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 39-2019 (26/8/2019 –31/8/2019)

MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN **2**

Xử lý bã cà phê làm nguyên liệu sản xuất giày **2**

Chương trình 592: Tạo xu hướng mới trong nghiên cứu và sản xuất các loại thuốc giá trị cao **4**

Truy xuất nguồn gốc sản phẩm: Cần được chứng nhận bởi bên thứ ba **8**

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI **11**

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trên di động nhằm giải quyết dịch bệnh trồng chuối **11**

Công nghệ máy bay không người lái và Blockchain và bảo mật chuỗi giá trị nông nghiệp **13**

Biến đổi khí hậu có thể khiến thủy ngân độc hại tích tụ trong hải sản **15**

Sử dụng toán học để giúp điều trị bệnh Alzheimer, Parkinson và các bệnh khác **17**

Florua có thể có hại cho em bé của bạn trong khi mang thai **19**

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC **21**

Nghiên cứu đặc điểm hệ gen và dịch tễ học phân tử virus viêm gan vịt (Duck Hepatitis A Virus) và virus dịch tả vịt (Duck Enteritis Virus) tại Việt Nam **21**

Nghiên cứu xây dựng tiêu chuẩn về các yêu cầu chung cho IoT ở Việt Nam **23**

Xử lý bã cà phê làm nguyên liệu sản xuất giày

Sản phẩm giày làm từ bã cà phê và ly nhựa. Ảnh: Mạnh Tùng.

(Cesti.gov.vn) ***Mỗi đôi giày được làm từ 3 ly bã cà phê và 12 chiếc ly nhựa, có khả năng chống thấm nước, khử mùi và chặn tia UV.***

Nhìn đôi giày kỹ sư Lê Thanh, Giám đốc Công ty TNHH Veritas Shoes Việt Nam cầm trên tay giới thiệu ngày 22/8, người nhìn khó nhận ra vật liệu để sản xuất ra chúng được làm từ bã cà phê và ly nhựa bỏ đi. Nhưng đó chính là quả ngọt sau nhiều đêm trăn trở và bắt tay nghiên cứu hơn một năm qua của tác giả Lê Thanh.

Xuất thân là kỹ sư hóa, Thanh nghĩ nhiều về việc làm thế nào để tận dụng bã cà phê tại Việt Nam và thế giới. Theo số liệu của Diễn đàn kinh tế thế giới (WEF), khoảng 2 tỷ ly cà phê được tiêu thụ toàn cầu mỗi ngày, cùng với đó là gần 6 triệu tấn bã cà phê thải vào lòng đất. Nếu không qua xử lý, bã cà phê phân hủy sẽ thải ra metan, loại khí thải làm trái đất nóng lên hơn 86 lần so với CO_2.

Một năm trước, kỹ sư Thanh đã mời gọi các nhà đầu tư trong chương trình *Shark Tank Việt Nam - Thương vụ bạc tỷ* rót 4 tỷ đồng với công nghệ "đo ni đóng giày" bằng ứng dụng ScanFit. Thanh đã quyết định dùng toàn bộ số tiền này vào dòng giày cà phê và được các nhà đầu tư đồng ý bởi hướng đi của sản phẩm rõ ràng, hướng đến sức khoẻ người tiêu dùng.

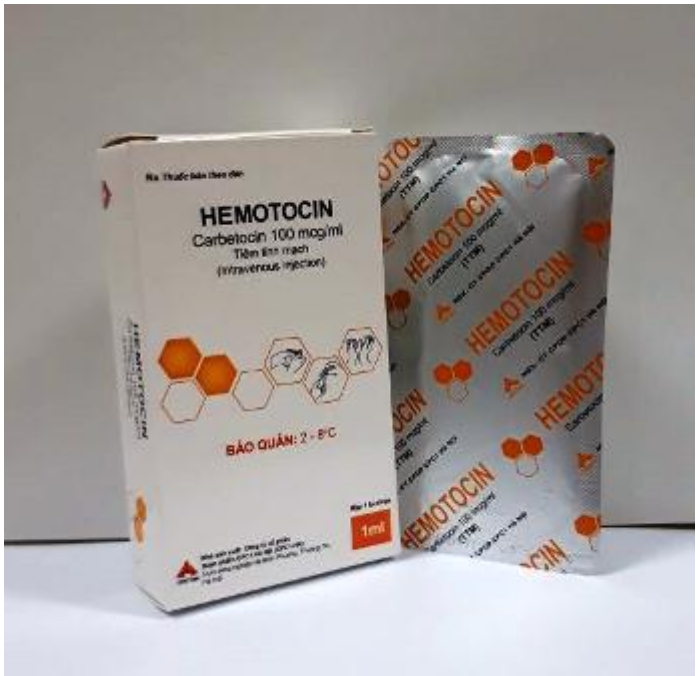
Kỹ sư Thanh tiếp tục tìm kiếm đối tác sản xuất đế giày chứa cà phê là Chin Lin - một công ty cung ứng sản xuất đế giày Đài Loan. Hai bên nghiên cứu và phát triển công nghệ từ cuối 2018 đến tháng 7 năm nay bắt tay vào sản xuất những sản phẩm đầu tiên.

Trung bình mỗi đôi giày được sản xuất từ 3 ly bã cà phê và 12 ly nhựa. Chất liệu bã cà phê sau xử lý có khả năng chống nước, loại bỏ cảm giác ẩm ướt khi mang giày trong những ngày mưa. Bã cà phê sau khi được dùng tạo ra sợi cà phê có khả năng khử mùi bởi cà phê tạo ra những túi siêu nhỏ, có tác dụng "khoá" mùi hôi. Giày cà phê có đặc tính kháng khuẩn, khả năng khử trùng cao, có khả năng chặn tia UV.

Ông Lê Thanh, Giám đốc Công ty TNHH Veritas Shoes Việt Nam. Ảnh: Mạnh Tùng

Theo ông Thanh, hiện phần thân giày đang nhập từ một đối tác khác từ Đài Loan. Song với nguồn bã cà phê tại chỗ, trong tương lai, ông sẽ tự chủ sản xuất thân giày tại Việt Nam.

Chương trình 592: Tạo xu hướng mới trong nghiên cứu và sản xuất các loại thuốc giá trị cao



(Tạp chí KH&CN Việt Nam) ***Dự án "Hoàn thiện quy trình sản xuất thuốc tiêm Palonosetron, Carbetocin và thuốc khí dung Budesonid quy mô công nghiệp sử dụng công nghệ BFS" (thuộc Chương trình hỗ trợ phát triển doanh nghiệp khoa học và công nghệ và tổ chức khoa học và công nghệ công lập thực hiện cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm - Chương trình 592) do Công ty Cổ phần dược phẩm CPC1 Hà Nội chủ trì được phê duyệt thực hiện từ tháng 12/2016-6/2019. Sau gần 2 năm thực hiện, dự án đã hoàn thành phần lớn các nội dung đề ra và sản xuất thành công 3 loại thuốc Palonosetron, Carbetocin và Budesonid ở quy mô công nghiệp. Đặc biệt, tính đến hết tháng 9/2018 đã có hàng chục nghìn sản phẩm của dự án được thương mại hóa thành công, đem lại doanh thu gần 5 tỷ đồng cho doanh nghiệp.***

Nhu cầu sử dụng thuốc Palonosetron, Carbetocin và Budesonid ngày càng tăng

Chất lượng cuộc sống ngày càng được nâng cao thì vấn đề chăm sóc sức khỏe ngày càng được quan tâm. Trẻ em sinh ra được quan tâm chăm sóc về mọi mặt và sức khỏe của người mẹ cũng vậy. Các biện pháp đẻ không đau được áp dụng ngày càng phổ biến ở nước ta, trong đó có gây tê ngoài màng cứng và tủy sống. Thuốc Carbetocin được dùng phổ biến bằng đường tiêm tĩnh mạch sau đẻ mổ nhằm ngăn ngừa mất trương lực tử cung và băng huyết sau mổ lấy thai chủ động, đảm bảo an toàn cho người mẹ sau sinh.

