_2 do con người tạo ra mỗi năm.

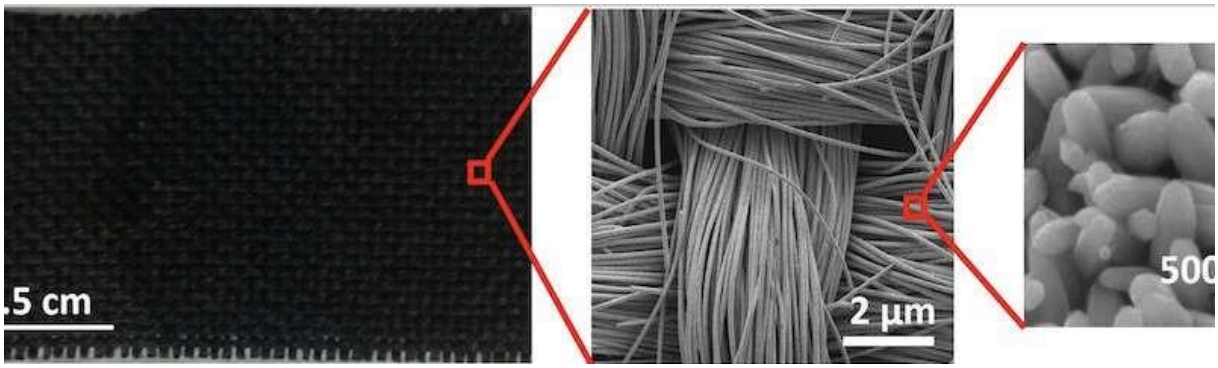
Tour cho rằng: "*Nhờ gia cố bê tông bằng graphene, chúng ta có thể sử dụng ít bê tông hơn trong xây dựng và chi phí sản xuất và vận chuyển sẽ ít hơn. Về cơ bản, chúng tôi đã bẫy các loại khí nhà kính như CO_2 và metan mà thực phẩm thải ra từ các bãi chôn lấp. Chúng tôi đang chuyển đổi các nguyên tử cacbon thành graphene và bổ sung graphene đó vào bê tông, làm giảm lượng CO_2 từ hoạt động sản xuất bê tông. Đây là kịch bản môi trường cùng có lợi nhờ sử dụng graphene. Biến rác thành kho báu là*

chìa khóa cho nền kinh tế tuần hoàn. Ở đây, graphene hoạt động như một khuôn mẫu 2D và là tác nhân gia cố kiểm soát quá trình hydrat hóa xi măng và tăng thêm độ bền".

Trước đây, graphene có giá thành quá đắt đỏ để sử dụng trong các ứng dụng này. Quy trình mới sẽ giảm mạnh chi phí trong khi giúp chúng ta quản lý chất thải tốt hơn. Với phương pháp này, cacbon sẽ được cố định và không thải vào không khí.

N.P.D (NASATI), theo https://scitechdaily.com/scientists-turn-trash-into-valuable-graphene-in-a-flash/

Vật liệu nano oxit kim loại lắng đọng trên vải có thể làm sạch vi khuẩn



Trong nỗ lực chế tạo các cảm biến có độ nhạy cao để đo lượng đường và xác định các dấu hiệu sự sống quan trọng đối với sức khỏe con người, Sonal Padalkar tại trường Đại học Iowa đã tìm ra cách lắng đọng vật liệu nano trên vải và giấy.

Vật liệu nano oxit kim loại này bao gồm oxit kẽm, oxit xeri và oxit đồng đều ở quy mô nhỏ cỡ một phần tỷ của một mét, còn có đặc tính kháng khuẩn. Vật liệu nano tác động mạnh đến các vi khuẩn, đâm thủng thành tế bào của vi khuẩn đơn bào, khiến chúng tử vong. Vật liệu nano này khi được lắng đọng trên vải, có thể trở thành tác nhân khử trùng hiệu quả, không chứa hóa chất.

"*Các nghiên cứu kháng khuẩn hiện nay của chúng tôi có ý nghĩa rất lớn*", Padalkar nói. "*Chúng có nhiều ứng dụng trên phạm vi rộng, từ cuộc sống thường nhật cho đến nhiều ứng dụng cụ thể cho các phòng phẫu thuật trong bệnh viện*".

