



MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN	2
Hệ thống nhặt rác biển thông minh	2
Tọa đàm “Chính sách pháp luật về chuyển giao công nghệ và quản lý, chuyển giao kết quả nghiên cứu sử dụng ngân sách nhà nước”	3
Liên kết, lan tỏa phát triển thị trường khoa học và công nghệ	5
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI	11
Thiết kế tấm pin năng lượng mặt trời hiệu quả cao hơn	11
Vật liệu mới tách CO ₂ khỏi khí thải công nghiệp, khí thiên nhiên hoặc khí sinh học	12
Xử lý nhiệt ẩm cho khẩu trang N95 giúp loại bỏ chủng coronavirus mới	14
Ung thư tuyến tiền liệt có thể gây ra các khối u thứ phát	15
Triệu chứng nhiễm COVID có thể kéo dài nhiều tháng	17
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC	20
Hoàn thiện công nghệ trồng trọt, sản xuất cao định chuẩn và sản xuất chế phẩm từ cây Dây thìa canh (<i>Gymnema sylvestre</i> (Retz.) R.Br. ex Schult) hỗ trợ điều trị đái tháo đường	20
Nghiên cứu phát triển kỹ thuật đo liều bức xạ neutron	22

Hệ thống nhặt rác biển thông minh



Nhóm sinh viên Trường đại học bách khoa Đà Nẵng (ảnh) vừa đoạt giải bảo vệ xuất sắc nhất tại Cuộc thi đổi mới sáng tạo kỹ thuật eProjects - 2020 với dự án “Hệ thống nhặt rác biển thông minh”.

(Báo Khoa học phổ thông) - Tại vòng chung kết cuộc thi, các đội bảo vệ và trưng bày các sản phẩm của dự án (theo đề xuất, đặt hàng từ các doanh nghiệp) qua đó đưa ra những ý tưởng, giải pháp độc đáo nhằm giải quyết các thách thức về phát triển bền vững, tái chế và quản lý kho bãi của Tập đoàn Dow Việt Nam. Dự án “Hệ thống nhặt rác biển thông minh” của đội tuyển sinh viên Trường đại học bách khoa Đà Nẵng đã đoạt giải bảo vệ, trình bày xuất sắc nhất khi thuyết phục được ban giám khảo và các chuyên gia của Dow Việt Nam.

Dự án đã đưa ra giải pháp nhặt rác thải nhựa, tự động kiểm tra chất lượng nước và tiết kiệm nhiên liệu tốt ưu. Đây là sản phẩm nghiên cứu khoa học công nghệ, sáng tạo tổng hợp, liên ngành (cơ khí, điều khiển tự động hóa, công nghệ thông tin) kết hợp bởi 4 sinh viên: Lê Trường Lâm, Trương Lê Lợi (khoa cơ khí), Trịnh Thanh Phú (khoa công nghệ thông tin) và Nguyễn Hưng Thịnh (khoa điện) do TS. Nguyễn Lê Hòa, TS. Nguyễn Thị Anh Thư, khoa công nghệ tiên tiến (FAST) hướng dẫn.

Đây là chương trình thuộc khuôn khổ dự án BUILD-IT nhằm thúc đẩy hợp tác giữa các trường đại học và doanh nghiệp thông qua đổi mới và công nghệ, được tài trợ bởi Cơ quan phát triển quốc tế Hoa Kỳ (USAID) và Chương trình STEM của Dow Việt Nam tổ chức. Theo TS. Nguyễn Thị Anh Thư, thông qua dự án e-Project, sinh viên được phát triển các kỹ năng về thiết kế kỹ thuật (engineering design), quản lý dự án, giao tiếp, hợp tác và làm việc nhóm theo hướng chuyên nghiệp.

Tọa đàm “Chính sách pháp luật về chuyển giao công nghệ và quản lý, chuyển giao kết quả nghiên cứu sử dụng ngân sách nhà nước”



Toàn cảnh buổi tọa đàm

(NASATI) Ngày 13/10/2020, tại Hà Nội, Cục Phát triển thị trường doanh nghiệp KH&CN đã tổ chức buổi tọa đàm “*Chính sách pháp luật về chuyển giao công nghệ và quản lý, chuyển giao kết quả nghiên cứu sử dụng ngân sách nhà nước*”.

Tọa đàm nhằm thực hiện thỏa thuận ngày 28/2/2020 giữa Cục Phát triển thị trường và doanh nghiệp khoa học và công nghệ (KH&CN) và Trường hợp phần hợp tác thương mại hóa nghiên cứu khoa học thuộc Chương trình Aus4Innovation tại Việt Nam. Mục tiêu chung của thỏa thuận nhằm củng cố hệ thống đổi mới sáng tạo và thương mại hóa kết quả nghiên cứu khoa học tại Việt Nam. Theo đó, cả 2 bên sẽ cùng tăng cường vai trò tiên phong của Cục Phát triển thị trường doanh nghiệp KH&CN trong thương mại hóa kết quả nghiên cứu khoa học để hỗ trợ thí điểm việc cấu trúc, định vị vai trò và nâng cao hiệu quả của Văn phòng chuyển giao công nghệ tại Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Học viện Nông nghiệp Việt Nam và Đại học Cần Thơ.

Thỏa thuận cũng nhằm nâng cao khả năng thương mại hóa cho các cán bộ chuyển giao công nghệ từ Cục Phát triển thị trường doanh nghiệp KH&CN và các cơ quan nhà nước liên quan và việc áp dụng các kỹ năng, kiến thức mới để hỗ trợ các viện nghiên cứu, trường đại học tại Việt Nam. Kết nối, học hỏi và đóng góp cho mạng lưới đổi mới sáng tạo trong nước và toàn cầu, tăng cường vai trò tiên phong của Cục Phát triển thị trường doanh nghiệp KH&CN trong việc đề xuất và thực hiện chính sách đổi mới sáng tạo trong ngành nông nghiệp và thực phẩm tại Việt Nam.

Theo ông Phạm Đức Nghiệm, Phó Cục trưởng Cục Phát triển thị trường doanh nghiệp KH&CN, thực hiện Quyết định số 2075 ngày 8/11/2013 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chương trình phát triển thị trường KH&CN đến năm 2020. Cục Phát triển thị trường doanh nghiệp KH&CN, đơn vị đầu mối thực hiện Chương trình, đã chủ động bám sát các nhiệm vụ trọng tâm. Chương trình đã tạo được môi trường pháp lý về thị trường KH&CN dần được hoàn thiện và thích ứng hơn với kinh tế thị trường và hội

nhập quốc tế; hoạt động dịch vụ trung gian của thị trường KH&CN được thúc đẩy và có xu hướng gia tăng; hoạt động thương mại hóa kết quả nghiên cứu và tài sản trí tuệ được đẩy mạnh, nhận thức của xã hội về thương mại hóa kết quả nghiên cứu được nâng cao.

Tuy nhiên, Chương trình còn một số hạn chế: Các văn bản hướng dẫn triển khai thực hiện nhiệm vụ trong Chương trình chưa bao quát được đầy đủ nội dung và hoạt động của thị trường KH&CN; Mạng lưới tổ chức trung gian thị trường KH&CN đang trong giai đoạn hình thành, còn chưa đồng bộ, năng lực chưa cao; Các cơ chế, chính sách hiện hành chưa thực sự đặt doanh nghiệp ở vị trí trung tâm của hoạt động đổi mới sáng tạo; Quy mô, phạm vi triển khai các nhiệm vụ thuộc Chương trình 2075 còn hạn hẹp, chưa tương xứng với sứ mệnh đặt ra. Do vậy, trong thời gian tới sẽ tập trung phát triển các tổ chức trung gian của thị trường KH&CN đáp ứng yêu cầu hội nhập quốc tế và bối cảnh cuộc cách mạng 4.0; Phát triển hạ tầng quốc gia của thị trường KH&CN; Thúc đẩy phát triển nhu cầu hàng hóa KH&CN, nâng cao năng lực hấp thụ, tiếp thu, làm chủ và áp dụng công nghệ mới tại các doanh nghiệp; Thúc đẩy phát triển nguồn cung hàng hóa KH&CN trên thị trường KH&CN; Tăng cường các hoạt động xúc tiến thị trường KH&CN; Tiếp tục hoàn thiện môi trường pháp lý, đẩy mạnh nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn cho phát triển thị trường KH&CN.

