



MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN	2
Bàn cách khai thác nguồn thảo dược thiên nhiên ở Việt Nam	2
Máy trồng hành tím chạy bằng năng lượng mặt trời	4
KH&CN các địa phương - Những thực tiễn đặt ra	6
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI	12
Các nhà khoa học biến carbon dioxide trở lại thành than	12
Thái Lan: năng lượng phi hóa thạch sẽ chiếm 35% tổng công suất vào năm 2037	14
Sản xuất năng lượng tái tạo bằng điều hòa và máy bay không người lái	15
Ức chế protein gây ung thư có thể ngăn ngừa xơ hóa xơ cứng	17
Vi-rút thông thường là 'ít bị đột biến' mang lại hy vọng cho sự phát triển vắc-xin	19
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC	21
Nghiên cứu tính đa hình của gen OsHKT1 mã hóa cho protein vận chuyển ion màng nhằm đánh giá khả năng thích nghi với điều kiện mặn của cây lúa	21
Nghiên cứu xây dựng các yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử phù hợp để đánh giá cảm quan thuốc lá nguyên liệu Oriental.	24

Bàn cách khai thác nguồn thảo dược thiên nhiên ở Việt Nam



Thủ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Phạm Công Tạc phát biểu tại Diễn đàn. (Ảnh: Minh Sơn/Vietnam+)

(www.vietnamplus.vn) Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam - Hàn Quốc mong muốn thúc đẩy sự hợp tác của giới khoa học, doanh nghiệp nhằm phát triển nguồn thảo dược thiên nhiên của Việt Nam.

Chiều 27/3 tại Hà Nội, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam - Hàn Quốc (VKIST) đã tổ chức Diễn đàn công nghiệp lần thứ II.

Với chủ đề “Các hợp chất có hoạt tính sinh học từ nguồn thiên nhiên Việt Nam: Tiềm năng và ứng dụng,” VKIST mong muốn thúc đẩy sự hợp tác của giới khoa học, doanh nghiệp nhằm phát triển nguồn thảo dược thiên nhiên của Việt Nam.

Thủ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Phạm Công Tạc nhấn mạnh: "Với vai trò quản lý nhà nước, Bộ Khoa học Công nghệ sẽ cùng đồng hành với doanh nghiệp và các nhà nghiên cứu nhằm tìm kiếm các giải pháp, các định hướng chính sách từng bước đưa các ứng dụng công nghệ trong lĩnh vực công nghệ sinh học trực tiếp phục vụ sản xuất, phát triển kinh tế, xã hội theo chủ trương của Chính phủ."

“VKIST - Diễn đàn công nghiệp lần thứ II” là sự kiện đầu tiên mà VKIST và các chuyên gia trong lĩnh vực Công nghệ sinh học hợp tác triển khai, tập trung vào nhu cầu của các doanh nghiệp vừa và nhỏ Việt Nam. Bên cạnh đó, Viện còn là cầu nối giữa các ngành công nghiệp, trường đại học và viện nghiên cứu.

Việt Nam là một trong những nước có tiềm năng phát triển ngành dược liệu rất lớn. Trong số hơn 12.000 loài thực vật tại Việt Nam thì có gần 4.000 loài cho công dụng làm thuốc, nhiều loài dược liệu được xếp vào loài quý và hiếm trên thế giới. Hiện nay, không chỉ Việt Nam mà trên thế giới, xu hướng sử dụng thuốc từ dược liệu tăng so với việc sử dụng tân dược.

Tuy nhiên việc phát triển nguồn dược liệu ở nước ta đang gặp nhiều khó khăn. Đặc biệt khi Việt Nam tham gia ngày càng nhiều sân chơi khu vực và quốc tế thì việc đứng vững trên sân nhà cũng đã là minh chứng cho khả năng cạnh tranh hội nhập của doanh nghiệp Việt, khi mà các thương hiệu từ nước ngoài đang có kế hoạch tiến vào thị trường Việt Nam.

Diễn đàn chính là nơi để các nhà khoa học và doanh nghiệp có thể bắt tay hợp tác để cùng phát triển tìm được hướng đi đúng đắn cho mình.

Tiến sỹ Kum Dongwha, Viện trưởng Viện VKIS cho biết: "Chúng tôi hy vọng rằng sự kiện này sẽ mang lại cơ hội để doanh nghiệp nêu lên những khó khăn trong hiện tại và thảo luận về nhu cầu của doanh nghiệp trong lĩnh vực công nghệ sinh học. Đặc biệt, chúng tôi đang tìm kiếm các doanh nghiệp Việt Nam tập trung phát triển dựa vào công nghệ tốt và tiên tiến để trở thành người chiến thắng trên thị trường."



(Ảnh: Minh Sơn/Vietnam+)

Cũng trong khuôn khổ diễn đàn, VKIST đã ký hợp tác cùng công ty Cổ phần Traphaco nghiên cứu và tạo ra các sản phẩm từ thảo dược trong đó có cây đinh lăng.

VKIST là một tổ chức Khoa học và Công nghệ công lập thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ Việt Nam được thành lập thông qua dự án hợp tác giữa Chính phủ Việt Nam và Chính phủ Hàn Quốc với sứ mệnh: "Trở thành một tổ chức hàng đầu trong nghiên cứu khoa học ứng dụng và phát triển các công nghệ tiên tiến liên quan đến ngành công nghiệp và tiến bộ kinh tế bền vững".

Máy trồng hành tím chạy bằng năng lượng mặt trời



Ảnh: Máy trồng hành tím chạy bằng năng lượng mặt trời, ảnh: Thanh Hưng

(Báo Khoa học phổ thông) Nhóm tác giả Nguyễn Tâm, Nguyễn Quốc Tiến, Phan Thanh Hưng, sinh viên khoa Kỹ thuật công nghệ, trường đại học Phạm Văn Đồng đã thành công trong việc nghiên cứu, chế tạo ra máy trồng hành tím có chức năng giúp cho người nông dân tiết kiệm được thời gian, giảm chi phí, đem lại lợi ích kinh tế cao, đẩy mạnh sự phát triển kinh tế địa phương.

Chọn vùng canh tác Bình Châu - Bình Sơn, Quảng Ngãi để thực hiện đề tài vì xuất phát từ thực tế đã cho thấy, việc trồng hành tím tại Quảng Ngãi nói riêng và những nơi khác nói chung thường thực hiện bằng thủ công. Vì thế nhóm đã tính toán kết cấu máy phù hợp với loại hành gieo trồng tại địa phương, sử dụng nguồn năng lượng mặt trời có thể hoạt động tốt, đem lại năng suất gấp nhiều lần so với trồng thủ công.

Đại diện nhóm tác giả, bạn Phan Thanh Hưng cho biết, hạn chế của máy trồng hành tím điện là bộ nguồn cung cấp cho máy không đủ lâu để đáp ứng nhu cầu làm việc lâu dài. Vì vậy, việc nghiên cứu và vận dụng nguồn năng lượng mặt trời cung cấp cho máy để có thể hoạt động làm việc lâu hơn và thuận lợi hơn với giá thành phù hợp là mục tiêu mà nhóm đã hướng tới.

Theo đó, sản phẩm gồm một khung xe bao gồm các thanh hình chữ nhật được gắn với nhau bởi những mối hàn axetilen, hồ quang điện, là phần chịu lực chính của xe cũng là chi tiết trung tâm liên kết các bộ phận khác của máy.

Hệ thống có thể di chuyển nhờ công cụ lái đã được tích hợp trên xe. Các thanh xới đất và đập đất có thể điều chỉnh sao cho phù hợp với địa hình. Bên cạnh đó có thể điều chỉnh tốc độ đối với từng khu vực hoạt động dựa trên role điều chỉnh trên thân xe.

Dưới đây là thông số kỹ thuật của xe: 70 - 65 - 110cm (rộng - cao - dài), xe có trọng lượng là 50kg, gầm xe (tính từ mặt đất lên bộ phận băng tải) là 20 cm.

