

**MỤC LỤC**

<b>TIN TỨC - SỰ KIỆN</b>	2
Công bố "Sách Vàng Sáng tạo Việt Nam năm 2017" và phát động phong trào thi đua "Đoàn kết sáng tạo"	2
Ngày hội khởi nghiệp 2017 - Startup Day 2017	5
Hội thảo và triển lãm quốc tế về "Phát triển công nghiệp thông minh-Smart Industry World 2017"	8
<b>KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI</b>	10
Cao su mềm mới có thể được sử dụng để chế tạo rô bốt tự phục hồi	10
8 lợi ích cho sức khỏe của gelatin	11
Điều trị tổn thương tim bằng các tế bào tim tự phục hồi	14
Cửa sổ thông minh có thể chuyển màu trong vòng 1 phút	16
Vỏ hạt bơ có thể giúp điều trị bệnh tim và ung thư	18
<b>KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC</b>	19
Nghiên cứu ứng dụng kỹ thuật sinh học phân tử để chẩn đoán một số vi nấm gây bệnh nội tạng ở người	19
Tổng hợp và khảo sát hoạt tính sinh học của dẫn xuất Quinolin.	21

## TIN TỨC - SỰ KIỆN

**Công bố "Sách Vàng Sáng tạo Việt Nam năm 2017" và phát động phong trào thi đua "Đoàn kết sáng tạo"**



*(Theo NASATI)* - Ngày 28/8/2017, tại Hà Nội, Đoàn Chủ tịch, Ban Thường trực Ủy ban Trung ương Mặt trận Tổ quốc Việt Nam (MTTQ) phối hợp với Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN), Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam và các bộ, ngành liên quan tổ chức lễ công bố "Sách Vàng Sáng tạo Việt Nam năm 2017" và phát động phong trào thi đua "Đoàn kết sáng tạo". Tham dự buổi lễ có các đồng chí: Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Xuân Phúc; Bí thư Thành ủy TP Hồ Chí Minh Nguyễn Thiện Nhân; Chủ tịch Ủy ban T.Ư MTTQ Việt Nam Trần Thanh Mẫn; Bộ trưởng Bộ KH&CN Chu Ngọc Anh.



Tại buổi lễ, Ban tổ chức đã công bố Sách vàng Sáng tạo Việt Nam năm 2017 gồm 72 công trình, giải pháp sáng tạo KH&CN được tuyên chọn từ 141 công trình do các bộ, ban, ngành, các tổ chức thành viên, các tỉnh, thành phố giới thiệu và đề nghị. Đây là những công trình sáng tạo KH&CN tiêu biểu, các dự án, sáng kiến; nhất là các sáng kiến có giá trị trong việc hỗ trợ cộng đồng về y tế, môi trường và phát triển kinh tế - xã

hội ở những địa bàn khó khăn, biên giới, biên đảo và được ứng dụng rộng rãi trong xã hội.

Việc công bố Sách vàng Sáng tạo Việt Nam không chỉ nhằm tôn vinh các nhà khoa học, thành tựu KH&CN mà còn nâng cao nhận thức và khơi dậy niềm tự hào về trí tuệ Việt Nam, tinh thần đam mê lao động sáng tạo trong các tầng lớp nhân dân; qua đó góp phần kết nối, tăng cường, củng cố khối đại đoàn kết toàn dân tộc vì sự phát triển bền vững của đất nước.

Nhân dịp này, Ủy ban T.Ư MTTQ Việt Nam đã phát động phong trào thi đua "Đoàn kết sáng tạo" tới tất cả các cấp, các ngành, địa phương, cơ quan, đơn vị, tổ chức, doanh nghiệp, cộng đồng người Việt Nam ở trong và ngoài nước; nhất là đội ngũ trí thức, doanh nhân, thanh niên, người lao động trực tiếp sản xuất và kinh doanh. Phong trào nhằm phát huy sức sáng tạo của mọi người dân Việt Nam trong và ngoài nước thành sức mạnh sáng tạo của toàn dân tộc. Quá trình thực hiện phong trào sẽ góp phần hoàn thiện cơ chế, chính sách, đồng thời ứng dụng thành tựu nghiên cứu KH&CN vào thực tiễn, khuyến khích phát triển tài năng sáng tạo của người Việt Nam.

Phát biểu tại buổi lễ, Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc đánh giá cao việc MTTQ Việt Nam, Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam, Bộ Khoa học và Công nghệ đã tuyển chọn, biên tập và công bố Sách vàng Sáng tạo Việt Nam năm 2017 với 72 công trình, giải pháp sáng tạo khoa học công nghệ tiêu biểu và tổ chức lễ phát động phong trào thi đua "Đoàn kết sáng tạo" trong cả nước. Thủ tướng nhấn mạnh: Đổi mới sáng tạo luôn tạo động lực cho sự phát triển của xã hội. Trong thời đại toàn cầu hóa, hội nhập quốc tế sâu rộng và bối cảnh thế giới bước vào cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, quốc gia nào có năng lực đổi mới, sáng tạo cao sẽ có nhiều cơ hội để vượt lên, phát triển nhanh và bền vững. Đảng, Nhà nước luôn quan tâm đến công tác thúc đẩy đổi mới, sáng tạo, nhất là trong phát triển khoa học công nghệ, phát hiện, đào tạo tài năng. Chính phủ luôn quan tâm đầu tư phát triển KH&CN, dành những điều kiện tốt nhất, phù hợp với khả năng của đất nước để các nhà khoa học phát huy tài năng, sáng tạo và cống hiến cho Tổ quốc.

72 công trình tiêu biểu được tôn vinh trong "Sách Vàng Sáng tạo Việt Nam năm 2017" thuộc nhiều lĩnh vực kinh tế-xã hội đang được Đảng, Nhà nước tập trung ưu tiên phát triển như nông nghiệp, y tế, phát triển hạ tầng, năng lượng tái tạo, thích ứng biến đổi khí hậu, quốc phòng an ninh... Tác giả của các công trình này là những tập thể, cá nhân trên mọi miền Tổ quốc; có người là giáo sư, tiến sĩ, có người là chủ doanh nghiệp và cả những sinh viên, học sinh.

