

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. *Tạo cơ chế thu hút nguồn lực cho nghiên cứu, phát triển*
2. *Việt Nam xây dựng cơ chế khuyến khích chuyển giao công nghệ mới nổi*
3. *Tiến sĩ người Việt chế tạo trái tim có thông số như tim người*
4. *Nông dân sáng tạo, cải tiến máy móc để nâng cao sản lượng*
5. *Công nghệ gen mở ra cánh cửa chọn giống dựa trên chỉ thị phân tử*
6. *Công nghệ chỉnh sửa gen, xu hướng của nông nghiệp toàn cầu*
7. *Cây trồng áp dụng công nghệ sinh học giúp Việt Nam thích ứng tốt hơn với biến đổi khí hậu*
8. *Nghiên cứu chế tạo thử nghiệm tủ khóa thông minh dựa trên công nghệ IoT, tự động hóa và trí tuệ nhân tạo*
9. *Cuộc đua trí tuệ nhân tạo: từ ChatGPT đến những bước ngoặt tương lai*
10. *Pin sinh học lithium nhỏ nhất thế giới dùng cho y tế*
11. *Công nghệ trồng cây trong bóng tối*
12. *'Thuốc AI' giúp phát hiện vị trí bệnh trong cơ thể*
13. *Con người có thể điều khiển vật bằng suy nghĩ không cần cấy chip*

Tạo cơ chế thu hút nguồn lực cho nghiên cứu, phát triển

Luật Khoa học và Công nghệ (sửa đổi) xây dựng cơ chế hướng tới mục tiêu tăng số lượng cán bộ nghiên cứu và thu hút đầu tư từ xã hội, doanh nghiệp cho phát triển khoa học, công nghệ.

Thông tin được Thứ trưởng Khoa học và Công nghệ Bùi Thế Duy cho biết khi nói về dự án Luật Khoa học và Công nghệ 2013 (sửa đổi) sẽ trình Quốc hội xem xét, cho ý kiến vào tháng 5/2025.



Thứ trưởng Bùi Thế Duy. Ảnh: Giang Huy

Trong số những thay đổi ở bộ Luật lần này, sẽ đưa ra những giải pháp để tăng cường nguồn nhân lực nghiên cứu và phát triển, mục tiêu hiện thực hóa Chiến lược khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo đến năm 2030. Thứ trưởng Duy cho biết, kinh nghiệm từ các quốc gia, để phát triển dựa trên khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo, số lượng cán bộ nghiên cứu và phát triển cần đạt khoảng 12 người/một vạn dân. Để đạt được mục tiêu tăng cường số lượng cán bộ nghiên cứu phát triển, nâng cao mức đầu tư xã hội, cần phải thực

hiện các cải cách toàn diện, bao gồm việc tích hợp các hoạt động nghiên cứu và phát triển vào Luật.

Nhìn lại lịch sử phát triển của các quốc gia, dễ thấy giai đoạn đầu, hầu hết lực lượng nghiên cứu và phát triển thường tập trung trong khu vực công, tức là các viện nghiên cứu, trường đại học công lập do nhà nước thành lập. Kinh phí cho nghiên cứu và phát triển chủ yếu cũng được cấp từ ngân sách nhà nước. Để tăng cường đầu tư cho khoa học và công nghệ, các quốc gia phát triển đã tìm cách nâng

cao tỷ lệ đầu tư từ xã hội. Thông thường, tỷ lệ đầu tư từ nhà nước sẽ giảm từ mức 100% xuống còn khoảng 30%, trong khi tỷ lệ đầu tư từ xã hội sẽ tăng lên khoảng 70%.

"Trong Luật Khoa học và Công nghệ chúng tôi dự kiến trình Chính phủ và sau đó trình Quốc hội nhằm mục tiêu tăng số lượng cán bộ nghiên cứu từ 7 lên 12 người/một vạn dân. Giải pháp là theo mô hình các quốc gia đã thực hiện, nhằm thúc đẩy đầu tư từ xã hội, doanh nghiệp và khu vực tư nhân vào khoa học, công nghệ", ông Duy nói. Đầu tư này sẽ bao gồm tài chính và việc xây dựng các trung tâm nghiên cứu phát triển, các viện nghiên cứu, cũng như hình thành các đội ngũ nghiên cứu và phát triển trong các doanh nghiệp.

Thứ trưởng Duy cũng nhìn nhận, không thể kỳ vọng doanh nghiệp sẽ ngay lập tức đầu tư vào khoa học và công nghệ bởi lĩnh vực này thường mang tính rủi ro và không ngay lập tức đem lại lợi nhuận, trong khi mục tiêu chính của doanh nghiệp là đạt được lợi nhuận và duy trì sự tồn tại.

Hiện nay, hầu hết doanh nghiệp Việt Nam, ngoại trừ một số tập đoàn lớn, chưa có động lực hoặc sự sẵn sàng để đầu tư vào khoa học và công nghệ do lo ngại lợi ích từ đầu tư này sẽ chỉ thu được trong một khoảng thời gian dài, chứ không phải ngay lập tức. "Luật Khoa học và Công

nghệ lần này cần có những chính sách để tăng cường thu hút đầu tư từ xã hội", ông nói.

Trước tiên, Nhà nước sẽ triển khai các chương trình hỗ trợ để tạo điều kiện thuận lợi cho việc chuyển giao kết quả nghiên cứu và kết nối các trường đại học với doanh nghiệp.

Thứ hai, cần thiết lập các cơ chế khuyến khích, như ưu đãi thuế và giảm tiền thuê đất cho các doanh nghiệp, đặc biệt là doanh nghiệp nhỏ và vừa trong giai đoạn đầu khó khăn.

"Để đạt được mục tiêu tăng cường số lượng cán bộ nghiên cứu và nguồn đầu tư xã hội, Luật Khoa học và Công nghệ cần được sửa đổi toàn diện, bao gồm việc tích hợp các hoạt động nghiên cứu và phát triển của toàn xã hội vào trong Luật, không chỉ dựa vào các quy định hiện tại", Thứ trưởng Duy nhấn mạnh.

Bên cạnh đó, để thúc đẩy phát triển hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia, trong đó doanh nghiệp là trung tâm và viện nghiên cứu, trường đại học đóng vai trò là các chủ thể nghiên cứu mạnh, Luật sẽ có nhóm chính sách và vấn đề mới.

Các trường đại học đang dần trở thành những chủ thể nghiên cứu mạnh, tương đương với các viện nghiên cứu. Cần có những chương trình đào tạo nghiên cứu sinh bằng nguồn kinh phí từ khoa học và công nghệ. "Thực tế, nhiều quốc gia trên

thế giới coi lực lượng nghiên cứu sinh là lực lượng nghiên cứu chủ yếu. Bởi vì nghiên cứu sinh ở độ tuổi trẻ trung, sáng tạo nhất và say mê nhất trong công việc", ông Duy nói.

Cần xây dựng các trung tâm xuất sắc về khoa học và công nghệ, kết nối chặt chẽ giữa nghiên cứu và đào tạo. Thứ trưởng Duy cho biết, cơ quan soạn thảo mong muốn đề xuất tách biệt đội ngũ nghiên cứu của các viện nghiên cứu và trường đại học khỏi quan niệm coi họ như cán bộ của đơn vị sự nghiệp công lập. Giống như ở các nước trên thế giới, giảng viên và nghiên cứu viên được khuyến khích tham gia điều hành các doanh nghiệp do viện nghiên cứu và trường đại học thành lập, dựa trên kết quả nghiên cứu và sở hữu trí tuệ của họ. Điều này giúp đưa hoạt động đổi mới sáng tạo từ doanh nghiệp đến gần hơn với trường đại học, thậm chí ngay trong trường đại học.

Luật Khoa học và Công nghệ được ban hành lần đầu vào năm 2000 và sửa đổi vào năm 2013 đã đóng vai trò quan trọng trong việc tạo ra hành lang pháp lý cho hoạt động khoa học, công nghệ, thúc đẩy phát triển kinh tế. Tuy nhiên, sau 10 năm triển khai, thế giới đã có sự phát triển nhanh chóng với sự bùng nổ của công nghệ số. Theo đó Luật Khoa học và Công nghệ cần được sửa đổi để tăng cường việc huy động nguồn đầu tư, sự quan tâm và nguồn nhân lực từ khu vực doanh nghiệp cho các hoạt động nghiên cứu và phát triển và để theo kịp xu thế chung của thế giới.

Kế hoạch số 81 của Ủy ban thường vụ Quốc hội khóa 15 xác định nhiệm vụ sửa đổi Luật Khoa học và Công nghệ, dự kiến trình Quốc hội xem xét, cho ý kiến tại Kỳ họp thứ 9 (tháng 5/2025) và thông qua tại Kỳ họp thứ 10 (tháng 10/2025). Bộ Khoa học và Công nghệ là cơ quan thường trực của Ban Chỉ đạo xây dựng dự án Luật Khoa học và Công nghệ (sửa đổi).

Nguồn: vnexpress.net

Việt Nam xây dựng cơ chế khuyến khích chuyển giao công nghệ mới nổi

Các công nghệ mới nổi như trí tuệ nhân tạo, điện toán đám mây, blockchain... sẽ khuyến khích chuyển giao và doanh nghiệp được hưởng ưu đãi khi thực hiện.

Thông tin được ông Nguyễn Hoàng Linh, Vụ trưởng Vụ Đánh giá, Thẩm định và Giám định công nghệ trả lời tại họp báo thường kỳ Bộ Khoa học và Công nghệ, chiều 17/10. Buổi họp báo do Thứ trưởng Khoa học và Công nghệ Hoàng Minh chủ trì.

Theo ông Linh, các công nghệ ưu tiên, hạn chế và cấm chuyển giao đang được Bộ Khoa học và Công nghệ xây dựng tại dự thảo sửa đổi Nghị định 76/2018/NĐ-CP của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Chuyển giao công nghệ.

Việc khuyến khích chuyển giao công nghệ mới nổi, theo ông Linh nhằm phù hợp

xu thế liên tục phát triển của khoa học công nghệ trong nhiều năm qua. Doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân ứng dụng công nghệ mới được hưởng các chính sách ưu đãi về thuế, hỗ trợ hoạt động nghiên cứu triển khai, sản xuất đưa ra thị trường.

Lãnh đạo Vụ Đánh giá, Thẩm định và giám định công nghệ, Bộ Khoa học và Công nghệ, cho rằng việc sửa đổi Nghị định 76 hướng đến tạo điều kiện cho doanh nghiệp trên tinh thần cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính trong các trình tự, thủ tục của hoạt động chuyển giao công nghệ.



Ông Nguyễn Hoàng Linh, Vụ trưởng Vụ Đánh giá, Thẩm định và giám định công nghệ (Bộ Khoa học và Công nghệ) tại họp báo chiều 17/10. Ảnh: TTTT

Với công nghệ hạn chế chuyển giao, ban soạn thảo đề xuất theo hướng giảm các công nghệ ứng dụng vì mục đích thân thiện môi trường nhưng hiệu suất thấp. Cụ thể, pin năng lượng mặt trời nhưng hiệu suất dưới 20% mặc dù ứng dụng cho các sản phẩm thân thiện môi trường nhưng sẽ hạn chế chuyển giao. Trong dự thảo sửa đổi Nghị định 76, Bộ Khoa học và Công nghệ đề xuất cấm các công nghệ được cho là cũ, lạc hậu như 1G, 2G và các công nghệ bất hợp pháp như tạo mã độc, virus máy tính. Hiện, Bộ Khoa học và Công nghệ xây dựng, sửa đổi bổ sung Nghị định 76 và sẽ sớm trình Chính phủ thời gian tới.