Nguyên lý hoạt động tóm tắt như sau: bộ phận rơi hành gồm 4 hộp ống dẫn hành đưa xuống rãnh đã được xẻ phía trước ống dẫn. Khi lồng quay, 4 chiếc muỗng của nó sẽ

mức hành và sau đó, sẽ đưa hành vào phễu, từ đó hành sẽ được dẫn từ phễu xuống rãnh thông qua ống dẫn. Đồng thời, động cơ xe sau cũng hoạt động di chuyển để thực hiện công đoạn trồng.

Bộ phận xới đất và đập đất: với kết cấu xới đất hình chữ V được làm bằng vật liệu thép dày nên đảm bảo được độ cứng, cũng như độ bền của lưỡi xới. Tiếp đến là lưỡi đập cũng thiết kế theo nguyên tắc chữ V nhưng nằm hướng xuống dưới tạo nên một đường đi lấp lại những gì lưỡi xới đã làm. Đây là quy luật bù trừ để chúng hỗ trợ cho nhau.

Xe di chuyển với vận tốc trung bình là 0.9km/h và có thể điều chỉnh tốc độ bằng role nếu như điều kiện cho phép. Tương tự, vận tốc lồng mức hành là 52 vòng/phút và cũng có thể điều chỉnh tốc độ trên role đã tích hợp sẵn trên nó.

Nhằm có thể thuận tiện cho việc di chuyển của xe, tránh công kênh, tạo sự thoải mái cho người điều khiển xe và thuận tiện cho việc sạc pin thì nhóm thiết kế tấm pin năng lượng mặt trời ngay phía trên của xe.

Kết quả chạy thử nghiệm cho thấy vận tốc xe đạt tốc độ trung bình là 0.6km/h, vận tốc lồng quay mức hành là 52 vòng/phút. Thời gian sạc đầy pin từ năng lượng mặt trời là từ 6 - 8 giờ, xe có thể chứa tới khoảng 7 => 8kg hành giống.

Qua kết quả chạy thử tại vùng canh tác Bình Châu - Bình Sơn, Quảng Ngãi đã cho năng suất 1ha/h.

Đề tài đã đoạt giải khuyến khích tại giải thưởng Sinh viên nghiên cứu khoa học Euréka 2018 do Thành Đoàn TP.HCM tổ chức.

KH&CN các địa phương - Những thực tiễn đặt ra



Mía đường Lam Sơn, một trong những đơn vị có nhiều ứng dụng KH&CN ở Thanh Hóa. Ảnh: KH&PT

(Báo Khoa học và phát triển) Bài học từ một số địa phương cho thấy, KH&CN sẽ trở thành động lực quan trọng cho sự phát triển kinh tế xã hội khi thực hiện nhiệm vụ sát với yêu cầu cụ thể của địa phương.

Tuy nhiên, quá trình thực hiện nhiệm vụ quản lý KH&CN cũng đặt ra yêu cầu khiến các địa phương phải chủ động sáng tạo trong quản lý khoa học và đề nghị bổ sung các hướng dẫn, điều chỉnh về cơ sở pháp lý. Đó là một số vấn đề đặt ra tại Hội nghị Giám đốc sở KH&CN ngày 15/3/2019 vừa qua do Bộ KH&CN tổ chức tại Hà Nội.

Tìm và giải quyết “đề bài” từ thực tế sản xuất

Khi nhắc tới các kết quả thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu, ứng dụng KH&CN vào sản xuất, thông thường người ta hay nghĩ tới những tỉnh, thành phố có tiềm lực kinh tế mạnh và nguồn nhân lực chất lượng cao như TP Hồ Chí Minh, Hà Nội, hay Đà Nẵng. Tuy nhiên, minh chứng từ một số địa phương cho thấy, điểm mấu chốt đầu tiên chưa hẳn đã là vốn tài chính hay nhân lực, mà là nhận thức - xác định rõ ràng nhiệm vụ đặt ra cho KH&CN là gì để đáp ứng yêu cầu của sản xuất nông nghiệp, công nghiệp mà tỉnh mình đặt ra. Câu chuyện ở Lâm Đồng và Thanh Hóa cho thấy rõ ràng điều đó.

Hiện nay, Lâm Đồng được biết tới là một trong những địa phương đi đầu trong ứng dụng KH&CN vào nông nghiệp, số lượng doanh nghiệp được công nhận là doanh nghiệp nông nghiệp công nghệ cao chiếm tới 30% tổng số của cả nước. Ứng dụng công nghệ cao vào giúp nâng cao năng suất cây trồng từ 30-50%, có khoảng 50.000 ha đất canh tác ứng dụng công nghệ cao (chiếm 17,7% diện tích đất canh tác), trong đó 12.000 ha đạt trên 500 triệu đồng/ năm, thậm chí có nhiều mô hình đạt doanh thu trên 3 tỉ đồng/năm. Tuy nhiên, để việc ứng dụng KH&CN trở nên phổ biến ở quy mô đại trà và mang tính “đồng bộ” như hiện nay, ngành KH&CN đã có những bài học rút ra từ việc tham gia vào các quy hoạch, tổ chức sản xuất ở địa phương, theo bà Võ Thị Hảo, giám đốc Sở KH&CN Lâm Đồng. Cụ thể, ngay từ trước 2005, khi một số loại

cây trồng vật nuôi đã được xác định là có lợi thế cạnh tranh, ngành KH&CN đã tập trung triển khai một số đề tài điều tra cơ bản đề tạo cơ sở cho việc hoạch định chính sách trong triển khai phát triển nông nghiệp theo hướng công nghệ cao như xây dựng bản đồ đất nông nghiệp và bố trí cây trồng hợp lý, điều tra mức độ đa dạng sinh học trên toàn tỉnh, xây dựng bản đồ quản lý nước ngầm. Các bản đồ này thậm chí có mức độ chi tiết đến tận... cấp xã. Đồng thời, Sở cũng xác định tìm các công nghệ, kỹ thuật có khả năng ứng dụng triển khai tại địa phương.

Trước những căn cứ khoa học đã được xác định như vậy cho sự phát triển của sản xuất nông nghiệp trong tỉnh, UBND tỉnh Lâm Đồng đã ban hành một Chương trình phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao và Tỉnh ủy cũng ban hành một Nghị quyết chuyên đề về phát triển nông nghiệp công nghệ cao cho giai đoạn sau 2005. Điều đó cho thấy sự ý thức, xác định rõ ràng vai trò, vị trí của KH&CN ngay từ lúc xây dựng mô hình phát triển ở Lâm Đồng, theo bà Võ Thị Hảo. Và cho tới hiện nay, khi tình hình sản xuất và nhu cầu của thị trường về sản phẩm nông nghiệp đang có chiều hướng thay đổi, thì Tỉnh ủy lại đặt ra đề bài cho ngành KH&CN phải đặt hàng *“các nhà khoa học vào đánh giá lại [sản xuất nông nghiệp công nghệ cao], được và chưa được ở những điểm gì, từ đó đưa ra bài học kinh nghiệm và đề xuất, để hướng tới [sản xuất nông nghiệp] toàn diện và bền vững chứ không chỉ là chú trọng vào tăng trưởng nữa”*, bà Hảo nói.