Để KH&CN thực sự trở thành quốc gia, là động lực phát triển kinh tế-xã hội, để phong trào thi đua "Đoàn kết sáng tạo" được MTTQ phát động thực sự khơi dậy, phát huy cao độ sức sáng tạo của mỗi người Việt Nam, Thủ tướng đề nghị Ủy ban Trung ương MTTQ Việt Nam, Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật, hệ thống các cơ quan quản lý Nhà nước về KH&CN, các cấp, các ngành tập trung thực hiện tốt một số nhiệm vụ. Đó là tiếp tục triển khai thực hiện tốt các chủ trương, chính sách của Đảng, Nhà nước về phát triển KH&CN; quan tâm đào tạo, phát triển nguồn nhân lực. Chúng ta cần tạo được những thể chế thông thoáng về trọng dụng nhân tài cho đất nước, nhất là đối với kiều bào ở nước ngoài. "Thủ tướng Chính phủ luôn trân trọng và lắng nghe ý kiến của các nhà khoa học, các chuyên gia, của đồng chí, đồng bào về phát triển kinh tế-xã hội

nói chung và về phát triển khoa học công nghệ nói riêng để cùng góp công sức vào sự nghiệp xây dựng và bảo vệ đất nước”, Thủ tướng khẳng định.

Trên cơ sở những định hướng lớn của Chính phủ về phát triển kinh tế-xã hội, các bộ, cơ quan Trung ương và UBND các tỉnh, thành phố hỗ trợ tích cực, phối hợp chặt chẽ với MTTQ các cấp để hưởng ứng, tổ chức, triển khai phong trào thi đua “Đoàn kết sáng tạo” trong phạm vi cả nước, tránh hình thức, bảo đảm thiết thực, hiệu quả, nhằm khơi dậy, phát huy cao độ sức sáng tạo của mỗi người Việt Nam và toàn dân tộc ta, thực hiện thắng lợi nhiệm vụ kinh tế-xã hội của đất nước. Qua đó, hoàn thiện các cơ chế, chính sách khuyến khích phát triển tài năng, sáng tạo của con người Việt Nam.

Tiếp tục rà soát, hoàn thiện thể chế, nghiên cứu các chính sách đột phá về khoa học công nghệ; không ngừng quan tâm, khuyến khích động viên các cấp, các ngành, các nhà khoa học, các doanh nghiệp, các tầng lớp nhân dân tận dụng, phát huy xu hướng của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, tập trung sáng tạo, nghiên cứu tạo ra các sản phẩm và ý tưởng có tính ứng dụng cao, thúc đẩy tăng năng suất lao động, chất lượng và năng lực cạnh tranh của sản phẩm, góp phần thiết thực vào sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước. Trong đó, cần chú trọng nghiên cứu các đề tài khoa học, giải pháp công nghệ trong các ngành, lĩnh vực then chốt đang được quan tâm hiện nay như tài nguyên môi trường, ứng phó biến đổi khí hậu, nông nghiệp công nghệ cao, chế biến nông sản, năng lượng sạch, vật liệu mới... và đặc biệt nâng cao năng suất lao động xã hội.

Trên cơ sở tổ chức tốt các cuộc thi sáng tạo khoa học công nghệ trong cả nước, nhất là Hội thi Sáng tạo kỹ thuật toàn quốc và Giải thưởng Sáng tạo khoa học công nghệ Việt Nam, Thủ tướng đề nghị tiếp tục ra mắt Sách Vàng Sáng tạo Việt Nam vào dịp kỷ niệm ngày Quốc khánh 2/9 hàng năm để công bố rộng rãi, làm phong phú và tôn vinh các công trình, giải pháp khoa học công nghệ tiêu biểu, hữu ích trong xã hội, góp phần thúc đẩy phát triển thị trường khoa học công nghệ, đưa sản phẩm KH&CN đi vào cuộc sống. Thủ tướng nhấn mạnh: *“Tôi đánh giá cao và tin tưởng rằng những phong trào thi đua và hoạt động của MTTQ Việt Nam và các tổ chức thành viên sẽ truyền cảm hứng, niềm say mê sáng tạo cho thế hệ trẻ, cho cộng đồng và toàn xã hội. Thực hiện lời Bác Hồ dạy, chúng ta hãy cùng nhau đoàn kết, nuôi dưỡng, bồi đắp nguồn trí tuệ Việt Nam ngày càng lớn mạnh, tạo nên những động lực mạnh mẽ để xây dựng đất nước Việt Nam dân giàu, nước mạnh, dân chủ, công bằng, văn minh”*.

## Ngày hội khởi nghiệp 2017 - Startup Day 2017



*(Theo NASATI)* - Ngày 26/8/2017, tại TP.HCM đã diễn ra Ngày hội khởi nghiệp 2017 - Startup Day 2017 với sự tham gia của 120 mô hình khởi nghiệp tiêu biểu trên cả nước cùng ba mô hình quốc tế Philipin và Hàn Quốc. Được tổ chức lần thứ 5, đây là sự kiện thường niên chuyên sâu dành cho cộng đồng khởi nghiệp trên cả nước do Trung tâm Hỗ trợ Thanh niên khởi nghiệp (BSSC) khởi xướng, đồng tổ chức bởi Hội doanh nhân trẻ TP.HCM, Sở KH&CN TP.HCM. Ngày hội khởi nghiệp lớn nhất Việt Nam năm 2017 với sự tham gia của hơn 3.000 nhà đầu tư, Hiệp hội, tổ chức ươm mầm.

Startup Day 2017 được tổ chức với các nội dung chính: Sàn giao dịch và đầu tư khởi nghiệp 2017 - đây là nơi startup có thể trưng bày, giới thiệu, quảng bá và thương mại hóa sản phẩm, dịch vụ khởi nghiệp để thuyết phục các nhà đầu tư. Startup Day 2017 được kỳ vọng sẽ tạo nên mối liên kết mạnh mẽ trong mạng lưới khởi nghiệp giữa các startup với nhau, giữa startup với các nhà đầu tư và đặc biệt là giữa startup và các chính sách mới của TP.HCM dành cho khởi nghiệp.

