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

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

BẢN TIN CHỌN LỌC SỐ 22-2022 (20/11/2022 - 23/11/2022)

MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN	**2**
Kết nối ứng dụng chuyển đổi số trong mô hình nông trại tuần hoàn	**2**
Nền tảng đổi mới sáng tạo trực tuyến H.OIP hướng đến thúc đẩy tinh thần kết nối, hợp tác	**8**
Sắp diễn ra vòng Chung kết Giải thưởng Sinh viên Nghiên cứu Khoa học - Euréka lần thứ 24	**10**
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI	**12**
Hành trình qua nhiều thế hệ: Kế thừa hệ vi sinh vật thực vật thông qua hạt giống	**12**
Nghiên cứu cho thấy sự suy giảm sửa chữa DNA theo tuổi tác, hạn chế khả năng sinh sản	**14**
Các nhà nghiên cứu phát hiện ra một bộ điều chỉnh chính về khả năng miễn dịch thực vật	**16**
Các nhà nghiên cứu tăng độ chính xác của việc theo dõi glucose liên tục tại nhà	**18**
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC	**21**
Nghiên cứu hoàn thiện cơ sở pháp lý về đánh giá tác động môi trường đối với các dự án đầu tư và kiểm soát, giám sát môi trường các cơ sở sản xuất, kinh doanh	**21**
Nghiên cứu gắn bạc nano lên titandioxit bằng phương pháp chiếu xạ chùm tia điện tử làm xúc tác quang hóa xử lý phân hủy chất hữu cơ trong nước	**23**
Xây dựng mô hình ứng dụng tiến bộ kỹ thuật nâng cao hiệu quả hồ treo cấp nước sinh hoạt cho đồng bào dân tộc vùng cao núi đá Tây Bắc	**25**

Kết nối ứng dụng chuyển đổi số trong mô hình nông trại tuần hoàn

Tại sự kiện kết nối ý tưởng, doanh nghiệp có nhu cầu nhận chuyển giao giải pháp, công nghệ chuyển đổi số phục vụ sản xuất nông nghiệp sạch, quản lý nông sản xuất khẩu được kết nối gặp gỡ, trao đổi trực tiếp với các nhà cung ứng để đi đến hợp tác, chuyển giao công nghệ.

Ngày 16/11/2022, Trung tâm Thông tin và Thống kê Khoa học và Công nghệ (CESTI) tổ chức sự kiện kết nối ý tưởng với chủ đề "Ứng dụng chuyển đổi số cho mô hình nông trại tuần hoàn – Farm to Table".

Theo ông Nguyễn Đức Tuấn (quyền Giám đốc CESTI), "Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030" được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 nhằm mục tiêu kép là vừa phát triển chính phủ số, kinh tế số, xã hội số, vừa hình thành các doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam có năng lực đi ra toàn cầu, với một số chỉ số cơ bản. Trong đó, chuyển đổi số lĩnh vực nông nghiệp sẽ phát triển nông nghiệp công nghệ cao theo hướng chú trọng nông nghiệp thông minh, nông nghiệp chính xác; tăng tỷ trọng của nông nghiệp công nghệ số trong nền kinh tế.

Kết nối ý tưởng là hoạt động nhằm đẩy mạnh kết nối cung - cầu công nghệ, góp phần nâng cao năng lực sản xuất của doanh nghiệp, thúc đẩy hoạt động đổi mới sáng tạo tại TP.HCM và các tỉnh trong khu vực. Tại sự kiện, các nhà cung ứng sẽ giới thiệu những giải pháp công nghệ đáp ứng yêu cầu cụ thể của doanh nghiệp. Sau đó, doanh nghiệp sẽ lựa chọn giải pháp phù hợp để tiếp tục thương thảo hợp tác, chuyển giao công nghệ.

Với phiên kết nối về "Ứng dụng chuyển đổi số cho mô hình nông trại tuần hoàn – Farm to Table", CESTI tiếp nhận yêu cầu công nghệ của doanh nghiệp muốn triển khai mô hình nông trại tuần hoàn và hệ thống Farm to Table (nông sản từ trang trại đến người dùng). Để đáp ứng yêu cầu này, CESTI kết nối 7 đơn vị, chuyên gia với những công nghệ, giải pháp sẵn sàng tư vấn cho doanh nghiệp ngay tại sự kiện, qua đó hỗ trợ cho các bên cung – cầu quảng bá công nghệ thiết bị cũng như tìm được giải pháp phù hợp, góp phần tạo ra các nông sản chất lượng cao, giá thành hạ, truy xuất được nguồn gốc sản phẩm.

Ông Dương Hùng Sơn (Chủ tịch Công ty CP Tập đoàn Voi Vàng) trình bày về nhu cầu hợp tác, ứng dụng công nghệ của doanh nghiệp

Tại sự kiện, ông Dương Hùng Sơn (Chủ tịch Công ty CP Tập đoàn Voi Vàng) chia sẻ các mục tiêu, chiến lược phát triển gắn với sản xuất nông nghiệp sạch. Hiện tại, Voi Vàng đang triển khai mô hình hệ sinh thái VOVA Group tại Đà Lạt (Lâm Đồng) với các sản phẩm chủ lực như hạt macca, chuối Laba cùng nhiều nông sản khác như dâu, cà phê, bơ, dứa, rau củ quả và dược liệu. VOVA đặt mục tiêu thị trường với 60% nông sản xuất khẩu, 30% thị phần trong nước và 10% làm thức ăn chăn nuôi. Bên cạnh việc cung cấp nông sản sạch, VOVA định hướng phát triển dịch vụ du lịch trải nghiệm tự chữa lành và không gian sống tràn ngập năng lượng thuần khiết từ thiên nhiên. Để đáp ứng các mục tiêu phát triển, VOVA đang có nhu cầu tìm kiếm, kết nối hợp tác ứng dụng các kết quả nghiên cứu khoa học và công nghệ vào nông trại tuần hoàn, quản lý farm như công nghệ AI (trí tuệ nhân tạo), IoT, Drone; ứng dụng các giải pháp phần mềm, nền tảng web, app vào quản lý nông sản xuất khẩu – B2B, hệ thống Farm to Table - B2C;…

Các đơn vị cung ứng đã giới thiệu, đề xuất các giải pháp công nghệ như Công ty TNHH SORIMACHI Việt Nam trình bày về "Giải pháp công nghệ chuyển đổi số trong nông nghiệp cho các đối tượng từ khu vực tư nhân đến khu vực nhà nước: hợp tác xã, trang trại, các công ty tổ chức liên kết sản xuất, các sở ban ngành…"; Công ty Nông nghiệp số AgriConnect đề xuất "Công nghệ IoT ứng dụng cho nông nghiệp"; Công ty Công nghệ SIGINX giới thiệu "AP - Cloud giải pháp IoT trong nông nghiệp"; Công ty CP SXTMDV Nông nghiệp mới MIAGRI trình bày về "Chuyển đổi số trong sản xuất nông nghiệp và giải pháp phát triển vùng nguyên liệu lúa xuất khẩu"; Công ty CP Giải pháp và Dịch vụ Truy xuất nguồn gốc trình bày về "Truy xuất nguồn gốc nông sản và thực phẩm từ Việt Nam"; Công ty TNHH Thương mại Nhơn Mỹ đề xuất "Ứng dụng IoT kết nối thương mại nông nghiệp trực tiếp từ nông dân đến người tiêu dùng"; Viện Quản lý tri thức về công nghệ trình bày về "Các tiêu chuẩn cho nông sản xuất khẩu".

Ông Nguyễn Thanh Mộng (Công ty TNHH SORIMACHI Việt Nam), một trong 7 nhà cung ứng công nghệ trình bày tại sự kiện

Đề xuất giải pháp cho doanh nghiệp, ông Nguyễn Thanh Mộng (Công ty TNHH SORIMACHI Việt Nam) giới thiệu phần mềm kế toán hợp tác xã (WACA) và phần mềm quản lý sản xuất (FaceFarm) do SORIMACHI Việt Nam phát triển và cung cấp. Theo đó, phần mềm WACA được xây dựng dựa trên hệ thống web kế toán nông nghiệp của SORIMACHI Nhật Bản, nhằm giúp các hợp tác xã nông nghiệp minh bạch về tài chính, nâng cao năng lực quản lý tài chính, giảm thiểu chi phí, nắm bắt kịp thời tình hình kinh doanh, từ đó nâng cao năng lực quản lý của hợp tác xã. Đặc điểm nổi bật của WACA là có hệ thống phần mềm kế toán thống nhất cho HTX nông nghiệp; thực hiện số hóa sổ sách kế toán của HTX, hạn chế sai sót về dữ liệu kế toán của HTX; minh bạch được tình hình tài chính kế toán của HTX, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình tổ chức kiểm toán kế toán HTX.

