

TRUNG TÂM THÔNG TIN - ỨNG DỤNG TIỀN BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
THÔNG TIN PHỤC VỤ QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
BẢN TIN CHỌN LỌC SỐ 21-2021 (11/05/2021-15/05/2021)



MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN

Hợp tác khung giữa Bộ KH&CN và Liên hiệp các hội KH&KT Việt Nam giai đoạn 2021-2030: Tổ chức nhiều diễn đàn khoa học thiết thực	2
Nghiệm thu nhiệm vụ chiết xuất cao định chuẩn từ củ ngải bún điều trị bệnh viêm loét dạ dày	5
Chuyên giao công nghệ nước ngoài và hỗ trợ đổi mới sáng tạo tại Việt Nam	8

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI

Kết hợp các nhóm robot khác nhau để lập mô hình quá trình biến đổi của môi trường	10
Bộ lọc từ cành cây xử lý nước ô nhiễm	12
Chống biến đổi khí hậu nhờ xi măng cacbon thấp hơn	14
Chip không dây siêu nhỏ, sử dụng sóng siêu âm ứng dụng trong y học	16
Urolithin A có hiệu quả chống lại chứng loạn dưỡng cơ	17

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC

Đa dạng di truyền phân tử của nấm men <i>Moniliella</i> tại Việt Nam	19
Nghiên cứu các biện pháp cấp bách để ngăn chặn và xử lý hiệu quả cây Bìm bìm <i>Merremia</i> spp. tại Đà Nẵng và vùng phụ cận	21

TIN TỨC SỰ KIỆN

Hợp tác khung giữa Bộ KH&CN và Liên hiệp các hội KH&KT Việt Nam giai đoạn 2021-2030: Tổ chức nhiều diễn đàn khoa học thiết thực



Lễ ký kết chương trình hợp tác giai đoạn 2021-2030 giữa Bộ KH&CN và Liên hiệp các hội KH&KT Việt Nam. Ảnh: Mỹ Hạnh

(Báo Khoa học và phát triển) Sau 25 năm thực hiện chương trình phối hợp và phát huy tối đa tiềm lực trí tuệ của đội ngũ KH&CN thuộc mọi thành phần kinh tế, Bộ KH&CN và Liên hiệp các hội KH&KT Việt Nam sẽ bước vào một giai đoạn hợp tác mới nhằm đưa nhiều chính sách cơ chế mới vào cuộc sống.

Với mỗi quan tâm chung trong việc thúc đẩy KH&CN, đưa nhiều giải pháp công nghệ vào các hoạt động kinh tế xã hội và phát huy vai trò của đội ngũ trí thức trong nước và quốc tế trong phản biện, xây dựng đất nước, Bộ KH&CN và Liên hiệp các hội KH&KT Việt Nam (Liên hiệp hội) đã tiến hành nhiều chương trình hợp tác, đặc biệt là “Chương trình phối hợp, tập hợp và phát huy tối đa tiềm lực trí tuệ của đội ngũ KH&CN thuộc mọi thành phần kinh tế” được khởi đầu từ năm 1995, đạt nhiều kết quả thiết thực. Trong cuộc họp đánh giá chương trình hợp tác khung 2016-2020 và ký kết chương trình hợp tác giai đoạn 2021-2030, Bộ trưởng Bộ KH&CN Huỳnh Thành Đạt nhìn nhận hiệu quả của những hoạt động này: “Các hoạt động hợp tác giữa hai cơ quan hết sức thiết thực, góp phần phát huy sức mạnh tổng hợp của hai bên nhằm tạo ra cơ chế phối hợp chặt chẽ, động viên tối đa tiềm năng sáng tạo của lực lượng KH&CN trong mọi hoạt động kinh tế xã hội... Tiêu biểu trong số đó là công tác vận động trí thức, tôn vinh trí thức, phát huy vai trò của trí thức tham gia vào hệ thống chính trị, tổ chức các giải thưởng, hội thi nhằm tôn vinh các hoạt động sáng tạo của trí thức, của các tầng lớp nhân dân, phát hiện và bồi dưỡng nhân tài cho đất nước, hoạt động tư vấn, phản biện và giáo dục xã hội”.

Tạo cơ hội phản biện, góp ý chính sách

Với đặc thù của một tổ chức quy tụ đội ngũ các nhà khoa học, trí thức tham gia tư vấn, phản biện và đóng góp ý kiến cho hoạch định chính sách KH&CN, Liên hiệp hội đã có cơ hội thể hiện vai trò của mình trong các chương trình hợp tác với Bộ KH&CN khi

triển khai thí điểm các diễn đàn khoa học. “Với 33 diễn đàn đã tổ chức, với rất nhiều chủ đề đa dạng phong phú liên quan đến cơ chế chính sách, các vấn đề được dư luận xã hội quan tâm hoặc có nhiều ý kiến khác nhau, chẳng hạn như an toàn vệ sinh thực phẩm, tự chủ giáo dục, đạo đức nghề nghiệp, cải cách hành chính, chính sách đối với trí thức...”, Bộ trưởng Huỳnh Thành Đạt nhấn mạnh.

Đây sẽ là một trong những nội dung quan trọng của chương trình hợp tác khung 10 năm tới mà hai bên thống nhất “tổ chức có hiệu quả diễn đàn khoa học của trí thức khi tham gia hoạt động tư vấn, phản biện và giám định xã hội các chủ trương chính sách, dự án phát triển kinh tế - xã hội”. Có lẽ, đội ngũ trí thức sẽ có thêm nhiều cơ hội, thông qua các diễn đàn ở nhiều lĩnh vực của khoa học và cuộc sống sẽ được tổ chức rộng khắp ở nhiều vùng miền và quy mô khác nhau, cất lên tiếng nói trách nhiệm của mình. Là những người hoạt động ở nhiều ngành nghề, cập nhật nhiều thông tin và trí thức mới, hơn ai hết họ hiểu mình cần góp phần làm cho mọi người hiểu được vai trò của khoa học trong cuộc sống, quan tâm nhiều hơn đến khoa học, đồng thời thu hút sự quan tâm của các nhà quản lý vào những vấn đề còn bất cập trong môi trường khoa học, làm ảnh hưởng đóng góp của nó đối với sự phát triển của đất nước.

Tạo dựng sự gắn bó ngày một mật thiết hơn của các nhà trí thức KH&CN với đời sống xã hội qua các diễn đàn theo cách như vậy cũng là mối quan tâm lớn của Bộ KH&CN, đặc biệt khi Bộ KH&CN được giao chủ trì nhiệm vụ xây dựng Chiến lược quốc gia phát triển đội ngũ trí thức giai đoạn 2021-2030, theo Quyết định 142/QĐ-TTg ban hành kế hoạch thực hiện kết luận số 52-KL/TW của Ban bí thư về tiếp tục thực hiện Nghị quyết TW 7 khóa X về xây dựng đội ngũ trí thức trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước. Một trong những nhiệm vụ quan trọng của Bộ KH&CN còn là hoàn thiện và đẩy mạnh chính sách trọng dụng, đãi ngộ, tôn vinh trí thức trong lĩnh vực KH&CN, nhất là các nhà khoa học đầu ngành, nhà khoa học trẻ tài năng, các nhà KH&CN có trình độ cao...; thực hiện chính sách thu hút, tập hợp trí thức Việt Nam ở nước ngoài tích cực tham gia hiến kế, hợp tác đào tạo, nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ; hoàn thiện cơ chế, chính sách để đổi mới cơ chế đánh giá, xét duyệt các chức danh khoa học và danh hiệu tôn vinh trí thức trong lĩnh vực KH&CN...

