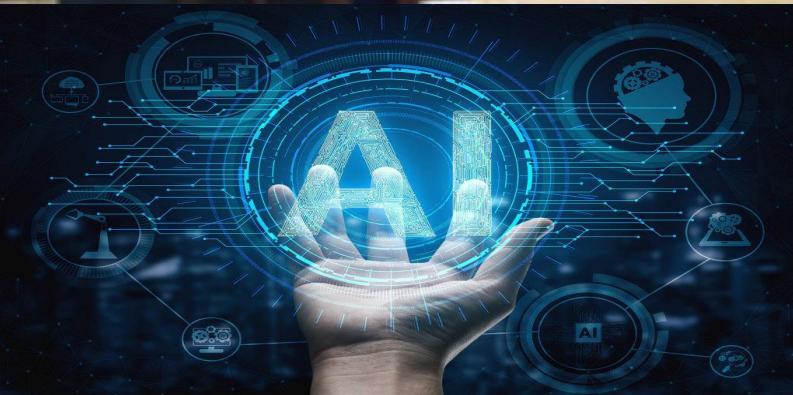




BẢN TIN ĐIỆN TỬ VỀ CÔNG NGHỆ THIẾT BỊ MỚI

1597, đường Phạm Văn Thuận, phường Thống Nhất, thành phố Biên Hòa; **Webside:** skhcn.dongnai.gov.vn **Email:** office@dost-dongnai.gov.vn



Số 07/2023

BẢN TIN ĐIỆN TỬ

VỀ CÔNG NGHỆ

THIẾT BỊ MỚI

- Bà Phạm Thị Thanh Thúy
- Ông Nguyễn Hoài Nam

Các tổ viên:

- Ông Phạm Minh Vương
- Bà Nguyễn Xuân Tâm
- Ông Phạm Minh Trí
- Bà Lê Thị Thùy Dung

TỔNG BIÊN TẬP
Lại Thế Thông

PHÓ TỔNG BIÊN TẬP
Nguyễn Văn Viện

THƯ KÝ
Bùi Xuân Phong

Giấy phép xuất bản số 46 /STTTT, ngày 24 / 7 /2023 của Sở Thông tin và Truyền thông Đồng Nai.
In tại Công ty: in xong nộp lưu chiểu quý 2 năm 2023

TRONG SỐ NÀY

<i>Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ 4.0 vào phát triển kinh tế - xã hội.....</i>	<i>4</i>
<i>Ngày hội Trí tuệ nhân tạo Việt Nam 2023.....</i>	<i>7</i>
<i>Chiết xuất thực vật quý thành dược mỹ phẩm.....</i>	<i>9</i>
<i>Nhà khoa học Việt tiêm hormone kích hải sâm vú trắng sinh sản.....</i>	<i>11</i>
<i>Nhà khoa học Việt tạo giống ngô ngọt ăn liền.....</i>	<i>13</i>
<i>Tiến sĩ Việt chế tạo vải có thể tự lành và đo được nhịp tim.....</i>	<i>15</i>
<i>Thạc sĩ chế tạo xúc tác nano vàng khử chất độc trong nước thải.....</i>	<i>17</i>
<i>Bê tông thông minh có thể sản xuất điện.....</i>	<i>19</i>
<i>Loại nhựa mới được biến đổi thành phân hữu cơ.....</i>	<i>21</i>
<i>AI biến chụp X-quang lồng ngực thông thường thành công cụ chẩn đoán tốt hơn.....</i>	<i>23</i>
<i>Hạt nano do AI tạo ra, có khả năng dẫn thuốc đến các tế bào bị bệnh.....</i>	<i>25</i>

Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ 4.0 vào phát triển kinh tế - xã hội

Sau hơn một năm rưỡi thực hiện nghiên cứu, với gần 300 trang báo cáo tổng hợp từ 29 chuyên đề khoa học, Đề tài “Ứng dụng công nghệ 4.0 vào phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Đồng Nai” do GS.TS Võ Thanh Thu làm Chủ nhiệm kết hợp với các cộng sự của Trường Đại học Kinh tế TP. Hồ Chí Minh thực hiện đã tập trung nghiên cứu các vấn đề kinh tế - xã hội liên quan đến triển khai ứng dụng các loại hình công nghệ 4.0 ở Đồng Nai (không khai thác sâu về mặt kỹ thuật và công nghệ), qua đó đã làm rõ được thực trạng ứng dụng công nghệ 4.0 (CN 4.0) ở Đồng Nai; đồng thời đề xuất được các giải pháp đẩy mạnh ứng dụng CN 4.0 phục vụ phát triển kinh tế - xã hội.



Các thành viên Hội đồng tổng kết, nghiêm thu đề tài chụp hình lưu niệm với nhóm nghiên cứu.

Ứng dụng CN 4.0 mới ở giai đoạn đầu của quá trình phát triển

Theo GS.TS Võ Thanh Thu (Chủ nhiệm đề tài), cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư chính thức bắt đầu trên thế giới khoảng trên 10 năm (2011-2022), nhưng các thành tựu của nó đã tác động mạnh và làm thay đổi thế giới nhanh chóng theo hướng tích cực. Việt Nam, trong đó có Đồng Nai trong cuộc cách mạng về công nghiệp này dường như cũng bắt đầu cùng với thế giới, góp phần đưa đất nước hội nhập với nền kinh tế khu vực và thế giới.

Tại Đồng Nai, cuộc cách mạng CN 4.0 đã phát triển trong từng ngành sản xuất và dịch vụ, trong đó có những điển hình thành công và mang tính chuyên sâu, dùng CN 4.0 để tổ chức

có khoa học quy trình kinh doanh sản xuất và dịch vụ tăng cường nối kết: với cơ quan quản lý nhà nước (khai thuế điện tử, thông quan điện tử, hộ trực tuyến với các cơ quan có thẩm quyền...); nối kết với chuỗi cung ứng; nối kết với thị trường...

Đối với các doanh nghiệp (DN), gần như tất cả các cơ sở sản xuất kinh doanh dịch vụ trên địa bàn Đồng Nai đều có địa chỉ điện tử để quảng bá, nối kết với khách hàng, trong số này nhiều DN sử dụng trí tuệ thông minh để hỗ trợ khách hàng về thông tin, giải đáp thắc mắc, tiếp nhận đơn hàng, thanh toán... Có nhiều doanh nghiệp Quốc tế đã ứng dụng thành công CN 4.0 nối kết hoạt động kinh doanh trên địa bàn Đồng Nai với thị trường trong và ngoài nước,

các DN này đang là những hạt nhân thực tế để lan tỏa tính ưu việt của CN 4.0 trong ứng dụng vào sản xuất và dịch vụ trên địa bàn tỉnh.

Tuy nhiên, qua khảo sát thực tế và thống kê, phân tích cho thấy, bên cạnh những kết quả đạt được, về tổng thể tình hình ứng dụng CN 4.0 trong sản xuất và đời sống ở Đồng Nai chỉ mới trong giai đoạn đầu của quá trình phát triển. Sự phát triển ứng dụng CN 4.0 trên địa bàn tỉnh còn nhiều lúng túng và hạn chế như: triển khai ứng dụng còn chậm ở tầm vĩ mô quản lý Nhà nước cũng như trong DN, thành tựu của ứng dụng CN 4.0 chưa ảnh hưởng rõ

nét; CN 4.0 ứng dụng trong sản xuất kinh doanh còn đơn giản, ít loại hình công nghệ được ứng dụng, DN chưa quan tâm đến lưu trữ và xử lý thông tin, nguồn nhân lực chưa đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng 4.0. Vai trò “nhạc trưởng” trong triển khai ứng dụng CN 4.0 chưa rõ nét; Nhận thức về lợi ích ứng dụng CN 4.0 ở các ngành kinh tế trên địa bàn tỉnh còn hạn chế, đặc biệt ở các DN có quy mô nhỏ; Đa số các cơ sở sản xuất và dịch vụ mới chỉ dừng lại ứng dụng CN 4.0 giản đơn, mang tính phổ biến, chi phí đầu tư thấp...



Nhiều doanh nghiệp Đồng Nai đã ứng dụng CN 4.0 vào phục vụ sản xuất

GS.TS Võ Thanh Thu cho biết, nhóm nghiên cứu đã sử dụng các phương pháp nghiên cứu định tính; phương pháp phân tích thống kê và thống kê mô tả; phương pháp nghiên cứu định lượng. Trong đó, đối với đối với phương pháp nghiên cứu định tính đã sử dụng phương pháp chuyên gia trong củng cố khung phân tích và các chỉ tiêu đánh giá thực trạng sử dụng CN 4.0 và khả năng ứng dụng CN 4.0 ở Đồng Nai trong quản lý kinh tế và kinh doanh. Đối với phương pháp phân tích thống kê và thống kê mô tả, nhóm nghiên cứu đã dùng kết quả khảo sát các doanh nghiệp, cơ sở dịch vụ hoạt động trên địa bàn tỉnh Đồng Nai để xây dựng bảng và các sơ đồ biểu diễn các giá trị tuyệt đối và tương đối phục vụ cho phân tích đánh giá thực

trạng ứng dụng CN 4.0 ở trong các cơ sở sản xuất, kinh doanh dịch vụ.

