



BẢN TIN ĐIỆN TỬ VỀ CÔNG NGHỆ THIẾT BỊ MỚI

1597, đường Phạm Văn Thuận, phường Thống Nhất, thành phố Biên Hòa;

Website: skhcn.dongnai.gov.vn **Email:** office@dost-dongnai.gov.vn



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 Huỳnh Thanh Giàu

- Bà Lê Thị Thùy Dung

TỔNG BIÊN TẬP

Lại Thế Thông

PHÓ TỔNG BIÊN TẬP

Nguyễn Văn Viện

THƯ KÝ

Bùi Xuân Phong

TRONG SỐ NÀY

1. Nhà khoa học tìm giải pháp kiểm soát bệnh truyền nhiễm
2. Nhà khoa học Việt phát triển công nghệ sàng lọc trẻ mắc chứng khó đọc
3. TP HCM sắp thử nghiệm drone, xe tự hành
4. Việt Nam xây dựng bộ dữ liệu về lipid sinh vật biển
5. Học sinh biến rác thải nhựa thành chất đốt
6. Những sáng kiến tiết kiệm năng lượng
7. AI chẩn đoán X-quang tuyến vú của Việt Nam rộng cửa vào Mỹ
8. Tạo thành công hạt giống hành tím
9. Xây dựng quy trình sản xuất giống dược liệu từ 3 loài trà hoa vàng
10. Trung Quốc tạo ra gạo từ tế bào thịt lợn, gà
11. Hệ thống sưởi hơi nước 5 triệu tấn chạy bằng điện hạt nhân
12. Lò nhiệt hạch siêu dẫn nhiệt độ cao đầu tiên trên thế giới
13. Cơ máy sản xuất 10 kg hydro mỗi giờ bằng điện sạch
14. Bê tông lưu trữ điện biến nhà thành bộ pin khổng lồ
15. Tòa nhà chỉ sử dụng năng lượng bền vững
16. Trung Quốc lắp turbine gió 18 MW đầu tiên trên thế giới
17. Trang trại điện mặt trời lớn nhất thế giới
18. Gạch Lego giúp xây nhà như chơi xếp hình
19. Băng chuyền chở hàng tự động dài 500 km
20. Nghiên cứu pin chống cháy nổ
21. Công nghệ mới nhằm hỗ trợ điều chỉnh não bộ một cách chính xác và linh hoạt

Nhà khoa học tìm giải pháp kiểm soát bệnh truyền nhiễm

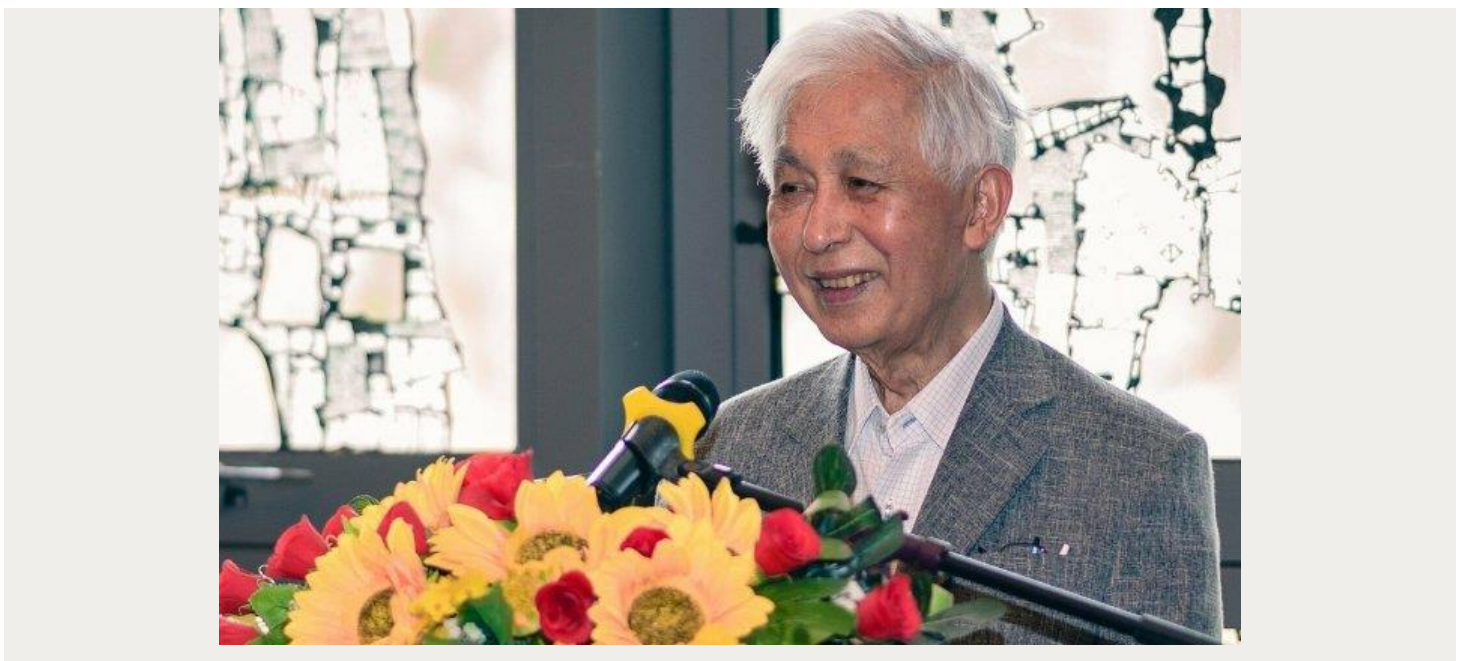
Các chuyên gia hàng đầu từ 17 quốc gia chia sẻ và thảo luận các nghiên cứu góp phần kiểm soát các đợt bùng phát dịch bệnh và mô hình bệnh truyền nhiễm.

Sự kiện khai mạc sáng 24/6 tại Trung tâm Quốc tế Khoa học và Giáo dục liên ngành (ICISE) Quy Nhơn, Bình Định do Hội Khoa học Gặp gỡ Việt Nam, Trung tâm ICISE và mạng lưới MIDSEA tổ chức. Hội nghị quy tụ nhiều chuyên gia hàng đầu về mô hình bệnh truyền nhiễm trong khu vực Đông Nam Á như GS Alexander Richard Cook (Trường Y tế công cộng Saw Swee Hock, Đại học quốc gia Singapore); GS Jomar Rabajante (Đại học Philippines Los Baños, Philipines); GS May Anne Mata (Đại học Philippines Mindanao), PGS Wirichada Pan-ngum (MORU, Thái Lan).

Phát biểu khai mạc, GS Trần Thanh Vân, Chủ tịch Hội Gặp gỡ Việt Nam cho biết Trung tâm

ICISE mong muốn phối hợp với các tổ chức quốc tế nhằm đóng góp cho sự phát triển khoa học khu vực Đông Nam Á ngày càng lớn mạnh.

Ông cho hay, Trường hè, hội thảo và hội nghị chuyên đề MIDSEA được tổ chức với mong muốn truyền cảm hứng cho các nghiên cứu sinh Việt Nam và thế giới khi nghiên cứu mô hình các bệnh truyền nhiễm. Thông qua chương trình, kiến thức về mô hình các bệnh truyền nhiễm theo nhiều chủ đề được cập nhật, là cơ hội kết nối các nhà khoa học. "Học viên có thêm kiến thức và niềm yêu thích để mạnh dạn theo đuổi đề tài nghiên cứu", ông cho hay.



GS Trần Thanh Vân phát biểu tại buổi khai mạc sự kiện sáng 24/6. Ảnh: Trọng Nhân

Tại hội nghị chuyên đề MIDSEA, các nhà khoa học và nghiên cứu sinh trao đổi ý tưởng

về mô hình bệnh truyền nhiễm, đặc biệt các nghiên cứu góp phần kiểm soát các đợt bùng

phát dịch bệnh ở Đông Nam Á và khu vực. Trong đó các mô hình bệnh truyền nhiễm như mô hình tác động vaccine HPV, Strep A và chikungunya; tìm hiểu di chứng lâu dài của bệnh truyền nhiễm; khám phá mô hình dịch tế học sinh thái về sự lây lan của Hantavirus và mô hình dịch tế học về sự lây truyền Covid-19.

GS Alexander Richard Cook, Phó Hiệu trưởng Trường Đại học Y tế công cộng Saw

Swee Hock, Đại học Quốc gia Singapore (NUS) kỳ vọng thông qua hội nghị các nghiên cứu sinh trẻ Đông Nam Á và khu vực có cơ hội được tiếp cận, học hỏi. GS Alex Cook là một trong những người hướng dẫn chính tại Trường hè. Ông chia sẻ các nghiên cứu chính về mô hình và thống kê các bệnh truyền nhiễm, gồm sốt xuất huyết, cúm và các tác nhân gây bệnh về hô hấp.



GS Alexander Richard Cook. Ảnh: Trọng Nhân

Sự kiện kéo dài 10 ngày, từ ngày 19-29/6 năm trong chuỗi "Gặp gỡ Việt Nam" lần thứ 20 tại ICISE. Thành lập năm 2013, ICISE là tổ chức phi lợi nhuận có trụ sở tại thành phố Quy Nhơn, với sứ mệnh thúc đẩy hợp tác khoa học và giáo dục quốc tế. Đây là điểm gặp gỡ, giao

lưu học thuật theo chuẩn quốc tế, góp phần kết nối các nhà khoa học Việt Nam và thế giới. Mỗi năm, ICISE tổ chức hàng chục sự kiện khoa học, quy tụ hàng nghìn nhà khoa học hàng đầu thế giới trên nhiều lĩnh vực tham gia.

Như Quỳnh (vnexpress.net)

Nhà khoa học Việt phát triển công nghệ sàng lọc trẻ mắc chứng khó đọc

Nhóm nghiên cứu tại Trường Đại học Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội đang phát triển công nghệ theo dõi chuyển động mắt đầu tiên tại Việt Nam có khả năng hỗ trợ sàng lọc, chẩn đoán và can thiệp cho trẻ em mắc chứng khó đọc (Dyslexia).

TS Ngô Thị Duyên, Khoa Công nghệ thông tin, Trường Đại học Công nghệ, Trưởng nhóm nghiên cứu, cho biết hội chứng khó đọc do rối loạn thần kinh bẩm sinh ảnh hưởng tới 5 -10% trẻ em trong độ tuổi đi học. Ước tính tại Việt Nam có hàng chục ngàn học sinh đang mắc hội chứng này nhưng chưa được phát hiện.

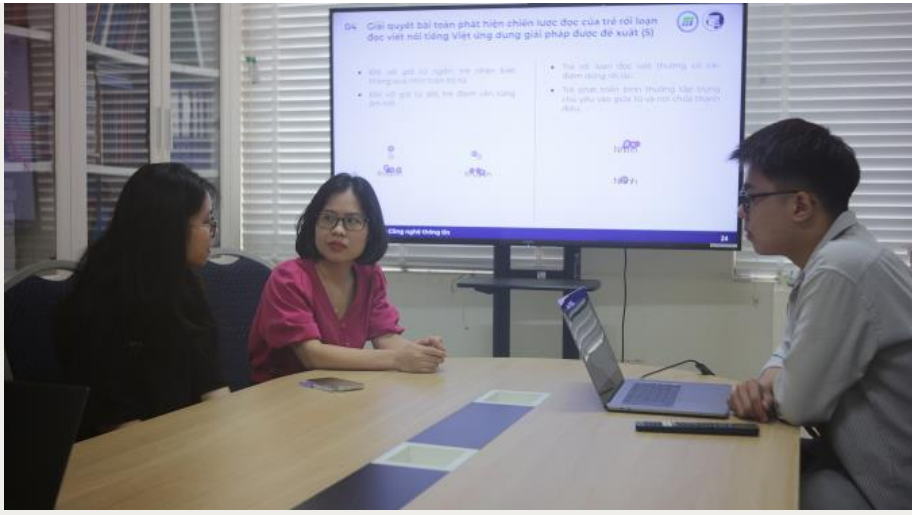
Khi mắc chứng khó đọc, trẻ thường gặp khó khăn trong việc kết nối ngôn ngữ nói và chữ viết. Điều này ảnh hưởng đến cuộc sống và quá trình học tập của trẻ, làm cho trẻ khó có thể bắt kịp những trẻ phát triển bình thường khác.

Theo dõi chuyển động mắt là công nghệ đầu tiên có khả năng sàng lọc số lượng lớn, hỗ trợ các chuyên gia đưa ra chẩn đoán xác nhận, phân loại các chứng khó đọc mà trẻ mắc phải. Công nghệ cũng có thể gợi ý cho giáo viên và phụ huynh học sinh các biện pháp can thiệp sớm, hiệu quả cho nhóm trẻ đang mắc chứng này.

TS Duyên cho biết trên thế giới đã có những nghiên cứu sử dụng công nghệ theo dõi chuyển động mắt để phát hiện chứng khó đọc. Tuy nhiên, do đặc trưng của từng ngôn ngữ khác nhau, các công nghệ này không thể áp dụng được cho trẻ mắc chứng khó đọc tại Việt Nam.

Chi cùng cộng sự đã phát triển một hệ thống có tiềm năng hỗ trợ sàng lọc, phát hiện, và hỗ trợ can thiệp dành riêng cho trẻ em Việt Nam mắc chứng khó đọc. Hệ thống gồm phần mềm và phần cứng đơn giản gồm một thiết bị theo dõi chuyển động mắt có sẵn trên thị trường, kết nối với laptop qua cổng USB.

Khi trẻ thực hiện các bài kiểm tra với ngữ liệu đầu vào tiếng Việt trên máy tính, thời lượng từ 10-15 phút, hệ thống sẽ theo dõi ánh nhìn của trẻ và ghi lại toàn bộ tọa độ điểm nhìn của mắt trẻ trên màn hình. Nhóm nghiên cứu đã xây dựng các thuật toán dựa trên trí tuệ nhân tạo (AI) để xử lý dữ liệu này.

