

PHỔ BIẾN KHOA HỌC KỸ THUẬT

KỸ THUẬT TRỒNG CHĂM SÓC DƯA HẦU AN TOÀN

1. Giới thiệu một số giống dưa hấu

- *Dưa An Tiêm* (An Tiêm 94, 98, 100, 101, 102):

Quả to, tròn, vỏ có màu đen và sọc mờ, ruột màu đỏ, ăn ngọt. Trọng lượng quả 4-5kg, năng suất đạt 32-40 tấn/ha. Kháng bệnh sương mai, nứt thân, chảy mủ.

- *Dưa Hắc Mỹ nhân*: Quả dài, đều, vỏ đen có vân xanh đậm, ruột màu đỏ, rất ngọt. Trọng lượng quả 3-4kg, năng suất đạt 24-32 tấn/ha. Kháng bệnh sương mai.

- *Dưa hấu Phù Đổng*: Quả dài đều, vỏ đen mờ, ruột đỏ, rất ngọt, vỏ cứng, có thể vận chuyển xa. Trọng lượng quả 3-5kg, năng suất bình quân đạt 25-27 tấn/ha. Thời gian cho thu hoạch quả sau gieo 55-65 ngày. Có khả năng chống chịu tốt với bệnh sương mai.

- Ngoài ra còn có các giống dưa 224, Fancy 555, Thủy lôi, Huỳnh Châu 548...

2. Thời vụ

- *Vụ xuân*: Gieo vào tháng 2.

- *Vụ hè*: Gieo cuối tháng 5 đầu tháng 6.

* Cần lưu ý thời vụ lúa xuân, tranh thủ giải phóng đất sớm, bón lót nhiều.

3. Chuẩn bị đất trồng

* *Chọn đất*: Đất cát pha thịt nhẹ - trung bình, đất tiêu nước tốt và nhanh. Nên trồng trên đất luân canh với lúa nước 2-3 vụ hoặc cây trồng ngoài họ bầu bí. Không nên trồng trên đất thường bị bệnh héo xanh lác, khô vằn lúa.

* *Làm đất, bón vôi*: Cày bừa kỹ, làm sạch cỏ kết hợp bón 25kg vôi bột/sào. Bón lót 0,5 tấn phân chuồng và 15kg NPK (16-16-8), bón theo hốc hoặc theo hàng. Luống đôi rộng 4,5-6m, cao 30-

40cm. Rãnh luống rộng 30-35cm.

* *Sử dụng màng phủ nông nghiệp để hạn chế cỏ dại, sâu bệnh, giảm hao hụt phân bón và nước tưới...*

- *Phủ bạt plastic*: Làm luống vòng rộng 80-90cm, cao 15-20cm, khi đất còn ẩm, sửa mặt luống cho đều, bón lót rồi mới phủ bạt.

- *Dùng bạt plastic khổ 1-1,2m*. Lượng nilon cần dùng 2,5kg/sào. Phủ mặt có tráng màu bạc lên trên để tăng lượng ánh sáng.

- *Kéo căng bạt theo chiều dài luống*, bìa bạt phủ xuống sát mép mương để tránh cỏ mọc sau này. Cuốc đất chặn lên 2 mép bạt.

- *Đục lỗ*: Khi trồng dưa, dùng cây đục đường kính 8-10cm, đầu có răng cưa nhọn đục bạt tạo thành lỗ tròn, cách đầu mương từ 20-30cm. Khoảng cách các lỗ khoảng 0,4m.

4. Xử lý giống và cách trồng

4.1. Xử lý giống

* *Ngâm ủ*: Lượng giống: 20-25g/sào. Phơi lại hạt giống dưới nắng nhẹ 1-2 giờ. Ngâm hạt trong nước ấm (3 sôi, 2 lạnh) 4-5 giờ, sau đó vớt ra rửa sạch nhớt gói hạt vào khăn ẩm ủ 24-36 giờ ở 28-30°C cho hạt nứt mầm. Khi hạt nứt nanh gieo trực tiếp hoặc làm bầu (tranh thủ thời vụ).

* *Gieo hạt*: Chuẩn bị lỗ trồng sâu 10cm, bón phân tro hoai mục để giữ đất ẩm sau khi gieo. Ghim hạt đã nứt mầm, sâu 2-3cm, lấp hạt với tro trấu hay đất bột. Tránh sử dụng tro mới có tính kiềm cao làm chết cây mầm. Có thể trộn actara với tro trấu, 5 gói/1000m². Gieo hạt trực tiếp có ưu điểm là tiết kiệm công làm bầu, cây phát triển mạnh trong giai đoạn đầu và rễ ăn sâu. Tuy nhiên, hạt ủ nứt mầm đem gieo thẳng đòi hỏi đất gieo phải bằng phẳng, tơi xốp, luôn đủ ẩm và tích cực phòng trừ sâu bệnh để bảo vệ cây con.