Sử dụng đồng bộ nhiều giải pháp đẩy mạnh ứng dụng CN 4.0

Với mục tiêu tổng quát là xây dựng chiến lược và giải pháp đẩy mạnh ứng dụng CN 4.0 vào phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Đồng Nai, đề tài đã tập trung vào 8 mục tiêu và nội dung nghiên cứu khoa học. Đó là làm rõ bản chất của CN 4.0; Xây dựng khung phân tích mang tính khoa học phục vụ cho đánh giá thực trạng ứng dụng CN 4.0 và các nhân tố tác động đến lựa chọn ứng dụng CN 4.0 trong lĩnh vực kinh tế - xã hội; Nghiên cứu kinh nghiệm ứng dụng CN 4.0 của các nước và Việt Nam vào phát triển kinh tế - xã hội và rút ra bài học cho Đồng Nai; Đánh giá tình hình ứng dụng và sẵn

sàng ứng dụng CN 4.0 ở tỉnh Đồng Nai trong các ngành kinh tế - xã hội: Nêu được thành tựu, hạn chế, nguyên nhân của thành công và tồn tại; Đo lường các nhân tố tác động đến lựa chọn của DN ở tỉnh Đồng Nai trong ứng dụng CN 4.0 và đưa ra



các hàm ý chính sách, quản trị; Xác định những thành tựu khoa học của CN 4.0 có thể ứng dụng vào phát triển kinh tế - xã hội của Đồng Nai; Xây dựng mô hình ứng dụng CN 4.0 ở Đồng Nai (trong quản lý hành chính công liên quan đến kinh tế và các ngành liên quan đến kinh tế chủ lực của Đồng Nai); Đề xuất các hướng nghiên cứu khoa học để tăng cường triển khai ứng dụng CN 4.0 vào phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Đồng Nai; Đề xuất chiến lược và các giải pháp phát triển, hỗ trợ cho các doanh nghiệp đẩy mạnh ứng dụng CN 4.0 và hoạt động khởi nghiệp đổi mới sáng tạo trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

Theo GS.TS Võ Thanh Thu, nhóm nghiên cứu đã đưa ra các nhóm giải pháp nhằm đẩy mạnh ứng dụng CN 4.0 ở Đồng Nai, trong đó xác định các loại hình CN 4.0 có thể ứng dụng ở Đồng Nai; đề xuất các mô hình ứng dụng CN 4.0 ứng dụng trong 9 ngành kinh tế chủ đạo của tỉnh (dệt may – da; cơ khí; chế biến nông - lâm sản; nông nghiệp; thương mại; vận tải – logistics; du lịch; y tế; giáo dục và đào tạo);

Xây dựng thể chế chính sách liên quan đến phát triển và ứng dụng CN 4.0 trên địa bàn Đồng Nai; Cần đầu tư nghiên cứu xây dựng dữ liệu lớn (Big data) của tỉnh, có sự nối kết với dữ liệu quốc gia về xây dựng và tổ chức triển khai nền tảng dữ liệu số

công dân, số hóa doanh nghiệp đang hoạt động trên địa bàn tỉnh; Cơ chế chính sách liên quan đến phát triển kinh tế - xã hội Đồng Nai trên nền tảng số; Đầu tư cho nghiên cứu phát triển, ứng dụng trí tuệ nhân tạo, công nghệ bản sao số, chuỗi khối, thực tế ảo/ thực tế tăng cường, dữ liệu lớn, kết hợp với các công nghệ mới, mã nguồn mở cho phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh.

TS. Huỳnh Thanh Bình, Chủ nhiệm Ủy ban Kiểm tra Tỉnh ủy, Phó chủ tịch Hội đồng tư vấn đánh giá, nghiệm thu kết quả đề tài cho rằng, về cơ bản đề tài đáp ứng được các yêu cầu nghiên cứu, những luận cứ có khả năng ứng dụng cao vào thực tiễn, trong đó có những vấn đề phục vụ rất thiết thực cho các hoạt động như: Logistics, y tế, giáo dục, du lịch... Tuy nhiên, đề tài cần cụ thể hóa các nội dung nghiên cứu gắn liền với thực tế trong phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Đồng Nai, lựa chọn vấn đề gần gũi, thiết thực với tỉnh để triển khai ứng dụng.

Lê Văn

Ngày hội Trí tuệ nhân tạo Việt Nam 2023

Ngày hội Trí tuệ nhân tạo Việt Nam (AI4VN 2023) với chủ đề "*Sức mạnh cho cuộc sống*" sẽ diễn ra trong 2 ngày 21-22/9/2023 tại TP. Hồ Chí Minh.



Ngày hội Trí tuệ nhân tạo Việt Nam - AI4VN là chương trình do Bộ Khoa học và Công nghệ chỉ đạo, Báo VnExpress tổ chức, nhằm phổ biến việc ứng dụng công nghệ AI trong cuộc sống và là cầu nối giữa doanh nghiệp với cơ quan nhà nước về các chính sách hỗ trợ phát triển AI tại Việt Nam. AI4VN 2023 quy tụ các nhà hoạch định chính sách, chuyên gia hàng đầu về AI, doanh nghiệp trong lĩnh vực công nghệ cùng các nhà đầu tư trong nước và quốc tế; cộng đồng AI tại Việt Nam. Chương trình AI4VN 2023 sẽ gồm 4 hoạt động chính: AI Summit, AI Workshop, AI Expo, cùng các hoạt động vệ tinh.

AI Summit: diễn đàn chính, với sự góp mặt của các diễn giả nổi tiếng cùng những câu chuyện thực tế, kiến nghị giải pháp góp phần kiến tạo phát triển hệ sinh thái AI. Với chủ đề AI hướng tới đời sống con người, AI Summit sẽ cung cấp bức tranh toàn cảnh từ góc nhìn ứng dụng, sự hưởng ứng của doanh nghiệp trong hệ sinh thái phát triển trí tuệ nhân tạo của Việt Nam, đồng thời tạo cơ hội kết nối các sản phẩm, giải pháp triển vọng ra thị trường.

AI Workshop: gồm các phiên thảo luận bên lề sự kiện, xoay quanh chủ đề tương lai của AI tạo sinh trong doanh nghiệp; sử dụng trí tuệ nhân tạo có trách nhiệm; AI trong lĩnh vực tài chính; ứng dụng

AI và dữ liệu lớn vào lĩnh vực chăm sóc sức khỏe. Các diễn giả và chuyên gia AI tham gia chương trình sẽ cùng tìm kiếm giải pháp cho những thách thức hiện tại và tối đa hóa lợi ích của công nghệ AI. Đây cũng là cơ hội trao đổi kinh nghiệm giữa các chuyên gia khu vực và quốc tế, khám phá cơ hội đầu tư.

AI Expo: Ngoài các hội thảo về công nghệ, xuyên suốt hai ngày - từ ngày 21-22/9/2023 - diễn ra sự kiện, khách tham quan có thể tham quan chuỗi triển lãm AI. Không gian triển lãm gồm ba hoạt động: AI Expo, AI Show và gian hàng tuyển dụng. AI Expo gồm 30 gian hàng trưng bày sản phẩm của các doanh nghiệp, ứng dụng trí tuệ



nhân tạo trong kinh tế, khoa học, nông nghiệp, giáo dục... Khu trưng bày phân chia thành nhiều nội dung: AI cho gia đình; AI cho doanh nghiệp, y tế, ngân hàng, trường học... Tại khu triển lãm và các buổi AI Show, khách tham quan có thể trực tiếp trải nghiệm hoặc đánh giá, góp ý để hoàn thiện sản phẩm. Người tham quan được tìm hiểu sâu hơn về các công nghệ mới, doanh nghiệp có cơ hội quảng bá sản phẩm của mình đến người dùng. Song song với trưng bày sản phẩm, triển lãm có 10 gian hàng tuyển dụng của doanh nghiệp, tập đoàn trong nước. Các đơn vị

tham gia với chuyên viên tuyển dụng, hướng nghiệp, tư vấn cho ứng viên có nhu cầu tìm kiếm việc làm trong lĩnh vực công nghệ. Ban tổ chức cho biết, chuỗi hoạt động AI Expo dự kiến thu hút 2.000 người trong suốt hai ngày diễn ra. Ngoài triển lãm, khách tham gia sự kiện còn có thể dự các buổi hội thảo về AI, cập nhật bước tiến của công nghệ trong kinh doanh, đời sống.

Năm nay, chương trình CTO Summit sẽ được tổ chức trong khuôn khổ của AI4VN với chủ đề "*Doanh nghiệp Việt trong cơn sốt AI*". CTO Summit là sự kiện công

nghệ do VnExpress tổ chức thường niên từ 2020, quy tụ các chuyên gia hàng đầu trong việc phát triển và ứng dụng công nghệ nhằm thúc đẩy hiệu quả kinh doanh, nâng cao trải nghiệm người dùng. CTO Summit sẽ vinh danh Công ty có môi trường công nghệ tốt nhất Việt Nam cũng như tổ chức Ngày hội tuyển dụng nhân tài AI để sinh viên và người yêu công nghệ có cơ hội tiếp cận với môi trường làm việc AI tốt nhất.

Sau 5 năm tổ chức, AI4VN đã trở thành sự kiện khoa học công nghệ hàng đầu Việt Nam, thu hút sự quan tâm của đông đảo cơ quan quản lý, tập đoàn công nghệ, đơn vị nghiên cứu, người yêu công nghệ trong nước.

Theo Bộ trưởng Khoa học và Công nghệ Huỳnh Thành Đạt, chương trình AI4VN là cơ hội trao đổi, chia sẻ những kinh nghiệm, đưa ra sáng kiến, kiến nghị để xây dựng và phát triển cộng đồng và hệ sinh thái AI, từng bước đưa Việt Nam trở thành điểm sáng về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong khu vực và trên thế giới.

P.A.T (tổng hợp)

Chiết xuất thực vật quý thành dược mỹ phẩm

Nhiều loại thảo dược của Việt Nam đang được các nhà khoa học ứng dụng công nghệ mới chiết xuất các hợp chất quý để làm dược mỹ phẩm chăm sóc sức khỏe.

Tại hội thảo "Nghiên cứu ứng dụng tài nguyên thực vật Việt Nam trong công nghệ môi trường và dược mỹ phẩm" do Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam - Hàn Quốc (VKIST) phối hợp với Viện Khoa học và công nghệ Hàn Quốc (KIST) tổ chức ngày 24/7, một số kết quả nghiên cứu mới đã được chia sẻ.

TS Vũ Đức Lợi, Phó Viện trưởng phụ trách VKIST, cho biết VKIST đang tập trung cho hai lĩnh vực nghiên cứu liên quan đến hệ thực vật Việt Nam, trong đó có công nghệ môi trường và dược mỹ phẩm.

Một trong số đó là dự án chế tạo than hoạt tính từ nguồn thảo dược Việt Nam và ứng dụng trong sản xuất dược mỹ phẩm. TS Mai Thị Nga, nghiên cứu viên Viện VKIST, cho biết, đây là nghiên cứu đầu tiên tại Việt Nam về than hoạt tính sử dụng nguồn nguyên liệu từ cây guột, một loài cây thuộc họ dương xỉ rất phổ biến ở khu vực đồi núi.

Theo TS Nga, nghiên cứu được cô cùng các cộng sự thực hiện từ năm 2018. Trong cây guột có hàm lượng carbon cao chủ yếu là carbon bền khó phân hủy và không chứa nhiều tạp chất, đặc biệt là các kim loại độc hại như thủy ngân, chì, crom. Nhóm nghiên cứu đã sử dụng công nghệ hoạt hóa bằng hơi nước kết hợp dòng khí CO₂ tạo ra vật liệu than hoạt tính có diện tích bề mặt cao. "Công nghệ này tạo than hoạt tính có giá thành rẻ, an toàn và thân thiện với môi trường", TS Nga cho biết, dự án được nhận hai bằng sáng chế của Cục sở hữu trí tuệ Việt Nam và giải thưởng của Đại sứ quán Mỹ.