Bà Padalkar đã nghiên cứu sử dụng vật liệu nano oxit kim loại làm chất kháng khuẩn trong khoảng 8 tháng. Từ năm 2018, bà đã nghiên cứu các vật liệu để sử dụng trong nhiều loại cảm biến sinh học. Bên cạnh đó, bà đã tìm ra cách phát triển cấu trúc nano của oxit kim loại trên vải và giấy rẻ tiền, nhẹ và linh hoạt. Các kỹ thuật chế tạo này dựa vào sự lắng đọng điện hóa - áp điện vào vải hoặc giấy đồng thời sử dụng dung dịch có chứa tiền chất cho các oxit kim loại. Thử nghiệm cho thấy các cấu trúc nano phù hợp, ổn định và mạnh mẽ. Công nghệ này có thể được mở rộng cho các bề mặt lớn và thu nhỏ xuống cho sợi đơn.

Cũng như hầu hết các dự án khác, nghiên cứu này vẫn còn những vấn đề cần được giải đáp. "*Hình dạng, kích thước, mật độ của vật liệu nano ra sao là lý tưởng cho nghiên cứu?*", Padalkar nói. "*Điện tích bề mặt nào sẽ là tối ưu trên vật liệu nano để tương tác với vi khuẩn có thể diễn ra? Thời hạn sử dụng của vật liệu nano này làm chất kháng khuẩn là bao lâu?*".

Trong bối cảnh dịch bệnh Covid-19 mọi người thường xuyên phải rửa tay, giãn cách xã hội và tìm kiếm nước rửa tay diệt khuẩn, thì chắc chắn rất cần có tất cả các loại sản phẩm kháng khuẩn. Vải và các sản phẩm giấy kháng khuẩn được tạo ra bởi công nghệ chế tạo mới, có thể hữu ích trong nhà, trong bệnh viện và phòng khám, tại nơi làm việc và trường học và xung quanh các nông trại.

N.P.D (NASATI), theo https://phys.org/news/2020-04-metal-oxide-nanomaterials-deposited-microbes.html,

Vòng tay kiểm soát cử chỉ theo dõi cả bệnh đa xơ cứng

Đối với những người mắc bệnh đa xơ cứng (MS), khó định lượng được tình trạng bệnh của họ thay đổi trong khoảng thời gian ngắn. Tuy nhiên, theo nghiên cứu mới, một thiết bị hiện có có khả năng phát hiện những thay đổi tinh tế đã bị bỏ qua.

Thông thường, tiến trình của bệnh đa xơ cứng được theo dõi thông qua các đánh giá không thường xuyên được thực hiện tại phòng khám. Có nghĩa là khi các vấn đề liên quan đến căn bệnh được chú ý đến thì chúng có thể đã xuất hiện khoảng thời gian vài năm. Kết quả là có sự chậm trễ khá lớn giữa những thay đổi xảy ra lần đầu tiên và bất kỳ thay đổi tương ứng nào trong điều trị đang được thực hiện.

Nhóm nghiên cứu quốc tế đứng đầu là các nhà khoa học tại trường Đại học Y khoa San Diego đã tìm đến một sản phẩm thương mại có tên là vòng tay MYO. Được thiết kế chủ yếu để kiểm soát cử động của các thiết bị điện tử, vòng tay MYO thường được đeo trên cánh tay và được trang bị máy gia tốc kế, con quay hồi chuyển và điện cực ghi điện cơ đồ bề mặt để phát hiện các xung thần kinh điện qua da.

Vòng tay MYO đã được thử nghiệm trên 117 bệnh nhân mắc MS, cùng với nhóm đối chứng gồm 30 người khỏe mạnh. Trong một bài tập mất chưa đến 15 phút mỗi ngày, vòng tay MYO được đeo ở cẳng tay hoặc bắp chân, khi người đeo nó thực hiện lần lượt 20 lần gõ ngón tay hoặc bàn chân. Quá trình đó đã được hoàn thành trên cả bốn chi với dữ liệu được truyền không dây đến một máy tính gần đó để phân tích.