* *Ngoài ra nên chuẩn bị 10-15% bầu dậm để đảm bảo mật độ trồng*:

- *Gieo bầu*: Làm luống rộng 60-80cm, cao 15-20cm, nơi có ánh sáng đầy đủ và thoáng gió để đặt

bầu. Tránh đặt cây con nơi râm mát làm cây mọc vóng, ốm yếu và chuẩn bị giàn che để phòng mưa lớn làm hư cây con.

- Bầu làm bằng lá chuối 7 x 4cm, hay bao nilon 9 x 6cm có đục lỗ thoát nước.

- Kích thước bầu phải bằng nhau để dễ chăm sóc và cây hưởng đều ánh sáng, lớn đồng đều.

- Trong vườn ươm thường xuất hiện bệnh chết cây con, rầy lá, bọ trĩ, bọ rầy gây hại, phải phòng trị kịp thời và xịt ngừa cây con trước khi đem trồng.

- Khi cây con có 2 lá thì đem ra trồng.

4.2. Cách trồng:

- Trồng 2 hàng ở 2 bên mép luống, cách nhau 4,0-5m.

- Cây cách cây 0,4-0,5m. Mật độ 500-550 cây/sào.

5. Chăm sóc:

- *Làm cỏ* (nếu không phủ nilon).

- *Bón thúc, tưới nước.*

+ Lần 1: Sau trồng 20-25 ngày (3-4 lá). Hòa 2kg urê/sào để tưới vào gốc. Tưới nắng tưới nước 2 lần/ngày.

+ Lần 2: Khi nụ hoa cái thứ nhất nở, bón xa gốc 4kg urê + 3kg kali/sào. Kết hợp tưới rãnh.

+ Lần 3: Khi quả bằng nắm tay (sau tủa quả): Bón 2kg urê + 2kg kali/sào.

* Có điều kiện bón thêm lần 4 khi trọng lượng quả 1,5kg, lượng phân 3-4kg kali/sào.

- *Tỉa nhánh:* Khi dưa bò, phải tỉa bớt nhánh để tránh hao phí dinh dưỡng, dây dưa mập, mạnh dễ chăm sóc. Có 2 cách tỉa:

+ Trồng dày > 10.000 cây/ha: khi cây có 4 lá thật, bấm ngọn dây chính cho các chồi nhánh phát triển. Chọn và giữ lại 2 nhánh mọc mạnh nhất và tỉa bỏ các nhánh khác.

+ Trồng thưa < 10.000cây/ha: không bấm ngọn dây chính, giữ cây có 1 dây chính và 2 dây nhánh tốt nhất. Tỉa bỏ các dây nhánh khác.

- *Thụ phấn nhân tạo:* Thụ phấn nhân

tạo là biện pháp kỹ thuật cần thiết trong sản xuất dưa để dễ chăm sóc, bón thúc nuôi trái, trái lớn đều, chín và thu hoạch cùng lúc. Thụ phấn vào buổi sáng 7-9 giờ, lúc dây dưa dài khoảng 1,5m và ra hoa rộ (25-30 ngày sau khi gieo). Chọn hoa đực vừa nở bật cánh xuống, quét nướm nhị đực lên nướm nhị cái nở cùng lúc, 1 hoa đực thụ cho 2-3 hoa cái.

6. Phòng trừ sâu bệnh

- Bọ trĩ: Phát hiện sớm, dùng Regent, Conpidor, Ofatox, Sherpa, Decis...

- Sâu vẽ bùa: Dùng thuốc Karate, Polytrin phun sớm.

- Bệnh héo chết cây con: Do nấm phá hại; dùng Anvil, Monceren, Rovral.

- Đốm lá gốc nứt thân chảy mủ: Do nấm; dùng Ridomil, Benomyl, Carbenda, phun đẫm lên cây và gốc dưa.

- Bệnh héo xanh do vi khuẩn: Chưa có thuốc đặc hiệu, nên tuân thủ cách chọn đất và luân canh với cây trồng khác.

- Có thể phun phòng thuốc Kasugmycin, Streptomycin, hoặc tưới vào gốc Boócđô, Sunphát đồng.

* *Lưu ý:* Chỉ sử dụng thuốc khi đạt ngưỡng kinh tế, tuân thủ nguyên tắc 4 đúng, phun theo liều khuyến cáo của nhà sản xuất thuốc.

7. Thu hoạch

Tùy thuộc vào thời gian sinh trưởng của giống mà chúng ta bắt đầu thu hoạch, khoảng 65-70 ngày sau khi trồng, khi độ chín đạt 70-80%, từ khi thụ phấn đến trái chín 30-35 ngày.

+ Không nên để trái chín quá dễ bị thối nhũn.

+ Trước khi thu hoạch, cần ngưng tưới nước 5-7 ngày để trái được ngọt hơn và thời gian bảo quản được lâu hơn, trái ít bị thối.

+ Ngưng phun thuốc hóa học trước khi thu hoạch 10 ngày để đảm bảo an toàn cho người sử dụng.

+ Khi cắt dưa, chừa cuống dài 8-10cm. Dưa trồng đúng kỹ thuật có thể bảo quản lâu từ 15-20 ngày sau khi cắt.

