

TRUNG TÂM THÔNG TIN - ỨNG DỤNG TIỀN BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
THÔNG TIN PHỤC VỤ QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
BẢN TIN CHỌN LỌC SỐ 30-2019 (11/7/2019 –15/7/2019)



MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN	2
Nhiều hoạt động KH-CN nổi bật diễn ra trong quý 3/2019	2
Sinh viên nghiên cứu chế biến nước thanh long cô đặc	4
Vi khuẩn đường ruột đa đề kháng lan rộng trong các bệnh viện ở Việt Nam	6
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI	9
Robot sử dụng máy học để thu hoạch rau diếp	9
CMCN 4.0 tác động tới phân phối và tiêu thụ nông sản	11
Tấm phim làm mát/sưởi ấm lắp bên trong cửa sổ có khả năng hấp thụ và giải phóng năng lượng mặt trời	13
Đường glucose cung cấp năng lượng cho cơ nhân tạo	14
Virus biến đổi gen chống ung thư tuyến tiền liệt	16
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC	18
Hợp tác nghiên cứu ứng dụng công nghệ sóng điện cao tần diệt trừ mọt gạo tại Việt Nam	18
Nghiên cứu ứng dụng công nghệ viễn thám phục vụ giám sát đất trồng lúa	21

Nhiều hoạt động KH-CN nổi bật diễn ra trong quý 3/2019



Họp báo thường kỳ của Bộ KH-CN - Ảnh: Bộ KH-CN

(Báo Một thế giới) Techfest vùng Tây Nguyên; Techfest vùng đồng bằng sông Cửu Long, Ngày hội trí tuệ nhân tạo Việt Nam 2019... là những hoạt động KH-CN sẽ được diễn ra trong quý 3/2019.

Tại buổi họp báo thường kỳ quý 2/2019 của Bộ KH-CN diễn ra ngày 18.7, Bộ đã thông báo kế hoạch, dự kiến trong quý 3/2019, bên cạnh việc hoàn thiện các cơ chế, chính sách pháp luật về KH-CN, Bộ KH-CN sẽ chủ trì tổ chức Hội nghị giao ban vùng Đông Nam Bộ 2019 tại tỉnh Bà Rịa-Vũng Tàu: Mô hình tăng trưởng của doanh nghiệp dựa trên đổi mới sáng tạo.

Ngoài ra, trong quý 3, Bộ KH-CN cũng sẽ tổ chức Hội nghị phát triển thị trường KH-CN; Techfest vùng đồng bằng sông Hồng và trung du-miền núi phía bắc; Techfest vùng Tây Nguyên; Techfest vùng đồng bằng sông Cửu Long; Techfest vùng Đông Nam Bộ... Đồng thời, Bộ phối hợp với Bộ Kế hoạch - Đầu tư, Trường đại học Bách khoa Hà Nội và các đơn vị liên quan tổ chức Ngày hội trí tuệ nhân tạo Việt Nam 2019...

Đã triển khai phát hành văn bản điện tử

Trong quý 2, Bộ KH-CN đã phối hợp với Bộ Công Thương hoàn thiện, trình Quốc hội tại kỳ họp thứ 7 Quốc hội khóa 14 thông qua Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Kinh doanh bảo hiểm, Luật Sở hữu trí tuệ để thi hành một số cam kết trong Hiệp định CPTPP (100% đại biểu có mặt nhất trí).

Bộ đã trình Thủ tướng Chính phủ xem xét phê duyệt, ban hành Quyết định phê duyệt Chiến lược sở hữu trí tuệ quốc gia đến năm 2030; Chỉ thị về phát huy Quỹ phát triển KH-CN của doanh nghiệp, hỗ trợ và thúc đẩy tinh thần sáng tạo, hoạt động đổi mới sáng tạo, chuyển giao công nghệ tại doanh nghiệp, các tập đoàn, tổng công ty; Quyết định phê duyệt Đề án phòng ngừa và ứng phó sự cố phóng xạ xuyên biên giới...

Đặc biệt, để phục vụ người dân và doanh nghiệp tốt hơn, Bộ KH-CN đã triển khai phát hành văn bản điện tử của Bộ KH-CN tới 95 cơ quan, đơn vị tham gia Trục liên thông văn bản quốc gia.

Bộ cũng tiếp tục hoàn thiện Hệ thống tiêu chuẩn quốc gia (TCVN), quy chuẩn kỹ thuật quốc gia (QCVN), giúp các doanh nghiệp tăng cường năng lực, chủ động hội nhập thương mại quốc tế, là công cụ quan trọng để bảo đảm hoạt động quản lý theo chuẩn mực, công khai, minh bạch và bảo vệ quyền lợi của người tiêu dùng.

Tính đến ngày 5.6.2019, Bộ đã thẩm định 185 TCVN, công bố 40 TCVN do các bộ ngành xây dựng; làm thủ tục đề nghị thành lập lại và thay đổi thành viên của 14 Ban kỹ thuật và Tiểu ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia; tiếp nhận, thẩm tra các hồ sơ và tổ chức thẩm định 19 dự thảo QCVN của các bộ ngành; góp ý 35 TCVN của các bộ ngành; góp ý 20 QCVN của các bộ ngành và 10 quy chuẩn địa phương (QCĐP) của các địa phương.

Bộ KH-CN cũng hướng dẫn các địa phương triển khai Đề án triển khai, áp dụng và quản lý hệ thống truy xuất nguồn gốc được phê duyệt theo Quyết định số 100/QĐ-TTg ngày 19.1.2019 của Thủ tướng Chính phủ; Tổ chức lớp tập huấn về truy xuất nguồn gốc...

Sinh viên nghiên cứu chế biến nước thanh long cô đặc



Sản phẩm nước thanh long cô đặc.