Ngoài ra, Bộ Khoa học và Công nghệ đang xây dựng dự thảo sửa đổi, bổ sung Nghị định 95/2014/NĐ-CP quy định về đầu tư và cơ chế tài chính với hoạt động khoa học và công nghệ. Ông Nguyễn Nam Hải, Vụ trưởng Vụ Kế hoạch Tài chính, Bộ Khoa học và Công nghệ, cho biết cơ quan soạn thảo hướng tới tháo gỡ 3 - 4 nhóm chính sách về cơ chế tài chính. Dự thảo hướng đến tháo gỡ vướng mắc về sử dụng nguồn kinh phí chi thường xuyên cho đầu tư hạ tầng mua sắm, hạ tầng nghiên cứu của các tổ chức viện trường.



Ông Nguyễn Nam Hải trả lời báo chí tại họp báo. Ảnh: TTTT

Tại Nghị định 95 sửa đổi cũng điều chỉnh về việc sử dụng Quỹ phát triển khoa học công nghệ của doanh nghiệp theo hướng mở rộng hơn, dựa trên nhu cầu của đơn vị đã trích lập quỹ. Việc sử dụng quỹ không chỉ cho hoạt động R&D mà còn phục vụ đổi mới công nghệ, khởi nghiệp

đổi mới sáng tạo... Điều này được cho sẽ gỡ khó cho việc quỹ phát triển khoa học công nghệ của doanh nghiệp bị kết dư [hàng nghìn tỷ đồng](#) vì không có cơ chế sử dụng.

Về các tồn tại trong cơ chế tài chính cho hoạt động nghiên cứu khoa học, theo ông Hải sẽ được tháo gỡ khi Bộ Khoa học

và Công nghệ tham mưu Chính phủ sửa đổi Luật Khoa học và Công nghệ ban hành năm 2013. Theo ông Hải, Nghị định 95 sửa đổi, bổ sung dự kiến sẽ được trình Chính phủ trong tháng 10 này. Tuy nhiên, sửa đổi Nghị định 95 phải đồng bộ với việc Chính

phủ ban hành nghị định hướng dẫn về trình tự thủ tục về lập dự toán, quyết toán kinh phí chi thường xuyên cho hoạt động mua sắm hiện trong quá trình lấy ý kiến các Bộ ngành.



Trí tuệ nhân tạo là một trong những công nghệ ưu tiên chuyển giao khi dự thảo sửa đổi Nghị định 76 được thông qua. Trong ảnh robot Trí Nhân do người Việt Nam nghiên cứu.

Ảnh: Anh Phú

Tại buổi họp báo, ông Nguyễn Hoàng Giang, Phó chánh Văn phòng phụ trách Văn phòng Bộ Khoa học và Công nghệ cũng thông tin các hoạt động nổi bật trong quý III và những công việc trọng điểm triển khai trong quý IV. Theo đó Bộ Khoa học và Công nghệ tập trung hoàn thiện các dự án luật chuyên ngành, gồm: Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật

Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật (trình Quốc hội tại Kỳ họp thứ 8, Quốc hội khóa XV) và hồ sơ đề nghị xây dựng Luật Năng lượng nguyên tử (sửa đổi). Các chương trình, nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp quốc gia đến năm 2025 và 2030, cùng với các chương trình ứng dụng công nghệ tại địa phương cũng được ưu tiên triển khai trong quý IV.

Vĩnh Hà (vnexpress.net)

Tiến sĩ người Việt chế tạo trái tim có thông số như tim người

TS Đỗ Thanh Nhỏ cùng cộng sự Đại học New South Wales, Australia thiết kế trái tim nhân tạo tâm thất trái, có khả năng mô phỏng chuyển động, áp suất máu và dòng chảy như trái tim thật.

Trái tim này có thể tái tạo lại các thông số của tim bình thường và bệnh nhân bị bệnh tim (như suy tim). Kết quả nghiên cứu được công bố trên tạp chí Science Robotics, tạp chí

đầu ngành thế giới về lĩnh vực robot. Nhóm nghiên cứu cũng nộp bằng sáng chế cho công nghệ này.

Công nghệ tim nhân tạo hướng tới hỗ trợ bác sĩ trong chẩn đoán, điều trị

cho bệnh nhân cần cấy ghép van tim, người cần dùng bơm tim nhân tạo trong khi chờ tim hiến tặng hoặc sau phẫu thuật tim.



Trái tim nhân tạo tâm thất trái từ phòng thí nghiệm Robot y tế do TS Đỗ Thanh Nhỏ dẫn đầu, nghiên cứu chế tạo. Ảnh: Nhóm nghiên cứu

Chia sẻ với VnExpress từ Australia, TS Đỗ Thanh Nhỏ, 39 tuổi, Giám đốc Phòng thí nghiệm Robot Y tế, chủ nhiệm dự án, có ý tưởng từ năm 2021 khi anh

làm việc tại một số bệnh viện ở Sydney. Khi đó các bác sĩ tim lâm sàng rất trở ngại vì nhiều bệnh nhân sử dụng van tim và bơm tim nhân tạo xuất hiện biến chứng sau cấy ghép. Họ

mong muốn có một trái tim nhân tạo giống tim bệnh nhân cho phép thử cấy ghép và kiểm tra nếu có các biến chứng hay các thông số nguy hiểm trước khi thực hiện trên bệnh

nhân. Đây là lý do TS Nhỏ bắt tay vào nghiên cứu trái tim nhân tạo sử dụng chính công nghệ robot mềm mà phòng thí nghiệm của anh tiên phong.

Nhóm nghiên cứu bắt đầu quá trình tạo ra một trái tim nhân tạo tâm thất trái bằng cách tập trung tái tạo cấu trúc cơ tim. Trước tiên, một trái tim người thật được chụp cắt lớp, sử dụng phần mềm 3D trên máy tính để xác định các góc sắp xếp của các sợi cơ ở lớp trong, lớp giữa và lớp ngoài cùng. Tiếp theo, nhóm sử dụng các sợi cơ nhân tạo đã phát triển trước đó và sắp xếp các sợi cơ này chính xác theo hình dạng và góc của các sợi cơ của tim thật. Việc lựa chọn loại cơ nhân tạo và cấu trúc nhiều lớp cho phép tạo ra một mạng lưới cơ tim dày đặc gần giống với trái tim tự nhiên nhất.

Anh giải thích, tâm thất trái là buồng bơm chính và phức tạp nhất của

tim. Bộ phận này hoạt động theo cách đặc biệt nhờ hệ thống liên tục các sợi cơ tim sắp xếp với nhiều lớp chồng chất lên nhau và với các góc khác nhau. Nếu có thể tái tạo hoạt động tâm thất trái, việc tạo ra tâm thất phải và các tâm nhĩ còn lại sẽ rất dễ dàng.

Theo nhóm nghiên cứu, hai cơ chế quan trọng nhất của một trái tim nhân tạo là khả năng tái tạo các thông số liên quan đến đặc tính cơ học, lực tác động đến cấu trúc và chức năng của tim (biomechanics), các thông số liên quan đến động lực học của dòng chảy, huyết áp trong tim, mạch máu (hemodynamics).

Ban đầu họ gặp khó khăn trong việc tái tạo nhiều lớp cơ tim chồng chất lên nhau và sắp xếp chúng, gia công và điều khiển để tái tạo chính xác giống tim người. Sau nhiều lần thất bại, nhóm đã thành công thiết kế và tạo

một tâm thất trái của trái tim với 3 lớp cơ tim bao gồm ngoại tâm mạc (epicardium), cơ tim (myocardium) và nội tâm mạc (endocardium). Nhờ có cấu trúc gần giống với tim thật nhất, nhóm đã tạo ra các chuyển động sinh học ba chiều, độ co bóp, áp suất máu và dòng chảy giống tim người nhất.

"Đến nay thế giới chưa có một trái tim nhân tạo nào có khả năng tái tạo những thông số như vậy giống như tim người. Hiện nay mới chỉ có một nhóm nghiên cứu ở Viện Công nghệ Massachusetts (MIT) của Mỹ cũng phát triển công nghệ tim nhân tạo, song chưa thể thành công tái tạo lại các thông số của tim người", TS Nhỏ nói.

PGS.TS Phan Hoàng Phương, Trường Kỹ thuật Cơ khí và Chế tạo, Đại học New South Wales cho biết: "Đây là trái tim robot mềm đầu tiên trên thế giới có khả năng tái tạo cơ sinh học cơ

tim và huyết động học của tim người".

Nhóm nghiên cứu đang mở rộng công trình và bắt đầu tích hợp thêm các cơ quan bên trong tim như các van tim, động mạch chủ, các tâm thất, cơ nhú. Để thử nghiệm tính khả thi, nhóm đã sử dụng trái tim mới để đánh giá các hệ thống máy bơm tim cho người bị suy tim và các cơ cấu mô ống thông mềm (catheters). Mục đích hỗ trợ việc mổ tim nội soi ít xâm lấn dùng để sửa chữa van tim hay các thủ thuật khác liên quan đến tim mạch. Kết quả, trái tim nhân tạo còn dự đoán trước những biến chứng xảy ra với một máy bơm tim hỗ trợ tâm thất trái (LVAD) và máy bơm tim bóng đối xung trong động

mạch chủ (IABP). Đây là những thiết bị hỗ trợ tim mạch được sử dụng để tăng cường lưu lượng máu và giảm gánh nặng cho tim trong các trường hợp suy tim hoặc sau phẫu thuật tim.

https://video.vnexpress.net/embed/v_407374

Hoạt động của trái tim nhân tạo. Video: *Nhóm nghiên cứu*

GS Nigel Lovell, trưởng khoa Trường Cao học Kỹ thuật Y sinh, Giám đốc Viện Công nghệ sức khỏe Tyree IHealthE cho hay, tính hữu ích của công trình này là khả năng tái tạo chính xác chuyển động, áp suất máu và dòng chảy của máu của người bình thường và người bị bệnh tim. Khả năng này cung cấp thông tin có ý

nghĩa lâm sàng cho những người đang phát triển các thiết bị y tế mới và các thủ thuật phẫu thuật ở giai đoạn đầu. Nhờ vậy họ giảm phụ thuộc vào thử nghiệm trên động vật, các chi phí tài chính và đạo đức liên quan.

Thiết bị có thể dùng như công cụ hỗ trợ các bác sĩ lâm sàng đánh giá tác động dự đoán của các can thiệp tim mạch, chẳng hạn như cấy ghép van hoặc máy bơm tim trước khi bệnh nhân trải qua phẫu thuật. Các bác sĩ cũng có thể dùng để nghiên cứu các cơ chế đằng sau một số bệnh tim mạch và cách điều trị. "Đây sẽ là một cuộc cách mạng trong ngành tim mạch", GS Nigel Lovell nhấn mạnh.