Tương tự Lâm Đồng, hiện nay tỉnh Thanh Hóa đã xác định và đưa vào Nghị quyết về việc KH&CN là một trong bốn khâu đột phá cho phát triển kinh tế xã hội. Nhưng để trở thành “đột phá”, ngành KH&CN của tỉnh phải đáp ứng được cả hai chiều: chiều thay đổi nhận thức của lãnh đạo tỉnh về vai trò của KH&CN và ngược lại, phải xác định được trong bối cảnh kinh tế xã hội ở địa phương có những bài toán gì đang đặt ra cho ngành KH&CN địa phương để tham gia giải quyết một cách có hiệu quả, theo ông Nguyễn Ngọc Túy, giám đốc Sở KH&CN tỉnh Thanh Hóa. *“Chúng tôi là tỉnh đầu tiên trong cả nước xây dựng và thực hiện được đề án phát triển KH&CN (tới năm 2020), trong đó xác định được 6 chương trình KH&CN trọng điểm của tỉnh bám sát theo các trụ cột kinh tế xã hội”*, ông Túy cho biết. Tỉnh Thanh Hóa thường bố trí mức kinh phí cho ngành KH&CN cao hơn 2,3 đến 2,4 lần so với mức phân bổ kinh phí ngân sách khoa học của Trung ương giao. *“Ngược lại, chúng tôi cũng phải làm cho xứng đáng với đồng tiền bát gạo đầu tư của một địa phương mà vẫn còn chưa cân đối được thu chi. Chúng tôi phải chi tiêu sao cho hiệu quả”*, ông Túy nói.

Hiệu quả như ông Túy nói thể hiện rõ nét qua những ví dụ điển hình như quá trình thẩm định công nghệ trong các dự án đầu tư trên toàn tỉnh Thanh Hóa. Hiện nay 100% các dự án đầu tư đều được thẩm định công nghệ. Tùy thuộc vào quy mô và tính chất phức tạp của các dự án cần phải thẩm định, Sở KH&CN Thanh Hóa sẽ mời các chuyên gia trong tỉnh hoặc thậm chí là các nhà khoa học giàu uy tín trong nước để khảo sát, đánh giá. Về mặt hỗ trợ nâng cao năng lực KH&CN cho các doanh nghiệp, tỉnh ban hành Nghị quyết riêng (số 81/2017/NQ-HĐND) về chính sách khuyến khích phát triển

KH&CN trở thành khâu đột phá trong phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020 và trong vòng hơn một năm qua đã thẩm định hồ sơ, hỗ trợ được cho 28 dự án nghiên cứu, đổi mới, ứng dụng KH&CN với kinh phí hỗ trợ lên tới 29 tỉ đồng (với điều kiện là nghiên cứu tạo ra được sản phẩm có giá trị kinh tế xã hội).

Thực tiễn đặt ra nhu cầu điều chỉnh chính sách

Tuy nhiên, trong quá trình “bám sát” các hoạt động sản xuất ở địa phương, hỗ trợ cụ thể cho các doanh nghiệp, các Sở KH&CN địa phương cũng vấp phải một số vướng mắc và đưa ra thảo luận. Cụ thể, việc thẩm định công nghệ trong tình hình hiện nay chưa có những quy định rõ ràng về mặt tài chính để chi cho mời chuyên gia vào thẩm định. “*Kinh phí thẩm định công nghệ không biết lấy ở đâu ra. Đối với các nhiệm vụ thẩm định đơn giản, cần chuyên gia trong tỉnh thì chúng tôi có thể tự triển khai được, nhưng với các nhiệm vụ thẩm định công nghệ phức tạp cần chuyên gia của trung ương thì cần bố trí kinh phí. Mà hàng năm có tới hàng trăm hội đồng thẩm định như vậy. Chúng tôi báo cáo với bên tài chính thì họ bảo lấy trong kinh phí sự nghiệp khoa học được phân bổ hàng năm cho sự nghiệp KH&CN, như thế lại làm giảm mất kinh phí dành cho việc triển khai các đề tài dự án. Đây vẫn là vướng mắc của chúng tôi muốn được trao đổi cùng các địa phương và các vụ chức năng để tháo gỡ*”, ông Nguyễn Ngọc Túy cho biết. Nhận định Sở KH&CN đã thẩm định các dự án công nghệ là điều mà ngay cả ở cấp trung ương cũng còn khó khăn khi xử lý, Bộ trưởng Bộ KH&CN Chu Ngọc Anh yêu cầu các vụ chức năng xem xét các quy định, hành lang pháp lý hiện nay cho việc thẩm định công nghệ và đưa ra phương án giải quyết.



Bộ trưởng Chu Ngọc Anh tặng hoa chúc mừng các Giám đốc Sở KH&CN mới được bổ nhiệm

Liên quan đến CMCN 4.0, Bộ trưởng Chu Ngọc Anh cho rằng các Sở nên chủ động tham mưu cho tỉnh tùy theo tình hình cụ thể xây dựng cơ sở dữ liệu thông tin để chia sẻ phục vụ cộng đồng xã hội, đơn cử như kinh nghiệm từ Phú Yên “*trong vòng nửa tháng đã số hóa chỉ dẫn địa chỉ rõ ràng, chính xác*”. Khi chính quyền các tỉnh được tham mưu đúng đắn và xây dựng thành công nền tảng chia sẻ dữ liệu phù hợp thì bản

thân các doanh nghiệp cũng sẽ “vào cuộc, vì nhìn vào nền tảng đó là họ thấy được thông tin mình cần”.

Trong khi đó, vấn đề mà một số tỉnh đang gặp phải và đề xuất thảo luận tìm phương án tháo gỡ liên quan đến quá trình đưa Quỹ Phát triển KH&CN của tỉnh vào hoạt động. Quỹ Phát triển KH&CN cấp tỉnh đã được nhiều tỉnh thành lập nhằm cấp kinh phí cho việc thực hiện các nhiệm vụ KH&CN ở nhiều tỉnh, tài trợ toàn bộ hoặc một phần cho các nhiệm vụ KH&CN và cho vay với lãi suất thấp và bảo lãnh vốn vay nhưng đại diện ngành KH&CN đều cho biết khả năng cho vay và bảo lãnh vốn vay của quỹ là rất khó khăn. Câu chuyện của tỉnh Bình Dương trong việc thử đưa ra các giải pháp mang tính sáng tạo cho thấy rõ ràng vấn đề này.

Quỹ Phát triển KH&CN tỉnh Bình Dương được thành lập từ năm 2008 với vốn điều lệ là 15 tỉ đồng, đến năm 2016 được HĐND tỉnh chấp thuận bổ sung 100 tỉ đồng. Quỹ có nguồn thu hoạt động từ ngân sách cấp thường xuyên, thu từ lãi cho vay còn lại sau khi trừ phí ủy thác, thu lãi tiền gửi. Tuy nhiên, trong các nhiệm vụ đề ra ở trên, đến nay Quỹ phát triển KH&CN tỉnh Bình Dương mới chỉ thực hiện được hai nhiệm vụ là cấp kinh phí thực hiện các nhiệm vụ KH&CN cấp tỉnh và cho vay ưu đãi, còn nhiệm vụ tài trợ, bảo lãnh vốn vay chưa thực hiện được. “*Vì vương nguyên tắc bảo toàn vốn, nếu cho tài trợ thì sẽ mất vốn. Và cũng chưa có hướng dẫn chi tiết về tài trợ*”, ông Nguyễn Quốc Cường, giám đốc Sở KH&CN tỉnh Bình Dương cho biết.

Bản thân việc cho vay của Quỹ Phát triển KH&CN tỉnh Bình Dương cũng đã là một sự mạnh dạn “*có máu liều*”, theo ông Cường, bởi vì hầu như nhiều tỉnh đều không dám cho vay. Tại Hội nghị, hai đại diện của Sở KH&CN Hải Phòng và Hà Nội đều cho biết không dám ký cho vay vì sợ thất thoát vốn của nhà nước.