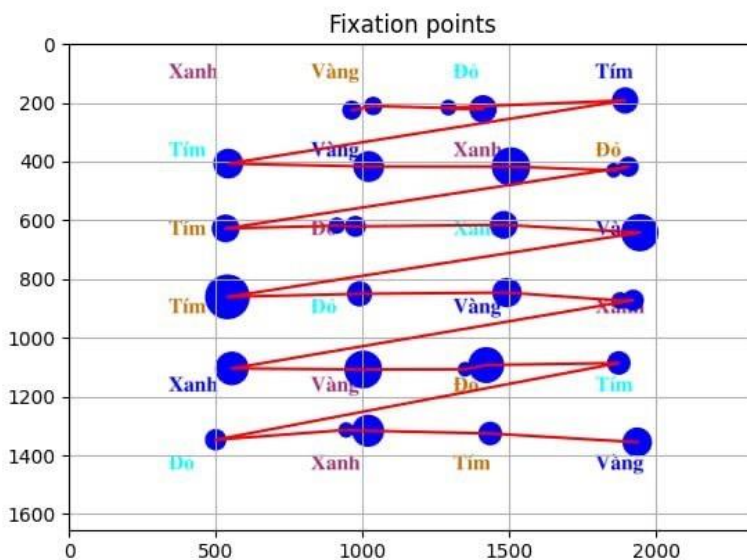


TS Ngô Thị Duyên (giữa) cùng nhóm nghiên cứu tại Phòng thí nghiệm Tương tác người – máy, Khoa Công nghệ thông tin, Trường Đại học Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội. Ảnh: NVCC

Đây là bộ thuật toán đầu tiên có khả năng liên kết các đặc trưng chuyển động mắt của trẻ (bao gồm điểm dừng của mắt, chuyển động mắt từ một điểm dừng này sang điểm dừng khác, chuyển động mắt ngược chiều văn bản...) với ngữ liệu đầu vào của bài kiểm tra (bao gồm âm đầu, vần, màu sắc... của văn bản Tiếng Việt), từ đó giúp phát hiện trẻ mắc chứng khó đọc.

Ngoài ra, chuyển động mắt của trẻ có thể được lưu trữ thành hồ sơ, để đánh giá các đặc

trung cá nhân hóa trong hành vi đọc của từng trẻ. Đây là hướng tiếp cận hoàn toàn mới, có độ chính xác cao trong hỗ trợ chẩn đoán và can thiệp chứng khó đọc tại Việt Nam. "Nếu chỉ sử dụng các bài kiểm tra truyền thống trên giấy, bằng mắt thường, ngay cả các chuyên gia giáo dục đặc biệt có kinh nghiệm cũng không thể làm được những điều này", TS Duyên nói.



Bản đồ đường quét mắt thu được từ hệ thống theo dõi chuyển động mắt của người bình thường khi thực hiện bài kiểm tra Hiệu ứng Stroop, một trong những bài kiểm tra được dùng để chẩn đoán chứng khó đọc ở trẻ. Ảnh: Nhóm nghiên cứu.

TS Nguyễn Thị Cẩm Hương, Trưởng Bộ môn Giáo dục trẻ khiếm thị và trẻ khuyết tật học tập, Khoa Giáo dục đặc biệt, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội - người có hơn 10 năm nghiên cứu chứng khó đọc ở trẻ - đánh giá "Công nghệ do nhóm TS Duyên phát triển rất có ý nghĩa trong bối cảnh nhu cầu sàng lọc, chẩn đoán và can thiệp sớm cho trẻ mắc chứng Dyslexia tại Việt Nam hiện rất lớn".

Theo nghiên cứu trước đây của TS Hương, trung bình mỗi lớp học ở Việt Nam đều có ít nhất một trẻ mắc hội chứng khó đọc. Trẻ mắc chứng khó đọc thường cảm thấy tự ti, phát triển các rối loạn hành vi thách thức chống đối theo thời gian, ví dụ như không học, sợ học hoặc thậm chí nhiều trẻ đã bỏ học. Ở tỷ lệ này, nhóm trẻ mắc Dyslexia đang đặt gánh nặng lớn lên từng giáo viên giảng dạy, trên toàn hệ thống giáo dục nếu không được quan tâm đầy đủ và đúng cách. Theo đó chỉ cần giúp trẻ mắc hội chứng Dyslexia đọc được, các em sẽ phát triển bình thường, nhiều trẻ còn phát triển với tài năng vượt trội.

TS Hương đã trực tiếp tham gia vào quá trình thử nghiệm công nghệ mới do nhóm TS

Duyên phát triển trên 35 học sinh, trong đó có 5 học sinh mắc hội chứng khó đọc tại hai trường tiểu học ở Hà Nội và Hòa Bình. Cô nhận định công nghệ theo dõi chuyển động mắt hiện đã chứng minh được khả năng hỗ trợ giáo viên và các chuyên gia giáo dục đặc biệt trong tất cả các bước từ sàng lọc, chẩn đoán tới can thiệp cho trẻ mắc chứng khó đọc.

"Các bài kiểm tra chuyển động mắt có thể được tích hợp ngay vào phòng y tế học đường, hoặc các đợt khám sức khỏe đầu năm cho học sinh tiểu học, nhằm giúp phát hiện ra nhóm trẻ có nguy cơ cao mắc chứng khó đọc", TS Hương nói.

Theo chị, đặc trưng chuyển động mắt là một lớp thông tin chuyên sâu, liên kết trực tiếp với cách trẻ xử lý thông tin và chức năng não bộ. Vì vậy, các thông tin về đặc trưng chuyển động mắt sẽ giúp chuyên gia đưa ra chẩn đoán chính xác, đồng thời phân loại được trẻ đang mắc phải chứng khó đọc dạng nào.

Sau khi có được chẩn đoán, các dữ liệu này một lần nữa sẽ giúp các chuyên gia đưa ra định hướng can thiệp cá nhân hóa cho từng trẻ.



Nhóm nghiên cứu và TS Nguyễn Thị Cẩm Hường đang thử nghiệm công nghệ theo dõi chuyển động mắt trên một trẻ mắc chứng khó đọc. Ảnh: NVCC

Can thiệp cá nhân hóa bằng công nghệ cũng là mục tiêu mà nhóm nghiên cứu của TS Duyên đang hướng đến. Theo đó, dữ liệu đầu ra của hệ thống theo dõi chuyển động mắt có thể được sử dụng làm dữ liệu đầu vào cho một ứng dụng có khả năng giúp trẻ mắc chứng khó đọc hiểu được văn bản theo cách riêng của mình.

"Hội chứng Dyslexia có các thể khác nhau. Mỗi thể lại cần có các phương pháp can thiệp khác nhau", TS Duyên nói. "Ở thể nhẹ nhất, trẻ chỉ gặp các vấn đề về xử lý thị giác. Sử dụng một ứng dụng có khả năng tùy biến trong hiển thị văn bản, ví dụ như làm cho phông chữ lớn hơn, tăng khoảng cách giữa các dòng chữ là đã giúp cải thiện khả năng đọc được của trẻ".

Đối với các thể rối loạn đọc nặng hơn, khi trẻ không thể đọc được chữ, đặc biệt là gặp khó khăn với một số vần khó, từ khó hoặc con số cụ thể trong Tiếng Việt, ứng dụng có thể đưa ra phương án thay thế các từ hoặc con số này

bằng hình ảnh hoặc âm thanh để trẻ có thể hiểu được.

TS Duyên cũng mong muốn lan tỏa thông tin đến các bậc phụ huynh học sinh, bởi "nhiều bậc cha mẹ không biết con mình đang gặp vấn đề và ngay cả khi phát hiện ra vấn đề, họ cũng không biết đó là Dyslexia".

Nhóm nghiên cứu đang hướng tới xây dựng ứng dụng cho thiết bị di động mà giáo viên và phụ huynh học sinh có thể tải về điện thoại, máy tính bảng hoặc laptop của mình.

Ứng dụng cho phép thực hiện những can thiệp thường xuyên, cá nhân hóa cho từng trẻ mắc chứng khó đọc ngay tại nhà và tại trường học, mà không cần trực tiếp đến các trung tâm giáo dục đặc biệt.

TS Duyên ước tính sẽ mất khoảng 1-2 năm nữa để nhóm hoàn thiện công nghệ. Công việc đòi hỏi thu thập thêm một số lượng lớn dữ liệu chuyển động mắt của trẻ, đào tạo các thuật toán trí tuệ nhân tạo song song với tinh gọn các thiết bị phần cứng.

TP HCM sắp thử nghiệm drone, xe tự hành

Sở Khoa học và Công nghệ TP HCM đã xây dựng đề án thử nghiệm công nghệ máy bay không người lái (drone) và xe tự hành theo Nghị quyết 98, trình HĐND thành phố tháng 7 tới.

Thông tin được Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ TP HCM Nguyễn Việt Dũng chia sẻ chiều 19/6.

Theo Nghị quyết 98, hiệu lực từ 1/8/2023, TP HCM được thử nghiệm có kiểm soát các giải pháp công nghệ mới trong phạm vi khu công nghệ cao, khu công nghệ thông tin tập trung, trung tâm đổi mới sáng tạo. Theo ông Dũng, việc thử nghiệm công nghệ mới được coi lĩnh vực phức tạp vì chưa có trong các quy định

hiện hành. Trong một năm qua, Sở Khoa học và Công nghệ đã triển khai nhiều hội thảo tham vấn các ý kiến chuyên gia về cơ chế thử nghiệm công nghệ. Dựa trên cơ sở này, Sở xây dựng đề án thử nghiệm hai công nghệ mới là máy bay không người lái (drone) và xe tự hành.



Máy bay không người lái phun thuốc trừ sâu do giảng viên và sinh viên Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP HCM chế tạo, tháng 10/2023. Ảnh: Hà An

Tuy nhiên, theo ông Dũng, việc thử nghiệm drone cần cấp phép tần số hoạt động, đảm bảo yếu tố về an ninh quốc phòng... Do đó, Sở Khoa học và Công nghệ TP HCM sẽ tham mưu thành phố trong việc hiệp thương

với Bộ Quốc phòng và các cơ quan liên quan trong các thủ tục thử nghiệm drone tại địa phương. Về thử nghiệm xe tự hành, dự kiến sẽ tổ chức thực hiện tại Khu công nghệ cao, trung tâm đổi mới sáng tạo... "Đề án thử

thử nghiệm hai công nghệ này đang được chúng tôi hoàn thiện, kỳ vọng sẽ trình HĐND TP HCM vào kỳ họp tháng 7 tới", ông Dũng nói. Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ TP HCM cho biết, mới đây Ban thường vụ

Thành ủy TP HCM và Ban cán sự Đảng Bộ Khoa học và Công nghệ lần đầu tiên [ký kết](#) biên bản ghi nhớ để phối hợp xây dựng, thử nghiệm một số cơ chế chính sách thúc đẩy khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo. Hai bên cùng phối hợp thử nghiệm các chính sách mới tại TP HCM. Việc thử nghiệm là cơ sở giúp Bộ trình cấp trung ương hoàn thiện chính sách khoa học công nghệ thời gian tới. Hiện, Sở Khoa học và Công nghệ TP HCM tham mưu UBND thành phố hoàn thiện kế hoạch thực hiện để triển khai các bước tiếp theo.

Cùng với triển khai cơ chế thử nghiệm công nghệ mới, dự kiến trong kỳ họp HĐND tháng 7, Sở Khoa học và Công nghệ TP HCM tham mưu UBND thành phố trình chính sách về miễn giảm thuế cho doanh nghiệp khởi nghiệp. Đây là động thái cụ thể hóa [Nghị định 11](#) của Chính phủ ban hành hồi đầu năm quy định doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo, tổ chức khoa học và công nghệ, trung tâm đổi mới sáng tạo và các tổ chức trung gian hỗ trợ khởi nghiệp có thu nhập từ hoạt động khởi nghiệp đổi mới sáng tạo tại TP HCM được miễn thuế với khoản thu này.

Theo công bố năm 2024 của StatupBlink (tổ chức uy tín chuyên nghiên cứu các hệ sinh thái đổi mới sáng tạo toàn cầu), TP HCM xếp thứ 111 trong 1.000 thành phố, có chỉ số hệ sinh thái đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp tốt nhất. Ông Dũng tin tưởng với các chính sách mới, sự nỗ lực hệ sinh thái, TP HCM sẽ tăng thứ hạng lên 100 trong vài năm tới. Thành phố cũng sắp vận hành Trung tâm đổi mới sáng tạo khởi nghiệp đặt tại số 123 Trương Định, quận 3. Trung tâm đang trong giai đoạn hoàn thiện khung pháp lý, dự kiến hoạt động vào quý 3 hoặc 4 năm nay.

Hà An (vnexpress.net)

Việt Nam xây dựng bộ dữ liệu về lipid sinh vật biển

Các nhà khoa học tại Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên đã phân tích hơn 500 mẫu sinh vật biển để xây dựng bộ cơ sở dữ liệu lipid sinh vật biển đầu tiên cho Việt Nam.

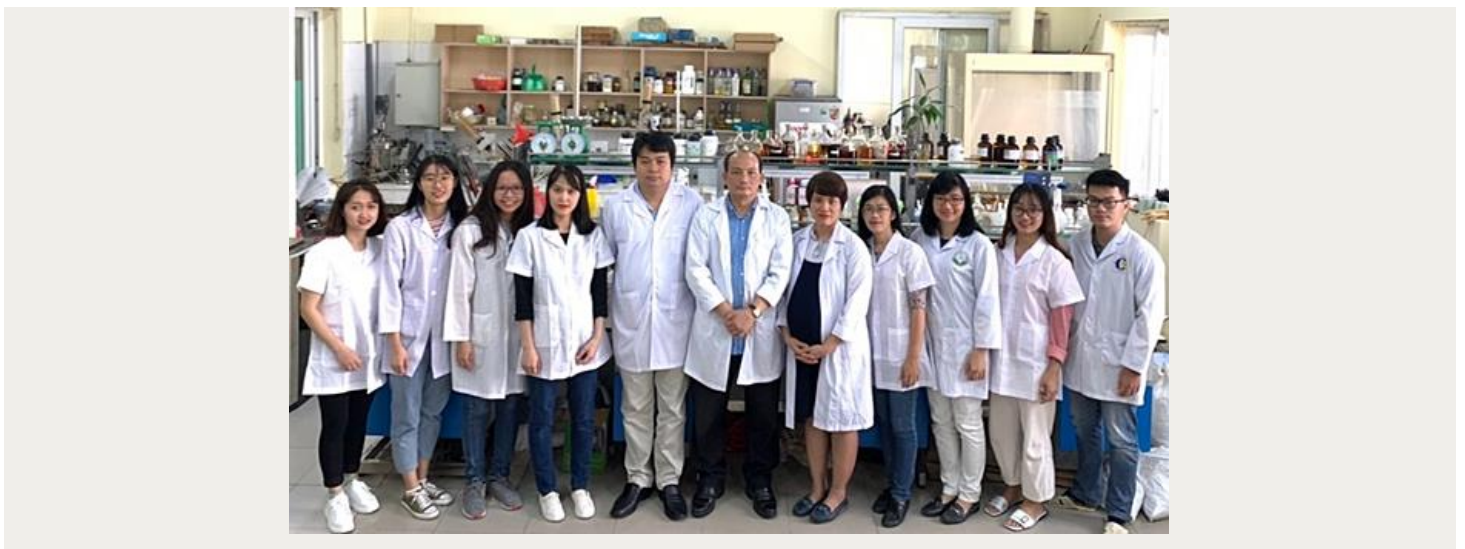
Đây là thành quả nghiên cứu được thực hiện hơn hai thập kỷ bởi GS.TS Phạm Quốc Long, Chủ tịch Hội đồng Khoa học Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên, cùng cộng sự.

Dữ liệu lipid, hay còn gọi là lipidome, có thể được dùng để đánh giá sự đa dạng sinh học của một vùng biển. Nhìn vào lipid, các nhà khoa học sẽ có được một kho dữ liệu để hiểu

những gì đã và đang diễn ra bên trong hệ sinh thái đó.