Bên cạnh các xu hướng công nghệ, IoT, nông nghiệp công nghệ cao, năm nay bắt đầu có những xu hướng mới lạ như Fintech, robot tự động hóa và trí tuệ nhân tạo. Startup Day 2017 cũng chứng kiến một xu hướng mới chính là khởi nghiệp trong lĩnh vực dịch vụ, đặc biệt là du lịch, vốn được xem là tiềm năng tại Việt Nam.

Tham gia Ngày hội khởi nghiệp 2017, nhiều dự án ứng dụng công nghệ như Pakme tìm nơi đỗ xe an toàn và tiện lợi, quà tặng theo xu hướng cá nhân hóa, nông sản sạch trong tầm tay... được giới thiệu rất sinh động.

Năm nay, sự kiện đã thu hút được hàng ngàn bạn trẻ đam mê khởi nghiệp. Nhiều dự án độc đáo, sáng tạo đã tạo nên sự sôi động cho ngày hội. Đặc biệt là sự xuất hiện của hơn 120 mô hình khởi nghiệp tiêu biểu trên cả nước cùng một số mô hình khởi nghiệp quốc tế.

Ngoài ra, Startup Day 2017 có sự tham gia của các dự án khởi nghiệp đến từ Hàn Quốc và Phillipin, mở ra cơ hội kết nối, giao lưu giữa cộng đồng khởi nghiệp Việt Nam và cộng đồng khởi nghiệp quốc tế.

Một trong những hoạt động nổi bật của Startup Day 2017 là Sàn giao dịch và đầu tư khởi nghiệp. Tại đây, các chủ dự án có 2 phút để giới thiệu cũng như kêu gọi các nhà đầu tư đầu tư trực tiếp vào dự án của mình. Đây được xem là cơ hội rất lớn để giúp các ý tưởng sáng tạo, độc đáo có thể được hiện thực hóa nhanh chóng hơn.

Nhiều chuyên gia cho rằng, chất lượng dự án năm nay tốt hơn, thật sự mang đúng ý nghĩa startup hơn. Vì trên thế giới startup là sử dụng cuộc cách mạng công nghệ 4.0 thay đổi những sản phẩm dịch vụ sẵn có. Trong 30 dự án vào chung kết đều có sử dụng ứng dụng công nghệ vào trong đó. Thứ nhất một số dự án có nền tảng công nghệ thực tế, sử dụng đúng xu hướng kinh tế chia sẻ, sử dụng tài nguyên sẵn có và sử dụng công nghệ để nối những tài nguyên sẵn có lại với nhau. Thứ hai là sử dụng nhiều ứng dụng trí tuệ nhân tạo vào sản phẩm dịch vụ, đây đang là xu hướng thế giới.

Không chỉ gây ấn tượng với sàn giao dịch, điểm nhấn của Startup Day 2017 còn ở vòng bán kết và chung kết của cuộc thi Startup Wheel 2017. Trải qua hơn 6 tháng triển khai cuộc thi, Startup Wheel 2017 đã lựa chọn ra Top 60 dự án trình bày trước hơn 30 giám khảo đến từ nhiều lĩnh vực khác nhau. Cuộc thi Startup Wheel lần thứ 5 - 2017 được khởi xướng bởi Trung tâm Hỗ trợ Thanh niên Khởi nghiệp - BSSC, đồng tổ chức bởi Hội Doanh nhân trẻ - YBA, được bảo trợ bởi Thành Đoàn, Hội Liên hiệp Thanh niên Thành phố, Sở Khoa học Công nghệ Thành phố và Hội Sinh viên Việt Nam TP.HCM.

Nhận xét về các dự án tham gia cuộc thi năm nay, bà Trương Lý Hoàng Phi, Giám đốc Trung tâm hỗ trợ thanh niên khởi nghiệp cho biết: *“Các xu hướng mới trên thế giới được các bạn startup năm nay vận dụng rất tốt. Một điểm đáng chú ý nữa là thay vì chủ yếu hướng đến người dùng cuối như các năm trước, năm nay nhiều các dự án hướng đến các doanh nghiệp vừa và nhỏ, giúp họ tiếp cận, giao tiếp và chăm sóc khách hàng tốt hơn hoặc cải tiến các quy trình”*.



*12 dự án xuất sắc nhất Start Wheel 2017 nhận phần thưởng tại lễ trao giải cuộc thi*

Kết quả, giải nhất giành cho cá nhân, nhóm khởi nghiệp với trị giá 150 triệu đồng đã được trao cho nhóm Surful với công nghệ bề mặt tương tác. Hệ thống camera thông minh đã giúp Startup EYEQTech giành được giải nhất trị giá 200 triệu đồng cho doanh nghiệp khởi nghiệp.

EyeQ Tech là hệ thống camera thông minh giúp phân tích giới tính, độ tuổi và hành vi của người xem với tỉ lệ chính xác lên đến 95%. EyeQ - Tech áp dụng phương pháp

deep learning trong thuật toán theo dõi và nhận dạng khuôn mặt trong sản phẩm. Từ đó cho phép hệ thống trở nên thông minh hơn, nhanh hơn và chính xác hơn thông qua quá trình tích lũy dữ liệu.

Đại diện EyeQ Tech cho biết, họ là đơn vị tiên phong công nghệ này ở Việt Nam và đang được áp dụng tại chuỗi The Coffee House, nhằm đo lường số lượng khách đến quán trong 1 ngày, tổng lượng khách cũ/mới, và tỉ lệ quay lại của khách hàng (Retention rate).

Đồng thời, những dự án xuất sắc tại cuộc thi cũng được các chuyên gia hàng đầu nhận hỗ trợ, tư vấn với vai trò mentor.

## Hội thảo và triển lãm quốc tế về “Phát triển công nghiệp thông minh-Smart Industry World 2017”



*(Theo NASATI)* - Ban Kinh tế Trung ương vừa tổ chức họp báo công bố về Hội thảo và triển lãm quốc tế về “Phát triển công nghiệp thông minh-Smart Industry World 2017”.

Sự kiện về “Phát triển công nghiệp thông minh năm 2017” được tổ chức từ 4-5/12/2017 có quy mô lớn, lần đầu tiên tại Việt Nam nhằm tạo lập diễn đàn giúp các cơ quan tham mưu của Đảng, các cơ quan quản lý Nhà nước, các nhà nghiên cứu, các chuyên gia và cộng đồng doanh nghiệp có cơ hội thảo luận về định hướng, các giải pháp thu hút đầu tư và phát triển công nghiệp thông minh tại Việt Nam trong bối cảnh Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 đang có những ảnh hưởng ngày càng mạnh mẽ trên toàn cầu.