So với các phương pháp lâm sàng "*tiêu chuẩn vàng*", kỹ thuật này được cho là đáng tin cậy để phát hiện những thay đổi nhỏ và ngắn của các yếu tố như chức năng vận động và sức mạnh cơ bắp. Một nghiên cứu quy mô lớn hơn hiện đang được dự kiến thực hiện, cùng với việc phát triển phần mềm chuyên dụng.

TS. Jennifer Graves, tác giả chính của bài báo nghiên cứu cho biết: "*Hiện chúng tôi đang thiếu các biện pháp đáng tin cậy để xác định sự tiến triển tinh vi của bệnh đa xơ cứng trong khoảng thời gian ngắn. Việc tạo ra các công cụ đáng tin cậy nhằm mục tiêu đó trong vòng 6-12 tháng thay vì 3-5 năm sẽ thúc đẩy nhanh tốc độ bào chế thuốc cho các dạng đa xơ cứng khác nhau*".

Nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí *Annals of Clinical and Translistic Neurology*.

N.P.D (NASATI), theo https://newatlas.com/medical/myo-band-ms/

Nghiên cứu trường hợp về ba người dùng quá liều LSD

Hai nhà nghiên cứu người Canada, Mark Haden và Birgitta Woods, một người thuộc Hiệp hội đa ngành về nghiên cứu ảo giác (MAPS), một người thuộc Cơ quan y tế Vancouver Coastal Health, mới đây đã công bố kết luận từ nghiên cứu trường hợp về ba người vô tình dùng quá liều LSD (một thuốc gây ảo giác mạnh) của họ trên tạp chí Studies on Alcohol and Drugs. Họ vô cùng ngạc nhiên về các kết quả tích cực bất ngờ thu được.

Hầu hết các loại thuốc như cocaine, methamphetamine hoặc thậm chí là rượu đều gây chết người khi dùng với liều lượng lớn. Ngay cả marijuana cũng có thể gây chết người khi dùng quá liều. Tuy nhiên, các nghiên cứu khoa học về y học chưa dám chắc chắn liệu quá liều LSD có thể gây tử vong hay không?

Các chất gây ảo giác như LSD được biết là có tác động đến tâm lý, hành vi và nhận thức, nhưng các bác sĩ không thể biết chắc chắn điều gì sẽ xảy ra khi mọi người dùng nhiều hơn các tiêu chuẩn quy định lỏng lẻo do các chuyên gia phi y tế. Ngoài ra, các nhà nghiên cứu không thể cố tình dung thử quá liều để xem điều gì xảy ra với người. Lựa chọn thực sự duy nhất của họ là xem xét các nghiên cứu trường hợp cụ thể những người đã sử dụng một lượng thuốc nhiều bất thường để tìm hiểu thêm về những ảnh hưởng của thuốc với họ.

Trong nỗ lực mới này, các nhà nghiên cứu đã chọn ba nghiên cứu trường hợp đặc biệt về việc sử dụng LSD quá liều.Các kết quả thu được thực sự rất bất ngờ.

Haden và Woods đã cung cấp một cái nhìn tổng quan về ba trường hợp, họ cũng cho biết kết quả nghiên cứu những người liên quan là đặc biệt. LSD được coi là một loại thuốc rất nguy hiểm và nhiều người sử dụng các kết quả nghiên cứu trường hợp để biện minh cho việc sử dụng có chủ đích thuốc LSD quá liều khiến cho họ có nguy cơ bị tổn hại nghiêm trọng.

Trường hợp đầu tiên là một phụ nữ bị đau chân mãn tính, bệnh nhân này bị nghiện morphin. Sau khi vô tình dùng quá liều LSD, cô khẳng định mình không còn bị đau chân nữa và có thể ngừng dùng morphin mà không có hội chứng cai nghiện (triệu chứng vật vã vì thiếu thuốc).

Trong trường hợp thứ hai, một cô gái tuổi teen, có tiền sử tâm thần liên quan đến rối loạn lưỡng cực, đã vô tình dùng một lượng rất lớn LSD tại một bữa tiệc. Cô tuyên bố việc này đã chữa khỏi tình trạng tâm thần của cô.

Trong trường hợp thứ ba, một phụ nữ trưởng thành đã vô tình dùng quá liều LSD tại một bữa tiệc mà không biết rằng mình đã mang thai hai tuần. Em bé được sinh ra theo đúng lịch trình và không có bất kỳ vấn đề sức khỏe nào. Qua theo dõi đến thời điểm đứa trẻ trưởng thành, đứa bé vẫn không có ảnh hưởng xấu nào từ việc sử dụng quá liều LSD của người mẹ từ khi còn trong bụng mẹ.

