TRUNG TÂM THÔNG TIN - ỨNG DỤNG TIẾN BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

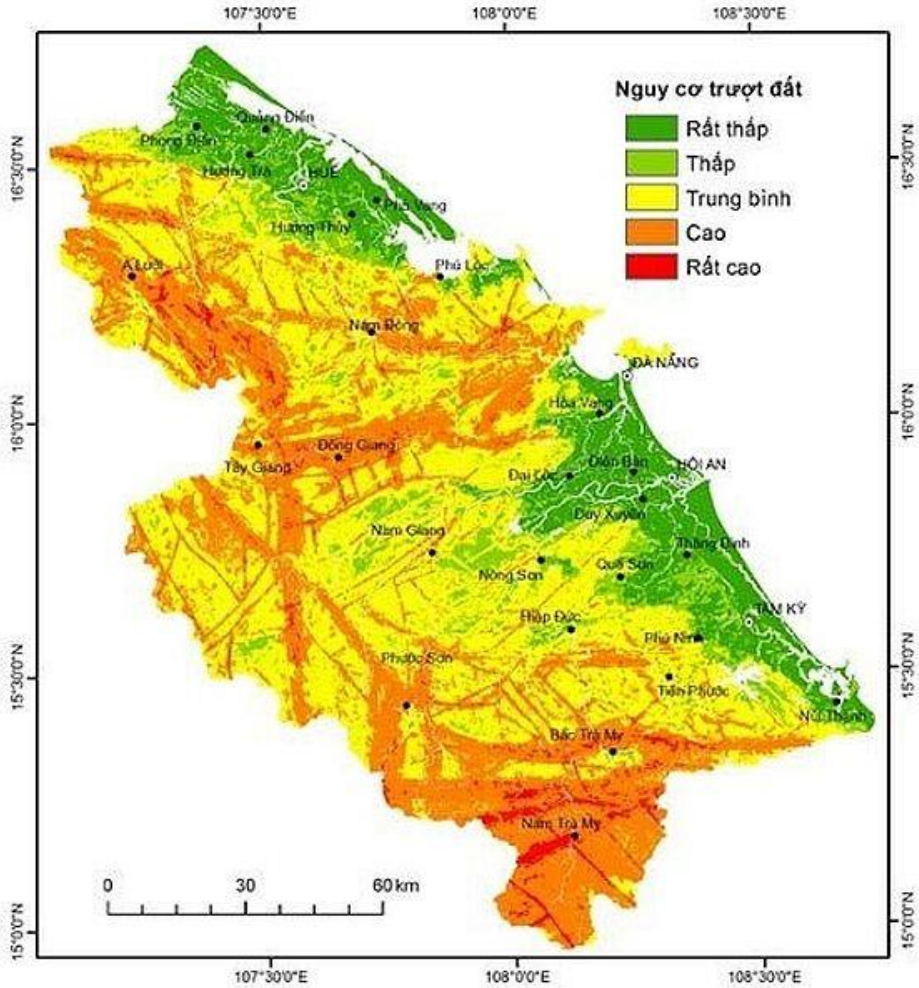
THÔNG TIN PHỤC VỤ QUẢN LÝ NHÀ NHƯỚC VỀ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

BẢN TIN CHỌN LỌC SỐ 48-2020 (21/10/2020 – 25/10/2020)

MỤC LỤC

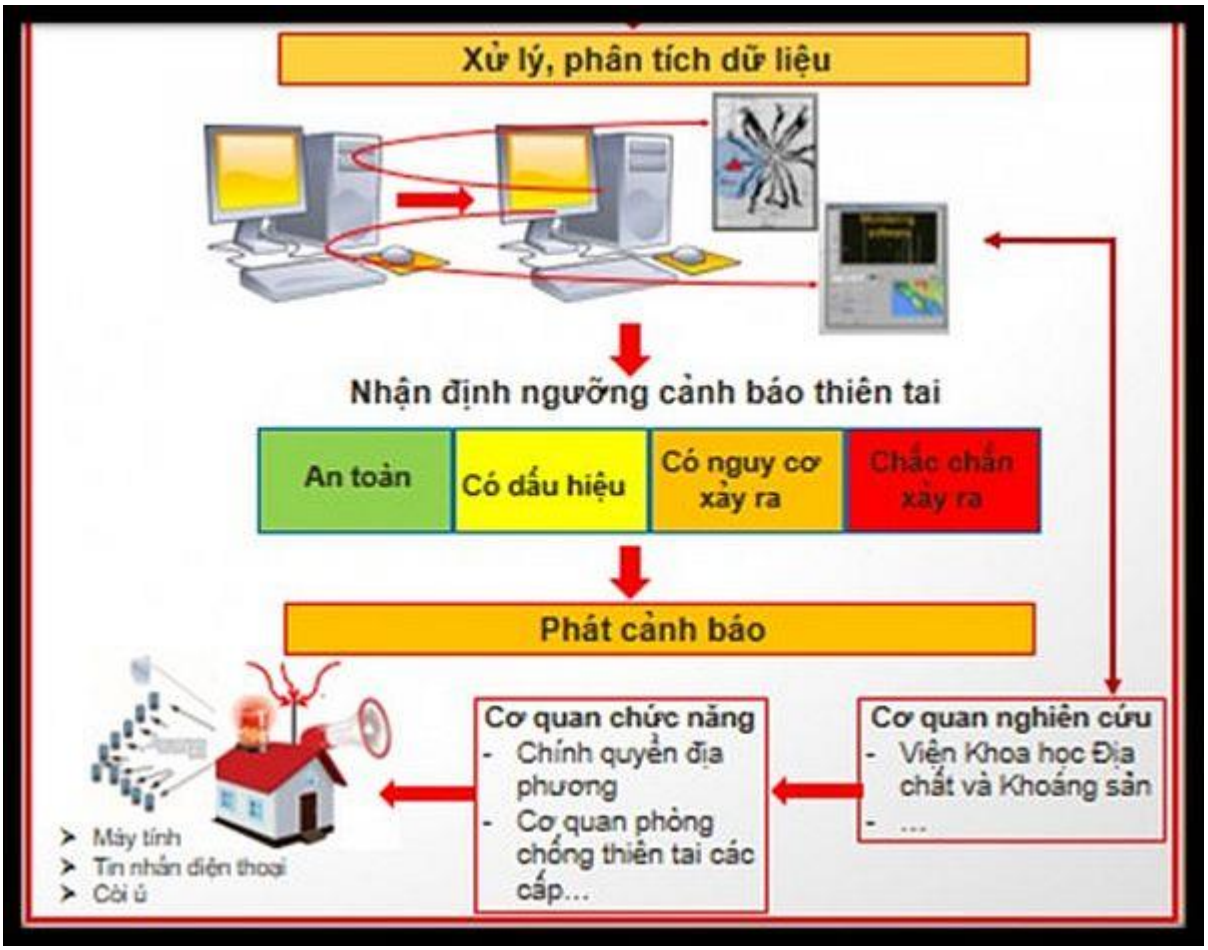
TIN TỨC SỰ KIỆN	**2**
Nghiên cứu ứng dụng Hệ thống cảnh báo sớm sạt/lở	**2**
Sản xuất nấm bào ngư ôn đới quy mô công nghiệp rút ngắn một nửa thời gian thu hoạch	**5**
Giải pháp khắc phục tình trạng tôm nuôi chậm lớn	**9**
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI	**11**
Đột phá mới trong công nghệ máy tính lượng tử	**11**
Sử dụng chất khử để cải thiện hiệu quả của pin mặt trời perovskite toàn phần	**12**
Công nghệ giao diện não-máy tính giúp bệnh nhân bị liệt nói được	**14**
Cô gái trẻ giành được giải thưởng trị giá 25.000 USD cho khám phá có thể giúp chữa khỏi COVID-19	**16**
Sử dụng giác hút lấy cảm hứng từ bạch tuộc để chuyển các mô ghép mỏng và cảm biến sinh học cho người bệnh	**18**
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC	**20**
Sàng lọc phân tử các bacteriocin có tiềm năng kháng ung thư từ khu hệ vi sinh vật người bằng cách tiếp cận tin sinh học và sinh học phân tử	**20**
Nghiên cứu chọn tạo giống lúa cực ngắn và ngắn ngày năng suất cao phù hợp với vùng sinh thái Nam Trung bộ	**22**