Bên cạnh đó, các bệnh mạn tính như ung thư, hen phế quản... ngày càng trở nên phổ biến và có xu hướng trẻ hóa. Các bệnh mạn tính có thời gian sử dụng thuốc dài và gắn liền với cuộc sống của người bệnh, do đó thuốc điều trị các bệnh này không những phải đáp ứng được tiêu chuẩn chất lượng mà giá thành cũng phải phù hợp với khả năng kinh tế của người bệnh.

Palonosetron là một thuốc đối kháng thụ thể 5-HT3, được sử dụng nhiều trong các phác đồ điều trị tình trạng nôn, buồn nôn của bệnh nhân sau hóa trị, xạ trị. Budesonid

là một thuốc được sử dụng nhiều qua đường xông hít cho bệnh nhân hen phế quản rất hiệu quả, giúp bệnh nhân dễ chịu khi có cơn hen.

Các thuốc này hiện nay được sử dụng tương đối nhiều (theo tính toán nhu cầu thị trường của 3 loại thuốc Palonosetron, Carbetocin và Budesonid lên đến 2,5 triệu đơn vị sản phẩm/năm) nhưng hầu như toàn bộ phải nhập khẩu từ nước ngoài với giá tương đối cao, hiệu quả điều trị còn có những hạn chế do quá trình nhập khẩu thuốc mất nhiều thời gian, lưu kho bãi, thời tiết nóng ẩm… có thể làm giảm chất lượng của thuốc.

Nhằm đáp ứng nhu cầu thuốc có chất lượng và giá cả hợp lý phục vụ phòng và chữa bệnh cho nhân dân, đồng thời khuyến khích các doanh nghiệp dược trong nước phát triển, Bộ Khoa học và Công nghệ đã phê duyệt thực hiện dự án "Hoàn thiện quy trình sản xuất thuốc tiêm Palonosetron, Carbetocin và thuốc khí dung Budesonid quy mô công nghiệp sử dụng công nghệ BFS", thuộc Chương trình 592.

Thương mại hóa sản phẩm từ khi đang thực hiện dự án

Dự án được thực hiện từ tháng 12/2016-6/2019 với 3 mục tiêu chính là: hoàn thiện quy trình sản xuất thuốc Palonosetron, Carbetocin và Budesonid quy mô 100 nghìn ống/lô; nâng cấp tiêu chuẩn cơ sở của 3 loại thuốc này tương đương với tiêu chuẩn chất lượng theo dược điển của Anh, Mỹ hoặc tiêu chuẩn của sản phẩm nước ngoài cùng loại; hình thành doanh nghiệp khoa học và công nghệ sau khi kết thúc dự án.

Sau gần 2 năm thực hiện, dự án đã hoàn thành phần lớn nội dung đề ra. Cụ thể, dự án đã hoàn thành việc nghiên cứu nâng cao tiêu chuẩn cho thuốc khí dung có chứa Budesonid, thuốc tiêm có chứa Carbetocin và Palonosetron. Đối với một sản phẩm thuốc, ngoài các chỉ tiêu chất lượng cơ bản như: định tính, định lượng, độ vô khuẩn/giới hạn nhiễm khuẩn, nội độc tố (đối với thuốc tiêm), pH, thể tích (đối với các chế phẩm dạng dung dịch, lỏng) đã được quy định trong dược điển thì chỉ tiêu giới hạn tạp chất liên quan là rất quan trọng. Đây là yếu tố giúp các nhà sản xuất khẳng định thương hiệu về mặt chất lượng. Hướng tới việc nâng cấp các sản phẩm tương đương với các sản phẩm lưu hành trên thế giới, dự án đã sử dụng phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao, một phương pháp được sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực phân tích kiểm nghiệm thuốc, có độ chính xác cao để thẩm định độ đặc hiệu, độ chính xác, độ lặp lại,

giới hạn định lượng và giới hạn phát hiện phù hợp…; hoàn thiện quy trình sản xuất hỗn dịch dùng cho khí dung chứa Budesonid 0,5 mg/2 ml, dung dịch tiêm chứa Carbetocin 100 µg/ml, Palonosetron 0,25 mg/5 ml quy mô 100 nghìn ống/lô. Việc sản xuất trên quy mô công nghiệp, sử dụng các trang thiết bị công suất lớn, hiện đại đòi hỏi phải nghiên cứu khảo sát, tối ưu hóa để lựa chọn các thông số sản xuất phù hợp với đặc tính từng sản phẩm. Kết quả nghiên cứu của dự án cho thấy, với sản phẩm hỗn dịch chứa khí dung Budesonid cần phải có biện pháp hạn chế nhiễm khuẩn trong sản xuất công nghiệp; sản phẩm Carbetocin lại đòi hỏi chú ý đến ảnh hưởng của nhiệt độ trong từng giai đoạn sản xuất (do sản phẩm nhạy cảm với nhiệt độ)... Trên cơ sở những công nghệ được hoàn thiện, dự án đã sản xuất thành công gần 800 nghìn ống thuốc Budesonid, Carbetocin và Palonosetron. Việc sản xuất thành công các sản phẩm này đã giúp các bác sỹ và người bệnh, đặc biệt là các bệnh nhân có điều kiện kinh tế khó khăn có thêm sự lựa chọn trong quá trình điều trị bệnh. Tính đến tháng 9/2018, Công ty Cổ phần dược phẩm CPC1 Hà Nội - đơn vị chủ trì dự án đã thương mại được hơn 24 nghìn ống thuốc Budesonid, Carbetocin và Palonosetron mang lại doanh thu gần 5 tỷ đồng cho doanh nghiệp. Đặc biệt, sản phẩm Palonosetron đã được Công ty Cổ phần dược phẩm Trung ương I nhận phân phối, bao tiêu.

Tạo xu hướng mới trong nghiên cứu và sản xuất các loại thuốc giá trị cao

Theo đánh giá của cơ quan chức năng và các chuyên gia, thuốc Budesonid, Carbetocin và Palonosetron do Công ty Cổ phần dược CPC1 Hà Nội sản xuất có 3 ưu điểm nổi bật. Đó là, đảm bảo chất lượng tương đương với các sản phẩm thế giới đang lưu hành; sản phẩm có dạng bao bì đóng gói ống nhựa bằng công nghệ BFS (1). Ưu điểm của công nghệ này là quy trình sản xuất hoàn toàn tự động, khép kín, hạn chế tối đa sự xâm nhập của các vi sinh vật từ môi trường sản xuất vào chế phẩm; giá bán của sản phẩm có tính cạnh tranh so với các sản phẩm nhập ngoại (bằng khoảng 50% so với thuốc cùng loại nhập khẩu). Với 3 yếu tố nêu trên cùng với bề dày kinh nghiệm cung ứng và phân phối các sản phẩm dược của cơ quan chủ trì, các sản phẩm của dự án hoàn toàn có thể cạnh tranh được với các sản phẩm cùng loại trên thị trường và có khả

năng xuất khẩu sang các nước trong khu vực Đông Nam Á như Phillipin, Lào, Malaysia…

Với chính sách đấu thầu dựa trên giá và chất lượng, các sản phẩm của dự án hoàn toàn có khả năng cạnh tranh với các hàng nhập khẩu đặc biệt là các hàng có nguồn gốc xuất xứ từ Ấn Độ, Trung Quốc. Trong bối cảnh năng lực kiểm soát hàng nhập khẩu vào Việt Nam còn yếu, các cơ quan quản lý chưa thể kiểm soát 100% chất lượng sản phẩm ngoại nhập như công bố của nhà sản xuất, việc sản xuất được mặt hàng thuốc chất lượng cao như Budesonid, Carbetocin và Palonosetron sẽ tạo sức ép về mặt chất lượng đối với các sản phẩm nhập ngoại chất lượng kém, đồng thời cũng tạo sức ép về giá đối với các biệt dược gốc giá cao. Chính vì thế, sản phẩm của dự án được thương mại hóa có vai trò quan trọng trong việc nâng cao chất lượng và hiệu quả sử dụng thuốc tương tự tại Việt Nam, giảm gánh nặng chi trả bảo hiểm y tế...