Trong cả ba trường hợp nghiên cứu, những người dùng quá liều đều trải qua các triệu chứng tiêu cực như nôn mửa, cư xử kỳ quặc hoặc sùi bọt mép. Nhưng sau khi các tác động của LSD biến mất, tất cả họ đều tuyên bố không chịu ảnh hưởng xấu nào từ việc sử dụng thuốc quá liều.

P.T.T (NASATI), theo https://medicalxpress.com/news/2020-02-case-people-massively-overdosed-lsd.html,

Nghiên cứu chọn tạo dòng cà phê vốn có khả năng kháng cao đối với loài trùng gây hại chính dùng làm gốc ghép cho các giống cà phê chè và cà phê vối thương mại

Cà phê là một trong những mặt hàng nông sản xuất khẩu chủ lực của Việt Nam với tổng diện tích trên 622.167 ha, sản lượng hàng năm đạt khoảng 1,3 triệu tấn, niên vụ 2012 kim ngạch xuất khẩu đạt 3,3 tỷ USD, trong đó các tỉnh Tây nguyên đã chiếm tới 94% diện tích. Trong những năm qua ngành cà phê đã có những bước phát triển đáng kể về diện tích, năng suất, sản lượng, bên cạnh đó ngành còn tạo được nhiều việc làm, tăng thu nhập, góp phần cải thiện đời sống của người lao động, đặc biệt là đồng bào các dân tộc vùng Tây nguyên. Tuy vậy, hiện nay nhiều diện tích cà phê đang trong tình trạng già cỗi, năng suất ở các diện tích này đang sụt giảm rất nhanh, nếu tiếp tục khai thác sẽ kém hiệu quả, do vậy cần được phá bỏ để lập lại một chu kỳ mới.

Theo số liệu thống kê của Cục trồng trọt, trong tổng số diện tích cà phê đang sản xuất hiện nay có khoảng 86.000 ha >20 năm tuổi, diện tích từ 15 - 20 năm tuổi khoảng 140.000 ha. Như vậy nhu cầu tái canh cà phê trong thời gian tới rất lớn và cấp bách, tuy nhiên vấn đề tái canh cà phê đang gặp phải nhiều trở ngại như sau khi trồng lại 2 - 3 năm, cây cà phê bị vàng lá, sinh trưởng kém và bị chết dần. Kết quả nghiên cứu cho thấy nguyên nhân chính gây vàng lá và chết hàng loạt là do các loài tuyến trùng hại rễ. Giải pháp để phòng trừ tuyến trùng gây hại khi tái canh cà phê là vấn đề cấp thiết hiện nay. Có nhiều biện pháp để phòng trừ tuyến trùng hại rễ, tuy vậy biện pháp được cho là hiệu quả cao và ít gây ảnh hưởng môi trường nhất là quản lý dịch hại tổng hợp (IPM - Intergrated Pest Management). Để tái canh thành công cần thiết phải áp dụng đồng bộ các giải pháp kỹ thuật như cày rà rễ kỹ, luân canh ít nhất 1 năm, xử lý đất, bón phân hữu cơ 15 - 20 kg/hố và yêu cầu nguồn tuyến trùng trên nền đất tái canh phải ở mức thấp <100 con/100g đất. Tuy nhiên, do tình hình cà phê già cỗi ngày một nhiều, mật độ tuyến trùng có xu hướng gia tăng trên các vùng chuyên canh cà phê. Vì thế, một trong những biện pháp IPM mang tính bền vững hơn là dùng các giống có khả năng chống chịu hoặc kháng được bệnh. Biện pháp này đã được áp dụng ở nhiều nước trên thế giới và cho hiệu quả tốt, đặc biệt ở Ấn độ, Inđônêxia… Mặc dù đòi hỏi nhiều về thời gian,

nguồn lực và kinh phí nhưng là giải pháp mang tính bền vững và có hiệu quả cao về mặt kinh tế, xã hội và môi trường.