Nghiên cứu ứng dụng Hệ thống cảnh báo sớm sạt/lở



(NASATI) ***Hiện tượng sạt, lở đã và đang xảy ra ở các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long, khu vực Tây Nguyên... Sạt lở ở ĐBSCL diễn ra ngày càng khốc liệt và dồn dập. Chỉ trong 5 tháng đầu năm 2020, tại TP.Cần Thơ đã xảy ra 17 vụ sạt lở (tăng gần gấp đôi so với cùng kỳ năm 2019) với tổng chiều dài hơn 1.000m, ảnh hưởng đến 37 căn nhà; trong đó có 4 căn bị sạt hoàn toàn, thiệt hại tài sản hơn 12 tỉ đồng. Các quận, huyện xảy ra sạt lở gồm: Ninh Kiều, Cái Răng, Bình Thủy, Phong Điền và Vĩnh Thạnh.***

Nhiều tuyến đê biển ở một số tỉnh vùng ven biển ĐBSCL cũng đang bị tổn thương nghiêm trọng do hiện tượng xói lở bờ biển gây ra. Đã có hàng chục kilômét đê biển ngày đêm bị ảnh hưởng, những vạt rừng phòng hộ ven biển bị cuốn trôi. Theo thống kê, trung bình mỗi năm, xói lở đã làm mất khoảng 300 ha đất, rừng ngập mặn ven biển các tỉnh ĐBSCL. Tình trạng sạt lở không chỉ diễn ra trong mùa mưa mà còn xuất hiện cả mùa khô, từ các tuyến sông chính đến hệ thống kênh, rạch với mức độ ngày càng nhiều và nguy hiểm. Đặc biệt, khoảng ba năm gần đây, tình trạng xói lở bờ biển đã đi sâu vào đất liền, cuốn trôi nhiều dãy rừng ngập mặn, gây ảnh hưởng lớn đến cuộc sống của hàng chục nghìn hộ dân, tác động tiêu cực đến sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản. Đáng chú ý, hiện tượng này đang có dấu hiệu lan rộng với quy mô ngày càng lớn.



Quy trình vận hành của hệ thống. Ảnh: T.L.

Nhằm cảnh báo sớm hiện tượng sạt, lở đã và đang xảy ra ở các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long, khu vực Tây Nguyên... Trung tâm thông tin và thống kê khoa học và công nghệ (CESTI - Sở khoa học và công nghệ TP.HCM) đã phối hợp với Viện địa lý tài nguyên TP.HCM giới thiệu "Hệ thống cảnh báo sớm sạt, lở theo thời gian thực" do Trung tâm nghiên cứu GIS - Trường đại học Feng Chia Đài Loan (Trung Quốc) nghiên cứu và triển khai. Cũng theo Viện địa lý tài nguyên TP.HCM, công nghệ này sẽ giúp cảnh báo sớm về sạt/xói lở theo thời gian thực và đưa ra những giải pháp ứng phó với hiện tượng này nhằm giảm nhẹ thiệt hại do thiên tai.

Hệ thống bao gồm: trung tâm số liệu, trạm đo mưa, camera quan sát, cảm biến chấn động, cảm biến căng kế và thiết bị đo độ cao mực nước bằng sóng radar (Radar water level meter). Công nghệ ứng dụng hệ thống quan trắc hoạt động liên tục 24/24 và được vận hành dễ dàng. Cảm biến kết hợp với nền tảng thông tin quan trắc được tích hợp sẵn với hệ thống dự báo lũ. Do đó, người dùng có thể truy xuất dữ liệu từ máy tính hoặc cập nhật dữ liệu qua mạng di động kết nối Internet. Dữ liệu sau khi phân tích, xử lý sẽ đưa ra ngưỡng cảnh báo thiên tai gửi về các cơ quan quản lý nhằm chủ động hơn trong việc phát hiện sớm nguy cơ, rủi ro, giúp giảm nhẹ thiệt hại về tài sản, con người, bảo vệ tài nguyên thiên nhiên và môi trường.

Trên thực tế, quá trình nghiên cứu của Viện địa lý tài nguyên TP.HCM cho thấy, hệ thống được triển khai, ứng dụng hiệu quả tại Đài Loan và phù hợp với điều kiện của Việt Nam.

Với điều kiện tự nhiên của Đài Loan và Việt Nam là tương đồng nhau nên việc áp dụng thành công ở Đài Loan là một điều kiện thuận lợi để Việt Nam có thể học hỏi và áp dụng.

Và lần đầu tiên tại Việt Nam, một hệ thống cảnh báo sớm trượt lở dạng dòng bùn đất, đá theo thời gian thực được nghiên cứu, xây dựng thử nghiệm ở Bản Khoang, (Sapa, tỉnh Lào Cai).

Sản xuất nấm bào ngư ôn đới quy mô công nghiệp rút ngắn một nửa thời gian thu hoạch

*(Báo Khoa học và Phát triển)**Để góp phần giải quyết bài toán đổi mới công nghệ trồng nấm quy mô công nghiệp, phù hợp với điều kiện kinh tế của Việt Nam, Công ty TNHH MTV Nấm Trang Sinh đã nghiên cứu thành công quy trình công nghệ trồng nấm bào ngư ôn đới quy mô công nghiệp từ khâu sản xuất giống đến thu hoạch.***

Khoảng 20 năm trước, ngành trồng nấm Việt Nam không thua kém các nước trong khu vực về sản lượng, chất lượng, do người dân Việt rất giỏi trong việc đối phó với thời tiết. Nhưng khi các nước áp dụng công nghệ sản xuất trên quy mô công nghiệp, chúng ta đã bị bỏ lại phía sau. Mỗi năm sản lượng của chúng ta chỉ đạt khoảng 250.000 tấn, bằng khoảng ¼ nhu cầu tiêu thụ của thị trường. Chỉ tính riêng thị trường TP HCM, nhu cầu tiêu thụ mỗi ngày đã lên tới 20 tấn - ông Lê Duy Thắng, nguyên giảng viên Khoa Sinh học, trường ĐH Khoa học tự nhiên, ĐH Quốc gia TP.HCM, thành viên nhóm nghiên cứu của Công ty TNHH MTV Nấm Trang Sinh cho biết. Do đó, việc đổi mới công nghệ trồng nấm quy mô công nghiệp được xem là bức thiết.

Vì vậy, đề xuất xây dựng mô hình sản xuất nấm bào ngư ôn đới quy mô công nghiệp của Công ty TNHH MTV Nấm Trang Sinh đã được Văn phòng Chương trình quốc gia đồng ý đầu tư.

Theo TS Lê Duy Thắng, đây là loại nấm có khoảng 43 chủng loại, có giá trị dinh dưỡng tốt, phù hợp về thời gian, điều kiện sinh trưởng và phù hợp với khẩu vị người tiêu dùng Việt Nam. Cụ thể, nấm phát triển tốt ở nhiệt độ từ 22-30oC, thời gian sinh trưởng từ 30-45 ngày. Mặt khác đây cũng là loại nấm bị cạnh tranh khốc liệt trên thị trường với nguồn nấm từ Trung Quốc.

Bà Hàng Châu Trang - thành viên và Giám đốc công ty, đại diện cơ quan chủ trì nghiên cứu đang thu hoạch nấm tiểu yến. Ảnh: Lê Thắng.

Nhiệm vụ đổi mới công nghệ trồng nấm bào ngư ôn đới quy mô công nghiệp được Công ty Nấm Trang Sinh thực hiện hai hợp phần chính. Một là hoàn thiện quy trình nuôi trồng nấm từ bước chọn lọc giống; Xây dựng công thức dinh dưỡng cho quá trình nuôi tơ, sinh trưởng của nấm; Xây dựng quá trình chăm sóc, thu hoạch đạt chuẩn. Hai là nghiên cứu, hoàn thiện hệ thống máy móc phục vụ sản xuất nấm: cơ giới hóa các khâu xử lý đất trồng và đóng phôi nấm; hệ thống điều khiển dàn tưới, ánh sáng, hệ thống nhà lạnh phục vụ sản xuất, thu hoạch, sơ chế.

Với nhiều năm kinh nghiệm trong ngành Sinh học và nghiên cứu chuyên sâu về nấm, TS Lê Duy Thắng cùng các nhà nghiên cứu của Công ty TNHH MTV Nấm Trang Sinh đã hoàn toàn làm chủ được quy trình chọn lọc và sản xuất giống bằng công nghệ nuôi cấy mô. "Từ các nguồn giống gốc mua về từ Hàn Quốc, chúng tôi sàng lọc các loại phù hợp điều kiện, thị hiếu người Việt Nam để nhân giống" – TS Thắng cho biết.