Với chất lượng tốt, giá cạnh tranh, sản phẩm của dự án có thể chiếm lĩnh được thị phần thuốc vốn đang hoàn toàn thuộc về hàng nhập khẩu, giúp tăng thêm việc làm cho đơn vị chủ trì dự án nói riêng, người lao động trong nước nói chung. Doanh thu từ các sản phẩm trên cũng sẽ đóng góp trực tiếp vào nguồn thu của Nhà nước, giúp tái đầu tư vào kinh tế, xã hội. Đồng thời, việc sản xuất thành công các sản phẩm thuốc Budesonid, Carbetocin và Palonosetron sẽ tạo ra một xu hướng mới trong việc nghiên cứu và sản xuất các sản phẩm thuốc giá trị cao. Đây là hướng mạo hiểm, đòi hỏi đầu tư cao nhưng nếu thành công sẽ đem lại lợi ích lớn về kinh tế, xã hội cũng như tạo thuận lợi cho việc kinh doanh, chiếm lĩnh thị trường của các doanh nghiệp dược trong nước.

Ghi chú:

1. Công ty Cổ phần dược phẩm CPC1 Hà Nội là nhà sản xuất duy nhất sở hữu dây chuyền công nghệ BFS dùng trong sản xuất thuốc tiêm thể tích nhỏ và thuốc khí dung tại Việt Nam. BFS là công nghệ sản xuất các thuốc dạng lỏng đựng trong các ống nhựa thay thế cho các chai lọ thủy tinh truyền thống. Đầu vào của dây chuyền này là các hạt nhựa nguyên sinh được nấu chảy, ép khuôn, đóng dịch và hàn kín ngay hoàn toàn khác với công nghệ đóng ống thủy tinh truyền thống, phải tiệt khuẩn bao bì thủy tinh trước khi đóng dịch.

Truy xuất nguồn gốc sản phẩm: Cần được chứng nhận bởi bên thứ ba

Ông Trần Quốc Dũng - Phó Giám đốc Quacert

(Báo Khoa học và phát triển) ***"Loạn" thực phẩm gắn mác hữu cơ hiện nay đang là khó khăn lớn nhất trong sản xuất nông nghiệp hữu cơ (NNHC). Vì vậy, để tạo niềm tin vững chắc cho người sản xuất và tiêu dùng thì các cơ sở sản xuất, kinh doanh ngoài phải được chứng nhận là NNHC, còn phải được chứng nhận truy xuất nguồn gốc (TXNG) từ một bên thứ ba độc lập.***

Đó là chia sẻ của ông Trần Quốc Dũng - Phó Giám đốc Trung tâm Chứng nhận phù hợp (Quacert) tại Hội thảo "Các giải pháp KH&CN hỗ trợ doanh nghiệp nâng cao năng suất chất lượng" do Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng (TCĐLCL) tổ chức ngày 30/8 tại TPHCM.

Ông Dũng cho biết, diện tích đất sản xuất NNHC ở Việt Nam hiện có gần 77 ngàn ha, chỉ chiếm 0,28% diện tích đất nông nghiệp toàn quốc. NNHC được phát triển mạnh khoảng 5 năm trở lại đây, chủ yếu là trồng trọt để xuất khẩu. Người dân ít có cơ hội sử dụng các sản phẩm hữu cơ thật sự vì giá thành tương đối cao.

Việt Nam là nước có nhiều thuận lợi trong sản xuất NNHC như khí hậu nóng ẩm, cây trồng phát triển quanh năm, hệ động thực vật đa dạng, dễ thiết lập hệ sinh thái,... Tuy nhiên, cũng không ít khó khăn trong sản xuất NNHC như phải có kinh nghiệm sản xuất, hiểu biết về sinh vật để điều hành hệ sinh thái, nhiều loại sâu bệnh, năng suất thấp, chi phí đầu tư, sản xuất lớn, nguồn giống chủ yếu phải nhập khẩu, hình thức sản phẩm không đẹp,...

"Tuy nhiên, khó khăn lớn nhất không phải từ các yếu tố khách quan hay kỹ thuật đến từ người sản xuất, mà là tình trạng "loạn" thực phẩm được gắn mác hữu cơ như hiện nay. Điều này đã đánh mất niềm tin của người tiêu dùng, ảnh hưởng đến việc sản xuất, kinh doanh NNHC thực sự" - ông Dũng nhấn mạnh và cho biết, hiện nay rất nhiều sản phẩm của Việt Nam không thể truy xuất được nguồn gốc, làm ảnh hưởng đến lòng tin của người tiêu dùng. Nhiều sản phẩm có gắn tem và quảng cáo là TXNG, nhưng các thông tin mới chỉ đơn giản như tên công ty, ngày sản xuất chứ chưa truy xuất được nguồn gốc của sản phẩm. Ngoài ra, nhiều sản phẩm có thông tin truy xuất chưa có sự xác nhận khách quan mà do doanh nghiệp tự làm, tự gắn mác. Bên cạnh đó, có sản phẩm truy xuất được nguồn gốc nhưng theo cách ghi chép thủ công hoặc cập nhật vào các biểu mẫu trong máy tính.

Chứng nhận TXNG sản phẩm phải được thực hiện bởi bên thứ ba độc lập

Vì vậy, theo ông Dũng, một cơ sở sản xuất ngoài việc được chứng nhận NNHC cần phải chứng nhận TXNG sản phẩm theo chuỗi cung ứng từ nguyên liệu thô đến người dùng. Đồng thời, truy xuất phải theo tiêu chuẩn được thừa nhận GS1 (Hiệp hội mã số châu Âu). Việc truy xuất này phải được chứng nhận bởi bên thứ ba độc lập mới đảm bảo sự công bằng, khách quan và trung thực.

Ông Đào Hà Trung - Chủ tịch Hội Công nghệ cao TPHCM thì cho rằng để đáp ứng yêu cầu quốc tế về TXNG cần sử dụng công nghệ blockchain do công nghệ này đảm bảo an toàn, bảo mật thông tin, không sửa chữa được dữ liệu. Ngoài ra, các địa phương cần mạnh dạn đẩy mạnh việc áp dụng TXNG, đặc biệt là những sản phẩm chủ lực, có tiềm năng xuất khẩu, không nên ngồi đợi các văn bản ban hành tiêu chí xây dựng mới thực hiện.

Ông Nguyễn Văn Vinh - Tổng Cục trưởng Tổng cục TCĐLCL

Ông Trần Văn Vinh – Tổng Cục trưởng Tổng cục TCĐLCL cho biết thêm, ngày 19/1/2019 Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Đề án triển khai, áp dụng và quản lý hệ thống TXNG (Đề án 100), nhằm nâng cao, đản bảo an toàn chất lượng sản phẩm, hàng hóa. Tổng cục TCĐLCL là cơ quan thường trực giúp Bộ trưởng Bộ KH&CN quản lý nhà nước về hoạt động TXNG, chủ trì xây dựng kế hoạch và triển khai các nội dung của Đề án. "Tổng cục TCĐLCL đang xây dựng các thông tư, văn bản hướng dẫn cụ

thể để triển khai, thực hiện Đề án 100. Dự kiến cuối năm 2019, các văn bản này sẽ được trình Bộ KH&CN phê duyệt ban hành" – ông Vinh nói.