TS Đỗ Thanh Nhỏ. Ảnh: NVCC

TS Đỗ Thanh Nhỏ sinh ra tại xã Hiệp Thạnh, huyện Gò Dầu, tỉnh Tây Ninh, trong gia đình làm nông. Anh là cựu học sinh của trường THPT Quang Trung, Gò Dầu. Năm 2004, anh theo học tại Khoa Cơ khí thuộc Đại học Bách Khoa TP HCM và được chọn vào lớp Kỹ sư tài năng, chuyên ngành Kỹ thuật chế tạo. Năm 2011, anh nhận học bổng toàn phần cho chương

trình tiến sĩ, chuyên ngành robot mổ tại trường Kỹ thuật Cơ khí và Hàng không, thuộc ĐH Công nghệ Nanyang, Singapore. TS Nhỏ làm nghiên cứu sinh sau tiến sĩ tại ĐH California, Santa Barbara (UCSB), Mỹ. Anh gia nhập Đại học New South Wales (UNSW Sydney), Australia với vai trò giảng viên cao cấp (Scientia) và thành lập phòng thí nghiệm Robot y tế.

Hướng nghiên cứu chính của anh chuyên về robot mổ nội soi ít xâm lấn cho tim mạch và ung thư đường tiêu hóa, in 3D sinh học, robot mềm, cơ nhân tạo, vải thông minh, thiết bị trợ tim, thiết bị nâng cao khả năng của con người và phục hồi chức năng cho người tàn tật, và các thiết bị tái tạo cảm xúc. Hiện anh sở hữu hơn 10 bằng phát minh sáng chế quốc tế.

Nguồn: (vnexpress.net)



Nông dân sáng tạo, cải tiến máy móc để nâng cao sản lượng

Bên cạnh việc tích cực ứng dụng khoa học kỹ thuật, máy móc hiện đại vào sản xuất nông nghiệp, nông dân huyện Nhơn Trạch còn cho thấy sự sáng tạo của mình khi không ngại thay đổi, cải tiến, thậm chí nâng cấp hệ thống và chế tạo ra một chiếc máy phục vụ hiệu quả hơn trong canh tác.



Chiếc máy được thiết kế với phần khung chắc chắn với 6 bánh xe, đảm bảo độ an toàn cho người lái

Từ cải tạo hệ thống tưới nước, bón phân cho vườn dưa lưới

Trồng dưa lưới trong nhà màng có lẽ là mô hình không quá mới hiện nay, tuy nhiên, để có những trái dưa lưới đạt chất lượng, đủ tiêu chuẩn xuất bán cho thị trường thì ngoài các điều kiện về hệ thống nhà màng, hạt giống thì hệ thống tưới cũng phải đảm bảo về mặt kỹ thuật.

Đơn cử như tại vườn dưa của hộ chị Phạm Bảo Trân và anh Phùng Hải Đăng, xã Phước An, vườn dưa lưới của anh chị hiện có hệ thống tưới được đầu tư theo công

nghệ Israel tưới nhỏ giọt kết hợp bộ châm phân tự động.

Tuy nhiên, lúc mới trang bị thì hệ thống tưới chưa được trang bị bộ châm phân bón tự động nên dễ xảy ra tình trạng kết tủa phân, gây bít tắc hệ thống tưới, hao phí phân bón vì cây không hấp thu được chất kết tủa. Vì vậy trên cơ sở nền tảng kỹ thuật ban đầu, anh chị đã tìm hiểu từ những nhà vườn đi trước để cải tiến và nâng cấp hệ thống tưới nước phù hợp với vườn dưa của mình.

Anh Đăng cho biết: “hệ thống tưới nhỏ giọt kết hợp bộ châm phân tự động

gồm 3 bồn chứa: 1 bồn 2000 - 5000 lít, 2 bồn 100 lít chứa phân đậm đặc. Nhờ vào hệ thống venturi hút phân dựa trên áp lực dòng chảy mà phân từ hai bồn phân đặc đi vào dòng chảy nước khi hệ thống tưới chạy. Nồng độ phân có thể điều chỉnh được lưu lượng phân đi vào bằng đồng hồ đo. Nhờ vậy mà phân bón được hòa tan với nước tưới đi tức thời nên sẽ tránh được sự kết tủa”.

Ngoài ra việc sử dụng bộ châm phân tự động bằng venturi sẽ giảm chi phí thuê nhân công pha phân mỗi ngày. Chỉ cần thiết lập nồng độ thì hệ thống sẽ bơm phân bón theo mong muốn của chủ vườn. Mỗi ngày hệ thống sẽ tự động bơm nước tưới cho cây khoảng 20 lần, mỗi lần tưới cách nhau 30 phút giúp cây cân bằng độ ẩm và chỉ số dinh dưỡng, nhờ vậy mỗi trái dưa khi thu hoạch có cân nặng từ 1,6 – 1,8kg.



Nhờ linh hoạt trong ứng dụng khoa học kỹ thuật mới nên vườn dưa của chị Trân đạt năng suất cao, với giá bán ra từ 18 – 34 ngàn đồng/kg

Chị Trân cho biết thêm: “Vườn dưa đạt năng suất cao là do một phần tôi không dùng đất để trồng mà dùng hỗn hợp gồm xơ dừa trộn với phân hữu cơ vi sinh, tro trấu để tạo thành một bầu giá thể nhằm hạn chế rủi ro mầm bệnh có trong đất, riêng phần xơ dừa được xử lý bằng vôi khoảng 10 ngày để trôi hết chất chát, giúp cho rễ hút chất dinh dưỡng tốt hơn”.

Với việc không ngại thay đổi, nên vườn dưa của gia đình luôn đạt năng suất

cao, mỗi năm dưa thu hoạch được 4 vụ, cứ 1 ngàn m² cho sản lượng dưa từ 3,5 – 4 tấn, hiện tại vườn của anh chị đang trồng 5.000 gốc dưa lưới Huỳnh Long, hạt giống được nhập khẩu từ Malaysia, tùy theo kích cỡ, cân nặng mà giá bán ra khoảng 18 - 34 ngàn đồng/kg.

Đến sáng chế máy phun thuốc cho cây mè

Nếu trước đây, để có thể phun thuốc cho toàn bộ diện tích 20 ha mè, chủ vườn có

thể phải thuê mướn tới 20 nhân công lao động trong một ngày, tuy nhiên với sức sáng tạo của mình, nhóm nông dân ở huyện Nhơn Trạch đã nghiên cứu và sáng chế thành công chiếc máy phun thuốc cho cây mì, giúp rút ngắn thời gian và tiết kiệm 80% chi phí thuê nhân công.

Đó là nhóm nông dân: Huỳnh Minh Đức, Nguyễn Thanh Hùng và Nguyễn Văn Thanh. Từ nền tảng là một đầu máy cày, sau 4 tháng, nhóm 3 nông dân đã hoàn thành chiếc máy với dàn phun, hệ khung gầm chắc chắn có chiều cao 1,75m, 6 bánh xe, tay phun dài 12m cùng với 3 bồn chứa với tổng dung tích là 900 lít. Ngoài ra, khi

thiết kế bộ chuyên nông, bánh, xích cũng cần tính toán rất kỹ giúp máy vận hành tốt hơn và bền hơn.

Là nông dân, nhưng ông Nguyễn Thanh Hùng có am hiểu về cơ khí, nên từ ý tưởng ban đầu của ông Đức, ông tự mày mò chế tạo máy, dựa trên đặc điểm sinh trưởng của cây cũng như các đặc điểm về địa hình, cách tạo luống... Ông Hùng cho biết: “khó khăn nhất là phải tính toán độ cao sao cho chiếc máy phục vụ cây mì tới lớn, mọi chi tiết chúng tôi đều phải sáng tạo ra, phải vẽ ra và tính toán từng milimet, để phù hợp với công việc và sử dụng lâu dài”.



Nông dân Nhơn Trạch sáng chế cảnh chiếc máy phun thuốc cho cây mì.

Tính hiệu quả của xe phun thuốc là có dàn phun dài tới 12 mét và phun bằng hệ thống béc, nên lượng phân, thuốc phun được đều hơn. Máy còn có thể phun cả 2 hướng, từ trên xuống dưới và từ dưới phun lên, đáp ứng mọi giai đoạn phát triển của cây mì. Nhờ đó, sâu bệnh trên cây mì đã

được khắc phục đáng kể, giảm so với mùa vụ trước; cây sinh trưởng, phát triển tốt.

Ông Huỳnh Minh Đức cho hay: “Do diện tích trồng mì gần 100 ha nên mỗi lần bón phân chúng tôi tốn rất nhiều chi phí thuê người làm và dễ vượt mất thời gian “vàng” để trị bệnh cho cây. Tôi cho rằng từ ý tưởng đi đến hiện thực là cả một vấn đề

nhưng khi làm ra được rồi thì cảm thấy nó phục vụ được cho nông dân rất tốt. Không những vậy, phun thuốc bằng máy cũng giảm độc hại cho nông dân khi phun trực tiếp bằng tay”.

Theo ông Nguyễn Văn Thanh, trong những năm gần đây, nông dân trồng mì trên địa bàn huyện Nhơn Trạch đã nhanh chóng thay đổi cách trồng, kỹ thuật trồng và ứng dụng rất nhiều loại máy móc vào trồng mì, chẳng hạn như máy trồng mì hom đứng, máy chăm sóc cây mì và hiện tại là máy phun thuốc cho cây mì do nhóm sáng chế. Sắp tới, nhóm cũng sẽ nghiên cứu một chiếc máy để phun phân bón, chăm sóc mì hiệu quả hơn.

Nhóm nông dân phấn khởi về độ bao phủ thuốc khi phun bằng máy trên cây mì

Hiện vụ mì đã bước vào tháng thứ tư, chỉ còn 4 tháng nữa là vào vụ thu hoạch, với sáng chế đặc biệt, vừa giảm được thời gian, chi phí nhân công, vừa cho thấy hiệu quả trong canh tác, các nông dân đang rất kỳ vọng vào một vụ mùa bội thu vào cuối năm nay.

Bên cạnh các mô hình nông nghiệp thích ứng với tiến trình phát triển đi lên đô thị của huyện Nhơn Trạch thì việc sáng tạo các loại máy móc, ứng dụng khoa học kỹ thuật vào canh tác cũng giúp nông dân trồng trọt, sản xuất hiệu quả hơn, từ đó nâng cao thu nhập và đóng góp tích cực vào sự phát triển kinh tế của địa phương.

Xuân Mai

Công nghệ gen mở ra cánh cửa chọn giống dựa trên chỉ thị phân tử

Ứng dụng công nghệ gen không chỉ giúp xác định nguồn gốc, đánh giá nguồn gen vật nuôi mà còn đóng vai trò quan trọng trong chọn giống dựa trên các chỉ thị phân tử.

Theo TS. Nguyễn Khánh Vân, Trưởng Phòng Thí nghiệm Công nghệ Tế bào Động vật (Viện Chăn nuôi) nhấn mạnh: "Công nghệ sinh học là một lĩnh vực phát triển mạnh mẽ với sự ứng dụng sâu rộng trong nhiều ngành công nghiệp, bao gồm cả nông nghiệp, thực phẩm và dược phẩm."