Phần mềm FaceFarm chuyên về quản lý sản xuất, giúp theo dõi nông trại mọi lúc mọi nơi, chỉ cần có điện thoại hay máy tính kết nối internet, người dùng có thể ghi chép nhật ký sản xuất nhanh chóng mà không cần cài đặt, không lo hư hỏng máy hay mất dữ liệu. Bên cạnh đó, FaceFarm có chức năng quản lý thực địa nơi sản xuất bằng hình ảnh và ứng dụng bản đồ Google Maps, nhờ đó người dùng có thể dễ dàng đánh giá nông trại một cách trực quan, chính xác. Các tính năng chính của FaceFarm gồm ghi chép nhật ký sản xuất, lập kế hoạch sản xuất rõ ràng, chi tiết; truy xuất nhật ký sản xuất nhanh chóng, dễ dàng; tạo mã QR cho sản phẩm; quản lý quá trình sản xuất bằng Google Map; tích lũy và chia sẻ kinh nghiệm sản xuất; kiểm tra việc sử dụng nông sản;...

Hiện tại, hệ thống phần mềm WACA và FaceFarm đã được SORIMACHI Việt Nam đưa vào áp dụng cho hơn 18.000 HTX nông nghiệp tại 63 tỉnh thành trên toàn quốc, giúp các đơn vị cùng liên kết sản xuất, số hoá các vùng sản xuất, truy xuất nguồn gốc

sản phẩm, tự động hóa quy trình sản xuất, xây dựng được nhãn hiệu, thương hiệu sản phẩm, nâng cao giá trị nông sản thông qua thương hiệu,…

Trình bày về "Công nghệ IoT ứng dụng cho nông nghiệp", ông Phạm Văn Bình (Giám đốc Công ty Nông nghiệp số AgriConnect) đề xuất, để ứng dụng chuyển đổi số cho mô hình nông trại tuần hoàn - Farm to Table, có thể ứng dụng công nghệ IoT thông qua việc thiết kế hệ thống tưới bằng IoT (tưới phun mưa, nhỏ giọt, tưới gốc,...), ứng dụng IoT trong chăn nuôi (bò, heo, gà,…). Bên cạnh đó, trong nông trại tuần hoàn nên áp dụng thêm sản phẩm nuôi trùn quế, bởi sản phẩm này sẽ giúp giải quyết vấn đề chất thải (phân) của gia súc gia cầm; đồng thời chú trọng phương pháp ủ phân, xử lý rác thải chăn nuôi bằng công nghệ vi sinh, enzyme,…

GS.TS. Nguyễn Phục Nghiệp (Viện trưởng - Viện Quản lý tri thức về công nghệ) trình bày tại sự kiện

Trình bày về "Các tiêu chuẩn cho nông sản xuất khẩu", GS.TS. Nguyễn Phục Nghiệp (Viện trưởng - Viện Quản lý tri thức về công nghệ) cho biết, năm 2020, kim ngạch xuất khẩu của toàn ngành nông, lâm, thủy sản Việt Nam đạt 41,25 tỷ USD; năm 2021 vượt 48,6 tỷ USD, 10 tháng năm 2022 đạt gần 45 tỷ USD. Hiện nay, ngành nông nghiệp Việt Nam cần chủ động tìm hiểu về các khu mậu dịch tự do (FTA) để thấu hiểu các lợi thế cũng như rủi ro khi tương tác trong các thị trường đối tác. Đặc biệt, cần chú ý tìm hiểu các ưu đãi về thuế, các yêu cầu, tiêu chuẩn cũng như quy tắc, luật lệ của các sân chơi này.

Trong đó, ngành nông nghiệp phần lớn cần quan tâm đáp ứng các tiêu chuẩn vệ sinh an toàn thực phẩm, phổ biến như ISO 22000:2018, HACCP, BRC, ISO 14001, tiêu chuẩn nông nghiệp hữu cơ (Organic Products), GlobalGAP, Halal Food,… Đối với nông sản

xuất khẩu, cần quan tâm đáp ứng các tiêu chuẩn quốc tế như GlobalGAP, Organic, Halal,… Phổ biến nhất là GlobalGAP (Global Good Agricultural Practice), đây là tiêu chuẩn quốc tế về thực hành nông nghiệp tốt. GlobalGAP áp dụng trong cả trồng trọt, chăn nuôi và thủy sản, phổ biến tại nhiều nước trên thế giới trong đó có Việt Nam. Tiêu chuẩn GlobalGAP bao gồm các tiêu chuẩn trong toàn bộ quá trình sản xuất ra sản phẩm, từ đầu vào trang trại là thức ăn, giống, thuốc chữa bệnh và các hoạt động nuôi trồng cho đến khi ra thành phẩm và xuất bán ra thị trường. Đây cũng là tiêu chuẩn để giúp các doanh nghiệp, hợp tác xã sản xuất nông nghiệp nhỏ có thể tiếp cận thị trường toàn cầu.

GS. TS. Nguyễn Phục Nghiệp cho biết thêm, khi thực hành GlobalGAP cần lưu ý một số vấn đề như phải làm sạch nguồn đất, đảm bảo độ an toàn của nguồn nước; nguồn gốc của giống cây trồng phải được chọn lựa kỹ càng đảm bảo sạch bệnh. Ngoài ra, phân bón và thuốc bảo vệ thực vật cũng được quy định rất khắt khe trong tiêu chuẩn này, đa số đều có nguồn gốc hữu cơ, an toàn cho người sử dụng và không gây hại cho môi trường. Về truy xuất nguồn gốc, người trồng phải ghi chép toàn bộ quá trình sản xuất từ khâu chọn giống, trồng đến khi thu hoạch và bảo quản sau thu hoạch. Việc này nhằm đảm bảo truy lại được nguồn gốc khi cần thiết, phòng ngừa sự cố về an toàn thực phẩm xảy ra.

Sự kiện kết nối ý tưởng được tổ chức bằng hình thức trực tiếp kết hợp trực tuyến trên nền tảng Google Meet

Thông qua các phần trình bày và trao đổi, thảo luận tại sự kiện kết nối ý tưởng, chương trình đã ghi nhận một số biên bản ghi nhớ nhằm kết nối thương thảo hợp tác và đi đến chuyển giao công nghệ giữa các doanh nghiệp và nhà cung ứng. Cụ thể như các biên bản ghi nhớ chuyển giao phần mềm truy xuất nguồn gốc nông sản; biên bản ghi nhớ chuyển giao hệ thống IoT ứng dụng trong sản xuất nông nghiệp; biên bản ghi nhớ chuyển giao phần mềm kế toán cho hợp tác xã và giải pháp quản

lý sản xuất, truy xuất nguồn gốc cho nông dân; biên bản ghi nhớ nhằm triển khai áp dụng các tiêu chuẩn cho nông sản xuất khẩu;…

Ông Nguyễn Đức Tuấn chia sẻ, với việc tổ chức sự kiện kết nối ý tưởng, CESTI mong muốn kết nối các đơn vị, doanh nghiệp cùng trao đổi, chia sẻ thông tin, từ đó có thể tìm kiếm được các giải pháp công nghệ phù hợp với tình hình sản xuất, giúp nâng cao năng lực công nghệ, mang lại hiệu quả kinh tế cho doanh nghiệp. Sau phiên kết nối này, các đơn vị có nhu cầu sẽ tiếp tục được CESTI hỗ trợ để làm việc trực tiếp với nhà cung ứng, tiếp tục thảo luận, đàm phán để đi đến hợp tác, chuyển giao công nghệ.

Nền tảng đổi mới sáng tạo trực tuyến H.OIP hướng đến thúc đẩy tinh thần kết nối, hợp tác

H.OIP có vai trò làm kênh kết nối phục vụ sứ mệnh phát triển đổi mới sáng tạo, hướng đa đối tượng trong hệ sinh thái khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo.

Theo báo cáo kết quả khảo sát hệ sinh thái khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo năm 2022 do Trung tâm ươm tạo doanh nghiệp nhỏ và vừa đổi mới sáng tạo Victory (VIC) thực hiện, hiện nay, phần lớn startup ở TP.HCM đang áp dụng hình thức tìm kiếm thông tin phổ biến nhất là trực tuyến (chiếm 82%), tiếp đó là các sự kiện - hội thảo (14,8%). Những thông tin tìm kiếm chủ yếu gồm có: nghiên cứu phát triển và chuyên gia cố vấn, vốn đầu tư, sở hữu trí tuệ, quản lý tài chính và không gian khởi nghiệp. Theo đó, cộng đồng khởi nghiệp ở Thành phố đang rất kỳ vọng có một hệ sinh thái trực tuyến có tính năng kết nối trực tiếp đến các nguồn lực, cung cấp kiến thức khởi nghiệp, chuyển dịch kết nối online – offline.