Phát biểu tại buổi họp báo, Phó trưởng Ban Kinh tế Trung ương Ngô Văn Tuấn cho biết, cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đang diễn ra trên toàn cầu vừa là thách thức song cũng là cơ hội tốt để Việt Nam có thể tận dụng, xử lý hàng loạt vấn đề lớn trong phát triển kinh tế đất nước và tái cơ cấu trong lĩnh vực công nghiệp. Bốn hội thảo quốc tế có quy mô lớn sẽ được tổ chức trong khuôn khổ chương trình, với các chủ đề: "Định hình và phát triển nền sản xuất công nghiệp thông minh trong tương lai"; "Đổi mới các ngành sản xuất với các công nghệ đột phá: Xu hướng và giải pháp"; "Thúc đẩy phát triển thương mại và dịch vụ trong kỷ nguyên số" và "Chiến lược xây dựng đô thị thông minh".

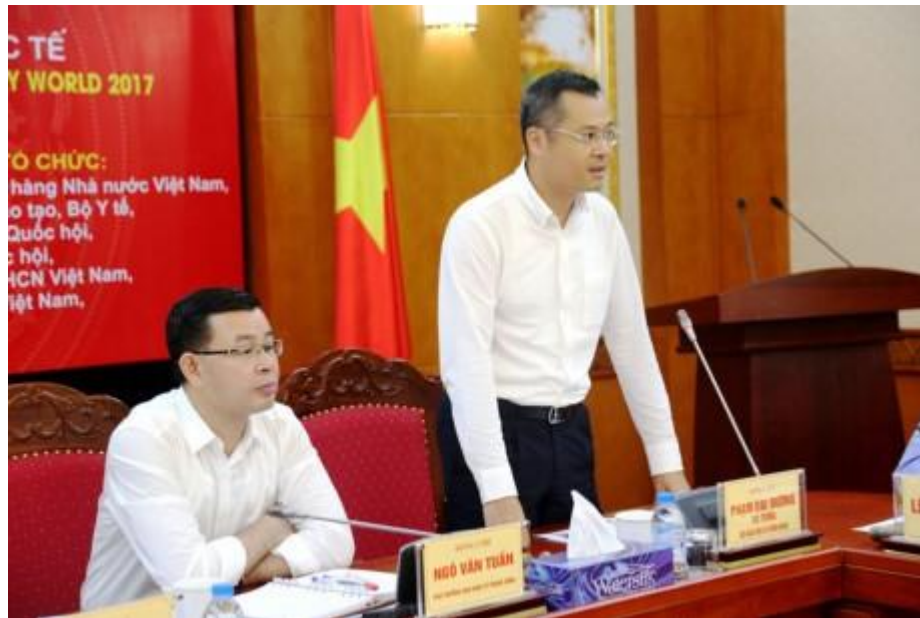
Các sự kiện về công nghệ góp phần tăng thêm kênh kết nối các doanh nghiệp, nhà đầu tư trong và ngoài nước đến tìm hiểu các tiềm năng, môi trường đầu tư, cơ hội hợp tác đầu tư trong lĩnh vực phát triển công nghiệp thông minh ứng dụng cho nhiều ngành, địa phương tại Việt Nam.

Ban tổ chức cũng cho biết, Triển lãm quốc tế về công nghệ thông minh sẽ được khai mạc vào 13h30 ngày 4/12 và kéo dài đến 17h00 ngày 5/12/2017. Triển lãm có quy mô tầm cỡ khu vực, lần đầu tiên tổ chức tại Việt Nam, dự kiến quy tụ trên 50 gian hàng đến từ các đơn vị công nghệ, công nghiệp, sản xuất hàng đầu trên thế giới (Mỹ, châu



Âu, Israel, Hàn Quốc, Nhật Bản...). Các gian hàng triển lãm được phân bố không gian theo 3 khu vực: Khu Fintech; khu giải pháp phần mềm; khu giải pháp về hạ tầng thông tin và phần cứng (robot, tự động hóa, mô hình thành phố thông minh...).

Ngoài hoạt động hội thảo và triển lãm, hoạt động giới thiệu, kết nối đầu tư công nghệ thông minh sẽ diễn ra tại các phòng họp nhỏ xung quanh khu vực tổ chức hội thảo và triển lãm.

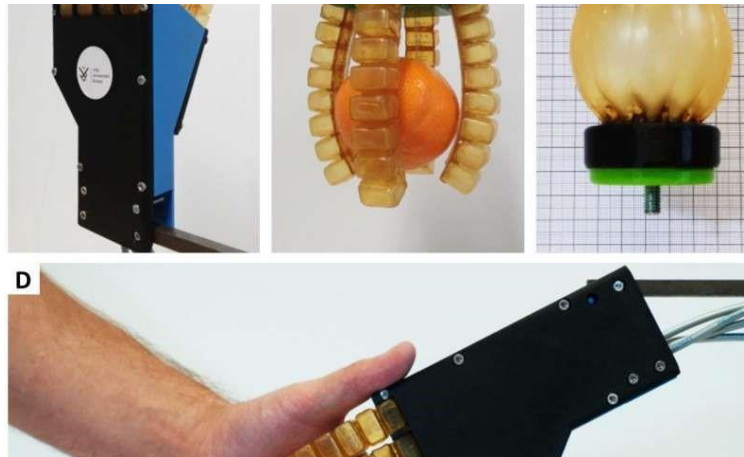


*Thủ trưởng Bộ KH&CN Phạm Đại Dương phát biểu tại họp báo*

Phát biểu tại buổi họp báo, Thủ trưởng Bộ KH&CN Phạm Đại Dương cho rằng, phát triển công nghiệp thông minh là lĩnh vực Chính phủ rất quan tâm. Tại một phiên họp Chính phủ thường kỳ vừa qua, Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc nhấn mạnh yêu cầu có giải pháp tận dụng cơ hội, hạn chế thách thức của cách mạng công nghiệp 4.0. Các cấp, các ngành phải làm tốt công tác truyền thông, tăng cường nhận thức “để toàn xã hội, từng người dân, doanh nghiệp, cơ quan, tổ chức đều hiểu về thời cơ, thách thức của cách mạng công nghiệp 4.0”. Do đó, sau khi triển khai các sự kiện quốc tế tới đây, các cơ quan bộ ngành liên quan sẽ có thêm cơ sở để tổng hợp các thông tin thực hiện các nhiệm vụ Thủ tướng đã giao Bộ KH&CN. Đó là, chủ trì theo dõi tình hình triển khai việc tận dụng cơ hội từ cách mạng công nghiệp 4.0, xây dựng báo cáo kết quả thực hiện hằng năm; đôn đốc, tham mưu, đề xuất để đưa cuộc cách mạng này vào Việt Nam một cách mạnh mẽ, quyết liệt.

## KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI

### Ca su mềm mới có thể được sử dụng để chế tạo rô bốt tự phục hồi



Một nhóm các nhà nghiên cứu tại Trường Đại học Brussel (Vrije Universiteit Brussel), Brussel, Bỉ đã phát triển thành công loại cao su có khả năng tự liền sau khi bị cắt rời. Trong bài báo được đăng tải trên tạp chí *Science Robotics*, các nhà khoa học đã mô tả về đặc điểm và cách thức tự liền của cao su.

Một trong những mục tiêu lớn mà các kỹ sư robot đặt ra là chế tạo rô bốt có lớp da có khả năng tự liền sau khi bị tổn thương, tương tự như cơ chế tự lành của da người. Một mục tiêu nữa là kết hợp các phần mềm của rô bốt vào trong các ứng dụng cần độ nhạy cảm như nâng bệnh nhân tại bệnh viện. Tuy nhiên, nhược điểm của vật liệu mềm là dễ bị hỏng. Tay rô bốt và một số bộ phận khác có đặc điểm mềm và có thể tự lành là mục tiêu lý tưởng nhất mà các nhà khoa học mong muốn đạt được trong nghiên cứu mới.

Nhóm nghiên cứu tin rằng giải pháp phù hợp là sử dụng loại cao su mềm đủ để tạo độ nhạy cho cao su, nhưng chưa đủ mạnh để duy trì hình dạng của nó mà không cần sự hỗ trợ từ bên trong (như xương người). Loại cao su mới cũng cần được sửa chữa mà không dùng đến keo, vít..., vì vết sẹo sẽ không chắc như vật liệu ban đầu. Nhóm nghiên cứu đã tạo ra loại cao su này và sau đó sử dụng để chế tạo ngón tay cho rô bốt. Bàn tay cao su sau khi bị cắt, có thể được đặt trong lò nung ở mức nhiệt 80°C trong vòng 40 phút để kích thích khả năng tự liền - nhiệt độ cao làm cho vết cắt khép lại. Nó hoạt động vì cao su là polymer được tạo thành từ một mạng lưới liên kết chéo - phản ứng Diels-Alder xảy ra, tạo ra các liên kết trên một khu vực bị hư hại. Cao su sau khi nung, cần được làm mát trong một thời gian ngắn để các liên kết chắc hơn.

Các nhà nghiên cứu cũng đã tạo ra chiếc kẹp, được mô tả như là số lượng cơ nhân tạo bằng cách sử dụng cao su và cho trải qua tất cả các thiết kế cắt để kiểm tra cách chúng tự liền. Các thiết bị đã phục hồi đến 98 - 99% chức năng sau khi được sửa chữa. Quá trình này có thể được lặp lại thường xuyên nếu cần mà không làm hỏng cao su.

Kẹp mềm tự phục hồi có thể xử lý nhiều vật liệu mềm (vít cao su, cam quýt và cà chua anh đào) mà không cần sự kiểm soát của con người và có tiềm năng trong môi trường ngành công nghiệp nơi những vật sắc nhọn như đinh có thể làm hỏng rô bốt.

*P.K.L (NASATI), theo <https://techxplore.com/news/2017-08-soft-rubber-self-healing-robots.html>, 17/8/2017*

## 8 lợi ích cho sức khỏe của gelatin



**Khi một người nào đó xem xét đến các loại thực phẩm lành mạnh, gelatin có lẽ không phải là một trong những thực phẩm đầu tiên xuất hiện trong suy nghĩ của họ. Tuy nhiên gelatin không chỉ là một món ăn vặt thời thơ ấu của trẻ hay là các sản phẩm chủ yếu dùng trong các bệnh viện. Trong bài viết này, bạn có thể tìm hiểu về những lợi ích sức khỏe bất ngờ của gelatin.**

### *Gelatin là gì?*

Hầu hết mọi người đều quen thuộc với gelatin đầy hương vị và màu sắc. Nhưng rất đáng ngạc nhiên khi biết rằng gelatin chủ yếu được tạo thành từ protein. Gelatin được tạo ra bằng cách đun sôi xương động vật, sụn và da để phân tách collagen. Collagen là một protein dạng sợi kết nối cơ, xương và da ở động vật. Khi collagen được xử lý, nó sẽ trở thành một chất không màu và không vị, và có tên gọi là gelatin. Sau khi gelatin nguội đi, nó có cấu trúc giống như thạch. Không giống như collagen, gelatin tan trong nước nóng, và trên thực tế, nó được dùng trong nước sốt, súp, và các món tráng miệng. Lợi ích sức khỏe của gelatin cũng tương tự như lợi ích của collagen vì gelatin cũng chứa các acid amin tương tự như collagen.

### *Acid amin trong gelatin*

Gelatin có chứa một số loại axit amin. Axit Amin là các thành phần để liên kết tạo ra các protein, và là chất thiết yếu để duy trì chức năng của các cơ quan cũng như cũng như cung cấp năng lượng cho cơ thể. Trong khi cơ thể con người tạo ra một số axit amin, thì hầu hết mọi người đều cần bổ sung thêm axit amin thông qua chế độ ăn uống. Các axit amin tìm thấy trong gelatin cũng thường được tìm thấy trong xương và các cơ quan của một số động vật nhất định. Do hầu hết mọi người không thể ăn xương động vật do đó việc bổ sung gelatin vào chế độ ăn uống sẽ có lợi cho sức khỏe. Tùy thuộc vào phương pháp chế biến xương và mô động vật, chúng ta sẽ thu được các loại axit amin trong gelatin khác nhau. Thông thường, các axit amin phong phú nhất trong gelatin bao gồm glycine, proline và valine. Ngoài ra Gelatin còn chứa các axit amin lysine, alanin và arginine. Valine là một loại axit amin thiết yếu mà cơ thể con người không thể tạo ra, điều này có nghĩa là cần bổ sung nó qua chế độ ăn.