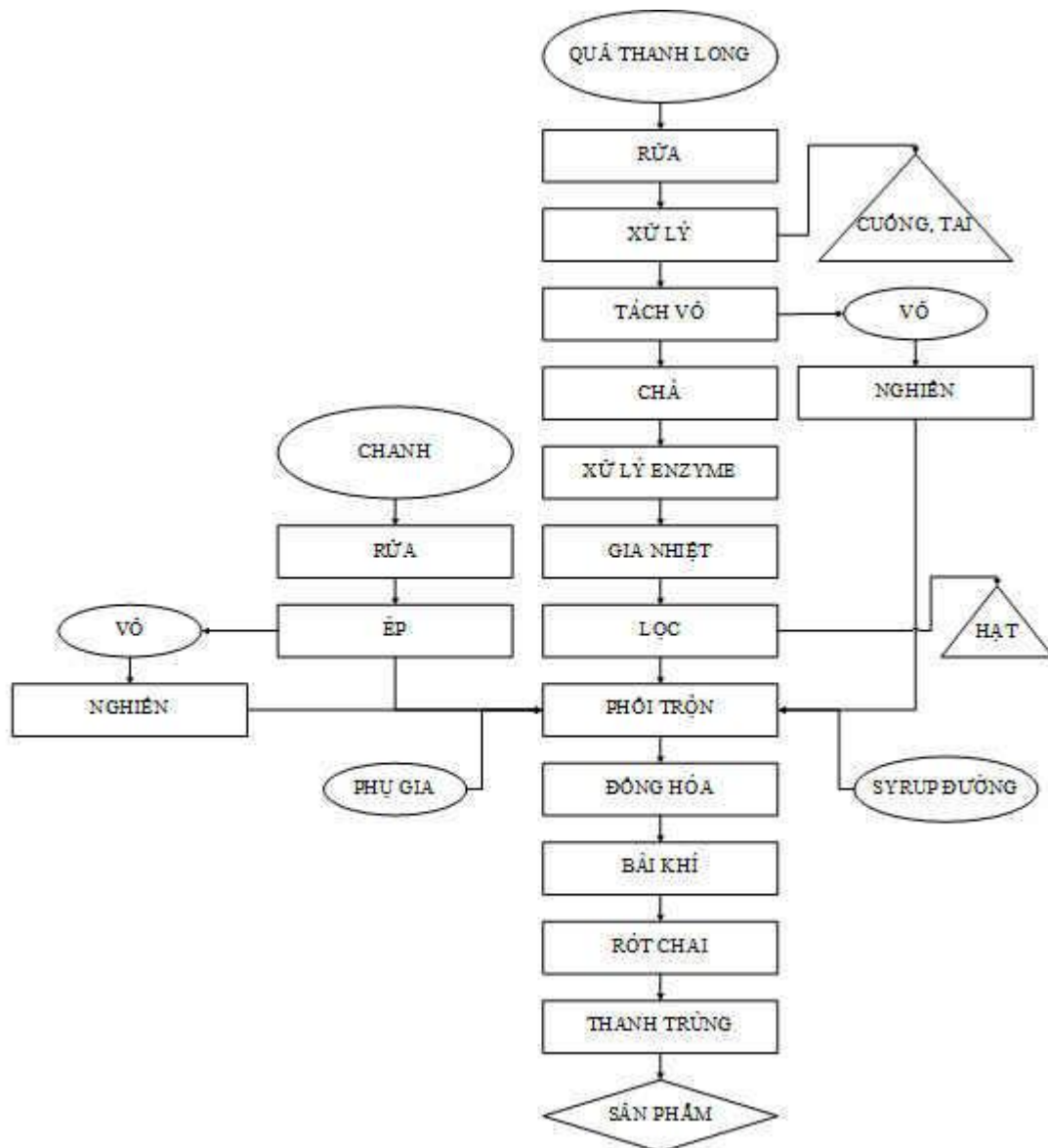
(Báo Khoa học phổ thông) Nhóm tác giả Nguyễn Châu Hải Yến, Phạm Quốc Thành, Huỳnh Thụy Phương (sinh viên khoa công nghệ thực phẩm của Trường ĐH công nghệ Sài Gòn), dưới sự hướng dẫn của giảng viên Ngô Trịnh Tác Đạt đã nghiên cứu chế biến nước thanh long cô đặc đóng chai. Ngoài việc đã tận dụng được nguồn nguyên liệu dồi dào sẵn có trong nước, đề tài còn tận dụng nguồn phế liệu vỏ quả thanh long vào sản xuất để tạo màu tự nhiên cho sản phẩm.

Đại diện nhóm tác giả, Nguyễn Châu Hải Yến cho biết, do nhận thấy tiềm năng dinh dưỡng cao từ trái thanh long, nhưng trong một số quy trình chế biến sản phẩm từ thanh long như nước hoặc trái cây sấy thì phế phẩm vỏ thanh long chiếm từ 10 - 15% khối lượng trái chưa được tận dụng triệt để. Dựa vào nhiều nguồn nghiên cứu cho thấy, trong vỏ quả thanh long rất giàu pectin, khoáng chất và chất màu tự nhiên betacyanin.

Betacyanin tồn tại trong nhiều nguồn thực vật như củ dền đỏ, rau dền, quả lê gai không chỉ làm cho sản phẩm có màu đỏ tự nhiên mà còn là chất chống oxy hóa và còn được sử dụng làm thực phẩm chức năng để phòng ngừa ung thư, kháng viêm.

Hơn nữa, theo xu hướng sản phẩm hiện nay, các sản phẩm chế biến hạn chế bổ sung màu thực phẩm nhân tạo, vì chúng có sẽ tích trữ trong cơ thể và có khả năng gây ngộ độc.

Quy trình công nghệ có thể tóm tắt như sau:



Đánh giá về tính ứng dụng và hiệu quả thực tế mang lại, Hải Yến cho biết: sản phẩm nước thanh long cô đặc có thể được sử dụng như một nguyên liệu trong pha chế các món nước giải khát, như hồng trà, trà sữa, soda hoặc với các thức uống có cồn như cocktail và bia. Ngoài ra, người tiêu dùng có thể sử dụng trực tiếp như một loại mứt để phết lên bánh mì hoặc ăn kèm với sữa chua. Do đó, đây là một sản phẩm có khả năng ứng dụng đa dạng.

Về mặt kỹ thuật, với quy trình và thiết bị đơn giản thì sản phẩm có thể được sản xuất số lượng lớn ở các nhà máy nước trái cây trong nước và ngoài nước.

Về mặt kinh tế, với giá si 5.000 đồng/kg thanh long mua tại vườn và các nguyên liệu phụ khác, chi phí để làm ra sản phẩm nước thanh long cô đặc tầm khoảng 18.000 đồng/chai 500 ml và có thể được bán ra thị trường với giá đề xuất là 50.000 đồng/chai 500 ml.

Thời gian qua, sản phẩm đã được tiến hành nghiên cứu tại phòng thí nghiệm của Trường ĐH công nghệ Sài Gòn, và lọt vào “top 12” sản phẩm tại cuộc thi “Young achiever safe food award 2018 - Giải thưởng thực phẩm an toàn cho tài năng trẻ 2018” do Hội khoa học & công nghệ thực phẩm Việt Nam (VAFoST) phối hợp cùng Công ty

UBM Asia tổ chức. Sản phẩm này cũng được trưng bày tại hội chợ Food Ingredients Vietnam 2018, và cuộc thi “Phát triển công nghệ chế biến sau thu hoạch” do Trường ĐH công nghiệp TP.HCM tổ chức.

Sản phẩm khi ra mắt đã nhận được nhiều phản hồi tích cực và nhiều ý kiến đóng góp của các chuyên gia, doanh nghiệp trong ngành công nghệ thực phẩm.

Định hướng tiếp theo của nhóm là sẽ nghiên cứu xác định hạn sử dụng cho sản phẩm, tiếp tục nghiên cứu biện pháp làm bền màu tự nhiên từ vỏ quả thành long, cũng như ứng dụng dịch vào các sản phẩm nước uống khác.

Vi khuẩn đường ruột đa đề kháng lan rộng trong các bệnh viện ở Việt Nam



Rửa tay và tiệt trùng các thiết bị, đồ dùng là biện pháp tiết kiệm và hiệu quả nhất để phòng chống nhiễm khuẩn bệnh viện. Nguồn: Bệnh viện Bru điện.