+ Cách nhận biết trái dưa chín như sau: Trái đạt kích thước tối đa của giống. Vỏ trái có đốm phần trắng. Chỗ tiếp xúc vỏ dưa và mặt đất có màu vàng. Dây, lá dưa, đầu tua ngay đọt trái chuyển vàng. Gõ nhẹ trên trái có tiếng trầm đanh./.

Trần Nguyễn Minh Thư
Trạm Khuyến nông Thị xã Cửa Lò

TIN KH&CN TRONG NƯỚC

ROBOT THÔNG MINH BIẾT NHẬN RA NGƯỜI CHƯA ĐEO KHẨU TRANG

“Bạn chưa đeo khẩu trang. Vui lòng đeo khẩu trang và rửa tay sát khuẩn thường xuyên để phòng chống dịch Covid-19” là lời robot nhắc nhở khi nhận ra người đến chưa đeo khẩu trang. Đây là một sản phẩm thử nghiệm của Trường Đại học Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội.



Trước đó, sản phẩm robot này đã được Trường Đại học Công nghệ chế tạo với nhiệm vụ hướng dẫn viên thuyết minh, mang tên FUSO. Tuy nhiên, trong mùa dịch Covid-19, robot FUSO được chuyên môn hóa chức năng cho việc nhắc nhở mọi người có ý thức đeo khẩu trang và rửa tay sát khuẩn thường xuyên để phòng chống dịch và đảm bảo sức khỏe. Nhóm nghiên cứu mong muốn robot FUSO sẽ được nhân rộng, với sự hỗ trợ của các tập đoàn kinh tế lớn để đóng góp nhiều hơn trong việc phòng chống dịch. Sản phẩm này có thể đặt tại các nơi công cộng, công sở, tòa chung cư... có tính năng nhận dạng người chưa đeo khẩu trang và đưa ra lời nhắc nhở như trên./.

CHẾ TẠO THÀNH CÔNG RÔ BỐT DIỆT 99 VIRUS BẰNG TIA CỰC TÍM

Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Đà Nẵng chế tạo thành công robot sát khuẩn bằng tia cực tím hỗ trợ phòng chống dịch COVID-19 với ưu điểm diệt khuẩn đến 99% trong 30 giây.

Robot có thể phát ra tia cực tím UVC với bước sóng vào khoảng 250 nanomet, tia này đã được chứng minh tính hiệu quả trong việc khử trùng vì có thể phá hủy DNA của virus, vi khuẩn, nấm mốc và những mầm bệnh khác (gồm cả “siêu vi khuẩn” kháng thuốc) trong không khí hoặc trên các bề mặt mà con người có khả năng tiếp xúc. UV Robot có trọng lượng 55kg, chiều cao 1,5m, rộng 40cm, hoạt động liên tục trong vòng 2,5 tiếng đồng hồ. Với công suất thiết kế hệ thống đèn UV, Robot có thể diệt khuẩn 99% trong thời gian 30 giây với bán kính từ 1-2,5m, tùy thuộc vào chủng loại virus. Ví dụ đối với virus SARS-CoV-2, bán kính diệt khuẩn là 2,5m, virus HIV-1 bán kính diệt khuẩn 1m. Về giá thành, UV



Robot do Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Đà Nẵng nghiên cứu, chế tạo rẻ hơn rất nhiều so với giá thị trường, chỉ khoảng 50 triệu đồng/máy. Dự kiến, ngày 5/5, phiên bản UV Robot đầu tiên sẽ được bàn giao miễn phí cho Bệnh viện Đà Nẵng để phục vụ công tác khám chữa bệnh./.

CÔNG NGHỆ NHẬN DIỆN KHI ĐEO KHẨU TRANG

Viện Nghiên cứu Trí tuệ nhân tạo VinAI Research (thuộc Tập đoàn Vingroup) công bố đã nghiên cứu thành công công nghệ nhận diện khuôn mặt chính xác và ổn định cả khi sử dụng khẩu trang, trở thành một trong những đơn vị đầu tiên trên thế giới nghiên cứu thành công công nghệ này.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, khi giả lập đeo khẩu trang - hệ thống nhận diện của VinAI đạt được độ chính xác tốt hơn đáng kể so với công