Do đó, ngay tại cuộc họp, Bộ trưởng Huỳnh Thành Đạt đã đề xuất “đặt hàng” cụ thể với Liên hiệp hội một nhiệm vụ rất có ý nghĩa với KH&CN nói riêng cũng như trong triển khai thực hiện Nghị quyết XIII của Đảng, đó là “đề nghị tư vấn, phản biện chiến lược phát triển KH&CN giai đoạn mới 2021-2030”. Ông cho biết về tiến trình công việc: “Hiện nay, Bộ KH&CN đang được giao trách nhiệm xây dựng chiến lược và tháng 11 tới Bộ sẽ báo cáo Thủ tướng Chính phủ. Từ nay đến đó sẽ cần tổ chức nhiều hội nghị, hội thảo để lấy thêm ý kiến của các bộ ngành, các tổ chức chính trị xã hội, các trường, viện... với mục tiêu là để Chiến lược thể hiện được tinh thần chỉ đạo của Đảng và để KH&CN và đổi mới sáng tạo phải là động lực và là thành phần trực tiếp nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả và năng lực cạnh tranh của ngành kinh tế”.

Liên hiệp hội đề nghị Bộ KH&CN chủ trì phối hợp xây dựng thí điểm chương trình/kế hoạch khung Phổ biến kiến thức về KH&CN giai đoạn 2021-2030 và trên cơ sở đó, các liên hiệp hội thành viên cùng các UBND các tỉnh xây dựng các tủ sách như tủ sách công trình KH&CN Việt Nam, tủ sách trí thức phổ thông... nhằm phổ biến kiến thức KH&CN cho cộng đồng và góp phần thúc đẩy xây dựng văn hóa đọc, phối hợp triển khai thực hiện Đề án Trí thức Việt số hóa.

Lan tỏa vai trò KH&CN trong cuộc sống

Trong câu chuyện hợp tác của một cơ quan quản lý KH&CN và một tổ chức chính trị - xã hội còn có rất nhiều điểm chưa thật sự trùng khớp. Đó là lý do vì sao trong phiên họp, TS. Phan Xuân Dũng, Chủ tịch Liên hiệp hội cho rằng cần tăng cường cơ chế trao đổi thông tin giữa hai cơ quan, đẩy mạnh hợp tác hơn nữa trong những hoạt động ở mọi quy mô và tính chất. Bên cạnh đó, định kỳ hằng năm, hai bên sẽ cùng nhau xem xét, đánh giá kết quả thực hiện để trên cơ sở đó, đề xuất, bổ sung nội dung chương trình cho phù hợp với tình hình thực tế và chuẩn bị cho những năm tiếp theo.

Có lẽ, việc cùng nhau thực hiện tỉ mỉ các công việc hợp tác sao cho hiệu quả và đem lại sức mạnh lan tỏa của KH&CN trong mọi tầng lớp xã hội sẽ là dịp để hai bên có được những cách làm sáng tạo với những nội dung truyền thống: các giải thưởng sáng tạo KH&CN, hội thi sáng tạo kỹ thuật, cuộc thi sáng tạo thanh thiếu niên nhi đồng hằng năm, tôn vinh trí thức, các nhà sáng chế không chuyên... Thông qua mạng lưới rộng khắp các tỉnh thành của Liên hiệp hội với 3,7 triệu hội viên (trong đó có 2,2 triệu trí thức), thông tin về KH&CN theo cách sống động, thiết thực và gần gũi sẽ đến được với tất cả mọi người.

Nhưng có lẽ, con đường đưa chính sách vào cuộc sống sẽ không chỉ là những nỗ lực ngày một ngày hai, đặc biệt với lĩnh vực KH&CN – nơi mà rất nhiều kết quả nghiên cứu khoa học và đổi mới công nghệ cần phải có thời gian mới có thể tạo ra ảnh hưởng. Đó là lý do vì sao mà cả Bộ trưởng Huỳnh Thành Đạt và TS. Phan Xuân Dũng đều thống nhất với nhau rằng, Liên hiệp hội sẽ chủ động đề xuất các nhiệm vụ hợp tác cụ thể, nhất là các hoạt động tư vấn phản biện và giám định xã hội đối với chủ trương, chính sách về KH&CN, đổi mới sáng tạo, xây dựng các chương trình truyền thông và phổ biến kiến thức khoa học; đề xuất phối hợp với Bộ KH&CN tổ chức điều tra, đánh giá và khảo sát, đánh giá ứng dụng, chuyển giao công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyên đổi số... trong phạm vi phù hợp; đề xuất các hình thức diễn đàn KH&CN, các cuộc thi sáng kiến cải tiến KH&KT...

Nghiệm thu nhiệm vụ chiết xuất cao định chuẩn từ củ ngải bún điều trị bệnh viêm loét dạ dày



Buổi nghiệm thu nhiệm vụ

(CESTI) Kết quả từ nhiệm vụ này có thể được chuyển giao cho các công ty dược để sản xuất chế phẩm bảo vệ và chống viêm loét dạ dày.

Ngày 28/4/2021, Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM tổ chức Hội đồng nghiệm thu nhiệm vụ “Xây dựng quy trình chiết xuất cao định chuẩn từ củ ngải bún (*Boesenbergia pandurata*) và đánh giá tác dụng dược lý theo định hướng sử dụng hỗ trợ điều trị bệnh viêm loét dạ dày”. Đây là nhiệm vụ nghiên cứu khoa học và công nghệ thuộc Chương trình khoa học và công nghệ cấp thành phố, do Đại học Khoa học Tự nhiên (ĐHQG TP.HCM) chủ trì, chủ nhiệm nhiệm vụ là GS.TS. Nguyễn Thị Thanh Mai.

Viêm loét dạ dày là căn bệnh khá thường gặp ở đường tiêu hóa và được coi là một trong những chứng bệnh điển hình của đau dạ dày. Hai nguyên nhân gây viêm loét quan trọng nhất là nhiễm trùng dạ dày bởi vi khuẩn *Helicobacter pylori* (HP) và việc sử dụng mãn tính thuốc chống viêm không steroid (NSAIDs), bao gồm cả aspirin. Viêm loét dạ dày đang trở thành nỗi ám ảnh của nhiều người, căn bệnh ngày càng có xu hướng trẻ hóa. Đặc biệt, nếu viêm loét dạ dày không được chữa trị kịp thời có thể để lại nhiều biến chứng nguy hiểm.

Củ ngải bún có tên khoa học là *Boesenbergia pandurata* Roxb. Schltr., là cây thân thảo, mọc từng củ dài, kết chùm. Củ ngải bún được sử dụng rộng rãi như một loại gia vị ở Việt Nam và các nước Đông Nam Á. Củ ngải bún chứa hàm lượng lớn hợp chất pinostrobin.

Hợp chất pinostrobin vừa có tác dụng diệt vi khuẩn HP vừa ức chế enzyme urease, sẽ tiêu diệt môi trường sống của HP, có khả năng bảo vệ dạ dày trước các vết loét gây ra bởi ethanol bằng cách tăng thành niêm mạc dạ dày, làm giảm diện tích vết loét dạ dày, ức chế sự xâm nhập leucocytes của thành dạ dày, giảm tế bào loét dạ dày tăng sinh.

Nhóm thực hiện nhiệm vụ đã hoàn thành các nghiên cứu về quy trình chiết xuất cao định chuẩn chứa nhiều pinostropin từ củ ngải bún, từ đó đánh giá độ an toàn và tác dụng chống viêm loét dạ dày trên mô hình in vitro và in vivo với mong muốn phát triển sản phẩm mới có khả năng hỗ trợ điều trị viêm loét dạ dày từ nguồn dược liệu trồng tại Việt Nam.