Giáo sư Long cho biết, nghiên cứu lipid có thể giúp các nhà khoa học giải quyết một loạt vấn đề khi tìm hiểu về sinh vật biển. Cụ thể, ứng dụng trong việc xác định con đường sinh tổng hợp lipid, phân tích hóa học lipid, xác định ảnh hưởng của các yếu tố sinh học và phi sinh học, điều tra về chu kỳ sinh sản, chuỗi thức ăn, và sự biến đổi thành phần và hàm lượng của chúng theo điều kiện môi trường, mối liên quan giữa vật chủ và vi sinh vật cộng sinh.

Theo đó từ năm 2000, GS Long và các cộng sự tại Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên đã thực hiện một chuỗi đề tài nghiên cứu về thành phần lipid của sinh vật biển. Nhóm thu thập mẫu, phân tích các thành phần hóa học có trong sinh vật biển và tìm ra các hoạt chất mới chưa từng được biết đến. Có hơn 500 mẫu sinh vật ở 3 vùng biển Việt Nam, bao gồm vùng biển Đông Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ đến Trung Trung Bộ và Nam Trung Bộ được thu thập và khảo sát.



GS.TS Phạm Quốc Long (đứng giữa) và nhóm nghiên cứu tại Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Ảnh: VAST.

Theo Giáo sư Long, so với nghiên cứu các sinh vật trên cạn, việc thu thập được mẫu sinh vật biển là một thách thức rất lớn. Ngay cả với các sinh vật biển ven bờ, các nhà khoa học cũng phải thuê các nhóm thợ lặn chuyên nghiệp, lặn sâu xuống độ sâu 20-30

m để tìm kiếm và lấy mẫu. Việc thu thập mẫu sinh vật biển xa bờ thì bắt buộc phải có tàu biển, phòng thí nghiệm trên tàu và các thiết bị lặn chuyên dụng như chuông lặn, tàu lặn, robot lặn...

Trước đây, các nhà khoa học Việt Nam chỉ có thể chủ động thu thập được các mẫu sinh vật biển ven bờ. Tuy nhiên, những năm gần đây, dựa trên chương trình hợp tác hữu nghị với tàu Viện sĩ Oparin, thuộc Phân viện Viễn Đông, Viện Hàn lâm

Khoa học Nga, nhóm nghiên cứu của Giáo sư Long đã mở rộng được cơ sở dữ liệu của mình.

Trong 8 lần ghé thăm Việt Nam (gần nhất là năm 2023), tàu Viện sĩ Oparin đã giúp các nhà khoa học Việt Nam thu thập hàng ngàn mẫu sinh vật biển xa bờ, phục vụ các nghiên cứu khoa học cơ bản, trong đó có nghiên cứu xây dựng cơ sở dữ liệu lipid sinh

vật biển Việt Nam. Ngoài ra, chương trình hợp tác với Phân viện Viễn Đông, Viện Hàn lâm Khoa học Nga cũng cho phép các nhà khoa học Việt Nam tiếp cận với nhiều công cụ phân tích thành phần hóa học sinh vật biển hiện đại nhất thế giới. Ông Long cho biết, với các công cụ phân tích hiện đại như LCMS-IT-TOF và sự

giúp đỡ của các nhà khoa học Liên Bang Nga, nhóm đã khảo sát được toàn diện thành phần và hàm lượng của lipid tổng, các lớp chất lipid, phospholipid và axit béo của hàng trăm sinh vật biển Việt Nam. Trong số này có "các cấu trúc dạng phân tử của phospholipid lần đầu tiên được khảo sát trên thế giới", GS Long nói.



Hình ảnh phổ phân tích lipid của một mẫu Cầu gai vàng thu thập được tại độ sâu 20-30 mét ở vùng biển Nha Trang. Từ dải phổ này, các nhà khoa học đã đọc ra được 7 lớp chất lipid và hơn 200 dạng phân tử phospholipid khác nhau. Ảnh: Nhóm nghiên cứu.

Nhóm nghiên cứu đang lên kế hoạch thực hiện các khảo sát tại vùng biển Nam Bộ, từ Vũng Tàu đến Cà Mau, để tiếp tục thu thập mẫu và phân

tích thành phần hóa học của các sinh vật biển. "Pha cuối cùng của nghiên cứu này sẽ điền nốt phần còn thiếu vào bộ cơ sở dữ liệu về

lipid sinh vật biển Việt Nam", GS Long cho biết. Dự kiến, công việc sẽ được tiến hành từ nay cho tới năm 2026.

Thanh Long ((vnexpress.net)

Học sinh biến rác thải nhựa thành chất đốt

Thấy rác thải nhựa trên bờ biển gây ô nhiễm môi trường, Trương Thành Phúc cùng nhóm bạn sử dụng để phối trộn cùng vỏ trấu, bột đá dolomit tạo viên nén làm chất đốt.



Trương Thành Phúc giới thiệu sản phẩm viên nén tái tạo tại Tuần lễ khởi nghiệp Quảng Nam.

Ảnh: Đắc Thành

Ngày đầu tháng 6, em Trương Thành Phúc, lớp 11 Lý, Trường THPT Chuyên Huỳnh Mãn Đạt mang đến Techfest Quảng Nam 2024 sản phẩm "Viên nén tái tạo – hiệp đồng từ đất biển Kiên Giang", đây là một trong bốn sản phẩm do học sinh, sinh viên chế tạo được Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Kiên Giang đưa đi giới thiệu.

Trung bày các viên nén có hình dáng giống như vụn gỗ ép khiến nhiều người tò mò đến tìm hiểu. Phúc kể thường xuyên chứng kiến cảnh hơn 600 trường học tại Kiên

Giang phải tự đốt rác tại trường, lượng khói bụi và mùi hôi gây ảnh hưởng đến sức khỏe của học sinh và người dân xung quanh. Kiên Giang là tỉnh có đường bờ biển dài khoảng 200 km, mạng lưới sông ngòi chằng chịt đổ ra biển, nhà cửa thường được người dân làm gần bờ sông, biển. Nhiều người dân vẫn có thói quen vứt rác xuống sông, biển gây ô nhiễm môi trường.

Từ những trăn trở đó, Phúc nảy ra ý tưởng tìm giải pháp xử lý lượng rác thải nhựa này. Ngoài thời gian đến lớp,

nam học sinh tìm hiểu thông tin trên mạng và biết được với rác thải nhựa không chỉ Việt Nam mà ở trên thế giới được xử lý và tái chế với số lượng ít, còn lại chủ yếu đốt bỏ hoặc chôn lấp. Xu hướng mới đang được quan tâm trên thế giới đó là kết hợp đốt rác thải nhựa có kiểm soát và thu hồi năng lượng bằng việc dùng nguồn phụ phẩm, phế phẩm để sản xuất các sản phẩm thân thiện với môi trường.

Trong ba tháng hè năm 2023, Phúc cùng bốn người bạn lên ý tưởng và chọn loại phụ

phẩm, phế phẩm phù hợp ở địa phương để làm chất xúc tác, trợ cháy trong quá trình đốt rác thải nhựa. Việc này để góp phần nâng cao hiệu quả cháy của sản phẩm và giảm phát thải các chất độc hại ra môi trường.

Sau hai tháng nghiên cứu và thử nghiệm, các học sinh lấy rác thải nhựa và vỏ trấu xay nhỏ và ép thành viên nén nhiên liệu. Kết quả thử nghiệm cho nhựa kết hợp với trấu sẽ có thêm năng lượng nhiệt, giúp tăng hiệu suất

cháy. Hai loại này khi đốt sẽ hạn chế tro bay, chất phát thải độc hại ra môi trường do lượng lớn Silic trong vỏ trấu có thể tạo hiệu ứng hấp phụ - hấp thụ các khí độc, kim loại nặng.

Trong quá trình thực nghiệm tại Viện Hàn Lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Phúc thấy mẫu viên nén nhiên liệu hiệu quả nhất về giảm lượng khí phát thải độc hại là 70% vỏ trấu và 30% nhựa. Tuy nhiên, mục tiêu của Phúc và nhóm là muốn

xử lý rác thải nhựa hiệu quả nên không chọn được những mẫu có nhiều vỏ trấu.

Sau đó, Phúc quyết định thêm một số chất trợ cháy xúc tác khác khi đốt và tìm các phụ gia nổi bật ở Kiên Giang. Nhóm dự án chọn bột đá dolomit vì nó giảm phát thải Kali và Clo có trong tro bay. Ngoài ra, dolomit có thể tăng phản ứng cháy, ức chế sự bay hơi của các kim loại kiềm hay kiềm thổ và các khí độc trong quá trình cháy, làm giảm hiệu ứng đóng cặn xỉ.



Những viên nén do Phúc cùng bốn học sinh tự nghiên cứu. Ảnh: Đắc Thành

Nguyên lý ở đây là chuyển hóa các hợp chất có nhiệt độ nóng chảy thấp thành hợp chất có nhiệt độ nóng chảy

cao hơn nhiệt độ cháy trong lò. Từ đó giảm hiệu ứng tạo cặn xỉ trong buồng đốt khi hình thành hỗn hợp oxit

K_2O-SiO_2-CaO (MgO) có nhiệt độ nóng chảy cao. CaO (MgO) cũng có thể phản ứng với các photphat tạo thành

canxi photphat (nóng chảy trên 1600 độ C). CaO và MgO kết hợp với SO₂ tạo thành các oxit hỗn hợp CaO (MgO) SO₄ (nóng chảy trên 1200 độ C).

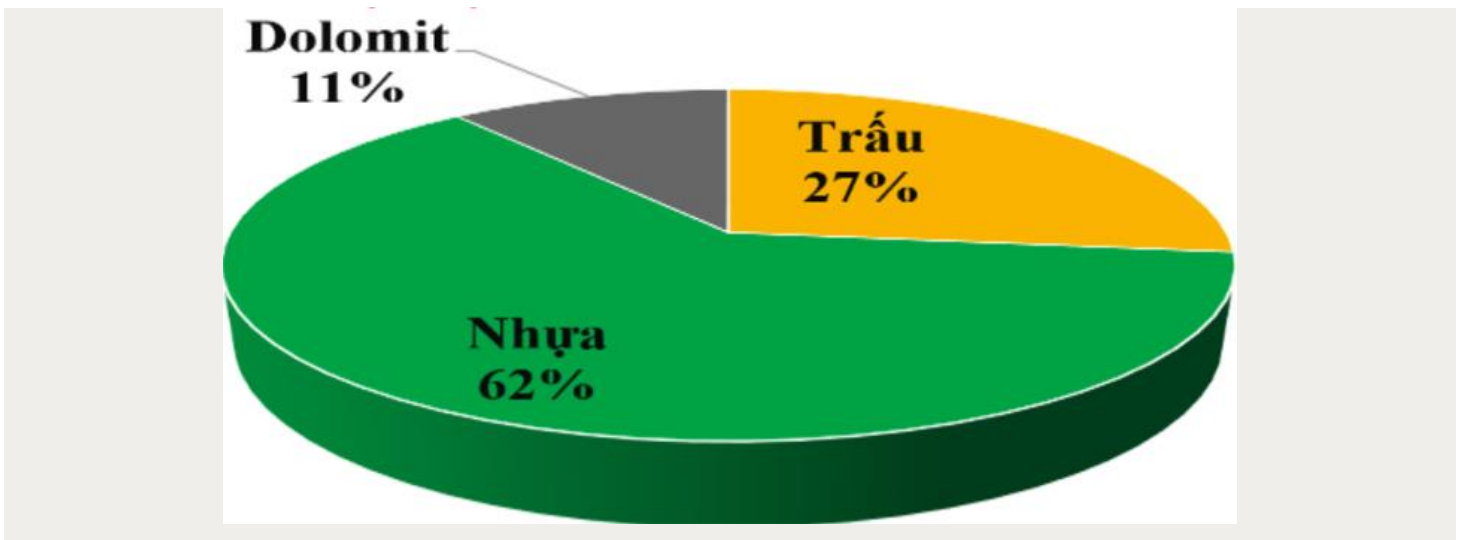
MgO không kết hợp với kiềm ngay cả ở nhiệt độ cao nên nó thích hợp để loại bỏ sự kết tụ của tro và nó có thể giảm hàm lượng K và Cl trong tro bay. CaO hay MgO còn thúc đẩy sự chuyển đổi khí rất độc là hydro xyanua (HCN) thành các khí an toàn hơn. Do đó, CaO và MgO

trong dolomit có thể làm giảm lượng khí phát thải độc hại SO₂, NO và CO.

Thử nghiệm cho thấy trung bình lượng khí phát thải HC và CO của viên nén có dolomit có giá trị tương ứng là 0,1194 ml/g và 0,7167 ml/g. Trong khi đó, nhựa và trấu phát khí thải 3,9753 ml/g và 1,7695 ml/g theo thứ tự.

Sau ba tháng, nhóm tạo viên nén với tỷ lệ phải là nhựa 62%, trấu 27% và dolomit 11%, khi cháy giảm lượng

các khí phát thải HC, CO, NO và H₂S lần lượt là 99,88%; 96,39%; 46,29% và 44,44% so với nhựa và trấu. "Viên nén tỏa nhiệt lượng nhanh, giảm hiện tượng tạo cặn xỉ nên rất phù hợp trong việc phục vụ sản xuất công nghiệp", Phúc cho hay, thêm rằng sản phẩm là giải pháp công nghệ cho việc xử lý rác thải nhựa ven biển nói riêng và rác thải nhựa nói chung. Hiện nay chưa có bất kỳ sản phẩm hay ý tưởng nào tương tự được công bố trước đó.



Biểu đồ tỷ lệ phối trộn nhựa, trấu và bột đá Dolomit của viên nén. Ảnh: Đắc Thành

Nam học sinh chuyên Lý cho hay sản phẩm ra đời phù hợp với kỷ nguyên năng lượng tái tạo, giảm ô nhiễm môi trường, phụ phẩm nông nghiệp được tận dụng, tăng thu nhập cho nông dân trồng

lúa. Phúc dẫn chứng từ kết quả nghiên cứu để tạo ra 1 tấn viên nén hết khoảng 4,7 triệu đồng, khi đốt cháy cho nhiệt trị khoảng 7500 kcal/kg, trong khi đó dùng than đá hơn 10 triệu đồng mà

nhiệt trị khoảng 5000-6000 kcal/kg; dầu Diesel giá 18 triệu đồng có nhiệt trị khoảng 10.000 kcal/kg.

"Ngoài việc giải quyết rác thải nhựa, sử dụng sản phẩm giúp khách hàng giảm chi phí

đầu tư hệ thống xử lý chất thải sau khi đốt. Chúng còn giảm chi phí vận hành và bảo dưỡng lò đốt, đồng thời góp phần đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia vì không còn phụ thuộc vào nguồn nhiên liệu nhập khẩu từ nước ngoài với giá cao", Phúc nói.