(Báo Tia sáng) Công bố mới “Tình trạng xâm nhập phổ biến của vi khuẩn đường ruột kháng carbapenem giữa các bệnh nhân điều trị trong các bệnh viện Việt Nam: Những nguyên nhân rủi ro và gánh nặng bệnh tật” (High prevalence of colonisation with carbapenem-resistant Enterobacteriaceae among patients admitted to Vietnamese hospitals: Risk factors and burden of disease) trên tạp chí Journal of Infection của các nhà khoa học Thụy Điển và Việt Nam đã phát hiện ra: khoảng một nửa các bệnh nhân đang điều trị trong các bệnh viện ở Việt Nam đang mang vi khuẩn đường ruột đa đề kháng, vốn có khả năng kháng carbapenems, một nhóm các kháng sinh có phổ tác dụng rộng nhất trong số các nhóm kháng sinh hiện hành.

“Trong nghiên cứu này, chúng tôi thấy tình trạng phổ biến là các vi khuẩn đường ruột kháng đa đề kháng trong các bệnh viện. Do các vi khuẩn đường ruột của các bệnh nhân đã kháng lại nhóm carbapenem nên họ phải điều trị lâu hơn và rủi ro về sức khỏe lớn hơn”, theo Håkan Hanberger, giáo sư Khoa Lâm sàng và Y học thực nghiệm tại trường đại học Linköping và là cố vấn của Khoa Lây nhiễm lâm sàng tại Bệnh viện trường đại học Linköping.

Có nhiều nguyên nhân giải thích tại sao vi khuẩn đường ruột kháng carbapenem (Carbapenem Resistant Enterobacteriaceae - CRE) lại trở nên nghiêm trọng. Chúng kháng lại gần như tất cả các loại kháng sinh, do đó việc điều trị hiện tượng nhiễm trùng do các vi khuẩn này gây ra trở nên vô cùng khó khăn. Thêm vào đó, CRE có thể chuyển các gene kháng kháng sinh cho các loại vi khuẩn khác, dẫn đến việc các vi khuẩn này cũng kháng với các loại kháng sinh carbapenem. Các vi khuẩn đường ruột có thể lan truyền một cách dễ dàng và trở thành nguyên nhân gây ra nhiều loại nhiễm trùng, chủ yếu là nhiễm trùng đường tiết niệu, nhiễm trùng máu và viêm phổi. Các vi khuẩn đường ruột đa đề kháng này hiện đang lan truyền một cách nhanh chóng trên khắp thế giới, Tổ chức Y tế (WHO) đã ưu tiên việc đo lường và kiểm soát sự lây lan này của CRE lên hàng đầu và phát triển các loại kháng sinh mới để chống lại chúng.

Nghiên cứu của các nhà khoa học Thụy Điển và các bác sỹ Việt Nam (Bệnh viện Saint Paul, Bệnh viện Phụ sản Hà Nội, Bệnh viện Nhi Trung ương, Bệnh viện Ung Bí, Bệnh viện Bạch Mai, Bệnh viện Quân đội 108, Bệnh viện Chợ Rẫy TPHCM) đã thực hiện trên hơn 2.200 bệnh nhân thuộc 63 tỉnh thành đang được điều trị tại 12 bệnh viện. Các mẫu vật vi khuẩn đường ruột được lấy từ các miếng gạc từ trực tràng của bệnh nhân. Họ nhận thấy, khi một người mang CRE thì họ có thời gian điều trị dài hơn và dễ bị nhiễm một loại bệnh trong thời gian này, vẫn được biết đến với tên gọi “nhiễm trùng bệnh viện”. Chỉ sau 2 tuần nằm viện, 1/8 số bệnh nhân (13%) mang CRE đã tăng lên thành 7/8 bệnh nhân (87%) mang CRE. Một nguy cơ rủi ro khác cho bệnh nhân trong nghiên cứu này là họ đã được điều trị với thuốc carbapenem, góp phần tăng thêm số lượng vi khuẩn kháng thuốc.

Trong một nghiên cứu được thực hiện trước đó với 328 trẻ sơ sinh trong một khu chăm sóc đặc biệt, các nhà nghiên cứu cho thấy tỷ lệ tử vong có liên hệ chặt chẽ với người mang CRE và hiện tượng nhiễm trùng bệnh viện khi bệnh nhi được đưa vào điều trị tại đây. “Công bố này cho thấy tỷ lệ tử vong trong số những người nhiễm trùng bệnh viện và người mang CRE đã tăng lên 5 lần”, Håkan Hanberger nhận xét.

Theo các nhà nghiên cứu, bệnh dịch vi khuẩn đa đề kháng trong các bệnh viện Việt Nam đang lan truyền với tốc độ nhanh chóng giữa những bệnh nhân đang được điều trị.

“Sự lây lan trên diện rộng của các vi khuẩn CRE cho thấy, cần phải có các biện pháp hiệu quả để giảm thiểu sự lan truyền của lây nhiễm trong các bệnh viện như vệ sinh chân tay, vô trùng khi phẫu thuật, xử lý ống thông tĩnh mạch hay cách ly bệnh nhân mang vi khuẩn đường ruột đa đề kháng. Bên cạnh đó cần theo dõi bệnh nhân ngay cả khi họ đã xuất viện nhằm giảm thiểu sự lây lan trong cộng đồng. Tuy nhiên, ngay cả khi chúng ta làm tất cả điều đó thì cũng mất thời gian để đưa tình trạng lây nhiễm xuống tỷ lệ có thể chấp nhận được”, Håkan Hanberger cho biết như vậy.

Robot sử dụng máy học để thu hoạch rau diếp



Một robot hái rau sử dụng máy học để xác định và thu hoạch một loại cây trồng phổ biến.

'Vegebot', được phát triển bởi một nhóm tại Đại học Cambridge, ban đầu được đào tạo để nhận biết và thu hoạch rau diếp băng trong một phòng thí nghiệm. Hiện tại nó đã được thử nghiệm thành công trong nhiều điều kiện đồng ruộng hợp tác với G 'Growers, một hợp tác xã rau quả địa phương.

Mặc dù nguyên mẫu không nhanh và hiệu quả như một nông nhân, nhưng nó cho thấy việc sử dụng robot trong nông nghiệp có thể được mở rộng như thế nào, ngay cả đối với các loại cây trồng như rau diếp băng đặc biệt khó khăn trong việc thu hoạch bằng máy móc. Kết quả được công bố trên Tạp chí *Robotics Field*.

Các loại cây trồng như khoai tây và lúa mì đã được thu hoạch một cách cơ học trong nhiều thập kỷ, nhưng nhiều loại cây trồng khác lại không phù hợp cho việc thu hoạch tự động hóa. Rau diếp bắp cải là một trong những cây trồng như vậy. Mặc dù là loại rau diếp phổ biến nhất được trồng ở Anh, rau này dễ bị hư hại và phát triển tương đối bằng phẳng trên mặt đất, đặt ra một thách thức cho robot khi thu hoạch.

"Mỗi lĩnh vực là khác nhau, mỗi loại rau diếp đều khác nhau", Simon Birrell, đồng tác giả của Bộ Kỹ thuật Cambridge cho biết. *"Nhưng nếu chúng ta có thể làm cho một máy gặt đập robot làm việc với rau xà lách, chúng ta cũng có thể làm cho nó hoạt động với nhiều loại cây trồng khác".*

Hiện tại, thu hoạch là phần duy nhất của vòng đời rau diếp được thực hiện thủ công và nó đòi hỏi rất nhiều về thể chất.