Tại buổi tọa đàm, các đại biểu đã được nghe tham luận về chính sách pháp luật chung về chuyển giao công nghệ; giới thiệu về nền tảng Iplatform kết nối, thương mại hóa sáng chế...

Liên kết, lan tỏa phát triển thị trường khoa học và công nghệ



Toàn cảnh Hội thảo

(<http://truyenthongkhoaahoc.vn/>) **Chiều 31/10, tại Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Bộ KH&CN đã tổ chức Hội thảo “Tổng kết đánh giá kết quả thực hiện Chương trình phát triển thị trường khoa học và công nghệ đến năm 2020” nhằm đánh giá những kết quả đã đạt được của Chương trình và đề xuất giải pháp phát triển KH&CN cho giai đoạn tới 2021-2030.**

Tham dự Hội thảo có Thứ trưởng Bộ KH&CN Trần Văn Tùng, đại diện lãnh đạo các địa phương, các nhà khoa học, chuyên gia đến từ Viện nghiên cứu, trường Đại học, Hiệp hội, Hợp tác xã và các doanh nghiệp trong và ngoài nước.

Dấu ấn nổi bật

Phát biểu khai mạc Hội thảo, Thứ trưởng Bộ KH&CN Trần Văn Tùng cho biết, Chương trình 2075 được Thủ tướng phê duyệt tại Quyết định số 2075/QĐ-TTg ngày 08 tháng 11 năm 2013 với các mục tiêu chính: Tăng giá trị giao dịch mua bán các sản phẩm và dịch vụ KH&CN trên thị trường; Tăng tỷ trọng giao dịch mua bán tài sản trí tuệ như giải pháp, quy trình, bí quyết kỹ thuật; Thiết lập mạng lưới sàn giao dịch công nghệ kèm theo: hệ thống tổ chức dịch vụ khoa học và công nghệ hỗ trợ, trọng tâm là thành phố Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh và Đà Nẵng.

Trong thời gian qua, Bộ KH&CN đã chủ động phối hợp với các Bộ, cơ quan có liên quan để hướng dẫn và tổ chức thực hiện Chương trình nhằm đảm bảo bám sát chặt chẽ theo các mục tiêu chính Tăng giá trị giao dịch mua bán các sản phẩm và dịch vụ khoa học và công nghệ trên thị trường; Tăng tỷ trọng giao dịch mua bán tài sản trí tuệ như giải pháp, quy trình, bí quyết kỹ thuật; Thiết lập mạng lưới sàn giao dịch công nghệ kèm theo: hệ thống tổ chức dịch vụ khoa học và công nghệ hỗ trợ, trọng tâm là thành phố Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh và Đà Nẵng.

Sau 5 năm triển khai thực hiện chương trình 2075 đã đạt được một số thành quả nhất định để bám sát vào các nhiệm vụ trọng tâm về như: Hỗ trợ thúc đẩy cung - cầu thông qua các hoạt động xúc tiến thị trường công nghệ trong và ngoài nước; Hình thành và phát triển các tổ chức trung gian để thúc đẩy các hoạt động dịch vụ KH&CN; Xây

dựng hành lang pháp lý cho việc phát triển thị trường KH&CN ... Đặc biệt kết quả nghiên cứu khoa học về chính sách hỗ trợ cho các đối tượng của thị trường khoa học và công nghệ đã được thể chế hóa theo nội dung được bổ sung của Luật chuyển giao công nghệ 2017 có hiệu lực từ 1/7/2018. Theo đó, một số điểm mới trong luật được kỳ vọng sẽ giúp đẩy mạnh việc gắn kết giữa các cơ quan quản lý nhà nước với các cơ quan nghiên cứu, chuyển giao khoa học và công nghệ, doanh nghiệp khoa học và công nghệ, doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo và tổ chức trung gian, qua đó nâng cao hiệu quả thương mại hóa công nghệ, thu hút các thành phần tham gia thị trường khoa học và công nghệ.



GS.TS. Nguyễn Thị Lan - Giám đốc Học viện Nông nghiệp phát biểu tại Hội thảo

GS.TS. Nguyễn Thị Lan, Giám đốc Học viện Nông nghiệp Việt Nam cho biết: Năm 2019, Chương trình 2075 đã hỗ trợ Học viện hình thành được một số tổ chức trung gian là Trung tâm đổi mới sáng tạo Nông nghiệp. Đây cũng là một trong những tổ chức trung gian đầu tiên được hình thành trong trường đại học, là mô hình điềm về đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực nông lâm ngư nghiệp.

Báo cáo đánh giá kết quả thực hiện Chương trình 2075 đến năm 2020, ông Phạm Đức Nghiệm, Phó Cục trưởng Cục Phát triển thị trường và Doanh nghiệp KH&CN cho biết, sau 5 năm triển khai thực hiện, Chương trình đã góp phần thúc đẩy thị trường KH&CN, mang lại những tác động về mặt KH&CN, kinh tế – xã hội và tính liên kết lan tỏa cao.

Cục Phát triển thị trường và Doanh nghiệp KH&CN (PTTTDN) của Bộ KH&CN – đơn vị đầu mối thực hiện Chương trình – đã chủ động bám sát các nhiệm vụ trọng tâm: Hoàn thiện môi trường pháp lý, nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước về thị trường KH&CN; Thúc đẩy hoạt động dịch vụ thị trường KH&CN; Thúc đẩy nhu cầu công nghệ và nâng cao năng lực chuyển giao công nghệ. Chương trình đã phê duyệt được 65 nhiệm vụ trên tổng số hơn 500 đề xuất đăng ký. Đặc biệt, từ nguồn hỗ trợ của chương trình 2075, các dự án được hỗ trợ đã thu hút được hơn 70% từ nguồn ngoài ngân sách nhà nước của tổng số tiền hỗ trợ thương mại hóa.

Chương trình đã có sự thu hút đầu tư góp vốn khá lớn từ các đơn vị tham gia và phối hợp để phát triển công nghệ, góp phần thúc đẩy thị trường KH&CN, đặc biệt là nhóm

dự án thương mại hóa kết quả nghiên cứu khoa học và tài sản trí tuệ. Điều này phần nào thấy được hiệu quả đầu tư trong việc thúc đẩy hợp tác công tư, liên kết tổ chức khoa học với doanh nghiệp, để phát triển thị trường KH&CN.



Ông Phạm Đức Nghiêm - Phó Cục trưởng Cục PTTTĐN chia sẻ về “kết quả thực hiện Chương trình Phát triển thị trường khoa học và công nghệ đến năm 2020”

Các dự án nghiên cứu hoàn thiện cơ chế, chính sách phát triển thị trường KH&CN đã có nhiều kết quả nổi bật: Mô hình định giá công nghệ ATWOM phục vụ các đơn vị có nhu cầu định giá công nghệ để chuyển giao công nghệ, cấp bản quyền, sát nhập, mua bán, tách hoặc liên doanh. Các nhiệm vụ đề xuất chính sách và công cụ tài chính phát triển thị trường KH&CN góp phần điều tiết hiệu quả và thúc đẩy quá trình hình thành các sản phẩm KH&CN, thúc đẩy gia tăng giá trị giao dịch công nghệ trên thị trường.

Việc đưa ra giải pháp nâng cao năng lực đổi mới, chuyển giao, thương mại hóa công nghệ trong trường đại học đã giúp hình thành phương pháp đánh giá năng lực tiếp thu công nghệ của các doanh nghiệp, phục vụ quá trình thương mại hóa và phát triển thị trường KH&CN của Việt Nam.

Nguồn cung công nghệ để được hỗ trợ thương mại hóa đang dần dịch chuyển qua các sản phẩm, công nghệ được chuyển giao về từ nước ngoài, đồng thời, chương trình ưu tiên hỗ trợ các công nghệ hoàn thiện trong nước có thể được tiếp cận, chuyển giao ra nước ngoài. Các sản phẩm tiêu biểu như Máy gieo hạt Phạm Văn Hát hay phân bón Ong Biển đang được ưa chuộng tại nhiều nước trên thế giới...