"Xây dựng nền tảng trực tuyến thúc đẩy hoạt động đổi mới sáng tạo của TP.HCM (H.OIP - Ho Chi Minh Open Innovation Platform)" là nhiệm vụ do Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM phối hợp cùng Trung tâm ươm tạo doanh nghiệp nhỏ và vừa đổi mới sáng tạo Victory (VIC) triển khai, phục vụ Đề án "Hỗ trợ phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo Thành phố Hồ Chí Minh giai đoạn 2021 – 2025".

Ông Nguyễn Việt Đức (chủ nhiệm nhiệm vụ) cho biết, qua khảo sát ý kiến một số nhà đầu tư đang hoạt động trên địa bàn Thành phố cùng một số tỉnh thành khác, họ sẵn sàng trả phí thường niên khoảng 1 triệu đồng/năm, phí giao dịch thành công cùng một khoản tài trợ hàng năm từ 5 triệu đồng. Đổi lại, nhà đầu tư mong muốn nhận được thông tin về những dự án tiềm năng, các phiên matching dự án, kết nối thương mại từ dịch vụ ươm tạo cũng như các giải pháp về kết nối chuỗi giá trị,

nghiên cứu thị trường.

Về mô hình nền tảng trực tuyến thúc đẩy hoạt động đổi mới sáng tạo ở Singapore, ông Nguyễn Việt Đức chia sẻ mô hình này dựa trên sự truyền thông mạnh mẽ, tính minh bạch và chuẩn hóa thông tin, phương thức chính là nền tảng cho tính kết nối dễ dàng. Đồng thời, là cơ sở cho các tính năng thông minh được đưa vào ứng dụng. Với việc tổ chức nhiều giải thưởng, mô hình ở Singapore đặt trọng tâm vào các đợt tuyển chọn giải pháp (problem solver) dựa trên các tiêu chí của đơn vị đặt hàng (problem owner) chứ không đóng vai trò cầu nối cho toàn bộ hệ sinh thái. Do đó, mô hình này thiếu nhiều thành tố khác như đơn vị cung ứng dịch vụ, cơ sở ươm tạo, quỹ đầu tư, cơ quan hành chính công…

Ưu điểm của mô hình nền tảng trực tuyến thúc đẩy hoạt động đổi mới sáng tạo ở Israel là có bộ máy quản lý được cấu trúc chặt chẽ, tập trung vào 6 bộ phận đổi mới chuyên nghiệp về hoạt động và vai trò (khởi nghiệp, tăng tốc, hạ tầng công nghệ, hợp tác quốc tế, sản xuất tiên tiến, cộng đồng xã hội). Thêm vào đó, mô hình còn được Chính phủ hỗ trợ liên tục theo định hướng "ưu tiên toàn cầu" và vốn đầu tư tư nhân phủ rộng ở nhiều giai đoạn. Tuy nhiên, hệ sinh thái ở Israel đã quá phát triển và không có nhiều nét tương đồng với TP.HCM.

Ông Nguyễn Việt Đức khuyến nghị, trong giai đoạn đầu, nhà nước đóng vai trò quan trọng trong việc dùng nền tảng làm kênh kết nối phục vụ sứ mệnh phát triển đổi mới sáng tạo với các chương trình đa dạng hướng đa đối tượng. Sau đó, dùng các chính sách phù hợp thúc đẩy sang giai đoạn tư nhân chủ động có sự đồng hành của nhà nước. Bên cạnh đó, kết hợp các chương trình miễn phí – thu phí nhằm đảm bảo năng lực vận hành nền tảng bền vững.

Hoàng Kim (CESTI)

Sắp diễn ra vòng Chung kết Giải thưởng Sinh viên Nghiên cứu Khoa học - Euréka lần thứ 24

Những đề tài có thành tích và khả năng ứng dụng cao sẽ được Ban tổ chức hướng dẫn về việc đăng ký bản quyền sở hữu trí tuệ, hỗ trợ giới thiệu cho các cơ quan và doanh nghiệp để triển khai ứng dụng, giới thiệu đăng ký tham gia chương trình Vườn ươm Sáng tạo Khoa học và Công nghệ Trẻ. Cũng như, giới thiệu tham gia các hội thi, giải thưởng Sáng tạo Khoa học kỹ thuật…

Sau gần 8 tháng phát động và trải qua nhiều vòng thi khác nhau, Giải thưởng Sinh viên Nghiên cứu Khoa học Euréka lần thứ 24 năm 2022 sẽ bước vào giai đoạn chung kết. Sự kiện sẽ diễn ra từ ngày 24-27/11/2022 tại Đại học Văn Hiến (TP.HCM).

Giải thưởng Sinh viên nghiên cứu khoa học - Euréka là giải thưởng uy tín dành cho sinh viên đam mê nghiên cứu khoa học, do Thành Đoàn TP.HCM phối hợp cùng với Đại học Quốc gia TP.HCM tổ chức, Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM là đơn vị đồng hành. Qua đó, phát huy năng lực tư duy sáng tạo, chủ động trong học tập, nghiên cứu của sinh viên, góp phần ứng dụng kiến thức trong nhà trường giải quyết vấn đề thực tiễn cuộc sống.

Giải thưởng năm nay được triển khai từ tháng 04/2022. Đối tượng tham gia Giải thưởng là sinh viên hiện đang học tập tại các trường Cao đẳng, Đại học và Học viện theo 2 hình thức: cá nhân hoặc nhóm (mỗi nhóm không quá 5 sinh viên), mỗi cá nhân hoặc nhóm có thể đăng ký tham gia 1 hoặc nhiều công trình. Ban tổ chức Giải thưởng nhận hồ sơ và lập hội đồng khoa học xét thưởng theo lĩnh vực, với tổng cộng 12 lĩnh vực, bao gồm: Công nghệ Hóa, Dược; Công nghệ Sinh – Y sinh; Công nghệ thông tin; Công nghệ Thực phẩm; Giáo dục; Kinh tế; Kỹ thuật; Nông Lâm Ngư nghiệp; Pháp lý; Quy hoạch, Kiến trúc và Xây dựng; Tài nguyên và Môi trường, Xã hội và Nhân văn.

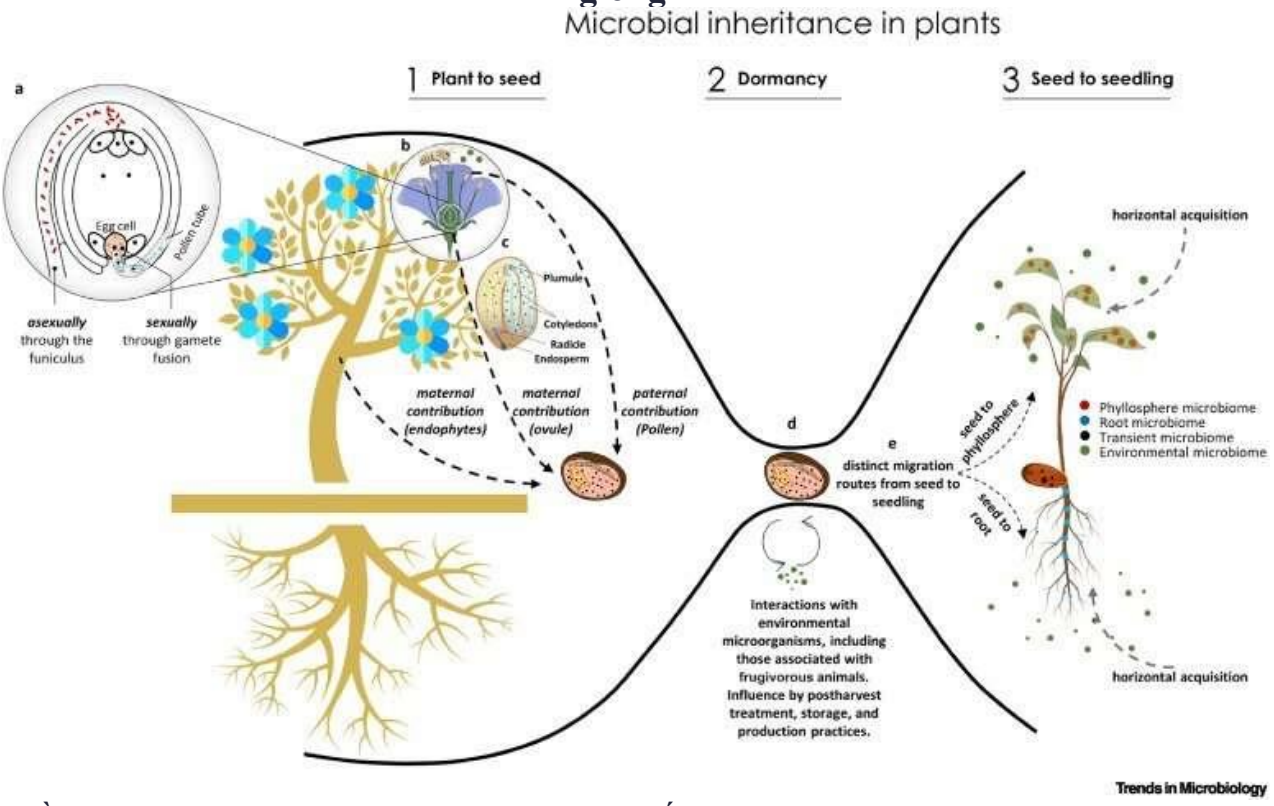
Để tham dự Giải thưởng Sinh viên nghiên cứu khoa học Euréka, các đề tài nghiên cứu khoa học của sinh viên phải trải qua những vòng tuyển chọn khắt khe ở cấp trường. Nhờ sự quan tâm và đầu tư đặc biệt đó mà giải thưởng ngày càng được nâng cao cả về quy mô lẫn chất lượng. Được biết, ở mùa giải năm 2021, Giải thưởng đã thu hút 132 trường Cao đẳng, Đại học, Học viện đến từ 32 tỉnh, thành trong cả nước với 1251 đề tài của 5900 sinh viên, với 2030 giảng viên hướng dẫn tham dự.