Quy trình xét duyệt, cho vay cũng đòi hỏi sự tham gia phối hợp, trao đi đổi lại của rất nhiều bên (sở KH&CN, Quỹ Phát triển KH&CN, sở Tài chính) ở địa phương, bởi việc này là chưa có tiền lệ và cũng chưa có hướng dẫn thực hiện chung trong cả nước. “*Khi [các đơn vị] đã bàn bạc và thống nhất phương án cho vay, thì hợp đồng đầu tiên cũng khó khăn lắm, ký xong rồi không thực hiện được, lại phải sửa hợp đồng. Nên về sau hợp đồng phải có tên của ông giám đốc Sở KH&CN và giám đốc Quỹ ở bên A*”, ông Cường kể. Và hiện nay, Quỹ Phát triển KH&CN cấp tỉnh vẫn chưa được xác định loại hình gì, Sở Tài chính và Sở Nội vụ Bình Dương tham mưu xếp vào loại hình hoạt động tổ chức KH&CN khác nhưng Sở KH&CN tỉnh Bình Dương vẫn đang chờ hướng dẫn từ Trung ương. Chính vì vậy, mặc dù nhu cầu vay vốn cho phát triển KH&CN của các doanh nghiệp ở Bình Dương là rất nhiều, nhưng vì thủ tục rườm rà, số doanh nghiệp có thể ở lại tới khâu cuối cùng của quá trình vay vốn lại không đáng bao nhiêu. “*Tháng nào Quỹ cũng tiếp doanh nghiệp lên, nhưng 10 doanh nghiệp lên thì 5 doanh nghiệp quay lại, sau khi hướng dẫn xong còn 3 doanh nghiệp, cuối cùng chỉ còn 1 doanh nghiệp vay*”.

Trên thực tế, mô hình hoạt động của Quỹ phát triển KH&CN các địa phương không phải là những nơi duy nhất đang gặp khúc mắc, mà thậm chí cơ chế tài chính cho các quỹ phát triển KH&CN ở tầm quốc gia như Quỹ Phát triển KH&CN quốc gia NAFOSTED và Quỹ Đổi mới công nghệ quốc gia NATIF vẫn vấp phải “*độ vênh về cơ chế giữa hoạt động Luật KH&CN và Luật Ngân sách*”, theo nhiều ý kiến tại Hội nghị Tổng kết công tác năm 2018 khối Ban và Quỹ (Bộ KH&CN) ngày 17/12/2018. Hiện nay, mô hình của NAFOSTED và NATIF vẫn chưa được phân biệt một cách rõ ràng là “*quỹ tài chính nhà nước ngoài ngân sách hay là đơn vị sự nghiệp*”. Bộ trưởng Chu Ngọc Anh cũng cho biết, vấn đề mô hình của các quỹ KH&CN cấp quốc gia vẫn phải được bàn thảo giữa các bộ ngành, sau đó sẽ trình Chính phủ và Quốc hội để có những văn bản hướng dẫn thực hiện cụ thể.

Doanh nghiệp là trung tâm của các chính sách hỗ trợ

Đánh giá chung về tình hình thực hiện các nhiệm vụ KH&CN ở các địa phương, Bộ trưởng Chu Ngọc Anh nhận xét, các Sở đã có sự “*chủ động, sáng tạo rất lớn*” trong việc thực hiện nhiệm vụ, tham gia vào công tác quy hoạch, lập kế hoạch ở địa phương, đánh giá xác định được nhu cầu của người dân và doanh nghiệp. Trong thời gian tới, Bộ trưởng đề nghị, “*các tư lệnh ngành KH&CN*” ở địa phương phải tiếp tục khẳng định KH&CN không chỉ là “*gắn với kinh tế xã hội*”, mà chuyển sang “*phục vụ kinh tế xã hội*”, và thời gian tới đây “*liệu có thể dẫn dắt cùng phát triển không?*”? Ở tầm quốc gia, trong báo cáo Việt Nam 2035, KH&CN và đổi mới sáng tạo đã được xác định là trụ cột cho phát triển của đất nước, còn ở các địa phương, ngành KH&CN phải tham mưu cho các cấp ủy về vai trò của KH&CN với phát triển kinh tế xã hội. Bởi, “*địa phương cho sự phát triển chính là KH&CN, KH&CN không còn nói chung chung khẩu hiệu là động lực, quốc sách nữa, mà nó phải ở ngay trung tâm của kinh tế*”, Bộ trưởng Chu Ngọc Anh nói.

Trong hệ thống đổi mới sáng tạo, doanh nghiệp phải được xác định là trung tâm, nhưng đồng thời vai trò của các viện, trường không hề giảm xuống. Ngành KH&CN phải xác định cụ thể các phương thức thúc đẩy tương tác giữa doanh nghiệp với viện, trường và các cấu phần khác của hệ sinh thái. Trong đó, điều quan trọng là “*hệ sinh thái phải kéo được các doanh nghiệp vừa và nhỏ*”, Bộ trưởng nhấn mạnh.

Do vậy, các vấn đề ngành KH&CN phải xác định gồm: một là xác định các vấn đề kinh tế xã hội hiện nay trong địa bàn cần những công cụ tri thức nào cũng như nguồn nhân lực có khả năng giải quyết; thứ hai là xác định công nghệ từ các viện trường hoặc thậm chí là công nghệ từ nước ngoài để chuyển giao; thứ ba là hỗ trợ để hoàn thiện mô hình công nghệ và sản xuất kinh doanh mang tính tối ưu; thứ tư là phải xác định các tiêu chuẩn để đáp ứng với nhu cầu của thị trường; thứ năm là tổng kết, nhìn lại để đưa ra đánh giá thực chất thực tiễn ở địa phương, để thấy đâu là sản phẩm chủ lực, thực sự mới, có chất lượng, năng suất cao, thiết thực và phù hợp với năng lực, điều kiện của địa bàn để tập trung hỗ trợ.

Tất cả các khâu này đều cần nhà quản lý có tư duy giống như doanh nghiệp để đưa ra giải pháp, cảm nang tư vấn khả thi - tùy theo trình độ của doanh nghiệp trên địa bàn mà tư vấn. Chẳng hạn, với *“những ông lớn thì tư vấn chính sách cho họ thành lập trung tâm nghiên cứu; với doanh nghiệp nhỏ và vừa thì cần tư vấn chuyển giao công nghệ; hoặc đánh giá xem những doanh nghiệp lớn có thể hỗ trợ gì cho các doanh nghiệp nhỏ”*, Bộ trưởng Chu Ngọc Anh đưa ví dụ.

Bộ trưởng cũng yêu cầu các Sở KH&CN địa phương tăng cường tương tác, phối hợp với các sở, ngành khác, tiếp tục phát huy hiệu quả liên kết vùng trong tập trung hỗ trợ các chuỗi sản xuất - kinh doanh. Đặc biệt, mỗi địa phương cần nắm vững tình hình kinh doanh của các doanh nghiệp KH&CN và startup đổi mới sáng tạo trong địa bàn của mình, đồng thời tìm hiểu thông tin về các viện, trường, các tổ chức trung gian ở cả địa phương và trung ương, các doanh nghiệp, chuyên gia quốc tế, để *“tùy theo đầu việc mà đặt ra các tương tác với từng bên”*.

Các nhà khoa học biến carbon dioxide trở lại thành than



Ảnh minh họa sơ đồ cho thấy kim loại lỏng được sử dụng như một chất xúc tác để chuyển đổi carbon dioxide thành than rắn. Nguồn: Đại học RMIT

Mới đây, nhóm nghiên cứu quốc tế do các nhà nghiên cứu Trường Đại học RMIT, Melbourne, Úc dẫn đầu đã phát triển thành công một kỹ thuật mới có thể chuyển đổi hiệu quả CO₂ từ khí thành các hạt carbon rắn. Họ đã sử dụng kim loại lỏng để biến carbon dioxide trở lại thành than rắn, một bước đột phá đầu tiên trên thế giới có thể thay đổi cách tiếp cận của chúng ta đối với việc thu và lưu trữ carbon. Nghiên cứu cũng đưa ra một lộ trình thay thế để loại bỏ khí thải nhà kính một cách an toàn và vĩnh viễn khỏi bầu khí quyển của chúng ta. Những kết quả nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí Nature Communications gần đây.