TS Mai Thị Nga tại phòng thí nghiệm VKIST. Ảnh: NVCC

TS Nga cho biết, dự án đang triển khai ứng dụng than hoạt tính kết hợp cùng các thảo dược thiên nhiên để bào chế một số sản phẩm như kem đánh răng, mặt nạ than hoạt tính... Một số kết quả bước đầu cho thấy kem đánh

răng có khả năng diệt vi khuẩn *Streptococcus mutans* (93%) và vi khuẩn *Porphyromonas gingivalis* (99,8%).

TS Lê Đăng Quang, Viện Kỹ thuật nhiệt đới, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt

Nam (VAST) giới thiệu công nghệ chiết xuất bằng CO₂ siêu tới hạn. Nhóm nghiên cứu của ông đang ứng dụng công nghệ này với gừng, hoa nhài, hoa bưởi, cỏ vetiver và trầm hương, thu được tinh dầu sản lượng cao hơn rõ rệt so với các chiết tách thông thường.

Theo ông Quang, với dung môi hữu cơ, dung môi từ CO₂, nước thân thiện với môi trường và giá rẻ, đồng thời có ưu điểm như tốc độ khuếch tán cao hơn, độ nhớt thấp hơn, dễ dàng kiểm soát được độ hòa tan và chọn lọc bằng chỉnh áp suất và nhiệt độ. Nhóm đã tối ưu quá trình chiết xuất CO₂, đưa ra thiết bị chiết xuất

chất lỏng siêu tới hạn SFT-250 với bình chiết 2 lít, có thể ứng dụng với nhiều thảo dược.

Đến từ Hàn Quốc, TS Lee Jae Wook, nhà khoa học tại KIST, chia sẻ kinh nghiệm trong phát triển các sản phẩm thiên nhiên và hoạt tính từ quả gấc, một loài dược liệu tại Việt Nam. Ông cho biết, gấc chứa nhiều thành phần hoạt tính, trong đó có sắc tố thực vật carotenoid và hợp chất có khả năng chống oxy hóa. Các nhà khoa học ở KIST đang nghiên cứu cơ chế chiết xuất gấc để phát triển sản phẩm ứng dụng tăng cường thị lực và dưỡng da.



TS Lee Jae Wook chia sẻ kết quả nghiên cứu tại hội thảo. Ảnh: VKIST

Việt Nam có nguồn tài nguyên thực vật phong phú và đa dạng, được nghiên cứu ở nhiều lĩnh vực khác nhau. Trong số hơn 12.000 loài của hệ thực vật Việt Nam, có hơn 5000 loài được dùng làm thuốc. Việt Nam xuất khẩu nhiều loại dược liệu như quế, hồi, thảo quả, nghệ... Tổng giá trị xuất khẩu quế, hồi không ngừng tăng, đạt 276 triệu USD vào năm 2022. Tuy nhiên, con số này vẫn còn nhỏ so với thị phần

dược liệu trên toàn thế giới. TS Vũ Đức Lợi cho rằng, Việt Nam đang có nhiều tiềm năng và lợi thế để phát triển dược liệu thành một ngành kinh tế. "Thông qua nghiên cứu, VKIST nỗ lực tiếp cận thị trường tiềm năng về dược liệu và công nghệ môi trường, mong muốn kết nối các giải pháp công nghệ đưa ra thị trường", ông Lợi nói.

Theo: Như Quỳnh (vnexpress.net)

Nhà khoa học Việt tiêm hormone kích hải sâm vú trắng sinh sản

Hải sâm vú trắng chỉ mất khoảng một giờ để sinh sản khi được kích thích bằng công nghệ phân tử, nhanh hơn phương pháp kích nhiệt truyền thống thường mất 3 - 4 giờ.

Được đặt nuôi thử nghiệm trong lồng bè tại các hộ gia đình ở xã Vạn Thạnh, huyện Vạn Ninh (Khánh Hòa) từ năm 2022, những con hải sâm vú trắng có kích cỡ ban đầu trung bình 70 - 90 gram nay đã nặng lên đến gần 300 gram và hoàn toàn khỏe mạnh. TS Nguyễn Đình Quang Duy, Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản 3 cho biết, đây là những con hải sâm được sinh sản nhờ công nghệ phân tử. Công nghệ mới được nhóm nghiên cứu Viện

Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản 3 phối hợp thực hiện cùng với các chuyên gia Đại học Sunshine Coast, Australia (USC) thông qua chương trình Aus4Innovation từ năm 2019.

Được mệnh danh là "nhân sâm của biển", hải sâm thường sử dụng để ngâm rượu thuốc, chế biến các món ăn bổ dưỡng và hỗ trợ tăng cường sức khỏe như giảm đau, bổ não, giảm suy nhược thần kinh, thiếu máu...



Hải sâm vú trắng nhân giống bằng công nghệ phân tử lớn nhanh, khỏe mạnh. Ảnh: Đình Tùng

Các nhà khoa học đã nghiên cứu và sản xuất hormone bằng cách lấy chuỗi trình tự gene tái tổ hợp RNA từ hải sâm vú trắng trưởng thành. Sau đó chuyển gene tái tổ hợp vào nấm men để sản xuất hormone. Hormone này được tiêm trực tiếp vào những con hải sâm vú trắng bố mẹ để kích thích sinh sản.

Trước đây, người nông dân thường sử dụng phương pháp nhiệt để kích thích hải sâm sinh sản. Tức là thay đổi nhiệt độ đột ngột và gây

sốc chúng trong phạm vi cho phép. Tuy nhiên, cách này không chủ động và tốn nhiều thời gian hơn.

TS Duy cho biết, công nghệ phân tử được nhóm áp dụng với hải sâm vú trắng, chỉ sau một giờ đồng hồ để sinh sản. Phương pháp kích nhiệt truyền thống thường kéo dài 3 - 4 giờ đồng hồ. Đặc biệt, kích thích sinh sản bằng hormone cho hiệu quả cao và không ảnh hưởng đến sức khỏe của hải sâm bố mẹ.

Con giống sau khi sinh sản thành công được đưa về nuôi thử nghiệm trong lồng bè tại một số hộ gia đình. Nguồn thức ăn của hải sâm vú trắng đến từ tự nhiên như vi tảo, mùn bã hữu cơ trong môi trường nước biển nên hầu như không tốn chi phí. Sau một năm, hải sâm khỏe mạnh và phát triển tốt.

TS Duy cho biết, từ kết quả này nhóm đang nghiên cứu và cải tiến quy trình nuôi, sản xuất để tạo thương phẩm từ hải sâm vú trắng. "Cần



Hải sâm sau một năm tăng lên gần 300 gram.

Ảnh: Nhóm nghiên cứu

Là dự án đầu tiên trên thế giới ứng dụng công nghệ phân tử sản xuất con giống và nuôi thực nghiệm hải sâm vú trắng, đại diện nhóm nghiên cứu cho biết "thách thức về việc truy xuất, chứng minh nguồn gốc của loài động vật

4 - 5 năm, thậm chí hơn 10 năm để hoàn thiện quy trình, chuyển giao cho người dân nuôi thương phẩm", anh nói. Để tạo thương phẩm, quy trình nuôi và sản xuất cần được cải thiện, đồng thời phải tiếp tục tìm kiếm con giống bố mẹ bởi chúng rất hiếm và hầu như đã tuyệt chủng. Ngoài ra, hải sâm vú trắng cần nặng ít nhất 700 gram mới có tiềm năng nuôi thương phẩm.

này để người dân có thể yên tâm ương nuôi và đưa ra thương phẩm".

Trên thực tế nhiều người dân đang nuôi hải sâm đen và hải sâm cát nhưng hải sâm vú trắng có giá trị kinh tế cao gấp 5 lần do "quý hiếm", TS Duy nói. Hải sâm vú trắng 2 triệu đồng/kg tươi, sấy khô có thể bán với giá lên đến 10 - 20 triệu đồng/kg.

Hải sâm vú trắng gần như đã bị khai thác cạn kiệt ở Việt Nam và trên thế giới. Hiện ở Việt Nam, hải sâm vú trắng chỉ còn tìm thấy ở vùng biển thuộc quần đảo Trường Sa do việc hạn chế khai thác tại khu vực này, còn lại ở đảo khác gần như cạn kiệt. Ở Lý Sơn (Quảng Ngãi), tàu lặn thường xuyên săn lùng loài hải sâm quý hiếm này.

Năm 2019, hải sâm vú trắng được Hội đồng các nhà nghiên cứu khai thác hải sâm trên thế giới đề xuất đưa vào danh sách những loài nguy cấp thuộc Công ước về buôn bán quốc tế về loài có nguy cơ tuyệt chủng (CITES). Trước nguy cơ hạn chế hoặc cấm hoàn toàn buôn bán hải sâm vú trắng có nguồn gốc tự nhiên, việc sản xuất giống hải sâm vú trắng mang lại ý nghĩa rất lớn.

Theo: Bích Thảo (vnexpress.net)

Nhà khoa học Việt tạo giống ngô ngọt ăn liền

Bằng phương pháp lai hữu tính truyền thống, ThS Nguyễn Văn Hà cùng cộng sự tạo thành công giống ngô SSW18 có thể ăn trực tiếp sau khi hái trên cây xuống, không phải qua chế biến như luộc, hấp, nướng.

Chia sẻ với *VnExpress*, ThS Nguyễn Văn Hà, Phó trưởng phòng Nghiên cứu cây trồng cạn, Viện nghiên cứu và phát triển cây trồng, Học viện Nông nghiệp Việt Nam, cho hay điểm đặc biệt của giống ngô này có hàm lượng nước cao, tinh bột thấp, khi

ăn trực tiếp có vị như hoa quả chín, không cảm giác ngái.

So với ngô thông thường (độ ngọt khoảng 12-15 độ Brix), giống ngô mới có độ ngọt 18 độ Brix, trong điều kiện canh tác tốt có thể lên tới 20% (như trồng tại Sapa).

Hàm lượng đường trong ngô cao, tuy nhiên không giống ảnh hưởng như đường glucose, đường mía nên những người bị tiểu đường, người ăn kiêng hoàn toàn có thể sử dụng được.



Giống ngô siêu ngọt SSW18 ngay trên ruộng.

Ảnh: Nhóm nghiên cứu

SSW18 siêu ngọt được lai đơn giữa hai dòng bố mẹ, do nhóm nghiên cứu chọn tạo trong nước, không sử dụng

biến đổi gene. Hình thái bề ngoài giống ngô nếp, tuy nhiên khi cắt lát bên trong, hạt ngô có màu trong của

Hình thái giống bắp siêu ngọt SSW18 do nhóm nghiên cứu tại Học viện Nông nghiệp Việt Nam phát triển.

thạch, hàm lượng nước cao. Mặt khác, hạt ngô có hàm lượng tinh bột thấp, không cần quá trình chế biến để

làm chín tinh bột, nên có thể ăn sống mà không có vị ngái. "Đây là hướng nghiên cứu mới mà nhóm muốn giới thiệu với bà con, có thể tiếp nhận và thưởng thức sản phẩm này", ThS Hà nói. Bước đầu nhóm chọn được giống, đang hoàn thiện và cải thiện một số tính trạng để đưa ra thương mại hóa.