Đầu tiên Vegebot xác định cây trồng 'mục tiêu' trong tầm nhìn của nó, sau đó xác định xem một loại rau diếp cụ thể có khỏe mạnh và sẵn sàng để thu hoạch hay không, và cuối cùng cắt rau diếp từ phần còn lại của cây mà không nghiền nát nó. *"Đối với con người, toàn bộ quá trình mất vài giây, nhưng đó là một vấn đề thực sự khó khăn đối với một con robot"*, đồng tác giả Josie Hughes nói.

Vegebot có hai thành phần chính: hệ thống thị giác máy tính và hệ thống cắt. Camera trên Vegebot chụp ảnh trường rau diếp và đầu tiên xác định tất cả các loại rau diếp trong ảnh, sau đó cho mỗi rau diếp, phân loại xem có nên thu hoạch hay không. Một

loại rau diếp có thể bị từ chối vì nó chưa trưởng thành hoặc nó có thể có một bệnh có thể lây sang các loại rau diếp khác trong vụ thu hoạch.

Các nhà nghiên cứu đã phát triển và đào tạo một thuật toán học máy trên hình ảnh ví dụ của rau diếp. Một khi Vegebot có thể nhận ra rau diếp tốt cho sức khỏe trong phòng thí nghiệm, sau đó nó được đào tạo trong lĩnh vực này, trong nhiều điều kiện thời tiết khác nhau, trên hàng ngàn rau diếp thật.

Một camera thứ hai trên Vegebot được đặt gần lưỡi cắt và giúp đảm bảo vết cắt mượt mà. Các nhà nghiên cứu cũng có thể điều chỉnh áp lực trong cánh tay kẹp của robot để nó giữ cho rau diếp đủ chắc chắn để không làm rơi nó, nhưng không quá chắc để nghiền nát nó. Lực kẹp có thể được điều chỉnh cho các loại cây trồng khác.

"Chúng tôi muốn phát triển các phương pháp không nhất thiết phải cụ thể đối với rau xà lách, để chúng có thể được sử dụng cho các loại cây trồng trên mặt đất khác", Iida, người đứng đầu nhóm nghiên cứu cho biết.

Trong tương lai, người thu hoạch robot có thể giúp giải quyết các vấn đề về tình trạng thiếu lao động trong nông nghiệp, và cũng có thể giúp giảm chất thải thực phẩm. Hiện tại, mỗi cánh đồng thường được thu hoạch một lần và bất kỳ loại rau hoặc trái cây chưa chín nào cũng bị loại bỏ. Tuy nhiên, một người gặt đập robot có thể được huấn luyện để chỉ hái rau chín và vì nó có thể thu hoạch suốt ngày đêm, nó có thể thực hiện nhiều lần trên cùng một cánh đồng, trở lại vào một ngày sau đó để thu hoạch rau chưa chín trong những lần đi trước.

"Chúng tôi cũng đang thu thập nhiều dữ liệu về rau diếp, có thể được sử dụng để cải thiện hiệu quả, chẳng hạn như lĩnh vực nào có năng suất cao nhất", Hughes nói. *"Chúng tôi vẫn phải tăng tốc độ Vegebot của chúng tôi đến mức có thể cạnh tranh với con người, nhưng chúng tôi nghĩ rằng robot có rất nhiều tiềm năng trong công nghệ nông nghiệp".*

P.T.T (NASATI), theo
<https://www.sciencedaily.com/releases/2019/07/190707215819.htm>,

CMCN 4.0 tác động tới phân phối và tiêu thụ nông sản



Phân phối nông nghiệp là một lĩnh vực khác trong đó các công nghệ CMCN 4.0 sẽ tạo ra những đổi mới đột phá. Trong mỗi cuộc cách mạng công nghiệp trước đây, mô hình tiêu thụ nông sản thay đổi rất nhiều. Trước cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất, 90% dân số thế giới tham gia vào nông nghiệp, vì vậy sự khác biệt giữa người sản xuất và người tiêu dùng không rõ ràng.

Cuộc cách mạng công nghiệp đầu tiên là một kỷ nguyên tự cung tự cấp, trong đó các nhà sản xuất sớm trở thành người tiêu dùng. Nguyên liệu thô được tiêu thụ nhanh chóng và có rất ít nguyên liệu thô được xử lý. Ở cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ hai, các sản phẩm dư thừa bắt đầu xuất hiện vì thế công nghệ chế biến và tích trữ được phát triển. Trong thời kỳ này, một bộ phận nông dân bắt đầu chuyển sang các ngành công nghiệp sản xuất và dịch vụ. Sự tách biệt giữa nông dân và người tiêu dùng ở thành thị trở nên rõ ràng, do đó làm tăng tầm quan trọng và mức độ cần thiết của phân phối.

Trong cuộc Cách mạng Công nghiệp thứ ba, sản phẩm dư thừa tăng lên và giá trị trọng tâm của tiêu thụ chuyển từ số lượng sang chất lượng. Nhờ số lượng người tiêu dùng ngày càng tăng, tiêu dùng chọn lọc đã trở nên phổ biến hơn và các chức năng phân phối trở nên quan trọng hơn.

Sự ra đời của một hệ thống đặt hàng nông sản theo yêu cầu có tính đến dân số già hóa và mở rộng tới hộ gia đình độc thân trong các vùng nông nghiệp và nông thôn, bao gồm kiểm soát khối lượng lô hàng thông qua dữ liệu lớn và kiểu chế độ ăn của người tiêu dùng, cho thấy CMCN 4.0 có thể tạo ra những đột phá trong lĩnh vực phân phối nông nghiệp. Thông tin như giá cả sản xuất nông nghiệp, cây trồng và phân phối bao gồm dữ liệu cơ bản cần để quản lý cung và cầu. Bằng cách áp dụng công nghệ CMCN 4.0, rất nhiều loại dữ liệu bao gồm sản xuất nông nghiệp, thông tin khí hậu, cơ cấu dân số, và dữ liệu người tiêu dùng, được phân tích toàn diện. Theo cách này, có thể sản xuất ra những sản phẩm tùy chỉnh để tối ưu hóa cung và cầu một cách tự chủ. Đồng thời, chính phủ có thể điều chỉnh thời gian và đầu ra để ổn định giá cả.