Sản phẩm đạt giải ba cuộc thi Khoa học Kỹ thuật cấp Quốc Gia dành cho học sinh trung học năm học 2023-2024 và giải nhì cuộc thi Học sinh, sinh viên với ý tưởng khởi

nghiệp cấp quốc gia năm 2023-2024 do Bộ Giáo dục và Đào Tạo tổ chức. Tại cuộc thi sáng tạo trẻ cấp tỉnh Kiên Giang năm 2023, viên nén tái tạo của nhóm Phúc giành giải nhất.

Nam học sinh mong muốn lan tỏa và truyền cảm hứng đến mọi người nhân rộng và phát triển mô hình khởi nghiệp bền vững, đổi mới sáng tạo.

Tiến sĩ Nguyễn Xuân Niệm, Phó Giám đốc Sở Khoa học

và Công nghệ tỉnh Kiên Giang đánh giá sản phẩm có tiềm năng trong tương lai. "Qua nhiều năm theo dõi các cuộc thi khoa học kỹ thuật, tôi thấy dự án viên nén từ rác thải nhựa kết hợp trấu và bột đá dolomit có thể áp dụng trong thực tiễn. Sản phẩm này lấy nguyên vật liệu ở Kiên Giang có sẵn và giá rẻ. Khi sử dụng chúng phát thải ra môi trường ít khí độc", ông Niệm nói.

Đắc Thành (vnexpress.net)

Những sáng kiến tiết kiệm năng lượng

Công nghệ nghiên cứu siêu mịn sản xuất gạch ngói, hệ thống chiếu sáng xanh thông minh cùng ứng dụng kỹ thuật sản xuất nước mắt... được trao giải Vifotec 2023.

Giải Sáng tạo Khoa học công nghệ Việt Nam (Vifotec) và Giải thưởng WIPO 2023 hồi cuối tháng 5 vinh danh 47 công trình khoa học tiêu biểu, dựa trên tính mới, sáng tạo, khả năng áp dụng rộng rãi, hiệu quả kinh tế. Giải thưởng tập trung 6 lĩnh vực trọng điểm gồm cơ khí tự động hóa; vật liệu, công nghệ thông tin, điện tử viễn thông; sinh học phục vụ sản xuất và đời sống, công nghệ ứng phó với biến đổi khí hậu, bảo vệ môi trường và sử dụng hợp lý tài

nguyên; công nghệ tiết kiệm năng lượng và sử dụng năng lượng mới.

Trong đó ở lĩnh vực Tiết kiệm năng lượng và sử dụng năng lượng mới có giải nhất thuộc về công trình "Ứng dụng công nghệ nghiên cứu siêu mịn sản xuất gạch ngói cao cấp, siêu mỏng, tiết kiệm năng lượng" của tác giả Anh hùng lao động Nguyễn Quang Mâu, ThS Nguyễn Duy Tấn, Nguyễn Văn Thành (Công

ty CP kinh doanh – Xuất nhập khẩu gốm Đất Việt).

Lần đầu tiên tại Việt Nam, gốm Đất Việt áp dụng công nghệ nghiền khô siêu mịn kết hợp với phối liệu siêu mịn vào sản xuất sản phẩm gạch ngói cao cấp siêu mỏng, siêu nhẹ tiết kiệm năng lượng. Công nghệ nghiền khô có sự vượt trội so với công nghệ cũ làm ướt,

được ứng dụng hiệu quả trong phát triển sản xuất của Gốm Đất Việt. Việc ứng dụng thành công giúp tiết kiệm chi phí năng lượng, chi phí than, giảm sức lao động và nâng cao năng lực cạnh tranh của công ty, mang hiệu quả kinh tế đạt 46 tỷ đồng/năm. Nghiên cứu có thể thành nền tảng áp dụng cho toàn ngành sản xuất vật liệu xây dựng tại Việt Nam.



Phó thủ tướng Trần Lưu Quang (bìa trái) và TSKH Phan Xuân Dũng (bìa phải) trao bằng khen cho các tác giả công trình đoạt giải nhất. Ảnh: La Duy

Một công trình khác về **nghiên cứu thiết kế, chế tạo hệ thống chiếu sáng xanh thông minh** sử dụng năng lượng mặt trời tích hợp công nghệ internet vạn vật (IoT) và trí tuệ nhân tạo (AI) ứng dụng thử nghiệm cho vùng biên giới, hải đảo, của công ty CP Bóng đèn Phích nước Rạng Đông giành giải Ba.

Công trình xây dựng giải pháp đầu tiên ở Việt Nam cho hệ thống chiếu sáng đường biên giới, hải đảo sử dụng năng lượng mặt trời trên nền tảng công nghệ IoT và AI. Trong đó công nghệ AI giúp đưa ra chiến lược điều khiển thích ứng nhằm nâng cao hiệu quả chiếu sáng, đồng thời dự báo, chẩn đoán các hư hỏng và

nâng cao vòng đời sản phẩm trong lĩnh vực chiếu sáng sử dụng năng lượng mặt trời.

Nghiên cứu cũng giải quyết vấn đề về hiệu suất pin, quá trình sạc/xả pin lưu trữ, công nghệ truyền dữ liệu tối ưu, ổn định. Hiện mô hình thí điểm ứng dụng chiếu sáng xanh thông minh được triển khai thực tế tại Huyện đảo Cô Tô, Quảng Ninh.

Theo ước tính, đối với tuyến đường 1 km sử dụng đèn LED nguồn điện lưới AC, chủ đầu tư phải chi khoảng hơn 3 tỷ đồng, trong khi sử dụng đèn LED nguồn năng lượng mặt trời chi phí đầu tư chỉ khoảng 1,36 tỷ đồng, tiết kiệm khoảng 50% - 60%.



Tủ điều khiển đánh giá tuổi thọ Led, ứng dụng tại Rạng Đông. Ảnh: Rạng Đông

Công **trình** ứng dụng công nghệ mặt trời và hệ thống náo đảo tự động nâng cao năng suất, chất lượng sản xuất nước mắm, của kỹ sư Nguyễn Văn Tuyền, công ty chế biến hải sản Ba Làng, Thanh Hóa, được ứng dụng mang lại hiệu quả cao.

Nước mắm truyền thống có điểm hạn chế như giá thành cao, gấp khoảng 3-6 lần nước mắm công nghiệp, hàm lượng muối (độ mặn) cao hơn. Công trình đã ứng dụng các công nghệ khoa học kỹ thuật mới giúp tận dụng triệt để năng lượng và nâng cao chất lượng trong sản xuất nước mắm truyền thống.

Theo đó, quá trình gia nhiệt cho bể chượp bằng cách phơi nắng tự nhiên sẽ được thay thế bằng việc sử dụng hệ thống năng lượng mặt trời và hệ thống cấp nhiệt bổ sung. Quá trình đảo trộn thủ công sẽ thay bằng hệ thống đảo tự động. Việc ứng dụng công nghệ năng lượng mặt trời kết hợp hệ thống đảo trộn tự động trong sản xuất nước mắm khắc phục được các nhược điểm của phương pháp ủ chượp truyền thống, rút ngắn thời gian chế biến nước mắm xuống 8-10 tháng (trong khi

phương pháp truyền thống thường 15-18 tháng). Hệ thống cấp nhiệt có tính ổn định cao giúp khắc phục khó khăn do thời tiết, cho hiệu quả thu hồi sản phẩm cao hơn so với phương pháp truyền thống.

Việc ứng dụng đổi mới công nghệ giúp thu được 62.000 lít nước mắm loại đặc biệt, 27.000 lít nước mắm loại 1, 13.000 lít nước mắm loại 2, mang hiệu quả kinh tế của quá trình sản xuất với tỷ suất lợi nhuận là 23,35. So với phương pháp sản xuất truyền thống thông thường, phương pháp mới có thời gian sản xuất nhanh và lượng nước mắm đặc biệt thu được nhiều hơn so với phương pháp truyền thống là 100 lít/tấn, chất lượng nước mắm thơm ngon hơn, vị hài hòa hơn.

Giải thưởng Vifotec do Liên hiệp các hội Khoa học và kỹ thuật Việt Nam, Bộ Khoa học và Công nghệ, Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam, Trung ương đoàn Trung ương Đoàn TNCS HCM phối hợp tổ chức thường niên từ năm 1995. Đến nay đã có gần 3.000 công trình tham gia và hơn 900 công trình đoạt giải.

Như Quỳnh (vnexpress.net)

AI chẩn đoán X-quang tuyến vú của Việt Nam rộng cửa vào Mỹ

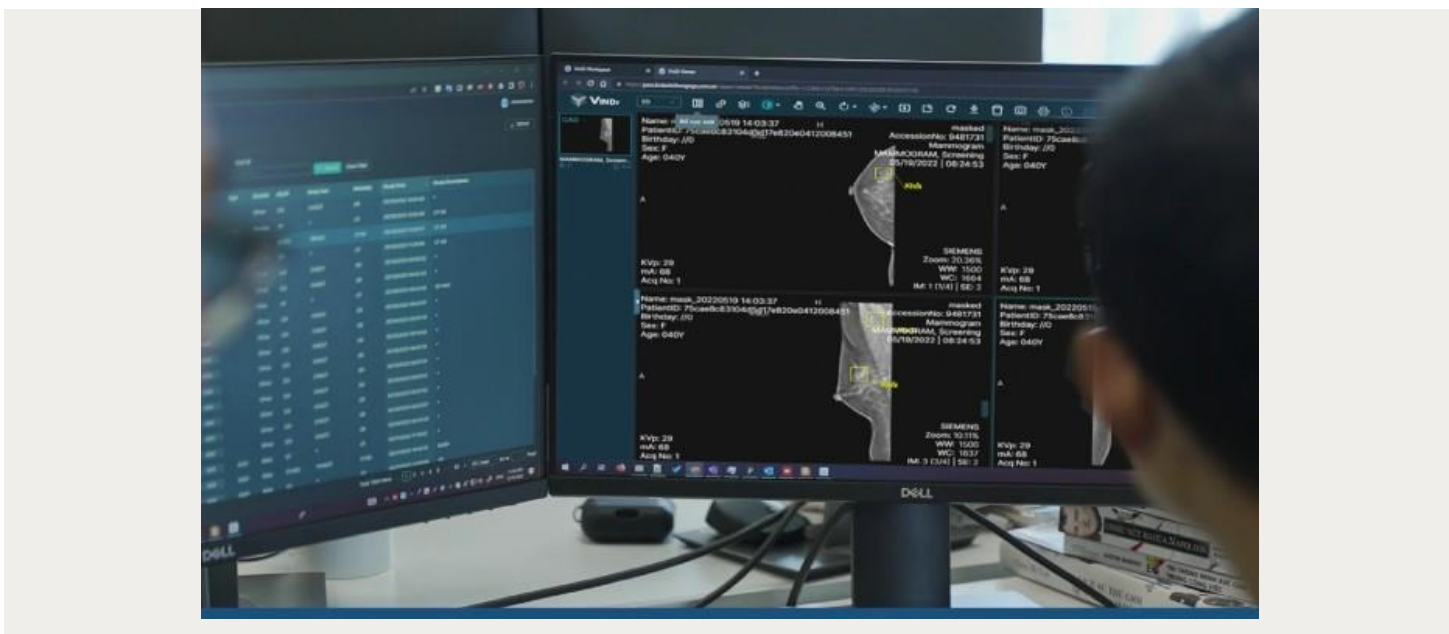
VinDr của VinBigdata là sản phẩm AI đầu tiên tại Việt Nam đạt chuẩn FDA ở hạng mục phân tích ảnh X-quang tuyến vú.

Cục quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Mỹ (FDA) chính thức cấp phép cho VinDr lưu hành trên thị trường nước này, hôm 23/5. Việt Nam trở thành quốc gia thứ 5 có sản phẩm AI cho chẩn đoán X-quang tuyến vú được FDA công nhận, sau Mỹ, Pháp, Hà Lan và Hàn Quốc.

Theo VinBigdata, sản phẩm được nghiên cứu và đánh giá dựa trên các bộ dữ liệu của nhiều nhóm đối tượng ở Mỹ và Việt Nam. VinDr có

khả năng tự động phân loại ảnh chụp X-quang tuyến vú, phát hiện các ca nghi ngờ ung thư vú, độ chính xác 96,5% với dữ liệu người Việt và 95,8% với dữ liệu người Mỹ.

Với việc áp dụng công nghệ AI và thị giác máy tính tiên tiến nhất, sản phẩm có khả năng đánh giá mật độ tuyến vú, phân loại ca chụp theo chuẩn BI-RADS, phát hiện các tổn thương tuyến vú giai đoạn sớm.



Sản phẩm AI cho chẩn đoán X-quang tuyến vú đầu tiên tại Việt Nam được FDA công nhận.

Ảnh: VinBigdata

Theo TS Nguyễn Quý Hà - Giám đốc Khối Công nghệ Phân tích hình ảnh VinBigdata, việc ứng dụng AI trong chẩn đoán hình ảnh y tế, sàng lọc sớm ung thư khá phổ biến ở nhiều quốc

gia, nhưng tại Việt Nam vẫn còn hạn chế. Đa phần bệnh nhân mắc ung thư tại Việt Nam đến khám ở giai đoạn tương đối muộn.

"Sản phẩm giúp bác sĩ có thêm căn cứ để chỉ định các

xét nghiệm chuyên sâu và phát hiện bệnh kịp thời, giai đoạn sớm. Chúng tôi kỳ vọng, sau khi đạt chứng nhận của FDA, VinDr sẽ tiếp cận nhiều thị trường, hỗ trợ y bác

sĩ và nhiều người bệnh", tiến sĩ Hà chia sẻ. Ngoài chẩn đoán ảnh X-quang tuyến vú, sản phẩm được tích hợp các công cụ hỗ trợ chẩn đoán thông minh

cho 6 loại ảnh khác gồm: X-quang lồng ngực, X-quang cột sống, CT sọ não, CT lồng ngực, CT gan mật, MRI sọ não. Máy có thể phát hiện, khoanh vùng gần 70 loại bất

thường phổ biến và chẩn đoán đồng thời nhiều ca chụp một lúc với độ chính xác và tốc độ không đổi.



TS Nguyễn Quý Hà tại phòng làm việc. Ảnh: VinBigdata

Sử dụng AI trong đọc ảnh y tế là đề tài nghiên cứu chính được Giáo sư Vũ Hà Văn, Giám đốc Khoa học VinBigdata định hướng từ cuối năm 2018, với sự đầu tư từ tập đoàn Vingroup. "Nhận được chấp thuận của FDA là dấu mốc quan trọng, mở ra cánh cửa để chúng tôi bước chân vào thị trường

toàn cầu, khẳng định chất lượng và năng lực cạnh tranh của các sản phẩm công nghệ Việt, do người Việt làm chủ", tiến sĩ Nguyễn Quý Hà nhấn mạnh. Đến nay, đội ngũ phát triển sản phẩm VinDr đã công bố 20 bài báo trên các tạp chí quốc tế, trong đó có 3 bài đăng trên Nature Scientific

Data - tạp chí đầu ngành với chỉ số ảnh hưởng ở mức cao - 9,8. Ngoài ra, các giải pháp AI về y tế của VinBigdata cũng được triển khai tại thị trường Mỹ, Hàn Quốc, Ấn Độ, Israel góp phần khắc phục các hạn chế về chẩn đoán hình ảnh theo phương thức truyền thống.