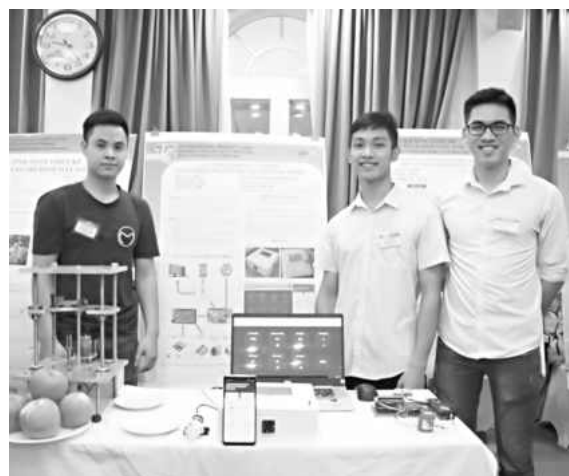
nghệ hiện tại trên thế giới. Điểm ưu việt của công nghệ nhận diện do VinAI phát triển là thuật toán và cách sử dụng công nghệ nhận diện dẫn đến hiệu quả ổn định, có độ chính xác cao. Đặc biệt, hệ thống nhận diện do VinAI phát triển đơn giản, chỉ sử dụng thông tin từ các camera thường và không cần đến các cảm biến phụ (như hồng ngoại hoặc cảm biến chiều sâu). Đây là yếu tố quan trọng giúp giá thành sản phẩm không cao, có thể dễ dàng tích hợp vào các hệ thống camera đã có sẵn. Sản phẩm có thể áp dụng rộng rãi vào các hệ thống chăm công, hệ thống xác thực cho tổ chức và doanh nghiệp. Hệ thống nhận diện khuôn mặt là một ứng dụng máy tính có thể định danh của một người từ một bức ảnh hoặc một video của họ. Các hệ thống nhận dạng khuôn mặt hiện nay có FaceID từ Apple, DeepFace từ Facebook, Rekognition từ Amazon. Các công nghệ này hiện tại cũng chưa giải quyết được vấn đề nhận diện khi người dùng đang sử dụng khẩu trang./.

HỆ THỐNG GIÁM SÁT TỰ ĐỘNG XƯỞNG SẢN XUẤT NĂM

PGS.TS. Phạm Mạnh Thắng, Phó Chủ nhiệm khoa Cơ học kỹ thuật và tự động hóa, Trường Đại học Công nghệ, một nhóm sinh viên đã thực hiện thành công "Nghiên cứu thiết kế hệ thống giám sát tự động, thời gian thực cho xưởng sản xuất năm quy mô công nghiệp".

Hệ thống gồm các phần mềm trên web, window và smartphone giúp người dùng theo dõi, điều chỉnh các thông số quan trọng cho sự phát triển của nấm từ xa một cách nhanh chóng, tiện lợi. Hệ thống sẽ sử dụng các cảm biến, các bảng mạch điện tử thông minh kết hợp với công nghệ IoT để thu thập dữ liệu về các thông số môi trường quan trọng để hiển thị lên các phần mềm giám sát. Ngoài ra, các phần mềm cũng có chức năng điều khiển những cơ cấu chấp hành để kiểm soát các thông số môi trường ở mức tối ưu cho sự phát triển của từng loại nấm khác nhau. Hệ thống này sẽ cập nhật các thông số theo thời gian thực, giúp người dùng dễ

dàng giám sát môi trường phát triển của nấm một cách hiệu quả, nhanh chóng, mọi lúc mọi nơi; kịp thời thông báo cho người dùng nếu có thông số nào vượt quá ngưỡng cho phép, qua đó giúp giảm thiểu thiệt hại. Đặc biệt, hệ thống có giá thành phải chăng, có thể dễ dàng bảo hành khi có sự cố xảy ra./.



CHẾ TẠO THÀNH CÔNG MÁY LÀM KHẨU TRANG Y TẾ

Khoa Cơ khí, Trường Đại học Bách khoa (Đại học Quốc gia TP.HCM) đã chế tạo thành công hệ thống máy sản xuất khẩu trang y tế. Từ khi hình dịch Covid-19 tại TP. Hồ Chí Minh chưa diễn biến phức tạp, khoa đã hợp khẩn các giảng viên chủ chốt để triển khai dự án thiết kế và chế tạo máy sản xuất khẩu trang y tế cho cộng đồng.

Các giảng viên chuyên ngành về thiết kế, chế tạo và hàn siêu âm đã phân tích, đưa ra hàng loạt phương án sản xuất khẩu trang. Cuối cùng, phương án được khoa lựa chọn là thiết kế máy tự động tạo thân khẩu trang y tế (phần xếp ly hình chữ nhật) và hàn quai siêu âm đơn điểm. Năng suất một máy tự động tạo thân có thể đạt tối đa 90 cái/phút, trong khi năng suất máy hàn quai siêu âm đơn điểm chỉ đạt 15 cái/phút. Do đó, để đảm bảo năng suất đồng bộ, 1 máy tạo thân sẽ đi kèm với 6 máy hàn quai siêu âm. Khẩu trang y tế cơ bản được tạo thành bởi các lớp vải không dệt và lớp vải lọc kháng khuẩn đều làm từ nhựa có thành phần chính là polypropylen với công nghệ khác nhau. Do đó, để hàn được các lớp vải này với nhau, công nghệ hàn



siêu âm là lựa chọn phù hợp. Trong thiết kế, khẩu trang y tế từ 3-5 lớp đều có thể tạo ra được, tùy vào số cuộn vải đưa vào. Một trong các lớp vải này là lớp vải lọc, hay còn gọi là vải kháng khuẩn. Ưu điểm vượt trội của thiết kế này chính là chỉ sử dụng một hệ siêu âm, so với các thiết kế trước đây phải sử dụng đến 2 hệ siêu âm tần số 20kHz./.