GS.TS. Nguyễn Thị Thanh Mai tiếp thu góp ý của Hội đồng

Kết quả nghiên cứu bao gồm:

- Xây dựng quy trình phân tích định lượng pinostrobin bằng phương pháp HPLC-DAD với đầy đủ các bước xử lý mẫu, chuẩn bị mẫu phân tích kèm các điều kiện phân tích trên thiết bị HPLC-DAD Agilent 1260.
- Xây dựng quy trình chiết xuất cao định giàu pinostrobin từ củ ngải bún với quy mô ly trích (1kg nguyên liệu củ ngải bún/mẻ) và quy mô điều chế cao định chuẩn 200g cao thô/mẻ. Từ 1kg củ ngải bún khô, điều chế ra được 200g cao thô EtOH và thông qua kết tinh thu được 70,67g cao định chuẩn chứa pinostrobin với hàm lượng từ 30,89%.
- Đánh giá độc tính cấp và bán trường diễn của cao định chuẩn: kết quả cho thấy cao định chuẩn giàu pinostrobin an toàn trên động vật thử nghiệm.
- Đánh giá hoạt tính ức chế enzyme urease và vi khuẩn HP của cao định chuẩn: kết quả cho thấy cao định chuẩn giàu pinostrobin không những có khả năng tiêu diệt chủng HP chuẩn 26695 (nhạy với các loại kháng sinh) mà còn tiêu diệt luôn chủng lâm sàng GD37 (kháng 4 loại kháng sinh); có tác dụng kháng viêm làm giảm lượng IL-8 mà không gây chết tế bào AGS; có tác dụng ức chế enzyme urease nhằm tiêu diệt môi trường sống của HP.
- Đánh giá tác dụng chống viêm loét dạ dày gây ra do ethanol của cao định chuẩn trên chuột cho thấy: cao định chuẩn liều từ 20-150mg/kg có tác dụng giảm đau theo cơ chế trung ương trên chuột khi dùng tác nhân acid acetic để gây đau (cơn đau quặn bụng) mạnh hơn khi dùng aspegic liều 100mg/kg; cao định chuẩn giàu pinostrobin ở liều từ 20-150mg/kg có xu hướng tăng pH dịch vị, giảm số ổ loét, mức độ loét và làm ức chế sự viêm loét dạ dày trên chuột. Liều 40-150mg/kg có tác dụng bảo vệ viêm loét dạ dày gần bằng omeprazol (liều 20mg/kg).

Đặc biệt, kết quả nghiên cứu khoa học của nhiệm vụ đã được cụ thể hóa bằng đơn đăng ký sáng chế cao thảo dược hỗ trợ điều trị viêm loét dạ dày và phương pháp điều chế cao thảo dược này (đã được Cục Sở hữu trí tuệ chấp nhận đơn hợp lệ, chủ đơn là Sở Khoa học và

Công nghệ TP.HCM). Do đó, kết quả này có thể được chuyển giao cho các công ty dược để sản xuất chế phẩm bảo vệ và chống viêm loét dạ dày.

Sau khi xem xét và thẩm định các nội dung đăng ký và kết quả mà nhóm nghiên cứu đã thực hiện, Hội đồng đồng ý nghiệm thu nhiệm vụ.

Chuyên gia công nghệ nước ngoài và hỗ trợ đổi mới sáng tạo tại Việt Nam



Toàn cảnh Tọa đàm

(<http://truyenthongkhoa học.vn/>) Ngày 13/5, tại Hà Nội, Cục Ứng dụng và Phát triển công nghệ tổ chức Tọa đàm: “Chuyên gia công nghệ nước ngoài và hỗ trợ đổi mới sáng tạo tại Việt Nam”. Đây là một trong những hoạt động của Cục nhằm hướng tới và chào mừng Ngày Khoa học và công nghệ Việt Nam 18/5.

Đảm bảo mục tiêu hoàn thành tốt nhiệm vụ và phòng chống dịch, buổi Tọa đàm được tổ chức với sự tham gia của bà Bùi Thị Hồng Anh, Giám đốc khu vực của Enterprise Singapore tại Việt Nam (Enterprise Singapore- cơ quan Chính phủ trực thuộc Bộ Thương mại và Công nghiệp Singapore, chịu trách nhiệm hỗ trợ doanh nghiệp Singapore trong các lĩnh vực phát triển, đổi mới, chuyển đổi và toàn cầu hóa). Về phía Cục Ứng dụng và Phát triển công nghệ có bà Trần Thị Hồng Lan, Phó Cục trưởng, cùng một số lãnh đạo các đơn vị thuộc Cục Ứng dụng và Phát triển công nghệ tham dự.

Tại Tọa đàm, Cục Ứng dụng và Phát triển công nghệ đã chia sẻ về vai trò, vị trí của Cục trong hệ thống khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo tại Việt Nam. Trên cơ sở đó, đề xuất với phía Singapore nghiên cứu triển khai Chương trình hỗ trợ hợp tác nghiên cứu và đổi mới sáng tạo theo mô hình song phương.

Theo đó, Cục Ứng dụng và Phát triển công nghệ có chức năng tham mưu, giúp Bộ trưởng thực hiện quản lý nhà nước và hỗ trợ tổ chức thực hiện các hoạt động ứng dụng, chuyển giao, phát triển công nghệ và đổi mới công nghệ. Cục là đơn vị đầu mối tổ chức các hoạt động kết nối cung cầu công nghệ trong nhiều năm qua, cung cấp thông tin dữ liệu về công nghệ và chuyên gia công nghệ cho các doanh nghiệp và tổ chức có nhu cầu. Ngoài ra, Cục cũng đang tổ chức và thực hiện một số hoạt động hỗ trợ doanh nghiệp đổi mới, nâng cao trình độ công nghệ như: tổ chức các lớp đào tạo cho doanh nghiệp về kỹ năng quản trị doanh nghiệp, quản trị công nghệ, áp dụng các hệ thống quản lý chất lượng; triển khai tư vấn kỹ thuật, hoàn thiện công nghệ trong lĩnh vực cơ giới hóa nông nghiệp cho các doanh nghiệp và hợp tác xã; các hoạt động hợp tác quốc tế và hội nhập quốc tế,... Đây là những nội dung hoạt động có tiềm năng để hợp tác giữa Cục và Enterprise Singapore.

Về phía Singapore cũng có các Chương trình đã và đang triển khai với nhiều quốc gia và hoàn toàn có thể xây dựng một kế hoạch hợp tác mang nhiều nét đặc thù với Việt Nam, đặc biệt là trong những lĩnh vực về đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số. Bà Bùi Thị Hồng Anh cho biết, Singapore hiện nay đang đứng top đầu khu vực và thế giới về những công nghệ mới hàng đầu là AI, Blockchain. Doanh nghiệp công nghệ của Singapore rất quan tâm đến đầu tư và kinh doanh tại Việt Nam. Do vậy việc tổ chức các sự kiện về công nghệ, không gian công nghệ Singapore tại Việt Nam là một cơ hội để doanh nghiệp Singapore tiếp cận nhiều hơn với cộng đồng doanh nghiệp và nhà khoa học của Việt Nam.