Nhưng nguồn giống tốt là chưa đủ, để đảm bảo hất lượng, năng suất của nấm, nhóm phải chọn lọc được loại dưỡng chất phù hợp. Đây là giai đoạn tốn không ít công sức và đòi hỏi nghiên cứu chi tiết. Thông thường, ba loại dưỡng chất chính để nấm phát triển và khỏe mạnh là carbon, nito và khoáng nhưng nhóm cần tính toán công thức phù hợp với điều kiện riêng của nấm ôn đới. "Năng suất của nấm phụ thuộc vào tỷ lệ carbon/nito. Các loài nấm gốc nhiệt đới cần nhiều bột, ít đạm còn loài nguồn gốc ôn đới lại cần nhiều đạm và ít bột. Với nấm bào ngư ôn đới, bổ sung đạm nhiều giúp nấm cho năng suất cao, chất lượng ngon, còn khoáng chất giúp nấm khỏe mạnh trước những điều kiện bất lợi" – TS Thắng cho hay.

Tuy vậy, một điểm yếu nữa mà nhóm cần phải khắc phục, đó là thời điểm nấm kết nụ để thu hoạch. Trước đây, các cơ sở nuôi trồng nấm không chỉ phải chịu cảnh chất lượng chồi sụt, mà còn kết nụ không cùng một thời điểm, và thu hoạch không đảm bảo

nên nấm không bao quản được lâu. Vậy nên nếu có đơn hàng lớn, các hộ sản xuất cũng không dám mạnh miệng nhận vì sản lượng có thể không đảm bảo.

Do đó, nhóm nghiên cứu đã kết hợp xây dựng hệ thống thiết bị phun tưới, ánh sáng, nhiệt độ để kích thích nấm kết nụ hàng loạt và cho thu hoạch cùng một thời điểm giúp sản xuất chủ động, sẵn sàng đáp ứng khối lượng lớn của thị trường, không bị phụ thuộc vào thời tiết. Cụ thể, dựa vào đặc tính nấm nở rộ khi có sự thay đổi thời tiết, nhóm nghiên cứu đã xây dựng được quy trình chăm sóc và điều chỉnh hệ thống ánh sáng, độ ẩm. Ví dụ, để ra hàng loạt thì nhiệt độ chênh lệch ngày và đêm của nấm rơm, nấm mèo là 30 độ C, nấm sò trắng khoảng 50 độ C, bào ngư xám khoảng 10 độ C.

Khi trồng trong phòng lạnh, cứ 10 ngày nấm ra một đợt. 1 bịch phôi cho năng suất 300 gram thì khoảng 3 đợt là hết phôi. Thực tế quan sát cho thấy, 5 ngày đầu nấm ra đợt 1 và 10 ngày sau ra đợt thứ 2 với sản lượng 2 đợt từ 200-250 gram. Nếu kéo dài thêm 10-15 ngày thì tốn nhiều năng lượng trong khi lượng nấm còn lại thu không đáng là bao nên quy trình được xây dựng chỉ thu 2 đợt rồi dỡ bỏ, vệ sinh và làm đợt mới. Phôi nấm còn lại được cho vào máy đập nhỏ để trồng nấm rơm. Vì vậy, hiệu quả kinh tế hoàn toàn được đảm bảo do không lãng phí nguồn cơ chất, nhờ đó tiết kiệm một nửa chi phí điện và thời gian cho vụ mới.

“Hiện nay năng suất tối đa của nhà máy đạt 1,5 tấn/ngày. Doanh nghiệp, siêu thị cần bao nhiêu nấm cũng có, chỉ cần báo trước năm ngày.” – TS Thắng cho biết.

Mô hình trồng nấm đùi gà quy mô công nghiệp tại Công ty TNHH MTV Nấm Trang Sinh. Ảnh: Lê Thắng.

Với điều kiện thu hoạch sạch và đảm bảo nhiệt độ như vậy, nấm từ nhà máy Trang Sinh có thể bảo quản từ một tuần đến một tháng vẫn tươi ngon và đảm bảo hàm lượng dinh dưỡng, trong khi nấm trên thị trường chỉ để được 1-2 ngày. Nấm có mùi thơm, dễ chịu.

Theo tính toán của TS Lê Duy Thắng, một hệ thống trồng nấm hoàn chỉnh như của công ty nghiên cứu hiện nay có giá khoảng 200 triệu đồng, rẻ hơn rất nhiều so với các nhà máy nhập khẩu công nghệ toàn bộ từ Nhật, Hàn và phù hợp với điều kiện của các hộ kinh doanh ở Việt Nam.

Giải thích về mức giá dễ chịu này, TS Thắng tiết lộ: ‘Hệ thống máy móc tưới nước, điều chỉnh, ánh áng nhiệt độ, hệ thống máy lạnh công nghiệp… đều là những sản phẩm trong nước tự sản xuất được hoặc được nhập khẩu về Việt Nam giá thành tương đối rẻ, bằng 1/10 so với dây chuyền công nghệ từ Nhật Bản và có năng suất bằng 1/3. “Mức giá theo ông Thắng vẫn có lời và sẽ thúc đẩy việc xây dựng những nhà máy có năng suất 1 tấn/ngày, hướng tới mục tiêu sản lượng cả nước đạt 1 triệu tấn nấm/năm. Sau khi thành công với nấm bào ngư ôn đới, Công ty TNHH MTV Nấm Trang Sinh đã tiếp tục nghiên cứu và mở rộng ứng dụng ra một loại nấm khác phù hợp với thị hiếu của thị trường là nấm đông cô.

Là người dành cả hàng chục năm lăn lộn với nấm Việt, TS lê Duy Thắng vẫn luôn mong làm chủ công nghệ, mở rộng quy mô hơn nữa để ngành nấm lấy lại thị phần đang bị Trung Quốc chiếm lĩnh. Với chất lượng đảm bảo, giá thành tương đương “tôi tin rằng người tiêu dùng sẽ ủng hộ hàng Việt”. Ông Thắng tin, việc làm chủ và đổi mới công nghệ trồng nấm ở quy mô công nghiệp sẽ là bước đà quan trọng để nấm trở thành sản phẩm xuất khẩu chủ lực của nông sản Việt.

Giải pháp khắc phục tình trạng tôm nuôi chậm lớn

(Báo Khoa học phổ thông) - ***Trong những năm qua, nghề nuôi tôm nước lợ thế giới luôn phải đối phó với các loại dịch bệnh nguy hiểm như đốm trắng, đầu vàng, taura hay hoại tử gan tụy, bởi những bệnh này làm chết tôm hàng loạt chỉ sau vài ngày phát bệnh. Do đó, bên cạnh việc phòng chống các bệnh nguy hiểm trên tôm thì việc chú ý cách phòng tránh tình trạng tôm chậm lớn để tăng hiệu quả nuôi là vô cùng cần thiết.***

Nhiều nông dân nuôi tôm cho biết, thông thường tôm sú chỉ nuôi khoảng 4 tháng (đạt cỡ 30 - 40 con/kg), còn tôm thẻ chân trắng chỉ nuôi 2,5 - 3 tháng (đạt cỡ 60 - 100 con/kg) là thu hoạch. Tuy nhiên, nếu ao tôm bị chậm lớn thì thời gian nuôi có thể tăng thêm 1 tháng (nhưng cỡ tôm sú chỉ đạt 40 - 55 con/kg, còn tôm thẻ chỉ đạt 80 - 120 con/kg). Kết quả là thời gian nuôi dài hơn, rủi ro dịch bệnh cao hơn, hệ số thức ăn cao, cỡ tôm nhỏ bán không được giá, năng suất giảm từ 20 - 40%. Mặc dù chưa có con số thống kê chính thức nhưng với diện tích thả nuôi tôm cả nước hàng năm gần 700.000 ha thì rõ ràng thiệt hại do tình trạng tôm nuôi chậm lớn đã làm giảm sản lượng tôm, gây tổn thất lớn cho ngành tôm.

Để tránh hiện tượng tôm chậm lớn cần phải kiểm dịch con giống trước khi mua về thả nuôi, bởi nếu không kiểm soát tốt thì con giống thả nuôi có thể đã nhiễm bệnh còi do MBV (Monodon Baculovirus), HPV (Hepatopancreatic parvovirus), bệnh vi bào tử trùng Enterocytozoon hepatopenaei (AHP) hoặc hội chứng chậm lớn trên tôm sú LSNV (Laem singh virus). Đối với bệnh do MBV và HPV đã được nói đến nhiều và đã có các biện pháp kiểm soát, riêng bệnh do AHP và LSNV là bệnh tương đối mới ở Việt Nam cũng như trên thế giới.