Các công nghệ hiện tại để thu hồi và lưu trữ carbon tập trung vào việc nén CO₂ thành dạng lỏng, vận chuyển nó đến một địa điểm phù hợp và bơm vào lòng đất. Nhưng việc thực hiện đã gặp nhiều cản trở bởi những thách thức về kỹ thuật, các vấn đề xung quanh đến khả năng kinh tế và mối lo ngại đối với môi trường về các rò rỉ có thể xảy ra từ các khu vực lưu trữ.

Tiến sĩ Torben Daeneke, Đại học RMIT cho biết việc chuyển đổi CO₂ thành chất rắn có thể là một cách tiếp cận bền vững hơn.

"Trong khi chúng ta không thể quay ngược thời gian theo nghĩa đen, biến carbon dioxide trở lại thành than và chôn nó trở lại mặt đất cũng giống như tua lại đồng hồ khí thải. Cho đến nay, CO₂ chỉ được chuyển đổi thành chất rắn ở nhiệt độ cực cao, khiến nó không thể hoạt động được", Daeneke, thành viên của Hội đồng nghiên cứu Úc, cho biết.

"Bằng cách sử dụng kim loại lỏng làm chất xúc tác, chúng tôi đã cho thấy có thể biến khí này trở lại thành carbon ở nhiệt độ phòng, trong một quy trình hiệu quả và có thể mở rộng. Mặc dù cần phải nghiên cứu thêm, nhưng đây là bước đầu tiên quan trọng để cung cấp lưu trữ carbon rắn", Daeneke nhấn mạnh.

Tiến sĩ Dorna Esrafilzadeh, tác giả chính của nghiên cứu, cùng nhóm nghiên cứu đã phát triển thành công kỹ thuật điện hóa để thu và chuyển CO₂ trong khí quyển thành carbon rắn.

Để chuyển đổi CO₂, các nhà nghiên cứu đã thiết kế một chất xúc tác kim loại lỏng với các tính chất bề mặt cụ thể giúp nó cực kỳ hiệu quả trong việc dẫn điện trong khi kích

hoạt hóa học bề mặt. Carbon dioxide được hòa tan trong một cốc chứa đầy chất lỏng điện phân và một lượng nhỏ kim loại lỏng, sau đó được tích điện bằng một dòng điện. Khí CO₂ từ từ chuyển thành các mảnh carbon rắn, được tách ra một cách tự nhiên khỏi bề mặt kim loại lỏng, cho phép sản xuất liên tục chất rắn carbonate. Esrafilzadeh cho biết carbon sản xuất cũng có thể được sử dụng làm điện cực.

Một lợi ích phụ của quá trình này là carbon có thể giữ điện tích, trở thành siêu tụ điện, do đó nó có khả năng được sử dụng như một thành phần trong các phương tiện giao thông trong tương lai. Quá trình này cũng tạo ra nhiên liệu tổng hợp dưới dạng sản phẩm phụ, cũng có thể có các ứng dụng công nghiệp.

Nghiên cứu được thực hiện tại Cơ sở nghiên cứu MicroNano của RMIT và Cơ sở kính hiển vi và phân tích vi mô của RMIT và được hỗ trợ bởi Hội đồng nghiên cứu về công nghệ điện tử năng lượng thấp tương lai của Úc (FLEET) và Trung tâm khoa học vật liệu điện tử (ACES). Ngoài ra, còn có sự hợp tác của các nhà nghiên cứu đến từ Đức (Đại học Munster), Trung Quốc (Đại học Hàng không và Vũ trụ Nam Kinh), Hoa Kỳ (Đại học Bang Bắc Carolina) và Úc (UNSW, Đại học Wollongong, Đại học Monash, QUT).

P.T.T (NASATI), theo <https://phys.org/news/2019-02-climate-rewind-scientists-carbon-dioxide.html#jCp>,

Thái Lan: năng lượng phi hóa thạch sẽ chiếm 35% tổng công suất vào năm 2037



Hội đồng Chính sách năng lượng quốc gia Thái Lan (NEPC), do Thủ tướng Prayut Chan-o-cha làm Chủ tịch, vừa thông qua Kế hoạch phát triển điện năng 2019 - 2037. Theo đó, Kế hoạch này ưu tiên phát triển các nguồn năng lượng tái tạo, giảm nhiệt điện than và khuyến khích khu vực tư nhân tham gia sâu hơn vào lĩnh vực sản xuất điện.

Kế hoạch cũng khuyến khích sự tham gia nhiều hơn của khu vực tư nhân trong sản xuất điện, đồng thời giảm tỷ lệ phát điện của Cơ quan Phát điện Thái Lan xuống 24% so với 35% hiện nay; nâng công suất sản xuất điện lên 77.211 MW vào năm 2037 (trong đó năng lượng tái tạo chiếm 20.766 MW) so với khoảng 50 nghìn MW hiện nay. NEPC cũng rà soát nhằm tiến tới đóng cửa các nhà máy điện nhỏ ô nhiễm, đồng thời cam kết duy trì giá điện trong giai đoạn Kế hoạch, vào khoảng 3,50-3,68 baht/kwh hoặc trung bình 3,58 baht. Theo Bộ trưởng Năng lượng Thái Lan, năng lượng phi hóa thạch sẽ chiếm 35% tổng công suất vào năm 2037, đồng thời giảm sự tham gia của các nhà máy nhiệt điện than xuống 12%. Thái Lan đang rất quan tâm các dự án năng lượng tái tạo và kế hoạch bảo tồn năng lượng, trong khi năng lượng nhập từ các nước láng giềng chủ yếu là thủy điện. Thái Lan cũng sẽ tăng nhập khẩu điện (chủ yếu từ Lào và Campuchia) để đáp ứng nhu cầu tiêu thụ điện ngày càng tăng của thị trường trong nước, từ mức 3.528 MW hiện nay lên 5.857 MW vào năm 2037.

Bộ Năng lượng có trách nhiệm thúc đẩy nghiên cứu phát triển lưới điện nhằm duy trì giá điện, đồng thời mua thêm năng lượng tái tạo trong tương lai, phát triển lưới điện thông minh trong Hành lang kinh tế phía Đông nhằm giảm phí điện năng để thu hút dòng đầu tư mới. Ngoài ra, Kế hoạch cũng khuyến khích tư nhân phát triển điện mặt trời và có thể được bán lại cho chính phủ, với mục tiêu mua ít nhất 100 MW điện năng lượng mặt trời mỗi năm trong 10 năm tới.

Kế hoạch chính thức có hiệu lực từ quý II-2019 và giá trị đến năm 2037, có thể được sửa đổi sau năm năm nếu có những thay đổi và xu hướng công nghệ mới trong ngành điện.

P.A.T (NASATI), nguồn: <https://www.bangkokpost.com>

Sản xuất năng lượng tái tạo bằng điều và máy bay không người lái



Máy bay không người lái của Viện Kỹ thuật PK-KQ (Phòng không - Không quân)

Hệ thống Năng lượng gió trên không (AWES) là loại hình công nghệ mới khai thác năng lượng gió. Trụ đỡ và rotor đắt tiền và nặng của tua bin gió thông thường được thay thế tương ứng bằng dây dẫn nhẹ và máy bay (điều khiển lộ mềm hoặc máy bay không người lái cỡ lớn). Trong kế hoạch phát điện trên mặt đất, AWES sử dụng lực căng của dây để di chuyển một máy phát điện trên mặt đất trong khi, đối với các kịch bản phát điện trên không, năng lượng điện được tạo ra bởi các tuabin gió trên máy bay và được truyền xuống mặt đất qua dây dẫn. Trong cả hai trường hợp, AWES đều chỉ cần có chi phí lắp đặt và nguyên liệu thấp và hoạt động ở độ cao trên 500m nơi gió mạnh và ít bị gián đoạn hơn. Hệ thống AWES dễ vận chuyển nên phù hợp để sản xuất năng lượng tại các khu vực xa xôi và khó tiếp cận.