Đặc biệt, từ nhiệm vụ “Hình thành và phát triển tổ chức trung gian của thị trường khoa học và công nghệ tại cơ sở giáo dục đại học trong lĩnh vực nông lâm ngư nghiệp” đã bước đầu hình thành được mô hình tổ chức trung gian trong trường đại học, qua đó, có thể làm hình mẫu nhân rộng thúc đẩy giao dịch công nghệ tại cơ sở giáo dục đại học trên toàn quốc

Bên cạnh đó, Chương trình đã hỗ trợ dự án “Thiết lập, duy trì và phát triển cơ sở dữ liệu thông tin trực tuyến về đối tượng sở hữu công nghiệp và công cụ khai thác phục vụ doanh nghiệp vừa và nhỏ”, để tạo lập cơ sở dữ liệu đầy đủ về sáng chế, kiểu dáng công nghiệp, thiết kế bố trí mạch tích hợp bán dẫn, nhãn hiệu kèm theo thông tin xác

lập, bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp, khai thác, quản trị, phát triển tài sản trí tuệ, góp phần thúc đẩy thị trường KH&CN.

Đề thúc đẩy hoạt động giao dịch của các Sàn giao dịch công nghệ, Dự án “Xây dựng hệ thống liên kết các sàn giao dịch công nghệ và thiết bị trực tuyến vùng duyên hải Bắc bộ nhằm thúc đẩy thị trường công nghệ tại Việt Nam” đã được phê duyệt, nhằm kết nối 5 sàn giao dịch công nghệ trong vùng duyên hải Bắc bộ, tạo tiền đề kết nối với các sàn giao dịch công nghệ khu vực miền Trung và miền Nam. Dự án đã góp phần phát triển thị trường KH&CN bằng cách ứng dụng CNTT trong việc kết nối mua bán công nghệ, đẩy mạnh quá trình thương mại hóa sản phẩm công nghệ, kết quả nghiên cứu trên Sàn giao dịch công nghệ.

Các dự án hỗ trợ thương mại hóa kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, tài sản trí tuệ được nhiều tổ chức hưởng ứng. Bởi hiện nay các kết quả nghiên cứu mới chỉ dừng lại ở quy mô phòng thí nghiệm và đang cần một bước hỗ trợ chuyển tiếp sang giai đoạn sản xuất thử nghiệm trên quy mô công nghiệp, đánh giá thị trường, hợp chuẩn hợp quy... để thương mại hóa phát triển thị trường Việt Nam.

Các sản phẩm KH&CN hỗ trợ nhóm này 100% được đăng ký Sở hữu trí tuệ, đủ tiêu chuẩn thương mại trên thị trường. Hầu hết các dự án được triển khai tại khắp các địa phương trên cả nước, góp phần hình thành và phát triển mạng lưới tổ chức trung gian của thị trường KH&CN.

Sản phẩm được quảng bá rộng rãi có tác động là cầu nối quảng bá xúc tiến phát triển thị trường, tạo ra các mối liên kết chặt chẽ giữa khối nghiên cứu và doanh nghiệp để phát triển, ứng dụng công nghệ, tiếp nhận hiệu quả công nghệ từ viện nghiên cứu/trường đại học trong ngành chế biến thực phẩm; tạo điều kiện huy động các nguồn đầu tư, mở rộng và phát triển dự án, tạo lợi ích lâu dài.

Các dự án xúc tiến và kết nối cung cầu phát triển thị trường KH&CN cũng đạt kết quả tốt với việc tổ chức các sự kiện kết nối cung cầu công nghệ (Techdemo), Chợ công nghệ và thiết bị (Techmart) và các sàn giao dịch công nghệ, trung tâm ứng dụng chuyên giao tiên bộ KH&CN, giai đoạn 2012-2019, đã có hơn 3000 hợp đồng và biên bản được ký kết. Bên cạnh đó, các sự kiện như ICTcomm và GrowTech được tổ chức bởi nguồn xã hội hóa lên tới hơn 90%. Kết quả đạt được từ các sự kiện vẫn đạt 100% các mục tiêu hỗ trợ xây dựng, hoàn thiện chính sách, kết nối các nguồn cung, cầu trong và ngoài nước, đảm bảo thực hiện được các nhiệm vụ định hướng và phát triển thị trường khoa học và công nghệ.

Với những kết quả đạt được, Chương trình 2075 đã tác động tích cực tới phát triển thị trường KH&CN, với việc hình thành và xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu về công nghệ để xúc tiến hoạt động tìm kiếm, đổi mới công nghệ của doanh nghiệp, đặc biệt là các doanh nghiệp nhỏ và vừa; đào tạo, xây dựng đội ngũ tư vấn chuyên nghiệp về dịch vụ công nghệ và thị trường KH&CN.

Tiếp tục tạo sức bật phát triển thị trường KH&CN

Tại Hội thảo, chia sẻ về định hướng phát triển của Chương trình 2075 trong giai đoạn tới, ông Tạ Bá Hưng, Chủ nhiệm Chương trình cho biết: Mục tiêu của chương trình là tăng nhanh giá trị giao dịch hàng hóa KH&CN trên thị trường nhằm đáp ứng yêu cầu đổi mới sáng tạo của doanh nghiệp, nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia trên cơ sở nâng cao vai trò của nhà nước và các chủ thể của thị trường KH&CN.



Ông Tạ Bá Hưng – Trưởng Ban Chủ nhiệm Chương trình 2075 chia sẻ về “Chương trình phát triển thị trường khoa học và công nghệ giai đoạn 2021-2030: Định hướng và giải pháp”.

Trong thời gian tới, Chương trình sẽ tập trung phát triển các tổ chức trung gian của thị trường KH&CN đáp ứng yêu cầu hội nhập quốc tế và bối cảnh cuộc cách mạng 4.0; Phát triển hạ tầng quốc gia của thị trường KH&CN; Thúc đẩy phát triển nhu cầu về hàng hóa KH&CN, nâng cao năng lực hấp thụ, tiếp thu, làm chủ và áp dụng công nghệ tại các doanh nghiệp; Thúc đẩy phát triển nguồn cung hàng hóa KH&CN trên thị trường KH&CN; Tăng cường các hoạt động xúc tiến thị trường KH&CN; Tiếp tục hoàn thiện môi trường pháp lý, đẩy mạnh nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn cho phát triển thị trường KH&CN.



Các diễn giả chia sẻ tại phiên thảo luận với chủ đề: “Định hướng và giải pháp phát triển thị trường khoa học và công nghệ đến năm 2030”

Phiên Tọa đàm với chủ đề “Định hướng và giải pháp phát triển thị trường KH&CN đến năm 2020” đã diễn ra trong khuôn khổ Hội thảo với sự tham gia của: Thứ trưởng

Bộ KH&CN Trần Văn Tùng, GS.TS. Nguyễn Thị Lan – Giám đốc Học viện Nông nghiệp Việt Nam, chuyên gia Tạ Doãn Trinh, ông Lê Trung Thành – Viện trưởng Viện Đào tạo Sau đại học - Trường Đại học Kinh tế Quốc dân, TS. Trần Phương Thảo - Phó Viện trưởng Viện Đào tạo quốc tế, Trường Đại học Kinh tế TP HCM.

Các diễn giả đã chia sẻ, thảo luận cởi mở về những vấn đề trong việc phát triển thị trường KH&CN cho giai đoạn 2021-2030 với các nội dung: Kinh nghiệm thương mại hóa công nghệ cũng như mô hình spin off tại các Viện, Trường; thực trạng hoạt động của các tổ chức trung gian phát triển thị trường KH&CN hiện nay; vai trò của Nhà nước trong việc phát triển thị trường KH&CN.

Các ý kiến trao đổi, thảo luận tại Tọa đàm thể hiện mong muốn việc định hướng và giải pháp phát triển thị trường KH&CN giai đoạn 2020-2030 được triển khai thực hiện để hỗ trợ với kỳ vọng gắn kết các nhà hoạch định chính sách, tổ chức chính trị xã hội, hệ thống Hiệp hội, các Tập đoàn, cộng đồng doanh nghiệp, hệ thống chuyên gia trong và ngoài nước. Từ đó đưa ra mô hình chuỗi liên kết hiệu quả nhất nhằm thúc đẩy quá trình thương mại hóa kết quả nghiên cứu, đưa sản phẩm KH&CN gắn trực tiếp đến hiệu quả sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp...