Những đề tài có thành tích và khả năng ứng dụng cao sẽ được Ban tổ chức hướng dẫn về việc đăng ký bản quyền sở hữu trí tuệ, hỗ trợ giới thiệu cho các cơ quan, doanh nghiệp để triển khai ứng dụng, giới thiệu đăng ký tham gia chương trình Vườn ươm Sáng tạo Khoa học và Công nghệ Trẻ. Cũng như, giới thiệu tham gia các hội thi, giải thưởng Sáng tạo Khoa học kỹ thuật…

Theo đại diện Ban tổ chức, để tăng cường các hoạt động giao lưu kết nối sinh viên nghiên cứu khoa học, Ban tổ chức cũng đã tổ chức thêm các chương trình giao lưu kết nối trực tuyến qua nhiều hình thức. Như các buổi livestream kết nối chia sẻ dành cho các sinh viên tham gia Giải thưởng Euréka, tác giả, nhóm tác giả và các thầy cô hướng dẫn sinh viên nghiên cứu khoa học, đoàn viên thanh niên yêu thích các hoạt động nghiên cứu khoa học. Tổ chức các cuộc thi bình chọn Poster và Clip đề tài nghiên cứu qua các nền tảng mạng xã hội. Tổ chức Hội trại Sinh viên Nghiên cứu khoa học dành cho các sinh viên tham gia Giải thưởng Euréka, tác giả, nhóm tác giả và các thầy, cô hướng dẫn sinh viên nghiên cứu khoa học, đoàn viên, thanh niên yêu thích các hoạt động nghiên cứu khoa học. Tổ chức giao lưu giữa các thí sinh tham gia vòng chung kết Euréka với các cựu thí sinh từng tham gia các năm trước, tạo sự kết nối, giao lưu và hình thành Cộng đồng Euréka.

Nhật Linh (CESTI)

Hành trình qua nhiều thế hệ: Kế thừa hệ vi sinh vật thực vật thông qua hạt giống



Điều gì xác định chúng ta và các sinh vật sống khác mạnh mẽ hơn, gen hoặc môi trường? Chỉ gần đây, các nhà nghiên cứu mới có thể chứng minh bằng thực nghiệm rằng ngay cả vi sinh vật cũng có thể được thừa hưởng từ thế hệ thực vật này sang thế hệ thực vật khác thông qua hạt giống.

Trong một bài báo vừa công bố quyền truy cập mở trên tạp chí Xu hướng vi sinh, các nhà khoa học kiểm tra quá trình di truyền vi sinh vật qua hạt giống chi tiết hơn và xác định các yếu tố ảnh hưởng đáng kể đến việc lắp ráp hệ vi sinh vật thực vật. Với công trình cơ bản của mình, các tác giả đã tạo ra một cột mốc quan trọng của nghiên cứu hệ vi sinh vật.

Các nghiên cứu thực nghiệm cho thấy thực vật không chỉ thừa hưởng các đặc điểm di truyền với hạt của chúng, mà còn là một hệ vi sinh vật phức tạp bao gồm nấm, vi khuẩn và vi khuẩn cổ.

"Kiến thức về di truyền vi sinh vật mở ra khả năng cho các nhà nghiên cứu trên toàn thế giới phát triển một sự hiểu biết hoàn toàn mới về thế giới tự nhiên và mở rộng khả năng ảnh hưởng đến nó. Hệ vi sinh vật thực vật có tác động rất lớn đến sức khỏe, sức đề kháng, tăng trưởng và thậm chí hấp thu chất dinh dưỡng của cây. Thật không may, chúng ta biết rất ít về cách các cộng đồng vi sinh vật này tìm đường từ thế hệ thực vật này sang thế hệ thực vật khác, "Tiến sĩ Ahmed Abdelfattah, trưởng nhóm về Quản lý hệ vi sinh vật tại Viện Kỹ thuật Nông nghiệp và Kinh tế Sinh học Leibniz và là tác giả đầu tiên của ấn phẩm cho biết.

Vào năm 2021, Tiến sĩ Abdelfattah và một nhóm các nhà khoa học đã có thể chứng minh bằng thực nghiệm sự di truyền của vi sinh vật thông qua hạt giống lần đầu tiên.

Do đó, ông đã xem xét kỹ hơn về sự kế thừa vi sinh vật trong thực vật cùng với các đồng nghiệp của mình từ Đại học Stockholm, Đại học Công nghệ Graz và Đại học Potsdam.

Trong bài báo của mình, họ chia quá trình thừa kế thành ba giai đoạn: "từ cây trồng đến hạt giống", "trạng thái ngủ đông hạt giống" và "hạt giống đến cây con" và làm sáng tỏ các yếu tố ảnh hưởng đến sự lây truyền vi sinh vật trong từng giai đoạn.

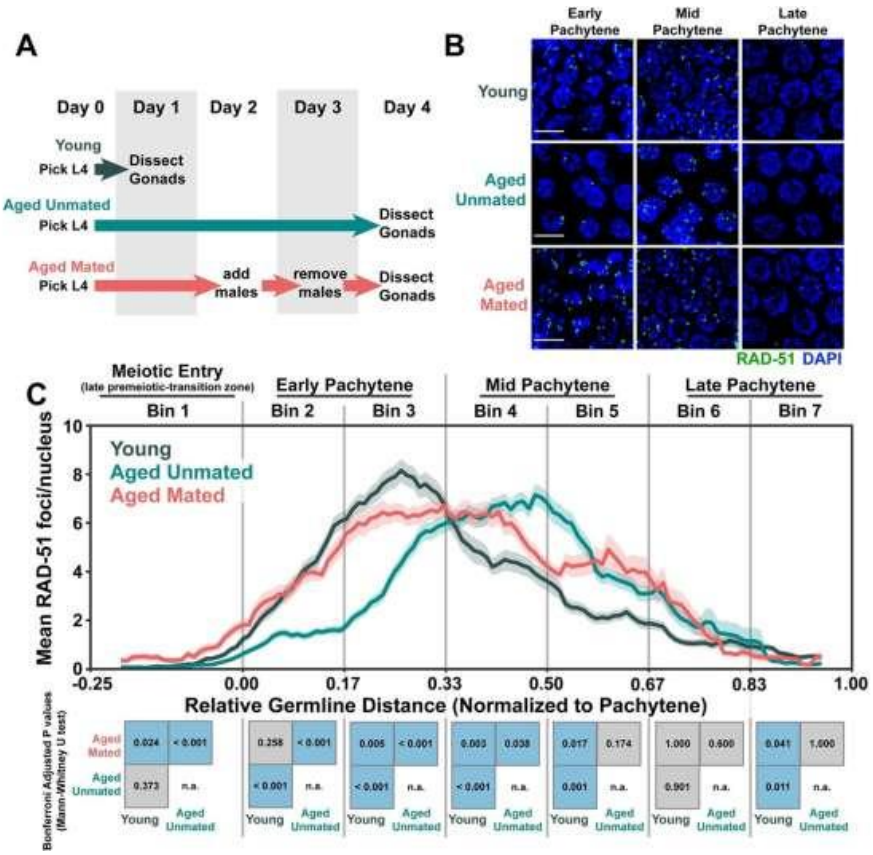
Trong giai đoạn đầu tiên, "từ thực vật đến hạt giống", các loài thực vật, điều kiện môi trường của nó trong quá trình trưởng thành của hạt giống và hình thức sinh sản của nó là một trong những yếu tố ảnh hưởng trung tâm. Trong giai đoạn thứ hai, loại và thiết kế của "trạng thái ngủ đông", trong số các yếu tố khác, đóng vai trò trung tâm, vì hệ vi sinh vật của hạt giống phải được lưu trữ tạm thời hoạt động khác với hệ vi sinh vật của hạt giống tự nhiên nghỉ ngơi trước khi nó bắt đầu nảy mầm.