### *Gelatin được dùng để làm gì?*

Gelatin có thể sử dụng trong các sản phẩm thực phẩm, thuốc men, và mỹ phẩm như một chất gelling (keo hóa). Gelatin cũng thường thấy trong kẹo cao su, kẹo dẻo, và lớp nang của viên thuốc. Nó cũng chế biến như là một loại nước canh xương hoặc dùng làm thực phẩm chức năng.

## 8 lợi ích cho sức khỏe của gelatin

### 1. Cải thiện sức khoẻ cho làn da

Collagen là chất giúp làn da tươi trẻ và trẻ trung. Khi mọi người có tuổi, họ dần bị mất collagen một cách tự nhiên, làm cho da trở nên ít vững chắc hơn. Kết quả là da có nếp nhăn và vết chân chim. Bởi vì gelatin là một nguồn collagen lớn, do đó nó có thể là một cách tự nhiên để cải thiện sự bề mặt của da.

### 2. Cung cấp protein

Một lợi ích của gelatin là nó cung cấp gần 2 gram (g) protein cho cơ thể. Protein được coi là chất dinh dưỡng đa lượng (macronutrient) – những chất mà cơ thể cần một lượng rất lớn. Một số nguồn protein động vật cũng có chứa một lượng đáng kể chất béo không lành mạnh, tuy nhiên Gelatin là một nguồn protein không chứa chất béo.

### 3. Hỗ trợ tiêu hóa

Gelatin có thể giúp tăng cường sức khỏe đường ruột. Gelatin có thể hỗ trợ tiêu hóa theo nhiều cách khác nhau như glycine trong gelatin có thể thúc đẩy phát triển màng bảo vệ niêm mạc dạ dày. Nó cũng kích thích sản xuất dịch dạ dày, tạo điều kiện cho việc tiêu hóa. Nếu không có các enzyme tiêu hóa đầy đủ, các vấn đề về đường ruột có thể xuất hiện các triệu chứng chẳng hạn như trào ngược axit. Ngoài ra, gelatin liên kết với nước và có thể giúp thực phẩm di chuyển qua hệ thống tiêu hóa hiệu quả.

### 4. Giảm đau khớp

Collagen trong gelatin có thể làm giảm đau và viêm khớp. Theo Thư viện Y khoa Quốc gia Hoa Kỳ, một số nghiên cứu lâm sàng cho thấy gelatin có thể làm giảm đau và cải thiện chức năng khớp ở những người bị viêm xương khớp.

### 5. Giúp kiểm soát lượng đường trong máu

Mặc dù cần nhiều nghiên cứu hơn, nhưng có một nghiên cứu đã chỉ ra rằng glycine, một trong những axit amin trong gelatin, có thể cải thiện kiểm soát lượng đường trong máu ở những người bị tiểu đường tuýp 2.

### 6. Duy trì cho xương chắc khỏe

Lysine, được tìm thấy trong gelatin, giúp tăng cường xương. Nó giúp cơ thể hấp thụ canxi, nó cũng cần thiết để giữ xương chắc khỏe và ngăn ngừa mất xương. Vì cơ thể không thể sản sinh lysine nên cần thiết phải có đủ lượng lysine thông qua chế độ ăn. Việc bổ sung gelatin vào chế độ ăn uống lành mạnh là một cách để cải thiện lượng lysine của một người.

### 7. Cải thiện giấc ngủ

Gelatin có thể cải thiện chất lượng giấc ngủ ở một số người do gelatin chứa nhiều glycine. Một vài muỗng canh gelatin có thể cung cấp khoảng 3g glycine.

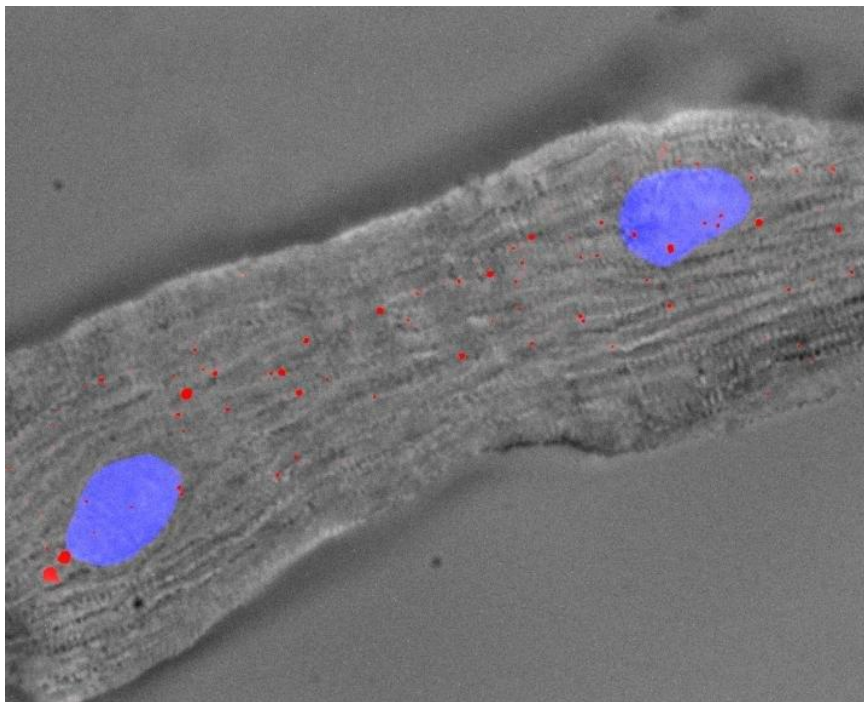
### 8. Giúp giảm cân

Gelatin có thể giúp giảm cân do protein và hàm lượng calo thấp, nó cũng tạo ra cảm giác no do đó làm giảm nhu cầu ăn quá nhiều. Gelatin cũng có thể đóng một vai trò trong việc kiểm soát hormone liên quan đến đói. Tuy nhiên, gelatin thường được tìm thấy trong kẹo chewy (kẹo phải nhai nhiều) và kẹo dẻo với hàm lượng đường cao. Tốt hơn là nên tiêu thụ các nguồn gelatin chứa ít đường và đảm bảo.