Anh Hà kể, nhóm nghiên cứu đã áp ủ và theo đuổi giống ngô có thể ăn như hoa quả, không cần qua chế biến từ khoảng 7 - 8 năm trước. Hướng chọn giống ngô có thể ăn trực tiếp là xu hướng của nhiều nước tiên tiến trên thế giới với loại cây trồng này. "Bên cạnh thuận tiện cho quá trình ăn uống,

không qua chế biến có thể giữ hàm lượng chất dinh dưỡng trong bắp như một số vitamin, axit amin", anh nói. Do đó nhóm cũng xây dựng quy trình canh tác hữu cơ, đảm bảo an toàn sử dụng, không ảnh hưởng chất hóa học trong quá trình nuôi trồng.



ThS Nguyễn Văn Hà, đại diện nhóm nghiên cứu thực nghiệm tại ruộng ngô SSW18.

Ảnh: Nhóm nghiên cứu

Nhóm triển khai thử nghiệm trồng tại Mộc Châu (Sơn La), Sa Pa, Bắc Hà (Lào Cai), Hà Giang, Vĩnh Phúc và Hà Nội. Tại các vùng có khí hậu mát mẻ, cây cho năng suất tốt, ít sâu bệnh hơn, ví dụ ở Sapa. Theo nhóm, ngô siêu ngọt SSW18 phát triển khỏe, nhanh, tuy

nhiên năng suất sản lượng ở mức trung bình, không quá cao ngô nếp, ngô tẻ hiện nay. Thời gian từ gieo trồng đến thu hoạch bắp tươi là 70 - 80 ngày tùy từng vùng, vụ trồng, thời tiết với năng suất đạt từ 10 - 12 tấn/ha. Các nhà khoa học đang thử nghiệm giống ở các địa bàn

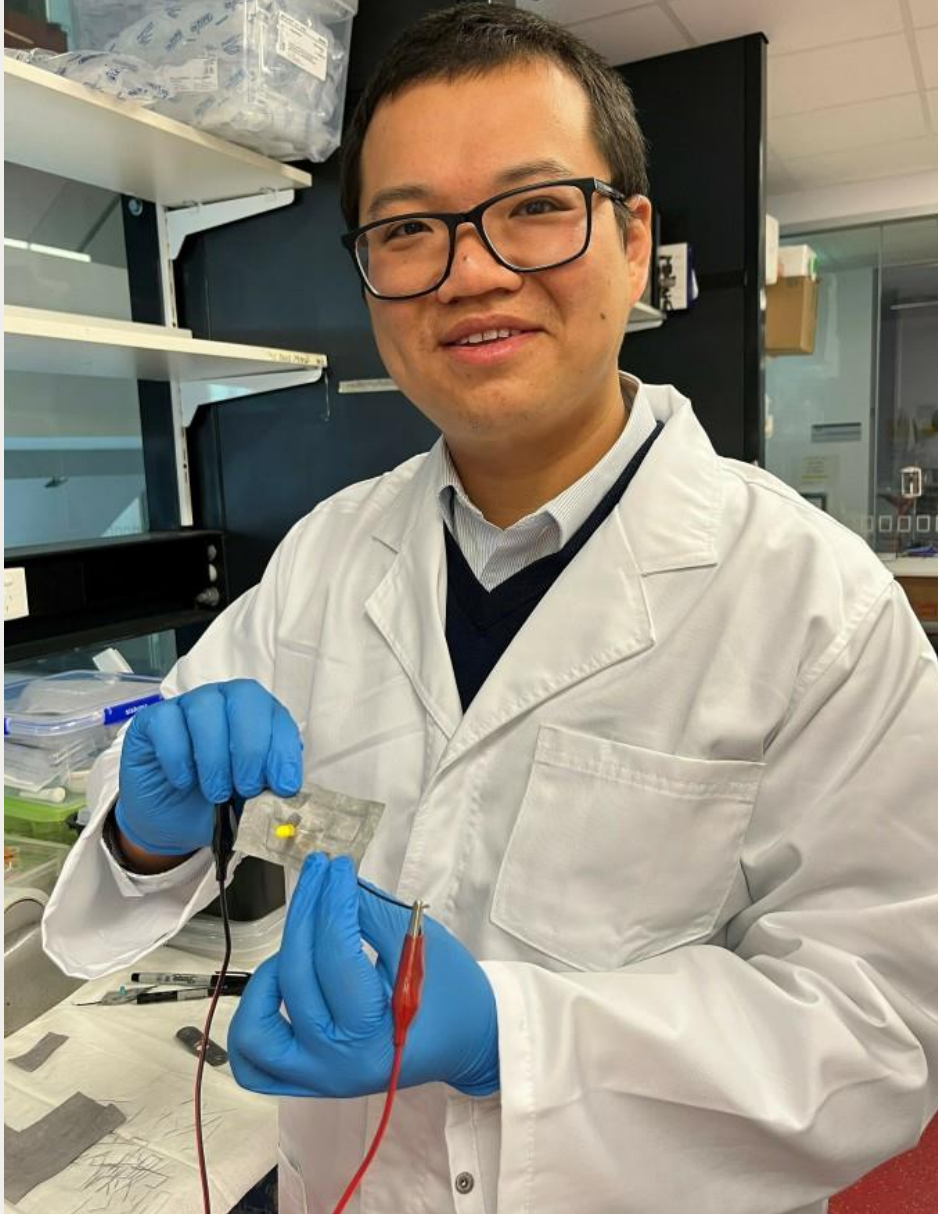
sinh thái khác nhau để chọn vùng canh tác áp dụng công nghệ cao, nâng cao chất lượng bắp, độ ngọt và chống chịu tốt với sâu bệnh. Nhóm cho biết, sẵn sàng hợp tác trao đổi và đầu tư hoàn thiện công nghệ, hỗ trợ doanh nghiệp, nhà nước để có thể đưa giống ra thị trường.

Theo: Như Quỳnh (vnexpress.net)

Tiến sĩ Việt chế tạo vải có thể tự lành và đo được nhịp tim

Bằng cách phủ lên bề mặt vải một lớp 'kim loại lỏng', TS Trương Vĩ Khánh cùng cộng sự từ Đại học Flinders (Australia) phát triển thành công vật liệu thông minh có thể tự lành và theo dõi được nhịp tim.

TS Trương Vĩ Khánh, Phó Giám đốc Phòng thí nghiệm Kỹ thuật Nano Y sinh, Đại học Flinders, dẫn đầu nhóm nghiên cứu kể, năm 2018 khi xem bộ phim "*Kẻ hủy diệt*" (*Terminator*), anh chợt nảy ra ý tưởng về chế tạo kim loại lỏng có khả năng thay đổi hình dạng.



TS Trương Vĩ Khánh giới thiệu về vải được phủ kim loại. Ảnh: NVCC

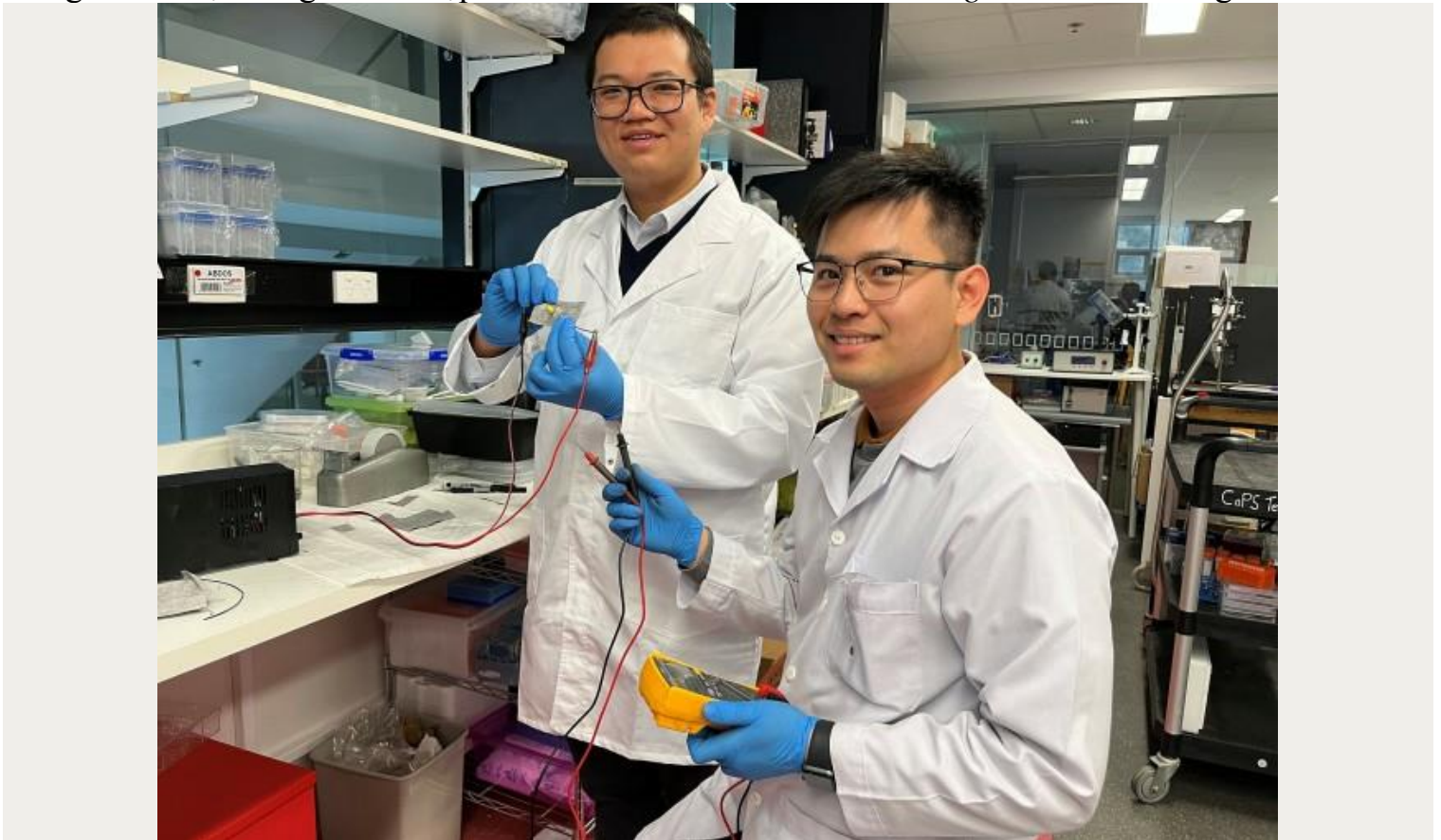
Anh tìm đến GS Michael Dickey, Đại học bang North Carolina (Mỹ), nhà khoa học hàng đầu về nghiên cứu kim loại lỏng, đề xuất về những hạt kim loại lỏng (liquid metal particle) khi tiếp xúc với vi khuẩn có khả năng thay đổi

hình dạng và diệt khuẩn. Ý tưởng này sau đó được nhận giải thưởng từ Fulbright và RMIT, giúp anh cùng các cộng sự thực hiện công trình nghiên cứu.