TS. Nguyễn Khánh Vân, Trưởng Phòng Thí nghiệm công nghệ tế bào Động vật (Viện Chăn nuôi). Ảnh: Tùng Đình.

"Đặc biệt, trong ngành chăn nuôi, công nghệ sinh học đã tạo ra những bước tiến đột phá, giúp cải tiến chất lượng giống vật nuôi, bảo tồn và phát triển các giống loài quý hiếm, góp phần vào sự phát triển bền vững của ngành", TS Vân chia sẻ.

Tại Việt Nam, việc ứng dụng công nghệ sinh học trong chăn nuôi đã mang lại những thành tựu đáng kể, từ việc nâng cao năng suất giống vật nuôi đến bảo tồn nguồn gen quý giá.

Một trong những ứng dụng tiêu biểu của công

nghệ sinh học trong chăn nuôi là công nghệ thụ tinh nhân tạo. Kỹ thuật này giúp người chăn nuôi tiếp cận với nguồn tinh trùng chất lượng cao, không chỉ ở trong nước mà còn từ nhiều quốc gia trên thế giới.

Thụ tinh nhân tạo giúp tối ưu hóa hiệu quả sinh sản, nâng cao năng suất và chất lượng đàn vật nuôi. Đặc biệt, thụ tinh nhân tạo còn giúp hạn chế việc lây lan bệnh tật qua đường sinh sản, giảm bớt chi phí nuôi dưỡng đực giống, và cải thiện hiệu quả kinh tế tổng thể.

Việt Nam đã có nhiều thành công trong việc áp dụng thụ tinh nhân tạo cho gia súc lớn như trâu, bò, cũng như trong chăn nuôi thủy cầm như ngan, vịt. Đơn cử, Trung tâm Nghiên cứu vịt Đại Xuyên đã tạo ra giống ngan lai vịt bằng kỹ thuật thụ tinh nhân tạo, giúp tăng nhanh tốc độ sinh trưởng, giảm mức tiêu thụ thức ăn, đồng thời tạo ra sản phẩm thịt có chất lượng vượt trội.

Công nghệ sinh sản không chỉ dừng lại ở thụ tinh nhân tạo mà còn bao gồm các kỹ thuật tiên tiến như gây rụng trứng nhiều

và cấy chuyển phôi. Những kỹ thuật này giúp nhân giống nhanh chóng từ các con giống có giá trị di truyền cao, đặc biệt là đối với các loài vật nuôi đơn thai như trâu, bò, dê.

Trong ngành chăn nuôi bò sữa, gây rụng trứng nhiều và cấy chuyển phôi đã giúp thúc đẩy quá trình nhân giống các giống bò sữa có năng suất cao, tăng khả năng sinh sản và khả năng kháng bệnh, từ đó nâng cao hiệu quả sản xuất sữa.

Năm 1994, lần đầu tiên Viện Chăn nuôi công

bố về việc tạo được bê bằng kỹ thuật gây rụng trứng nhiều và cấy chuyển phôi. Cho đến nay, các cán bộ kỹ thuật của Viện Chăn nuôi đã tạo ra được rất nhiều bê giống có giá trị bằng kỹ thuật gây rụng trứng nhiều và cấy chuyển phôi.

Tuy nhiên, tại Việt Nam, việc ứng dụng gây rụng trứng nhiều và cấy chuyển phôi chưa đạt được hiệu quả như mong đợi do nhiều yếu tố như thiếu đầu tư về công nghệ và nguồn nhân lực chất lượng cao. Kỹ thuật này đòi hỏi đội ngũ cán bộ có tay nghề cao

và cơ sở vật chất hiện đại, điều mà nhiều trang trại chăn nuôi chưa đáp ứng được.

Công nghệ sinh học không chỉ đóng vai trò trong việc nâng cao năng suất mà còn trong bảo tồn và phát triển các giống vật nuôi bản địa quý hiếm. Việc bảo tồn nguồn gen quý của các giống vật nuôi có giá trị như lợn Ỉ mỡ, lợn Thuộc Nhiều, gà Sơn Vi đã trở thành xu hướng chung của nhiều quốc gia, trong đó có Việt Nam.



Phương pháp nhân bản lợn Ỉ từ tế bào soma mô tai trưởng thành được Viện Chăn nuôi áp dụng thành công. Ảnh: HT.

Bên cạnh việc ứng dụng các kỹ thuật trong công nghệ sinh sản như: thụ

tinh nhân tạo, cấy chuyển phôi.... để nhân nhanh số lượng giống vật nuôi bản

địa, việc ứng dụng công nghệ sinh học lạnh nhằm bảo tồn nguồn vật liệu di

truyền của các giống vật nuôi bản địa có ý nghĩa rất lớn trong việc duy trì gìn giữ nguồn gen vật nuôi có giá trị.

Công nghệ sinh học lạnh bảo quản vật liệu di truyền ở nhiệt độ thấp là một phương pháp hiệu quả trong việc bảo tồn nguồn gen vật nuôi. Việc này giúp bảo đảm sự đa dạng sinh học và duy trì những đặc sản địa phương, phục vụ cho sản xuất hàng hóa và phát triển kinh tế.

Trong đó bảo tồn nguồn gen vật nuôi được thực hiện dưới hai hình thức: Bảo tồn in situ (bảo tồn trực tiếp trong tự nhiên) và bảo tồn ex situ (bảo tồn ngoài tự nhiên, như trong ngân hàng gen). Việc ứng dụng công nghệ sinh học lạnh giúp duy trì và phát triển các giống vật nuôi bản

địa mà không cần phải nuôi dưỡng chúng trực tiếp, giúp tiết kiệm chi phí và bảo đảm nguồn gen quý giá cho các thế hệ sau.

Hơn 40 năm qua, các nhà khoa học đã áp dụng nhiều biện pháp khác nhau nhằm nâng cao chất lượng giống vật nuôi. Các phương pháp như cải thiện điều kiện chăm sóc, nâng cao chất lượng thức ăn, cùng với các chương trình lai tạo và chọn giống dựa trên các đặc điểm về ngoại hình và sinh lý học đã mang lại những kết quả nhất định.

Tuy nhiên, việc dựa vào các chỉ tiêu ngoại hình không luôn chính xác và mất nhiều thời gian. Để khắc phục những hạn chế này, công nghệ gen, đặc biệt chỉ thị phân tử đã chứng minh hiệu quả trong việc cải thiện nguồn giống

vật nuôi, giúp tăng năng suất sản xuất.

Ứng dụng công nghệ gen không chỉ giúp xác định nguồn gốc và đánh giá nguồn gen vật nuôi mà còn đóng vai trò quan trọng trong việc chọn giống dựa trên các chỉ thị phân tử. Các nghiên cứu tại Viện Chăn nuôi đã tiến hành xác định khoảng cách di truyền giữa các giống bò và lợn, mang lại dữ liệu quan trọng trong việc phân loại giống và nâng cao hiệu quả chọn giống tại Việt Nam.

Bằng việc ứng dụng kỹ thuật Microsatellite và các chỉ thị liên quan đến tính trạng, quá trình chọn giống trong chăn nuôi đã chuyển từ di truyền số lượng sang di truyền phân tử, tăng độ chính xác và hiệu quả.



Lợn ỉ đực nhân bản lúc 5 tháng tuổi tại Viện Chăn nuôi. Ảnh: HT.

Tại Việt Nam, công nghệ gen đã bắt đầu được triển khai trong lĩnh vực chăn nuôi, đặc biệt là việc xác định các gen ứng cử cho các tính trạng quan trọng như chất lượng thịt, khả năng tăng trưởng... Dù vẫn còn hạn chế về mức độ ứng dụng thực tiễn, các nghiên cứu này đã mở ra triển vọng cho việc chọn

lọc và cải thiện các giống vật nuôi.

Trong đó, Phòng Thí nghiệm Công nghệ tế bào Động vật (Viện Chăn nuôi) đã tạo ra dòng gà có khả năng kháng stress nhiệt và xác định giới tính gà con ở giai đoạn 1 ngày tuổi thông qua tốc độ mọc lông cánh. Những thành tựu này không chỉ nâng cao hiệu quả kinh

tế mà còn thể hiện tiềm năng của công nghệ gen trong việc phát triển bền vững ngành chăn nuôi tại Việt Nam.

Với những nỗ lực này, ngành chăn nuôi Việt Nam sẽ không chỉ đảm bảo an ninh lương thực mà còn cạnh tranh mạnh mẽ trên thị trường quốc tế.

Nguồn: nongnghiep.vn

Công nghệ chỉnh sửa gen, xu hướng của nông nghiệp toàn cầu

Việc ứng dụng công nghệ chỉnh sửa gen trong nông nghiệp chắc chắn là xu hướng đáng chú ý của nông nghiệp toàn cầu trong tương lai.

Việt Nam là quốc gia có nền nông nghiệp phát triển mạnh mẽ nhưng cũng đang đối mặt với những thách thức lớn từ biến đổi khí hậu và môi trường. Tuy nhiên, sự

tiến bộ của [công nghệ sinh học](#), đặc biệt là công nghệ chỉnh sửa gen đã góp phần giúp ngành nông nghiệp Việt Nam mở ra những

ơ hội mới để tăng năng suất và chất lượng cây trồng.

Hiện nay, các nhà khoa học Việt Nam đang nghiên cứu và bước đầu thành công trong việc lai tạo ra các giống lúa có khả

năng chịu hạn. Trong bối cảnh biến đổi khí hậu ngày càng gay gắt, đây là bước tiến quan trọng, mở ra triển vọng mới cho nông nghiệp Việt Nam.



Nghiên cứu chỉnh sửa gen trên giống cây trồng tại Trung tâm Thông tin - Ứng dụng khoa học và công nghệ Bình Định. Ảnh: Thanh Tùng.

Tại hội nghị quốc tế về công nghệ chỉnh sửa gen do Viện Nghiên cứu Cold Spring Harbor Laboratory Hoa Kỳ, Hội Gặp gỡ Việt Nam (Rencontres du Vietnam), Viện Công nghệ Sinh học thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam cùng Trung tâm quốc tế Khoa học và Giáo dục Liên ngành (ICISE) phối hợp tổ chức mới đây tại Quy Nhơn (Bình Định), gần 20 nhà khoa học, nhà nghiên cứu đến từ nhiều quốc gia trên thế giới như Hoa Kỳ, Trung Quốc, Úc, Nhật Bản, Đức, Hàn Quốc, Ấn Độ, Philippines và Việt Nam đã giải thích cụ thể hơn về bản chất khoa học,

cũng như cơ chế chỉnh sửa gen trên thực vật.

Dựa trên các nghiên cứu mới nhất ở những cây trồng chủ lực như lúa, đậu tương, cà chua, mía đường..., các diễn giả đặc biệt nhấn mạnh những tính trạng nổi bật mà công nghệ chỉnh sửa gen có thể tạo ra cho cây trồng, đó là cải thiện chất lượng và nâng cao khả năng chống chịu với điều kiện thời tiết bất thuận.

Hiện nay, Viện Công nghệ sinh học thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VAST) đang là đơn vị tiên phong trong lĩnh vực công nghệ sinh học.