Thiết kế tấm pin năng lượng mặt trời hiệu quả cao hơn



Các nhà nghiên cứu của Đại học York (Canada) hợp tác với Đại học Lisbon (CENIMAT-i3N, Bồ Đào Nha) đã thiết kế thành công tấm pin năng lượng mặt trời mới vừa mỏng, nhẹ, linh hoạt và hấp thu được nhiều năng lượng hơn, cho phép ứng dụng trong nhiều lĩnh vực hơn so với pin năng lượng mặt trời hiện hữu.

Hiện nay, silicon là vật liệu chủ yếu dùng để chế tạo pin năng lượng mặt trời. Tuy nhiên, quá trình sản xuất silicon tiêu tốn rất nhiều năng lượng, làm cho chi phí sản xuất tăng cao. Do đó, việc thay đổi thiết kế bề mặt của tấm pin và tạo ra các tế bào quang điện mỏng hơn sẽ làm giảm lượng silicon cần dùng, giúp giảm giá thành sản xuất và thân thiện hơn với môi trường.

Nhóm nghiên cứu nhận thấy, việc thiết kế các tấm pin mặt trời theo các đường kẻ caro sẽ giúp gia tăng khả năng hấp thụ ánh sáng lên 125%. Họ đã nghiên cứu sự ảnh hưởng của các bề mặt khác nhau đến sự hấp thụ ánh sáng mặt trời trong pin mặt trời, và thấy rằng, thiết kế dạng bàn cờ cho phép cải thiện sự nhiễu xạ, giúp tăng khả năng hấp thụ ánh sáng.

Qua thực nghiệm, khi cùng sử dụng một loại vật liệu hấp thụ, chỉ bằng việc thay đổi thiết kế, họ đã thu được kết quả đáng ngạc nhiên: các tế bào quang điện mỏng hơn 10 lần, lượng điện hấp thụ tăng hơn 10 lần, cho phép mở rộng nhanh, tăng năng suất phát điện và giảm đáng kể lượng khí thải carbon.

Tiến sĩ Christian Schuster thành viên của nhóm nghiên cứu cho biết: "*Thiết kế của chúng tôi đáp ứng tất cả các yêu cầu của tế bào quang điện, giúp cho cấu trúc đơn giản, thiết thực và nổi bật. Thiết kế này cho phép tích hợp pin mặt trời vào các vật liệu mỏng hơn, linh hoạt hơn, tạo ra cơ hội ứng dụng năng lượng mặt trời trong nhiều loại sản phẩm hơn.*"

Thiết kế mới này không chỉ ứng dụng tốt trong lĩnh vực pin mặt trời, mà còn có thể dùng trong đèn LED, tấm chắn âm, chắn gió, bề mặt chống trượt, ứng dụng cảm biến sinh học và làm mát nguyên tử,....

Diệu Huyền (CESTI) - Theo Techxplora.com

Vật liệu mới tách CO₂ khỏi khí thải công nghiệp, khí thiên nhiên hoặc khí sinh học



Các nhà hóa học tại trường Đại học Bayreuth đã tạo ra loại vật liệu góp phần quan trọng bảo vệ khí hậu và sản xuất công nghiệp bền vững. Nhờ có vật liệu này, khí nhà kính CO₂ đặc biệt có thể được tách khỏi khí thải công nghiệp, khí thiên nhiên hoặc khí sinh học để sẵn sàng tái chế. Quá trình phân tách vừa tiết kiệm năng lượng vừa tiết kiệm chi phí. Nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí Cell Reports Physical Science.

"Thỏa thuận Xanh" (một tập hợp sáng kiến chính sách của Ủy ban châu Âu) được đưa ra vào năm 2019, kêu gọi giảm phát thải khí nhà kính trong EU xuống mức bằng 0 vào năm 2050. Thỏa thuận này cần có các quy trình sáng tạo để tách và giữ lại CO₂ khỏi khí thải và các hỗn hợp khí khác để không phát tán vào khí quyển. Vật liệu được phát triển tại trường Đại học Bayreuth có ưu điểm cơ bản vượt trội hơn các quá trình phân tách trước đây: Vật liệu có khả năng khử hoàn toàn CO₂ khỏi hỗn hợp khí mà không liên kết hóa học với CO₂. Hỗn hợp khí này có thể là khí thải từ các nhà máy công nghiệp, nhưng cũng có thể là khí thiên nhiên hoặc khí sinh học. Trong tất cả những trường hợp này, CO₂ tích tụ trong các hốc của vật liệu chỉ do tương tác vật lý. Từ đó, nó có thể được giải phóng mà không tiêu tốn nhiều năng lượng để có sẵn như một nguồn tài nguyên cho sản xuất công nghiệp. Do đó, về mặt hóa học, quá trình tách hoạt động theo nguyên tắc hấp phụ vật lý. Giống như một bể lưu trữ rộng, vật liệu mới có thể chứa đầy CO₂ và thải khí này theo cách tiết kiệm năng lượng. Trong phòng thí nghiệm của trường Đại học Bayreuth, vật liệu được thiết kế theo cách này để chỉ tách CO₂ và không tách khí khác khỏi hỗn hợp khí đa dạng nhất.

"Nhóm nghiên cứu của chúng tôi đã thành công trong việc thiết kế loại vật liệu hoàn thành hai nhiệm vụ cùng một lúc. Một mặt, các tương tác vật lý với CO₂ đủ mạnh để giải phóng và giữ lại khí nhà kính này khỏi hỗn hợp khí. Mặt khác, các tương tác đủ yếu để cho phép giải phóng CO₂ khỏi vật liệu mà chỉ mất ít năng lượng", Martin Riess, đồng tác giả nghiên cứu nói.

Vật liệu mới là dạng kết hợp giữa vô cơ-hữu cơ. Cơ sở hóa học là các khoáng chất đất sét bao gồm hàng trăm tiểu cầu thủy tinh riêng lẻ. Chúng chỉ dày một nanomet và được sắp xếp chồng lên nhau. Giữa các tấm thủy tinh riêng lẻ có các phân tử hữu cơ hoạt động như chất đệm. Hình dạng và tính chất hóa học của chúng đã được lựa chọn để các khoáng trống tạo ra được điều chỉnh tối ưu để tích tụ CO₂. Chỉ các phân tử CO₂ mới có thể thâm nhập vào hệ thống lỗ xốp của vật liệu và được giữ lại khí trong đó. Ngược lại, metan, nito và các thành phần khí thải khác phải ở bên ngoài do kích

thước phân tử của chúng. Các nhà nghiên cứu đã sử dụng hiệu ứng rây phân tử để tăng tính chọn lọc của vật liệu với CO₂. Các nhà khoa học hiện đang nghiên cứu phát triển hệ thống màng dựa vào khoáng sét, được thiết kế để tách CO₂ liên tục, có chọn lọc và tiết kiệm năng lượng khỏi hỗn hợp khí.

Sự phát triển của vật liệu mới để tách và cung cấp CO₂ đã được thực hiện nhờ vào một hệ thống đo lường đặc biệt thiết lập trong các phòng thí nghiệm của trường Đại học Bayreuth, cho phép xác định chính xác lượng khí bị hấp phụ và tính chọn lọc của vật liệu hấp phụ. Điều đó cho phép các quy trình công nghiệp được tái tạo một cách thực tế. *"Tất cả các tiêu chí liên quan đến đánh giá các quy trình tách CO₂ công nghiệp đã được hoàn tất nhờ có vật liệu của chúng tôi. Vật liệu có thể được sản xuất với chi phí hiệu quả và không chỉ góp phần quan trọng giảm lượng khí thải CO₂ công nghiệp, mà còn cho quá trình xử lý khí sinh học và khí thiên nhiên có tính axit"*, Martin Riess nói.