Nhóm đã hợp tác với các nhà khoa học của Đại học bang North Carolina và Đại học Sungkyunkwan (Hàn Quốc) tạo ra một hợp chất gallium và indium có thể tạo thành mạch điện tử trong vải. Những lớp vải có các mạch điện được ứng dụng để phát triển các thiết bị thông minh mặc trên người. "Chúng tôi có thể tùy chỉnh các đường dẫn điện theo ý muốn nhờ thêm nhiều lớp phủ có thể làm cho vải dẫn điện tốt hơn", TS Khánh nói.

Nhóm còn tạo thành công đường dẫn điện có thể tự lành khi bị cắt nhờ vào việc hình thành các đường dẫn điện mới dọc theo mép của vết cắt, từ đó đem lại tính năng tự phục hồi. Khả năng này giúp vật liệu ứng dụng hữu ích trong các kết nối mạch, các điện cực linh hoạt để đo tín hiệu điện tâm đồ. Các nhà nghiên cứu đã Công trình được công bố trên tạp chí *Advanced Materials Technologies* hồi cuối tháng 5.

biến các miếng vải phủ thành các điện cực của máy ghi điện tâm đồ (ECG), theo dõi nhịp tim. Quá trình thử nghiệm cho kết quả hoạt động tốt như các điện cực dựa trên gel thương mại. Kết quả thử nghiệm cũng cho thấy vải dệt được phủ kim loại có khả năng kháng khuẩn hiệu quả. Vải này giúp đẩy lùi mầm bệnh và dùng trong thời gian dài hơn không cần giặt, có thể sử dụng làm ga trải giường bệnh viện và quần áo bệnh nhân ngăn ngừa nhiễm trùng. TS Khánh cho biết thêm, gallium và indium không phải là kim loại dồi dào nhưng quá trình chế tạo loại vải phủ kim loại lỏng chỉ cần dưới một micromet mỗi loại trong lớp phủ vải. "Do lượng vật liệu sử dụng nhỏ, việc chế tạo có chi phí thấp", anh thông tin.



TS Trương Vĩ Khánh (trái) cùng nghiên cứu sinh Nguyễn Tiến Thành tại phòng thí nghiệm của Đại học Flinders (Australia). Ảnh: NVCC

GS Michael Dickey đánh giá, nghiên cứu này đột phá về các ứng dụng liên quan đến kim

loại lỏng và lớp phủ kim loại lỏng. Tác giả đã sáng tạo khi kết hợp kiến thức về vật liệu và

công nghệ nano để tạo ra các phương pháp độc đáo.

"Các nghiên cứu mang tính đột phá, đặc biệt trong việc phát triển các công nghệ kháng khuẩn mới", GS Krasimir Vasilev, Giám đốc Phòng thí nghiệm Kỹ thuật Nano Y sinh, nói với *VnExpress*.

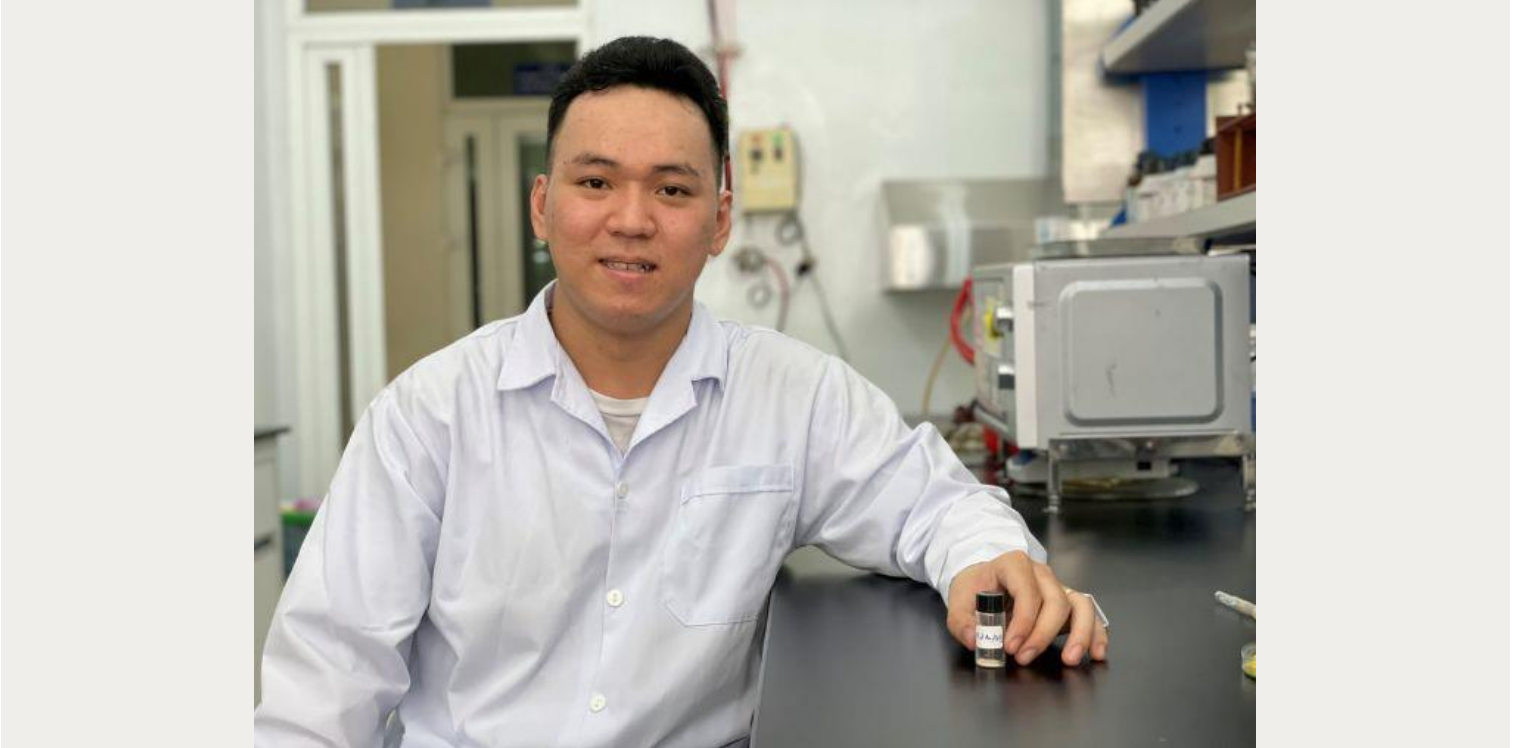
TS Khánh mong muốn mở rộng hợp tác nghiên cứu và cung cấp cơ hội tiếp cận công nghệ thế giới cho sinh viên Việt. Hiện phòng thí nghiệm của anh có 8 sinh viên Việt Nam đang theo học tiến sĩ.

TS Trương Vĩ Khánh nhận bằng tiến sĩ công nghệ sinh học nano năm 2012 tại Đại học Swinburne. Anh từng giữ các vị trí như thành viên RMIT VC và Học giả Fulbright, trước khi công tác tại Đại học Flinders. Là chuyên gia trong lĩnh vực ứng dụng vật liệu kháng khuẩn trong y tế và công nghiệp, TS Khánh đã thành công hợp tác với các doanh nghiệp trong các dự án nghiên cứu, tạo ra những sản phẩm có tính ứng dụng cao trong y tế, công nghiệp. Anh công bố hơn 150 công trình khoa học với 8.000 trích dẫn (trung bình hơn 60 trích dẫn trên mỗi bài báo).

Theo: Như Quỳnh (vnexpress.net)

Thạc sĩ chế tạo xúc tác nano vàng khử chất độc trong nước thải

TP HCM Thạc sĩ Hồ Gia Thiên Thanh, 26 tuổi, nghiên cứu xúc tác nano vàng khử chất độc p-nitrophenol có trong nước thải thành không độc, ứng dụng cho ngành dược.



Thạc sĩ Hồ Gia Thiên Thanh tại phòng thí nghiệm Viện Công nghệ Hóa học, Viện Hàn Lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (quận 12, TP HCM). Ảnh: Hà An

Thanh hiện làm việc tại Phòng Quá trình thiết bị và xúc tác, Viện Công nghệ Hóa học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Từ cuối năm 2022, Thanh nghiên cứu, đề xuất quy trình chế tạo xúc tác nano vàng bằng phương pháp xanh mang tên ceria dạng thanh nano ứng dụng để khử p-nitrophenol (PNP) trong nước thải. PNP là hợp chất hữu cơ gây độc có trong nước thải các ngành nhuộm, dược, chế biến thực phẩm... Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ đã phân loại nó trong 114 chất ô nhiễm hữu cơ nguy hiểm nhất và có khả năng gây ung thư.