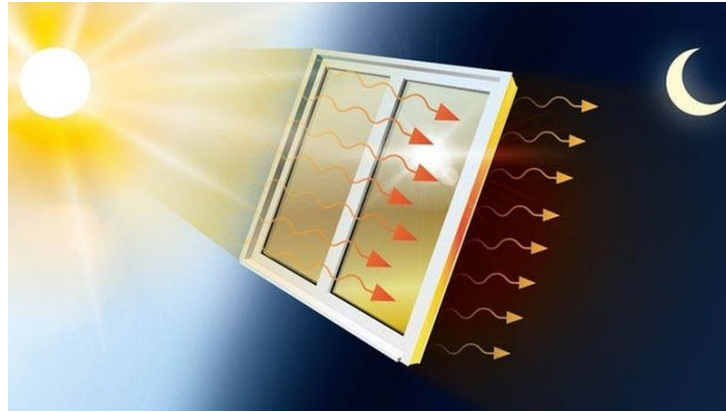
Trong CMCN 4.0, dự kiến tiêu thụ một lần nữa sẽ khác biệt với các cuộc cách mạng trước. Khi thông tin người tiêu dùng và nhà sản xuất được liên kết trong thời gian thực, thì thông tin phù hợp nhất với cả hai sẽ dễ dàng được chọn ra. Các công nghệ

CMCN 4.0 cũng sẽ cung cấp thông tin thương mại và thông tin chất lượng. AI liên kết với dữ liệu lớn sẽ có thể khiến cho các giao dịch ổn định bằng cách kết nối thông tin sản xuất với thông tin giao dịch. Ví dụ, chiếc tủ lạnh thông minh sẽ có thể tự động làm mới thức ăn dự trữ của nó theo thời gian thực tại, dựa vào mức tiêu thụ. Một chiếc tủ lạnh như thế cũng có thể được liên kết với một hệ thống quản lý thông tin dinh dưỡng và sức khỏe gia đình. Nó thậm chí còn có thể nấu thức ăn cho các thành viên trong gia đình dựa trên nhu cầu dinh dưỡng của từng thành viên trong gia đình. Ngoài ra, in 3D sẽ cho phép mọi người tham gia vào quá trình tự sản xuất thực phẩm, vật liệu nông nghiệp, các bộ phận máy móc nông nghiệp và công cụ. Máy in 3D thậm chí có thể được sử dụng để sản xuất ra thực phẩm chức năng lành mạnh cho trẻ em và người cao tuổi, kể cả thực phẩm chế biến mềm dễ nhai.

CMCN 4.0 sẽ làm biến đổi sản xuất, phân phối và tiêu thụ như cũng như môi trường nông thôn và đời sống nông thôn. Đồng thời, nó sẽ tiếp tục phát triển các hệ thống nông nghiệp bằng cách vượt qua những vấn đề tồn đọng vẫn chưa được giải quyết bằng công nghệ hiện có. Dự kiến những kỹ thuật này sẽ được áp dụng cho các vùng trang trại thực tế, vì vậy sẽ cần sự chuẩn bị cũng như thời gian để thích ứng.

NASATI (Theo The fourth industrial revolution and precision agriculture)

Tấm phim làm mát/sưởi ấm lắp bên trong cửa sổ có khả năng hấp thu và giải phóng năng lượng mặt trời



Vài năm trước, các nhà khoa học Thụy Điển đã phát triển hệ thống nhiệt mặt trời MOlecular (MOST), trong đó, năng lượng mặt trời được lưu trữ trong một môi trường lỏng, sau đó được giải phóng dưới dạng nhiệt. Hiện nay, công nghệ này được áp dụng dưới dạng một tấm phim hoàn toàn trong suốt, được thiết kế để lắp đặt bên trong cửa sổ của các công trình kiến trúc hay tòa nhà tiết kiệm năng lượng.

Được phát triển bởi các nhà khoa học thuộc trường Đại học Chalmers (Thụy Điển), tấm MOST dựa trên hệ thống lưu trữ norbornadiene-quadricyclane, trong đó, Norbornadiene (NBD) và quadricyclane (QC) là dạng hydrocarbon và được xem là các yếu tố tiềm năng có khả năng lưu trữ năng lượng mặt trời. Cấu tạo này làm cho tấm phim trong suốt có màu vàng cam khi không tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng mặt trời.

Vật liệu có khả năng hấp thu phần lớn năng lượng mặt trời vào buổi sáng sớm. Cụ thể hơn, mỗi phân tử hấp thụ và tiếp nhận năng lượng của từng hạt photon ánh sáng tới, gây nên hiện tượng đồng phân. Điều này có nghĩa là phân tử tạm thời biến đổi thành một dạng phân tử khác, với cùng một nguyên tử nhưng theo cách sắp xếp khác.

Với cấu trúc như vậy, ta có một tấm hấp thụ năng lượng mặt trời hoàn toàn trong suốt, hiệu năng của tấm pin nhờ đó cũng tăng lên. Do đó, không khí bên trong tòa nhà sẽ mát hơn so với bình thường, giảm thiểu nhu cầu cũng tiết kiệm chi phí sử dụng điều hòa.

Tuy nhiên, vào buổi tối, khi không tiếp xúc với các tia mặt trời, phân tử trên bề mặt tấm pin trở lại dạng ban đầu, giải phóng năng lượng dự trữ vào môi trường trong nhà dưới dạng nhiệt trong tối đa tám giờ, giúp tiết kiệm năng lượng cho hệ thống tòa nhà.

Các nhà khoa học cho biết họ hiện đang nghiên cứu biện pháp nhằm gia tăng nồng độ phân tử cũng như giảm giá thành của việc sản xuất công nghệ mới. Họ tin rằng nếu những mục tiêu này sớm được hoàn thành thì sản phẩm được thiết kế để trang bị thêm cho cửa sổ các tòa nhà sẽ sớm có mặt trên thị trường.

Nghiên cứu, được dẫn dắt bởi Giáo sư Kasper Moth-Poulsen, được mô tả trong một bài báo được công bố gần đây trên tạp chí *Advanced Science*.

P.K.L (NASATI), theo <https://newatlas.com/most-solar-window-film/60477>

Đường glucose cung cấp năng lượng cho cơ nhân tạo



Cơ nhân tạo được làm từ polyme hiện có thể được cấp năng lượng từ đường glucose và oxy giống như cơ sinh học. Đột phá này mở ra bước tiến trên con đường cấy ghép cơ nhân tạo hoặc vi robot tự động hoạt động nhờ các phân tử sinh học có trong môi trường xung quanh. Kết quả nghiên cứu của trường Đại học Linköping, Thụy Điển đã được công bố trên tạp chí *Advanced Materials*.

Chuyển động của cơ người dựa vào nguồn năng lượng được giải phóng khi đường glucose và oxy tham gia vào phản ứng sinh hóa. Theo cách tương tự, các bộ truyền động được chế tạo có thể biến đổi năng lượng thành chuyển động, nhưng năng lượng trong trường hợp này đến từ các nguồn khác như điện. Xuất phát từ mong muốn phát triển cơ nhân tạo hoạt động giống cơ sinh học, các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Linköping, Thụy Điển đã chứng minh nguyên tắc sử dụng cơ nhân tạo được cấp năng lượng từ cả đường glucose và oxy như những gì diễn ra trong cơ thể con người.

Các nhà nghiên cứu đã sử dụng polypyrrole, một loại polyme điện hóa thay đổi về thể tích khi dòng điện chạy qua. Cơ nhân tạo, được gọi là "bộ truyền động polyme", bao gồm ba lớp: một lớp màng mỏng nằm giữa hai lớp polyme điện hóa. Đây là thiết kế đã được sử dụng trong lĩnh vực này trong nhiều năm. Nó hoạt động khi vật liệu ở một mặt của màng thu điện tích dương và đẩy các ion ra, khiến vật liệu co lại. Đồng thời, vật liệu ở mặt bên kia thu điện tích âm và các ion được đưa vào, khiến vật liệu nở ra. Sự thay đổi về thể tích làm cho bộ truyền động bị uốn cong theo một hướng giống như cách cơ co lại.