Bệnh vi bào tử trùng EHP được phát hiện ở Thái Lan vào năm 2006 nhưng tác hại của vi bào tử trùng trên tôm chưa được quan tâm nhiều. Hiện tại có nhiều nước nuôi tôm lớn trên thế giới như Trung Quốc, Việt Nam, Thái Lan, Malaysia, Mexico và có thể cả Ấn Độ, Indonesia cũng có thể đã có mầm bệnh EHP. Triệu chứng của bệnh EHP trên tôm thẻ chân trắng không rõ ràng. Khi tôm giống bị nhiễm EHP thả nuôi trong tháng đầu tiên tôm thường vẫn phát triển tương đối bình thường nhưng sau khi tôm đạt trọng

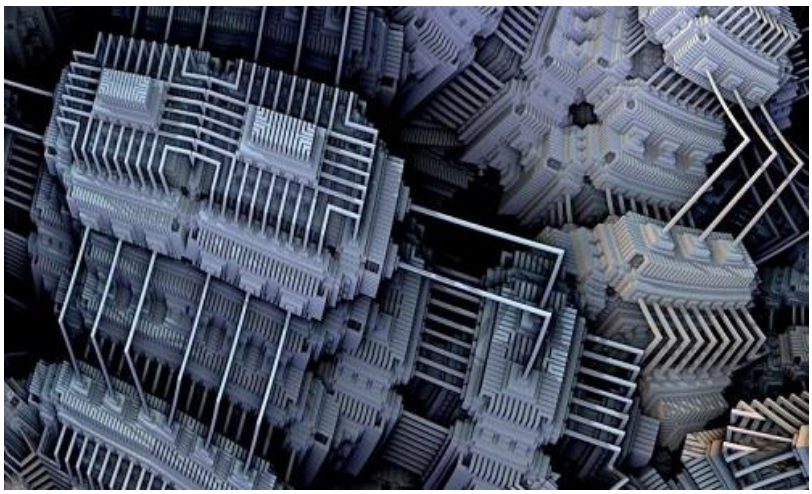
lượng khoảng 3 - 4 g/con, cũng như lượng sinh khối tôm trong ao tăng dần thì tôm cũng chậm lớn dần rồi có thể dừng lớn hẳn. Tôm nuôi 90 - 100 ngày tuổi vẫn có thể chỉ đạt kích cỡ 4 - 5 g/con (200 - 250 con/kg).

Còn bệnh LSNV cũng đã xuất hiện và được ghi nhận tại các nước Ấn Độ, Thái Lan từ những năm 2001 - 2002. Bệnh có khả năng lây lan nhanh, rộng và gây hiện tượng tôm chậm lớn trong suốt quá trình nuôi. Theo các nhà nghiên cứu, tôm sú bị chậm lớn do LSNV nếu không phân biệt kỹ có thể nhầm lẫn với tôm bị nhiễm còi do nhiễm HPV và MBV. Tuy nhiên, tôm bị nhiễm LSNV có màu sắc sậm bất thường, tăng trưởng bình quân chỉ dưới 0,1 g/ngày, khớp bụng có dạng đốt tre, râu dễ gãy.

Trong quá trình nuôi, tôm bị các bệnh do vi khuẩn vibrio, vi khuẩn dạng sợi, bệnh đóng rong, bệnh phân trắng... cũng làm tôm nuôi bị chết rải rác hay chậm lớn. Nguyên nhân dẫn đến các bệnh này chủ yếu là do mầm bệnh theo nguồn nước, tôm giống, thức ăn, từ đáy ao nếu công tác tẩy dọn chưa tốt. Bệnh thường gặp ở ao thả nuôi mật độ dày, hàm lượng chất hữu cơ cao, việc kiểm soát các yếu tố thủy lý hóa môi trường ao nuôi không tốt, khí độc nhiều. Để phòng ngừa các bệnh này, cần phải chuẩn bị ao nuôi đúng quy trình kỹ thuật ngay từ đầu, không thả nuôi mật độ quá cao, không sử dụng thức ăn bị mốc. Trong quá trình nuôi cần quản lý chặt chẽ các yếu tố môi trường, định kỳ sử dụng chế phẩm sinh học làm sạch môi trường. Thay nước định kỳ và sử dụng hóa chất diệt khuẩn, nhất là trong những thời điểm nắng nóng hay mưa kéo dài. Tăng cường sức đề kháng cho tôm bằng quản lý môi trường tốt và bổ sung vitamin C, A, E và beta-glucan.

Ngoài ra, việc sử dụng thức ăn kém chất lượng, bảo quản không tốt hay thiếu thức ăn làm cho tôm không hấp thu đủ chất dinh dưỡng để tạo cơ thịt lấp đầy vỏ, hay môi trường nước ao xấu làm phát sinh các khí độc... cũng là nguyên nhân dẫn đến tình trạng tôm giảm ăn, bỏ ăn hoặc làm cho tôm nuôi bị ốp dẫn đến chậm lớn, sản lượng giảm. Để hạn chế tình trạng này cần phải chọn loại thức ăn tốt, bảo quản đúng kỹ thuật, tính toán lại lượng thức ăn cho phù hợp và bổ sung premix vào thức ăn..

Đột phá mới trong công nghệ máy tính lượng tử



Nhóm nghiên cứu do giáo sư Mikko Mottonen thuộc Đại học Aalto (Phần Lan) đứng đầu đã chế tạo thành công thiết bị cho phép khai thác các ứng dụng trong máy tính lượng tử hiệu quả hơn.

Tuy máy tính lượng tử mới phát triển ở giai đoạn sơ khai, nhưng nó cũng đã được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực như điều chế thuốc, phân tích chiến lược đầu tư, quân sự…

Tháng 10/2019, Google tuyên họ đã tạo ra được cỗ máy thực hiện một phép tính chỉ trong 200 giây, mà một máy tính thông thường phải mất 10.000 năm mới hoàn thành. Tuy nhiên, nó vẫn còn hạn chế ở một số lỗi trong quá trình xử lý, nguyên nhân một phần là do thiết bị đo năng lượng lưu trữ trong bộ nhớ chưa chính xác.

Máy tính thông thường đòi hỏi dữ liệu phải được mã hóa thành các số nhị phân (bit), mà mỗi số được gán cho một trong hai trạng thái (0 và 1) với các phép tính được thực hiện lần lượt. Còn máy tính lượng tử sử dụng các bit lượng tử (qubit) với khả năng chồng chập lượng tử, các qubit có khả năng nhận đồng thời cả hai giá trị 0, 1 đồng thời. Điều này có nghĩa là qubit có thể tăng gấp đôi cấu hình tính toán điện tử. Do đó, việc đo chính xác mức năng lượng của từng qubit sẽ giúp cho quá trình xử lý dữ liệu được nhanh hơn, hiệu quả hơn. Tuy nhiên, việc này đòi hỏi thiết bị đo phải có một lượng lớn mạch điện, tiêu thụ một lượng lớn năng lượng và dễ xảy ra lỗi do 'nhiễu lượng tử".

Nhóm nghiên cứu đã nhận thấy rằng, vi nhiệt kế sử dụng một lớp graphene có nhiệt dung riêng cực thấp có thể đo được trạng thái năng lượng của qubit chính xác hơn, tiết kiệm năng lượng hơn hơn cả triệu lần, so với các thiết bị đo trước đây. Thiết bị đo mới có độ phân giải năng lượng khoảng 30h Gigahertz (h là hằng số Planck) và có hằng số tối thiểu cho qubit giảm xuống còn 200 nano giây, thấp hơn rất nhiều so với các thiết bị đo thông thường (khoảng 100 micro giây).

Nhóm nghiên cứu đang xin tài trợ để thiết kế máy tính lượng tử với thiết bị đo mới này, hứa hẹn sẽ là một bước tiến mới trong công nghệ máy tính lượng tử.

Nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí Nature.

Diệu Huyền (CESTI) - Theo Techxplore.com

Sử dụng chất khử để cải thiện hiệu quả của pin mặt trời perovskite toàn phần

Một nhóm các nhà nghiên cứu quốc tế từ Trung Quốc, Canada và Australia đã tìm ra được phương pháp có thể cải thiện hiệu quả pin mặt trời perovskite toàn phần thông qua việc sử dụng chất khử. Trong bài báo đăng trên tạp chí Nature Energy, nhóm nghiên cứu đã mô tả kỹ thuật thực hiện này của họ và cách thức các tế bào năng lượng mặt trời hoạt động hiệu quả.