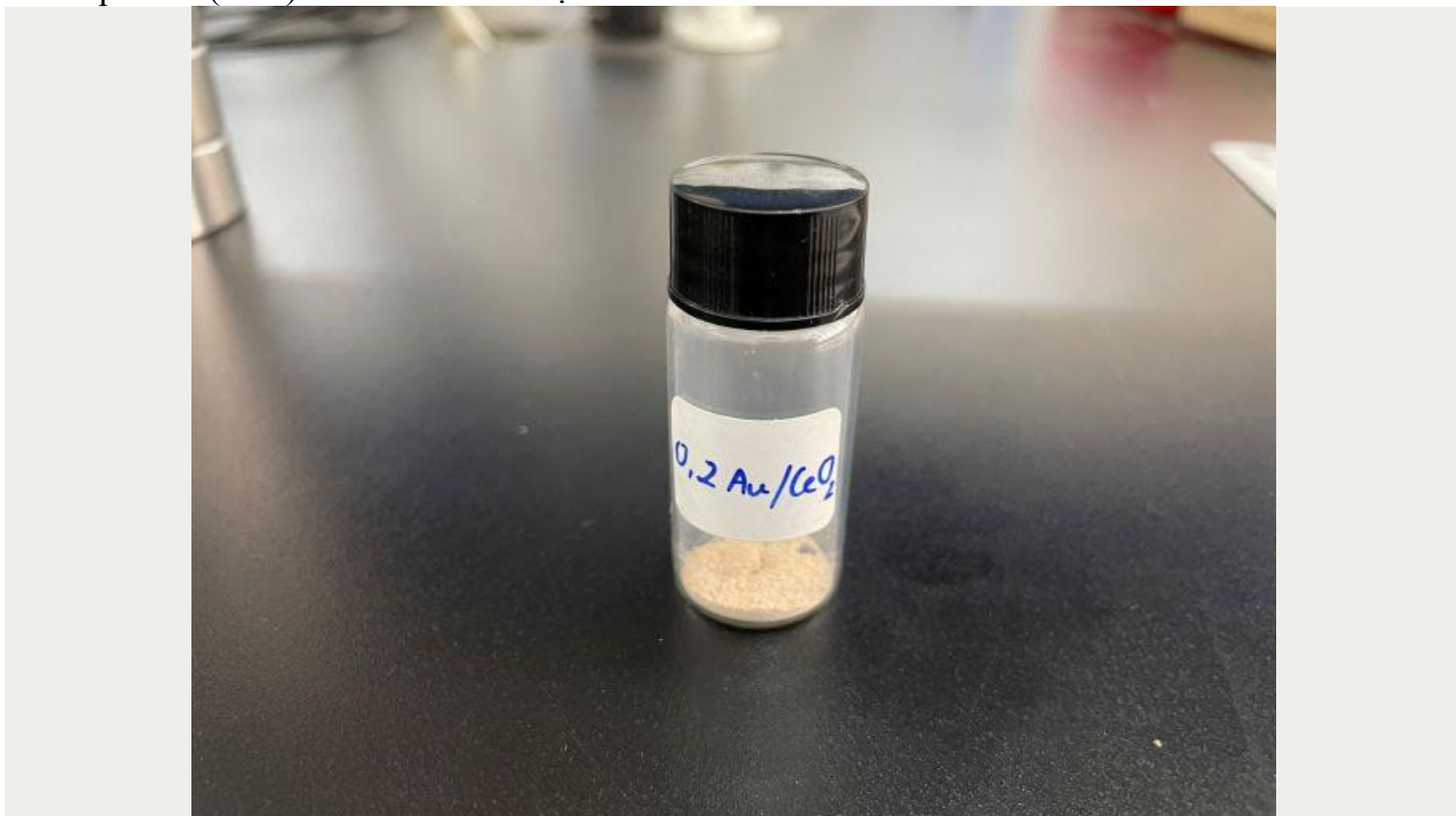
Phương pháp xử lý p-nitrophenol của Thanh là sử dụng xúc tác để chuyển gốc nitro thành gốc amine, nghĩa là chuyển PNP thành p-aminophenol (PAP). Với PAP thu được có thể

làm tiền chất dùng trong dược phẩm, như bào chế thuốc paracetamol.

Với hàm lượng hạt nano vàng từ 0,1 đến 0,2% trên chất mang ceria, xúc tác nano vàng làm việc hiệu quả, quá trình khử PNP có thể đạt hiệu suất trên 99% trong quy mô phòng thí nghiệm.

Sau 5 mẻ thử nghiệm, xúc tác vẫn giữ được hoạt tính và hiệu suất nên giảm nhiều chi phí. Sau mỗi mẻ xử lý, xúc tác sẽ được tách ra bằng phương pháp ly tâm và sử dụng cho mẻ tiếp theo.

Tác giả cho biết, chưa tính toán được hiệu suất thu hồi PAP là tiền chất có ích trong ngành dược do đang ở giai đoạn đầu tối ưu quy trình chế tạo và thành phần.



Sản phẩm dùng khử PNP có trong nước thải do Thanh nghiên cứu. Ảnh: Hà An

Theo TS Nguyễn Trí, Viện Công nghệ Hóa học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, việc sử dụng xúc tác xử lý PNP thành PAP là hướng nghiên cứu không mới ở trong nước. Tuy nhiên, tính mới của nghiên

cứu này là áp dụng phương pháp xanh, sử dụng dịch chiết từ thực vật, cụ thể là vỏ bưởi, phụ phẩm phổ biến cho quá trình tổng hợp nano vàng dính lên chất mang ceria. Với hàm

lượng vàng thấp nhưng cho hiệu suất cao và xúc tác có độ bền ổn định.

Đề hướng đến tính ứng dụng cao hơn, TS Trí cho rằng, tác giả cần chế tạo các xúc tác dạng viên hay dính lên để mang đi dễ thu hồi hơn. Nghiên cứu này cũng cần thử nghiệm ở quy mô lớn hơn với nước thải để đánh giá tác động của các chất khác có trong nước ảnh hưởng đến hiệu suất khử PNP.

Nghiên cứu thuộc Chương trình Vườn ươm Sáng tạo trẻ Thành đoàn TP.HCM vừa được nghiệm thu xuất sắc. PGS.TS Nguyễn Thị

Phương Phong, Chủ tịch Hội đồng chuyên môn đánh giá cao việc tác giả sử dụng dịch chiết vỏ bưởi để khử muối vàng thành nano vàng, ứng dụng để chuyển từ chất có độc tính thành không độc, ứng dụng cho ngành dược.

Các phương pháp xử lý PNP hiện nay chủ yếu dùng công nghệ hấp phụ, nhưng phải qua bước tiếp theo là xử lý chất hấp phụ. Các phương pháp truyền thống khác sử dụng nhiều loại hóa chất gây tổn kém và ảnh hưởng tới môi trường.

Theo: Hà An (vnexpress.net)

Bê tông thông minh có thể sản xuất điện

Những vật liệu xây dựng được sử dụng rộng rãi nhất của chúng tôi cũng có lượng khí thải carbon đáng kinh ngạc, với việc sản xuất sử dụng nhiều năng lượng chiếm 8% lượng khí thải toàn cầu. Điều này đã khiến các bộ óc kỹ thuật chuyển sang sử dụng các vật liệu xây dựng khác như lan và các hỗn hợp khác nhau để tạo ra bê tông composite xanh hơn .

Giờ đây, các kỹ sư từ Đại học Pittsburgh (Pitt) đặt mục tiêu đưa nó lên tầm tương lai với sản phẩm cơ sở hạ tầng thông minh nhẹ, đa chức năng, có khả năng thích



ứng cao, có thể điều chỉnh cho phù hợp với các công trình khác nhau và thậm chí tự tạo ra điện tích.

Mô phỏng sử dụng vật liệu bê tông thông minh trên đường cao tốc. Ảnh: Amir Alavi

Amir Alavi, trợ lý giáo sư kỹ thuật dân dụng và môi trường tại Pitt, tác giả tương ứng của nghiên cứu cho biết: “Xã hội hiện đại đã sử dụng bê tông trong xây dựng hàng trăm năm, sau sự sáng

tạo ban đầu của người La Mã cổ đại. “Việc sử dụng rộng rãi bê tông trong các dự án cơ sở hạ tầng của chúng tôi ngụ ý nhu cầu phát triển



Siêu vật liệu này được tạo thành từ các mạng polyme auxetic được gia cố trong một ma trận xi măng dẫn điện. Xi măng dẫn điện, được tăng cường bằng bột than chì, tạo thành điện cực và bộ kích hoạt cơ học có thể tạo ra điện khí hóa tiếp xúc giữa các lớp. Nó không thể tạo ra đủ năng lượng để đưa vào lưới điện, nhưng nó có khả năng được sử dụng để giám sát thiệt hại bên trong các cấu trúc bê tông – ví dụ như trong trường hợp động đất.

Về mặt vật lý, bản thân siêu vật liệu có thể được tinh chỉnh để phù hợp với nhu cầu của công trình, tăng tính linh hoạt, hình dạng và độ

giòn của nó, đồng thời trong các thử nghiệm có thể nén tới 15% trong khi vẫn duy trì tính toàn vẹn cấu trúc của nó.

Alavi cho biết: “Dự án này giới thiệu loại bê tông siêu vật liệu tổng hợp đầu tiên có khả năng siêu nén và thu năng lượng. “Các hệ thống bê tông nhẹ và có thể điều chỉnh cơ học như vậy có thể mở ra cơ hội sử dụng bê tông trong các ứng dụng khác nhau như vật liệu kỹ thuật hấp thụ sốc tại các sân bay để giúp máy bay chạy chậm lại hoặc hệ thống cách ly cơ sở địa chấn.”

Nhóm nghiên cứu, bao gồm các kỹ sư từ Đại học Johns Hopkins, Đại học bang New

một thể hệ vật liệu bê tông mới tiết kiệm hơn và bền vững với môi trường hơn nhưng vẫn cung cấp các chức năng tiên tiến. Chúng tôi tin rằng chúng tôi có thể đạt được tất cả các mục tiêu này bằng cách đưa mô hình siêu vật liệu vào quá trình phát triển vật liệu xây dựng.”

Mexico, Viện Công nghệ Georgia, Viện Năng lượng nano và Hệ thống nano Bắc Kinh, và Trường Kỹ thuật Swanson của Pitt, tin rằng vật liệu bê tông đa chức năng có thể trở thành một thành phần được sử dụng rộng rãi trong cơ sở hạ tầng, vì nó “có thể mở rộng, tiết kiệm chi phí và có thể tự duy trì hoạt động của mình thông qua năng lượng khai thác xanh.”

Nhóm nghiên cứu hy vọng loại bê tông đa năng mới có thể được sử dụng rộng rãi trong cơ sở hạ tầng. Vật liệu thông minh này thậm chí có thể cung cấp điện cho chip gắn trong đường cao tốc để hỗ trợ xe tự lái. Tuy nhiên, trong tương lai gần, các nhà khoa học sẽ cần thử nghiệm trên quy mô lớn và tìm hiểu làm thế nào để ngăn cách vật liệu với áp lực môi trường như độ ẩm, thời tiết ứ đọng và biến động nhiệt độ.

PV (Theo New Atlas)

Loại nhựa mới được biến đổi thành phân hữu cơ

Nhựa sinh học mới do các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Washington, Hoa Kỳ tạo ra, có thể biến đổi thành phân hữu cơ nhanh như vỏ chuối và không để lại vi hạt nhựa. Loại nhựa này giải quyết được vấn đề về nhựa sinh học, thường cần được xử lý trong các cơ sở ủ phân thương mại.