Phó Cục trưởng Trần Thị Hồng Lan khẳng định, trong năm 2020 vừa qua, Singapore đã vươn lên trở thành nhà đầu tư có vốn đầu tư nước ngoài (FDI) lớn nhất tại Việt Nam. Trong 3 tháng đầu năm 2021, Singapore dẫn đầu danh sách các nhà đầu tư nước ngoài tại Việt Nam, với tổng vốn đầu tư gần 4,6 tỷ USD, chiếm gần 45,6% tổng vốn FDI vào Việt Nam. Với quá trình đầu tư lâu dài tại Việt Nam và những lợi thế của mình, Singapore và Việt Nam hoàn toàn có thể hợp tác nhằm hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa của Việt Nam tiếp cận với các xu hướng công nghệ mới như chuyển đổi số để thích ứng với tình hình mới, tăng cường đổi mới sáng tạo, đặc biệt là trong bối cảnh dịch covid 19 hiện nay. Hai nước có thể cùng xây dựng cơ sở dữ liệu chung về doanh nghiệp, công nghệ để cộng đồng doanh nghiệp, nhà quản lý của hai quốc gia cùng tiếp cận, khai thác các thông tin phục vụ công tác quản lý, đầu tư, kinh doanh.

Trên cơ sở những tiềm năng, cơ hội hợp tác, hai bên đã nhất trí cùng tiếp tục chia sẻ các thông tin liên quan để có thể nghiên cứu, xây dựng kế hoạch hợp tác cụ thể nhằm triển khai các hoạt động, chương trình hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa của Việt Nam tiếp cận với các công nghệ mới, kỹ năng quản lý, quản trị công nghệ và các cơ hội đầu tư trong một hệ sinh thái đổi mới sáng tạo công nghệ toàn diện. Hai bên cũng thống nhất nghiên cứu xây dựng bản ghi nhớ hợp tác nhằm làm nền tảng cho những kế hoạch trong thời gian tới..

Kết hợp các nhóm robot khác nhau để lập mô hình quá trình biến đổi của môi trường

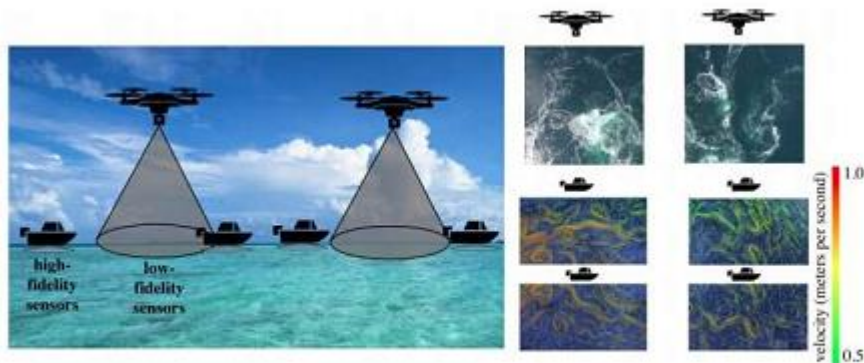


Fig. 1 Heterogeneous robots collecting different sensing information work to create cohesive model of time varying environment. Aerial vehicles collect low-fidelity sensor measurements, such as overhead images, over a wide area, and marine vehicles collect high-fidelity sensor measurements, such as current speeds, over a small area. Sensor measurements are unified into one model for estimation and prediction of a time varying process

Hệ thống đa robot đã giúp giải quyết một số vấn đề phức tạp trong thế giới thực như hỗ trợ tìm kiếm và cứu hộ, giám sát môi trường hoặc đánh giá thiệt hại do thiên tai gây ra. Chúng đặc biệt hữu ích khi giải quyết các vấn đề liên quan đến sự phân bố theo không gian hoặc thời gian (cho phép các tác nhân bao phủ với khoảng không gian lớn hoặc theo dõi các quá trình biến đổi theo thời gian).

Các nhà nghiên cứu tại Phòng thí nghiệm GRASP của Đại học Pennsylvania (Mỹ) gần đây đã phát triển khung nền (framework) cho phép kết hợp nhiều loại robot khác nhau giúp mô hình hóa quá trình biến đổi của môi trường theo thời gian. Nó cũng có thể dự đoán sự phát triển của các hiện tượng phức tạp, biến động và phi tuyến, như cháy rừng, sự phá hoại của côn trùng hoặc phát tán chất ô nhiễm. Đặc biệt, nó có khả năng hợp nhất nhiều loại dữ liệu thành một mô hình gắn kết, xác định nhanh các vị trí cảm biến tối ưu cho rô bốt di động và điều chỉnh mô hình trực tuyến cho các tình huống giám sát khác nhau.

Nhóm nghiên cứu đã sử dụng 2 nhóm robot với các kiểu chuyển động và khả năng cảm biến khác nhau (ví dụ: robot trên không, trên mặt đất và trên biển). Trong đó, một loại robot thu thập các phép đo với độ trung thực cao ở thang thời gian chậm và một loại khác sẽ thu thập các phép đo với độ trung thực thấp ở thang thời gian nhanh, sau đó kết hợp các phép đo lại với nhau. Một số quá trình biến đổi môi trường có thể rất phức tạp và đa chiều, các nhóm robot này phải khám phá theo các hướng khác nhau và thu thập dữ liệu theo các phép đo riêng biệt.

Dữ liệu được thu thập bởi hai nhóm robot khác nhau giúp tạo ra một mô hình không gian phi tuyến, phức tạp. Mô hình này được sử dụng để xác định các vị trí tối ưu cho robot di chuyển và dự đoán các quá trình biến đổi của môi trường sẽ diễn ra hoặc phát triển như thế nào theo thời gian.

Theo nhóm nghiên cứu, khung nền mới này cho phép tách lớp dữ liệu theo biểu mẫu không gian và thời gian. Việc phân tách này được sử dụng để phân chia nhiệm vụ cho từng loại robot, tận dụng được thế mạnh riêng của từng loại robot để cùng hoàn thành nhiệm vụ.

Nhóm nghiên cứu đã tiến hành thử nghiệm và đánh giá khả năng phát triển của một đám mây plasma nhân tạo của hệ thống. Họ đã tạo ra một môi trường mô phỏng đám mây plasma trong vùng lân cận của Trái đất. Sau đó, các nhà nghiên cứu đưa bốn robot hàng hải

và hai thiết bị bay vào môi trường mô phỏng để thu thập các phép đo và ước tính khác nhau liên quan đến sự phát triển của đám mây.

Các nhà nghiên cứu đã sử dụng khung nền của họ để tạo ra một mô hình kết hợp các phép đo. Dữ liệu của các phép đo này được thu thập bởi các robot hàng không và hàng hải trong môi trường mô phỏng. Sau đó, họ so sánh các dự đoán của mô hình này với những dự đoán dựa trên các phép đo được thu thập bởi chỉ một loại robot.

Kết quả cho thấy dữ liệu theo hướng tiếp cận mới tương đương với dữ liệu từ robot hàng hải. Dữ liệu từ thiết bị bay bị nhiễu và được thu thập ở độ phân giải không gian thấp hơn nhiều so với quy trình thực tế.

Ngoài ra, các nhà nghiên cứu đã đánh giá hiệu suất của khung nền mới bằng cách mô hình hóa mật độ của một đám mây plasma nhân tạo khác được chiếu bên trong một bể nước thực. Trong thử nghiệm này, họ thu thập các phép đo bằng cách sử dụng ba phương tiện tự hành mASV (micro-autonomous surface vehicles) bao gồm: một mASV mô phỏng và hai phương tiện bay mô phỏng.

Khi quy trình trở nên phức tạp thì việc kết hợp nhiều loại dữ liệu sẽ giúp cho phương pháp tiếp cận mới hoạt động tốt hơn.