Trong một nỗ lực nâng cao hiệu quả của các tấm pin mặt trời, giúp chúng có lợi thế cạnh tranh hơn so với nhiên liệu hóa thạch, các nhà khoa học đã chuyển sang sử dụng các nguyên liệu thô mới. Một trong những vật liệu này là perovskite - một khoáng chất chủ yếu bao gồm canxi titanat.

Một số nghiên cứu trước đây cũng đã chỉ ra rằng việc xếp chồng các tấm tế bào perovskite lên trên các tế bào silicon có thể tăng hiệu quả nhưng không đủ đảm bảo trong quá trình sử dụng.

Nhiều nghiên cứu gần đây đã tập trung vào việc thay thế hoàn toàn silicon bằng cách xếp chồng hai loại tế bào perovskite. Các nghiên cứu về vật liệu này đã chỉ ra rằng nó có thể tăng 30% hiệu suất của pin mặt trời. Để tạo ra chúng, các kỹ sư đã thêm vài một kim loại, trong hầu hết các trường hợp là hỗn hợp chì-thiếc. Tuy nhiên, thiếc bị dễ oxy hóa trong quá trình chế tạo, dẫn đến sự xuống cấp và giảm hiệu suất.

Trong nỗ lực mới này, các nhà nghiên cứu đã tìm ra cách để ngăn chặn quá trình oxy hóa và giảm tổn thất hiệu quả. Công việc của nhóm nghiên cứu là tìm kiếm một thứ gì đó liên quan để khi thêm vào thiếc vẫn giữ cho nó không bị oxy hóa.

Sau rất nhiều lần tìm kiếm và thử nghiệm, họ đã tìm thấy chất ức chế chất chống oxy hóa zwitterionic thường được gọi là chất khử FSA. Việc thêm nó vào hỗn hợp khi sản xuất tế bào perovskite chì-thiếc đã ngăn chặn quá trình oxy hóa và không can thiệp vào hoạt động của pin mặt trời theo những cách khác. Họ cũng nhận thấy quá trình oxy hóa và suy thoái không xảy ra sau đó do đó các nhà nghiên cứu đã có thể tạo ra các pin mặt trời perovskite toàn phần với hiệu suất được cải thiện.

Với nỗ lực cao nhất của mình, họ đã tạo ra một tế bào nối đơn 1,05cm² với hiệu suất là 21,7%. Sau đó, họ tạo ra một tế bào xếp chồng lên sử dụng chất khử và đã được Phòng thí nghiệm JET chứng nhận là có hiệu suất 24,2.

Nhóm cũng tạo ra các tế bào năng lượng mặt trời lớn hơn để xác nhận rằng chúng có thể được chế tạo theo tiêu chuẩn công nghiệp - mặc dù họ thừa nhận rằng cần thiết có các phương pháp sản xuất mới để tạo ra loại pin mặt trời mới. Họ cũng lưu ý rằng cần phải thử nghiệm nhiều hơn để đảm bảo các tế bào có thể chịu được các điều kiện trong thế giới thực.

P.T.T (NASATI), theo https://techxplore.com/news/2020-10-agent-efficiency-all-perovskite-solar-cells.html,

Công nghệ giao diện não-máy tính giúp bệnh nhân bị liệt nói được

Từng chỉ có thể được tưởng tượng như một cảnh trong khoa học viễn tưởng, một bệnh nhân mắc chứng liệt nửa người và mất ngôn ngữ nói "Xin chào" tại Bệnh viện liên kết thứ hai của Đại học Giao thông Tây An, tỉnh Thiểm Tây, Tây Bắc Trung Quốc.

Đó là nhờ công nghệ giao diện não-máy tính (BCI) đã làm nên điều đó, được hỗ trợ bởi Bệnh viện trực thuộc thứ hai của Đại học Giao thông Tây An, kết hợp với Trường Kỹ thuật Cơ khí thuộc Đại học Giao thông Xi'an, được báo cáo là trường hợp đầu tiên trên toàn thế giới và gây được nhiều sự chú ý.

Bệnh nhân bị tổn thương tủy sống sau khi ngã từ trên cao xuống chỉ có thể giao tiếp với bác sĩ thông qua việc chớp mắt. Nhưng thông qua công nghệ BCI, bệnh nhân có thể "*nói*" những suy nghĩ của mình bằng cách nhìn vào màn hình máy tính đang phát xung các ký tự. "*Đây là trường hợp đầu tiên trong lĩnh vực y tế trên toàn thế giới, theo nghiên cứu của chúng tôi. Nói 'Xin chào' chỉ là bước thành công đầu tiên. Chúng tôi đang có kế hoạch mở rộng menu ngôn ngữ và giúp bệnh nhân diễn đạt nhiều hơn như họ muốn thông qua Công nghệ BCI*", Wang Gang, Phó Giám đốc bệnh viện, nói với *Global Times*.

BCI là một công nghệ sử dụng các điện cực khác nhau để thu thập các tín hiệu điện sinh học được tạo ra bởi hoạt động của não, sau đó xử lý và phân tích các tín hiệu thông qua máy tính để giải mã các tín hiệu như chuyển động và thị giác, nhằm đạt được sự tương tác giữa người và máy tính, theo *Tân Hoa xã*.

Hiện tại, công nghệ BCI đã được sử dụng rộng rãi trong giáo dục, quân sự, y tế và các lĩnh vực khác.

Trong lĩnh vực y tế, BCI có thể được sử dụng để chẩn đoán các bệnh thần kinh não, dự đoán và ngăn chặn sự khởi phát của bệnh động kinh, và hỗ trợ đào tạo phục hồi chức năng cho bệnh nhân đột quỵ, v.v... Tuy nhiên, việc ứng dụng BCI trong lĩnh vực y tế chăm sóc nguy kịch vẫn còn nhiều hạn chế. Wang nói nhận định: "*Xin chào*" đơn giản thể hiện một bước tiến lớn trong việc sử dụng BCI ở những bệnh nhân nặng. Nó được kỳ vọng sẽ cho phép giao tiếp hiệu quả hơn giữa bệnh nhân mất chức năng nói, nhân viên y tế và gia đình của họ, cũng như giúp bệnh nhân bày tỏ suy nghĩ bên trong chính xác hơn. Có hai mô hình cho bệnh nhân hiện nay. Một là cung cấp các vấn đề hiện tại và câu trả lời nơi bệnh nhân có thể chọn lựa bằng cách xem hình ảnh thích hợp. Ví dụ,

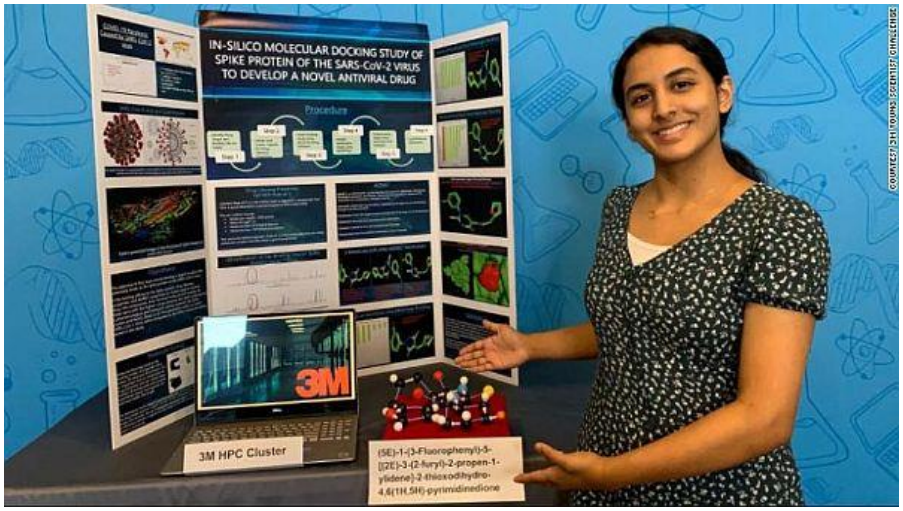
có những hình ảnh đen trắng nhấp nháy dưới hai từ: ăn uống. Có vẻ như chúng đang nhấp nháy mà không có sự khác biệt, nhưng vẫn có sự khác biệt về tần số nhấp nháy của chúng có thể kích hoạt các điện não đồ khác nhau trong não. Công nghệ BCI có thể thu thập điện não đồ và phân tích sự khác biệt về tần số để cho biết bệnh nhân đang nhìn vào hình ảnh nào, sau đó dịch ra nếu họ muốn ăn hoặc uống. Một mô hình khác tương tự như đánh máy. Bệnh nhân có thể đánh vần những gì họ muốn nói bằng cách nhìn vào 26 chữ cái trên màn hình. Wang giới thiệu "*xin chào*" theo cách này. "*Nhân viên y tế thường yêu cầu bệnh nhân chớp mắt và hỏi họ 'bạn có khát không' hoặc 'bạn có muốn đi vệ sinh không?' Nếu bệnh nhân có điều gì khác mà họ muốn bày tỏ, chẳng hạn như họ muốn gặp người thân nào, các bác sĩ không thể biết chính xác*", Wang nói.