Lan Anh (vnexpress.net)



Tạo thành công hạt giống hành tím

Viện Khoa học kỹ thuật nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ (ASISOV) nghiên cứu thành công hạt giống hành tím thay thế củ giống, giúp giảm nhân công, năng suất tăng gấp đôi.



ThS Lê Đức Dũng - ASISOV giới thiệu lợi ích của quy trình nhân giống hành tím bằng hạt giống. Ảnh: Thảo Chi

ASISOV trụ sở tại TP Quy Nhơn vừa nghiên cứu và xây dựng thành công quy trình nhân giống hành tím nguồn gốc Ninh Thuận, Quảng Ngãi bằng hạt giống.

Ninh Thuận và Quảng Ngãi vốn là hai địa phương nổi tiếng với nghề trồng hành tím. Nhưng lâu nay người dân vốn thường phải mua củ giống với chi phí cao, cách làm này cũng tốn nhiều công lao động của người nông dân, nên việc nghiên cứu hạt giống là cần thiết.

Theo ASISOV, hiện trong nước có một số nghiên cứu từ giống nhập khẩu, song chi phí cao hơn, thời gian dài, rủi ro cao nếu giống thích ứng không tốt. Giống nhập khẩu có thể mang theo các mầm bệnh hoặc sâu bệnh mới, gây rủi ro cho hệ sinh thái địa phương. Do đó, viện sử dụng giống hành tại hai địa phương nói trên.

Công nghệ nhân giống hành tím bằng hạt giống được ASISOV nghiên cứu bao gồm hai phương pháp chính là nhân giống bằng hạt OP và

nhân giống bằng hạt lai F1. Nhân giống bằng hạt OP là hạt giống thụ phấn tự nhiên, tức là các cây tự thụ phấn và tạo ra hạt giống. Nhân giống bằng hạt lai F1 là sử dụng các cây bố mẹ cơ bản để lai tạo nhằm tạo ra thế hệ mới.

Quy trình nhân giống hành tím bằng hạt OP bắt đầu bằng việc chọn lọc và phục tráng các dòng hành tím địa phương qua 3 thế hệ. Quá trình thụ phấn tự nhiên được thực hiện bằng ong. Sau đó, cây con mọc từ hạt OP được gieo ươm trong khay, chăm

sóc cẩn thận trong điều kiện nhà lưới.

Trong quy trình nhân giống bằng hạt lai F1, một giống hành tím địa phương được chọn làm dòng bố mẹ, trong khi một dòng hành tím đặc biệt không thể tự thụ phấn (bất dục đực) được lựa chọn

làm dòng mẹ. Quá trình thụ phấn được thực hiện nhờ các loài ong giao phấn. Từ việc lai tạo này, hạt lai F1 được hình thành. Cây con mọc từ những hạt lai F1 này được gieo ươm trong khay và chăm sóc cẩn thận trong điều kiện nhà lưới.

Sau khi hạt được gieo ươm từ 45-60 ngày, các cây con mọc lên từ hạt OP và hạt lai F1 đều được đưa ra trồng tại ruộng sản xuất. Sau khoảng 90-100 ngày tiếp theo là có thể thu hoạch củ hành thương phẩm hoặc giữ lại làm củ giống cho vụ sau.



Hành tím thương phẩm từ mô hình nghiên cứu có kích thước lớn, đồng đều. Ảnh: Thảo Chi

Trồng hành tím bằng hạt giống đem lại nhiều lợi ích vượt trội so với trồng bằng củ giống truyền thống. Theo TS Vũ Văn Khuê - Phó Viện Trưởng ASISOV, vì được nhân giống hữu tính nên cây hành từ hạt giống khỏe mạnh hơn, tỷ lệ sống cao, củ hành to hơn và khả năng chống chịu cũng tốt hơn.

ThS Lê Đức Dũng - Phó Bộ môn Rau, Hoa và Cây cảnh thuộc ASISOV cho biết, đơn vị đã thử nghiệm thành công

mô hình trồng cây hành tím từ hạt OP và hạt lai F1. Dù mới chỉ ở quy mô nhỏ, nhưng theo đánh giá năng suất hành tím trồng từ hạt có thể tăng gấp đôi so với trồng từ củ giống truyền thống. Cụ thể, hành tím giống OP cho năng suất 25 tấn/ha, trong khi giống lai F1 là 30 tấn/ha, gấp đôi năng suất hành trồng từ củ giống trung bình 15-20 tấn/ha.

Bên cạnh đó, sử dụng hạt giống trong canh tác hành

tím giúp tiết kiệm đáng kể chi phí đầu vào. Với phương pháp dùng củ giống, quy mô 1 ha, tùy theo kích cỡ củ giống, nông dân phải chi từ 2-3 tấn củ, tương đương từ 80 triệu đến 195 triệu đồng chi phí mua giống. Thêm vào đó, điều kiện nắng nóng của vụ hè thu khiến tỷ lệ hao hụt củ giống cao, buộc người trồng phải sử dụng lượng giống nhiều hơn, lên tới 3 tấn/ha.

Với hạt giống, diện tích 1 ha chỉ cần khoảng 1 kg hạt giống có thể gieo ra đủ cây con khoảng 60 triệu đồng, giảm hơn một nửa chi phí so với củ giống. Nhờ đặc điểm nhỏ gọn, hạt giống dễ dàng vận chuyển và cũng không chiếm nhiều diện tích bảo quản nếu bảo quản trong điều kiện lạnh.

Ngoài ra, phương pháp trồng hành tím sử dụng củ giống truyền thống tiềm ẩn nhiều rủi ro. Việc sản xuất liên tục qua các vụ khiến củ giống dần tích lũy sâu bệnh hại trong tầng đế củ, làm suy giảm chất lượng, củ hành thương phẩm nhỏ đi và ảnh hưởng đến năng suất. Bên

cạnh đó, chi phí vận chuyển và bảo quản củ giống quá lâu cũng gây tổn kém cho người trồng. Cụ thể, sau thu hoạch, nông dân phải bảo quản củ giống ít nhất 2 tháng mới đủ điều kiện trồng, tốn chi phí thuê kho bãi, nhân công làm đảo và phơi củ. Ngay cả khi đã nằm trong kho, củ giống vẫn cần được thường xuyên đảo trộn để thông gió. Những chi phí tổn kém này khiến giá thành củ giống hành tím truyền thống tăng cao, gây khó khăn cho người sản xuất. Trong khi đó, với hạt giống, do được sản xuất trong điều kiện khép kín nên hạt giống cũng sạch hơn, củ hành thu hoạch đồng đều và to hơn.

TS Hồ Huy Cường, Viện trưởng ASISOV xác nhận, công nghệ nhân giống hạt OP và hạt lai F1 cho hành tím mà Viện đã nghiên cứu thành công không chỉ khắc phục hiện tượng thoái hóa giống hành mà còn mang lại nhiều lợi ích vượt trội. Nhờ được sản xuất trong điều kiện kiểm soát, hạt giống của công nghệ mới giúp cây hành có khả năng chống chịu tốt hơn với thời tiết khắc nghiệt hay dịch hại, đảm bảo sản lượng ổn định. Đặc biệt, độ đồng đều về kích cỡ và chất lượng của củ hành thu hoạch cũng được cải thiện đáng kể, góp phần nâng cao năng suất củ thương phẩm.



TS Hồ Huy Cường, Viện trưởng ASISOV giới thiệu mô hình nghiên cứu giống hành tím với GS.TS Phạm Văn Toàn - Phó Giám đốc Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam. Ảnh: Thảo Chi

Sau giai đoạn nghiên cứu và thử nghiệm thành công,

ASISOV sẽ triển khai sản xuất đại trà công nghệ hạt

giống hành tím, dự kiến từ năm 2025. Theo TS Vũ Văn

Khuê, ASISOV dự kiến chuyển giao công nghệ mới này theo 3 hình thức, đó là chuyển giao hạt giống, cung cấp cây con, và cung cấp củ giống. Trong đó, giống hành tím nhân giống hạt OP được dùng để phục vụ cho nhu cầu sản xuất nội địa, dùng để ăn tươi, làm gia vị. Còn giống

hành tím được nhân giống hạt lai F1 sẽ được sản xuất quy mô lớn và bán hạt giống để nông dân tự gieo thành cây con để trồng, hoặc bán củ thương phẩm làm nguyên liệu chế biến hành phi.

"Nghiên cứu mới này sẽ giúp nâng cao hiệu quả kinh tế cho người nông dân. Điều

này không chỉ tạo thuận lợi cho việc chủ động nguồn cung cấp nguyên liệu hành tím trong nước, mà còn nâng cao năng lực cạnh tranh của sản phẩm hành tím", lãnh đạo ASISOV nói.

Thảo Chi (vnexpress.net)

Xây dựng quy trình sản xuất giống dược liệu từ 3 loài trà hoa vàng

Các nhà khoa học tại Trung tâm Lâm nghiệp nhiệt đới phối hợp cùng một số đơn vị nghiên cứu xây dựng thành công quy trình sản xuất giống và dược liệu từ 3 loài trà hoa vàng tại Lâm Đồng.

Đây là kết quả nhiệm vụ khoa học cấp quốc gia thuộc Chương trình bảo tồn và sử dụng bền vững nguồn gene đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 do Bộ Khoa học và Công nghệ chủ trì.



Trà hoa vàng. Ảnh: Vân Anh

TS Trần Hồng Sơn, Trung tâm Lâm nghiệp Nhiệt đới thuộc Viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Trung bộ và Tây Nguyên được giao chủ trì nhiệm vụ sản xuất thử nghiệm giống và trồng dược liệu từ 3 loài trà hoa vàng *Camellia dalatensis*, *Camellia dormoyana* và *Camellia thuongiana* tại Lâm Đồng.

Được thực hiện từ cuối năm 2018 đến tháng 5/2024, các nhà khoa học đã hoàn thiện quy trình nhân giống, kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hoạch, sơ chế và bảo quản dược liệu trà hoa vàng. Dự án cũng xây dựng được tiêu chuẩn cơ sở của giống và dược liệu 3 loại trà này, xây dựng vườn giống gốc 1.000 m²/loài và vườn nhân giống 2.000 m²/loài.

Nhóm nghiên cứu cũng xây dựng mô hình tập trung 3 loài trà hoa vàng theo tiêu chuẩn của GACP-WHO, sau đó chuyển giao kỹ thuật trồng thâm canh năng suất cao tại Lâm Đồng.

Các kết quả nghiên cứu, khảo nghiệm giống có thể được chuyển giao ở quy mô lớn hơn, phục vụ cho việc chọn lọc các giống mới tại các vùng sinh thái khác. Kết quả nhiệm vụ dự kiến được đánh giá nghiệm thu vào tháng 6 tới.

Theo Đông y, trà hoa vàng là dược liệu có tính bình, vị ngọt, mùi thơm. Các hợp chất có trong trà hoa vàng được cho là có tác dụng hỗ trợ điều trị những khối u ác tính, giảm cholesterol, giảm các bệnh lý về tim mạch, ổn định huyết áp, giảm nguy cơ đột quỵ, giúp thanh nhiệt, giải độc cho gan, chữa các bệnh lý về gan.

Các nghiên cứu trên thế giới cũng chỉ ra, trà hoa vàng có tới 33, 8% hoạt chất có tác dụng ức chế và làm giảm quá trình phát triển của tế bào gây ung thư và có chứa một số nguyên tố vi lượng khác như Se, Ge, Mo, Mn, V, Zn, acid amin...

Minh Thảo (vnexpress.net)

Trung Quốc tạo ra gạo từ tế bào thịt lợn, gà

Nhờ kết hợp thịt nuôi cấy tế bào và gạo, các nhà khoa học thu được những thực phẩm mới giàu dinh dưỡng, nấu chín có cả mùi thơm của cơm và thịt.



Các nhà khoa học Trung Quốc phát triển gạo thịt lợn, gạo thịt gà. Ảnh: China Daily

Trung tâm Nghiên cứu Toàn diện Thực phẩm Thịt Trung Quốc và Viện hàn lâm Khoa học Thực phẩm Bắc Kinh đạt bước tiến đáng chú ý trong lĩnh vực thực phẩm với sự phát triển của gạo thịt gà và gạo thịt lợn, *China Daily* hôm 25/6 đưa tin. Cụ thể, các tế bào thịt lợn và thịt gà được cấy trực tiếp trên lúa và một số cây trồng khác.

"Những thực phẩm này trông giống như các loại gạo thông thường - màu trắng, nâu hoặc tím. Nhưng sau khi nấu, chúng sẽ có mùi thơm của cả cơm lẫn thịt", Wang Shouwei, nhà khoa học chính phụ trách dự án, giải thích.

Ngoài hương vị, công nghệ mới còn mang đến những khả năng dinh dưỡng thú vị.

"Chúng tôi có thể kiểm soát chính xác hàm lượng protein, axit amin, chất xơ, carbohydrate và các chất dinh dưỡng khác. Điều này cho phép chúng tôi điều chỉnh thực phẩm theo nhu cầu cụ thể về chế độ ăn", Wang nói thêm.

Điểm then chốt của công nghệ mới là sử dụng gạo như một giá thể vi sinh. Trước đây, việc sản xuất thịt nuôi cấy tế bào phụ thuộc vào các giá thể tổng hợp đắt đỏ.

"Chúng thường gây lo ngại về an toàn thực phẩm, đồng thời làm tăng chi phí sản xuất. Trong khi đó, gạo cung cấp một giải pháp thay thế tự nhiên, có thể ăn được, giàu chất xơ và các dưỡng chất có lợi khác", Wang chia sẻ.

Quá trình sản xuất bao gồm việc xử lý trước các giống lúa để tạo ra môi trường phù hợp cho tế bào phát triển. Ví dụ, gạo thịt lợn được sản xuất bằng cách nuôi cấy những tế bào cơ và mỡ thịt lợn riêng biệt trên hạt gạo đã biến đổi. Sau đó, chúng được kết hợp lại để tạo nên sản phẩm cuối cùng.

Giáo sư Zhou Jingwen từ Đại học Giang Nam cho rằng đây là một bước nhảy vọt đáng chú ý. "Gạo thịt gà và gạo thịt lợn mở ra biên giới mới trong lĩnh vực nghiên cứu thịt nuôi cấy từ tế bào, và Trung Quốc hướng đến việc dẫn đầu trong lĩnh vực này", ông nói. Nhóm nghiên cứu lạc quan về triển vọng sản

xuất hàng loạt loại gạo mới trong tương lai gần.