Các điện tử gây ra chuyển động trong cơ nhân tạo thường xuất phát từ các nguồn bên ngoài như pin. Nhưng pin có một số nhược điểm, đó là trọng lượng nặng và cần được sạc thường xuyên. Thay vào đó, nhóm nghiên cứu đã áp dụng công nghệ sử dụng các điện cực sinh học để chuyển đổi năng lượng hóa học thành điện năng với sự hỗ trợ của các enzyme. Họ đã sử dụng các enzyme xuất hiện tự nhiên và kết hợp chúng vào polyme.

"Các enzyme này chuyển đổi đường glucose và oxy giống như những gì diễn ra trong cơ thể để tạo ra các điện tử cần để cung cấp năng lượng cho chuyển động trong cơ nhân tạo được làm từ polyme điện hóa. Như vậy không cần đến nguồn điện áp: chỉ cần nhúng bộ truyền động vào dung dịch đường glucose", Edwin Jager, đồng tác giả

nhà nghiên cứu nói. Giống như trong cơ sinh học, đường glucose được chuyển đổi trực tiếp thành chuyển động trong cơ nhân tạo. Bước tiếp theo các nhà nghiên cứu sẽ kiểm soát các phản ứng sinh hóa trong các enzyme, sao cho chuyển động có thể đảo ngược trong nhiều chu kỳ.

N.P.D (NASATI), theo <https://phys.org/news/2019-06-artinterest-musere-powered-glucose.html>,

Virus biến đổi gen chống ung thư tuyến tiền liệt



Các nhà nghiên cứu tại Viện Ung thư São Paulo (ICESP) ở Braxin đã sử dụng loại virus biến đổi gen để tiêm vào chuột bị ung thư tuyến tiền liệt nhằm tiêu diệt các tế bào khối u. Virus cũng làm cho các tế bào khối u trở nên nhạy cảm hơn với các loại thuốc hóa trị, ngăn chặn sự phát triển của khối u và trong một số trường hợp gần như loại bỏ hoàn toàn khối u.

Bryan Eric Strauss, trưởng nhóm nghiên cứu cho biết: "*Chúng tôi đã sử dụng kết hợp liệu pháp gen và hóa trị liệu để chống lại ung thư tuyến tiền liệt ở chuột. Chúng tôi đã chọn vũ khí được xem là có khả năng hoạt động như chất ức chế khối u, đó là p53*". P53 là gen có mặt ở cả loài gặm nhấm và con người với khả năng kiểm soát các yếu tố quan trọng làm cho tế bào chết.

Trong phòng thí nghiệm, gen p53 được cấy vào mã di truyền của virus adeno. Sau đó, virus biến đổi gen này được tiêm trực tiếp vào khối u ở chuột. "*Đầu tiên, chúng tôi cấy tế bào ung thư tuyến tiền liệt ở người vào chuột và chờ khối u phát triển. Tiếp đó, chúng tôi đã tiêm trực tiếp virus vào khối u. Chúng tôi đã lặp lại quy trình này vài lần. Với hai trong số các quy trình này, chúng tôi cũng sử dụng cabazitaxel, loại thuốc phổ biến dùng trong hóa trị. Sau đó, chúng tôi đã quan sát những con chuột để xem xét sự phát triển của các khối u*", Strauss nói.

Các thí nghiệm đã sử dụng một số nhóm chuột, tất cả đều được cấy tế bào khối u tuyến tiền liệt. Để xác minh tính hiệu quả của liệu pháp gen, các nhà nghiên cứu đã tiêm virus không liên quan vào một trong các nhóm đối chứng. Nhóm thứ hai chỉ nhận được virus chứa gen p53. Nhóm thứ ba chỉ nhận được cabazitaxel. Nhóm thứ tư tương ứng với 25% số chuột, đã được nhận kết hợp cả thuốc và virus.

Khi các tế bào khối u bị nhiễm virus biến đổi, virus xâm nhập vào nhân tế bào, nơi các gen hoạt động và khiến cho tế bào bị chết. Gen p53 đặc biệt hiệu quả trong việc tiêu diệt tế bào ung thư tuyến tiền liệt.

"*Điều trị riêng với p53 hoặc cabazitaxel có tác dụng trung gian trong việc kiểm soát sự phát triển của khối u, nhưng kết hợp chúng lại mang đến kết quả nổi bật, ức chế hoàn toàn các khối u*", Strauss nói.

Các thí nghiệm đã chứng minh virus biến đổi lây nhiễm vào tế bào khối u, khiến tế bào bị chết. Strauss cho rằng: "*Sự kết hợp của thuốc với liệu pháp gen dẫn đến khả năng kiểm soát hoàn toàn sự phát triển của khối u. Nói cách khác, chúng tôi đã quan sát*

thấy tác dụng phụ hoặc thậm chí hợp lực. Cũng có thể giả định rằng virus chứa gen p53 làm cho các tế bào khối u nhạy hơn với tác động của thuốc hóa trị". Virus không thể được tiêm vào máu. Để liệu pháp có hiệu quả, cần tiêm virus trực tiếp vào tế bào khối u.

Nhóm nghiên cứu đang thực hiện thêm thí nghiệm để quyết định khả năng sử dụng virus biến đổi gen tiến tới giai đoạn thử nghiệm lâm sàng trên người bệnh.

N.P.D (NASATI), theo <https://medicalxpress.com/news/2019-06-genetically-virus-combats-prostate-cancer.html>,

Hợp tác nghiên cứu ứng dụng công nghệ sóng điện cao tần diệt trừ mọt gạo tại Việt Nam



Lúa gạo đóng vai trò quan trọng cung cấp lương thực cho loài người. Sản phẩm lúa gạo phải trải qua nhiều hoạt động như thu hoạch, đóng gói, vận chuyển, lưu kho, chế biến trước khi đến với người tiêu dùng và có sự tổn thất đáng kể về sản lượng ở tất cả các giai đoạn này. Theo ước tính, sâu bệnh hại làm giảm một phần ba sản lượng lương thực của thế giới. Thiệt hại đối với hạt ngũ cốc và sản phẩm ngũ cốc trong quá trình bảo quản có thể lên đến 20 - 30% ở vùng nhiệt đới và 5 - 10% ở vùng ôn đới. Một trong những nguyên nhân gây ra sự hao hụt này là sâu mọt hại kho, trong đó mọt gạo được xếp vào loại sâu hại nguy hiểm số một bởi vì chúng ăn nhiều loại nông sản, sinh sản rất nhanh, có khả năng thích nghi rộng, thời gian sống dài hơn các loại mọt khác.

Để phòng trừ sâu mọt trong bảo quản, có nhiều phương pháp khử trùng nông sản như khử trùng hóa học, bức xạ ion hoá, kiểm soát thành phần không khí, xử lý

nhệt bằng sóng điện từ.... Trong đó, biện pháp hóa học được ứng dụng rộng rãi nhất. Nhiều loại thuốc xông hơi đã được sử dụng như: Methyl bromide (CH_3Br), Phosphine (PH_3), Chloropicrin ($\text{CCL}_3.\text{NO}_2$), Cacbon disulphide (CS_2)... Nhưng hiện hầu hết các loại thuốc trên đã bị cấm hoặc hạn chế sử dụng do tính độc cao, gây nguy hiểm cho con người, môi trường hoặc ảnh hưởng xấu đến chất lượng nông sản.