Ông lưu ý rằng công nghệ BCI có thể giúp bệnh nhân bày tỏ những suy nghĩ khác nhau và những nhu cầu cao cấp hơn của họ. Wang nói: "*Những bệnh nhân bị nhồi máu não lớn hoặc thiếu máu cục bộ có sóng não bất thường, khiến nỗ lực sử dụng công nghệ BCI ít thành công hơn*", Wang nói thêm rằng "*với sự phát triển của công nghệ BCI, tôi mong muốn nhiều bệnh nhân bị bệnh não nghiêm trọng cũng có thể lên tiếng*". Các bác sĩ, với sự hỗ trợ của giáo sư về công nghệ, đang xem xét việc thay thế màn hình bằng máy tính bảng hoặc điện thoại để làm cho thiết bị di động hơn và có thể được lắp đặt bên cạnh giường bệnh nhân.

Trong tương lai, Wang hy vọng công nghệ BCI sẽ không chỉ ghi lại các tín hiệu từ các trung tâm thị giác mà còn cả các vùng não trước, đỉnh và hồi hải mã, có liên quan đến các tín hiệu não phức tạp như suy nghĩ, cảm xúc và ký ức.

P.A.T (NASATI), theo Global Times,

Cô gái trẻ giành được giải thưởng trị giá 25.000 USD cho khám phá có thể giúp chữa khỏi COVID-19



Anika Chebrolu, 14 tuổi, đến từ Frisco, Texas (Mỹ), vừa giành chiến thắng trong Cuộc thi Thử thách Nhà khoa học trẻ 3M (3M Young Scientist Challenge) năm 2020 với giá trị giải thưởng là 25.000 USD cho một khám phá có thể cung cấp một liệu pháp tiềm năng để điều trị COVID-19.

Anika đã sử dụng phương pháp in-silico để tìm ra một phân tử chì có thể liên kết có chọn lọc với các protein đột biến của virus SARS-CoV-2. Chia sẻ trên CNN, Anika cho biết: "*Hai ngày qua, tôi thấy có rất nhiều phương tiện truyền thông thổi phồng về dự án c*

ủa tôi vì nó liên quan đến virus SARS-CoV-2 và nó phản ánh mong muốn chung của tất cả chúng ta là có thể sớm chấm dứt đại dịch, sớm được quay trở lại cuộc sống bình thường".

Theo số liệu từ Trung tâm khoa học và kỹ thuật hệ thống đại học Johns Hopkins (Mỹ), coronavirus đã giết chết hơn 1,1 triệu người trên toàn thế giới kể từ khi Trung Quốc báo cáo trường hợp mắc bệnh đầu tiên cho Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) hồi tháng 12 năm ngoái. Chỉ riêng ở Mỹ, đến nay đã có hơn 219.000 người chết.

Anika, người Mỹ gốc Ấn, đã nộp dự án của em khi em mới học lớp 8. Tuy nhiên, Anika không tập trung ngay từ ban đầu vào việc tìm phương pháp chữa trị COVID-19 mà mục tiêu lúc đầu của em là sử dụng phương pháp in-silico để xác định một hợp chất chì có thể liên kết với một protein của virus cúm.

Anika chia sẻ: "*Sau khi dành khá nhiều thời gian nghiên cứu về đại dịch, virus và tìm kiếm thuốc đặc trị. Tôi đã thực sự trải qua tất cả những thời gian nghiên cứu như vậy. Vì mức độ nghiêm trọng của đại dịch COVID-19 và vì tác động mạnh mẽ của nó đối với thế giới trong một thời gian rất ngắn nên tôi, với sự giúp đỡ của thầy giáo, đã đổi hướng nghiên cứu nhắm mục tiêu vào virus SARS-CoV-2*". Anika cho biết, em được truyền cảm hứng để tìm ra phương pháp chữa trị tiềm năng đối với virus sau khi nghiên cứu về đại dịch cúm năm 1918 và đi sâu tìm hiểu tại sao số người chết hàng năm ở Mỹ cao như vậy, mặc dù mọi người đã tiêm chủng hàng năm và uống thuốc chống cúm trên thị trường.

Tiến sĩ Cindy Moss, giám khảo cuộc thi Thử thách nhà khoa học trẻ 3M, nói với CNN rằng: "*Anika có óc tò mò và muốn tìm hiểu rõ các vấn đề và em luôn đặt câu hỏi về vắc xin cho Covid-19*". "*Nghiên cứu của Anika rất toàn diện và đã được đối chiếu nhiều cơ sở dữ liệu. Em cũng phát triển được một tầm hiểu biết về quá trình đổi mới sáng tạo. Việc em sẵn sàng sử dụng quỹ thời gian và tài năng của mình để giúp thế giới trở nên tốt đẹp hơn đã mang đến hy vọng cho tất cả chúng ta*". Tiến sỹ Cindy Moss bày tỏ.

Anika biểu diễn múa Bharatanatyam, một điệu múa cổ của Ấn Độ.

Anika cho biết, việc giành được giải thưởng và danh hiệu nhà khoa học trẻ hàng đầu là một vinh dự lớn, nhưng công việc của em vẫn chưa hoàn thành. Mục tiêu tiếp theo của em là làm việc cùng với các nhà khoa học và nhà nghiên cứu, những người đang chiến đấu để "*kiểm soát bệnh tật và tỷ lệ tử vong*" của đại dịch bằng cách phát triển những phát hiện của cô thành một phương pháp chữa trị thực sự.

"*Nỗ lực của em trong việc tìm kiếm một hợp chất chì để liên kết với protein đột biến của virus SARS-CoV-2 trong mùa hè này có thể chỉ là một giọt nước trong đại dương, nhưng nó đã góp phần vào nỗ lực chung. Cách em tiếp tục phát triển phân tử này với sự giúp đỡ của các nhà virus học và các chuyên gia dược phẩm sẽ quyết định sự thành công của những nỗ lực này*", Anika chia sẻ.

Tất nhiên, khi không ở trong phòng thí nghiệm hoặc đọc sách với mục tiêu trở thành bác sĩ hoặc nhà nghiên cứu, Anika có cuộc sống của một đứa trẻ 14 tuổi bình thường, chuyên tâm tập luyện điệu múa cổ điển Bharatanatyam của Ấn Độ mà em đã luyện tập trong tám năm qua.

P.T.T (NASATI), theo https://edition.cnn.com/,

Sử dụng giác hút lấy cảm hứng từ bạch tuộc để chuyển các mô ghép mỏng và cảm biến sinh học cho người bệnh

Ghép mô mỏng và thiết bị điện tử dẻo được ứng dụng cho chữa lành vết thương, y học tái tạo và cảm biến sinh học. Theo các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Illinois, một thiết bị mới lấy cảm hứng từ giác hút của bạch tuộc sẽ nhanh chóng chuyển các tấm mô hoặc cảm biến điện tử mỏng manh đến bệnh nhân, khắc phục rào cản chính trong ứng dụng lâm sàng.

Hyunjoon Kong, giáo sư kỹ thuật hóa học và phân tử và là đồng tác giả nghiên cứu cho biết: "*Trong vài thập kỷ gần đây, các tấm mô ngày càng được sử dụng nhiều để điều trị mô bị thương hoặc bị bệnh. Một khía cạnh quan trọng của phẫu thuật cấy ghép mô như phẫu thuật cấy ghép mô giác mạc, là cắt và cấy ghép an toàn các mô mềm. Tuy nhiên, để xử lý các mô này vẫn là thách thức lớn vì chúng rất dễ vỡ và vỡ vụn khi lấy từ môi trường nuôi cấy*".

Các phương pháp chuyển các tấm mô hiện nay liên quan đến việc nuôi cấy chúng trên một loại polyme mềm nhạy cảm với nhiệt độ, khi được chuyển vào sẽ co lại và giải phóng màng mỏng. Tuy nhiên, quá trình này mất đến 30-60 phút, đòi hỏi kỹ thuật viên phải có tay nghề cao và nguy cơ xảy ra sự cố rách hoặc nhăn.