Đề án triển khai, áp dụng và quản lý hệ thống TXNG (Đề án 100) được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt ngày 19/1/2019. Mục tiêu cụ thể của Đề án 100 là trong giai đoạn từ nay đến năm 2020 sẽ triển khai, áp dụng hệ thống TXNG đối với một số nhóm sản phẩm, hàng hóa trong nước như nông lâm, thủy sản, thực phẩm, thuốc chữa bệnh. Đồng thời, xây dựng và đưa vào vận hàng Cổng thông tin TXNG sản phẩm, hàng hóa quốc gia.

Giai đoạn đến năm 2025: Tối thiểu 30% doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực sản xuất, kinh doanh, dịch vụ sử dụng mã số, mã vạch tại Việt Nam có hệ thống TXNG áp dụng các tiêu chuẩn quốc gia, quốc tế, đảm bảo khả năng tương tác, trao đổi dữ liệu với các hệ thống TXNG của doanh nghiệp trong nước và quốc tế. Hoàn thiện nâng cấp Cổng thông tin TXNG sản phẩm, hàng hóa quốc gia, bảo đảm kết nối 100% hệ thóng TXNG của các bộ, cơ quan liên ngành và ít nhất 70% trong số tổng các đơn vị cung cấp giải pháp tại Việt Nam.

Triển khai các đề tài, dự án, nhiệm vụ nghiên cứu, ứng dụng KHCN để phát triển các giải pháp, công nghệ (blockchain, IoT, AI, Big data và các công nghệ mới phù hợp với xu hướng phát triển của thế giới) ứng dụng trong TXNG.

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trên di động nhằm giải quyết dịch bệnh trồng chuối

Một ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) mới được phát triển bởi các nhà nghiên cứu từ Châu Phi được dẫn đầu bởi tác giả nghiên cứu Michael Selvaraj nhằm giúp nông dân trồng chuối xác định và chống lại sự bùng phát của sâu bệnh. Được thiết kế để sử dụng với điện thoại thông minh, nó được cho là hoạt động với tỷ lệ thành công trung bình là 90%.

Chuối thường là một trong những cây trồng quan trọng nhất thế giới với hơn 113 triệu tấn được thu hoạch mỗi năm. Hàng triệu người ở vùng nhiệt đới coi chuối là một phần quan trọng trong chế độ ăn uống của họ, và với 20 triệu tấn được trồng để xuất khẩu, là mặt hàng nông sản chính.

Thật không may, chỉ có một vài loài chuối được trồng rộng rãi và vì bản chất chúng gần như giống nhau về mặt di truyền, rất dễ bị sâu bệnh. Điều đó có nghĩa là bất kỳ sự bùng phát nào của bệnh Panama, chủng tộc nhiệt đới 4, sigatoka đen, virus gây bệnh trên cây chuối, vi khuẩn gây héo chuối, bệnh héo xanthomonas, bệnh héo fusarium hoặc vệt lá đen đều có thể gây ra sự tàn phá gần đây Chỉ riêng Hoa Kỳ thiệt hại là 253,3 triệu USD.

Để giúp khắc phục điều này, nhóm nghiên cứu Bioversity International đã tận dụng khả năng truy cập ngày càng tăng vào các mạng điện thoại thông minh ở những khu vực xa xôi. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo có tên Tumaini, có nghĩa là "*Hy vọng*" trong tiếng Swirin. Được cài đặt trong điện thoại hoặc thiết bị di động khác, giúp người trồng cây kiểm soát sâu bệnh và dịch bệnh.

Selvaraj nói: "*Nông dân trên khắp thế giới đấu tranh để bảo vệ cây trồng của họ khỏi sâu bệnh. Có rất ít dữ liệu về sâu bệnh hại chuối cho các nước thu nhập thấp, công cụ trí tuệ nhân tạo này mang lại cơ hội cải thiện giám sát cây trồng, nỗ lực kiểm soát và giảm thiểu nhanh chóng và giúp nông dân ngăn chặn thiệt hại sản xuất*".

Theo nhóm nghiên cứu, ứng dụng Tumaini dựa trên những cải tiến gần đây trong công nghệ nhận dạng hình ảnh và nghiên cứu sâu. Nó sử dụng 20.000 hình ảnh được tải lên về dịch bệnh của chuối để tìm hiểu cách xác định dấu hiệu nhiễm trùng hoặc lây nhiễm cụ thể, cũng như các bước cần thực hiện để khắc phục vấn đề. Khi làm như vậy, nó ghi lại dữ liệu từ hình ảnh chẩn đoán, bao gồm cả vị trí địa lý của nó, để phát triển và tinh chỉnh cơ sở dữ liệu. Cho đến nay, Tumaini đang trong giai đoạn thử nghiệm với thử nghiệm ở Colombia, Cộng hòa Dân chủ Congo, Ấn Độ, Bêlarut, Trung Quốc và

Uganda, nơi nó đã cho thấy tỷ lệ thành công là 90%. Mục tiêu là một ngày nào đó sẽ tạo ra một mạng lưới kết nối toàn cầu, được cung cấp năng lượng vệ tinh để kiểm soát chung các dịch bệnh và dịch hại.

Selvaraj, nói thêm: "*Đây không chỉ là một ứng dụng. Còn là một công cụ cho hệ thống cảnh báo sớm hỗ trợ nông dân trực tiếp, cho phép bảo vệ và phát triển cây trồng tốt hơn và ra quyết định để giải quyết vấn đề an ninh lương thực*".

Nghiên cứu được công bố trên tạp chí *Plant Methods*!

N.T.T (NASATI), theo https://newatlas.com/ai-app-banana-diseases/61017/

Công nghệ máy bay không người lái và Blockchain và bảo mật chuỗi giá trị nông nghiệp

Công nghệ máy bay không người lái (Drone), Công nghệ nano và canh tác chính xác, Blockchain và bảo mật chuỗi giá trị nông nghiệp là những công nghệ mới rất hứa hẹn trong nông nghiệp.

Công nghệ máy bay không người lái (Drone)

Nhờ những khoản đầu tư và môi trường pháp lý thuận lợi, thời kỳ hoàng kim của công nghệ này đang tới: Giá trị của các giải pháp dựa trên drone trong tất cả các ngành công nghiệp ứng dụng có thể đạt hơn 127 tỷ USD. Và một trong những lĩnh vực hứa hẹn nhất chính là nông nghiệp, nơi drone có thể phát huy tiềm năng để giải quyết những thách thức lớn.

Công nghệ Drone đang mang lại cho nông nghiệp một cú chuyển công nghệ cao mạnh mẽ. Dưới đây là sáu cách mà drone sẽ được sử dụng trong suốt chu kỳ sống của cây trồng:

Phân tích đất và đồng ruộng: Bằng cách tạo ra các bản đồ 3-D chính xác để phân tích đất sớm, drone có thể giữ vai trò trong giai đoạn dự kiến gieo hạt và thu thập dữ liệu để quản lý việc tưới tiêu và mức nitơ.

Trồng cây: Các công ty khởi nghiệp đã tạo ra các hệ thống trồng cây bằng drone, làm giảm chi phí trồng trọt tới 85%. Những hệ thống này bắn các kén có chứa hạt và chất dinh dưỡng vào đất, cung cấp tất cả các chất dinh dưỡng cần thiết để cây phát triển.

Phun cây: Drone có thể quét trên mặt đất, phun theo thời gian thực trên khắp các bề mặt. Kết quả là phun từ trên không bằng drone nhanh gấp năm lần so với các loại máy móc truyền thống.

Giám sát cây trồng: Giám sát cây trồng không hiệu quả là một trở ngại rất lớn. Với drone, chuỗi ảnh động theo hành trình thời gian có thể cho thấy sự phát triển của cây trồng và chỉ ra những dấu hiệu không hiệu quả trong sản xuất, cho phép quản lý tốt hơn.