Đây là một trong những đơn vị đầu tiên ở Việt Nam tiếp cận, phát triển và làm chủ công nghệ chỉnh sửa hệ gen, ứng dụng thành công trong các hướng nghiên cứu cơ bản cũng như cải tạo [giống cây trồng](#).

Thời gian qua, các nhà nghiên cứu tại Viện Công nghệ sinh học đã phát triển và ứng dụng thành công hệ thống chỉnh sửa gen CRISPR/Cas trên nhiều đối tượng cây trồng ở nước ta như lúa, đậu tương, cà chua, dưa chuột, đu đủ... Các sản phẩm nghiên cứu về chỉnh sửa gen của đơn vị cũng đang trong giai đoạn hoàn thiện và hướng tới ứng dụng vào sản xuất.

Hiện các nhà nghiên cứu tại Viện Công nghệ sinh học đã mở rộng hợp tác nghiên cứu trong lĩnh vực chỉnh sửa gen với các đơn vị trong nước như Đại học USTH, Viện Di truyền nông nghiệp, Viện Nghiên cứu ngô... và các đối tác quốc tế như Đại học Missouri (Hoa Kỳ), Đại học Edinburgh (Anh), Đại học Ghent (Bỉ)... Có thể thấy, việc tiếp cận và phát triển công nghệ chỉnh sửa gen không chỉ giúp Việt Nam nắm bắt những tiến bộ mới nhất trong

Cũng theo Giáo sư Toàn, từ những năm 1980, năng suất nông nghiệp của Việt Nam đã có tốc độ tăng trưởng nhanh, đóng góp đáng kể vào an ninh lương thực quốc gia và nâng cao vị thế cạnh tranh của nông sản Việt Nam trên thị trường quốc tế. Mặc

lĩnh vực công nghệ sinh học mà còn mở ra cơ hội để tăng năng suất và chất lượng cây trồng.

Theo Giáo sư Phạm Văn Toàn, Phó Giám đốc [Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam](#), công nghệ chỉnh sửa gen với sự ra đời của CRISPR/Cas và các kỹ thuật chỉnh sửa gen khác đã mở ra nhiều khả năng thú vị cho các nhà nghiên cứu trên toàn thế giới. Công nghệ này cho phép tạo ra những tính trạng cải tiến một cách chính xác, hiệu quả và nhanh chóng. Từ đó, tạo ra các giống cây trồng có hàm lượng dinh dưỡng cao, có khả năng chống chịu và phát triển tốt trong điều kiện khí hậu thay đổi và thời tiết bất thuận.

Khi công nghệ này tiếp tục phát triển sẽ chuyển đổi nền nông nghiệp toàn cầu và bảo đảm một tương lai bền vững cho các thế hệ tương lai. Việt Nam với những bước tiến đáng kể trong việc ứng dụng công nghệ sinh học chắc chắn sẽ tiếp tục đóng góp vào quá trình này, góp phần nâng cao vị thế cạnh tranh của nông sản Việt Nam trên thị trường quốc tế.

dù vậy, Việt Nam vẫn đang đối mặt với rất nhiều thách thức từ biến đổi khí hậu và môi trường. Ngân hàng Thế giới (World Bank) đã xếp Việt Nam là một trong 5 quốc gia có nguy cơ bị ảnh hưởng nhiều nhất bởi hiện tượng nóng lên toàn cầu trong tương lai.



TS Hồ Huy Cường, Viện trưởng Viện Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ (bìa trái) 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: V.Đ.T.

“Trước bối cảnh trên, việc ứng dụng công nghệ [chỉnh sửa gen](#) trong nông nghiệp trở thành một giải pháp hữu ích giúp Việt Nam đối phó với những thách thức từ biến đổi khí hậu và môi trường, đồng thời tạo ra những giống cây trồng mới phù hợp với điều kiện khí hậu và thời tiết bất thuận. Đây chắc chắn là một xu hướng đáng chú ý của nông nghiệp toàn cầu trong tương lai”, Giáo sư Phạm Văn Toàn chia sẻ.

“Nước ta hiện đã hoàn tất các định hướng và cơ sở pháp lý cho việc ứng dụng cây trồng công nghệ sinh học coi đây là giải pháp quan trọng trong phát triển nông nghiệp theo hướng bền vững. Tuy nhiên, cho tới nay, Việt Nam vẫn chưa có hướng dẫn pháp lý cụ thể cho việc đánh giá và quản lý cây trồng chỉnh sửa gen”, Giáo sư Phạm Văn Toàn cho biết.

Nguồn: nongnghiep.vn

Cây trồng áp dụng công nghệ sinh học giúp Việt Nam thích ứng tốt hơn với biến đổi khí hậu

Việt Nam nên tiếp tục có đánh giá tổng thể về hành lang pháp lý, cũng như các giống mới xuất hiện để có một cách tiếp cận mới, phù hợp với yêu cầu hiện tại.



Công nghệ chỉnh sửa gen đã khẳng định được vai trò, tầm quan trọng trong nền nông nghiệp Việt Nam.

Trong những năm qua, Việt Nam đã xây dựng nhiều chính sách về [công nghệ sinh học](#) nông nghiệp, trong đó có nhiều chương trình, đề án trọng điểm nhằm thúc đẩy ứng dụng công nghệ sinh học (CNSH) trong nông nghiệp như Chương trình trọng điểm phát triển và ứng dụng CNSH trong lĩnh vực nông nghiệp và

PTNT đến năm 2020; Đề án phát triển và ứng dụng CNSH trong lĩnh vực thủy sản đến năm 2020; Đề án Phát triển công nghiệp sinh học ngành nông nghiệp đến năm 2030...

Mục tiêu của Phát triển công nghiệp sinh học ngành nông nghiệp đến năm 2030 là phát triển ngành công nghiệp sinh học có giá trị gia tăng cao,

bền vững, thân thiện với môi trường phục vụ phát triển kinh tế nông nghiệp. Nâng cao tiềm lực nghiên cứu phát triển, ứng dụng và làm chủ công nghệ sinh học hiện đại của khu vực và thế giới; đưa Việt Nam trở thành quốc gia có trình độ công nghệ sinh học ngang bằng các nước tiên tiến trong khu vực trên thế giới.



Bà Sonny Tababa, Giám đốc Công nghệ sinh học CropLife Châu Á. Ảnh: Tùng Đình.

Bà Sonny Tababa, Giám đốc Công nghệ sinh học CropLife Châu Á đánh giá, cây trồng áp dụng công nghệ sinh học giúp Việt Nam thích ứng tốt hơn với biến đổi khí hậu, giúp người dân nâng cao sinh kế, đảm bảo thu nhập, nhất là tại các vùng chưa đảm bảo về nước tưới, vùng sâu, vùng xa.

Trải qua quá trình 10 năm phát triển công nghệ sinh học, Việt Nam đang trong giai đoạn rục rờ nhất, theo bà Sonny. Nguyên nhân bởi đây là quãng thời gian đủ dài để các bên liên quan có những quan sát, nghiên

cứ cận kề về các thành tựu đã đạt được.

“Công nghệ chỉnh sửa gen đã khẳng định được vai trò, tầm quan trọng trong nền nông nghiệp Việt Nam”, bà Sonny nhìn nhận và khuyến cáo Việt Nam nên có đánh giá tổng thể về hành lang pháp lý, cũng như các giống mới xuất hiện (cả về nông sản lẫn dịch hại) để có một cách tiếp cận mới, phù hợp với yêu cầu hiện tại.

Theo đại diện của CropLife, cơ quan quản lý nên là đầu mối tiên phong, đóng vai trò “mở đường” cho công nghệ sinh học, giúp người nông dân có

điều kiện tiếp cận nhiều hơn với công nghệ mới.

Bên cạnh việc tự nghiên cứu về biến đổi gen, bà Sonny đề nghị Việt Nam tham khảo công nghệ, chính sách của các quốc gia châu Á như Nhật Bản, Thái Lan, Philippines...

“Khi nhìn vào khung pháp lý của các quốc gia lân cận, CropLife thấy có sự tương đồng với Việt Nam. Tôi tin, các bạn sẽ thu được những kinh nghiệm quý báu khi phát triển các công nghệ sinh học trong tương lai”, bà nhấn mạnh.



GS.TS Lê Huy Hàm, nguyên Viện trưởng Viện Di truyền nông nghiệp cho biết, Việt Nam trồng hơn 1,3 triệu ha cây trồng biến đổi gen. Ảnh: Tùng Đình.

GS.TS Lê Huy Hàm, nguyên Viện trưởng Viện Di truyền nông nghiệp thông tin, diện tích ngô, bông, đậu tương biến đổi gen tại Việt Nam tăng rất nhanh. Từ 2015 đến nay, Việt Nam trồng hơn 1,3 triệu ha cây trồng biến đổi gen.

“Lợi nhuận của người nông dân khi sử dụng giống biến đổi gen là rất lớn”, ông Hàm đánh giá và nhấn mạnh, rằng người nông dân có thể tăng lợi nhuận trên 1 đơn vị diện tích ít nhất từ 1,5 - 2 lần so với cây trồng thông thường.

Nguyên Viện trưởng Viện Di truyền Nông nghiệp cho biết, song song với việc ứng dụng các giống chỉnh sửa gen, Việt Nam đã triển khai đồng bộ các khung pháp lý. Đây là yếu tố quan trọng khi thế giới đã tiến rất xa về chỉnh sửa gen.

Khi bước sang công nghệ chỉnh sửa gen (được thế giới đánh dấu vào khoảng thập niên 1990) bằng cách cắt bỏ, vô hiệu hóa axit nucleic mang tính trạng không mong muốn, Việt Nam có vẻ như bị tụt lại so với trước đây - giai đoạn chuyển gen kiểu cổ điển bằng cách sao chép

gen nguồn vào gen mục tiêu.

Việc nâng cao công nghệ chỉnh sửa gen, theo GS.TS Lê Huy Hàm hết sức cần thiết, nhằm giúp sản phẩm Việt Nam tránh khỏi những ràng buộc không đáng có đối với sản phẩm biến đổi gen (GMO).

“Công việc sắp tới rất nhiều, bao gồm cả công nghệ, hệ thống pháp luật”, ông Hàm thừa nhận và kêu gọi các nhà khoa học, cơ quan truyền thông báo chí chung tay có một hệ thống quản lý sản phẩm chỉnh sửa gen một cách thống nhất.



Cục Thú y cho rằng cần có mô hình cởi mở giữa nhà quản lý, khoa học và doanh nghiệp để 'mở cửa' cho các dự án công nghệ sinh học. Ảnh: Tùng Đình.

Về chính sách và cơ chế phối hợp trong một ngành cụ thể của nông nghiệp, ông Nguyễn Văn Long, Cục trưởng Cục Thú y cho biết, đặc thù của ngành thú y là liên tục tiếp xúc với các mầm bệnh mới, các sản phẩm công nghệ sinh học mới từ quốc tế. Ngoài ra, Việt Nam nằm trong nhóm thị trường lớn về tiêu thụ động vật.

Chính bởi vậy, hệ thống thú y cần có công nghệ cao, đủ sức chẩn đoán sớm, phòng ngừa từ xa với dịch bệnh, nhất là các bệnh mới nổi.