Huấn luyện viên thể hình Yao Xiangwei quan tâm đến triển vọng này. "Hàm lượng protein cao, nhiều chất xơ và carbohydrate lành mạnh -

nghe có vẻ hoàn hảo với những người như tôi. Giá cả sẽ là một vấn đề, nhưng tôi chắc chắn sẽ thử xem", anh cho biết.

Tuy nhiên, Yao cũng cho rằng món ăn mới cần được

công chúng chấp nhận. "Với sản phẩm mới, mọi người có thể sẽ tò mò nhưng vẫn thận trọng. Có thể phải mất một thời gian để những thực phẩm nuôi cấy này trở nên phổ biến", anh nói.

Thu Thảo (Theo China Daily)

Hệ thống sưởi hơi nước 5 triệu tấn chạy bằng điện hạt nhân

Trung Quốc khởi động hệ thống sưởi hơi nước Heqi No 1, giúp giảm tiêu thụ 400.000 tấn than nhờ chuyển từ điện than sang điện hạt nhân.



Nhà máy điện hạt nhân Tianwan ở thành phố Liên Vân Cảng, tỉnh Giang Tô, nhìn từ trên cao.

Ảnh: Xinhua/Li Bo

Để dịch chuyển khỏi nhiên liệu hóa thạch, Trung Quốc đang giải quyết nhu cầu công nghiệp bằng điện hạt nhân thay vì điện từ than đá. Tập đoàn Hạt nhân Quốc gia

Trung Quốc (CNNC) xác nhận, nhà máy điện hạt nhân Tianwan ở tỉnh Giang Tô đã bắt đầu cung cấp hơi nước cho Cơ sở Công nghiệp Hóa dầu Liên Vân

Cảng, *Interesting Engineering* hôm 21/6 đưa tin.

Với mục tiêu đạt mức phát thải ròng bằng 0 vào năm 2060, Trung Quốc đang sử

dụng nhiều giải pháp và đa dạng hóa các nguồn năng lượng sạch. Nước này đã xây dựng một số nhà máy điện mặt trời lớn hàng đầu thế giới, đồng thời đầu tư mạnh vào xây nhà máy điện hạt nhân. Các nhà máy điện hạt nhân hướng đến việc đáp ứng nhu cầu công nghiệp về nhiệt và điện, thay thế nhiệt điện than vốn giúp Trung Quốc phát triển suốt nhiều thập kỷ. Năm 2022, Trung Quốc triển khai dự án cung cấp hơi nước bằng điện hạt nhân với chi phí 108 triệu USD. Đến nay, việc xây dựng dự án đã hoàn tất và nhà máy bắt đầu hoạt động vào tuần này.

Dự án hơi nước điện hạt nhân mang tên Heqi No 1 do CNNC xây dựng. Dự án sử dụng điện hạt nhân để biến nước thành hơi trong máy áp suất cao (cỗ máy đun sôi nước từ một nhà máy khử mặn). Hơi nước sau đó được đưa đi khoảng 23 km, qua đường ống trên mặt đất đến Cơ sở Công nghiệp Hóa dầu Liên Vân Cảng. Tại đây, sau khi đi qua nhiều hệ thống trao đổi nhiệt, hơi nước sẽ được sử dụng cho nhu cầu sưởi ấm.

Để tăng tính an toàn, dự án sẽ liên tục theo dõi mức độ phóng xạ của hơi nước và ngừng hoạt động ngay lập

tức khi phát hiện bất thường, CNNC cho biết. Khi hoạt động hết công suất, dự án có thể cung cấp gần 5 triệu tấn hơi nước hàng năm cho cơ sở công nghiệp.

Nhờ chuyển từ than sang điện hạt nhân, Heqi No 1 ước tính giúp giảm tiêu thụ 400.000 tấn than. Điều này có thể giúp giảm hơn một triệu tấn CO₂, 184 tấn SO₂ và 263 tấn khí thải nitơ oxit. Với ngành hóa dầu, việc Heqi No 1 đi vào hoạt động cũng cho phép tiết kiệm hơn 700.000 tấn khí thải theo hạn ngạch carbon, vốn đòi hỏi phải trồng cây trên diện tích 2.900 ha.

Thu Thảo (Theo Interesting Engineering)

Lò nhiệt hạch siêu dẫn nhiệt độ cao đầu tiên trên thế giới

Trung Quốc ghi nhận một cột mốc quan trọng khi hoàn thành và vận hành lò tokamak siêu dẫn nhiệt độ cao toàn phần đầu tiên trên thế giới tên HH70 ở Thượng Hải hôm 18/6.



Lò tokamak HH70 của Energy Singularity. Ảnh: Energy Singularity

Lò tokamak thường được ví như "Mặt Trời nhân tạo" thường khá lớn và đắt đỏ. Thiết kế và chế tạo bởi công ty thương mại Energy Singularity, HH70 nhỏ và có chi phí rẻ hơn, mở đường cho những lò phản ứng nhiệt hạch khả thi hơn về mặt thương mại trong tương lai, theo Guo Houyang, nhà đồng sáng lập kiêm giám đốc công nghệ của Energy Singularity. HH70 sở hữu hệ thống từ trường được xây dựng từ vật liệu siêu dẫn nhiệt độ cao đầu tiên trên thế giới. Energy Singularity đạt được điều này trong vòng hai năm, lập kỷ lục thế giới về phát triển và xây dựng lò tokamak nhanh nhất, theo *CGTN*.

Việc vận hành thành công HH70 giúp xác định tính khả thi về mặt kỹ thuật của lò tokamak siêu dẫn nhiệt độ cao, mở ra tương lai năng lượng sạch và bền vững. World Energy Outlook, nếu các nhiên liệu hóa thạch như dầu mỏ, khí tự nhiên và than đá dần dần

rút khỏi thị trường toàn cầu, nhân loại sẽ đối mặt với thiếu hụt năng lượng ở mức hơn 10% vào năm 2050. Đây là cơ hội và thách thức lớn đối với kiểm soát và khai thác năng lượng nhiệt hạch.

Trong vài năm qua, những đột phá ở vật liệu siêu dẫn nhiệt độ cao và nhiều công nghệ khác cho phép phát triển lò tokamak khả thi về mặt kinh tế. Lò tokamak là cỗ máy thử nghiệm được thiết kế để khai thác năng lượng nhiệt hạch. Nếu có thể tạo ra nhiều năng lượng từ lò hơn mức nạp vào, đây sẽ là giải pháp giúp đối phó biến đổi khí hậu và cạn kiệt tài nguyên.

Năm 2027, Energy Singularity hướng tới xây dựng một lò tokamak thế hệ mới, phiên bản nhiệt độ và từ trường cao với trạng thái ổn định. Dự án này sẽ đặt nền móng cho mục tiêu cuối cùng là xây dựng nhà máy điện nhiệt hạch thử nghiệm năm 2030, theo Guo.

An Khang (Theo *CGTN*)

Cỗ máy sản xuất 10 kg hydro mỗi giờ bằng điện sạch

Máy điện phân lớn nhất từng sản xuất tại Tây Ban Nha có công suất 500 kW, có thể sản xuất hydro bằng điện từ các trang trại gió.



Máy điện phân kiểm điều áp do Nordex chế tạo. Ảnh: Nordex

Nordex SE, nhà sản xuất turbine gió hàng đầu của Đức, chế tạo nguyên mẫu máy điện phân kiểm điều áp 500 kW để sản xuất hydro, *Interesting*

Engineering hôm 18/6 đưa tin. Cỗ máy được thiết kế, chế tạo và lắp ráp hoàn toàn tại Tây Ban Nha, là máy điện phân lớn nhất từng sản xuất tại quốc gia châu Âu này.

Hydro là một trong những nhiên liệu có thể thay thế nhiên liệu hóa thạch trong ô tô, thậm chí máy bay. Tuy nhiên, các phương thức sản xuất hydro hiện nay vẫn phụ thuộc vào nhiên liệu hóa

thạch, khiến nguồn năng lượng này chưa thể chống biến đổi khí hậu hiệu quả. Máy điện phân có thể giúp thay đổi tình trạng đó bằng cách sử dụng năng lượng sạch và xanh hơn để tạo ra hydro.

Máy điện phân kiểm điều áp sử dụng chất điện phân lỏng đậm đặc, ví dụ như kali hoặc natri hydroxit. Hai điện cực được chia tách bằng màng ngăn vô cơ xốp. Khí hydro sinh ra có thể dễ dàng được tách chiết và toàn bộ quá trình diễn ra ở mức nhiệt dưới 100 độ C. Công nghệ này phù hợp để sản xuất

hydro quy mô lớn với chi phí tương đối thấp.

Nordex Electrolyzers, công ty con của Nordex SE, hé lộ nguyên mẫu đầu tiên của máy điện phân kiểm áp suất 500 kW đầu tuần này. Trước đó, công ty đã phát triển một nguyên mẫu 50 kW, hiện được thử nghiệm tại cơ sở ở Puertollano, Ciudad Real.

Với công suất 500 kW, máy điện phân mới có thể sản xuất khoảng 10 kg hydro mỗi giờ và tiêu thụ chưa đến 50 kWh điện cho mỗi kg hydro. Công nghệ và thiết kế của cỗ máy cho phép quá trình sản xuất diễn ra ngay cả khi

nguồn điện biến động hoặc bị gián đoạn. Nguyên mẫu cũng được thiết kế để hoạt động với năng lượng tái tạo từ các trang trại gió, cho phép nó kết hợp với turbine gió của Nordex.

"Nguyên mẫu này là một phần trong kế hoạch phát

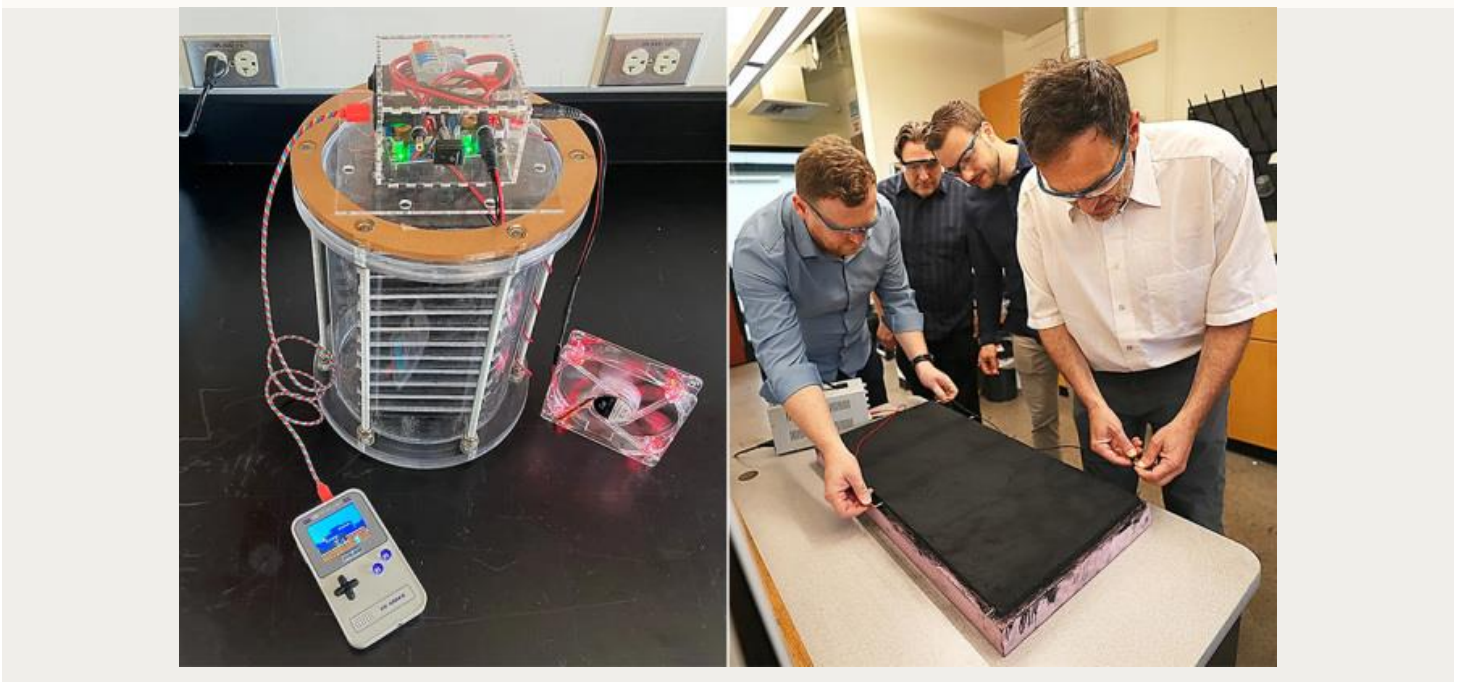
triển của Nordex Electrolyzers với mục tiêu tạo ra thiết kế cuối cùng của sản phẩm quy mô MW vào năm 2026. Một trong những cam kết của Nordex Electrolyzers là sản xuất máy điện phân chất lượng cao và hiệu quả, đồng thời tập trung

vào tính bền vững, đóng góp cho quá trình chuyển đổi sang nền kinh tế sử dụng năng lượng sạch", Luis Solla, CEO của Nordex Electrolyzers, cho biết.

Thu Thảo (Theo Interesting Engineering)

Bê tông lưu trữ điện biến nhà thành bộ pin khổng lồ

Loại bê tông mới làm từ nước, xi măng và muối than hoạt động như một siêu tụ điện, giúp lưu trữ năng lượng tái tạo.



Bê tông siêu tụ điện cung cấp năng lượng cho thiết bị chơi game cầm tay (trái) và nhóm nghiên cứu tại MIT tìm cách tăng quy mô cho loại bê tông mới (phải). Ảnh: Damian Stefaniuk/BBC

Nhóm chuyên gia tại Viện Công nghệ Massachusetts (MIT) tìm ra phương pháp lưu trữ năng lượng bên trong một loại bê tông mới, *Futurism* hôm 11/6 đưa tin. Cụ thể, nhà nghiên cứu Damian Stefaniuk cùng đồng nghiệp đã biến hỗn hợp nước, xi măng và muội than - vật liệu có tính dẫn điện cao dùng trong sản xuất lốp ô tô - thành một siêu tụ điện.

Siêu tụ điện không lưu trữ năng lượng dài hạn tốt như pin lithium-ion nhưng chúng có thể sạc và xả rất nhanh, là sự bổ sung hữu ích cho pin truyền thống. Nhóm của Stefaniuk tin rằng vật liệu mới có thể giảm áp lực cho lưới điện nhờ cung cấp phương pháp mới để lưu trữ năng lượng xanh.

Lưu trữ năng lượng xanh là vấn đề rất được quan tâm vì quá trình sản xuất năng lượng này có thể dao động rất lớn tùy thuộc vào môi trường và thời tiết. "Nếu có thể mở rộng quy mô, công nghệ mới sẽ giúp giải quyết một vấn đề quan trọng - lưu trữ năng lượng tái tạo", Stefaniuk nói.