Tưới tiêu: Drone cảm biến có thể xác định những phần nào trên cánh đồng đang bị khô hoặc cần được tưới nước.

Đánh giá mức độ khỏe mạnh: Bằng cách quét cây trồng bằng cả ánh sáng khả kiến và cận hồng ngoại, các thiết bị chứa drone có thể giúp theo dõi những thay đổi ở cây này, chỉ ra mức độ khỏe mạnh của chúng và cảnh báo nông dân về bệnh dịch.

Trong tương lai, máy bay không người lái có thể sẽ bao gồm những dàn drone tự động, thu thập dữ liệu và thực hiện các nhiệm vụ. Trở ngại lớn nhất để trở thành hiện thực là các cảm biến có khả năng thu thập dữ liệu chất lượng cao và phần mềm siêu việt có thể biến giấc mơ công nghệ cao này thành hiện thực.

Blockchain và bảo mật chuỗi giá trị nông nghiệp

Blockchain, công nghệ sổ cái phân tán làm nên Bitcoin và các loại tiền điện tử khác, cho phép có các giao dịch kỹ thuật số và lưu trữ hồ sơ với độ an toàn cao. Mặc dù Blockchain chủ yếu được sử dụng trong các loại tiền ảo, nó cũng có thể được áp dụng cho các loại giao dịch khác, bao gồm giao dịch trong lĩnh vực nông nghiệp.

Blockchain có thể làm giảm sự thiếu hiệu quả, gian lận và cải thiện mức độ an toàn thực phẩm, trả lương cho nông dân... Bằng cách cải thiện khả năng truy xuất nguồn gốc trong chuỗi cung ứng, công nghệ này cho phép các cơ quan quản lý nhanh chóng xác định được nguồn gốc thực phẩm bị ô nhiễm và xác định phạm vi sản phẩm bị ảnh hưởng trong các sự cố ô nhiễm. Ngoài ra, công nghệ này có thể làm giảm chất thải bằng cách phát hiện các điểm tắc nghẽn trong chuỗi cung ứng góp phần làm tăng thực phẩm bị hỏng.

Tính minh bạch của blockchain cũng có thể giúp chống lại hiện tượng lừa đảo trong lĩnh vực thực phẩm. Khi nhu cầu của người tiêu dùng về thực phẩm hữu cơ, phi GMO và kháng sinh tăng vọt, có rất nhiều trường hợp dán nhãn gian lận. Những giao dịch nhỏ nhất dù ở nông trại, nhà kho, hay nhà máy đều có thể được giám sát hiệu quả và thông báo trên toàn bộ chuỗi cung ứng khi được kết hợp với các công nghệ IoT, chẳng hạn như các cảm biến và thẻ RFID. Maersk, một công ty vận chuyển và logistic, có các chuỗi cung ứng nội địa, với vài chục nhân sự và hàng trăm mối tương tác. Họ ước tính Blockchain có thể giúp họ tiết kiệm hàng tỷ USD bằng cách cải thiện hiệu suất, làm giảm gian lận và lỗi của con người.

Ngoài ra, công nghệ Blockchain có thể ngăn chặn việc thổi/ép giá và chậm thanh toán, đồng thời loại bỏ người trung gian và giảm phí giao dịch, dẫn đến giá hợp lý hơn và giúp người nông dân sản xuất nhỏ nắm giữ được phần lớn giá trị cây trồng của họ.

Công nghệ nano và canh tác chính xác

Cuộc cách mạng Xanh của thế kỷ 20 bị thúc đẩy bởi việc sử dụng mù quáng thuốc trừ sâu và phân bón hóa học, dẫn đến mất đa dạng sinh học đất và giảm đề kháng chống lại mầm bệnh và sâu bệnh. Cuộc cách mạng mới sẽ là nông nghiệp chính xác, được thúc đẩy bởi công nghệ nano. Trong cuộc cách mạng này, các hạt nano sẽ được truyền chính xác tới cây trồng còn các cảm biến sinh học tiên tiến được sử dụng cho canh tác chính xác. Phân bón, thuốc trừ sâu và thuốc diệt cỏ thông thường sẽ được nén thành các hạt nano sẽ giải phóng các chất dinh dưỡng và hóa chất nông nghiệp theo cách thức chậm và liên tục, đem đến những liều lượng chính xác cho cây trồng.

Những lợi ích của canh tác chính xác công nghệ nano là: Khoảng 60% phân bón được sử dụng bị thất thoát vào môi trường, gây ra ô nhiễm. Phân bón nano giúp phát tán chậm, bền vững hóa chất nông nghiệp, dẫn đến liều lượng chính xác; Bảo vệ và xử lý bệnh dịch tốt hơn; Các cảm ứng sinh học có thể phát hiện thuốc trừ sâu trong cây trồng, dẫn đến những quyết định hiệu quả hơn.

NASATI (Theo Technologies for Adaptation in the Agriculture sector. United Nation)

Biến đổi khí hậu có thể khiến thủy ngân độc hại tích tụ trong hải sản

Các nhà nghiên cứu đã lên tiếng cảnh báo, biến đổi khí hậu có thể khiến mức thủy ngân độc hại trong hải sản như cá tuyết và cá ngừ tăng lên. Khoảng 4/5 thủy ngân được thải vào khí quyển do các nguyên nhân tự nhiên và do con người như đốt than và rơi xuống đại dương. Sau đó, nó được các sinh vật nhỏ bé chuyển đổi thành dạng hữu cơ đặc biệt nguy hiểm được gọi là methyl thủy ngân.

Khi những sinh vật nhỏ bị sinh vật lớn ăn, thủy ngân sẽ tích tụ nhiều hơn trong chuỗi thức ăn. Khi nước biển ấm lên, những con cá như cá tuyết sử dụng nhiều năng lượng để bơi nên cần nhiều calo. Vì thế, chúng ăn nhiều nên tích trữ nhiều chất độc hơn.

Methyl thủy ngân có thể gây ảnh hưởng đến chức năng não người. Đặc biệt, trẻ em có nguy cơ tiếp xúc với thủy ngân từ cá trong khi não và hệ thần kinh của trẻ đang phát triển trong bụng mẹ. Dù quy định hạn chế phát thải thủy ngân làm giảm hàm lượng chất độc này trong cá, nhưng nhiệt độ đại dương tăng do biến đổi khí hậu được dự đoán sẽ khiến hàm lượng thủy ngân tăng trở lại.

Các nhà nghiên cứu tại trường Kỹ thuật và Khoa học ứng dụng Harvard John A Paulson và trường Y tế công cộng Harvard TH Chan đã lập mô hình những thay đổi trong phát thải thủy ngân. Mô hình máy tính dự đoán nhiệt độ nước biển tăng 1 độ C so với năm 2000, sẽ làm tăng 32% hàm lượng metyl thủy ngân trong cá tuyết và tăng 70% ở cá chó gai. Ngay cả khi metyl thủy ngân trong nước biển giảm 20% do giảm khí thải, thì mức tăng 1 độ C sẽ dẫn đến làm tăng 10% hàm lượng thủy ngân ở cá tuyết và 20% ở cá chó gai.

Nhóm nghiên cứu cũng đã phân tích tác động của tình trạng nóng lên ở đại dương gần đây từ mức thấp vào năm 1969 đến hàm lượng thủy ngân trong cá ngừ vây xanh Đại Tây Dương và nhận thấy nó có thể góp phần làm tăng hàm lượng thủy ngân lên ước tính 56% trong loài này.