Nhằm chọn lọc được một số vật liệu cà phê làm gốc ghép có khả năng kháng với loài tuyến trùng gây hại chính nhằm phục vụ cho việc tái canh tác cà phê ở Tây Nguyên, góp phần đảm bảo cho ngành cà phê Việt Nam phát triển ổn định và bền vững. Nhóm nghiên cứu do ***TS. Lê Ngọc Báu***, Viện Khoa học kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên đã tiến hành triển khai thực hiện đề tài: "***Nghiên cứu chọn tạo dòng cà phê vốn có khả năng kháng cao đối với loài trùng gây hại chính dùng làm gốc ghép cho các giống cà phê chè và cà phê vối thương mại***".

Sau một thời gian triển khai, nhóm nghiên cứu đề tài thu được các kết quả như sau:
- Xác định được 11 loài tuyến trùng ký sinh trên cà phê, trong đó có 4 loài xuất hiện hầu hết trên 7 vùng điều tra thuộc 4 tỉnh Tây Nguyên là Pratylenchuscoffea, Pratylenchus sp., Meloidogyne sp. và Rotylenchulus reniformis. Nhóm tuyến trùng Pratylenchus spp. hiện diện cao nhất trong tổng số các loài tuyến trùng gây hại và trong đó Pratylenchus coffeae là loài phổ biến nhất trên các vùng đất trồng cà phê tại Tây Nguyên.

- Chọn được 2 vật liệu giống 34/2 và 10/24 có khả năng chống rất chịu tốt với mật độ lây nhiễm tuyến trùng P. coffeae cao trong nhà lưới (>4.000 con/bầu cây giống). Hai vật liệu này có khả năng chống chịu và thích nghi tốt trên đồng ruộng sau 18 tháng trồng với tỷ lệ cây vàng lá từ 10,0 - 18,3%, tỷ lệ cây chết 5,0 - 8,3% và thấp hơn có ý nghĩa so với đối chứng (tỷ lệ cây chết của đối chứng 31,7 và 24,9%).

- Xác định được 4 tổ hợp gốc/chồi ghép của 2 vật liệu (10/24 và 34/2) là: 10/24-4, 10/24-9, 34/2-4, 34/2-9 với tỷ lệ sống >95,0%, tỷ lệ xuất vườn cao (79,3 - 84,1%), đồng thời có khả năng sinh trưởng tốt trên đồng ruộng sau 6 tháng trồng.

- Đã nghiên cứu hoàn thiện quy trình nhân giống In vitro cho 2 vật liệu cà phê vối 10/24 và 34/2 với điều kiện và môi trường nuôi cấythích hợp cho từng vật liệu.

Với kết quả này, nhóm nghiên cứu mong muốn được tiếp tục theo dõi thí nghiệm trên đồng ruộng thêm 1 - 2 năm để kết luận chính xác khả năng kháng tuyến trùng P. coffeae của 2 vật liệu giống 10/24 và 34/2 và có thể đánh giá khả năng kháng/chống chịu với tuyến trùng Meloidogyne cho 2 vật liệu giống 10/24 và 34/2. Nhóm cũng đề nghị ứng dụng quy trình nhân giống cho hai vật liệu cà phê vối (10/24 và 34/2) bằng phương pháp in vitro. Tuy nhiên cần nghiên cứu hoàn chỉnh qui trình tái sinh cây bằng hệ thống Bioreactor nhằm giảm thiểu khả năng cây bị thủy tinh thể. Tiếp tục thực hiện đề tài chọn giống kháng tuyến trùng vào giai đoạn tiếp theo để đánh giá tính kháng tuyến trùng cảu những vật liệu có triển vọng khác.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 14794/2018) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)

Xây dựng mô hình ứng dụng năng lượng mặt trời lọc nước biển, nước lợ thành nước ngọt để cấp nước sinh hoạt phục vụ xây dựng nông thôn mới ở xã bãi ngang và hải đảo vùng ven biển Bắc và Bắc Trung Bộ

Nước ngọt là nhu cầu không thể thiếu được trong đời sống con người. Việc cung cấp đầy đủ nước sạch đảm bảo chất lượng và số lượng luôn là thách thức đối với các quốc gia. Nhu cầu dùng nước trong quá trình phát triển kinh tế xã hội ở Việt Nam đang tăng mạnh. Hiện nay, dân số nước ta đã vượt qua con số 90 triệu người. Theo ước tính, lượng nước ngọt cần dùng vào năm 2020 sẽ là 160 tỷ m3. Mức này gần tương đương với nguồn nước vào mùa khô trên các lưu vực sông của cả nước. Như vậy, việc thiếu nước ngọt đã rất rõ ràng.