Trong quá trình nảy mầm, đến lượt nó, các vi sinh vật phải tìm đường vào mô thực vật thích hợp, nơi con đường lây truyền nhưng cả yếu tố di truyền cũng có thể quan trọng.

"Nếu chúng ta hiểu cách thức di truyền của vi sinh vật hoạt động và cách chúng ta có thể ảnh hưởng đến nó, thì có tiềm năng rất lớn cho các ứng dụng. Kiến thức này có thể giúp khôi phục hệ sinh thái và tối ưu hóa nông nghiệp, ví dụ, bằng cách chuyển các vi sinh vật có lợi sang hạt giống thông qua lớp phủ hoặc bằng cách kết hợp hệ vi sinh vật vào điều kiện bảo quản hoặc quy trình làm việc, "Tiến sĩ Abdelfattah kết luận.

https://phys.org/

Nghiên cứu cho thấy sự suy giảm sửa chữa DNA theo tuổi tác, hạn chế khả năng sinh sản



Ngay cả giun cũng có một đồng hồ sinh sản tích tắc. Những con giun già ít hiệu quả hơn trong việc sửa chữa các sợi DNA bị hỏng trong khi tạo ra các tế bào trứng - một phần của quá trình cần thiết cho khả năng sinh sản. Một nghiên cứu mới từ các nhà sinh vật học của Đại học Oregon (UO) cho thấy một lý do có thể khiến quá trình sinh sản chậm lại theo tuổi tác.

Các nhà nghiên cứu từ phòng thí nghiệm của Diana Libuda báo cáo những phát hiện trong một bài báo được xuất bản vào ngày 7 tháng 11 trên PLOS Genetics.

Mỗi tinh trùng hoặc tế bào trứng chỉ có một nửa số lượng nhiễm sắc thể được tìm thấy trong một tế bào thông thường. Trong quá trình meiosis, quá trình phân chia tế bào hình thành tinh trùng và trứng, các tế bào mẹ phải phân chia đều DNA của chúng. Chi phí cho lỗi có thể cao, vì nhiễm sắc thể được phân chia không chính xác là nguyên nhân chính gây ra dị tật bẩm sinh.

Để làm cho nó đúng, các tế bào sử dụng một chiến lược đáng ngạc nhiên: Họ cố tình phá vỡ các sợi DNA của họ, và sau đó sửa chữa chúng.

"Đó là một trong những quá trình tuyệt vời nhất trong sinh học," Erik Toraason, một cựu sinh viên tốt nghiệp trong phòng thí nghiệm của Libuda, người đứng đầu công trình cho biết. Quá trình sửa chữa "khóa vật lý các nhiễm sắc thể lại với nhau và cung cấp một điểm tổ chức" để đảm bảo rằng các nhiễm sắc thể được chia đều.

Toraason muốn hiểu lão hóa ảnh hưởng đến các quá trình đó như thế nào. Trứng mất khả năng tồn tại tương đối sớm trong tuổi thọ của một sinh vật, nhưng "lý do khiến

các tế bào này dễ bị lão hóa như vậy vẫn chưa được hiểu rõ", Toraason, hiện là nhà nghiên cứu sau tiến sĩ tại Đại học Princeton cho biết. "Nhưng một trong những yếu tố được coi là quan trọng là sửa chữa bộ gen và ý tưởng rằng điều đó có thể suy giảm, khiến các tế bào trứng - đang phát triển trứng - dễ bị khiếm khuyết."

Worms đã chứng tỏ là một nơi thử nghiệm lý tưởng cho những câu hỏi đó. Giun C. elegans thường lưỡng tính, có nghĩa là mỗi con giun tạo ra cả trứng và tinh trùng. Nhưng nhờ một đột biến gen mà nixes sản xuất tinh trùng, các nhà nghiên cứu có thể tạo ra những con giun sản xuất trứng có chức năng là nữ.

Toraason và trợ lý nghiên cứu Vikki Adler đã sử dụng thủ thuật đó để tách biệt ảnh hưởng của lão hóa khỏi ảnh hưởng của việc hết tinh trùng, điều này xảy ra bình thường khi giun lưỡng tính già đi và cũng dẫn đến suy giảm khả năng sinh sản.

Các nhà nghiên cứu phát hiện ra rằng việc hết tinh trùng dường như ảnh hưởng đến tốc độ mà giun lưỡng tính tạo ra sự phá vỡ trong DNA tế bào trứng của chúng. Nhưng khả năng sửa chữa sự phá vỡ DNA đã giảm theo tuổi tác ngay cả ở giun cái, không phụ thuộc vào mức độ tinh trùng.

"Chúng tôi phát hiện ra rằng việc hình thành các vết vỡ bị thay đổi khi bạn hết tinh trùng, nhưng việc sửa chữa vỡ chỉ bị ảnh hưởng bởi quá trình lão hóa chứ không phải tinh trùng," Libuda nói.

Nhóm nghiên cứu vẫn chưa biết tại sao quá trình này thay đổi theo tuổi tác, nhưng ít nhất là đối với sâu, nó có thể liên quan đến sự thay đổi nguồn lực. Ở những con giun đã sử dụng hết tinh trùng của chúng, tế bào trứng không thụ tinh đôi khi trở thành nguồn thức ăn cho con cái. Vì các tế bào trứng không được sử dụng để sinh sản, giun không còn cần phải dành tài nguyên để phá vỡ và sửa chữa DNA của chúng.

https://phys.org/

Các nhà nghiên cứu phát hiện ra một bộ điều chỉnh chính về khả năng miễn dịch thực vật

Việc chứng minh rằng một loại protein điều hòa liên quan đến phản ứng căng thẳng ở thực vật cũng đóng vai trò như một công tắc chính cho khả năng miễn dịch chống mầm bệnh có thể giúp các nhà lai tạo phát triển các loại cây trồng kháng sâu bệnh và thích ứng với khí hậu hơn.

Khám phá do KAUST dẫn đầu cho thấy rằng, thay vì tập trung vào các tín hiệu miễn dịch riêng lẻ liên quan đến phòng thủ thực vật, các nhà khoa học nông nghiệp đang tìm cách thực hiện các chiến lược bảo vệ thực vật bền vững có thể chỉ cần tập trung nỗ lực của họ vào một loại protein quan trọng này.

"Việc xác định OXI1 là một công tắc miễn dịch phân tử duy nhất mang lại một số lợi thế lớn trong việc nhân giống phân tử", trưởng nhóm nghiên cứu Heribert Hirt, giáo sư khoa học thực vật tại KAUST cho biết.

Phát hiện của Hirt đã được thực hiện gần hai thập kỷ. Năm 2004, ông và các đồng nghiệp lần đầu tiên xác định được một gen có tên OXI1 - viết tắt của 1 kinase gây ra tín hiệu oxy hóa - rất quan trọng đối với phản ứng của thực vật khi đối mặt với căng thẳng môi trường.

Trong 18 năm tiếp theo, Hirt và những người khác sau đó đã kết nối OXI1 với các khía cạnh khác nhau của khả năng miễn dịch và tăng trưởng thực vật, nhưng không hoàn toàn rõ ràng làm thế nào protein phát huy tác dụng sinh học của nó. Và trong khi các nhà khoa học đã trình bày chi tiết các cách thức mà ba chất chuyển hóa quan trọng liên quan đến miễn dịch — axit salicylic (SA), axit pipecolic N-hydroxy (NHP) và camalexin — góp phần bảo vệ mầm bệnh, mối liên hệ của chúng với tín hiệu OXI1 vẫn chưa được biết.

Hirt và Anamika Rawat, một nghiên cứu sinh sau tiến sĩ trong phòng thí nghiệm của mình, phải mất để kết nối các dấu chấm. Các nhà nghiên cứu đã tạo ra các dạng đột biến của thực vật Arabidopsis thiếu chức năng OXI1 hoặc có biểu hiện cao của

protein điều tiết. Cùng với các cộng tác viên ở Đức và Pháp, sau đó họ đã mô tả toàn diện các mô hình hoạt động của gen, sự phong phú protein và mức độ chất chuyển hóa ở những cây này.