Tác dụng phụ của gelatin chưa được nghiên cứu nhiều, nhưng những trường hợp nghiêm trọng dường như không xảy ra. Và cũng thật dễ dàng để ai đó tự chế biến món nước dùng có giàu chất gelatin bằng cách nấu thịt gia súc hoặc xương thịt gia cầm hoặc thịt bò trong vài giờ. Nếu nước canh nguội, họ sẽ thấy một chất gel trên bề mặt, đó là collagen. Gelatin cũng dễ dàng cho thêm vào nhiều món ăn, bao gồm súp, hầm, và nước dùng. Nó cũng có thể được sử dụng để làm nước sốt, mousse và smoothies. Đối với những người không muốn chế biến gelatin từ thực phẩm có sẵn, có thể bổ sung bằng cách uống các thực phẩm chức năng gelatin tuy nhiên cần sử dụng theo khuyến cáo của bác sỹ.

*P.T.T (NASATI), Theo <http://www.medicalnewstoday.com/articles/319124.php>,  
27/8/2017*

## Điều trị tổn thương tim bằng các tế bào tim tự phục hồi



**Một nghiên cứu mới của Viện Gen Singapo và Hệ thống Y tế Đại học quốc gia (NUHS) đã phát hiện ra tiềm năng kích thích các tế bào tim bị tổn thương tự phục hồi. Phát hiện mới có thể dẫn tới các phương thức điều trị bệnh tim mang tính đột phá.**

Lần đầu tiên, các nhà nghiên cứu đã xác định được loại axit ribonucleic (ARN) dài không mã hóa (ncRNA) có khả năng điều chỉnh các gen kiểm soát khả năng sửa chữa hoặc tái tạo của các tế bào tim. ARN mới này được các nhà nghiên cứu gọi là "Singheart", có thể nhằm mục tiêu điều trị suy tim trong tương lai.

Không giống hầu hết các tế bào khác trong cơ thể người, tế bào tim không có khả năng tự phục hồi hoặc tái tạo hiệu quả, làm cho các cơn đau tim và suy tim trở nên trầm trọng hơn. Bệnh tim mạch là nguyên nhân gây tử vong hàng đầu với ước tính có khoảng 17,7 triệu người trên thế giới chết vì bệnh tim mạch vào năm 2015. Bệnh tim mạch cũng gây ra khoảng 30% tổng số ca tử vong ở Singapo vào năm 2015.

Trong dự án này, các nhà nghiên cứu đã áp dụng công nghệ đơn tế bào để tìm hiểu các mô hình biểu hiện gen của tim bình thường và bị bệnh. Kết quả cho thấy số lượng nhất định các tế bào trong tim bị bệnh có khả năng kích hoạt các chương trình gen liên quan đến sự phân chia tế bào, qua đó, các nhà khoa học lần đầu tiên phát hiện ra sự không đồng nhất biểu hiện gen của các tế bào tim bị bệnh. Ngoài ra, nhóm nghiên cứu cũng đã tìm ra cách ngăn chặn các tế bào tim phân chia, nhờ vậy, các tế bào tự phục hồi. Phương thức ngăn chặn này có thể giúp kích hoạt việc sửa chữa và tái tạo các tế bào tim.

Giáo sư Foo, tác giả chính của nghiên cứu cho rằng: "*Trái ngược với một vết thương trên da, ở đó vảy bong ra và lớp da mới hình thành, tim không có khả năng tự lành và bị sẹo vĩnh viễn. Nếu tim có thể được kích thích để phục hồi giống như da, thì cơn đau tim sẽ được loại bỏ vĩnh viễn*".

Nghiên cứu mới là bước quan trọng để mở ra tiềm năng tim tái tạo hoàn toàn và cuối cùng có thể giúp điều trị hiệu quả bệnh tim.

*N.P.D (NASATI), Theo*

*<https://www.sciencedaily.com/releases/2017/08/170821094253.htm>, 21/7/2017*

## Cửa sổ thông minh có thể chuyển màu trong vòng 1 phút



Theo một nghiên cứu mới của nhóm các nhà khoa học đến từ Đại học Stanford - Hoa Kỳ, công nghệ cửa sổ thông minh mới có thể làm mờ kính, thay đổi từ dạng trong suốt sang dạng tối trong khoảng thời gian 1 phút, có thể giúp cắt giảm chi phí làm nóng và làm mát các tòa nhà lên tới 20%.

Công nghệ này được sử dụng chủ yếu trong máy bay và ô tô. Ví dụ, Boeing trang bị các cửa sổ nhuộm màu vào chiếc máy bay phản lực 787 Dreamliner hàng đầu của hãng. Một số nhà sản xuất ô tô hạng sang cũng sử dụng vật liệu điện sắc để sản xuất gương chiếu hậu.

Cửa sổ thông minh này dựa vào nguyên lý hoàn toàn khác so với những giải pháp thay thế hiện tại được gọi là cửa sổ động. Nhóm nghiên cứu đã sử dụng cách tiếp cận mới bằng gel polymer có chứa ion kim loại được áp dụng trên một điện cực trong suốt. Khi điện áp được đặt vào, các ion kim loại đặt trên tấm điện cực, ngăn chặn tất cả các bước sóng của ánh sáng. Sau khi điện áp đối diện được đặt vào, cửa sổ sẽ chuyển đổi trở lại trong suốt.

Trưởng nhóm nghiên cứu Michael McGehee - Giáo sư về khoa học và kỹ thuật vật liệu tại Đại học Stanford, cho biết: "*Phương pháp mới này mang lại nhiều ưu điểm so với công nghệ cửa sổ electrochromic (điện sắc) hiện tại*".