Để có nông sản an toàn phục vụ tiêu dùng và xuất khẩu, bảo vệ môi trường và sức khỏe cộng đồng, nhóm nghiên cứu tại Trường Đại học Nông Lâm do TS. Nguyễn Thị Lâm dẫn đầu, đã thực hiện đề tài: “*Hợp tác nghiên cứu ứng dụng công nghệ sóng điện cao tần diệt trừ mọt gạo tại Việt Nam*” trong thời gian từ năm 2014-2017.

Một số kết quả nổi bật của nghiên cứu:

- Hệ thống thiết bị diệt mọt trên thóc/gạo bằng MW (PES-HMB) đã được lắp đặt và thử nghiệm tại Công ty TNHHTM Thái

Hà Dương. Xây dựng được bản vẽ chi tiết hệ thống thiết bị, bản thiết kế chi tiết hệ thống thiết bị phụ trợ và tài liệu hệ thống thiết bị.

- Hiệu quả diệt trừ mọt của PES-HMB rất cao. Tỷ lệ mọt thóc lớn/mọt gạo ở tất cả các giai đoạn phát dục (trứng, ấu trùng, nhộng và trưởng thành) đều tăng tỷ lệ thuận với nhiệt độ xử lý. Nhiệt độ ≥ 55 độ C diệt được hoàn toàn mọt thóc lớn/mọt gạo ở tất cả các giai đoạn.

- Nhiệt độ xử lý bằng MW từ 54 - 55 độ C và ẩm độ của thóc/gạo nguyên liệu từ 13 - 14% làm chất lượng thóc/gạo biến động không có ý nghĩa. Mức nhiệt độ xử lý 56 độ C và ẩm độ gạo 15% làm tăng có ý nghĩa tỷ lệ gạo rạn của thóc/gạo, giảm có ý nghĩa tỷ lệ gạo xát, hạt nguyên, thu hồi gạo nguyên của thóc. Mức nhiệt độ xử lý 55 độ C, ẩm độ thóc/gạo nguyên liệu 14% được lựa chọn để thử nghiệm tại Công ty TNHH TM Thái Hà Dương.

- Thóc/gạo sau xử lý bằng MW nếu được đồ rìi hoặc đóng trong bao PP vẫn bị tái xuất hiện mọt. Quy trình công nghệ bảo quản thóc/gạo sau xử lý bằng MW với phương pháp bảo quản kín bằng bao nilon không thấy mọt xuất hiện trong suốt quá trình bảo quản (1 năm đối với thóc, 6 tháng đối với gạo); ở mọi thời điểm, phương pháp này luôn đảm bảo chất lượng gạo cao nhất.

Xây dựng 2 bộ chỉ tiêu phân tích chất lượng thóc/gạo trước và sau xử lý bằng MW. Kết quả cho thấy sự biến động của

các chỉ tiêu chất lượng thóc/gạo sau xử lý bằng MW đều <3% so với trước xử lý.

- Quy trình công nghệ diệt mọt trên thóc/gạo bằng MW đã được xây dựng và hiệu chỉnh với chế độ công nghệ chuẩn đạt tối ưu năng lượng khi vận hành thiết bị diệt mọt (đối với thóc tẻ thơm).

- Phối hợp với công ty TNHH TM Thái Hà Dương thực hiện mô hình xử lý mọt trên thóc/gạo bằng MW.

Thiết bị đã được cải tiến:

(1) Thiết kế bổ sung các hệ thống thiết bị phụ trợ để đảm bảo hệ thống hoạt động độc lập hoàn chỉnh

(2) Điều chỉnh thay đổi chương trình phần mềm điều khiển, bổ sung các modul phần mềm điều khiển các thiết bị phụ trợ bổ sung để tương thích với những thay đổi về phần cứng của hệ thống

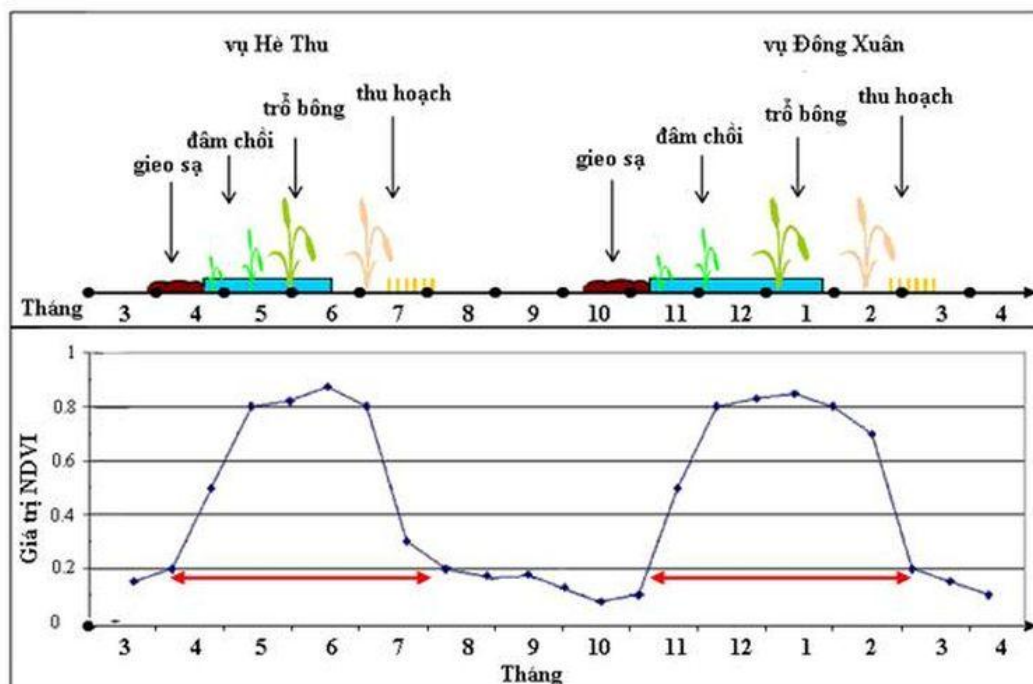
(3) Thay đổi giao diện điều khiển HMI từ ngôn ngữ tiếng Trung sang ngôn ngữ tiếng Anh để phù hợp với đối tượng sử dụng là người Việt Nam.

Việc xử lý mọt bằng hệ thống thiết bị sóng điện cao tần sẽ thay thế biện pháp xử lý mọt bằng hóa chất như hiện nay nhằm tạo sản phẩm gạo an toàn và góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 14606/2017) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

N.P.D (NASATI)

Nghiên cứu ứng dụng công nghệ viễn thám phục vụ giám sát đất trồng lúa



Sự biến đổi của chỉ số khác biệt thực vật theo các giai đoạn phát triển của cây lúa vụ Đông xuân - Hè Thu

An ninh lương thực ở Việt Nam luôn được đặt ra là vấn đề quốc sách hàng đầu trong những năm gần đây. Việc bảo vệ, quản lý và sử dụng diện tích đất trồng lúa hiện nay đang là vấn đề vô cùng cấp bách. Với việc phát triển nhanh của nền kinh tế và sau nhiều năm thực hiện sự nghiệp Công nghiệp hóa - Hiện đại hóa đất nước, một phần rất lớn đất nông nghiệp trồng lúa đã bị thu hồi chuyển sang mục đích khác.