"AWES là công nghệ đột phá hoạt động ở trên cao và sản xuất điện năng", Gonzalo Sánchez Arriaga, nghiên cứu sinh tại Khoa Kỹ thuật sinh học và hàng không vũ trụ tại trường Đại học Charles III Madrid (UC3M) giải thích. "Chúng kết hợp các chuyên ngành nổi tiếng từ kỹ thuật điện và hàng không như thiết kế máy điện và điều khiển với các chuyên ngành mới và không phổ biến liên quan đến động lực của máy bay không người lái và dây dẫn".

Trong khuôn khổ này, các nhà nghiên cứu tại UC3M đã giới thiệu bộ mô phỏng chuyên bay mới cho AWES trong một bài báo khoa học được công bố trên tạp chí Applied Mathematical Modelling. *"Bộ mô phỏng có thể được sử dụng để nghiên cứu hành vi của AWES, tối ưu hóa thiết kế của chúng và tìm ra các quỹ đạo tối đa hóa sản xuất năng lượng", ông Ricardo Borobia Moreno tại UC3M và là đồng tác giả nghiên cứu nói. Phần mềm thuộc sở hữu của UC3M, đã được đăng ký và có thể tải xuống và sử dụng miễn phí cho mục đích nghiên cứu của các nhóm khác.*

Cùng với bộ mô phỏng, các nhà nghiên cứu đã tạo ra môi trường thử nghiệm bay cho AWES. Hai con điều lướt ván đã được trang bị một số thiết bị và thông tin chính như vị trí và tốc độ của điều, góc tấn công và góc trượt và lực căng của dây dẫn, đã được ghi lại trong nhiều chuyến bay. Sau đó, dữ liệu thử nghiệm được sử dụng để xác nhận các công cụ phần mềm khác nhau như bộ mô phỏng đề cập ở trên và một công cụ ước tính các tham số khác nhau đặc trưng cho trạng thái của điều tại mỗi thời điểm.

Các hoạt động nghiên cứu và thành lập các công ty mới liên quan đến hoạt động sản xuất năng lượng ở trên cao, nghĩa là việc sử dụng điều và máy bay không người lái ở độ cao trên 500 m đã tăng lên đáng kể trong vài năm qua do sự hỗ trợ tài chính từ Ủy ban châu Âu và các công ty tư nhân như Google.

*N.T.T (NASATI), theo
<https://www.sciencedaily.com/releases/2019/02/190219132700.htm>,*

Ức chế protein gây ung thư có thể ngăn ngừa xơ hóa xơ cứng



Scleroderma, là bệnh tự miễn mãn tính hiếm gặp, được biểu hiện qua xơ cứng da và cơ quan nội tạng. Các triệu chứng thường bao gồm đau, cứng, mệt mỏi và khó thở. Giáo sư Amr Sawalha đến từ Khoa Thấp khớp tại Đại học Michigan, cho biết: "Bệnh này tạo ra sự kích hoạt nguyên bào sợi quá mức dẫn đến tổn thương mô và suy nội tạng". Trong một nghiên cứu mới, được công bố trong Kỷ yếu của Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia, Sawalha và nhóm của ông đã kiểm tra xơ cứng bì ở cấp độ phân tử để hiểu rõ hơn về quá trình xơ hóa.

"Chúng tôi đã kiểm tra phân tử EZH2, được biết là có vai trò trong một số loại ung thư, Protein này điều chỉnh biểu hiện gen, bằng cách ảnh hưởng đến các sửa đổi xảy ra với DNA và các protein khác gắn vào DNA, thông qua một quá trình gọi là quy định biểu sinh". Và xác định được vai trò của EZH2 trong bệnh lupus, một bệnh tự miễn khác, bùng phát. EZH2 được biểu hiện quá mức trong các tế bào lupus T, khiến các tế bào bạch cầu này hoạt động ở bệnh nhân lupus. Sau đó, chúng tôi đã mở rộng nghiên cứu của mình sang xơ cứng bì và đặc biệt xem xét vai trò của EZH2 trong các nguyên bào sợi và tế bào nội mô trong bệnh này.

Nhóm nghiên cứu lần đầu tiên phân lập các tế bào từ các bệnh nhân xơ cứng phối hợp với Chương trình Xơ cứng Y học Michigan. Chương trình này cung cấp dịch vụ chăm sóc cho một số lượng lớn bệnh nhân xơ cứng bì tại Đại học Michigan. Sau đó, họ mở rộng nghiên cứu của mình sang các mô hình động vật để tiếp tục thử nghiệm các kết quả được xác định trong các tế bào người.

Cả xơ hóa tăng và chức năng mạch máu bất thường, hoặc sự hình thành mạch bị khiếm khuyết, là những khía cạnh chính của bệnh lý trong bệnh tự miễn dịch này. Tiến sĩ Eliza Tsou trợ lý nghiên cứu tại U-M và là tác giả đầu tiên của nghiên cứu cho biết: "Chúng tôi đã mổ xẻ các tế bào và thấy rằng mức độ EZH2 tăng lên đã góp phần vào quá trình bệnh này ở bệnh nhân xơ cứng bì".

Sau khi xác định phân tử, nhóm nghiên cứu đã kiểm tra những gì đã xảy ra trong các tế bào khi EZH2 bị ức chế. "Khi ức chế EZH2, họ thấy rằng có thể điều chỉnh tình trạng xơ hóa gia tăng và chức năng mạch máu bất thường trong xơ cứng bì. Vì EZH2 là một phân tử được biết là có vai trò ở bệnh nhân ung thư".

Giáo sư Amr Sawalha, nói rằng: "*Điều tốt là chất ức chế EZH2 đã được phát triển và trong thử nghiệm lâm sàng ở một số bệnh ung thư. Do đó, những phát hiện của chúng tôi có thể dịch chuyển dễ dàng bằng tái sử dụng các chất ức chế đã có sẵn cho EZH2 để điều trị xơ cứng bì*". Vì hiện tại không có lựa chọn điều trị hiệu quả cho bệnh xơ cứng bì, nghiên cứu này rất quan trọng cho các nghiên cứu và thử nghiệm trong tương lai. Chúng tôi sẽ tiếp tục nghiên cứu căn bệnh này ở cấp độ phân tử và cố gắng xác định các mục tiêu điều trị bổ sung cho những bệnh nhân này.

N.T.T (NASATI), theo <https://medicalxpress.com/news/2019-02-inhibiting-cancer-causing-protein-scleroderma-fibrosis.html>,

Vi-rút thông thường là 'ít bị đột biến' mang lại hy vọng cho sự phát triển vắc-xin



Mới đây, nhóm các nhà nghiên cứu Trường Đại học London (UCL) đã phát hiện vi rút Human Cytomegalovirus (HCMV) - một trong những tác nhân gây di tật bẩm sinh - ít bị đột biến hơn so với những suy nghĩ trước đây. Điều này có thể giúp các nhà khoa học phát triển vắc-xin thành công.

HCMV, là một vi rút ADN và thuộc nhóm vi rút herpes, là một trong những tác nhân gây nhiễm trùng lan rộng và phổ biến nhất trên thế giới, ảnh hưởng 45 - 100% dân số trưởng thành, tùy thuộc vào độ tuổi và khu vực địa lý. Mặc dù không biểu hiện triệu chứng nhưng HCMV là mối lo ngại lớn cho phụ nữ mang thai, thai nhi và bệnh nhân có hệ miễn dịch yếu. Việc phát triển vắc-xin đã được chứng minh là khó nắm bắt và thành công.

Một số nghiên cứu toàn cầu trước đây đã chỉ ra rằng trong một cá thể duy nhất, HCMV có sự đa dạng bộ gen (di truyền) cao, dẫn đến giả thuyết rằng HCMV có tỷ lệ đột biến cao. Một đặc điểm như vậy thường thấy ở các virus ARN, như HIV hoặc Viêm gan C, do đó khiến các nhà khoa học khó có thể phát triển vắc-xin chống lại chúng.