Biến đổi khí hậu toàn cầu cũng sẽ ảnh hưởng rõ rệt đến cuộc sống của nhân dân và hệ sinh thái ven biển. 70% dân cư sinh sống gần vùng ven bờ hiện đang đối mặt với các đe dọa không dự báo được của mực nước biển dâng cao và các thiên tai khác. Biến đổi khí hậu và mực nước biển dâng cao có thể làm tăng các vùng ngập lụt, làm cản trở hệ thống tiêu thoát nước, làm tăng thêm cường độ xói lở tại các vùng ven bờ và nhiễm mặn, dẫn đến gây khó khăn cho hoạt động nông nghiệp và cung cấp nước sinh hoạt... Các hoạt động nghiên cứu và sử dụng năng lượng mặt trời ở Việt Nam hiện nay thường tập trung vào các lĩnh vực như cung cấp nước nóng dùng trong sinh hoạt và phát điện ở quy mô nhỏ như sấy, nấu ăn, chưng cất nước. Việc sử dụng trực tiếp năng lượng mặt trời phục vụ sinh hoạt như chưng cất nước mặn thành nước ngọt là thị trường vẫn đang bỏ ngỏ. Toàn bộ các khu vực ven biển và hải đảo từ miền Trung trải suốt tới miền Nam là vùng đất có thể sử dụng năng lượng mặt trời để cấp nước sinh hoạt trong điều kiện biến đổi khí hậu, cạn kiệt nguồn nước mặt và nước ngầm. Hơn nữa, việc nghiên cứu chế tạo thành công thiết bị chưng cất nước mặn thành nước ngọt sử dụng năng lượng mặt trời với hiệu quả thiết thực góp phần cải thiện chất lượng nước và phục vụ nhu cầu tối thiểu cho người dân tại địa phương.

Xuất phát từ nhu cầu cấp bách từ thực tiễn trên cùng với tiềm năng to lớn về nguồn năng lượng mặt trời cho thấy việc cải tiến và nhân rộng sản xuất bộ lọc nước mặn thành nước ngọt là chiến lược trong "Chương trình Khoa học và Công nghệ phục vụ Xây dựng Nông thôn mới giai đoạn 2011- 2015" trong công tác cung cấp nước sạch cho người dân vùng ven biển và hải đảo. Nhằm xây dựng được mô hình ứng dụng năng lượng mặt trời xử lý nước biển, nước lợ thành nước ngọt đạt chất lượng nước sinh hoạt theo Quy chuẩn QCVN02:2009/BYT phục vụ xây dựng nông thôn mới. Từ

kết quả của đề tài NCKH cấp Bộ: "Nghiên cứu thiết kế, chế tạo, lắp đặt và vận hành thiết bị tạo nước ngọt từ nước biển bằng năng lượng mặt trời dùng cho sinh hoạt của quân và dân trên đảo" của TS. Đỗ Anh Tuấn chủ nhiệm đề tài, thực hiện năm 2010-2011 đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn nghiệm thu đạt loại khá, nhóm nghiên cứu do ***ThS Vũ Chí Linh***, Viện Khoa học Thủy Lợi Việt Nam đứng đầu đã đề xuất và được phê duyệt thực hiện dự án: "***Xây dựng mô hình ứng dụng năng lượng mặt trời lọc nước biển, nước lợ thành nước ngọt để cấp nước sinh hoạt phục vụ xây dựng nông thôn mới ở xã bãi ngang và hải đảo vùng ven biển Bắc và Bắc Trung Bộ***", công nghệ sử dụng trong dự án cũng đã được Tổng Cục Thủy Lợi - Bộ NN&PTNT công nhận là Tiến bộ kỹ thuật, công nghệ mới theo quyết định số 525/QĐ-TCTL-KHCN ngày 29/7/2014.