Bê tông siêu tụ điện mang đến rất nhiều ứng dụng tiềm năng. Ví dụ, những con đường xây từ vật liệu này có thể nhanh chóng sạc không dây cho ô tô, giảm sự phụ thuộc của chúng

vào trạm sạc truyền thống. Bê tông siêu tụ điện cũng có thể dùng làm vật liệu để xây tường, móng hoặc cột nhà, cho phép chúng vừa chống đỡ công trình, vừa lưu trữ năng lượng bên trong, theo Stefaniuk.

Tuy nhiên, công nghệ mới vẫn đang ở giai đoạn sơ khai. Hiện tại, bê tông siêu tụ điện chỉ có thể lưu trữ đủ năng lượng để cung cấp cho đèn LED 10 W trong 30 giờ. Vì các siêu tụ điện có xu hướng xả điện rất nhanh và có mật độ năng lượng thấp hơn nhiều so với pin lithium-ion nên nhóm nghiên cứu vẫn còn rất nhiều trở ngại cần khắc phục.

Stefaniuk khẳng định, khi tăng quy mô, vật liệu mới có thể đáp ứng nhu cầu năng lượng hàng ngày của một hộ gia đình. Nhóm nghiên cứu đang lên kế hoạch chế tạo một phiên bản với thể tích 45 m³ để làm điều này.

"Thông thường, các phát hiện mới sẽ gặp khó khăn khi cân nhắc chuyển từ quy mô phòng thí nghiệm sang những thiết lập rộng hơn, với quy mô và thể tích lớn hơn. Điều này có thể do sự phức tạp trong sản xuất, sự khan hiếm tài nguyên hoặc đôi khi do các yếu tố vật lý, hóa học", giáo sư kỹ thuật Michael Short tại Đại học Teesside nhận định.

Thu Thảo (Theo BBC)

Tòa nhà chỉ sử dụng năng lượng bền vững

Một tổ hợp chung cư mới tên Papieri Cham nằm ở bờ hồ Zug ở Cham không thải carbon nhờ kết hợp các hệ thống năng lượng địa nhiệt, thủy điện và quang điện.



Tòa nhà không thải carbon nhìn từ mặt ngoài. Ảnh: Cham Group

Thay vì tính toán tổ hợp sẽ cần bao nhiêu năng lượng, đơn vị xây dựng là Cham Group áp dụng cách tiếp cận trái ngược và tìm cách không thải carbon thông qua hạn chế năng lượng mà tổ hợp chung cư sử dụng, *Interesting Engineering* hôm 10/6 đưa tin.

Để đối phó hiện tượng Trái Đất ấm lên, các nước đặt mục tiêu tham vọng là không thải carbon trong những thập kỷ tới. Việc đạt mục tiêu như vậy đòi hỏi lên kế hoạch cấp quốc gia nhằm xử lý khí thải,

nhưng khi mỗi đơn vị thành phần đều hướng tới không thải carbon, mục tiêu sẽ dễ trở thành hiện thực hơn. Đây dường như là ý tưởng phía sau dự án xây tổ hợp chung cư không thải carbon.

Tòa nhà được xây bằng vật liệu tổng hợp gỗ - bê tông hoặc thậm chí bê tông tái chế ở bất cứ chỗ nào có thể. Nhà thầu cũng đảm bảo họ sử dụng lộ trình vận chuyển ngắn để hoàn thành thi công, đồng thời dựa vào các vật liệu xây dựng của Thụy Sĩ để giữ lượng khí thải carbon từ

quá trình xây dựng ở mức tối thiểu.

Georg Dubacher, cố vấn năng lượng, giải thích dự án xoay quanh ý tưởng hạ thấp mức tiêu thụ năng lượng hàng năm bình quân đầu người của Thụy Sĩ từ 8.000 watt xuống mức trung bình thế giới hiện nay là 2.000 watt. Papieri lắp pin quang điện giúp cung cấp 50% nhu cầu năng lượng. Khoảng 40% nhu cầu năng lượng được đáp ứng bởi nhà máy thủy điện hoạt động trên sông Lorze gần đó.

Cham Group đang nâng cấp nhà máy thủy điện để ngừng sử dụng cánh quạt turbine gỗ cũ kỹ và thay bằng loại mới hiệu quả hơn. Thang dành cho cá và hải ly cũng được tích hợp vào dự án để động vật có thể di chuyển tự do ở thượng nguồn và hạ nguồn sông. Nhu cầu năng lượng còn lại đến từ lưới điện với các biện pháp cắt giảm carbon riêng.

Tuy hướng tới giảm mức tiêu thụ năng lượng của cư dân, dự án không bỏ qua nhu cầu của người dân. Nhu cầu sưởi và làm mát vốn tiêu hao nhiều năng lượng và khó duy trì trong cấu hình không thải carbon. Tuy nhiên, nhà thầu đạt được điều này thông qua hệ thống tự nhiên có thể sạc nhiều lần. Sử dụng hệ thống năng lượng địa nhiệt với thiết bị thăm dò chôn sâu hơn 320

m dưới lòng đất, đội ngũ xây dựng có thể khai thác hơi ẩm từ đất để sưởi cho tòa nhà trong các tháng mùa đông, qua đó làm mát lớp đất bên dưới. Vào mùa hè, hệ thống đảo ngược hoạt động và tận dụng hơi lạnh từ đất để làm mát. Papieri Cham là minh chứng cho thấy mỗi công trình xây dựng có thể trung hòa carbon trong tương lai.

An Khang (Theo *Interesting Engineering*)

Trung Quốc lắp turbine gió 18 MW đầu tiên trên thế giới

Turbine mới do tập đoàn điện Đông Phương lắp đặt có thể cung cấp điện cho 36.000 hộ gia đình mỗi năm và giảm tiêu thụ 22.000 tấn than đá.



Turbine gió 18 MW của Đông Phương ở cơ sở thử nghiệm. Ảnh: Tập đoàn điện Đông Phương

Trung Quốc hoàn thành lắp đặt turbine gió 18 MW đầu tiên trên thế giới. Tập đoàn điện Đông Phương, nhà sản xuất máy phát điện

của nhà nước, đạt thành tựu này hôm 5/6 với turbine lắp đặt ở cơ sở thử nghiệm ven biển tại tỉnh Quảng Đông phía nam Trung Quốc, theo *Interesting Engineering*.

Trong tình hình các nước tìm cách cắt giảm nhiên liệu hóa thạch và tăng sử dụng năng lượng tái tạo, turbine gió đang phát triển mạnh. Để khai thác sức gió mạnh ở biển, nhà sản xuất thiết bị gốc (OEM) tập trung vào xây dựng turbine lớn và tốt hơn có thể cung cấp điện cho nhiều hộ gia đình trong một vòng quay cánh quạt.

Tại sự kiện Điện gió Trung Quốc hồi tháng 10 năm ngoái, Đông Phương giới thiệu hai mẫu turbine gió 18 MW, thuộc hàng lớn nhất thế giới về công suất. Chưa đầy một năm sau, họ hoàn thành lắp đặt mẫu turbine khổng lồ. Đường kính rotor của turbine là 260 m và diện tích khu vực quét là 53.000 m², gấp hơn 7 lần sân bóng đá tiêu chuẩn. Theo Đông Phương ước tính, turbine sẽ sản xuất 72 triệu kilowatt giờ (kWh) điện hàng năm, đủ để đáp ứng nhu cầu điện của 36.000 hộ gia đình. Thiết bị cũng giúp giảm đốt 22.000 tấn than đá và ngăn giải phóng 59.000 tấn khí thải carbon.

Đông Phương không phải nhà sản xuất duy nhất ở Trung Quốc chế tạo turbine 18 MW. Trước đó, Công ty năng lượng thông minh Minh Dương cũng giới thiệu turbine 18 MW có thể cho công suất lên tới 20 MW vào ngày lộng gió. Một ví dụ về mức năng lượng mà một turbine gió lớn có thể sản xuất vào ngày đẹp trời diễn ra vào năm ngoái khi turbine 16 MW của GoldWind đôi mặt sức gió 83 km/h. Trong vòng 24 giờ, turbine sản xuất 384 MWh điện, đủ để cung cấp cho 170.000 hộ gia đình.

Tuy nhiên, xu hướng sản xuất turbine gió lớn hơn chỉ được ghi nhận ở các nhà sản xuất Trung Quốc. Nhà sản xuất thiết bị của châu Âu Vestas, từng lập kỷ lục về công suất điện tối đa từ một turbine, không có kế hoạch sản xuất turbine lớn hơn 16 MW. GE Electric, một nhà sản xuất turbine gió khác, cũng chưa lên kế hoạch tạo ra phiên bản 17 - 18 MW của dòng turbine gió Halide nổi tiếng. Mặt khác, các nhà sản xuất turbine Trung Quốc cũng dẫn đầu về lắp đặt nhanh turbine gió ngoài khơi, hoàn thành chỉ trong vòng 24 giờ.

An Khang (Theo *Interesting Engineering*)

Trang trại điện mặt trời lớn nhất thế giới

Nhà máy điện mặt trời mới ở Tân Cương của Trung Quốc có tổng công suất 6,09 tỷ kWh, đủ để một nước như Papua New Guinea sử dụng cả năm.



Những tấm pin quang điện trên sa mạc Trung Quốc. Ảnh: China News

Trung Quốc kết nối nhà máy điện mặt trời lớn nhất thế giới với lưới điện ở tây bắc Tân Cương. Nhà máy bao phủ diện tích 80.937 hecta và có công suất hàng năm 6,09 tỷ kWh, theo *Interesting Engineering*. Nhà máy mới nằm trên sa mạc gần thủ phủ Ürümqi của Tân Cương. Cơ sở bắt đầu hoạt động hôm 3/6 và vận hành bởi Tập đoàn xây dựng điện lực Trung Quốc. Công suất thiết kế của nhà máy đủ cung cấp điện cho toàn bộ dân số Papua New Guinea suốt cả năm.

Tân Cương nằm ở phía tây bắc Trung Quốc, đóng vai trò

như giao lộ giữa Trung Á và Đông Á. Khu tự trị này trải rộng hơn 397 triệu hecta và có dân số khoảng 25 triệu người. Tân Cương tiếp giáp biên giới Afghanistan, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Mông Cổ, Pakistan, Nga, Tajikistan, và Ấn Độ. Tân Cương có dân cư thưa thớt nhưng dồi dào về tài nguyên điện gió và điện mặt trời. Điều này biến Tân Cương thành khu vực lý tưởng cho các cơ sở năng lượng tái tạo quy mô lớn, truyền phần lớn điện qua quãng đường dài tới vùng dân cư đông đúc ở ven biển phía đông.

Với dân số khoảng 4 triệu người vào năm 2020, Ürümqi là thành phố lớn thứ hai ở tây bắc Trung Quốc, sau Tây An và là thành phố lớn nhất Trung Á về mật dân số. Từ thập niên 1990, Ürümqi phát triển mạnh về kinh tế, hiện nay đóng vai trò như trung tâm giao thông, văn hóa, chính trị và thương mại trong vùng.

Nhà máy điện mới là dự án phát triển gần đây nhất trong khu vực, góp phần củng cố vị thế của Trung Quốc trong sản xuất điện mặt trời. Dữ liệu do Cục năng lượng quốc gia Trung Quốc công bố năm ngoái cho thấy công suất sản

xuất điện mặt trời của nước này tăng 55,2% vào năm 2023. Theo trang Global Energy Monitor, hai nhà máy điện mặt trời đang hoạt động

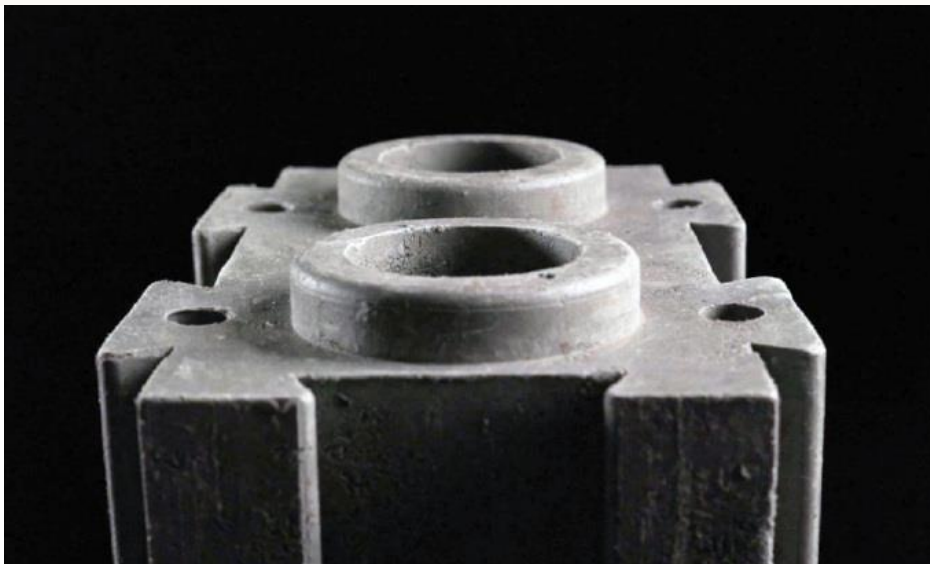
lớn nhất trước đó nằm ở phía tây Trung Quốc. Đó là dự án điện mặt trời trên sa mạc Ningxia Tenggelì của công ty Longyuan Power Group

và tổ hợp điện mặt trời Golmud Wutumeiren của China Lufa Qinghai New Energy, cả hai đều có công suất 3 GW.

An Khang (Theo *Interesting Engineering*)

Gạch Lego giúp xây nhà như chơi xếp hình

Gạch Plaex-crete chứa hơn 90% nhựa tái chế, đồng thời có thiết kế tương tự khối Lego, giúp xây nhà không cần trát vữa.



Gạch Plaex-crete chứa hơn 90% nhựa tái chế và có thiết kế độc đáo.

Ảnh: Plaex Building Systems

Plaex Building Systems, startup có trụ sở tại Canada, phát triển loại gạch mới giống Lego từ nhựa tái chế, *Interesting*

Engineering hôm 3/6 đưa tin. Mang tên Plaex-crete, những viên gạch này không chỉ bền,

nhẹ, mà còn thân thiện với môi trường.

Hình dáng và kết cấu của Plaex-crete gần giống bê tông, nhưng không gặp các vấn đề thường thấy ở bê tông truyền thống như hấp thụ nước, phân hủy, tách và nứt vỡ. Loại gạch mới làm bằng

vật liệu composite bền, chứa hơn 90% nhựa tái chế. Nhựa (gồm PETE, LDPE, PP HDPE) chủ yếu được lấy từ các trang trại và rác thải nông nghiệp.

Nhựa sau đó được xử lý bằng máy đùn, trở thành hỗn hợp sệt có kết cấu tương tự xi

mãng. Hỗn hợp này chiếm khoảng 90% thành phẩm, 10% còn lại là các thành phần phụ như chất tạo màu, chất ức chế tia cực tím và chất chống cháy. Kết quả, khối Plaex-crete nhẹ hơn 35% so với gạch truyền thống. Dù nhẹ, chúng vẫn có thể chịu tải mà không biến dạng hay sụp đổ.