Kết quả thử nghiệm cho thấy việc hợp nhất các phép đo được thu thập bởi các loại robot khác nhau để mô hình hóa các quá trình biến đổi của môi trường phức tạp sẽ cho kết quả tốt hơn so với việc chỉ sử dụng các phép đo do một loại robot duy nhất thu thập.

Trong tương lai, khung nền mới này có thể cho phép các nhà khoa học xây dựng các bản đồ hoặc mô hình thống nhất của các môi trường khác nhau, như sử dụng robot trên không và trên biển để lập bản đồ các yếu tố như nhiệt độ hoặc dòng chảy đại dương.

Báo cáo của nghiên cứu này đã được đăng trên trên arXiv.

Diệu Huyền (CESTI) - Theo <https://techxplore.com/news/2021-04-ultrathin-self-powered-e-health-patches-user.html>

Bộ lọc từ cành cây xử lý nước ô nhiễm



Các kỹ sư tại Viện Công nghệ Massachusetts (MIT) đã chế tạo được bộ lọc nước từ mặt cắt của cành cây với khả năng lọc vi khuẩn từ nước ô nhiễm. Bộ lọc tận dụng khả năng sàng lọc tự nhiên của xylem, màng liên kết mỏng có trong các nhánh gỗ của cây thông, cây bạch quả và các cây không ra hoa khác.

Trước đây, các nhà nghiên cứu đã chứng minh khả năng lọc của mặt cắt xylem trong khuôn khổ phòng thí nghiệm, nhưng trong nghiên cứu mới nhất, nhóm kỹ sư muốn thử nghiệm công nghệ này trong các tình huống thực tế.

Sau khi đến Ấn Độ để chế tạo và thử nghiệm bộ lọc sử dụng các cây bản địa, các nhà khoa học đã tạo ra mẫu hệ thống lọc được gắn bộ lọc xylem có thể thay thế. Bên cạnh đó, các nhà nghiên cứu đã lập một trang web và cung cấp hướng dẫn chế tạo bộ lọc xylem từ mặt cắt của các loại cây khác nhau.

Trong khi phát triển nguyên mẫu của họ, các nhà nghiên cứu gặp phải hai vấn đề. Sàng xylem dễ bị khô trong quá trình bảo quản, bám vào thành của bộ lọc và làm chậm quá trình lọc. Sàng cũng bị trục trặc sau khi được sử dụng nhiều lần. Để khắc phục, nhóm nghiên cứu đã ngâm mặt cắt của dát gỗ trong nước ấm, sau đó nhúng vào etanol. Sau khi để khô, bộ lọc bền hơn nhiều.

Trong các thử nghiệm thực tế xung quanh khuôn viên của MIT, bộ lọc từ cành cây đã loại bỏ 99% vi khuẩn gây ô nhiễm như E. coli và rotavirus, phù hợp với hiệu suất của các bộ lọc thương mại.

Các bộ lọc mới hoạt động tốt như nhau trong các thử nghiệm thực địa ở Ấn Độ, nơi nhiều cộng đồng nông thôn không được tiếp cận với nước sạch. Các nhà nghiên cứu đã thu thập phản hồi từ người dân địa phương để hiểu rõ hơn về các phương pháp lọc nước hiện có ở nơi đây, sau đó, điều chỉnh thiết kế và vật liệu cho phù hợp với sở thích của họ.

Kết quả là mẫu bộ lọc có một ống dài 1m vận chuyển nước qua bộ lọc từ dát gỗ có thể thay thế và chảy ra một vòi. Bộ lọc có thể được hoán đổi hàng ngày hoặc hàng

tuần. Bộ lọc mới được làm từ vật liệu tự nhiên nên có giá thành rẻ. Nhóm nghiên cứu hiện đang tìm cách mở rộng quy mô sản xuất bộ lọc xylem để người dùng ở Ấn Độ nhận được nguồn cung cấp ổn định.

N.P.D (NASATI), theo https://www.upi.com/science_news/2021/03/25/sapwood-xylem-water-filters/2181616675380/

Chống biến đổi khí hậu nhờ xi măng cacbon thấp hơn



Bê tông là vật liệu nhân tạo được sử dụng rộng rãi nhất thế giới trong xây dựng. Việc sản xuất một trong những thành phần quan trọng của nó, xi măng, tạo ra một lượng carbon dioxide do con người tạo ra đáng kể nhưng đã không được xem xét đầy đủ: chiếm đến 8% tổng lượng khí cacbonic do con người tạo ra trên toàn cầu, theo tổ chức nghiên cứu Chatham House có trụ sở tại London. Chatham House báo cáo hiện nay 4 tỷ tấn xi măng được sản xuất mỗi năm, nhưng do tốc độ đô thị hóa ngày càng tăng, con số đó dự kiến sẽ tăng lên 5 tỷ tấn trong 30 năm tới. Khí thải từ sản xuất xi măng là do nhiên liệu hóa thạch được sử dụng để tạo ra nhiệt cho quá trình hình thành xi măng, cũng như từ quá trình hóa học trong lò biến đá vôi thành clinker, sau đó được nghiền và kết hợp với các vật liệu khác để tạo ra xi măng.

Vào năm 2018, Hiệp hội Xi măng và Bê tông Toàn cầu, chiếm khoảng 30% sản lượng trên toàn thế giới, đã công bố Hướng dẫn Bền vững đầu tiên của ngành, một tập hợp các phép đo chính như lượng khí thải và mức sử dụng nước nhằm theo dõi các cải tiến về hiệu suất và minh bạch.

Trong khi đó, nhiều phương pháp tiếp cận carbon thấp hơn đang được theo đuổi, với một số phương pháp đã được áp dụng. Công ty khởi nghiệp Solidia ở Piscataway, New Jersey, đang sử dụng một quy trình hóa học được cấp phép từ Đại học Rutgers để cắt giảm 30% lượng carbon dioxide thường thải ra trong quá trình sản xuất xi măng. Công thức này sử dụng nhiều đất sét hơn, ít đá vôi hơn và ít nhiệt hơn các quy trình điển hình. CarbonCure ở Dartmouth, Nova Scotia, lưu trữ carbon dioxide thu được từ các quy trình công nghiệp khác trong bê tông thông qua quá trình khoáng hóa thay vì giải phóng nó vào khí quyển dưới dạng sản phẩm phụ. Công ty CarbiCrete có trụ sở tại Montreal đã loại bỏ xi măng trong bê tông hoàn toàn, thay thế nó bằng một sản phẩm phụ của quá trình luyện thép được gọi là xỉ thép. Và Norcem, một nhà sản xuất xi măng lớn ở Na Uy, đang đặt mục tiêu biến một trong những nhà máy của mình thành nhà máy sản xuất xi măng không phát thải đầu tiên trên thế giới. Cơ sở này đã sử dụng nhiên liệu thay thế từ chất thải và dự định bổ sung công nghệ thu giữ và lưu trữ carbon để loại bỏ hoàn toàn lượng khí thải vào năm 2030.

Ngoài ra, các nhà nghiên cứu đã kết hợp vi khuẩn vào công thức bê tông để hấp thụ carbon dioxide từ không khí và cải thiện các đặc tính của nó. Các công ty khởi nghiệp theo đuổi vật liệu xây dựng "sống" này bao gồm BioMason ở Raleigh, Bắc Carolina,

tạo ra những viên gạch giống như xi măng bằng cách sử dụng vi khuẩn và các hạt được gọi là cốt liệu. Và trong một cải tiến do Cơ quan Dự án Nghiên cứu Tiên tiến Quốc phòng (Hoa Kỳ) tài trợ và được công bố trên tạp chí *Matter*, các nhà nghiên cứu tại Đại học Colorado Boulder đã sử dụng vi khuẩn quang hợp gọi là vi khuẩn lam để xây dựng một loại bê tông carbon thấp hơn. Họ đã cấy vi khuẩn vào giàn giáo cát-hydrogel để tạo ra những viên gạch có khả năng tự chữa lành vết nứt.