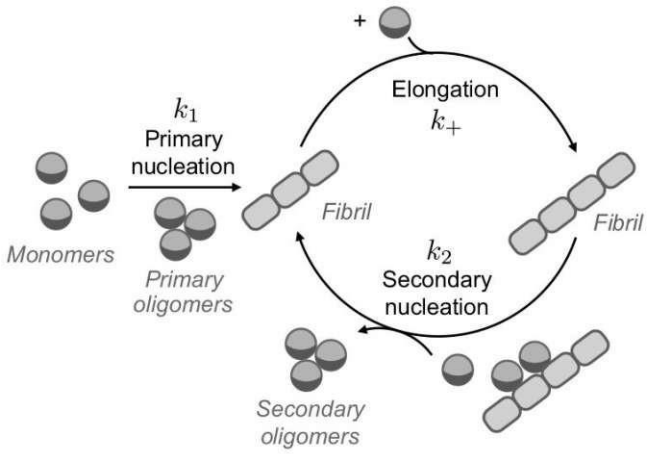
Những thay đổi trong chế độ ăn của các loài bao gồm cá tuyết và cá chó gai là do tình trạng đánh bắt quá mức nguồn thức ăn của chúng như cá trích, cũng có thể ảnh hưởng đến lượng metyl thủy ngân mà chúng đang tiêu thụ và lưu trữ trong cơ thể. Các nhà nghiên cứu đã xem xét tác động của việc đánh bắt quá mức làm thay đổi nguồn thức ăn của các động vật ăn thịt hàng đầu.

Các nhà khoa học cho biết, hàm lượng chất độc trong cá tuyết tăng lên đến 23% trong những năm 1970 và 2000 do chế độ ăn của cá thay đổi, bắt nguồn từ tình trạng đánh bắt quá mức và sau đó là sự phục hồi của quần thể cá trích.

Elsie Sunderland, đồng tác giả nghiên cứu cho biết: "*Chúng tôi đã chỉ ra những lợi ích của việc giảm phát thải thủy ngân. Tuy nhiên, nếu chúng ta muốn tiếp tục xu hướng giảm phơi nhiễm methyl thủy ngân trong tương lai, thì cần có một cách tiếp cận hai hướng. Biến đổi khí hậu sẽ làm trầm trọng thêm tình trạng phơi nhiễm của con người với methyl thủy ngân thông qua hải sản. Do đó, để bảo vệ hệ sinh thái và sức khỏe con người, chúng ta cần điều tiết cả phát thải thủy ngân và khí nhà kính*".

N.T.T (NASATI), theo https://www.independent.co.uk/environment/climate-change-seafood-toxic-mercury-study-ocean-temperatures-a9045626.html,

Sử dụng toán học để giúp điều trị bệnh Alzheimer, Parkinson và các bệnh khác



Tập hợp protein, trong đó các protein không khớp được kết hợp lại với nhau để tạo thành các sợi nhỏ, có liên quan đến nhiều bệnh bao gồm Alzheimer, Parkinson và tiểu đường loại II. Mặc dù vai trò chính xác của các sợi này trong các bệnh chưa được hiểu rõ, nhiều phương pháp điều trị hiện tại đối với các bệnh như Alzheimer và Parkinson nhắm vào quá trình tổng hợp. Tuy nhiên, việc tìm ra phác đồ điều trị phù hợp cho những loại thuốc này, có thể gây độc với liều lượng lớn, là một thách thức.

Gần đây, các nhà nghiên cứu từ Trường Kỹ thuật và Khoa học Ứng dụng Harvard (A.AS) của Harvard đã phát triển một mô hình để hiểu rõ hơn về cách thuốc ức chế sự phát triển của protein fibrils, đưa ra hướng dẫn để phát triển các chiến lược hiệu quả hơn để nhắm vào các bệnh tổng hợp protein. Các nhà nghiên cứu phát hiện ra rằng các loại thuốc khác nhau nhắm vào các giai đoạn tổng hợp protein khác nhau và thời gian dùng thuốc đóng vai trò quan trọng trong việc ức chế sự phát triển của fibril.

L Mahadevan, Giáo sư toán học ứng dụng Lola England de Valpine, nói: "*Nghiên cứu của chúng tôi nhấn mạnh tầm quan trọng của việc tìm hiểu mối quan hệ giữa động học hóa học của các khối protein không được gấp, cơ chế mà thuốc ức chế sự tổng hợp protein và thời gian quản lý của chúng. Sự hiểu biết này có thể có ý nghĩa quan trọng đối với các giao thức can thiệp để ngăn chặn sự tổng hợp protein bệnh lý*".

Sự tổng hợp protein bao gồm một số bước, bắt đầu với cái được gọi là tạo mầm đầu tiên, trong đó những đoạn này tích tụ đến 1 số lượng dư thừa và hình thành khối tập hợp các protein không được gấp (misfolded protein) được kết hợp với nhau để tạo thành sợi nhỏ, sau đó kéo dài. Khi một số lượng lớn sợi nhỏ được hình thành, tập hợp sẽ tăng tốc do một quá trình được gọi là tạo mầm thứ cấp, dẫn đến tăng trưởng theo cấp số nhân. Bước đầu tiên liên quan đến sự hình thành của các sợi nhỏ là rất chậm, thường mất vài thập kỷ, điều này có thể giải thích tại sao bệnh Alzheimer thường ảnh hưởng đến những người ở tuổi già. Tuy nhiên, một khi những sợi nhỏ đầu tiên được hình thành, bệnh có thể tiến triển rất nhanh.

Sử dụng các phương pháp toán học từ lý thuyết điều khiển, kết hợp với vật lý tổng hợp protein, các nhà nghiên cứu đã đưa ra dự đoán lý thuyết về cách thức và thời điểm can thiệp sử dụng thuốc. Để kiểm tra kết quả của họ, các nhà nghiên cứu đã xem xét dữ liệu được công bố trước đây về hiệu quả của thuốc trong một sinh vật mẫu, loài giun tròn, C. Elegans, nơi người ta có thể kích hoạt sự hình thành của Amyloid b, một loại

protein không liên quan đến bệnh Alzheimer. Điều trị của nó được thực hiện bằng cách sử dụng hai hợp chất ức chế sự hình thành của Amyloid b: Bexarotene và DesAb29-35.

Các nhà nghiên cứu phát hiện ra rằng hiệu quả của thuốc phụ thuộc vào việc hợp chất ức chế quá trình tạo mầm nguyên phát hay tạo mầm thứ cấp. Bexarotene, ví dụ, ức chế chọn lọc mầm nguyên phát xảy ra sớm trong bệnh trong khi DesAb29-36 ức chế tạo mầm thứ cấp xảy ra sau đó. Trong trường hợp không có thuốc, tập hợp Amyloid-b gây tê liệt ở giun. Khi Bexarotene được đưa ra khi bắt đầu bệnh ở giai đoạn ấu trùng, dữ liệu được công bố cho thấy có sự phục hồi đáng kể khả năng di chuyển của giun. Dữ liệu cũng cho thấy DesAb29-36 có hiệu quả hơn khi được sử dụng sau này trong quá trình tiến triển của bệnh.

Mahadevan, giải thích: "*Bằng cách kết hợp các khái niệm nổi tiếng từ hai lĩnh vực khác nhau, động lực của quá trình tổng hợp protein và lý thuyết điều khiển tối ưu, chúng tôi đã liên kết các hiện tượng ở quy mô phân tử với các chiến lược vĩ mô có liên quan đến một vấn đề thực tế, thực tế*".

Các tác giả tại Havard Thomas CT Michaels, Christoph Weber, cho biết: "*Cách tiếp cận của chúng tôi, dựa trên sự hiểu biết chi tiết về quá trình tổng hợp và sử dụng sự hiểu biết này để thiết kế những chiến lược tiềm năng hợp lý. Nó sẽ cho phép mọi người kiểm tra hiệu quả hợp chất khác nhau chống lại sự kết hợp trong điều kiện tối ưu ở mức độ phát hiện thuốc và sàng lọc thuốc. Từ những điều kiện tối ưu này, người ta có thể ngoại suy các điều kiện tối ưu cho một thử nghiệm. Vì vậy, theo nghĩa này, công việc của chúng tôi có thể giúp hạt giống thử nghiệm tiềm năng*".