SẢN XUẤT GIẤM TỪ PHỤ PHẨM TRÁI XOÀI



Bằng phương pháp lên men hồi lưu, nhóm nghiên cứu của Phân viện Cơ điện Nông nghiệp và Công nghệ sau thu hoạch (TP.HCM) đã sản xuất thành công giấy từ phụ phẩm của trái xoài, vốn bị bỏ phí trong quá trình chế biến một số sản phẩm khác.

Việc sản xuất giấy từ phụ phẩm xoài bao gồm các bước như xay nhuyễn, gia nhiệt, thủy phân bằng enzyme, lọc ly tâm, phối trộn, thanh trùng dịch xoài, lên men rượu, lên men giấy, lão hóa, lọc, đóng chai. Trong quá

trình sản xuất, nhóm sử dụng chủng vi khuẩn *Acetobacter pasteurianus* để lên men giấy xoài, qua hệ thống lên men hồi lưu với tốc độ hồi lưu 2 thể tích dịch/phút và thời gian lên men 10 ngày, cho ra sản phẩm giấy xoài có màu vàng tươi, hàm lượng acid tổng (theo acid acetic) đạt >5%. Giấy xoài chế biến từ quy trình công nghệ này có chất lượng ổn định sau 4 tuần lão hóa. Sản phẩm giấy xoài được khảo sát cho thấy ổn định chất lượng về hàm lượng chất rắn hòa tan, hàm lượng acid trong thời gian 6 tháng (kể từ ngày đóng chai), mùi vị đặc trưng của xoài, không có mùi lạ, đạt tiêu chuẩn chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm theo quy định của Bộ Y tế. Sản phẩm vẫn giữ được màu sắc sau thời gian bảo quản 6 tháng. Quy trình công nghệ sản xuất giấy xoài đã được áp dụng sản xuất thử nghiệm tại xưởng thực nghiệm thuộc Công ty TNHH Nông phẩm Xanh TPHCM, với quy mô 50l/mẻ. Sản phẩm giấy sử dụng nguồn nguyên liệu phụ phẩm trong nước, kỹ thuật đơn giản, máy móc, thiết bị do trong nước chế tạo nên chi phí đầu tư không quá cao. Với tổng chi phí đầu tư thiết bị ban đầu khoảng gần 800 triệu đồng, quy mô sản xuất 50 lít/ngày, doanh nghiệp có thể thu hồi vốn sau hơn 2 năm./.

CHẾ TẠO XI MĂNG CHỊU MẶN

PGS.TS. Lương Đức Long cùng các cộng sự ở Viện Vật liệu xây dựng (Bộ Xây dựng) đã chế tạo xi măng có khả năng chống chịu sulfat cao, tăng tuổi thọ cho những công trình xây dựng ngoài biển đảo hoặc ở những môi trường đất nhiễm mặn.

Trên thị trường hiện nay có nhiều loại xi măng chịu sulfat nhập khẩu từ nước ngoài. Tuy nhiên, các loại xi măng này chưa thực sự phù hợp với điều kiện thực tế ở Việt Nam. So với các quốc gia khác, môi trường biển Việt Nam có khí hậu nóng ẩm, mưa bão nhiều nên kết cấu bê tông dễ bị ăn mòn hơn. PGS.TS. Lương Đức Long cùng các cộng sự đã tìm cách



chế tạo xi măng có khả năng chống chịu sulfat cao trong điều kiện nước biển, nước nhiễm mặn, nhiễm phèn... tăng độ bền cho bê tông, tăng tuổi thọ cho công trình và phù hợp với khí hậu Việt Nam.

Để sản xuất xi măng chịu sulfat, người ta thường trộn clinke xi măng thông thường với các phụ gia xi măng như xỉ lò cao, đá vôi, tro bay... Mặc dù phương pháp này đã phổ biến song việc ứng dụng để tạo ra xi măng có khả năng chịu sulfat cao trong thực tế không dễ dàng, bởi yếu tố mấu chốt vẫn nằm ở cách phối trộn các thành phần này. Sau một quá trình nghiên cứu, kết hợp với hơn 20 năm kinh nghiệm nghiên cứu về vật liệu xây dựng, PGS.TS. Lương Đức Long và các cộng sự đã tìm ra công thức tối ưu để tạo ra xi măng chịu sulfat cao. Theo đó, xi măng chịu sulfat được tạo ra bằng cách trộn clinke xi măng thông thường hoặc các dạng tương tự với tỷ lệ nhỏ hơn 60% tổng khối lượng. Tỷ lệ các chất phụ gia còn lại sẽ được tính dựa trên thành phần hóa học của chúng. Kết quả thử nghiệm trong vòng 1 năm về độ bền sulfat, thử nghiệm phản ứng hydrat hóa (phản ứng tỏa nhiệt xảy ra khi nước và xi măng, nếu nhiệt quá cao có thể gây nứt vỡ bê tông) và độ nén cho thấy xi măng sản xuất theo phương pháp này có khả năng chịu sulfat ưu việt, nhiệt hydrat hóa thấp và độ bền cao./.