Những viên gạch này không thể thay thế xi măng và bê tông trong tất cả các ứng dụng ngày nay. Tuy nhiên, một ngày nào đó chúng có thể thay thế các vật liệu nhẹ, chịu lực, chẳng hạn như vật liệu dùng để lát, trang trí mặt tiền và các công trình tạm thời.

P.A.T (NASATI), theo Top 10 Emerging Technologies of 2020, WEF

Chip không dây siêu nhỏ, sử dụng sóng siêu âm ứng dụng trong y học



Chip hiển thị trong đầu của một cây kim tiêm dưới da. Ảnh: Chen Shi/ Đại học Columbia

Các nhà nghiên cứu tại Đại học Columbia (Mỹ) đã chế tạo thành công hệ thống chip đơn, không dây, có kích thước siêu nhỏ, sử dụng sóng siêu âm để truyền dẫn thông tin hỗ trợ trong việc theo dõi và điều trị bệnh cho con người.

Ngày nay các thiết bị y tế cấy ghép đang được sử dụng rộng rãi để theo dõi và lập bản đồ các tín hiệu sinh học, hỗ trợ và tăng cường chức năng sinh lý của con người. Tuy nhiên, chúng còn nhiều hạn chế về khối lượng và kích thước. Một thiết bị y tế cấy ghép thường bao gồm các chip, lớp vỏ bọc, dây dẫn, bộ chuyển đổi bên ngoài, và phải dùng pin để lưu trữ năng lượng.

Để giải quyết những hạn chế nêu trên, nhóm các nhà nghiên cứu gồm giáo sư Ken Shepard, giáo sư Lau Family và các đồng nghiệp đã thiết kế thiết bị y tế cấy ghép mới chỉ gồm 1 chip độc lập, không dây, sử dụng sóng siêu âm để cung cấp năng lượng và giao tiếp. Thiết bị có tổng thể tích nhỏ hơn $0,1 \text{ mm}^3$, nhỏ như một con mọt bụi và chỉ có thể nhìn thấy dưới kính hiển vi.

Nhóm nghiên cứu cho biết: “Đầu tiên chúng tôi muốn xem hoạt động của một con chip nhỏ nhất mà chúng tôi có thể tạo ra sẽ như thế nào. Sau đó là ý tưởng về 'chip hoạt động độc lập' - mỗi con chip là một hệ thống điện tử hoạt động hoàn chỉnh” được ra đời.

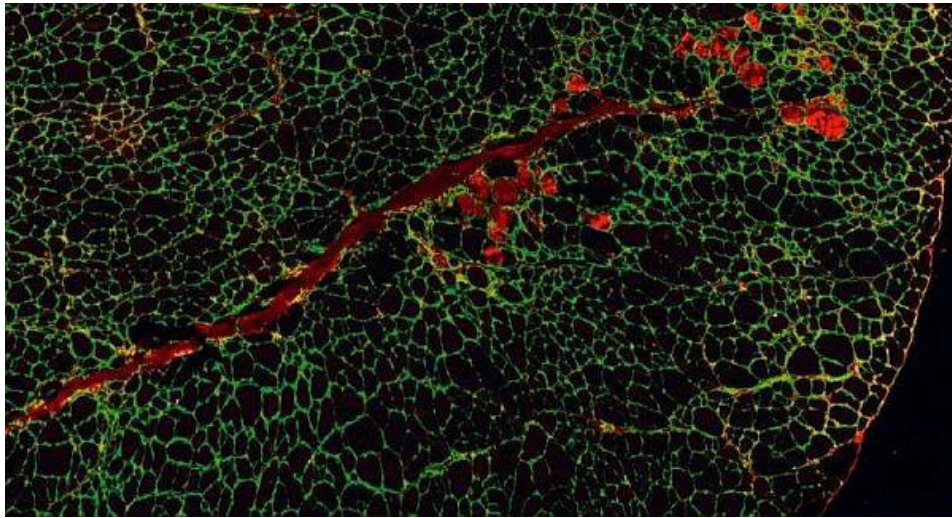
Phiên bản đầu tiên được tiến sĩ Chen Shi thiết kế có khả năng đánh giá hiệu suất của thể tích - số lượng chức năng được chứa trong một đơn vị thể tích nhất định. Tuy nhiên, nhóm nghiên cứu nhận thấy bước sóng của sóng điện từ quá lớn so với kích thước của thiết bị. Do đó, các liên kết truyền thông RF trước đây không sử dụng cho thiết bị này. Để thay thế, họ đã sử dụng sóng siêu âm, có bước sóng nhỏ hơn rất nhiều so với sóng từ để cung cấp năng lượng và giao tiếp không dây với thiết bị. Nhóm nghiên cứu cũng đã chế tạo "ăng-ten" trên đầu chip để giao tiếp và cấp nguồn bằng sóng siêu âm. Ngoài ra, họ thêm vật liệu áp điện trực tiếp vào mạch tích hợp để chuyển đổi âm thanh năng lượng thành năng lượng điện.

Mục tiêu tiếp theo của nhóm là phát triển các con chip có thể được tiêm vào cơ thể bằng kim tiêm dưới da và sau đó truyền thông tin trở lại cơ thể bằng sóng siêu âm.

Nghiên cứu được công bố trên tạp chí Science Advances.

Diệu Huyền (CESTI) – Theo <https://techxplore.com/news/2021-05-tiny-wireless-chips-ultrasound-body.html>

Urolithin A có hiệu quả chống lại chứng loạn dưỡng cơ



Một nghiên cứu mới được công bố trên tạp chí Science Translational Medicine về sự tiến triển của chứng loạn dưỡng cơ Duchenne (DMD) có thể bị trì hoãn ở chuột bằng cách bổ sung Urolithin A vào chế độ ăn của chúng. Đây là phương pháp điều trị mới có thể được phát triển đối với bệnh DMD, là tình trạng di truyền không thể chữa khỏi được đặc trưng bởi sự thoái hóa cơ tiến triển. Khoảng 1 trong 3.500 trẻ em trai được sinh ra với DMD, thường phát triển trong thời thơ ấu và làm giảm đáng kể tuổi thọ.

Nghiên cứu được thực hiện tại phòng thí nghiệm của Giáo sư Johan Auwerx tại Viện Công nghệ Liên bang Thụy Sĩ EPFL và Đại học Lausanne phối hợp với các nhà khoa học tại Công ty khoa học đời sống Thụy Sĩ Amazentis, nhấn mạnh vai trò quan trọng mà ty thể khiếm khuyết có thể đóng trong DMD. Những cơ quan năng lượng của tế bào, ty thể sản xuất năng lượng cần thiết cho chức năng bình thường của cơ bắp. Nhưng các tế bào cơ được lấy từ cả bệnh nhân DMD ở người và từ chuột được lai tạo để bắt chước tình trạng này cho thấy những khiếm khuyết đáng kể trong hoạt động của ty thể. Cụ thể, mô hình biểu hiện gen cho thấy sự phát triển của DMD có liên quan đến sự giảm sút rõ rệt trong quá trình mitophagy - quá trình mà tế bào dựa vào để loại bỏ và tái chế ty thể bị lỗi và duy trì mức năng lượng cao.