Nghiên cứu được công bố trong *Kỷ yếu của Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia*.

N.T.T (NASATI), theo https://medicalxpress.com/news/2019-08-math-alzheimer-parkinson-diseases.html

Florua có thể có hại cho em bé của bạn trong khi mang thai

Các bà mẹ mang thai có lượng fluoride trong nước tiểu cao có xu hướng sinh con có IQ trung bình thấp hơn, dựa trên nghiên cứu của 601 cặp mẹ con từ 6 thành phố ở Canada. Trung bình, mức tăng 1mg/1l nước tiểu của mẹ có liên quan đến chỉ số IQ thấp hơn 4,5 điểm ở trẻ trai khi chúng đạt 3 đến 4 tuổi. Nhà nghiên cứu cấp cao Christine Till, phó giáo sư tâm lý học tại Đại học York ở Toronto, cho biết: "4,5 điểm IQ là mối quan tâm kinh tế và xã hội đáng kể. Chúng ta đang nói về cường độ tương đương với những gì chúng ta đang nói về khi chúng ta nói về phơi nhiễm chì". Sẽ có hàng triệu trẻ em rơi vào phạm vi khuyết tật trí tuệ với điểm IQ dưới 70 và nhiều trẻ em trong phạm vi năng khiếu.

Các nhà nghiên cứu cho biết, 2 trong số 3 cư dân Hoa Kỳ hiện đang sống trong một khu vực sử dụng nước có chất fluoride, so với 38% người Canada và 3% người châu Âu. Với những phát hiện này, vẫn cần nhiều nghiên cứu hơn với kết quả tương tự để việc xem xét về mức độ an toàn của fluoride.

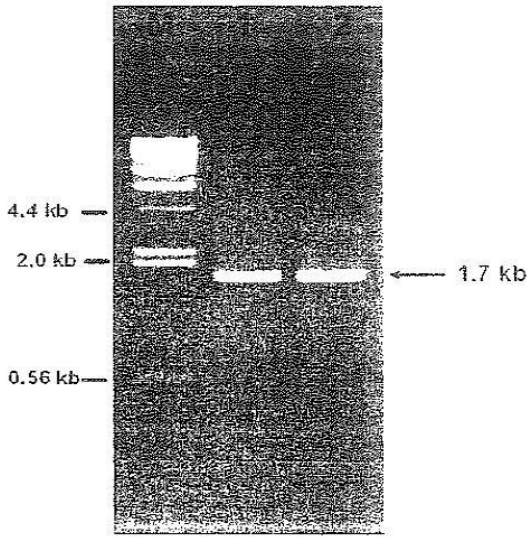
Hiệp hội Nha khoa Hoa Kỳ đã công bố rằng vẫn cam kết fluor hóa nguồn nước là biện pháp y tế công cộng hiệu quả nhất để giúp ngăn ngừa sâu răng. Trong suốt hơn 70 năm nghiên cứu và kinh nghiệm thực tế, các bằng chứng khoa học đáng tin cậy đã liên tục chỉ ra rằng fluorid hóa nguồn cung cấp nước cộng đồng là an toàn. Nghiên cứu dựa trên bằng chứng cho thấy nồng độ fluoride khuyến nghị (0,7 mg/L) được sử dụng trong fluoride hóa nước cộng đồng là có lợi và an toàn cho cộng đồng. Vẫn cần những nghiên cứu khoa học sâu hơn về vấn đề này.

Nhóm nghiên cứu ở Canada đã thu thập các mẫu nước tiểu từ phụ nữ mang thai trong ba giai đoạn thai kỳ và kiểm tra mức độ fluoride của họ. Theo dõi khả năng tiếp xúc với fluoride của phụ nữ bằng cách yêu cầu họ điền vào bảng câu hỏi về lượng nước, trà, cà phê và các loại đồ uống có nước khác mà họ uống. Điểm số IQ của con cái họ sau đó được đánh giá khi chúng đạt 3 đến 4 tuổi và những điểm số đó được so sánh với fluoride trong nước tiểu của mẹ khi mang thai. Các nghiên cứu trong phòng thí nghiệm đã chỉ ra rằng, Fluoride đi qua nhau thai, khoáng chất tích lũy trong các vùng não liên quan đến trí nhớ và học tập. Fluoride cũng đã được chứng minh là làm thay đổi protein và chất dẫn truyền thần kinh trong hệ thống thần kinh trung ương. Kết quả cho thấy, nồng độ fluor trong nước tiểu khi mang thai có liên quan đến điểm IQ thấp hơn ở trẻ trai, nhưng không có mối liên quan có ý nghĩa thống kê nào được tìm thấy ở trẻ gái.

Christine Till giải thích: "*Chúng tôi thấy rằng phơi nhiễm fluor trong thai kỳ có liên quan đến điểm IQ thấp hơn ở những trẻ ở độ tuổi mẫu giáo này. Mặc dù nghiên cứu không thể chứng minh rằng phơi nhiễm fluor thực sự khiến mức IQ giảm*". Phụ nữ mang thai nên xem xét giảm tiếp xúc với fluoride. Điều đó có thể bao gồm việc tránh các nguồn nước công cộng có fluoride, vì những nguồn này chiếm tới 70% phơi nhiễm fluor ở người lớn.

N.T.T (NASATI), theo https://medicalxpress.com/news/2019-08-fluoride-bad-baby-pregnancy.html,

Nghiên cứu đặc điểm hệ gen và dịch tễ học phân tử virus viêm gan vịt (Duck Hepatitis A Virus) và virus dịch tả vịt (Duck Enteritis Virus) tại Việt Nam



Trong thời gian từ năm 2013 đến 2016, nhóm nghiên cứu tại Viện Công nghệ sinh học do TS. Đoàn Thị Thanh Hương làm chủ nhiệm, đã thực hiện đề tài: "Nghiên cứu đặc điểm hệ gen và dịch tễ học phân tử virus viêm gan vịt (Duck Hepatitis A Virus) và virus dịch tả vịt (Duck Enteritis Virus) tại Việt Nam".

Đề tài nhằm giải mã và phân tích toàn bộ/phần lớn hệ gen của một số chủng virus viêm gan vịt và virus dịch tả vịt phân lập tại một số vùng khác nhau của Việt Nam. Từ đó có dữ liệu về nucleotide và amino acid cho việc nghiên cứu dịch tễ học phân tử và xác định vị trí phân loại; góp phần làm sáng tỏ nguồn gốc của các chủng virus đang gây bệnh tại Việt Nam.

Một số kết quả nghiên cứu của đề tài:

1. Đã xác định được các genotype virus viêm gan vịt tại Việt Nam/Dịch tễ học phân tử

- Đã xác định được 2 genotype của virus viêm gan vịt tại Việt Nam là genotype I (DHAV-1) và genotype III (DHAV-3). Trong đó genotype III là genotype mới, được chủ nhiệm đề tài và nhóm cộng sự phát hiện lần đầu tiên tại Việt Nam.

- Các chủng DHAV-3 được phát hiện tại 6/7 tỉnh thành được kiểm tra, trong khi DHAV-1 chỉ được phát hiện ở Gia Lâm - Hà Nội. Không phát hiện thấy virus viêm gan vịt grnotype II (DHAV-2) ở Việt Nam.

- Hai chủng virus nhược độc vaccine viêm gan vịt sử dụng tại Việt Nam đều thuộc genotype I.