Theo website của Plaex Building Systems, Plaex-crete giúp xử lý nhiều loại chất thải khó tái chế, chuyển rác thải nhựa và tổng hợp ra

khởi các bãi chôn lấp, giảm lượng khí thải carbon và bảo tồn tài nguyên thiên nhiên.

Với thiết kế tương tự khối Lego, Plaex-crete khiến việc xây nhà trở nên dễ dàng như chơi xếp hình, không cần cắt gọt hay trát vữa. Cơ chế khóa liền độc đáo của loại gạch mới cho phép xây dựng vừa kín nước vừa kín gió.

Plaex Building Systems cho biết, một ngôi nhà hai tầng có thể được xây trong 11-12 ngày chỉ với những thiết bị tối thiểu. Khi quá trình tự

động hóa trở nên tân tiến hơn, thậm chí robot có thể giúp lắp ráp và chỉnh sửa công trình.

Các chuyên gia cũng đánh giá độ bền và độ chắc chắn của Plaex-crete thông qua thử nghiệm với máy kéo, chứng minh loại gạch mới chịu được tác động và áp lực đáng kể. Tuy nhiên, chúng hiện chưa được tung ra thị trường để dùng trong xây dựng nhà ở. Plaex Building Systems đang trong quá trình xin cấp phép.

Thu Thảo (Theo Interesting Engineering)

Băng chuyên chở hàng tự động dài 500 km

Chính phủ Nhật Bản thông báo kế hoạch giới thiệu một mạng lưới băng chuyên tự động công nghệ cao mang tên Autoflow-Road nhằm vận chuyển hàng hóa qua quãng đường 500 km giữa Tokyo và Osaka.



Mạng lưới Autoflow-Road có thể chở lượng hàng tương đương sức chở của 25.000 xe tải mỗi ngày. Ảnh: iStock

Dự án mới của Bộ đất đai, cơ sở hạ tầng, giao thông và du lịch Nhật Bản hướng tới giải quyết khủng hoảng vận chuyển do thiếu hụt tài xế nghiêm trọng và nhu cầu chở hàng gia tăng, *Interesting Engineering* hôm 26/6 đưa tin. Thông qua xây dựng mạng lưới băng chuyên tự động, chính phủ hy vọng có thể đảm bảo vận chuyển hàng hóa liên tục và hiệu quả.

Theo Shuya Muramatsu, quan chức cấp cao ở cơ quan nghiên cứu kinh tế đường bộ, Autoflow-Road được thiết kế để tận dụng tối đa không gian bằng cách tận dụng lề đường, dải phân cách và đường hầm bên dưới mặt đường. Ngoài ra, dự án hướng tới giảm thải khí nhà kính (GHG). Hệ thống Autoflow-Road hiện nay đang trong giai đoạn lên kế

hoạch sẽ bao gồm nhiều băng chuyên tự động lắp đặt trong đường hầm bên dưới những cao tốc lớn, đường trên cao hoặc lề đường.

Các kỹ sư sẽ áp dụng hệ thống nâng hàng công suất cao để vận chuyển tới một tấn hàng trên mỗi tấm nâng, vận hành liên tục nhằm tăng cường hiệu suất chở hàng. Băng chuyên công nghệ cao hứa hẹn sẽ tăng hiệu quả hoạt động, đồng thời giảm gánh nặng do thiếu hụt tài xế. Dự án của chính phủ cũng tìm cách giảm GHG cùng nhiều chất gây ô nhiễm khác thông qua thay thế vận chuyển hàng bằng xe tải thông thường. Điều này sẽ giúp giảm lượng thải khí carbon dioxide và hạt mịn, góp phần giúp Nhật Bản đạt các mục tiêu môi trường, cải thiện chất lượng không khí và giảm tác động của ngành

công nghiệp vận chuyển hàng. Theo dự kiến, Autoflow-Road sẽ hoạt động 24 giờ một ngày, có khả năng thay thế 25.000 xe tải mỗi ngày.

Hiện nay, Nhật Bản đang đối mặt với thiếu hụt tài xế chở hàng do dân số già nhanh, đe dọa dẫn tới khủng hoảng trong ngành vận chuyển hàng hóa. Viện nghiên cứu Nomura tiến hành nghiên cứu ước tính vận chuyển hàng hóa sẽ giảm từ 1,43 tỷ tấn năm 2020 xuống 1,4 tỷ tấn năm 2030. Tuy nhiên, thiếu hụt tài xế lái xe càng làm tình hình tồi tệ hơn, đặc biệt là vùng nông thôn. Nghiên cứu chỉ ra vùng và Shikoku sẽ thiếu 41% tài xế và ngành công nghiệp vận chuyển không thể đáp ứng nhu cầu chở hàng trong vòng 6 năm tới.

An Khang (Theo Interesting Engineering)

Nghiên cứu pin chống cháy nổ

Các nhà sản xuất pin ở Hàn Quốc đang đối mặt với những lời kêu gọi ngày càng tăng nhằm tạo ra các sản phẩm an toàn hơn, sau vụ cháy nhà máy sản xuất pin lithium vào ngày 24/6/2024 tại nước này.



Để giải quyết những lo ngại về độ an toàn của pin, các công ty như LG, Samsung, và SK đang nỗ lực phát triển pin thể rắn và các loại pin chống cháy nổ thế hệ mới. Tháng 3 vừa qua, Chính phủ Hàn Quốc cũng tuyên bố sẽ đầu tư 117,2 tỷ won (84 triệu USD) trong 5 năm tới để phát triển pin an toàn.

Theo hãng Samsung SDI, pin lithium-ion hiện tại sử dụng chất lỏng làm chất điện phân, dễ bị cháy nổ khi thay đổi nhiệt độ hoặc tác động từ bên ngoài. Ngược lại, pin thể rắn sử dụng chất điện phân thể rắn, giảm nguy cơ cháy nổ. Samsung SDI đặt mục tiêu bắt đầu sản xuất đại trà pin thể rắn vào năm 2027, trong khi SK On và LG Energy Solution đặt thời hạn lần lượt là năm 2029 và 2030. Chính phủ Hàn Quốc đã quyết định cử các quan chức cấp cao đến kiểm tra độ an toàn tại các nhà máy sản xuất pin trên toàn quốc.

Pin lithium sử dụng một lần được cho là nguyên nhân gây ra vụ cháy tại nhà máy của Aricell ở Hwaseong, tỉnh Kyunggi. Tuy nhiên, người tiêu dùng vẫn lo ngại về độ an toàn của pin sạc dùng cho xe điện (EV), điện thoại di động, máy tính xách tay, hệ thống năng lượng và lưu trữ (ESS). Trước đó, vào năm 2022, pin lithium-ion có thể sạc lại cũng được coi là nguyên nhân chính gây ra vụ hỏa hoạn lớn tại trung tâm dữ liệu của SK C&C ở Seongnam, tỉnh Kyunggi, gây gián đoạn nghiêm trọng cho các dịch vụ của Kakao.

Pin lithium cũng gây khó khăn cho việc dập tắt đám cháy do sự thoát nhiệt, khiến việc phun nước vào ngọn lửa có thể làm tăng nhiệt độ của pin và phát tán khí độc. Các thành phố ở Hàn Quốc đã tiến hành kiểm tra an toàn khẩn cấp tại các nhà máy sản xuất pin sạc trên

địa bàn để ngăn chặn những sự cố tương tự trong tương lai.

Pin chống cháy nổ hiện đang được nghiên cứu và phát triển để giải quyết các vấn đề an toàn liên quan đến pin lithium-ion truyền thống. Các loại pin này bao gồm:

Pin Thở Rắn (Solid-State Batteries): Pin thể rắn sử dụng chất điện phân rắn thay vì chất lỏng, giúp giảm nguy cơ cháy nổ do không có hiện tượng rò rỉ chất điện phân. Chất điện phân rắn có độ ổn định nhiệt cao hơn và ít phản ứng với các thành phần khác trong pin.

Pin Lithium-Sulfur (Li-S): Pin Lithium-Sulfur có khả năng lưu trữ năng lượng cao hơn và có thể hoạt động ở nhiệt độ cao hơn mà không gây cháy nổ. Tuy nhiên, loại pin này vẫn đang trong giai đoạn nghiên cứu và chưa phổ biến trên thị trường.

Pin Lithium-Ion Phosphate (LiFePO₄): Pin Lithium-Ion Phosphate được biết đến với độ an toàn cao hơn so với các loại pin lithium-

ion khác. Chúng ít có khả năng bị quá nhiệt và cháy nổ, do cấu trúc hóa học ổn định hơn.

Pin Graphene: Pin sử dụng graphene có khả năng tản nhiệt tốt hơn và ít có nguy cơ cháy nổ do cấu trúc phân tử đặc biệt của graphene. Chúng cũng có thể sạc nhanh hơn và tuổi thọ cao hơn.

Pin với chất chống cháy nổ: Một số nghiên cứu đang tập trung vào việc thêm các chất chống cháy vào chất điện phân hoặc sử dụng các vật liệu phủ đặc biệt để giảm nguy cơ cháy nổ. Ví dụ, các chất chống cháy như phosphat có thể được sử dụng để phủ lên các thành phần bên trong pin.

Các công ty như LG, Samsung, và SK đang đầu tư vào nghiên cứu và phát triển những công nghệ pin tiên tiến này để tăng cường an toàn và hiệu suất của pin trong tương lai. Tuy nhiên, cần thêm thời gian và nghiên cứu để các loại pin chống cháy nổ này có thể được sản xuất hàng loạt và sử dụng rộng rãi.

P.A.T (NASATI),

Công nghệ mới nhằm hỗ trợ điều chỉnh não bộ một cách chính xác và linh hoạt

Các bệnh về não ở người, chẳng hạn như bệnh Parkinson, liên quan đến tổn thương ở nhiều vùng não, đòi hỏi công nghệ có thể xử lý đồng thời tất cả các vùng bị ảnh hưởng một cách chính xác và linh hoạt.



Các nhà nghiên cứu tại Đại học Washington ở St. Louis-Hoa Kỳ đã phát triển một công nghệ không xâm lấn kết hợp thiết bị âm thanh ba chiều với công nghệ gen cho phép họ nhắm mục tiêu chính xác vào những tế bào thần kinh bị ảnh hưởng trong não, tạo ra khả năng điều chỉnh chính xác các loại tế bào được chọn ở nhiều vùng não bị bệnh.

Phó giáo sư kỹ thuật y sinh Hong Chen và nhóm nghiên cứu đã tạo ra AhSonogenics, hay Airy-beam holographic sonogenetics, là kỹ thuật sử dụng thiết bị siêu âm đeo được không xâm lấn để thay đổi tế bào thần kinh được chọn lọc về mặt di truyền trong não chuột. Kết quả

nghiên cứu chứng minh khái niệm đã được công bố trên Kỷ yếu của Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia.

AhSonogenics là tập hợp một số công nghệ tiên bộ gần đây. Vào năm 2021, nhóm nghiên cứu đã giới thiệu Sonogenics, là phương pháp sử dụng siêu âm tập trung để cung cấp cấu trúc vi-rút chứa các kênh ion nhạy siêu âm đến các tế bào thần kinh được chọn lọc về mặt di truyền trong não. Họ sử dụng sóng siêu âm tập trung cường độ thấp để truyền một chút nhiệt, giúp mở các kênh ion và kích hoạt các tế bào thần kinh. Các tác giả là những người đầu tiên chứng minh rằng siêu âm có thể điều

chỉnh hành vi của những con chuột di chuyển tự do.

Sonogenetic sử dụng sóng âm thanh để kiểm soát hành vi của các tế bào não

Vào năm 2022, nhóm nghiên cứu đã thiết kế và in 3D một công cụ linh hoạt và đa năng được gọi là siêu bề mặt âm thanh nhị phân hỗ trợ chùm tia Airy cho phép họ điều khiển các chùm siêu âm. Họ cũng đang phát triển Sonogenics 2.0, kết hợp ưu điểm của siêu âm và công nghệ gen để điều chỉnh các tế bào thần kinh được xác định một cách không xâm lấn và chính xác trong não của con người và động vật. AhSonogenics tập hợp chúng lại với nhau như một phương pháp tiềm năng để can thiệp

vào các bệnh thoái hóa thần kinh.

Hong Chen cho biết: “*Bằng cách cho phép điều chỉnh thần kinh chính xác và linh hoạt theo từng loại tế bào mà không cần các thủ thuật xâm lấn, AhSonogenics là công cụ mạnh mẽ để nghiên cứu các mạch thần kinh còn nguyên vẹn và đưa ra các biện pháp can thiệp đầy hứa hẹn cho các rối loạn thần kinh*”.

Sonogenics mang đến cho các nhà nghiên cứu cách để kiểm soát chính xác bộ não, trong khi công nghệ chùm tia Airy cho phép các nhà nghiên cứu uốn cong hoặc điều khiển sóng âm thanh để tạo ra các mẫu chùm tia tùy ý bên trong não với độ phân giải không gian cao.

Yaoheng (Mack) Yang, cộng tác viên nghiên cứu sau tiến sĩ, đã lấy bằng tiến sĩ về kỹ

thuật y sinh tại McKelvey Engineering vào năm 2022, cho biết công nghệ này mang lại cho các nhà nghiên cứu ba lợi thế độc đáo. Chùm tia Airy là công nghệ có thể giúp chúng tôi nhắm mục tiêu chính xác đến một vùng nhỏ hơn so với công nghệ thông thường, tính linh hoạt để điều khiển đến các vùng não được nhắm mục tiêu và nhắm vào nhiều vùng não cùng một lúc.

Nhóm nghiên cứu đã thiết kế riêng từng siêu bề mặt chùm tia Airy làm nền tảng cho thiết bị siêu âm đeo được, được tùy chỉnh cho các ứng dụng khác nhau và các vị trí chính xác trong não. Và thử nghiệm kỹ thuật này trên mô hình chuột mắc bệnh Parkinson.

Với AhSonogenics, họ có thể kích thích đồng thời hai vùng

não trên một con chuột, loại bỏ nhu cầu cấy ghép hoặc can thiệp nhiều lần. Sự kích thích này làm giảm bớt sự thiếu hụt vận động liên quan đến bệnh Parkinson trong mô hình chuột, bao gồm chuyển động chậm, đi lại khó khăn và hành vi bất động.

Thiết bị Airy-beam của nhóm đã khắc phục một số giới hạn của sonogenetics, bao gồm việc điều chỉnh thiết kế của thiết bị để nhắm mục tiêu vào các vị trí não cụ thể, cũng như kết hợp tính linh hoạt để điều chỉnh các vị trí mục tiêu trong một bộ não. Thiết bị này có chi phí sản xuất khoảng 50USD, có thể được điều chỉnh kích thước để phù hợp với nhiều kích cỡ não khác nhau, mở rộng các ứng dụng tiềm năng của nó.

D.T.V (NASATI),

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