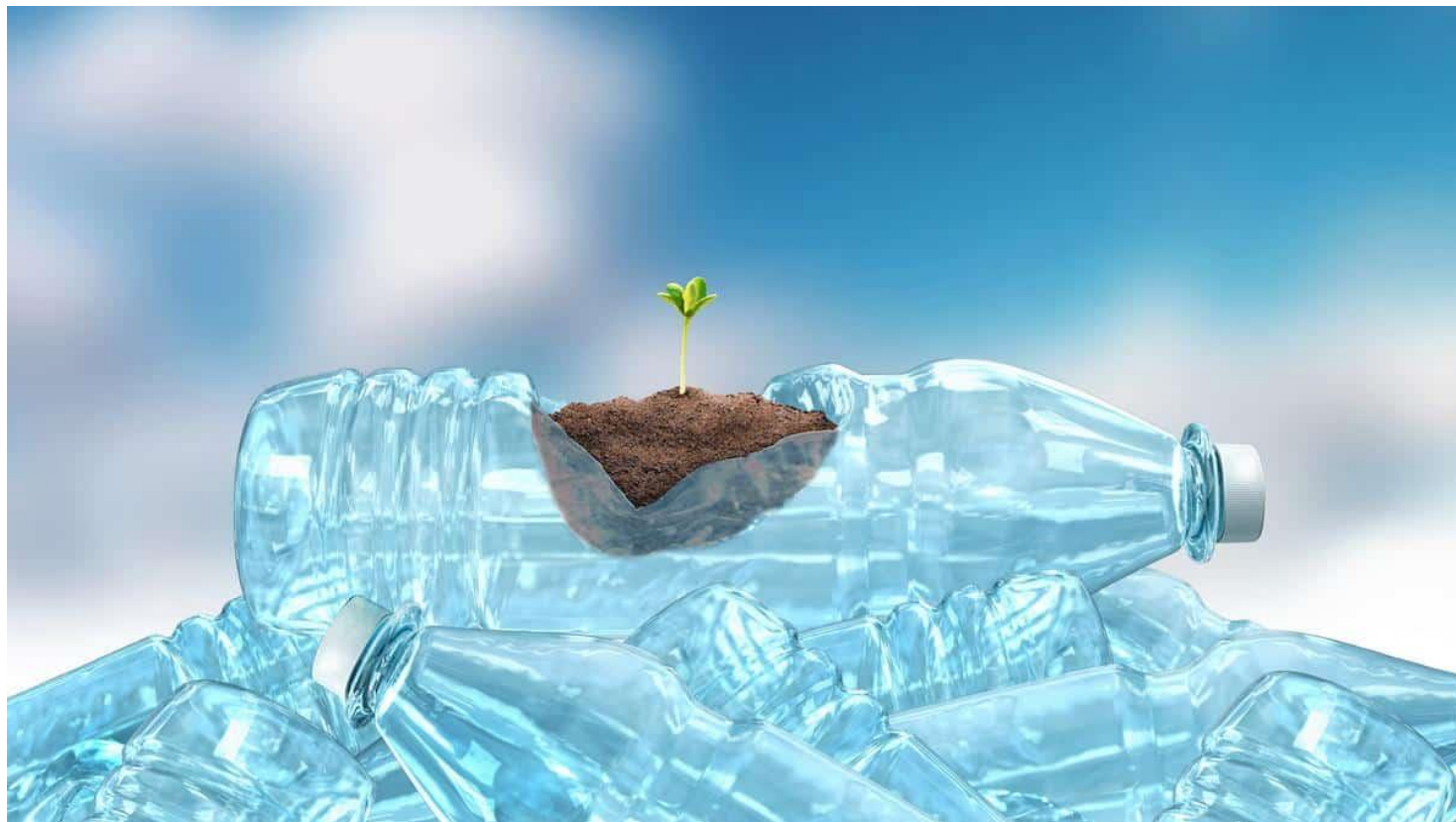


Nhựa sinh học mới trông giống nhựa dùng một lần có nguồn gốc từ dầu mỏ, nhưng được sản xuất hoàn toàn từ các tế bào vi khuẩn lam dạng bột màu xanh lục, còn được gọi là tảo xoắn. Nhóm nghiên cứu đã sử dụng nhiệt và áp suất để biến đổi bột tảo xoắn thành nhiều hình dạng khác nhau, kỹ thuật xử lý tương tự để sản xuất nhựa thông dụng.

Eleftheria Roumeli, phó giáo sư khoa học vật liệu và kỹ thuật và là đồng tác giả nghiên cứu cho rằng: "*Chúng tôi có động lực để tạo ra nhựa sinh học vừa có nguồn gốc sinh học vừa có thể phân hủy sinh học, đồng thời có thể xử lý, mở rộng và tái chế. Các loại nhựa sinh học mà chúng tôi đã phát triển, chỉ sử dụng tảo*

xoắn, không chỉ phân hủy tương tự như chất thải hữu cơ, mà còn chắc chắn và cứng hơn trung bình 10 lần so với nhựa sinh học tảo xoắn được tạo ra trước đây. Những đặc tính này mở ra nhiều triển vọng ứng dụng thực tế của nhựa từ tảo xoắn trong các ngành công nghiệp khác nhau, bao gồm bao bì thực phẩm dùng một lần hoặc nhựa gia dụng, chẳng hạn như chai hoặc khay nhựa".

Tảo xoắn được trồng dễ dàng trên quy mô lớn vì đã được sử dụng cho nhiều loại thực phẩm và mỹ phẩm. Ngoài ra, các tế bào tảo xoắn cô lập CO₂ khi chúng phát triển, làm cho loại sinh khối này trở thành nguyên liệu trung hòa cacbon.



Hareesh Iyer, nghiên cứu sinh tiến sĩ khoa học vật liệu và kỹ thuật và là một trong số các tác giả nghiên cứu cho rằng: *"Tảo xoắn cũng có đặc tính chống cháy độc đáo. Khi tiếp xúc với lửa, tảo xoắn tự dập tắt ngay lập tức, không giống như nhiều loại nhựa truyền thống dễ cháy hoặc tan chảy. Đặc tính chống cháy này làm cho nhựa làm từ tảo xoắn có lợi cho các ứng dụng mà nhựa truyền thống không phù hợp. Tảo xoắn có thể được sử dụng làm giá đỡ bằng nhựa trong các trung tâm dữ liệu vì hệ thống được sử dụng để làm mát cho máy chủ có thể rơi vào tình trạng rất nóng"*.

Sản xuất các sản phẩm nhựa thường liên quan đến quá trình sử dụng nhiệt và áp suất để định

hình nhựa thành hình dạng như mong muốn. Nhóm nghiên cứu đã áp dụng cách tiếp cận tương tự với nhựa sinh học.

Nhựa sinh học mới chưa sẵn sàng để được nhân rộng và sử dụng trên quy mô công nghiệp. Vật liệu còn có hạn chế như vẫn khá giòn. Hơn nữa, nhựa sinh học rất nhạy cảm với nước.

PGS. Roumeli cho biết: *"Nhựa sinh học từ tảo xoắn của chúng tôi có thể tái chế thông qua tái chế cơ học, rất dễ tiếp cận. Tuy nhiên, mọi người không thường xuyên tái chế nhựa, do đó, nhựa sinh học của chúng tôi phân hủy nhanh trong môi trường cũng là một ưu điểm bổ sung"*.

N.P.D (NASATI)

AI biến chụp X-quang lồng ngực thông thường thành công cụ chẩn đoán tốt hơn

Các nhà nghiên cứu đã sử dụng mô hình AI học sâu để biến bức ảnh X-quang lồng ngực thông thường thành một công cụ hiệu quả hơn để chẩn đoán các vấn đề về tim. Họ nói rằng phương pháp mới của họ có thể sử dụng như một công cụ đánh giá chức năng tim và kiểm tra bệnh tật nhanh chóng và chính xác.

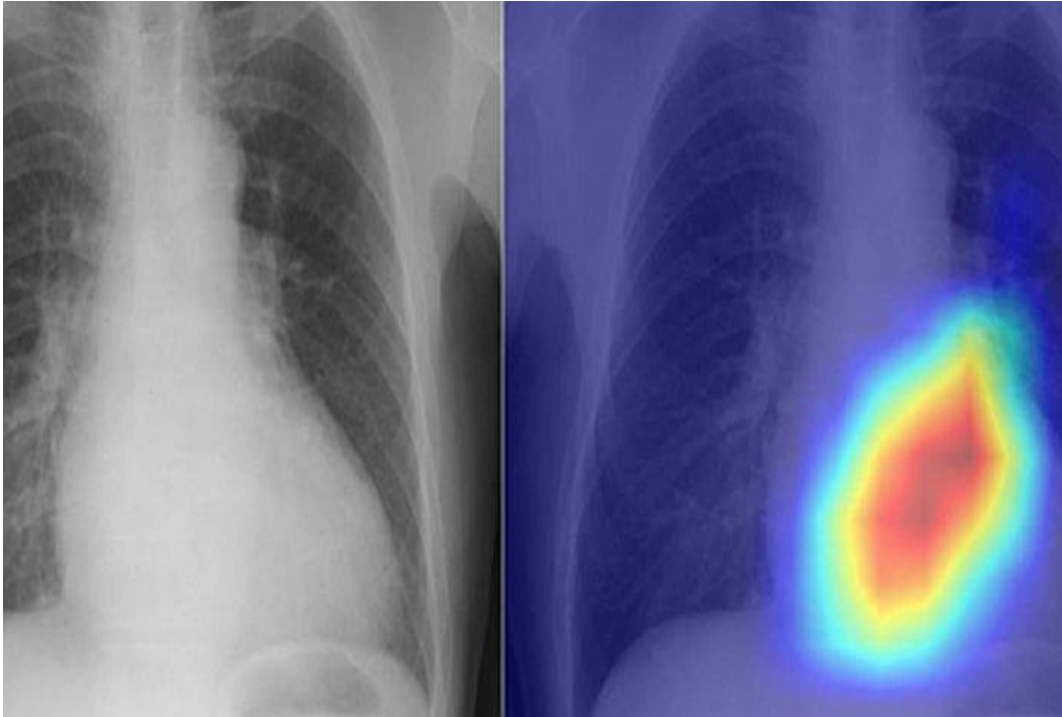


Chụp X-quang lồng ngực là xét nghiệm phóng xạ được tiến hành thường xuyên nhất trên thế giới và là cách phổ biến để các chuyên gia y tế chẩn đoán bệnh phổi và tim. Tuy nhiên, mặc dù chúng được thực hiện nhanh chóng và dễ dàng, nhưng X-quang là một hình ảnh tĩnh không thể cung cấp thông tin về hoạt động của tim. Do đó, bệnh nhân sẽ cần thực hiện thêm cả siêu âm tim. Siêu âm tim đánh giá hiệu quả tình trạng bơm máu của

tim và liệu các van giữa các buồng tim có bị rò rỉ hoặc bị bệnh hay không. Nếu van tim bị bệnh, tim không thể bơm máu hiệu quả và phải làm việc nhiều hơn, điều này có thể dẫn đến suy tim hoặc ngừng tim đột ngột hoặc tử vong. Tuy nhiên, siêu âm tim đòi hỏi kỹ thuật viên phải có kỹ năng chuyên môn cao. Giờ đây, các nhà nghiên cứu từ Đại học Osaka Metropolitan đã đưa một mô hình AI học sâu để biến hình

ảnh chụp X-quang lồng ngực thông thường thành một công cụ chẩn đoán chi tiết hơn.