- Kết quả phân tích phả hệ cho thấy các chủng virus viêm gan vịt của Việt Nam có mối quan hệ gần gũi nhất với các chủng của Trung Quốc. Riêng chủng vaccine do xí nghiệp thuốc thú y sản xuất có mối quan hệ rất gần gũi với các chủng của Hàn Quốc.

- Theo kết quả điều tra của đề tài, hiện nay ở Việt Nam chưa có vaccine DHAV-3 phòng bệnh viêm gan cho vịt, và việc sản xuất/sử dụng vaccine này ở Việt Nam là rất cần thiết.

2. Đã giải mã toàn bộ hệ gen của virus viêm gan vịt

- Đã giải mã được toàn bộ hệ gen của 3 chủng virus cường độc viêm gan vịt DHAV-3.

- Đã giải mã toàn bộ hệ gen của 1 chủng virus nhược độc vaccine viêm gan vịt DHAV-1 (VXXT) sử dụng phổ biến tại Việt Nam.

- Đã phân tích đặc điểm phân tử hệ gen của các chủng virus cường độc và vaccine viêm gan vịt của Việt Nam.

- Các chủng virus cường độc DHAV-3 Việt Nam có tỷ lệ đồng nhất và tương đồng rất thấp về nucleotide (73%) và amino acid (82-83%) khi so với chủng virus nhược độc vaccine thuộc DHAV-1 (VXXT). Các đột biến xảy ra nhiều nhất ở gen kháng nguyên VP1.

- Phân tích hệ gen cho thấy các chủng virus viêm gan vịt DHAV-3 của Việt Nam có một số đặc trưng riêng khi so sánh với tất cả các chủng DHAV-3 của thế giới.

- Kết quả nghiên cứu của đề tài đã cung cấp dữ liệu phân tử hệ gen virus viêm gan vịt, lần đầu tiên, tại Việt Nam. Kết quả này đã làm sảng tỏ vị trí phân loại, dịch tễ học và phả hệ nguồn gốc của các chủng virus viêm gan vịt Việt Nam. Đồng thời đã giải thích mối tương quan kháng nguyên-miễn dịch giữa các chủng cường độc và vaccine, giải thích được nguyên nhân của việc vịt vẫn mắc bệnh sau khi sử dụng vaccine. Từ những phát hiện mới này cùng kết quả giải mã hệ gen có thể định hướng cho việc chẩn đoán và sản xuất vaccine DHAV-3 thế hệ mới.

3. Đã giải mã một số gen quan trọng của virus dịch tả vịt/Dịch tễ học phân tử

- Đã giải mã các gen AND-polymerase; UL5 và UL32 của 06 chủng virus cường độc và 02 chủng virus nhược độc Dịch tả vịt tại Việt Nam.

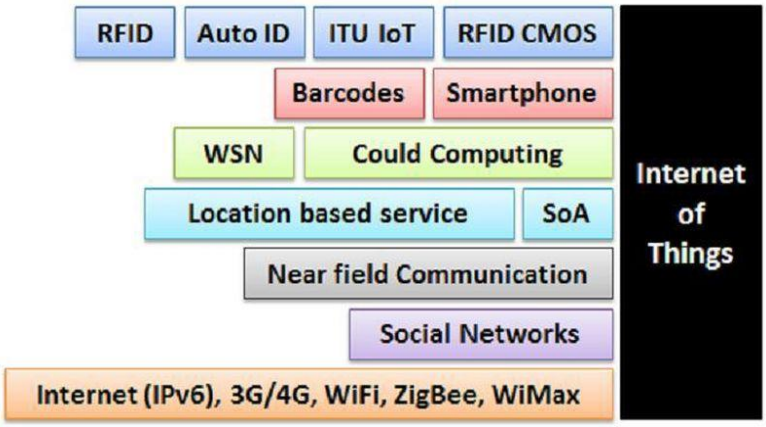
- Kết quả giải mã và phân tích gen cho thấy: giữa các chủng virus cường độc và vaccine của Việt Nam có tỷ lệ tương đồng rất cao (99-100%); giữa các chủng virus dịch tả vịt của Việt Nam và thế giới cũng có tỷ lệ tương đồng cao (99-100%).

- Kết quả phân tích gen cho thấy trình tự nucleotide và amino acid rất bảo tồn ở virus dịch tả vịt.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 13545/2017) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

N.P.D (NASATI)

Nghiên cứu xây dựng tiêu chuẩn về các yêu cầu chung cho IoT ở Việt Nam



Trong những năm qua, Tập đoàn VNPT đã và đang đẩy mạnh sang lĩnh vực công nghệ thông tin và truyền thông (ICT), chuẩn bị nền tảng hạ tầng cho cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 mà trụ cột là IoT. Hiện VNPT đã có nền tảng IoT mà theo đánh giá của Intel là thuộc Top 5 thế giới.

VNPT đã nghiên cứu và phát triển nền tảng IoT Smart Connected Platform (SCP). SCP là một nền tảng mở và duy nhất kết nối vạn vật cung cấp dịch vụ End - to - End. Với SCP và bộ giao diện lập trình ứng dụng (API) mở được VNPT Technology cung cấp, các nhà phát triển ứng dụng có thể chủ.

Năm 2017, nhóm nghiên cứu tại Viện Khoa học kỹ thuật bưu điện thuộc Học viện Công nghệ bưu chính viễn thông do ***ThS. Phạm Đình Chung*** làm chủ nhiệm, đã thực hiện đề tài: "***Nghiên cứu xây dựng tiêu chuẩn về các yêu cầu chung cho IoT ở Việt Nam***".

Yêu cầu chung của một bộ Tiêu chuẩn quốc gia là cần đảm bảo các yêu cầu thiết yếu và phải có tính khả thi. Vì vậy, xây dựng "*Tiêu chuẩn quốc gia về các yêu cầu chung cho IoT*" dựa trên cơ sở chấp thuận tài liệu tiêu chuẩn quốc tế ITU-T Y.2066 (2014) "*Common requirements of the Internet of Things*" theo hình thức biên dịch có hiệu chỉnh, bố cục lại các đề mục và lựa chọn nội dung phù hợp với quy định xây dựng Tiêu chuẩn quốc gia của Việt Nam. Nội dung của tiêu chuẩn quốc tế được chuyển thành nội dung của Tiêu chuẩn theo hình thức biên soạn lại, phù hợp với thông tư 03/2011/TT-BTTTT ngày 04/01/2011 của BTTTT, tạo điều kiện thuận lợi cho việc triển khai IoT tại Việt Nam. Hình thức cấu trúc trình bày nội dung dự thảo tiêu chuẩn có thay đổi so với tiêu chuẩn gốc nhằm đảm bảo quy định xây dựng tiêu chuẩn Việt Nam.

Đề tài đã đạt được các nội dung đã đề ra, bao gồm:

- Nghiên cứu tình hình và xu thế tiêu chuẩn hoá trên thế giới liên quan đến các yêu cầu chung cho IoT

- Đánh giá hiện trạng và nhu cầu chuẩn hoá về các yêu cầu chung cho IoT ở Việt Nam
- Nghiên cứu, lựa chọn tài liệu và xây dựng tiêu chuẩn quốc gia về các yêu cầu chung cho IoT ở Việt Nam

- Xây dựng dự thảo tiêu chuẩn quốc gia về các yêu cầu chung cho IoT ở Việt Nam

- Khuyến nghị về mặt kỹ thuật áp dụng tiêu chuẩn này cùng với hai tiêu chuẩn về kiến trúc IoT và các thuật ngữ, định nghĩa IoT mới được xây dựng làm cơ sở bước đầu để xây dựng các hệ thống IoT ở nước ta. Đồng thời, tiếp tục xây dựng các tiêu chuẩn quốc gia khác về IoT phục vụ mục đích phát triển hạ tầng IoT đồng nhất ở nước ta.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 14582/2017) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

N.P.D (NASATI)