"*Trong quá trình phẫu thuật, các bác sĩ phải giảm thiểu nguy cơ gây tổn thương mô mềm và cấy ghép nhanh nhưng không gây ra tình trạng nhiễm khuẩn. Ngoài ra, việc chuyển vật liệu siêu mỏng mà không bị nhăn hoặc tổn thương cũng là một khía cạnh quan trọng khác*", GS. Kong nói.

Lấy cảm hứng từ thế giới động vật, các nhà nghiên cứu đã tìm ra phương thức nhanh chóng để tách và giải phóng các tấm mô hoặc thiết bị điện tử mỏng, tinh xảo nhưng không làm hỏng chúng. Các nhà nghiên cứu đã nảy ra ý tưởng đó khi nhìn thấy cách con bạch tuộc hoặc con mực hút cả các vật thể ướt và khô ở mọi hình dạng với sự thay đổi áp suất nhỏ trong giác hút hoạt động bằng cơ của chúng, thay vì chất kết dính hóa học.

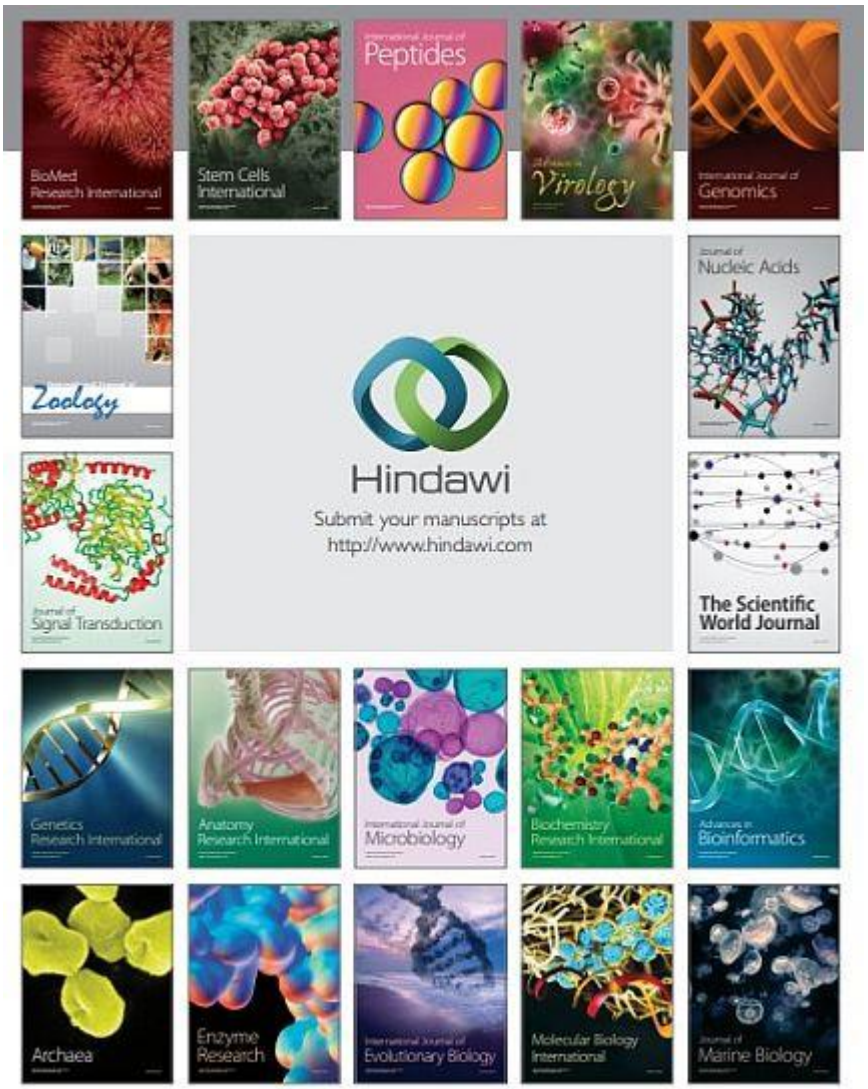
Nhóm nghiên cứu đã thiết kế một bộ điều khiển làm từ một lớp hydrogel mềm phản ứng với nhiệt độ được gắn vào lò sưởi điện. Để lấy một tấm mô mỏng, các nhà nghiên cứu làm nóng nhẹ hydrogel để nó co lại, sau đó ấn hydrogel lên tấm mô và ngắt nhiệt. Hydrogel nở ra một chút, tạo lực hút với mô mềm hoặc màng điện tử dẻo để có thể nâng lên và chuyển mô. Sau đó, các nhà nghiên cứu đặt nhẹ tấm màng mỏng lên mục

tiêu và bật lại máy sưởi, làm cho hydrogel co lại và tách ra khỏi tấm mô. Toàn bộ quá trình mất khoảng 10 giây.

Bước tiếp theo, các nhà nghiên cứu hy vọng có thể tích hợp các cảm biến vào bộ điều khiển để khai thác hơn nữa thiết kế mềm phỏng sinh học này.

N.P.D (NASATI), theo
https://www.sciencedaily.com/releases/2020/10/201016164312.htm

Sàng lọc phân tử các bacteriocin có tiềm năng kháng ung thư từ khu hệ vi sinh vật người bằng cách tiếp cận tin sinh học và sinh học phân tử



Nhằm sàng lọc các bacteriocin tương tự Azurin có tiềm năng kháng ung thư từ khu hệ vi sinh vật người nhằm phát triển các thuốc chống ung thư mới góp phần bảo vệ sức khỏe con người, cụ thể là sàng lọc phân tử các bacteriocin tương tự Azurin có tiềm năng kháng ung thư từ khu hệ vi sinh vật người, mô phỏng cấu trúc và nghiên cứu mô hình phân tử gắn kết (docking) của bacteriocin với một số protein đích của tế bào ung thư, tách dòng, biểu hiện (hoặc hóa tổng hợp) và tinh chế 01-02 bacteriocin sau sàng lọc có tiềm năng kháng ung thư nhất, nhóm nghiên cứu do ông Nguyễn Văn Duy, Trường Đại học Nha Trang, đứng đầu đã tiến hành nghiên cứu đề tài: "***Sàng lọc phân tử các bacteriocin có tiềm năng kháng ung thư từ khu hệ vi sinh vật người bằng cách tiếp cận tin sinh học và sinh học phân tử***".

Nhóm thực hiện đề tài đã tiến hành sàng lọc các gen mã hóa bacteriocin kháng ung thư từ 66 hệ gen hoàn chỉnh của các loài vi khuẩn chiếm ưu thế nhất trong khu hệ vi sinh vật người, 20 chủng vi khuẩn gây bệnh và hội sinh ở người, và 23 mẫu phân từ các người tình nguyện Việt Nam khỏe mạnh. Sau đó tiến hành mô phỏng cấu trúc và nghiên cứu mô hình phân tử gắn kết (docking) của những bacteriocin kháng ung thư

tiềm năng đối với các protein đích của tế bào ung thư. Cuối cùng, lựa chọn 01-02 bacteriocin có tiềm năng kháng ung thư nhất để tiến hành biểu hiện và tinh chế (hoặc hóa tổng hợp).

Nhóm đề tài bắt đầu bằng việc nghiên cứu tổng quan tài liệu về bacteriocin có hoạt tính kháng ung thư, sau đó thực hiện theo 3 cách tiếp cận song song. Cách tiếp cận 1 được thực hiện trong WP 1: Tuyển chọn bacteriocin từ các hệ gen bằng công cụ tin sinh học sử dụng Azurin làm đối chứng. Cách tiếp 2 thực hiện trong WP 2: Tuyển chọn bacteriocin từ các chủng vi khuẩn bằng kỹ thuật phân tử phụ thuộc nuôi cấy. Cách tiếp cận 3 được thực hiện trong WP 3: Tuyển chọn bacteriocin từ hệ vi khuẩn đường ruột bằng kỹ thuật phân tử độc lập nuôi cấy. Các bacteriocin có tiềm năng kháng ung thư thu được từ 3 cách tiếp cận trên sẽ được tiến hành mô phỏng cấu trúc và nghiên cứu mô hình phân tử gắn kết (docking) với protein đích ung thư P53 (WP4) và cuối cùng được tách dòng, biểu hiện (hoặc hóa tổng hợp), tinh chế và đánh giá hoạt tính kháng ung thư (WP5).