N.P.D (NASATI), theo
<https://www.sciencedaily.com/releases/2020/10/201020135644.htm>,

Xử lý nhiệt ẩm cho khẩu trang N95 giúp loại bỏ chủng coronavirus mới



Các nhà khoa học đã phát hiện ra rằng việc xử lý nhiệt ẩm của khẩu trang N95 giúp loại bỏ coronavirus mới gây ra COVID-19, đây là bước tiến mới có thể cho phép tái sử dụng trong các bệnh viện và cơ sở chăm sóc dài hạn. Theo nghiên cứu được công bố trên Tạp chí Hiệp hội Y khoa Canada (CMAJ), việc xử lý nhiệt ẩm của khẩu trang 60 phút ở 70 độ C trong điều kiện ẩm ướt không làm hỏng cấu trúc hoặc ảnh hưởng đến chức năng của chúng.

Các nhà khoa học ở Đại học Toronto ở Canada, cho biết: "Một lần xử lý nhiệt duy nhất khiến SARS-CoV-2 không thể phát hiện được trong tất cả các mẫu mặt nạ". Đồng tác giả nghiên cứu Gregory Borschel, cho biết: "Chiến lược tái xử lý chi phí thấp này có thể được áp dụng 10 lần mà không ảnh hưởng đến khả năng lọc, khả năng chống thở, vừa vặn và thoải mái của khẩu trang, và do đó có thể giúp giảm bớt sự thiếu hụt toàn cầu trong đại dịch COVID-19".

Trong nghiên cứu, các nhà khoa học đã thử nghiệm 4 mẫu khẩu trang N95 phổ biến ở nhiều nhiệt độ và độ ẩm khác nhau để xác định xem liệu vi-rút có thể được phát hiện trên các khẩu trang đã qua xử lý hay không. Họ đã đánh giá khẩu trang trải qua nhiều chu kỳ khử trùng bằng nhiệt để đảm bảo tính toàn vẹn của cấu trúc trên kính hiển vi lớn và cho các chức năng bảo vệ bằng cách sử dụng các tiêu chuẩn của Viện Quốc gia Hoa Kỳ về An toàn Lao động và Sức khỏe về hiệu quả lọc hạt, khả năng chống thở và độ vừa vặn của mặt nạ. Sau đó phân tích các mẫu sợi về tính toàn vẹn của cấu trúc và đánh giá chức năng của mặt nạ sau khi xử lý bằng nhiệt. Sau 10 chu kỳ khử trùng, khẩu trang duy trì đường kính sợi tương tự như khẩu trang chưa qua xử lý và tiếp tục đáp ứng các tiêu chuẩn về độ vừa vặn, hiệu quả lọc và khả năng chống thở.

Gregory Borschel cho biết: "Khử trùng bằng nhiệt đối với khẩu trang N95 có thể mang lại một phương pháp hiệu quả, chi phí thấp với chi phí thấp và bảo vệ những người lao động tuyến đầu khỏi nguy cơ lây nhiễm liên quan đến công việc".

Đ.T.V (NASATI), theo <https://economictimes.indiatimes.com/news/science/low-cost-moist-heat-treatment-of-n95-masks-eliminates-novel-coronavirus-study/articleshow/77312614.cms>,

Ung thư tuyến tiền liệt có thể gây ra các khối u thứ phát



Việc nâng cao nhận thức về cơ chế cấp phân tử mà tế bào ung thư tuyến tiền liệt sử dụng để trở nên di động và lây lan có thể mang lại cơ hội mới cho việc điều trị ung thư tuyến tiền liệt tích cực. Theo một nghiên cứu mới của các nhà nghiên cứu tại Đại học Umeå, Thụy Điển, phối hợp với các nhà nghiên cứu ở Uppsala và Tokyo.

Giáo sư Maréne Landström, Đại học Umeå cho biết: “Chúng tôi có thể chỉ ra rằng axit amin cụ thể trong phân tử tín hiệu đóng vai trò quan trọng trong việc huy động các tế bào ung thư và theo cách đó làm tăng nguy cơ di căn”.

Nhóm nghiên cứu này đã nghiên cứu yếu tố tăng trưởng TGF- β (Transforming Growth Factor Beta), yếu tố điều chỉnh cách tế bào phát triển. Nhiều nghiên cứu trước đây đã chỉ ra sự sản xuất quá mức TGF- β ở nhiều dạng ung thư, trong đó có ung thư tuyến tiền liệt. Mức độ TGF- β cao đã được chứng minh là có liên quan đến tiên lượng xấu và tỷ lệ sống sót thấp do yếu tố tăng trưởng kích thích tế bào ung thư di căn trong cơ thể người và gây ra các khối u thứ cấp đe dọa tính mạng - được gọi là di căn.

TGF- β điều chỉnh sự biểu hiện của protein Smad7 - là thành phần tích cực trong chuỗi tín hiệu TGF- β . Trong các tế bào khỏe mạnh, Smad7 có thể ngăn chặn tín hiệu TGF- β tiếp tục thông qua phản hồi tiêu cực. Tuy nhiên, Maréne Landström và nhóm nghiên cứu của cô cho thấy, trái với niềm tin trước đây, rằng trong tế bào ung thư, Smad7 có thể củng cố sự phát triển của khối u bằng cách điều chỉnh sự biểu hiện gen của HDAC6 và c-Jun.

Axit amin đặc biệt thu hút sự chú ý của các nhà nghiên cứu được gọi là Lys102 và được tìm thấy trong Smad7. Axit amin này liên kết với các chức năng điều hòa gen cụ thể trong DNA để tăng sản xuất biểu hiện gen HDAC6 và c-Jun. Điều này có ảnh hưởng đến việc các tế bào ung thư trở nên di động hơn và dễ hình thành di căn hơn. Các nhà nghiên cứu đã có thể thấy mối liên hệ rõ ràng giữa tất cả các biến số này và tiên lượng tiêu cực đối với ung thư tuyến tiền liệt.

Maréne Landström nói: "Bằng cách điều trị bằng chất ức chế HDAC6, chúng ta có thể làm cho các tế bào ung thư tuyến tiền liệt mất khả năng di chuyển. Và cơ hội mới có thể mở ra cho các phương pháp điều trị làm giảm nguy cơ di căn".

Các thử nghiệm lâm sàng hiện đang diễn ra ở Anh để tìm ra chất ức chế HDAC6 cụ thể ở những bệnh nhân có khối u rắn, có nghĩa là phương pháp điều trị sử dụng chất ức

chế HDAC6 có thể trở thành phương pháp bổ sung trong điều trị ung thư ở những bệnh nhân mắc các dạng bệnh khó điều trị. Các nghiên cứu trong tương lai có thể khám phá lợi ích của việc chỉ ra các biểu hiện của Smad7, HDAC6 và c-Jun để cho phép các phương pháp điều trị mới và cụ thể hơn cho nam giới bị ung thư tuyến tiền liệt.

Nghiên cứu cũng chỉ ra một chức năng hoàn toàn mới của Smad7 theo cách nó có thể tuyển dụng Smad2 và Smad3 vào vị trí phiên mã cho các gen này. Trước đây, người ta cho rằng Smad7 giữ vai trò ức chế hoạt động phiên mã TGF beta-Smad2/3.

Nghiên cứu được công bố trên *iScience*.

Đ.T.V (NASATI), theo <https://medicalxpress.com/news/2020-09-insights-prostate-cancer-secondary-tumors.html>,

Triệu chứng nhiễm COVID có thể kéo dài nhiều tháng



Khi bị nhiễm COVID-19, người bệnh thường có các triệu chứng giống như cảm cúm, kết hợp với khó thở hoặc mất vị giác. Nhiều người thậm chí có thể chỉ bị tác động rất nhỏ ngay cả khi đang bị nhiễm bệnh. Một số người lại không có bất kỳ triệu chứng nào.

Nhưng những vấn đề lâu dài do nhiễm COVID-19 gây ra, có thể rất khác so với những tuần đầu, phù hợp với mô hình thường thấy do nhiễm các loại vi rút khác. Đối với những bệnh nhân SARS, tác động của bệnh thậm chí trong thời gian ngắn đôi khi dẫn đến khả năng vận động hoặc chức năng phổi suy giảm kéo dài nhiều năm sau khi được chẩn đoán lần đầu và các vấn đề tương tự đã được phát hiện ở những người sống sót sau khi mắc bệnh MERS.