Cục trưởng Long đề xuất một số vấn đề, trong đó nhấn mạnh tới cơ chế, chính sách liên quan đến phát triển công nghệ sinh học.

“Trình một dự án công nghệ sinh học theo cơ chế Nhà nước mất nhiều thời gian, có thể khiến nghiên cứu cơ bản của Việt Nam bị "teo tóp", lãnh đạo Cục Thú y bày tỏ và đề xuất một mô hình cởi mở giữa cơ quan quản lý, nhà khoa học, doanh nghiệp để sớm đưa các nghiên cứu ra đồng ruộng, thay vì “cất vào ngăn kéo”.

Nguồn: nongnghiep.vn



Nghiên cứu chế tạo thử nghiệm tủ khóa thông minh dựa trên công nghệ IoT, tự động hóa và trí tuệ nhân tạo

Hiện nay, thương mại điện tử (TMĐT) phát triển mạnh ở Việt Nam với số lượng giao dịch ngày càng gia tăng. Theo Cục Thương mại điện tử và kinh tế số, thương mại điện tử Việt Nam năm 2020 tăng trưởng 18%, quy mô thị trường 11,8 tỷ USD. Số lượng người tham gia mua sắm trực tuyến trên các nền tảng TMĐT tăng vọt. Năm 2019, cả nước có 39,9 triệu người tham gia mua sắm trực tuyến, tăng 11,8% so với năm 2018 và tăng gần gấp đôi chỉ sau 3 năm. Trong số 10 sàn TMĐT có tổng số lượt truy cập website cao nhất tại thị trường Đông Nam Á 6 tháng đầu năm 2019, có tới 5 là của các doanh nghiệp (DN) Việt Nam, gồm có Tiki, Sendo, thegioididong, Điện Máy Xanh và FPT Shop. Bối cảnh Covid càng khiến cho nhu cầu giao dịch TMĐT lớn hơn và dự báo số lượng giao dịch còn tiếp tục tăng trưởng mạnh trong năm 2021 và những năm tiếp theo.



Để đáp ứng tốc độ tăng trưởng cao của TMĐT, dịch vụ logistics cũng đã có những bước phát triển đột phá. Đã có rất nhiều hãng chuyển phát tham gia vào thị trường, ứng dụng mạnh mẽ công nghệ để đáp ứng nhu cầu giao nhận hàng hóa nói chung và giao nhận chặng cuối nói riêng. Tuy nhiên, giao hàng nhanh và đúng hẹn vẫn còn là một thách thức. Nghiên cứu iPrice và Parcel Perform cho thấy 37,22% khách hàng khu vực Đông Nam Á không hài lòng với tốc độ giao hàng, trong đó, tốc

độ giao hàng trung bình của Việt Nam là 5,6 ngày, lâu hơn nhiều so với các nước trong khu vực như Indonesia (3,8 ngày), Singapore (3,3 ngày), Thái Lan (2,5 ngày). Một trong những yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ giao hàng là việc người vận chuyển (shipper) không gặp trực tiếp được người nhận hàng vì những lý do khác nhau. Thông thường, shipper sẽ liên lạc và hẹn trước địa điểm và thời gian giao hàng. Tuy nhiên, có thể có những biến động trong quá trình giao hàng khiến cho hai bên không gặp nhau như

kế hoạch. Các đợt giao hàng của shipper lại liên quan đến nhiều món hàng của nhiều khách hàng khác nhau, khiến cho việc thiết lập một lịch trình giao hàng tối ưu càng trở nên phức tạp và việc chậm một số đơn hàng sẽ ảnh hưởng đến các đơn hàng tiếp theo, khiến tỷ lệ không hài lòng tăng cao và nhiều đơn hàng có thể bị hủy bỏ. Từ thực tế trên, năm 2021, *ThS. Nguyễn Văn Chương* cùng các cộng sự tại Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông đã thực hiện đề tài: “*Nghiên cứu chế tạo thử nghiệm tủ khóa thông minh (Smart Locker) dựa trên công nghệ IoT, tự động hóa và trí tuệ nhân tạo (AI)*”.

Mục tiêu của đề tài là xây dựng và thiết kế thử nghiệm một mô hình tủ khóa thông minh sử dụng cho công việc giao nhận hàng hóa trong TMĐT; và nghiên cứu, thử nghiệm để đề xuất khuyến nghị tiếp tục phát triển, hoàn thiện và đưa vào áp dụng trong thực tế.

Đề tài đã thu được một số kết quả nổi bật như sau:

- Tiến hành nghiên cứu, đánh giá tình hình ứng dụng mô hình tủ khóa thông minh hiện nay: Qua khảo sát và phân tích từ nhiều góc độ khác nhau nhóm thực hiện đề tài nhận định nhu cầu về tủ khóa thông minh hiện nay là có nhưng chưa phổ biến rộng, nhiều bởi một số yếu tố như là mô hình mới

nhìn người dùng chưa biết tới, mô hình cung cấp dịch vụ chưa đa dạng, linh hoạt nên chưa tạo sự tham gia thường xuyên của người dùng.

- Từ việc nghiên cứu, quan sát và phân tích nhóm thực hiện đề tài đã đưa ra được thiết kế thiết bị tủ khóa thông minh, sau đó, chế tạo thiết bị tủ khóa thông minh từ thiết kế đã lựa chọn.

- Phát triển phần mềm khai thác, quản lý trên Web và trên App cho thiết bị di động và thử nghiệm hệ thống bước đầu với các chức năng chính như tính năng khai thác, quản lý dành cho phía quản trị hệ thống, tính năng khai thác, sử dụng dành cho phía người dùng...

Kết quả nghiên cứu thúc đẩy chuyển đổi số thành công công việc giao nhận hàng hóa trong TMĐT. Đây là tài liệu tham khảo hữu ích cho các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực TMĐT và giao nhận hàng hóa để từ đó có những quyết định phù hợp trong việc ứng dụng tủ khóa thông minh. Các doanh nghiệp và người dùng có thêm nhiều thông tin về hiệu quả, cũng như ý nghĩa của việc áp dụng thiết bị tủ khóa thông minh trong TMĐT và giao nhận hàng hóa.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 20267/2021) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

N.P.D (NASATI)

Cuộc đua trí tuệ nhân tạo: từ ChatGPT đến những bước ngoặt tương lai

Trong khi thế giới đang xôn xao về khả năng vượt trội của ChatGPT, nhiều công ty đã bắt đầu định hình tiềm năng tiếp theo của trí tuệ nhân tạo (AI) trong bối cảnh những công cụ mới có thể tạo nên sự thay đổi như Internet từng làm trước đây.



Sự xuất hiện của ChatGPT đã mở ra một kỷ nguyên mới trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo. Không chỉ dừng lại ở việc xử lý ngôn ngữ tự nhiên, AI đang len lỏi vào mọi khía cạnh của cuộc sống và công việc, tạo nên một cuộc cách mạng toàn diện. Các công ty như OpenAI, Stability AI, Hugging Face và nhiều "gã khổng lồ" công nghệ như Microsoft, Google, và Amazon đang đồng hành trong cuộc đua đưa AI vào thế giới thực.

Sự phát triển của ChatGPT và những cơn sốt xoay quanh AI

Tháng 11 năm 2022, OpenAI ra mắt ChatGPT, và chỉ trong vòng năm ngày, công cụ này đã thu hút một triệu người dùng. Đến hiện tại, Forbes ước tính ChatGPT đã có hơn năm triệu người dùng. Sự thành công của ChatGPT không chỉ là kết quả của khả năng xử lý ngôn ngữ tiên tiến mà còn phản ánh sự háo hức của con người đối với AI.

Tuy nhiên, sự nổi tiếng này lại không gây ấn tượng mạnh với chính nhân viên của OpenAI. Chủ tịch Greg Brockman chia sẻ rằng: "Không ai trong chúng tôi nghĩ rằng công cụ này thực sự hữu ích." Mặc dù vậy, thị trường vẫn nhìn nhận AI như một yếu tố có khả năng thay đổi cục diện, giống như sự xuất hiện của Internet trước đây.

Bill Gates từng nhận định, AI sẽ là chủ đề nóng nhất, đồng thời so sánh

tâm quan trọng của AI với máy tính cá nhân (PC) và Internet. Các thị trường và nhà đầu tư cũng đồng tình với nhận định này. OpenAI hiện được định giá 29 tỷ USD sau khi Microsoft đầu tư 10 tỷ USD, trong khi các công ty khác như Stability AI, Hugging Face, và Scale AI cũng nhanh chóng đạt giá trị hàng tỷ đô la.

Cuộc cạnh tranh khốc liệt giữa các công ty AI

Bên cạnh OpenAI, Amazon đã âm thầm đầu tư vào Stability AI với tham vọng trở thành nhà cung cấp dịch vụ đám mây hàng đầu trong lĩnh vực sáng tạo hình ảnh. Các công ty như Hugging Face, Scale AI cũng đang cung cấp những công cụ và cơ sở hạ tầng quan trọng cho lĩnh vực AI tạo sinh (Generative AI). Điều này đã tạo nên một hệ sinh thái ứng dụng AI phong phú, làm thay đổi cách thức làm việc của nhiều ngành nghề,

từ luật sư, nhân viên bán hàng đến bác sĩ.

Google, với kinh nghiệm hơn một thập kỷ nghiên cứu về máy học, cũng là một đối thủ đáng gờm. Họ sở hữu khối lượng dữ liệu khổng lồ và các nguồn tài nguyên mạnh mẽ. Dù vậy, Microsoft dường như đang dẫn đầu cuộc đua với sự hợp tác chặt chẽ cùng OpenAI.

Cuộc đua trong lĩnh vực AI đang nóng lên với sự góp mặt của nhiều công ty khởi nghiệp và những gã khổng lồ công nghệ. Họ không chỉ tập trung vào việc phát triển AI tạo sinh mà còn tìm cách đưa AI vào quy trình làm việc, nâng cao năng suất và cải thiện hiệu suất kinh doanh.

Những thách thức và vấn đề đạo đức

Mặc dù AI có tiềm năng tạo ra sự thay đổi đáng kể, nó cũng đặt ra nhiều thách thức về mặt xã hội và đạo đức. Những mô hình AI hiện tại vẫn có

nguy cơ mang theo sự thiên kiến và phân biệt đối xử. Các công ty cũng phải đối mặt với những vấn đề về quyền sở hữu trí tuệ và việc lạm dụng AI trong việc tạo ra thông tin sai lệch.

Một số nhà lãnh đạo như CEO của OpenAI, Sam Altman, hình dung về một tương lai với "trí tuệ nhân tạo tổng hợp" (AGI) - hệ thống AI có ý thức và khả năng tự cải thiện, có thể tái định hình chủ nghĩa tư bản hoặc thậm chí đe dọa nhân loại. Điều này đòi hỏi phải có sự quản lý và chính sách phù hợp để đảm bảo AI phát triển theo hướng có lợi cho con người.