Dự án đã chọn 2 mô hình điển hình để trình diễn nhằm nhân rộng khắp cả nước, giải quyết một phần thiếu nước sinh hoạt ở các vùng hải đảo và ven biển, bao gồm: Mô hình tập trung tại xã Giao Xuân, huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định: sử dụng sản phẩm để lọc nước lợ phục vụ nước sạch cho nông dân vùng bãi ngang nuôi trồng ngao và mô hình tập trung tại huyện đảo Lý Sơn, tỉnh Quảng Ngãi: sử dụng sản phẩm lọc nước biển phục vụ nước sinh hoạt cho một số trường học tại đảo, nơi thiếu nước ngọt trầm trọng. Hai mô hình này đã được lắp đặt thành công và mang lại kết quả tốt, thiết bị đảm bảo công suất như thiết kế, nước sau khi lọc đảm bảo vệ sinh, an toàn và có thể sử dụng ngay nên được nhân dân nhiệt tình đón nhận.

Theo thuyết minh ban đầu, nhóm thực hiện đã lên phương án cải tiến vật liệu, kích thước, thiết kế để nâng cao hiệu suất thiết bị. Tuy nhiên, trong quá trình thử nghiệm thiết bị đã không cho được hiệu suất tối đa. Do vậy, nhóm thực hiện đã thực hiện một thiết kế mới hoàn toàn so với thiết bị cũ và thay thế toàn bộ nguyên vật liệu, cách thức vận hành của thiết bị để đạt được hiệu suất lọc nước như yêu cầu kỹ thuật đã đề ra, hơn nữa còn giảm được giá thành thiết bị, cải tiến được khối lượng thiết bị nhẹ hơn, dễ vận chuyển, lắp đặt hơn.

Theo các chuyên gia đánh giá, thiết bị này áp dụng các nguyên lý hoạt động và lắp đặt rất đơn giản, không sử dụng hóa chất, vận hành đơn giản và có giá thành thấp. Bên cạnh đó, đối tượng sử dụng mà dự án này hướng đến là những hộ dân vùng biển hoặc những cộng đồng dân cư có nguồn nước bị ô nhiễm, không có nước ngọt để sinh hoạt (hoặc có nhưng phải mua với giá cao). Do đó, dự án này sẽ có những lợi ích về các lĩnh vực phát triển cộng đồng, xây dựng bền vững và bảo vệ môi trường. Thiết bị chỉ sử dụng nguồn năng lượng duy nhất là các bức xạ mặt trời mà không sử dụng các nhiên liệu hóa thạch hay bất cứ hóa chất nào khác do đó không có các tác động xấu đến môi trường. Thiết bị này cũng vừa tạo ra được nguồn nước ngọt, sạch và rẻ mà vừa không làm ô nhiễm môi trường. Mặt khác, việc sử dụng rộng rãi thiết bị này còn góp phần hạn chế được việc khai thác và sử dụng quá mức nguồn nước ngầm như hiện nay. Qua đó, có thể tránh được các nguy cơ về hạ thấp các mạch nước ngầm và những vấn đề môi trường đi kèm. Bên cạnh đó, việc sử dụng rộng rãi thiết bị này vừa giúp nhà nước tiết kiệm được chi phí xây dựng các hệ thống cấp nước sạch sinh hoạt cho người dân mà còn giúp nhân dân tiết kiệm được số tiền đáng kể cho việc mua nước sạch sinh hoạt với giá cao. Điểm đặc biệt nữa là, thiết bị hoạt động hoàn toàn bằng năng lượng mặt trời, không tốn chi phí năng lượng, không phát thải khí nhà kính, không sử dụng hóa chất, chi phí bảo dưỡng, sửa chữa thấp nên rất hiệu quả kinh tế và không làm ảnh hưởng đến môi trường.

Như vậy, Dự án đã làm tăng nguồn thu cho các nhà sản xuất trong nước, mang lại công ăn việc làm cho xã hội. Trước tình trạng thiếu nước ngọt trầm trọng ở nhiều vùng của nước ta như hiện nay, việc nhân rộng mô hình thiết bị chưng cất nước mặn, nước lợ thành nước ngọt là vô cùng cần thiết, đặc biệt đối với các vùng ven biển có lượng bức xạ mặt trời cao. Đề nghị các ban ngành hỗ trợ trong việc nhân rộng mô hình tại các địa phương.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 14779/2018) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)