Tuy nhiên, có sự khác biệt lớn về phạm vi giữa những bệnh này với COVID-19. MERS, SARS và Ebola đã lây nhiễm cho hàng nghìn người mỗi người. Trong hơn sáu tháng qua, chỉ riêng ở Hoa Kỳ đã có khoảng sáu triệu người được xét nghiệm dương tính với COVID-19. Cùng với các vấn đề chính trị và tranh cãi xoay quanh kết quả xét nghiệm sai, các cơ quan chính phủ đã không thể xác định số người Mỹ trên thực tế bị nhiễm COVID-19.

Trong nghiên cứu do Trung tâm Kiểm soát và Phòng ngừa dịch bệnh Hoa Kỳ (CDC) thực hiện vào cuối tháng 7, sức khỏe của hơn 30% bệnh nhân COVID-19 không trở lại được bình thường trong hai hoặc ba tuần sau khi xét nghiệm khỏi bệnh. Trong số những người được hỏi ở độ tuổi từ 18 đến 34, thường là các trường hợp mắc bệnh nhẹ, thì 1/4 vẫn chưa hồi phục hoàn toàn vài tuần sau khi xét nghiệm âm tính với virus. Thậm chí một số trẻ vẫn cảm thấy sức khỏe bị ảnh hưởng nhiều tháng sau khi bị nhiễm bệnh. Ngoài ra, còn có các triệu chứng khác xuất hiện từ trầm cảm đến viêm cơ tim.

Theo Craig Spencer, giám đốc phụ trách vấn đề sức khỏe toàn cầu trong lĩnh vực y tế khẩn cấp tại trường Đại học Columbia, vì chưa có đủ xét nghiệm nhanh và đáng tin cậy, nên một số người nhiễm bệnh khó được tiếp cận với các dịch vụ chăm sóc sức khỏe cần thiết nếu họ chưa bao giờ chính thức nhận được kết quả xét nghiệm dương tính. Cuối cùng, hàng trăm nghìn người sẽ phải hứng chịu những triệu chứng của COVID mãn tính hoặc kéo dài.

Các triệu chứng COVID-19 diễn hình kéo dài sau khi nhiễm bệnh

Một trong những dấu hiệu đầu tiên của nhiễm COVID-19 kéo dài là cảm giác như tình trạng nhiễm trùng không bao giờ rời biến mất, vài ngày hoặc thậm chí vài tháng sau khi về mặt lý thuyết bạn đã khỏi bệnh. Một nghiên cứu được công bố trên tạp chí JAMA của Hiệp hội Y khoa Hoa Kỳ cho thấy trong số 179 bệnh nhân người Ý từ 19 đến 84 tuổi, chỉ có khoảng 12% đã “*hồi phục hoàn toàn*”. Hơn 50% vẫn cảm thấy mệt mỏi và khoảng 44% có chất lượng cuộc sống giảm sút. Người bệnh còn có các triệu chứng phổ biến khác kéo dài, như ho, sốt, đau ngực, đau đầu và thỉnh thoảng khó thở.

Một nghiên cứu khác được đăng trên tạp chí British Medical ước tính, khoảng 1/10 bệnh nhân COVID-19 sẽ cảm thấy không khỏe trong hơn ba tuần, trong đó một nhóm nhỏ là trong nhiều tháng. Tuy nhiên, vẫn còn khá bí ẩn về việc ai sẽ phải chịu những tác động này và lý do vì sao. Nghiên cứu cho thấy phản ứng kháng thể yếu hoặc phản ứng viêm là những lý do có thể khiến vi rút bám trụ trong thời gian dài, nhưng không có công thức hoàn hảo nào để biết cơ thể bạn sẽ phản ứng ra sao với vi rút.

Tim mạch

Một trong những hậu quả lâu dài nghiêm trọng hơn có thể xảy ra khi bị nhiễm COVID-19 là tổn thương tim. Một nghiên cứu được công bố vào tháng 7 trên 100 bệnh nhân COVID-19 cho thấy hầu hết những người được cho là đã hồi phục hai tháng trước đó, vẫn gặp phải các vấn đề về tim, từ thay đổi cấu trúc đến các chỉ dấu sinh học - biểu hiện tổn thương tim.

Các trường hợp viêm cơ tim đã xuất hiện khi người bệnh bị nhiễm COVID-19. Viêm cơ tim do nhiễm vi-rút, nhưng vẫn còn khó khăn trong việc xác định chính xác cơ chế SARS-CoV-2 gây viêm cơ tim. Một số trường hợp khám nghiệm tử thi đã phát hiện ra tình trạng viêm trong các mạch máu của tim thay vì các tế bào cơ, là những vị trí có xu hướng bị tấn công. Các bác sĩ tim mạch lo ngại rằng, ngay cả khi COVID-19 thường chỉ gây ra viêm cơ tim nhẹ, nhưng thậm chí mức độ tổn thương này cũng có thể dẫn đến nguy cơ cao bị đau tim hoặc suy tim trong tương lai.

Hô hấp

COVID-19 là loại vi-rút đường hô hấp, do đó có lẽ không đáng ngạc nhiên khi một số vấn đề lâu dài xuất hiện ở hệ hô hấp. Một nghiên cứu từ tháng 8 cho thấy một số tác động lâu dài do nhiễm COVID-19, bao gồm ho mãn tính, bệnh xơ phổi, giãn phế quản và bệnh mạch máu phổi.

Các trường hợp xấu nhất nhiễm COVID-19 có thể khiến người bệnh tăng nguy cơ mắc hội chứng suy hô hấp cấp tính (ARDS) và nhiễm trùng huyết, ngay cả khi họ sống sót, cả hai yếu tố này đều gây tổn thương lâu dài cho phổi và các cơ quan khác. ARDS xuất hiện khi các túi khí chứa đầy chất lỏng rò rỉ từ các mạch máu nhỏ trong phổi, khiến phổi bị hỏng. Người bệnh cần được sử dụng máy thở, dẫn đến để lại sẹo lâu dài. Nhiễm trùng huyết là thuật ngữ chung để chỉ tình trạng nhiễm trùng kích hoạt phản ứng miễn dịch trong cơ thể đe dọa tính mạng của con người và có thể gây tổn thương mô nghiêm trọng lâu dài ở bất kỳ nơi nào nó tiếp cận.

Tuy nhiên, Panagis Galiasatos, chuyên gia về bệnh phổi tại Trung tâm Y tế Johns Hopkins Bayview cho rằng nhiều vết thương ở phổi có thể chữa lành. Tổn thương ban đầu trong phổi sau đó để lại sẹo. Theo thời gian, mô lành lại, nhưng có thể mất ba tháng đến một năm hoặc lâu hơn để chức năng phổi của một người trở lại mức như trước khi nhiễm COVID-19.

Thận

Các nhà nghiên cứu tại Bệnh viện Mount Sinai đã phát hiện ra rằng trong số gần 4.000 bệnh nhân COVID-19 nhập viện, gần một nửa trong số đó bị tổn thương thận cấp tính và 19% phải lọc máu. Hơn 1/3 số bệnh nhân được xuất viện vẫn chưa phục hồi chức năng thận ban đầu khi họ xuất viện.

Giống như nhiều tác động của COVID-19, cơ chế vẫn chưa được xác định rõ. C. John Sperati, chuyên gia nghiên cứu thận tại trường Đại học Johns Hopkins lưu ý không biết có bao nhiêu người trải qua quá trình lọc máu, thực sự hồi phục hoàn toàn chỉ sau khi nhiễm bệnh, khiến nó trở thành “diễn biến đáng lo ngại” ở bệnh nhân COVID-19. Những người sống sót có thể bị biến chứng thận.

Thần kinh và sức khỏe tâm thần

Sương mù não (brain fog) có thể là một trong những triệu chứng thần kinh nhỏ hơn đeo đẳng người bệnh lâu dài sau khi họ đã phục hồi. “*Bằng chứng cho thấy ít nhất 1/3 số người nhiễm COVID-19 gặp phải các biến chứng thần kinh*”, Igor Koralnik, tại Northwestern Medicine cho biết.

Theo BBC, hơn 300 nghiên cứu đã chỉ ra các triệu chứng thần kinh kỳ lạ ở các bệnh nhân COVID-19, bao gồm các triệu chứng nhẹ như đau đầu, mất khứu giác và cảm giác ngứa ran hoặc thậm chí có trường hợp nghiêm trọng là mất ngôn ngữ (rối loạn ngôn ngữ), đột quỵ và co giật.