Mới đây, nhóm nghiên cứu UCL đã sử dụng các công cụ giải trình tự bộ gen, sinh học và mô hình hóa virus phân tích các mẫu máu của bệnh nhân suy giảm miễn dịch và kết quả đã cho thấy HCMV không biến đổi nhiều hơn các virus DNA khác. Chính vì sự xuất hiện thường xuyên của nhiễm trùng hỗn hợp gây ra bởi các chủng HCMV khác nhau về mặt di truyền nên dẫn đến những phát hiện cho rằng HCMV có tính đa dạng gen cao trong một cá thể.

Công trình nghiên cứu này, được tài trợ bởi Liên minh châu Âu, đã được công bố trong Kỷ yếu của Viện hàn lâm khoa học quốc gia.

Tác giả chính của nghiên cứu, Giáo sư Judith Breuer (Phòng UCL về Nhiễm trùng & Miễn dịch), cho biết: “*Người ta cho rằng HCMV cũng có tính đa dạng di truyền như các loại virus ARN dễ tạo ra đột biến như HIV và vi rút viêm gan C và do đó đã dẫn đến nhiều nhầm lẫn trong phạm vi nghiên cứu này. Việc sử dụng phương pháp mô hình hóa trình tự gen và tin sinh học, chúng tôi đã chỉ ra rằng sự đa dạng rõ ràng của HCMV trong một số mẫu lâm sàng không phải do HCMV đột biến mà là do đồng nhiễm với nhiều chủng HCMV*”.

“Nghiên cứu của chúng tôi lần đầu tiên xác nhận rằng tỷ lệ đột biến HCMV tương tự như các virus ADN khác, mang lại sự yên tâm cho sự phát triển vắc-xin, bởi vì không giống như các virus ARN siêu phân tử, HCMV không có khả năng biến đổi để trốn tránh vắc-xin”, ông nhấn mạnh.

Công cụ giải trình tự mới của nhóm nghiên cứu UCL

Nghiên cứu của giáo sư Breker chủ yếu tập trung vào việc áp dụng phương pháp giải trình tự bộ gen sâu thế hệ tiếp mới để hỗ trợ khám phá các đặc điểm mới của virus.

Phòng thí nghiệm Breuer đã tiên phong trong việc giải toàn bộ trình tự bộ gen tác nhân gây bệnh, bằng các phương pháp gọi là 'làm giàu có mục tiêu', để tạo ra bộ gen virus toàn bộ chất lượng cao trực tiếp từ vật liệu lâm sàng, mà không cần nuôi cấy virus hoặc phản ứng chuỗi polymerase (PCR). Họ đã kết hợp các phương pháp này với tin sinh học tiên tiến bao gồm phương pháp tái tạo Haplotype của Dữ liệu trình tự chuỗi dài (HaRoLD) mới được phát triển tại UCL.

HaRoLD là một công cụ tính toán mới áp dụng các mô hình hỗn hợp Bayes để tái cấu trúc trình tự bộ gen của từng loại virus có trong một mẫu chứa nhiều virus.

Giáo sư Breuer nói thêm: *“Các phương pháp tin sinh học mới để tái cấu trúc trình tự bộ gen cá nhân khỏi nhiễm trùng hỗn hợp sẽ cho phép chúng tôi xác định các yếu tố, bao gồm tái tổ hợp, thúc đẩy sự tiến hóa của HCMV ở bệnh nhân, cung cấp cách tiếp cận chính xác để kiểm soát nhiễm trùng”.*

P.T.T (NASATI), theo <https://medicalxpress.com/news/2019-02-common-virus-prone-mutation-vaccine.html>,

Nghiên cứu tính đa hình của gen OsHKT1 mã hóa cho protein vận chuyển ion màng nhằm đánh giá khả năng thích nghi với điều kiện mặn của cây lúa

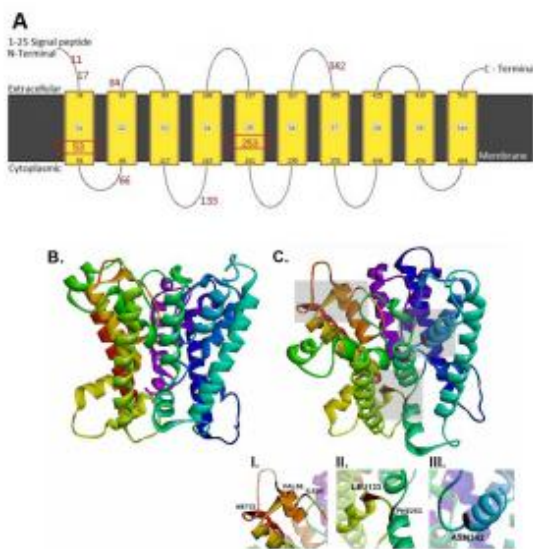


Figure 2. Topological model (A) and 3D ribbon model (B, C) of rice OsHKT2;4 protein. A: The numbers in red indicated the position of substituted amino acids. B: 3D model of original amino acid sequence, C: 3D model of substituted amino acid sequence.

Lúa là một trong những cây lương thực chủ đạo, cung cấp năng lượng cho khoảng một nửa dân số thế giới. Tuy nhiên, năng suất, diện tích trồng lúa bị ảnh hưởng bởi đất bị nhiễm mặn, và mức độ ảnh hưởng sẽ nặng nề hơn do hậu quả của biến đổi khí hậu toàn cầu. Cho đến nay, chưa có công trình nào nghiên cứu tính đa hình của OsHKT1 trên nhiều giống lúa khác nhau và khác biệt về khả năng chịu mặn. Nghiên cứu liên quan đến tính đa hình trên nhiều giống lúa khác nhau mới chỉ được thực hiện bởi Oomen và các cộng sự áp dụng đối với OsHKT2, tuy nhiên các tác giả không đánh giá sự khác biệt trong khả năng chịu mặn giữa các giống lúa. Nghiên cứu tính đa hình gen là một phương thức tiếp cận được sử dụng phổ biến để làm sáng tỏ cơ chế thích nghi của thực vật trong điều kiện bất lợi. Vì vậy, việc đánh giá, phân tích tính đa hình của OsHKT1 ở các giống lúa có khả năng chịu mặn khác nhau là cần thiết và có ý nghĩa khoa học cả về mặt lý luận lẫn thực tiễn.

Ở Việt Nam, các nghiên cứu về tính chịu mặn ở lúa chủ yếu tập trung vào việc đánh giá khả năng chịu mặn của các giống lúa dựa vào các chỉ tiêu sinh lý, sinh hóa và các chỉ thị marker phân tử; hoặc theo hướng chọn tạo giống chịu mặn. Mặc dù đã có những nghiên cứu liên quan đến cơ chế tính chịu mặn của cây lúa, nhưng chưa có nhiều nghiên cứu sâu ở mức độ phân tử. Với sự phát triển nhanh chóng của sinh học phân tử, việc áp dụng kỹ thuật sinh học phân tử trong nghiên cứu các gen liên quan đến khả năng chống chịu ở cây trồng là hướng nghiên cứu phổ biến hiện nay, nhằm thúc đẩy công tác chọn tạo và cải tiến giống cây trồng có tính chống chịu cao với điều kiện ngoại cảnh bất lợi. Dựa trên những hiểu biết về sinh lý, sinh hóa của cây trồng trong điều kiện mặn, cơ chế phân tử của tính chống chịu mặn, nguyên lý di truyền học và điều kiện cơ sở vật chất với trang thiết bị hiện đại của Trung tâm nghiên cứu - Phòng

thí nghiệm trọng điểm thuộc Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, nhóm nghiên cứu do **TS. Đỗ Thị Phúc** đứng đầu đã tiến hành thực hiện nghiên cứu đề tài: “**Nghiên cứu tính đa hình của gen *OsHKT1* mã hóa cho protein vận chuyển ion màng nhằm đánh giá khả năng thích nghi với điều kiện mặn của cây lúa**”.