Nói chung, các nhà nghiên cứu đã chỉ ra cách OXI1 kích hoạt một số gen thúc đẩy quá trình tổng hợp SA, NHP và camalexin. Sự tích tụ của ba phân tử thúc đẩy miễn dịch này sau đó mang lại sự bảo vệ tốt hơn chống lại mầm bệnh thực vật.

Nhưng khả năng miễn dịch bổ sung do hoạt động OXI1 mang lại phải trả giá: nó làm cho những cây còi cọc cho thấy xu hướng chết tế bào lớn hơn. Thực vật có mức OXI1 thấp hơn, trong khi dễ bị nhiễm vi khuẩn và nấm gây hại hơn, có xu hướng phát triển lớn hơn, với máy móc quang hợp hoạt động mạnh hơn.

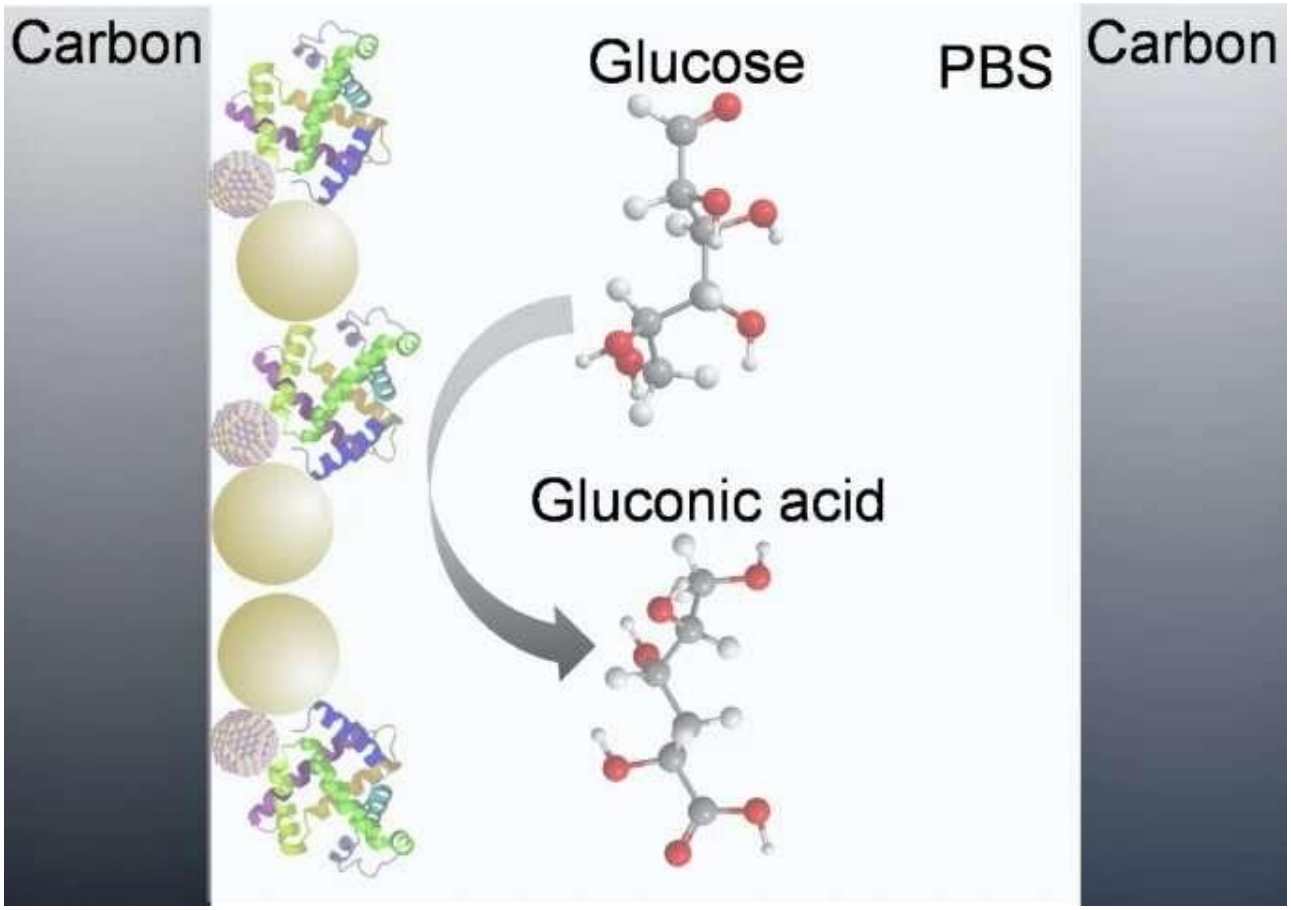
Do đó, các nhà phát triển cây trồng sẽ phải tìm ra sự cân bằng phù hợp của hoạt động OXI1 cho các ứng dụng nông nghiệp của họ. Là một protein kinase, OXI1 nên được chấp nhận để thao tác, Hirt chỉ ra.

Đã có, đã có hàng chục loại thuốc phân tử nhỏ nhắm mục tiêu kinase được sử dụng rộng rãi trong y học của con người. Kiến thức thu thập được từ sự phát triển của các tác nhân đó, ông nói, bây giờ nên được đưa vào sử dụng trong việc phát hiện ra các bộ điều biến OXI1 để cải thiện cây trồng.

Phát hiện của nhóm được công bố trên New Phytologist.

https://phys.org/

Các nhà nghiên cứu tăng độ chính xác của việc theo dõi glucose liên tục tại nhà



Theo dõi glucose liên tục tại nhà cho bệnh nhân tiểu đường cho đến nay đã phải đánh đổi tính dễ sử dụng, chi phí thấp và tính di động để có độ nhạy thấp hơn một chút — và do đó độ chính xác — so với các hệ thống tương tự trong phòng khám hoặc bệnh viện. Một nhóm các nhà nghiên cứu hiện đã phát triển một cảm biến sinh học cho các màn hình như vậy liên quan đến các chấm lượng tử "không chiều" (QDs) và nanosphere vàng (AuNSs), và không còn phải thỏa hiệp về độ chính xác.

Một bài báo mô tả thiết kế cảm biến sinh học và hiệu suất nâng cao của nó đã xuất hiện trên tạp chí Nano Research vào ngày 9 tháng 2022 năm XNUMX.

Trong những năm gần đây, sự phát triển của công nghệ theo dõi glucose liên tục (CGM) là một lợi ích tuyệt vời cho những người mắc bệnh tiểu đường. Không giống như xét nghiệm lượng đường trong máu trước bữa ăn và trước khi đi ngủ, việc phát hiện thời gian thực, nhanh chóng và chính xác nồng độ glucose của các thiết bị CGM luôn sử dụng đã cải thiện đáng kể việc quản lý bệnh nhân tiểu đường.

Xu hướng glucose được theo dõi dễ dàng hơn, làm cho việc thay đổi chế độ ăn uống, tập thể dục và thuốc đối với kế hoạch chăm sóc bệnh tiểu đường dễ thực hiện hơn trong suốt cả ngày và báo động sẽ kêu khi nồng độ glucose tăng quá cao hoặc giảm quá thấp, gửi thông tin cho cá nhân hoặc cho cha mẹ, đối tác hoặc người chăm sóc.

CGM thường hoạt động thông qua một cảm biến sinh học nhỏ được nhúng dưới da để đo nồng độ glucose trong chất lỏng giữa các tế bào. Cảm biến này kiểm tra các

mức như vậy cứ sau vài phút và gửi thông tin đó đến màn hình. Màn hình cũng có thể được kết nối với máy bơm insulin.

Các kỹ thuật khác nhau để phát hiện glucose đã được phát triển, bao gồm phép đo màu, quang phổ hồng ngoại, quang phổ huỳnh quang và quang phổ khối lượng. Nhưng đối với hoạt động tại nhà thay vì tại phòng khám hoặc bệnh viện, phát hiện glucose điện hóa là kỹ thuật được chấp nhận rộng rãi nhất do phản ứng nhanh, dễ sử dụng, chi phí thấp và tính di động.

"Nó cũng có độ nhạy khá, nhưng độ nhạy không tuyệt vời", Huan Liu, chuyên gia vi điện tử tại Trường Thông tin Quang học và Điện tử thuộc Đại học Khoa học và Công nghệ Huazhong cho biết. "Không so sánh với các kỹ thuật khác được sử dụng trong môi trường chăm sóc sức khỏe. Vì vậy, chúng tôi muốn xem liệu chúng tôi có thể mang lại một chút thúc đẩy độ nhạy đó và do đó cải thiện độ chính xác của nó hay không ".