Nguyên nhân của những vấn đề thần kinh này có thể là vì thiếu oxy lên não do các vấn đề hô hấp trong quá trình nhiễm vi rút, sự tấn công trực tiếp của vi rút vào các tế bào não hoặc dây thần kinh hoặc phản ứng quá mức của hệ miễn dịch. Trong một số trường hợp cực đoan, phản ứng miễn dịch cường độ cao được gọi là cơn bão cytokine có thể xảy ra để phản ứng với COVID-19 xâm nhập vào hàng rào máu não. Điều này có thể dẫn đến hôn mê, co giật và thậm chí tử vong. Majid Fotuhi, giám đốc Trung tâm NeuroGrow, nếu SARS-CoV-2 không hoạt động trong các tế bào thần kinh trong nhiều năm, rất có thể những bệnh nhân này sẽ phải chịu hậu quả lâu dài.

Có lẽ điều bí ẩn nhất về các triệu chứng thần kinh này có thể chấm dứt, nếu không có xét nghiệm phù hợp, chúng ta có thể không bao giờ xác định được mối liên hệ của chúng với vi rút. Điều này đặc biệt đúng đối với những bệnh nhân không gặp phải các triệu chứng giống như cảm lạnh. Sương mù não và rối loạn có thể là những triệu chứng duy nhất mà ai đó cảm thấy, khiến họ phải đi xét nghiệm.

Ngoài các vấn đề về thần kinh, lo lắng và trầm cảm liên quan đến việc bị nhiễm COVID-19 nặng cũng có thể gây ra những tổn thương nghiêm trọng cho bệnh nhân. Natalie Lambert, nhà nghiên cứu sức khỏe tại Đại học Y Indiana, đã phát hiện ra sau khi khảo sát hơn 1.500 “người mắc bệnh lâu” trên Facebook cho thấy hàng trăm người được hỏi phải vật lộn với tình trạng lo lắng và trầm cảm.

Ngay cả khi không có các triệu chứng về thể chất, những hậu quả về sức khỏe tâm thần có thể gây thiệt hại nghiêm trọng cho cả những người sống sót và bất kỳ ai hiện đang cảm thấy hoang sợ trước đại dịch. Đặc biệt, đối với triệu chứng này, tất cả chúng ta đều có nguy cơ mắc bệnh dù cơ thể khỏe hay yếu.

N.P.D (NASATI), theo <https://www.popsoci.com/story/health/long-haul-covid/>,

Hoàn thiện công nghệ trồng trọt, sản xuất cao định chuẩn và sản xuất chế phẩm từ cây Dây thìa canh (*Gymnema sylvestre* (Retz.) R.Br. ex Schult) hỗ trợ điều trị đái tháo đường



Mô hình giàn đứng trong trồng cây Dây thìa canh

Tại Việt Nam, tỷ lệ đái tháo đường (ĐTĐ) chung cho cả nước là khoảng 5% dân số và khoảng 15-20% số người có nguy cơ mắc bệnh rất cao, chủ yếu tập trung ở lứa tuổi lao động, từ 30-64 tuổi. Bệnh thường được phát hiện và điều trị muộn, đi kèm với nhiều biến chứng nguy hiểm bao gồm các biến chứng cấp gây hôn mê hoặc tử vong hoặc các biến chứng lâu dài như các bệnh lý mạch máu, thần kinh, mù loà, tổn thương thận, cắt cụt chi, v.v... Chi phí điều trị rất tốn kém do bệnh nhân phải dùng thuốc gần như suốt đời. Vì vậy, ĐTĐ không chỉ là một vấn đề nan giải của riêng ngành Y tế mà còn là mối quan tâm của toàn xã hội. Để điều trị ĐTĐ, các thuốc nguồn gốc tổng hợp đã được sử dụng có hiệu quả nhưng đa số chúng thường có nhiều tác dụng phụ cũng như chi phí điều trị còn cao. Do đó, các thuốc có nguồn gốc tự nhiên để điều trị ĐTĐ cũng đang được các nhà khoa học trên thế giới quan tâm nghiên cứu và phát triển vì chúng vừa mang lại hiệu quả điều trị, vừa ít tác dụng phụ, thân thiện với môi trường, giá thành hợp lý và đặc biệt là bảo đảm an ninh thuốc, phù hợp với các nước đang phát triển, trong đó có Việt Nam.

Cây Dây thìa canh (*Gymnema sylvestre* (Retz.) R.Br. ex Schult) là một trong số những cây có tiềm năng trong việc phát triển thành sản phẩm điều trị ĐTĐ ở Việt Nam. Cây đã được nghiên cứu chứng minh tác dụng (cả trên thực nghiệm và lâm sàng), được ứng dụng rộng rãi trên thế giới (như trà, viên nang, bột, v.v...), chưa phát hiện tác dụng phụ, độc tính thấp với khoảng an toàn rất lớn, dễ trồng, khai thác bền vững do bộ phận sử dụng là thân lá có 2 thể thu hái nhiều lần trong một vòng đời. Trường ĐH Dược Hà Nội và Công ty TNHH MTV Dược khoa - Trường ĐH Dược Hà Nội đã tiến hành các nghiên cứu trồng cây theo GAP; bào chế trà túi lọc và viên nang; chiết xuất GS4 và cho ra đời sản phẩm Trà túi lọc DK-Betics, viên Diabetna từ cây DTC. Mặc dù vậy, việc sản xuất sản phẩm từ cây DTC chủ yếu vẫn dựa trên nguồn nguyên liệu thu hái từ hoang dã, dẫn đến khó kiểm soát về số lượng và chất lượng; nguyên liệu và bán thành phẩm, thành phẩm chưa được tiêu chuẩn hóa; v.v... Nhằm mục đích giải quyết các vấn

đề trên và tạo cơ sở cho sự ra đời của một thuốc điều trị ĐTĐ từ cây DTC ở Việt Nam, nhóm nghiên cứu do PGS.TS. Trần Văn Ổn, Công ty TNHH MTV Dược Khoa - Trường Đại học Dược Hà Nội (Công ty Cổ phần Dược Khoa), đứng đầu đã tiến hành thực hiện dự án sản xuất thử nghiệm: “***Hoàn thiện công nghệ trồng trọt, sản xuất cao định chuẩn và sản xuất chế phẩm từ cây Dây thìa canh (Gymnema sylvestre (Retz.) R.Br. ex Schult) hỗ trợ điều trị đái tháo đường***” với mục tiêu hoàn thiện quy trình công nghệ trồng trọt theo GAP và sản xuất cao chuẩn hóa quy mô 200 kg dược liệu/ mẻ, hoàn thiện quy trình bào chế viên nang quy mô 200.000 viên/ lô và nâng cấp tiêu chuẩn cao chuẩn hóa, các sản phẩm viên nang, trà túi lọc và hoàn thiện hồ sơ tiền lâm sàng của sản phẩm viên nang.

Dự án sản xuất thử nghiệm sau một thời gian triển khai đã đạt được những kết quả sau:

- Đã hoàn thiện quy trình công nghệ trồng trọt cây Dây thìa canh theo GAP và triển khai trồng trên diện tích 5 ha tại Thái Nguyên, sản xuất ra 45 tấn dược liệu khô. Đã công bố sản xuất dược liệu DTC đạt tiêu chuẩn GAP-WHO cho Vùng trồng của Công ty tại Thái Nguyên.

- Đã hoàn thiện quy trình sản xuất cao chuẩn hóa quy mô 200 kg dược liệu/ mẻ. Đã nghiên cứu áp dụng phương pháp chiết thay đổi độ tan để tăng hiệu quả kinh tế.

- Đã hoàn thiện quy trình bào chế viên nang quy mô 200.000 viên/ lô, sử dụng cao chuẩn hóa giúp làm giảm lượng viên phải uống trong 1 liều. Đã sản xuất 2.555.980 viên nang đạt TCCS. 13 - Đã hoàn thiện quy trình sản xuất cốm DTC quy mô 100.000 túi/lô, trà túi lọc DTC quy mô 100.000 túi/lô. Đã sản xuất 420.140 túi cốm và 637.256 túi trà túi lọc đạt TCCS.