Sau một thời gian triển khai thực hiện, nhóm nghiên cứu đã thu được các kết quả như sau:

+ Thu thập và đánh giá khả năng chịu mặn của các giống lúa sử dụng chỉ tiêu hình thái theo tiêu chuẩn đánh giá SES sử dụng hệ thống trồng lúa thủy canh trong điều kiện phòng thí nghiệm. Kết quả cho thấy các giống lúa được phân chia ra các nhóm: nhóm chịu mặn tốt gồm Pokkali, Nếp Nón Tre, Nếp Ốc, Hom Râu; nhóm chịu mặn trung bình gồm Ré Nước, Mặn D2, Ngoi, Chiêm Cũ; và nhóm chịu mặn kém gồm Nếp Vải, Dâu Ấn Độ, Nipponbare.

+ Điều kiện mặn (100mM NaCl trong 3, 7 và 14 ngày xử lý) gây ảnh hưởng làm giảm chiều dài thân, chiều dài rễ, khối lượng thân tươi, khối lượng rễ tươi, chỉ số quang hợp (Fv/Fm) khi so sánh với mẫu đối chứng (không xử lý mặn). Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng phụ thuộc vào thời gian của stress mặn và vào giống.

+ Xây dựng quy trình đánh giá nhanh khả năng chịu mặn của cây lúa sử dụng hệ thống trồng thủy canh trong phòng thí nghiệm.

+ Trình tự gen *OsHKT1* được xác định ở các giống lúa nghiên cứu bằng phương pháp giải trình tự gen. So sánh các trình tự gen thu được phát hiện được 9 vị trí đa hình nucleotide trong đó có 2 vị trí đa hình nhằm nghĩa (G50T và T1209A) và 7 vị trí đa hình đồng nghĩa (A360G, A645G, A708G, G744A, T1000C, G1431A và G1440A).

+ Trình tự axit amin suy diễn từ trình tự nucleotide của gen *OsHKT1* được xác định và so sánh. Từ đó phát hiện được 2 vị trí đa hình axit amin gồm G17V và D403E.

+ Cấu trúc 3D của protein *OsHKT1* ở lúa được mô hình hóa và từ đó cho phép dự đoán ảnh hưởng của đa hình nhằm nghĩa đến cấu trúc của protein. Trong nghiên cứu này, nhóm nghiên cứu đã phát hiện hai đa hình nhằm nghĩa, tuy nhiên axit amin bị thay thế nằm ở vị trí không quan trọng nên không dẫn đến ảnh hưởng rõ rệt đến cấu trúc của protein *OsHKT1*.

+ Xác định tần số sử dụng mã bộ ba để dự đoán ảnh hưởng của đa hình đồng nghĩa đến tốc độ dịch mã. Trong bảy vị trí đa hình đồng nghĩa, dự đoán có hai đa hình ở vị trí 360 và 1000 làm tăng tần số sử dụng mã bộ ba, một đa hình ở vị trí 1440 làm giảm tần số sử dụng mã bộ ba.

+ Mối liên quan giữa đa hình gen, đa hình protein với khả năng chịu mặn của các giống lúa được đánh giá thông qua phân tích xác suất thống kê. Kết quả cho thấy đa hình tại vị trí 360, 1209 và 1440 có xu hướng làm tăng khả năng chịu mặn của giống lúa, đa hình tại vị trí 1000 lại có xu hướng làm giảm khả năng chịu mặn của các giống lúa.

Các kết quả này đã được đăng trên tạp chí *Rice Science* (thuộc hệ thống Scopus) và Tạp chí Khoa học của ĐHQG HN. Đây sẽ nguồn cơ sở dữ liệu bổ sung vào kết quả nghiên cứu di truyền phân tử tính chống chịu của cây trồng, tạo tiền đề cho các nghiên cứu sâu hơn và có khả năng ứng dụng trong lĩnh vực nông nghiệp. Góp phần thúc đẩy

ứng dụng sinh học phân tử trong nghiên cứu nông nghiệp, nhằm phát triển bền vững, ổn định và đảm bảo an ninh lương thực.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 14683/2018) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)

Nghiên cứu xây dựng các yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử phù hợp để đánh giá cảm quan thuốc lá nguyên liệu Oriental



Ở Việt Nam đã ban hành Tiêu chuẩn sản phẩm thực phẩm phân tích cảm quan TCVN 3215-79 quy định về phương pháp cho điểm, ngành thuốc lá đã áp dụng tiêu chuẩn này để đánh giá cảm quan chỉ thuốc lá nguyên liệu. Sau hơn 20 năm áp dụng tiêu chuẩn, do trình độ sản xuất của đơn vị đã được nâng lên, thiết bị hiện đại, kỹ thuật công nghiệp tiên tiến, cùng với thị hiếu người tiêu dùng đòi hỏi ngày càng cao, do đó tiêu chuẩn cũ không còn phù hợp, cần thiết phải xây dựng lại tiêu chuẩn đánh giá chất lượng thuốc lá nguyên liệu để có cơ sở pháp lý quản lý chất lượng trong toàn ngành. Mặc dù Tổng công ty Thuốc lá Việt Nam đã xây dựng và ban hành tiêu chuẩn tạm thời bình hút cảm quan thuốc lá nguyên liệu bằng phương pháp cho điểm TC-01-2000. Tuy nhiên, chưa có tiêu chuẩn đánh giá cảm quan thuốc lá nguyên liệu Oriental do đó cần phải nghiên cứu xây dựng các yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử phù hợp để đánh giá cảm quan thuốc lá nguyên liệu Oriental áp dụng cho ngành thuốc lá Việt Nam.

Nhằm xây dựng các yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử phù hợp để đánh giá cảm quan thuốc lá nguyên liệu Oriental, nhóm nghiên cứu do *ThS. Chu Cao Khánh*, Công ty TNHH MTV Viện Thuốc lá đã đề xuất và được chấp thuận thực hiện đề tài: “*Nghiên cứu xây dựng các yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử phù hợp để đánh giá cảm quan thuốc lá nguyên liệu Oriental*”. Đề tài thuộc dự án nâng cao năng suất và chất lượng hàng hóa ngành công nghiệp.

Đánh giá cảm quan là một phương pháp khoa học dùng để đo đạc, phân tích và giải thích những thông tin thu được từ sản phẩm thông qua cảm nhận của các giác quan như thị giác, khứu giác, xúc giác, vị giác và thính giác. Trong đánh giá cảm quan, các giác quan của con người được sử dụng như một công cụ đo, các đại lượng được sử dụng dưới dạng thang tương ứng với các biến mà chúng ta sử dụng như biến danh nghĩa, biến thứ tự, biến khoảng và biến quan hệ. Các kết quả phân tích hay đánh giá cảm quan này chỉ có giá trị khi đã được xử lý bằng các phương pháp toán thống kê.

Sau một thời gian triển khai, nhóm nghiên cứu đã thu được các kết quả như sau:

- Suu tầm các tiêu chuẩn đánh giá cảm quan nước ngoài như tiêu chuẩn đánh giá cảm quan của British American Tobacco (BAT), phương pháp đánh giá cảm quan thuốc lá nguyên liệu của chuyên gia Mỹ.
- Nghiên cứu tiêu chuẩn đánh giá cảm quan thuốc lá nguyên liệu trong nước đã ban hành
- Xây dựng 03 Dự thảo Tiêu chuẩn Thuốc lá nguyên liệu Oriental - Đánh giá cảm quan bằng phương pháp cho điểm
- Hoàn thiện Dự thảo 3 Tiêu chuẩn Thuốc lá nghiên cứu Oriental - Đánh giá cảm quan bằng phương pháp cho điểm.

Nhóm nghiên cứu kiến nghị sớm ban hành Tiêu chuẩn đánh giá cảm quan chất lượng thuốc lá nguyên liệu Oriental phục vụ ngành thuốc lá Việt Nam.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 14650/2018) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)