Cảm biến glucose điện hóa có thể được phân loại là cảm biến dựa trên enzyme và cảm biến không dựa trên enzyme. Đối với các cảm biến điện hóa glucose dựa trên enzyme, glucose oxidase (GOx) - một loại enzyme giúp tăng tốc (xúc tác) các phản ứng hóa học oxy hóa-khử - được sử dụng rộng rãi để oxy hóa glucose trên bề mặt của điện cực cảm biến CGM.

Điện cực thu hút các electron từ glucose (oxy hóa chúng) và trong quá trình này tạo ra một dòng điện thay đổi tùy thuộc vào mức glucose. GOx được sử dụng rộng rãi cho mục đích này do tính chọn lọc cao đối với glucose (khả năng lựa chọn glucose chứ không phải các chất khác), độ ổn định cao và hoạt động cao trên một loạt các mức pH.

Tuy nhiên, khi GOx được kết hợp trực tiếp với bề mặt điện cực trần, không chỉ bản thân GOx dễ dàng bị tẩy tế bào chết (tước bỏ một số lớp của nó), mà hoạt động sinh học và sự ổn định của nó cũng có thể bị ảnh hưởng. Ngoài ra, hiệu suất truyền điện tử giữa GOx và bề mặt điện cực là yếu tố chính quyết định độ nhạy của cảm biến.

Cho đến nay, nhiều nỗ lực đã được thực hiện để làm cho enzyme GOx gắn chặt hơn vào điện cực, do đó tăng cường sự chuyển electron trực tiếp giữa các trung tâm hoạt động điện (vị trí hoạt động của electron) và bề mặt điện cực. Một nỗ lực đáng chú ý liên quan đến việc sử dụng các điện cực được thiết kế ở cấp độ nano để có cấu trúc trên điện cực cung cấp diện tích bề mặt lớn hơn và hoạt động điện xúc tác cao.

Thật không may, các cấu trúc nano này làm tăng sự phức tạp của việc chế tạo các cảm biến sinh học điện hóa như vậy. Cấu trúc của chúng cũng dựa vào polyme tổng hợp Nafion như một giàn giáo, tạo ra một rào cản cho việc truyền điện tích qua giao diện giữa cảm biến và chất lỏng đang được thử nghiệm.

Do đó, các nhà nghiên cứu đã đi theo một hướng hoàn toàn khác. Nhóm nghiên cứu nhằm mục đích cải thiện hiệu suất cảm biến glucose bằng cách sử dụng các chấm lượng tử keo (CQD) làm vật liệu để sửa đổi điện cực. CQD là các hạt nano bán dẫn "không" chiều. (Chúng không thực sự là kích thước bằng không, mà chỉ là đường kính cực kỳ nhỏ thường dao động từ 2 đến 20nm). Chúng sở hữu rất nhiều vị trí hoạt

động — những vị trí có thể xảy ra phản ứng hóa học — và liên kết rất ổn định với các phân tử protein sinh học.

Thậm chí tốt hơn, do kích thước rất nhỏ của chúng, CQD trải qua các hiệu ứng lượng tử như đường hầm lượng tử và sự truyền điện tích ở giao diện protein CQD có thể được điều chỉnh bằng cách áp dụng điện trường bên ngoài. CQD cũng tương thích với một loạt các vật liệu nền cứng và linh hoạt khác nhau, làm cho chúng dễ dàng sản xuất hơn.

Tăng cường hiệu ứng này, các nhà nghiên cứu đã tích hợp các nanosphere vàng (AuNSs) vào cấu trúc của điện cực cảm biến. Đây là những hạt nano hình cầu siêu nhỏ với đường kính dao động từ 10–200nm. Chúng ngày càng được sử dụng nhiều hơn trong các ứng dụng cảm biến sinh học do tính chất vật lý và hóa học độc đáo của chúng.

Đặc biệt, khi được sử dụng như một thành phần trong cảm biến sinh học điện hóa enzyme, AuNS cho phép các enzyme protein duy trì hoạt động sinh học của chúng khi bám dính vào bề mặt và làm giảm tác dụng cách điện của vỏ protein để chuyển electron trực tiếp. Trong CGM, điều này giúp tăng cường đáng kể biên độ tín hiệu của các cảm biến sinh học điện hóa.

Các nhà nghiên cứu đã xây dựng một CGM bằng chứng về khái niệm sử dụng CQD — trong trường hợp này được làm bằng chì sunfua — và điện cực biến đổi AuNSs. Họ phát hiện ra rằng việc bổ sung các AuNS nói riêng đã cải thiện đáng kể tín hiệu hiện tại được phát hiện bởi cảm biến điện hóa, như đã được hy vọng.

Kết hợp lại, những thay đổi này cho thấy tiềm năng lớn trong việc phát hiện glucose trong các mẫu khác nhau như máu, mồ hôi và các chất lỏng cơ thể khác, đồng thời mang lại cảm biến sinh học điện hóa nhanh chóng (trong vòng chưa đầy 30 giây), với phạm vi phát hiện rộng và loại độ nhạy cực cao mà nhóm nghiên cứu đang tìm kiếm.

Các nhà nghiên cứu hiện đặt mục tiêu lấy CGM bằng chứng về khái niệm của họ và làm cho nó có thể sản xuất được ở quy mô thương mại.

https://phys.org/

Nghiên cứu hoàn thiện cơ sở pháp lý về đánh giá tác động môi trường đối với các dự án đầu tư và kiểm soát, giám sát môi trường các cơ sở sản xuất, kinh doanh

Thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) đối với dự án đầu tư và kiểm soát, giám sát môi trường các cơ sở sản xuất, kinh doanh đang hoạt động là những chính sách vô cùng quan trọng để phòng ngừa, kiểm soát ô nhiễm, bảo vệ môi trường và hướng tới phát triển bền vững. Các chính sách này đã và luôn được chú trọng trong quá trình xây dựng, hoàn thiện hệ thống pháp luật lĩnh vực bảo vệ môi trường ở nước ta.

Với vai trò quan trọng trong công tác quản lý và bảo vệ môi trường, các quy định về ĐTM và kiểm soát, giám sát môi trường các cơ sở sản xuất đang hoạt động cũng thường nhận được sự quan tâm, ý kiến góp ý của các nhà khoa học, các tổ chức, các bên liên quan trong các lần điều chỉnh chính sách pháp luật. Tuy nhiên, ngoài một số báo cáo chuyên đề và các bài tham luận, đến nay chưa có một đề tài, công trình nghiên cứu tổng thể nào về hệ thống pháp luật về ĐTM và kiểm soát, giám sát môi trường đối với dự án của Việt Nam, trong khi đó còn nhiều vấn đề cần được nghiên cứu sâu hơn, thảo luận rộng rãi hơn nhằm đáp ứng các yêu cầu trong tình hình mới. Đối với ĐTM và các công cụ quản lý môi trường áp dụng cho các cơ sở sản xuất, kinh doanh đang hoạt động, Việt Nam hầu như cũng chưa tiếp cận đúng với các nguyên lý mà các nước tiên tiến đang áp dụng.

Vì những lý do trên, nhóm nghiên cứu của ***TS. Mai Thế Toản*** tại Trung tâm Tư vấn, Đào tạo và Dịch vụ tài nguyên và Môi trường đã thực hiện đề tài: "***Nghiên cứu thực trạng và đề xuất hoàn thiện cơ sở pháp lý về đánh giá tác động môi trường đối với các dự án đầu tư và kiểm soát, giám sát môi trường các cơ sở sản xuất, kinh doanh đang hoạt động. Xây dựng hướng dẫn kỹ thuật đánh giá tác động môi trường cho dự án khai thác khoáng sản, sản xuất thép***" trong thời gian từ năm 2017 đến năm 2020.

Sau ba năm nghiên cứu, đề tài đã thu được các kết quả như sau:

- Đã đánh giá được thực trạng hệ thống ĐTM hiện hành và thực trạng công tác quản lý, kiểm soát, giám sát môi trường của Việt Nam (bao gồm thực trạng hệ thống chính sách pháp luật và thực trạng thực thi quy định pháp luật); chỉ ra được những tồn tại, bất cập và giải pháp khắc phục.

- Đã thu thập, tổng hợp, cập nhật và hệ thống một cách tương đối toàn diện, đầy đủ các nghiên cứu, chính sách, quy định pháp luật của các quốc gia trên thế giới, các tổ chức quốc tế về ĐTM, về các công cụ kiểm soát, giám sát môi trường đối với các dự án đầu tư, các cơ sở sản xuất, kinh doanh.