Sự phát triển của ChatGPT và các công cụ AI khác đang đánh dấu một bước ngoặt trong lịch sử công nghệ. Các công ty, từ OpenAI đến những công ty khổng lồ như Microsoft và Amazon, đang dồn lực đầu tư vào việc phát triển và triển

khai AI vào các lĩnh vực kinh doanh và đời sống. Tuy nhiên, cùng với tiềm năng đó, AI cũng đặt ra nhiều thách thức mà chúng

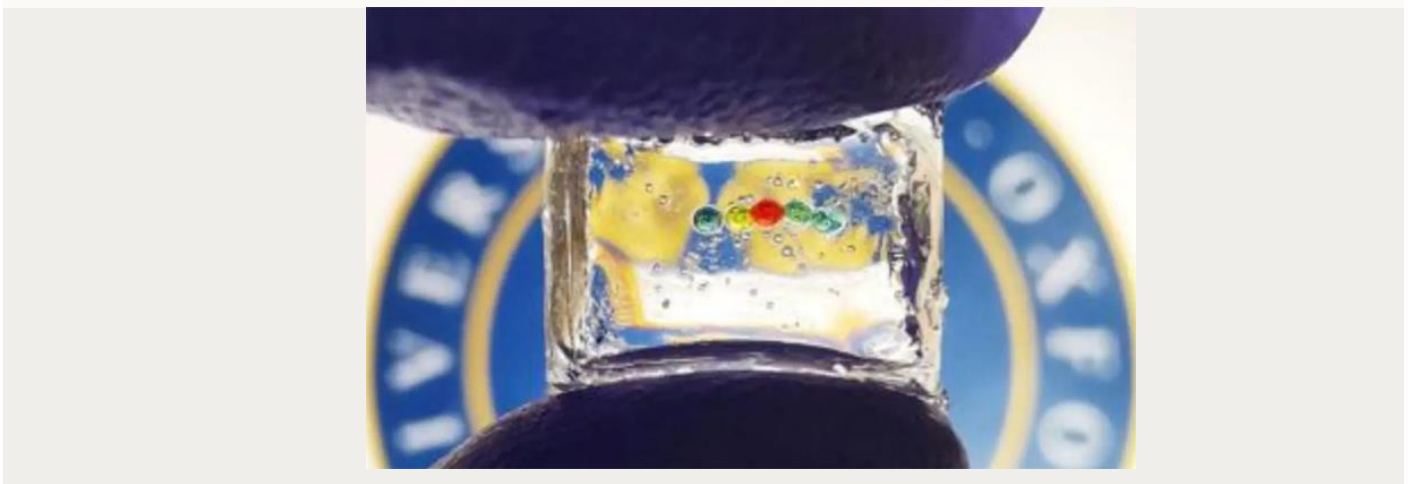
ta cần đối mặt, từ đạo đức, pháp lý đến nguy cơ bị lạm dụng. Rõ ràng, AI đang mở ra một kỷ nguyên mới, nơi mà con người cần

nhANH chóng thích ứng và định hình tương lai theo cách an toàn và có lợi nhất cho xã hội.

P.A.T (NASATI)

Pin sinh học lithium nhỏ nhất thế giới dùng cho y tế

Pin lithium-ion tí hon dạng mềm của Đại học Oxford được kích hoạt bằng ánh sáng, có thể sạc lại và phân hủy sinh học.



Phiên bản phóng to của pin lithium-ion mềm dẻo, siêu nhỏ. Ảnh: Yujia Zhang

Nhóm nghiên cứu tại Đại học Oxford, Anh, phát triển một loại pin lithium-ion mềm, nhỏ gọn dùng cho lĩnh vực y sinh như cung cấp năng lượng cho các robot tí hon, máy khử rung tim, máy tạo nhịp tim, *Interesting Engineering* hôm 25/10 đưa tin. "Đến nay, đây là pin lithium-ion hydrogel nhỏ nhất và có mật độ năng lượng vượt trội", tiến sĩ Yujia Zhang tại Khoa Hóa học thuộc Đại học Oxford, tác giả chính của nghiên cứu mới, cho biết.

Việc phát triển các thiết bị thông minh tí hon, thường nhỏ hơn vài mm³, đòi hỏi nguồn năng lượng nhỏ tương ứng. Với thiết bị y sinh tương tác trực tiếp với mô sinh học, pin cung cấp năng lượng phải làm từ vật liệu mềm để đảm bảo an toàn và ít xâm lấn. Lý tưởng nhất, pin cần có dung lượng lớn, khả năng tương thích sinh học, phân hủy sinh học và kích hoạt được. Chúng cũng cần khả năng điều khiển từ xa để nâng cao chức năng và khả năng thích

ứng trong những môi trường phức tạp. Tuy nhiên, việc kết hợp tất cả các đặc điểm này vào một viên pin gập rất nhiều khó khăn.

Để giải quyết, nhóm nhà khoa học từ Đại học Oxford đã phát triển pin lithium-ion nhỏ, mềm dẻo, sử dụng các giọt hydrogel tương thích sinh học. Ứng dụng quy trình "lắp ráp hỗ trợ chất hoạt động bề mặt", loại pin mới kết hợp ba giọt siêu nhỏ, mỗi giọt có thể tích 10 nano lít, với sự hỗ trợ của các phân tử giống xà phòng. Hai giọt trong số đó chứa những hạt lithium-ion với khả năng tương tác để tạo ra năng lượng.

Pin mới được kích hoạt bằng ánh sáng, có thể sạc lại và phân hủy sinh học. Trong nghiên cứu, pin đã cung cấp năng

lượng cho các phân tử mang điện di chuyển giữa những tế bào tổng hợp, cũng như kiểm soát nhịp đập và khử rung tim cho chuột. Bằng cách tích hợp các hạt từ tính, nó có thể đóng vai trò như một nguồn năng lượng di động.

Theo nhóm nghiên cứu, các thử nghiệm điều trị tim trên động vật cho thấy tiềm năng của loại pin mới như một giải pháp không dây và phân hủy sinh học đầy hứa hẹn. Thiết kế sáng tạo này giúp giải quyết những thách thức chính trong việc cung cấp năng lượng cho thiết bị y sinh, mang lại giải pháp tương thích sinh học, an toàn và hiệu quả. Hiện nhóm đã nộp đơn xin cấp bằng sáng chế.

Thu Thảo (Theo Interesting Engineering)

Công nghệ trồng cây trong bóng tối

Điện nông có tiềm năng giải quyết nhiều vấn đề kém hiệu quả của nông nghiệp truyền thống như đòi hỏi lượng nước, phân bón và đất lớn để trồng hoa màu.

Các kỹ sư sinh học đề xuất một phương pháp sản xuất thực phẩm mới táo bạo có thể thay đổi đáng kể ngành nông nghiệp, giúp trồng trọt trở nên hiệu quả, bền vững và dễ điều chỉnh hơn đối với

những môi trường như vũ trụ. Với tên gọi "điện nông", hệ thống này sẽ thay thế quang hợp truyền thống (quá trình chỉ biến đổi khoảng 1% năng lượng ánh sáng hấp thụ được thành năng lượng hóa học

ở cây trồng) bằng phản ứng biến đổi hiệu quả carbon dioxide (CO₂) thành phân tử hữu cơ mà cây trồng có thể sử dụng như thức ăn, *Interesting Engineering* hôm 23/10 đưa tin.



Nguyên mẫu điện nông của nhóm nghiên cứu. Ảnh: Feng Jiao

"Do điện nông không phụ thuộc vào điều kiện khí hậu và cung cấp hiệu quả lớn hơn trồng trọt truyền thống, nó có thể đóng vai trò như một phương pháp hữu ích để sản xuất thực phẩm bổ sung khi cần", tác giả nghiên cứu Feng Jiao chia sẻ. "Trong tình hình biến đổi khí hậu toàn cầu đang ảnh hưởng tới nông nghiệp, những công nghệ sản xuất thực phẩm tiên tiến đang trở nên ngày càng quan trọng để ổn định thị trường thực phẩm và hỗ trợ dân số tăng lên".

Quang hợp, quá trình cho phép sự sống tồn tại trên Trái Đất thông qua biến đổi ánh sáng Mặt Trời thành năng lượng hóa học ở

thực vật, cực kỳ kém hiệu quả. Theo các nhà nghiên cứu, chỉ có một phần nhỏ ánh sáng Mặt Trời mà cây hấp thụ (khoảng 1%) được biến đổi thành năng lượng có thể sử dụng. Trong khi nhu cầu thực phẩm gia tăng, đất trồng trọt hạn chế và khủng hoảng khí hậu đang đến gần, nâng cao độ hiệu quả này là vấn đề thiết yếu.

Ở điện nông, các tấm pin quang điện sẽ được sử dụng để cung cấp năng lượng cho phản ứng hóa học giữa CO₂ và nước, tạo ra acetate, một phân tử liên quan tới axit acetic (thành phần chính trong dấm). Cây trồng sẽ được biến đổi gene để sử dụng acetate như một

nguồn năng lượng cơ bản thay vì phụ thuộc vào quang hợp. Nếu hệ thống này được ứng dụng ở quy mô lớn, nó có thể giảm 94% diện tích đất cần thiết cho nông nghiệp, theo ước tính của nhóm nghiên cứu.

Robert Jinkerson, kỹ sư sinh vật học ở Đại học California, Riverside, đồng tác giả nghiên cứu, đánh giá công nghệ này là một bước tiến lớn. "Nếu không cần trồng cây với ánh sáng Mặt Trời nữa, chúng ta có thể tách khỏi môi trường và trồng thực phẩm ở môi trường kiểm soát trong nhà", ông nói.

Công nghệ trên có thể chuyển hướng canh tác sang những trang trại thẳng

đứng nhiều tầng trong nhà, nơi năng lượng mặt trời được khai thác bên ngoài tòa nhà để thúc đẩy cây trồng phát triển bên trong. Theo Jiao, phiên bản điện nông hiện nay đạt hiệu suất biến đổi năng lượng khoảng 4%, cao gấp 4 lần quang hợp. Do đó, lượng khí thải CO2 gắn liền với sản xuất thực phẩm trở nên nhỏ hơn nhiều.

Phương pháp có tiềm năng giải quyết một số vấn đề tồn đọng của nông nghiệp truyền thống như đòi hỏi lượng nước, phân bón và đất đai lớn để trồng hoa màu. Điện nông sẽ sản xuất thực phẩm trong môi

trường kiểm soát, cho phép quản lý tài nguyên chính xác hơn và giảm tác động môi trường của trồng trọt. Ngoài ra, phương pháp có thể giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu thông qua tách rời sản xuất thực phẩm với các mô hình thời tiết và thay đổi theo mùa.

Để đạt mục tiêu, nhóm nghiên cứu phát triển cây trồng biến đổi gene để "ăn" acetate. Thực vật tự nhiên có quy trình trao đổi chất giúp chúng phân hủy thức ăn lưu trữ ở hạt trong thời gian nảy mầm. Quy trình này bị ngưng lại ngay khi thực vật bắt đầu sử dụng quang hợp. Nhóm kỹ

sư sinh học hướng tới tái kích hoạt quy trình ở cây đã lớn để chúng có thể sử dụng acetate như một nguồn năng lượng. Dù nghiên cứu ban đầu tập trung vào cà chua và rau diếp, nhóm nghiên cứu lên kế hoạch mở rộng sang hoa màu giàu calo như cây sắn, khoai lang và ngũ cốc. Dù nghiên cứu vẫn ở giai đoạn đầu, các tổ chức khác như nấm, nấm men và tảo trong tự nhiên đã sử dụng acetate làm nguồn năng lượng. Điều này có nghĩa công nghệ có thể ứng dụng thương mại cho những tổ chức này sớm hơn nhiều.