BỘ KIT XÉT NGHIỆM COVID-19 CỦA VIỆT NAM ĐÃ ĐƯỢC WHO CÔNG NHẬN

26/4 vừa qua, Tổ chức Y tế thế giới (WHO) chính thức công nhận chất lượng bộ kit xét nghiệm Covid-19 của Việt Nam, cấp mã số danh sách sử dụng khẩn cấp (EUL).

Kỹ thuật sinh học phân tử (RT-PCR và real-time RT-PCR) được ứng dụng trong bộ kit này. Sản phẩm do Học viện quân y và Công ty công nghệ Việt Á nghiên cứu và phát triển, sản xuất đại trà tại Việt Nam từ tháng 3 vừa rồi. Theo Thông tấn xã Việt Nam, đã có hơn 20 quốc gia và doanh nghiệp đặt mua bộ kit này; trong đó có Iran, Ukraina, Phần Lan và Malaysia.

Bộ kit này của Việt Nam được các chuyên gia đánh giá có nhiều ưu điểm: thời gian cho kết quả nhanh hơn, dễ sử dụng hơn so với quy trình hướng dẫn của WHO và Trung tâm kiểm soát và

Phòng ngừa dịch bệnh Hoa Kỳ. Hiện tại, Công ty công nghệ Việt Á có thể sản xuất khoảng 10.000 sản phẩm/ngày, nhưng có thể gia tăng công suất lên 3 lần khi cần./.



TIN KH&CN THẾ GIỚI

TÁI TẠO NHANH VIRUS SARS-COV-2 BẰNG PHƯƠNG PHÁP SỬ DỤNG NẤM MEN

Nghiên cứu sinh tiến sĩ Trần Thị Như Thảo cùng các cộng sự tại Đại học Bern, Thụy Sĩ, đã phát triển một nền tảng gen tổng hợp dựa trên nấm men có khả năng tái tạo nhanh chóng các loại virus RNA khác nhau, bao gồm cả SARS-CoV-2, cho phép chúng ta phản ứng kịp thời với các loại virus mới.

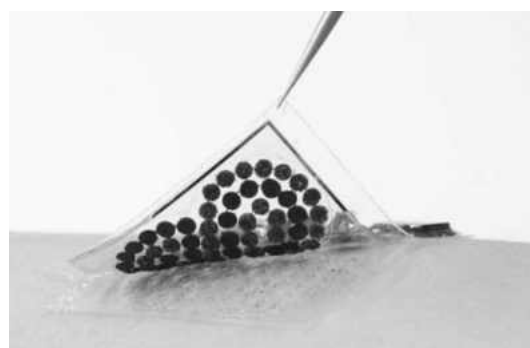
Kích thước bộ gen RNA của virus thường khá lớn, chẳng hạn như bộ gen của coronavirus lên tới 26-32 kilobase pair, gần như lớn nhất trong các virus RNA, nên chúng rất khó để nhân bản và thao tác trong khuẩn E. coli. Đôi khi quá trình này cũng không ổn định. Do đó để thay thế, nhóm nghiên cứu đã phát triển một nền tảng tổng hợp gen dựa trên nấm men Saccharomyces

cerevisiae để tái tạo lại các virus RNA. Họ đã tạo ra các đoạn subgenomic từ việc phân lập virus, nhân bản virus, tổng hợp DNA hoặc sử dụng các mẫu lâm sàng. Sau đó chúng được ghép lại trong tế bào nấm men, sử dụng kỹ thuật tái tổ hợp liên kết- chuyển đổi (Transformation-associated recombination - TAR). Kỹ thuật này gắn các phần bộ gen virus vào những vị trí cụ thể trong bộ gen của nấm men và duy trì chúng như một nhiễm sắc thể nấm men nhân tạo. Dựa trên nền tảng này, họ đã có thể sắp xếp và khôi phục được virus SARS-CoV-2 tổng hợp chỉ trong vòng 1 tuần sau khi nhận được các đoạn DNA tổng hợp. Tiến bộ kỹ thuật được mô tả ở đây cho phép chúng ta phản ứng nhanh với các loại virus mới, bởi nó giúp ta biết được các thể hệ tiến hóa của những biến thể virus RNA và đặc tính chức năng của chúng trong đợt dịch theo thời gian thực./.

DA ĐIỆN TỬ THEO DÕI SỨC KHỎE HOẠT ĐỘNG BẰNG MỒ HÔI

Các nhà nghiên cứu tại Viện Công nghệ California đã tạo ra làn da điện tử được áp trực tiếp lên bề mặt của làn da thật.