Do vậy, việc bảo vệ diện tích đất trồng lúa là yêu cầu cấp thiết hiện nay, cần phải làm ngay và hết sức nghiêm túc theo nội dung Nghị định số 42/2012/NĐ-CP của Chính phủ ban hành ngày 11 tháng 05 năm 2012 về quản lý, sử dụng đất trồng lúa, trong đó yêu cầu:

- “Hạn chế tối đa việc chuyển đất chuyên trồng lúa nước sang sử dụng vào các mục đích phi nông nghiệp; khuyến khích việc khai hoang mở rộng diện tích đất trồng lúa, cải tạo đất lúa khác thành đất chuyên trồng lúa nước”;

- “Đất chuyên trồng lúa nước phải được bảo vệ nghiêm ngặt trong kỳ quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất; chỉ được điều chỉnh quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất chuyên trồng lúa nước trong trường hợp phải chuyển đất chuyên trồng lúa nước sang sử dụng vào các mục đích phi nông nghiệp phải được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép”.

Như vậy, giám sát diện tích đất trồng lúa có ý nghĩa vô cùng quan trọng trợ giúp cho các nhà hoạch định chính sách và cho công tác thanh tra, kiểm tra việc quản lý và sử dụng đất trồng lúa của các địa phương.

Đã có nhiều các phương pháp dùng để theo dõi sự biến động về diện tích đất trồng lúa như: So sánh hai bản đồ hiện trạng sử dụng đất ở hai thời điểm được yêu cầu, thống kê số liệu hoặc sử dụng ảnh hàng không thành lập bản đồ hiện trạng... nhưng các phương pháp này thường tốn nhiều thời gian, tiền của và hết sức khó khăn, nên cần có một giải

pháp mang lại hiệu quả cao hơn trong việc giám sát diện tích đất trồng lúa.

Công nghệ viễn thám ngày nay cho phép chúng ta giám sát nhanh trên diện rộng, việc giám sát đất trồng lúa bằng công nghệ viễn thám cho ta một kết quả khách quan, sát thực, có hình ảnh cụ thể trực quan cho phép thống kê diện tích gieo trồng từng mùa vụ trên bình diện cả nước. Chính vì vậy, Cục Viễn thám Quốc gia phối hợp cùng Chủ nhiệm đề tài **ThS. Phạm Thị Hà Giang** để thực hiện đề tài “**Nghiên cứu giám sát diện tích đất trồng lúa bằng công nghệ viễn thám**” nhằm mục tiêu: Đề xuất quy trình công nghệ giám sát đất trồng lúa bằng công nghệ viễn thám; Hướng dẫn báo cáo thực trạng biến động đất trồng lúa cho Cơ quan có thẩm quyền.

Nhóm nghiên cứu đề tài đã tiến hành các công tác cần thiết như khảo sát thực địa, nghiên cứu quy luật sinh trưởng của cây lúa, nghiên cứu điều kiện canh tác đồng ruộng, thu thập tư liệu thống kê phục vụ kiểm chứng kết quả, xây dựng phương pháp nghiên cứu giám sát lúa ở 3 khu vực khác nhau... Cụ thể:

- Đánh giá được thực trạng, xu hướng và nguyên nhân biến động sử dụng đất trồng lúa; cũng như công tác quản lý nhà nước về nhiệm vụ tổng hợp, báo cáo và hoạt động cho kiểm tra thanh tra trong quản lý và sử dụng đất trồng lúa.

- Đưa ra cơ sở khoa học và thực tiễn cho ứng dụng công nghệ viễn thám và GIS trong giám sát đất trồng lúa ở Việt Nam ;

- Trong quá trình nghiên cứu, nhóm thực hiện đề tài đã khảo sát và phân tích khả năng ứng dụng kết hợp hai chỉ số thực vật và chỉ số nước cho mục đích phân loại và chiết tách đất trồng lúa đảm bảo độ chính xác.

- Từ các kết quả khảo sát thực địa, kết hợp kiến thức chuyên gia về canh tác lúa nước, nhóm nghiên cứu đã mô phỏng lại

quy luật biến thiên của các chỉ số NDVI và NDWI xuyên suốt quá trình sinh trưởng của cây lúa. Việc chiết tách vùng trồng lúa từ đó được căn cứ dựa trên biến thiên hình sin của chỉ số NDVI với biên độ dao động từ 0,4 đến 0,85 và độ rộng của pha trong khoảng 100 đến 140 ngày. Những theo dõi này đã được ứng dụng để phát triển phương pháp theo dõi lúa của đề tài, và sau đó, tích hợp vào phần mềm GSLUA do nhóm thực hiện lập trình, giúp cho công tác giám sát lúa có thể được tiến hành một cách bán tự động.

- So sánh với các nghiên cứu trước đây ở Việt Nam, có thể thấy phương pháp giám sát lúa dựa trên chuỗi tư liệu ảnh vệ tinh đa thời gian thể hiện lợi thế vượt trội. Hơn thế nữa, chuỗi ảnh đa thời gian còn cho phép giám sát sự thay đổi của môi trường canh tác, trong trường hợp này là trạng thái nước trên đồng ruộng. Sự kết hợp của các chỉ số liên quan đến sinh trưởng của cây lúa (NDVI) và của môi trường canh tác (NDWI) xuyên suốt vòng đời cây lúa (100-140 ngày) đã cho phép nhóm nghiên cứu nhận dạng một cách chính xác các khu vực trồng lúa tại các điểm nghiên cứu.

- Đề tài cũng đã nghiên cứu và đề xuất được giải pháp bán tự động phân loại đất trồng lúa và giải đoán thông tin ảnh viễn thám cho giám sát đất trồng lúa; nghiên cứu và thử nghiệm một số phương pháp phân loại ảnh tự động chiết tách thông tin cho mục đích giám sát đất trồng lúa trên ảnh VNREDSat-1 và Landsat8-OLI;

- Dựa trên các kiến thức tổng hợp về đối tượng nghiên cứu, nhóm thực hiện đã xây dựng được phần mềm bán tự động phân loại đất trồng lúa (phần mềm GSLUA), trên cơ sở theo dõi tổng hợp các chỉ số NDVI và NDWI chiết xuất từ chuỗi ảnh viễn thám đa thời gian.

- Nhóm nghiên cứu đã đề xuất và hoàn thiện quy trình giám sát đất trồng lúa bằng công nghệ viễn thám đối với khu

vực miền núi; khu vực đồng bằng sông Hồng và khu vực đồng bằng sông Cửu Long. Về cơ bản, quy trình giám sát lúa ở 3 vùng có đặc điểm địa hình, tiểu khí hậu và tập quán canh tác khác nhau này mang tính tương đồng cao.

- Ngoài ra, đề tài cũng đã đánh giá được tính khả thi của giải pháp công nghệ đã đề xuất, trong đó khẳng định được tính khả thi áp dụng trong thực tiễn với sự chủ

động về dữ liệu viễn thám, tính hiện đại của giải pháp bán tự động phân loại đất trồng lúa tạo thành quy trình khép kín, cho phép chúng ta chủ động giám sát đất trồng lúa theo chu kỳ.

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 13895/2016) tại Cục Thông tin KH-CN-QG.

Đ.T.V (NASATI)