An Khang (Theo Interesting Engineering)

'Thuốc AI' giúp phát hiện vị trí bệnh trong cơ thể

Các nhà nghiên cứu chế tạo thành công viên thuốc gắn cảm biến phát hiện vị trí bệnh, dữ liệu được truyền về máy tính cho trí tuệ nhân tạo (AI) phân tích.

Nghiên cứu được thực hiện bởi phòng thí nghiệm Khan Lab thuộc Trường Kỹ thuật Viterbi - Đại học Nam California (USC), đứng đầu bởi phó giáo sư Yasser Khan, công bố trên tạp chí *Cell Reports*

Physical Science. Trong đó, viên thuốc thông minh được đánh giá mang tính đột phá nhờ khả năng tìm đến đúng vị trí và phát hiện bệnh sớm.



Hệ thống cuộn cảm phát hiện vị trí cảm biến do Trường Kỹ thuật Viterbi - Đại học Nam California nghiên cứu. Ảnh: USC

Nhóm của Khan cùng Viện Đồi mới Hệ thống Y tế và Công nghệ (ITEMS) tại Trung tâm Khoa học Sinh học Hội tụ Michelson thuộc USC đã đặt một cuộn dây có thể đeo được để tạo từ trường trên áo phông. Cùng lúc, một viên nang chứa cảm biến sẽ đi vào bên trong cơ thể. Nhiệm vụ của cuộn dây là xác định vị trí viên thuốc.

Với viên nang, nhóm sẽ đưa vào các cảm biến sinh học cực nhỏ để theo dõi từng loại bệnh được xác định từ đầu. Bên ngoài được bọc "màng cảm biến quang học chọn lọc các loại khí" - lớp màng với cấu tạo chứa vật liệu có các electron thay đổi hành vi khi khí amoniac xuất hiện.

Bên trong cơ thể, khí amoniac là một thành phần được tạo ra từ vi khuẩn đường ruột H pylori. Khi nồng độ khí tăng cao, đó có thể là tín hiệu loét dạ dày, ung thư dạ dày hoặc hội chứng ruột kích thích. "Loại khí

này được xem như là 'đại diện' của đường ruột và có thể được sử dụng như cơ chế phát hiện bệnh sớm", Khan giải thích.

Với chất liệu cảm biến, nhóm thử nghiệm khả năng bị ăn mòn trong môi trường ruột, ban đầu mô phỏng với chất lỏng và trong ruột bò. Do có cuộn cảm giúp bác sĩ có thể xác định chính xác vị trí nơi bị bệnh. Dữ liệu thu được sẽ chuyển đến máy tính, AI phân tích trước khi đưa ra chẩn đoán cuối cùng.

"Nó giống như hệ thống GPS trong cơ thể người", theo ông Khan. "Cảm biến sinh học có thể tiêu hóa, kết hợp cuộn cảm vừa nhỏ gọn, mang đến một hướng đi rõ ràng cho việc khám chữa bệnh".

Tuy vậy, viên thuốc chưa được thí nghiệm trên cơ thể người. Ngoài việc phát hiện sớm vết loét, viêm và ung thư dạ dày, nhóm cho biết thiết bị này còn hướng đến

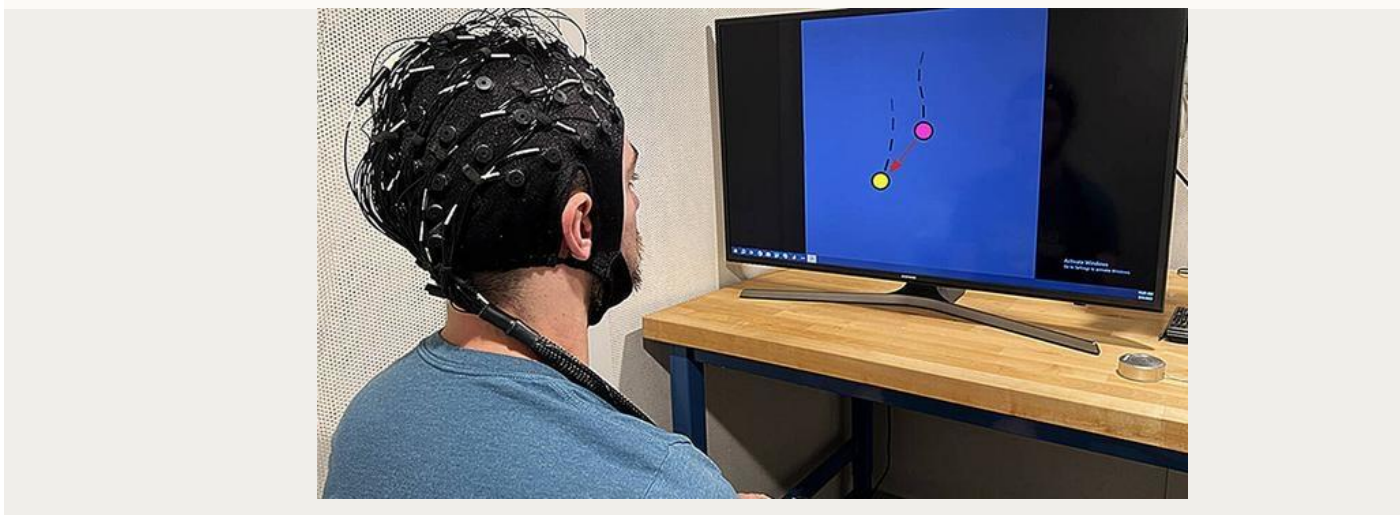
khả năng theo dõi sức khỏe não bộ. "Đây sẽ là phương pháp không xâm lấn trong việc phát hiện các chất dẫn truyền thần kinh liên

quan đến bệnh Parkinson và bệnh Alzheimer", Khan nói thêm.

Bảo Lâm (theo CRPS, Techxplore)

Con người có thể điều khiển vật bằng suy nghĩ không cần cấy chip

Các nhà nghiên cứu từ Đại học Carnegie Mellon phát triển một giao diện não - máy tính không xâm lấn giúp con người di chuyển vật thể bằng suy nghĩ.



Người tham gia thử nghiệm dùng suy nghĩ di chuyển vật thể theo chuyển động của đối tượng ảo Ảnh: Đại học Carnegie Mellon

Các nhà nghiên cứu từ Đại học Carnegie Mellon (Mỹ) mới đây cho ra mắt một giao diện não-máy tính (BCI) không cấy ghép chip vận hành bởi trí tuệ nhân tạo (AI) giúp con người di chuyển vật thể theo chuyển động của đối tượng trên màn hình máy tính,

chỉ với việc điều khiển bằng ý nghĩ.

Nhóm nghiên cứu sử dụng mạng thần kinh sâu (Deep neural network) tự động bởi AI giúp nâng cao độ chính xác, hạn chế các yếu tố gây nhiễu trong quá trình thu thập dữ liệu. Đây cũng là điểm ưu việt hơn so với các BCI không xâm lấn thông thường

dùng trong nhận dạng khuôn mặt, giọng nói và nhiều tác vụ đơn giản khác.

Mạng thần kinh sâu, so với mạng nơ-ron nhân tạo (ANN) được cấu thành từ nhiều lớp ẩn và nút hơn, vì thế có khả năng xử lý nhiều tác vụ phức tạp hơn, cho phép BCI trích xuất kết quả chính xác từ các

tập dữ liệu lớn và phức tạp, ngay cả khi dữ liệu bị nhiễu méo.

Trong thử nghiệm của CMU, 28 người tham gia đã có thể sử dụng ý nghĩ liên tục di chuyển vật thể theo đối tượng trên màn hình.

Các BCI không xâm lấn được kết nối với não bộ của các nhà nghiên cứu. Đồng thời, một điện tâm đồ được sử dụng để ghi chép lại hoạt động não bộ của những người tham gia trong quá trình thử nghiệm. Dữ liệu từ điện tâm đồ được dùng để cải tiến và tự động hóa AI vận hành mạng thần kinh sâu.

Nhóm nghiên cứu cho biết, mạng nơ-ron sâu có thể ngay lập tức hiểu được hành động mà người dùng muốn làm với vật đang di chuyển, chỉ với việc phân tích dữ liệu từ cảm biến BCI".

Kết quả từ các nghiên cứu hiện nay cho thấy trong tương lai, BCI tự động bởi AI sẽ giúp con

người điều khiển các thiết bị ngoại vi mà không cần sử dụng đến tay hay các chuyển động cơ học.

Điều này sẽ biến việc tương tác với công nghệ trở nên đơn giản hơn, các nhà nghiên cứu sẽ có thể quan sát hoạt động não bộ ở mức độ chi tiết hơn nhiều, cùng với đó cải thiện cuộc sống của người khuyết tật.

Đây không phải lần đầu tiên BCI không xâm lấn được chứng minh tiềm năng. Năm 2019, với cách thức tương tự, các nhà nghiên cứu đã sử dụng ý nghĩ điều khiển một cánh tay robot đuổi theo con trỏ chuột.

Trước công nghệ chip không xâm lấn, loại chip xâm lấn được dẫn đầu bởi hai công ty công nghệ thần kinh Neurolink và Synchron, đứng đầu là Elon Musk và Bill Gates, theo sau bởi một loạt công ty BCI khác nghiên cứu hai loại chip xâm lấn và ít xâm lấn. Chip xâm lấn được

cấy trực tiếp bên trong não, trong khi loại chip ít xâm lấn sẽ được đặt trong hộp sọ.

Việc sử dụng chip xâm lấn đẩy lên mối lo ngại về những tổn thương có thể xảy ra với não bộ và hộp sọ trong quá trình cấy ghép, rủi ro khi chip có thể bị hack, ảnh hưởng của chip đối với sức khỏe não bộ về lâu dài, cũng như việc nhà sản xuất có thể lợi dụng các số liệu thần kinh, và vô vàn nỗi lo khác. Đây chính là lúc mà BCI không xâm lấn thể hiện ưu điểm vượt trội.

Theo nhóm nghiên cứu, BCI không xâm lấn mang lại nhiều ưu điểm, bao gồm độ an toàn cao, tiết kiệm chi phí, phù hợp với cả bệnh nhân và phần đông dân số, trái ngược với công nghệ phát triển bởi Neuralink và Synchron.

Bin He, thành viên của nhóm nghiên cứu, giáo sư kỹ thuật y sinh tại CMU cho biết "nhóm đang thử

nghiệm ứng dụng của BCI không xâm lấn đối với những bệnh nhân bị ý giảm chức năng vận động".

BCI không xâm lấn tự động bởi AI được tin rằng sẽ giúp cải tiến các thiết bị AI và trợ lý robot. Theo giáo sư Bin He "công

nghệ BCI tự động không xâm lấn đang được thử nghiệm giúp điều khiển cánh tay robot thực hiện các tác vụ phức tạp".

Vũ Khánh Linh (Theo Interesting Engineering)