Tác giả nghiên cứu Johan Auwerx, cho biết: “Chứng loạn dưỡng cơ Duchenne là căn bệnh di truyền gây tử vong phổ biến nhất được chẩn đoán ở thời thơ ấu mà vẫn chưa có cách chữa trị. Nghiên cứu của chúng tôi là bước đột phá đáng kể trong việc tìm kiếm các phương pháp điều trị mới cho chứng loạn dưỡng cơ”.

Hợp chất tự nhiên Urolithin A được biết là có khả năng kích hoạt ty thể và cải thiện sức khỏe của ty thể ở cả chuột và người. Khi các nhà khoa học và tác giả nghiên cứu, Peiling Luan và Davide D'Amico, cho chuột DMD ăn hợp chất này chỉ trong 10 tuần, họ đã thấy mức mitophagy tăng lên có hiệu quả giúp chúng trở lại bình thường. Điều này dẫn đến giảm đáng kể tổn thương cơ và cải thiện sức khỏe và hiệu suất của cơ. Những con chuột DMD được sử dụng Urolithin A thấy độ bám của chuột tăng 31% và hiệu suất chạy tăng 45% so với những con đối chứng không được điều trị. Và chúng sống lâu hơn - tỷ lệ sống sót tăng 40%.

Quan trọng đối với bệnh ở người, Urolithin A làm giảm tình trạng tổn thương được gọi là xơ hóa ở cơ tim và cơ hoành của chuột DMD lần lượt là 36% và 39%. Tổn thương

tương tự ở bệnh nhân DMD thường dẫn đến suy tim hoặc suy hô hấp gây tử vong. Urolithin A cũng có thể tăng cường tái tạo tế bào gốc cơ chuột. Điều này đặc biệt liên quan đến căn bệnh này ở người vì sự khởi phát của DMD có liên quan đến sự cạn kiệt của các tế bào gốc chức năng.

Tiến sĩ Davide D'Amico, cho biết: "*Trước nghiên cứu này, người ta hiểu rằng sự mất chức năng cơ nghiêm trọng ở bệnh nhân DMD có liên quan đến rối loạn chức năng của ty lạp thể. Nghiên cứu của chúng tôi tìm thấy ty thể bị lỗi, việc loại bỏ và tái chế ty thể bị rối loạn chức năng, đóng một vai trò quan trọng trong sự tiến triển của bệnh DMD*".

Đ.T.V (NASATI), theo <https://medicalxpress.com/news/2021-04-urolithin-effective-muscular-dystrophy.html>,

Đa dạng di truyền phân tử của nấm men *Moniliella* tại Việt Nam

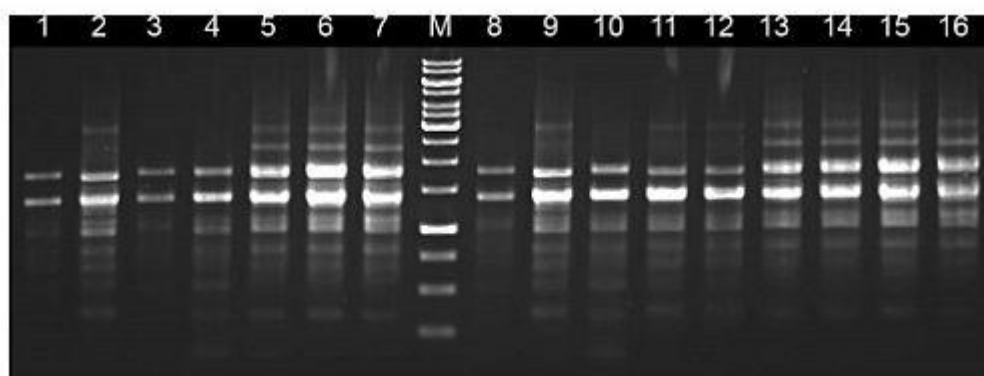


Fig. 1. Microsatellite primed PCR profiles of 16 strains of *M. floricola* sp. nov. generated with primer (GAC)₅. M, GeneRuler 1 kb DNA Ladder (Fermentas); 1, TBY 30.1¹; 2, TBY 1897.1; 3, TBY 3444; 4, TBY 3446.2; 5, TBY 3403.2; 6, TBY 3409; 7, TBY 3401; 8, TBY 3445; 9, TBY 3446.1; 10, TBY 3406.1; 11, TBY 3433; 12, TBY 3400; 13, TBY 3407.2; 14, TBY 3404.1; 15, TBY 3405.2; 16, TBY 3402.2.

Số lượng tế bào *Moniliella* trong các mẫu phẩm thường nhỏ, việc phân lập *Moniliella* sẽ chủ yếu dựa trên việc sử dụng các môi trường làm giàu chọn lọc có áp suất thẩm thấu cao hoặc chứa lipid là nguồn cacbon duy nhất. Phần lớn các mẫu hoa có thể được định danh thông qua đặc điểm hình thái bởi thành viên nhóm đề tài hoặc với sự trợ giúp của chuyên gia phân loại thực vật. Trong trường hợp đặc biệt, gen mã hóa ribulose-bisphosphate carboxylase (*rbcL*) của mẫu phẩm có thể được giải trình tự phục vụ phân loại. Đây là một trong những gen barcoding cho phân loại thực vật. Tương tự như vậy, với các mẫu côn trùng, gen cytochrome c oxidase subunit 1 mitochondrial region (COI) có thể được sử dụng. Các gen này đã được phòng thí nghiệm chúng tôi sử dụng hiệu quả trong phân loại các mẫu phẩm động/thực vật. Các test sinh lý, sinh hóa sẽ được thực hiện dựa trên phương pháp tiêu chuẩn miêu tả bởi Yarrow (The yeasts, a taxonomic study, 4th edn, Elsevier). Phân tích hóa học (CoQ, G+C, xylose) sẽ được thực hiện bằng HPLC. Quan sát hình thái sẽ được thực hiện bằng kính hiển vi Eclipse E-600 (Nikon) với hệ DIC. Các gen phục vụ khảo sát di truyền *Moniliella* đều là những gen đã được sử dụng trong phân loại và trình tự môi đã được công bố. PCR và T-A cloning sẽ được thực hiện theo kỹ thuật thường quy. Việc giải trình tự DNA sẽ được thực hiện trên thiết bị AB3500 mà phòng thí nghiệm hiện có. Các trình tự DNA sẽ được lắp ghép sử dụng phần mềm ContigExpress trong bộ phần mềm Vector NTI của Invitrogen. Các trình tự sẽ được so sánh với cơ sở dữ liệu GenBank bằng giao diện tìm kiếm BLAST đặt tại NCBI. Alignment và phân tích phả hệ sẽ được thực hiện bằng bộ phần mềm MEGA5.

Nhằm đánh giá được sự có mặt và phân bố của các loài *Moniliella* chủ chốt tại Việt Nam với sự hỗ trợ của phân tích di truyền phân tử và Miêu tả các loài *Moniliella* mới có nguồn gốc từ Việt Nam. Đồng thời, hoàn thiện hệ thống phân loại *Moniliella* thông qua phân tích đa gen cũng như làm rõ được hiện tượng phức hợp di truyền ở mức trên loài trong cùng một cá thể ở *Moniliella*, nhóm thực hiện đề tài do PGS. TS. Vũ Nguyên Thành (Chủ nhiệm) - Viện Công nghiệp thực phẩm, đứng đầu đã thực hiện đề tài: “**Đa dạng di truyền phân tử của nấm men *Moniliella* tại Việt Nam**”.