Các kết quả nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí Biomed Research International, Asian Pacific Journal of Cancer Prevention, Advances in Intelligent Systems and Computing, Kỷ yếu Hội nghị khoa học quốc gia lần thứ 2 về nghiên cứu và giảng dạy sinh học ở Việt Nam, Báo cáo Hội nghị "*Công nghệ sinh học toàn quốc khu vực phía Nam lần thứ IV - năm 2016 - Ứng dụng CNSH vào thực tiễn*", ngày 31/10 - 1/11/2016 tại Trung tâm Công nghệ sinh học Thành phố Hồ Chí Minh.

Như vậy, Đề tài góp phần chứng minh thành công giả thuyết khoa học đã đặt ra: Các vi khuẩn trong khu hệ vi sinh vật người, nhất là các vi khuẩn gây bệnh và hội sinh, cư trú lâu dài trong cơ thể người có thể sản sinh các bacteriocin tương tự Azurin như một vũ khí bảo vệ chúng trong môi trường sống chống lại các tế bào ung thư. Giả thuyết này góp phần phát triển hướng nghiên cứu về tương tác giữa vi sinh vật với vật chủ, trong đó thậm chí các vi sinh vật gây bệnh không phải lúc nào cũng ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe vật chủ mà trong một số điều kiện nhất định còn có thể sản sinh những chất như bacteriocin để bảo vệ sức khỏe vật chủ. Đây là nghiên cứu đầu tiên sàng lọc các bacteriocin kháng ung thư từ hệ vi sinh đường ruột người bằng cách tiếp cận phối hợp sử dụng công cụ tin sinh học và các kỹ thuật phân tử độc lập và phụ thuộc nuôi cấy và cũng là nghiên cứu đầu tiên sàng lọc các bacteriocin kháng ung thư ở Việt Nam.

Kết quả từ đề tài này có thể dẫn tới phát triển thế hệ thuốc chống ung thư mới có hiệu quả chọn lọc cao và ít/không có hiệu quả phụ, góp phần bảo vệ sức khỏe con người.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 15497/2018) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)

Nghiên cứu chọn tạo giống lúa cực ngắn và ngắn ngày năng suất cao phù hợp với vùng sinh thái Nam Trung bộ

Nguồn gien quí được đánh giá hàng vụ | Chọn dòng phân li trên đồng ruộng

Đánh giá chọn lọc trong Nhà lưới | Đào tạo cao học kết hợp với nghiên cứu

Thực tế sản xuất lúa ở Việt Nam qua nhiều thập kỷ đã chứng minh, công tác giống rất quan trọng và quyết định đến hiệu quả sản xuất. Thông thường một giống lúa mới, khi đưa ra sản xuất có tính ổn định, tính chống chịu dịch hại tốt nhất trong khoảng thời gian 5-7 năm, sau đó dưới tác động của điều kiện môi trường như khí hậu, điều kiện gieo trồng... đặc biệt quá trình làm thuần giống (thuần gen) hàng vụ dẫn tới suy thoái sức chống chịu của giống.... do đó công tác chọn tạo giống lúa trước hết phải có thời gian sinh trưởng ngắn, nhóm giống lúa ngắn ngày thích hợp nhất dưới 120 ngày (85-120 ngày) để vừa bảo đảm năng suất vừa né tránh được điều kiện thời tiết bất lợi. Vùng Nam Trung bộ diện tích đất bị khô hạn đã là 4.473.653 ha trong đó đất nông nghiệp chiếm 76% diện tích tức là khoảng 1.160.306 ha bị khô hạn, dự báo đến năm 2020 diện tích khô hạn sẽ tăng lên 1.360.745 ha. Tính đến cuối tháng 6/2016, hạn hán và xâm nhập mặn kéo dài đã làm thiệt hại gần 250.000 ha lúa. Trong vụ Đông Xuân 2016-2017 các tỉnh Bình Định, Phú Yên… đã hứng chịu 4 trận lũ liên tiếp xảy ra, nông dân xuống giống bị hư hỏng nặng, sau đó diện tích gieo sạ lại vừa đạt 100% thì xuất hiện thêm một cơn lũ thứ 5 nhấn chìm tiếp hàng nghìn ha lúa.

Nhằm chọn tạo và phát triển được giống lúa mới cực ngắn (85-90 ngày), ngắn ngày (91- 100 ngày) năng suất cao, phù hợp cho vùng sinh thái Nam Trung bộ, góp phần giảm thiểu rũi ro trong sản xuất, tăng thu nhập cho người trồng lúa và đảm bảo an ninh lương thực, nhóm nghiên cứu do TS. Lưu Văn Quỳnh, Viện Khoa học kỹ thuật nông nghiệp Duyên hải Nam trung bộ, đã thực hiện đề tài: "***Nghiên cứu chọn tạo giống lúa cực ngắn và ngắn ngày năng suất cao phù hợp với vùng sinh thái Nam Trung bộ***".

Qua một thời gian thực hiện, nhóm thực hiện đề tài thu được các kết quả như sau:

1. Đề tài thực hiện đầy đủ và thành công các nội dung nghiên cứu, cụ thể:

- Hàng năm duy trì trên 130 nguồn gen phục vụ lai tạo.

- Lai tạo được 216 tổ hợp lai theo hướng chọn lọc ngắn ngày, năng suất cao, phẩm chất gạo tốt kể cả lúa nếp.

- Đánh giá, chọn dòng phân li trên dưới 2000 dòng năm.

Quan sát, so sánh năng suất từ 10-17 dòng giống mỗi vụ. Kết quả thu được là 65 dòng ph n li thế hệ F3, 18 dòng quan sát thế hệ F5 – F9 và 05 dòng giống khảo nghiệm sản xuất. 24 dòng giống 19 đã được xác định tính kháng rầy nâu, bệnh đạo ôn, bệnh bạc lá và 17 dòng giống đánh giá phẩm chất gạo phục vụ công tác chọn lọc và công nhận giống.

- Tổng số giống đã được khảo nghiệm sản xuất nhiều tiểu vùng 11 giống (ANS1, ANS2, AN14-7, AN259-1, AN208, AN27, AN164, AN277, AN132 và AN129).

-Tổng số giống khảo nghiệm VCU 4 giống (ANS1, ANS2, AN27 và HQ7) và 2 giống khảo nghiệm DUS (ANS1, ANS2).

- 03 giống lúa lúa đã được công nhận (ANS1, ANS2 và AN27) trong đó 2 giống lúa ngắn ngày và một giống lúa cực ngắn ngày (ANS2). Một giống lúa ngắn ngày đã được công nhận chính thức (ANS1).

- Đề tài đã xây dựng 11 mô hình giới thiệu các giống lúa mới đồng thời tổ chức 4 Hội nghị đầu bờ và 2 lớp tập huấn kỹ thuật sản xuất giống.

- Đề tài đã nghiên các thí nghiệm về thời vụ gieo sạ 8 trà gieo trong đó, vụ Đông Xuân gieo 4 trà và vụ Hè Thu 4 trà, mỗi trà cách nhau 7 ngày. Kết quả trà 1 vụ Đông Xuân gieo 6/2 và trà 5 vụ Hè Thu gieo 11/5 cho năng suất lúa cao nhất. Nghiên cứu 4 công thức phân bón, công thức phân bón tốt nhất 100N-80P2O5 - 60 K2O và 80N-60P2O5-60 K2O kg/ha. Mật độ gieo, nghiên cứu 4 mật độ gieo 80, 100, 120, 140 kg giống ha. Khuyến cáo với giống lúa ngắn ngày bố trí mật độ 80 kg ha, vùng nông dân quen sạ dày bố trí không quá 100 kg ha để lúa sinh trưởng tốt và cho năng suất cao nhất.

2. Sản phẩm chính của đề tài đáp ứng mục tiêu đề ra, cụ thể:

- 02 giống lúa ngắn ngày (91-100 ngày) An Sinh 1399 và BĐR27 cho năng suất vụ ĐX từ 68,6 – 84,7 tạ ha, vụ HT từ 67,5-69,7 tạ ha. Chất lượng gạo trung bình (hạt dài >5,5 mm, tỷ lệ bạc bụng < 10%, amylose < 22%, kháng rầy nâu, bệnh đạo ôn và bệnh bạc lá đã được công nhận sản xuất thử.

- 03 Quy trình canh tác cho 3 giống lúa An Sinh 1399; BĐR27 và ANS2 được Hội đồng hoa học Viện H T NN Duyên hải Nam Trung bộ ra Quyết định công nhận.

Đề nghị Hội đồng hoa học và công nghệ - Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn cho phép sử dụng và phổ biến các sản phẩm nghiên cứu của Đề tài.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 15481/2018) tại Cục Thông tin KH&CN Quốc gia.

P.T.T (NASATI)