Da điện tử được làm từ cao su mềm, dẻo, có thể được gắn các cảm biến theo dõi thông tin như nhịp tim, nhiệt độ cơ thể, lượng đường huyết và các sản phẩm phụ trao đổi chất là các chỉ số về sức khỏe và thậm chí là các tín hiệu thần kinh kiểm soát cơ bắp của chúng ta. Da điện tử hoạt động không cần pin, mà chỉ nhờ có các tế bào nhiên liệu sinh học do mồ hôi, một trong những sản phẩm thải loại từ cơ thể cung cấp. Tạo ra một nguồn năng lượng từ mồ hôi không phải là thách thức duy nhất trong quá trình sản xuất da điện tử, mà nó cũng cần tồn tại trong một thời gian dài với cường độ năng lượng cao nhưng tiêu hao tối thiểu. Các tế bào nhiên liệu sinh học được làm từ các ống nano cacbon được tẩm chất xúc tác bạch kim/coban và lưới composite chứa một loại enzyme phá vỡ lactate. Chúng có thể tạo ra công suất ổn định, liên tục (vài milliwatt trên mỗi cm vuông) trong



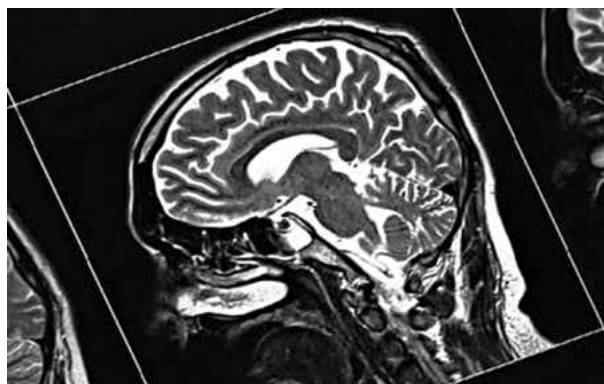
nhiều ngày trong mồ hôi của con người. Nhóm nghiên cứu đề ra kế hoạch phát triển nhiều các cảm biến được gắn vào da điện tử để đáp ứng nhiều mục đích. Ngoài đóng vai trò là bộ cảm biến sinh học đeo trên người, thì hệ thống có thể là giao diện người - máy. Các dấu hiệu quan trọng và thông tin phân tử được thu thập từ nền tảng này, sẽ được sử dụng để thiết kế và tối ưu hóa loại chân giả thế hệ tiếp mới./.

KỸ THUẬT SIÊU ÂM CÓ THỂ ĐIỀU TRỊ BỆNH ALZHEIMER

Một nghiên cứu mới do các nhà khoa học Úc dẫn đầu, giúp hiểu thêm về cách kỹ thuật siêu âm mới điều trị bệnh Alzheimer.

Trong nhiều năm qua, các nhà nghiên cứu đã khám phá ra mối quan hệ giữa bệnh Alzheimer và hàng rào máu não với các nghiên cứu ban đầu trên động vật tiết lộ siêu âm tập trung có thể giúp não loại bỏ các khối protein độc hại liên quan đến thoái hóa thần kinh. Nghiên cứu mới xem xét cách các loại xung siêu âm này ảnh hưởng đến hàng rào máu não trong não bệnh nhân Alzheimer.

Nghiên cứu mới đã lấy tế bào gốc đa năng do con người tạo ra (iPSCs) từ những bệnh nhân bị đột biến gen hiếm gặp khiến họ có nguy cơ cao mắc bệnh Alzheimer. Sau đó, các iPSC được biến thành các tế bào nội mô não để đóng vai trò như một mô hình của hàng rào máu não trong bộ não dễ mắc bệnh Alzheimer. Điều trị tiếp theo bằng siêu âm liên quan đến việc tiêm các vi bong bóng vào tế bào. Sau đó, khi các vi bong bóng này được tiếp xúc với siêu âm tập trung, chúng có thể tạo ra những gián đoạn nhỏ, tạm thời đối với hàng rào máu não. Cuối cùng, các nhà nghiên cứu có thể so sánh



các hiệu ứng này với việc kiểm soát các tế bào nội mô não có nguồn gốc từ iPSCs khỏe mạnh. Điều thú vị là các nhà nghiên cứu nhận thấy phương pháp điều trị siêu âm có tác dụng phá vỡ các tế bào não của bệnh nhân Alzheimer so với các tế bào não khỏe mạnh. Các thử nghiệm lâm sàng hiện đang được tiến hành để xem xét mức độ an toàn và hiệu quả của các kỹ thuật siêu âm tập trung trong điều trị các triệu chứng của bệnh Alzheimer. Nghiên cứu này dù khẳng định lợi ích tiềm năng của kỹ thuật siêu âm tập trung, nhưng cũng cho thấy các loại bệnh thoái hóa thần kinh khác nhau có thể dẫn đến việc điều trị siêu âm ảnh hưởng đến hàng rào máu não theo những cách đặc thù của bệnh./.