Sau 3 năm triển khai, nhóm đề tài đạt được các kết quả như sau:

- Nhóm thực hiện đề tài đã công bố 04 loài mới: *Moniliella sojae* sp. nov., *Moniliella pyrgileucina* sp. nov., *Moniliella casei* sp. nov., *Moniliella macrospora* emend. comb. nov. trên tạp chí *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*

- Các chủng *Moniliella* được phân lập tại Việt Nam bước đầu đã được nghiên cứu khả năng chuyển hóa sinh Erythritol, kết quả cho thấy một số chủng có hiệu suất cao trong chuyển hóa, mang lại tiềm năng lớn trong sản xuất công nghiệp. Kết quả đã được công bố tại hội nghị quốc tế "*Food, Technologies & Health*", Plovdiv, Bulgaria.

- Một nhóm chủng thuộc loài mới khác, *Moniliella floricola* sp. nov. phân lập từ hoa tại Việt Nam cũng đã được phát hiện và công bố trên tạp chí *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*.

Như vậy, Đề tài đã mô tả bức tranh tổng thể về các loài, nhóm di truyền của *Moniliella* (đã biết và chưa biết) có mặt tại Việt Nam cũng như nơi cư trú của chúng. Điều này củng cố hệ thống phân loại của *Moniliella* hiện nay. Chủng giống thu thập được và hiểu biết về đặc tính di truyền, phân bố sẽ giúp ích trong quản lý, khai thác tài nguyên, đặc biệt trong tìm kiếm, sàng lọc cho các ứng dụng công nghệ khác nhau.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 15772/2018) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)

Nghiên cứu các biện pháp cấp bách để ngăn chặn và xử lý hiệu quả cây Bìm bìm *Merremia* spp. tại Đà Nẵng và vùng phụ cận



**Điều tra hiện trạng xâm lấn của cây Bìm bìm tại Đà Nẵng và
Thừa Thiên Huế**

Cây Bìm bìm (*Merremia* spp.) hay còn gọi là sát thủ dây leo, cây lang rừng... là loài cây thuộc họ Khoai lang (*Convolvulaceae*), có nguồn gốc ở đảo Hải Nam, khu tự trị dân tộc Choang (Quảng Tây) và Vân Nam Trung Quốc. Tại Việt Nam, cây Bìm bìm đã thấy xuất hiện ở Sa Pa (Lào Cai), Lạng Sơn, Quảng Ninh, Vườn quốc gia Bạch Mã, Nam Đông, Cánh Chân Mây, đèo Hải Vân (Thừa Thiên- Huế), vườn Quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng (Quảng Bình), Cù Lao Chàm (Quảng Nam)... Cây Bìm bìm có tốc độ phát triển và lây lan rất nhanh (6-6,4cm/ngày), bộ lá lớn, sinh khối tươi 21-25tấn/ha, không kén đất, khả năng phát tán và tái sinh từ hạt, chồi, rễ... đều tốt, vì vậy chúng leo đến đâu khiến cây rừng không quang hợp được, cây còi cọc, chết dần gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến chức năng phòng hộ, sản xuất của rừng và hệ sinh thái bản địa.

Trong những năm gần đây, cây Bìm bìm (dây lang Bìm bìm) đã xâm hại nghiêm trọng nhiều khu vực tại Đà Nẵng. Sự xâm hại của cây Bìm bìm không chỉ làm giảm đa dạng sinh học mà còn làm chết dần các cánh rừng đặc biệt là rừng phòng hộ, rừng đặc dụng và khu bảo tồn, ngoài ra còn tiềm ẩn nguy cơ cháy rừng. Trước thực trạng đó, bằng nguồn lực của địa phương các Sở, Ban ngành của Thành phố Đà Nẵng đã triển khai nhiều biện pháp như: đào gốc, băm vụn thân lá, phơi khô và đốt; đổ muối vào gốc cây Bìm bìm... Thậm trí huy động lực lượng quân đội và Đoàn thanh niên của Thành phố để diệt trừ nhằm ngăn chặn sự xâm lấn tiếp tục của cây Bìm bìm, tuy nhiên do chưa có biện pháp diệt trừ cây Bìm bìm hữu hiệu, triệt để nên hiệu quả không được như mong đợi. Nhiều công ty cũng đã vào cuộc, các chuyên gia nước ngoài cũng đã tới Đà Nẵng để hỗ trợ giải quyết vấn nạn do cây Bìm bìm gây ra nhưng cũng mới chỉ dừng ở đề xuất. Trong bối cảnh đó, Thành phố Đà Nẵng đã đặt hàng Nhà nước nghiên cứu giải pháp diệt trừ cây Bìm bìm.

Tháng 3 năm 2015, nhóm nghiên cứu do TS. Đặng Thị Phương Lan, Viện Môi trường Nông nghiệp đứng đầu đã được xét chọn thực hiện đề tài: “**Nghiên cứu các biện pháp**

cấp bách để ngăn chặn và xử lý hiệu quả cây Bìm bìm Merremia spp. tại Đà Nẵng và vùng phụ cận”, nhằm đưa ra các biện pháp cấp bách để ngăn chặn và xử lý hiệu quả cây Bìm bìm có ý nghĩa cả về mặt khoa học và thực tiễn.

Sau 36 tháng (từ tháng 11/2015 đến tháng 10/2018) thực hiện, nhóm đề tài đã thu được các kết quả sau:

- Xác định được hiện trạng xâm lấn, đặc điểm của vùng bị xâm lấn;
- Xác định được đặc điểm phân bố, lây lan và cảnh báo nguy cơ phát tán, lan rộng của cây Bìm bìm ở Đà Nẵng và vùng phụ cận;
- Xác định được đặc điểm sinh học, sinh thái, tác hại của cây Bìm bìm;
- Đánh giá được hiệu quả kỹ thuật, kinh tế, tác động môi trường và khả năng triển khai trên diện rộng của các biện pháp phòng trừ cây Bìm bìm;
- Xây dựng được 2 mô hình ứng dụng các biện pháp phòng trừ cấp bách đối với cây Bìm bìm, quy mô 5ha/1 mô hình, đạt hiệu quả cao;
- Nâng cao được năng lực của các nhà nghiên cứu, nhà quản lý và người dân trong việc kiểm soát sự xâm nhiễm và lây lan của cây Bìm bìm ở Đà Nẵng và vùng phụ cận;
- Xây dựng được quy trình phòng trừ cây Bìm bìm, đảm bảo hiệu quả kỹ thuật, kinh tế được hội đồng cấp cơ sở thông qua.

Như vậy, đề tài đã cung cấp dữ liệu về các loài Bìm bìm tại Đà Nẵng và Thừa Thiên Huế, đặc biệt là các đặc điểm sinh học, sinh thái, hiện trạng xâm lấn, các con đường lây lan, phát tán của Bìm bìm hoa trắng (*Merremia eberhardtii*) và Bìm bìm hoa vàng (*Merremia boissiana*) để tìm ra giải pháp diệt trừ cây Bìm bìm có hiệu quả thông qua việc xây dựng được quy trình phòng trừ tổng hợp cây Bìm bìm có hiệu quả cao, để áp dụng và an toàn với môi trường.

Kết quả nghiên cứu của đề tài không những giải quyết được vấn đề cấp bách trong việc diệt trừ cây Bìm bìm tại Đà Nẵng mà còn là cơ sở vững chắc để thực hiện các biện pháp phòng trừ cây Bìm bìm tại các khu vực bị Bìm bìm xâm lấn trên cả nước.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 15773/2018) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)