- Đã tiến hành nâng cấp tiêu chuẩn dược liệu, bổ sung thêm các chỉ tiêu gồm đặc điểm thực vật, đặc điểm vi phẫu, kim loại nặng, định tính bằng SKLM và định lượng. Đã xây dựng tiêu chuẩn cao chuẩn hóa, các sản phẩm viên nang, trà túi lọc, cốm Dây thìa canh.

- Đã nghiên cứu hiệu lực điều trị và tính an toàn của viên nang Dây thìa canh. Từ đó hoàn thiện hồ sơ tiền lâm sàng của viên nang.

Việc triển khai dự án góp phần giải quyết công ăn việc làm và phát triển, hiện đại hóa nông thôn, tham gia thực hiện thành công chương trình “Tam Nông” của Đảng và Nhà nước. Điều này được thực hiện thông qua hợp phần trồng và chế biến dược liệu tại Thái Nguyên theo mô hình “đồn điền trung tâm” và “hợp đồng nông trại”, gắn kết các “nhà” trong phát triển nông thôn. Dự án cũng góp phần vào thực hiện thành công chủ trương phát triển dược liệu và sản phẩm quốc gia của Chính phủ, góp phần chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên các diện tích đất 1 vụ và đất soi bãi, chân đồi từ các cây có giá trị kinh tế thấp sang cây Dây thìa canh có giá trị kinh tế cao 12 hơn. Việc triển khai phần chế biến dược liệu và sản xuất dược liệu đóng gói sẽ tạo công ăn việc làm ổn định cho 12 công nhân tại công ty DK Natura. Các sản phẩm tạo ra từ Dự án góp phần giảm áp lực lên sức khỏe người bệnh do sử dụng sản phẩm thân thiện hơn, ít tác dụng không mong muốn hơn, phòng ngừa các biến chứng nguy hiểm dẫn đến tốn kém chi phí điều trị.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 15491/2018) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)

Nghiên cứu phát triển kỹ thuật đo liều bức xạ neutron



Holder 8806 tự chế tạo và holder 8806 của Harshaw – Mỹ

Hầu hết các nhân viên bức xạ làm việc ở nhà máy điện nguyên tử, các lò phản ứng nghiên cứu, các máy gia tốc dùng trong nghiên cứu và y tế, các máy phát neutron dùng trong công nghiệp, v.v. đều được kiểm soát liều chiếu gây ra bởi bức xạ neutron, gamma bằng liều kế cá nhân và các máy kiểm soát liều, suất liều. Từ năm 1989, Tổ chức quốc tế về Tiêu chuẩn hóa (International Organization for Standardization - ISO) đã đưa ra bộ tiêu chuẩn ISO 8529-1, 2, 3 về hiệu chuẩn các máy đo liều, suất liều neutron nhằm mục đích an toàn, tiêu chuẩn này đã mô tả các đặc trưng và phương pháp tạo ra trường bức xạ neutron chuẩn được sử dụng cho công việc hiệu chuẩn. Trong lĩnh vực đo liều cá nhân thì các loại liều kế cá nhân thụ động vẫn là thông dụng nhất. Trải qua hơn nửa thế kỷ nghiên cứu và phát triển, các liều kế cá nhân thụ động không ngừng được hoàn thiện và nâng cao độ chính xác nhất là đối với bức xạ tia X, gamma và beta. Tuy nhiên đối với neutron do phổ làm việc thực tế rất rộng (từ 0,001 eV đến vài chục MeV) và bản chất tương tác với vật chất rất phức tạp, phụ thuộc mạnh vào năng lượng, cho nên còn tồn tại nhiều vấn đề xung quanh liều kế neutron cá nhân. Việc đánh giá liều chiếu ngoài đối với bức xạ neutron thực sự là một nhu cầu lớn do việc sử dụng nguồn neutron trong công nghiệp, y tế ngày càng tăng và để sẵn sàng kiểm soát liều bức xạ neutron cho nhân viên bức xạ của Lò phản ứng hạt nhân Đà Lạt hiện nay và lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu mới trong tương lai gần. Tại Việt Nam chưa có đơn vị nào có khả năng cung cấp dịch vụ đo liều neutron cá nhân và hiệu chuẩn máy đo liều neutron, một số cơ sở bức xạ trong nghiên cứu và ứng dụng có liên quan đến bức xạ neutron còn chưa có trang bị để kiểm soát liều cá nhân neutron.

Vì vậy rất cần có một phòng chuẩn liều neutron để thực hiện các công tác đảm bảo an toàn bức xạ cho nhân viên làm việc trong nghiên cứu, y tế và công nghiệp. Đồng thời việc nghiên cứu xây dựng quy trình đo liều cá nhân neutron bằng liều kế TLD dải rộng cũng là rất cần thiết. Xuất phát từ nhu cầu trên, nhóm nghiên cứu do TS. Trần Ngọc Toàn (Chủ nhiệm), Viện Khoa học và Kỹ thuật Hạt nhân, Bộ Khoa học và Công nghệ đứng đầu đã triển khai thực hiện đề tài: “**Nghiên cứu phát triển kỹ thuật đo liều bức xạ neutron**” với mục tiêu là phát triển kỹ thuật đo liều bức xạ neutron phục vụ đảm bảo an toàn cho việc ứng dụng năng lượng nguyên tử và chương trình điện hạt nhân ở Việt Nam.

Sau một thời gian triển khai, Đề tài đã hoàn thành đủ số lượng và đúng chất lượng.

1. Các sản phẩm dạng I:

- Hệ chiếu xạ chuẩn liều neutron $^{241}\text{Am-Be}$ với 5 phổ năng lượng khác nhau tại Viện Khoa học và kỹ thuật hạt nhân
- Hệ chiếu xạ chuẩn liều neutron $^{241}\text{Am-Be}$ với 4 phổ năng lượng khác nhau tại Viện Nghiên cứu hạt nhân Đà Lạt
- Hệ chiếu xạ chuẩn liều neutron ^{252}Cf với 4 phổ năng lượng khác nhau tại Viện Nghiên cứu hạt nhân Đà Lạt
- 100 Mẫu Holder liều xạ kế cá nhân kết hợp chip TLD 8806

2. Sản phẩm Dạng II là:

- Phòng chuẩn liều neutron thuộc phòng chuẩn SSDL với các phổ năng lượng và suất liều khác nhau được xác định.
- Quy trình chuẩn liều neutron cho các thiết bị đo neutron.
- Quy trình kiểm soát liều cá nhân neutron cho các cơ sở bức xạ bằng liều kế TLD 8806.
- Quy trình định liều cá nhân bằng liều kế gamma-neutron dải rộng chế tạo thử nghiệm.

3. Sản phẩm Dạng III

- Đã có một báo cáo tại Hội nghị khoa học hạt nhân toàn quốc tổ chức tại Đà Nẵng năm 2015.
- Hai bài báo được đăng tải tại tạp chí Nuclear Science and Technology và một bài đang đề nghị đăng trên tạp chí Nuclear Science and Technology.

Như vậy các kết quả nghiên cứu của đề tài hoàn toàn có thể áp dụng ngay vào thực tiễn để triển khai các dịch vụ an toàn bức xạ về đo và chuẩn liều neutron, bảo đảm an toàn cho nhân viên bức xạ cũng như cho cộng đồng. Phòng thí nghiệm chuẩn liều neutron cũng sẽ là cơ sở khoa học tin cậy, hữu ích để phát triển các nghiên cứu về ghi đo và liều lượng neutron, một chuyên ngành rất khó và khá mới mẻ ở Việt Nam. Phòng thí nghiệm này cũng là một địa chỉ rất thích hợp để đào tạo sinh viên, cán bộ cho ngành năng lượng nguyên tử của nước ta.

Việc đo, chuẩn liều bức xạ neutron là một chuyên ngành khá phức tạp và còn mới ở Việt Nam vì vậy chúng ta cần tiếp tục nghiên cứu sâu thêm và từng bước xây dựng các kỹ thuật đo đạc thực nghiệm chính xác, kết hợp với các công cụ mô phỏng, tính toán tiên tiến để giải quyết được nhiều bài toán thực tế.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 15488/2018) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)