- Đã phân tích, luận giải, làm rõ cơ sở khoa học của ĐTM, xác định rõ bản chất, vai trò, vị trí của ĐTM, Giấy phép môi trường, các công cụ quản lý môi trường sau ĐTM.

- Đã đề xuất hoàn thiện khung pháp lý, qui trình kỹ thuật về Giấy phép môi trường và các công cụ kiểm soát, giám sát môi trường nhằm nâng cao hiệu quả việc tuân thủ, kiểm soát, giám sát môi trường đối với các dự án, cơ sở sản xuất, kinh doanh đang hoạt động

- Đã xây dựng 06 hướng dẫn kỹ thuật lập báo cáo ĐTM, hướng dẫn kỹ thuật thẩm định báo cáo ĐTM cho các dự án khai thác khoáng sản theo loại hình công nghệ và một số khoáng sản đặc thù, gồm: khai thác khoáng sản lộ thiên, khai thác khoáng sản hầm lò, khai thác quặng có chứa phóng xạ.

- Đã xây dựng 02 hướng dẫn kỹ thuật lập báo cáo ĐTM, hướng dẫn kỹ thuật thẩm định báo cáo ĐTM cho các dự án sản xuất thép.

Các kết quả nghiên cứu của Đề tài đã được gửi đến Tổng cục Môi trường và Ban soạn thảo, Tổ biên tập Luật Bảo vệ môi trường sửa đổi để nghiên cứu, tham khảo, xem xét tiếp thu trong quá trình rà soát, xây dựng, hoàn thiện Luật Bảo vệ môi trường sửa đổi.

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 17731/2020) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

N.P.D (NASATI)

Nghiên cứu gắn bạc nano lên titandioxit bằng phương pháp chiếu xạ chùm tia điện tử làm xúc tác quang hóa xử lý phân hủy chất hữu cơ trong nước

Trong những năm gần đây, giải quyết ô nhiễm môi trường là vấn đề hàng đầu đặt ra cho toàn thế giới nói chung và Việt Nam nói riêng. Việc gia tăng dân số và phát triển công nghiệp đã dẫn đến ngày càng nhiều chất hữu cơ độc hại thải ra môi trường. Các hợp chất này có thể gây nên các bệnh tật liên quan đến ô nhiễm và làm ấm lên khí hậu toàn cầu. Trong số các chất độc hại được thải ra môi trường, đáng chú ý là những hợp chất hữu cơ bền, khó bị phân hủy sinh học, lan truyền và tồn dư một thời gian dài trong môi trường. Do vậy, việc nghiên cứu xử lý triệt để các hợp chất hữu cơ trong môi trường bị ô nhiễm luôn là mối quan tâm hàng đầu của mỗi quốc gia và đặc biệt có ý nghĩa quan trọng đối với cuộc sống hiện tại và tương lai của con người.

Để xử lý các hợp chất ô nhiễm hữu cơ, năm 2019, ThS. Nguyễn Thị Kim Lan cùng nhóm nghiên cứu tại Trung tâm Nghiên cứu và triển khai công nghệ Bức xạ đã thực hiện đề tài: "Nghiên cứu gắn bạc nano lên titandioxit bằng phương pháp chiếu xạ chùm tia điện tử làm xúc tác quang hóa xử lý phân hủy chất hữu cơ trong nước".

Mục tiêu của đề tài là nghiên cứu chế tạo vật liệu xúc tác quang hóa Ag nano/TiO bằng phương pháp chiếu xạ chùm tia điện tử (EB) để xử lý phân hủy chất màu rhodamine b trong nước.

Sau một năm nghiên cứu, nhóm nghiên cứu đã chế tạo được vật liệu quang xúc tác Ag nano/TiO2 bằng phương pháp chiếu xạ EB. Kết quả cho thấy kích thước hạt Ag nano trong khoảng 2-30 nm. Hoạt tính quang xúc tác của vật liệu Ag nano/TiO2 phụ thuộc vào nồng độ Ag ban đầu. Nồng độ Ag 1% là phù hợp để đạt hiệu quả phân

hủy RhB cao nhất. Dưới bức xạ ánh sáng khả kiến, hoạt tính quang xúc tác của vật liệu Agnano 1%/TiO2 tăng khoảng 33% so với TiO2 sau khoảng thời gian chiếu sáng 2,5 giờ.

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 17732/2020) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

N.P.D (NASATI)

Xây dựng mô hình ứng dụng tiến bộ kỹ thuật nâng cao hiệu quả hồ treo cấp nước sinh hoạt cho đồng bào dân tộc vùng cao núi đá Tây Bắc

Hiện nay, các hồ treo được xây dựng tại các tỉnh miền núi phía Bắc mang lại hiệu quả đầu tư, góp phần đáp ứng nhu cầu sử dụng nước, cũng như nâng cao chất lượng đời sống của bà con khu vực khó khăn. Bên cạnh những hiệu quả mà công trình hồ treo mang lại, vẫn tồn tại một số vấn đề: (i) công trình xuống cấp: nứt đáy, rò rỉ thấm nước. (ii) nước trong hồ bị ô nhiễm rong rêu tảo vi sinh. (iii) mô hình quản lý khai thác vận hành sử dụng bị bỏ ngỏ.

Để khắc phục những hạn chế nêu trên, nhóm nghiên cứu của TS. Lương Văn Anh tại Trung tâm Tư vấn và Chuyển giao công nghệ Cấp nước và vệ sinh môi trường đã thực hiện đề tài: "Xây dựng mô hình ứng dụng tiến bộ kỹ thuật nâng cao hiệu quả hồ treo cấp nước sinh hoạt cho đồng bào dân tộc vùng cao núi đá Tây Bắc" từ năm 2018 đến năm 2019.

Đề tài nhằm thực hiện các mục tiêu sau: xây dựng được mô hình ứng dụng tiến bộ kỹ thuật để cải tạo và nâng cao hiệu quả hồ treo cấp nước ở vùng cao núi đá Hà Giang; ứng dụng các công nghệ, kỹ thuật trong công tác quản lý công trình Hồ treo, góp phần đạt hiệu quả cấp nước và đảm bảo tỷ lệ người dân nông thôn được sử dụng nguồn nước sạch hướng tới hoàn thành mục tiêu số 17.1 của tiêu chí số 17 về môi trường của Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới.

Đến nay, toàn bộ 4 bể lọc tại 4 hồ treo và 30 thiết bị thu trữ nước cùng các hạng mục phụ trợ đã hoàn thiện trên địa bàn 4 huyện vùng cao núi đá tỉnh Hà Giang đã được đưa vào sử dụng, kịp thời xử lý nước và tích trữ nước mùa mưa phục vụ nhu cầu sử

dụng nước của người dân địa phương ngay trong mùa khô năm 2019, nước sau bể lọc tại 4 hồ treo đã được kiểm tra, chất lượng đảm bảo theo QCVN 02:2009/BYT.

Xây dựng mô hình ứng dụng công nghệ nâng cao hiệu quả cấp nước hồ treo góp phần làm tăng tỷ lệ người dân được sử dụng nước sạch từ hồ treo 38,5% tương đương với hơn 3.550 người và với mô hình lắp đặt thiết bị thu trữ nước trong khu dân cư sống xa hồ treo cấp nước tại chỗ thêm cho hơn 1.500 người góp phần giải phóng sức lao động cho phụ nữ và trẻ em vùng cao, tạo cảnh quan, cải thiện môi trường khu vực.

Việc xây dựng mô hình tại vùng cao cần tận dụng nguồn tài nguyên đất, nước, nguồn lao động tại chỗ và công trình hồ treo đã được xây dựng từ trước để nâng cao chất lượng nước trong hồ kết hợp lắp đặt thiết bị thu, trữ nước tại khu dân cư sống xa hồ treo phục vụ cấp nước sinh hoạt cho đồng bào, mang lại hiệu quả cấp nước cho người dân, đặc biệt trong những tháng mùa khô

Viêc xây dựng mô hình ứng dụng công nghệ nâng cao hiệu quả cấp nước Hồ treo tại 04 huyện vùng cao núi đá Hà Giang sẽ làm tăng tỷ lệ số người đươc hưởng lợi so với số người đươc hưởng lơi từ trước khi thực hiện dự án. Bên cạnh đó, viêc cung cấp 30 bể chứa nước mưa inox có thiết bị loại bỏ nước mưa đầu trận sẽ cung cấp cho khoảng 1.500 người và tăng thêm 0,6% số người hưởng lợi đươc sử dụng nước HVS từ nguồn nước mưa.

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 17734/2019)) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

N.P.D (NASATI)