CÔNG NGHỆ GIÚP PHÂN LOẠI BƠ CHÍNH

Việc phân loại bơ chín chẳng phải là một nhiệm vụ dễ dàng do hay gặp nhiều sai sót. Tuy nhiên, một kỹ thuật kiểm định mới hứa hẹn sẽ giúp khắc phục tình trạng này. Đó là giải pháp công nghệ laser Doppler vibrometry (LDV) tức rung chấn laser theo hiệu ứng Doppler do các nhà nghiên cứu tại Đại học Cranfield (Vương Quốc Anh) phát triển.

Theo thống kê, hàng năm có đến 30% số trái bơ ở Anh bị bỏ phí do hư hỏng trong quá trình phân loại, cộng thêm 5% nữa khi lên kệ ở những chuỗi bán lẻ. Và nếu biết rằng Anh Quốc đang phải nhập khẩu gần 10.000 tấn trái cây mỗi năm, thì chắc chắn việc cải thiện hiệu quả phân loại sẽ đem lại rất nhiều lợi ích. Vì thế, các nhà khoa học Đại học Cranfield (Vương Quốc Anh) đã theo đuổi công nghệ laser Doppler vibrometry (LDV) tức rung chấn laser theo hiệu ứng Doppler. Bằng cách sử dụng một thiết bị tự động vồ nhẹ lên trái bơ và ánh xạ rung động nhờ laser,

phương pháp test LDV có thể tiết lộ chính xác cả tần số rung động lẫn thuộc tính [vật lý] bên trong từng trái. Và điều tuyệt vời nhất là không cần phải đâm, chọc, hay tác động quá nhiều lực khiến trái bị hỏng và phải bỏ đi. Các tác giả kỳ vọng kỹ thuật của họ sẽ được sử dụng thay thế cho nhiều thiết bị nén khí, hoặc phương pháp kiểm tra thủ công thông thường./.



PIN DÒNG OXY HÓA KHỬ GIÚP LƯU TRỮ NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO HIỆU QUẢ

Các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Southern California trong khi tìm cách giải quyết vấn đề lưu trữ năng lượng tái tạo, đã phát triển một phiên bản mới của pin dòng oxy hóa khử từ các vật liệu giá rẻ và sẵn có.

Dù những bộ pin lithium-ion không lồ từ công ty Tesla có thể lưu trữ năng lượng thu được từ năng lượng tái tạo như gió và mặt trời, nhưng trên thực tế, chúng không rẻ. Các nhà nghiên cứu tại Đại học Southern California đã phát hiện một thiết kế hiện có lưu trữ năng lượng ở dạng lỏng. Trong pin dòng oxy hóa khử, một hóa chất dương và hóa chất âm được lưu trữ trong các bể riêng biệt. Các hóa chất được bơm vào và ra khỏi buồng nơi chúng trao đổi các ion qua màng - chảy theo một hướng để tích điện và theo hướng khác xả điện. Mặc dù các hệ thống này trước đây đã sử dụng vanadi và bromine đắt đỏ, nguy hiểm và độc hại hòa tan trong axit làm các chất điện giải, nhưng các thiết kế gần đây thay thế chúng bằng các chất thay thế hữu cơ hoặc thân thiện với môi trường. Đối với thiết kế mới, nhóm nghiên cứu đã sử dụng sản phẩm thải từ hoạt động khai thác mỏ và một vật liệu hữu cơ được tạo ra từ các nguyên liệu gốc cacbon, bao gồm

CO₂ và đã được sử dụng trong các loại pin oxy hóa khử khác. Trong thử nghiệm, dung dịch sắt sunfat và pin anthraquinone disulfonic acid (AQDS) đã được phát hiện có thể sạc và xả hàng trăm lần nhưng "hầu như không mất điện". Nếu được mở rộng sản xuất, vật liệu được sử dụng có giá rẻ, cũng có thể giúp tiết kiệm đáng kể chi phí điện so với pin oxy hóa khử sử dụng vanadi./.



Nguồn: Khoa học phổ thông, Báo Xây dựng, Tạp chí Hoạt động khoa học, Báo Đất Việt, NASATI...

Tổng hợp tin: Huyền Trang, Trần Hoa

HỘP THU TÒA SOẠN

Trong tháng này, Tòa soạn Tạp chí KH&CN Nghệ An đã nhận được tin, bài, ảnh của các Vị: Phan Thị Quỳnh An, Nguyễn Thị Lan Anh, Phạm Xuân Cẩn, Nguyễn Tâm Cẩn, Bùi Hào, Lê Thị Hồng, Huy Huyền, Hồ Thị Hiền, Nguyễn Thị Lan, Trịnh Thị Lê, Nguyễn Huy Khánh, Nguyễn Hồng Phi, Lê Minh Thanh, Hoàng Thảo, Cao Thị Phương Thảo, Tăng Văn Tân, Nguyễn Minh Thu, Lâm Thy, Đặng Thùy Trang, Nguyễn Công Trường, Nguyễn Văn Toàn, Nguyễn Thị Vân.

HĐBT và Tòa soạn xin trân trọng cảm ơn và mong tiếp tục nhận được sự cộng tác của Quý vị!

Tạp chí KH&CN Nghệ An