Học sâu là một quá trình được trí tuệ nhân tạo (AI) sử dụng để dạy máy tính xử lý dữ liệu theo cách bất chước bộ não con người. Mô hình có thể nhận dạng các mẫu phức tạp trong hình ảnh, văn bản, âm thanh và các dữ liệu khác để đưa ra những hiểu biết và dự đoán chính xác.



Các nhà nghiên cứu đã đào tạo mô hình học sâu với 22.551 bức ảnh chụp X-quang lồng ngực kết hợp với 22.551 hình ảnh siêu âm tim thu được từ 16.946 bệnh nhân của bốn cơ sở y tế từ năm 2013 đến năm 2021. Họ đã sử dụng dữ liệu từ nhiều tổ chức để giảm nguy cơ AI tạo ra kết quả sai lệch.

Tia X được đặt làm dữ liệu đầu vào và siêu âm tim làm

dữ liệu đầu ra và mô hình đã được đào tạo để tìm hiểu các tính năng kết nối cả hai bộ dữ liệu. Khi thử nghiệm mô hình học sâu của họ, các nhà nghiên cứu nhận thấy rằng nó có thể phân loại chính xác sáu loại bệnh van tim. Diện tích dưới đường cong (AUC) - chỉ số đánh giá cho biết khả năng phân biệt giữa các lớp của mô hình AI - nằm trong khoảng từ 0,83

đến 0,92. AUC có phạm vi giá trị từ 0 đến 1; càng gần 1 càng tốt.

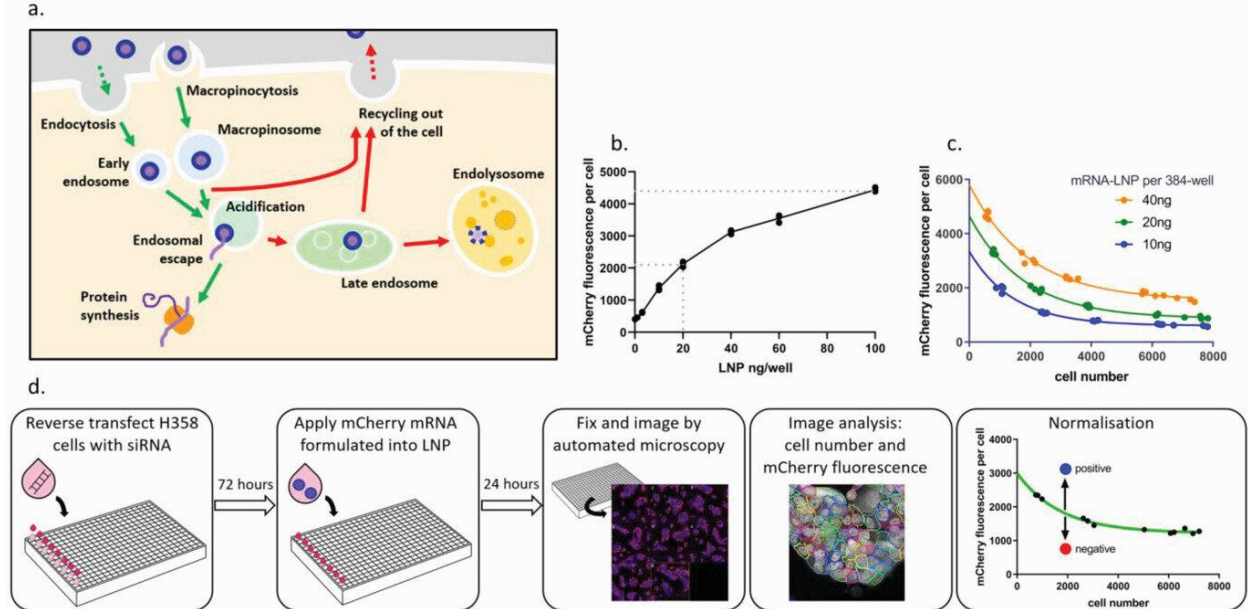
Các nhà nghiên cứu cho biết phương pháp AI mới của họ có thể bổ sung cho siêu âm tim, đặc biệt khi cần chẩn đoán nhanh hoặc thiếu kỹ thuật viên.

Daiju Ueda, tác giả chính của nghiên cứu cho biết: *“Chúng tôi đã mất rất nhiều thời gian để có được những kết quả này, nhưng tôi tin rằng đây là một nghiên cứu quan trọng. Ngoài việc cải thiện hiệu quả chẩn đoán của bác sĩ, hệ thống này cũng có thể được sử dụng ở những nơi không có chuyên gia, trong các trường hợp khẩn cấp vào ban đêm và cho những bệnh nhân gặp khó khăn khi siêu âm tim”*. Nghiên cứu được công bố trên tạp chí *The Lancet Digital Health*.

Nguồn: vista.gov

Hạt nano do AI tạo ra, có khả năng dẫn thuốc đến các tế bào bị bệnh

Nghiên cứu mới từ Đại học Cardiff, phối hợp với Astra Zeneca, đã sử dụng trí tuệ nhân tạo để tạo ra các hạt siêu nhỏ có thể vận chuyển thuốc một cách hiệu quả để nhắm mục tiêu chính xác và điều trị các tế bào bị bệnh.



Nhóm nghiên cứu cho biết công trình của họ có tiềm năng ứng dụng trong tương lai trong việc điều trị các bệnh di truyền và ung thư cũng như bệnh truyền nhiễm. Nghiên cứu, "Hiệu sinh học nội bào để cải thiện việc cung

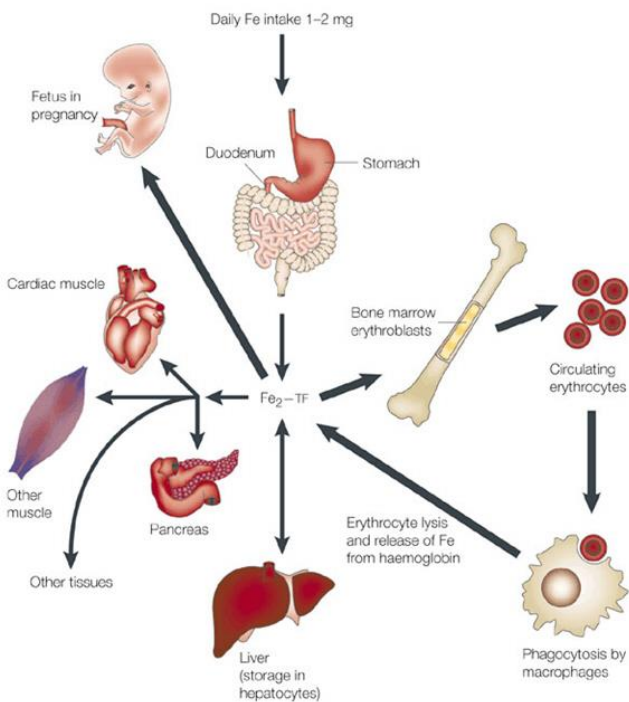
cấp mRNA bằng các hạt nano lipid," đã được xuất bản trên *Small Methods*.

Giáo sư Arwyn T Jones, Trường Dược và Khoa học Dược phẩm của Đại học Cardiff, cho biết: "Chúng tôi liên tục tìm kiếm những cách mới và cải tiến để đưa thuốc đi khắp cơ thể con người. Các hạt nano là những hạt nhỏ có thể hoạt động như những con thoi siêu nhỏ để vận chuyển và phân phối các phân tử trị liệu —thuốc— đi khắp cơ thể để đến vị trí cụ thể cần can thiệp điều trị.

"Bằng cách đưa các phân tử thuốc này đến đúng vị trí trong cơ thể, các hạt nano có thể giúp điều trị một số bệnh khác nhau."

Nghiên cứu hợp tác này đã sử dụng trí tuệ nhân tạo để thiết kế một hạt nano riêng biệt nhằm đưa một phân tử thuốc, được gọi là mRNA, đến các tế bào ung thư. Hạt nano do AI thiết kế này sau đó đã được chứng minh là có hiệu quả hơn trong vai trò tàu con thoi giao hàng so với các nguyên mẫu khác.

"Nghiên cứu này cho thấy rằng học máy và trí tuệ nhân tạo có thể tạo thành một phần không



thể thiếu trong quá trình thiết kế để xây dựng phương pháp trị liệu nano hiệu quả hơn.

"Mặc dù hạt nano được tạo ra thông qua nghiên cứu này nằm trong một lĩnh vực nghiên cứu y sinh hẹp, nhưng kỹ thuật mới—dựa trên học tập tính toán và thiết kế tiếp theo của tàu con thoi hạt nano mới—đã được chứng minh là có hiệu quả. Điều này có nghĩa là kỹ thuật mới này có thể được sử dụng để phân tích và thiết kế hàng ngàn loại hạt nano khác nhau và cung cấp hàng trăm loại phân tử trị liệu khác nhau để nhắm mục tiêu vào rất nhiều loại bệnh," Giáo sư Jones nói thêm.

"Cách tiếp cận này thu được thông tin về cách các tế bào và protein trong tế bào điều chỉnh

hoạt động của các hạt nano với tư cách là tác nhân vận chuyển thuốc. Nó chứng minh rõ ràng rằng học máy có thể đóng góp đáng kể vào việc thiết kế hiệu quả các liệu pháp nano hiệu quả hơn để nhắm mục tiêu và điều trị bệnh tốt hơn", Giáo sư Jones nói thêm. .

Các hạt nano hiện đang được sử dụng trong điều trị y tế, tuy nhiên, các nhà khoa học thường sản xuất và thử nghiệm hàng trăm mẫu hạt nano trước khi xác định được mẫu tốt nhất—một quá trình có thể mất nhiều năm. Phương pháp mới này cho thấy AI có thể tăng tốc nhanh chóng sự phát triển của các hạt nano như thế nào. Kết quả nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí *Small Methods*.

PV (phys.org)

Tổng Biên tập: TS. Lại Thế Thông – Giám đốc Sở KH&CN

Phó Tổng biên tập: ThS. Nguyễn Văn Viện – Giám đốc Trung tâm Khoa học và Công nghệ

Thư ký: Bùi Xuân Phong

Điện thoại: (0251) 8820085/3822297 – Fax: (0251) 3949938/3825585

Giấy phép xuất bản số 46 /STTTT, ngày 24 / 7 /2023 của Sở Thông tin và Truyền thông Đồng Nai.

In tại Công ty: in xong nộp lưu chiểu quý 2 năm 2023