Trong nghiên cứu, chúng tôi đã tiêm dung dịch polymer vào kính, vốn ít tốn kém và có thể mở đường cho việc sử dụng rộng rãi các cửa sổ nhuộm màu, đặc biệt là trong xây dựng. Trong các tòa nhà, cửa sổ nhuộm màu có thể giúp cắt giảm chi phí sưởi và làm mát lên đến 20%, bằng cách cho phép mọi người điều chỉnh lượng ánh sáng đi vào phòng. Ngoài chế độ hoàn toàn trong suốt hoặc hoàn toàn tối, cửa sổ có thể được nhuộm màu một phần, chỉ lọc ra một số ánh sáng. Mọi người trong phòng vẫn có thể nhìn thấy bên ngoài rõ ràng, tương tự như khi họ đang đeo kính râm.

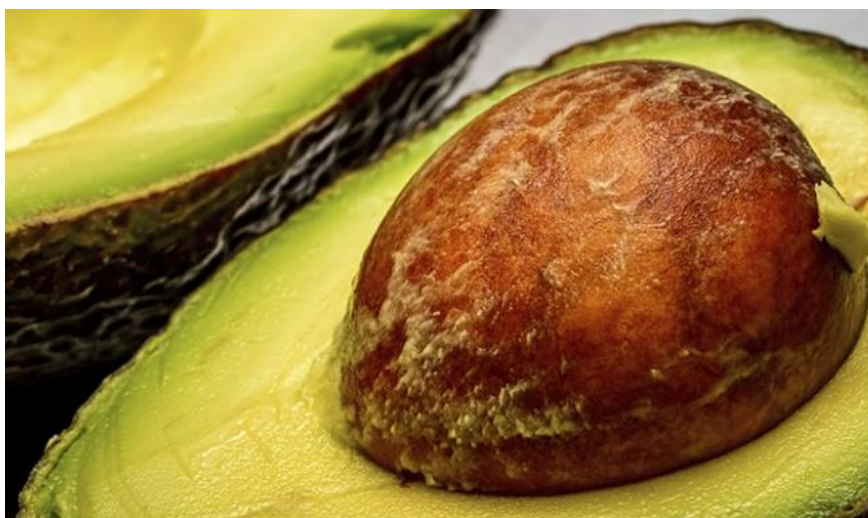
McGehee nói thêm: "*Cửa sổ có thể chặn 90% ánh sáng để giảm chói, nhưng vẫn có thể nhìn rõ mọi thứ. So với các công nghệ trước đó, cửa sổ động bền hơn, nhờ sử dụng kim loại mà không bị phân hủy do ánh nắng mặt trời*".

Trong quá trình thử nghiệm, nhóm nghiên cứu điều tra đã bật và tắt cửa sổ ít nhất 5.500 lần và không thấy sự thay đổi trong việc truyền ánh sáng. Hiện tại, các nhà nghiên cứu đã chế tạo nguyên mẫu có kích thước 25 cm<sup>2</sup> và họ đã đàm phán với các nhà sản xuất để giúp họ phát triển công nghệ.



*D.T.V (NASATI), Theo <https://www.livescience.com/60126-smart-windows-can-turn-dark-in-1-minute.html>, 14/8/2017*

## Vỏ hạt bơ có thể giúp điều trị bệnh tim và ung thư



**Những lợi ích tiềm tàng của quả bơ đã được chứng minh từ việc giảm cholesterol đến trợ giúp giảm cân. Tuy nhiên, một nghiên cứu mới của nhóm các nhà khoa học đến từ Hoa Kỳ cho thấy vỏ hạt bơ chứa nhiều hợp chất hóa học có thể giúp diệt virus, có tác dụng trong điều trị bệnh tim và ung thư.**

Kết quả của nghiên cứu về bơ năm 2015 cho thấy ăn bơ có liên quan đến mức cholesterol thấp ở những người thừa cân hoặc béo phì, trong khi các nghiên cứu khác đã cho thấy việc tiêu thụ bơ làm giảm nguy cơ hội chứng chuyển hóa. Tất nhiên, lợi ích đó dựa trên việc ăn quả bơ, vì da và hạt của quả thường bỏ đi. Tuy nhiên, nghiên cứu mới này đã tìm thấy nhiều tác dụng của vỏ hạt bơ.

Đồng tác giả nghiên cứu Tiến sĩ Debasish Bandyopadhyay đến từ Đại học Texas Rio Grande Valley ở Edinburg cùng các đồng nghiệp đã sử dụng khoảng 300 vỏ hạt bơ khô. Sau khi nghiền thu được khoảng 600g bột vỏ hạt bơ. Sau đó trộn bột với ba muỗng dầu hạt khô và hơn 1 muỗng cà phê sáp vỏ hạt. Tiếp theo họ sử dụng phân tích quang phổ khối sắc ký để xác định các hợp chất hóa học có trong dầu và sáp vỏ hạt. Họ đã xác định được 116 hợp chất có trong dầu vỏ hạt bơ, rất có lợi cho sức khỏe con người, mà không thể tìm thấy trong hạt bơ. Một số hợp chất đặc biệt được chú ý ở dầu vỏ hạt là rượu behenyl, axit dodecanoic, và heptacosan. Rượu Behenyl được sử dụng trong thuốc kháng vi-rút, axit dodecanoic được biết là làm tăng cholesterol "có lợi" và heptacosan hứa hẹn có thể diệt khối u.

Ngoài ra, nhóm nghiên cứu đã xác định các hợp chất trong sáp vỏ hạt bơ được sử dụng làm chất phụ gia thực phẩm butylated hydroxytoluene và trong nhiều sản phẩm mỹ phẩm, gồm phthalate bis (2-butoxyethyl). Các nhà khoa học đang có kế hoạch điều chỉnh những hợp chất hóa học được xác định trong dầu vỏ hạt bơ với mục đích phát triển các loại thuốc mới an toàn hơn.

*Đ.T.V (NASATI), Theo <http://www.medicalnewstoday.com/articles/319065.php>,  
21/8/2017*

## KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC

### Nghiên cứu ứng dụng kỹ thuật sinh học phân tử để chẩn đoán một số vi nấm gây bệnh nội tạng ở người



Trong khoảng 2 thập niên trở lại đây, nhiễm nấm sâu (nhiễm nấm hệ thống, nội tạng) có xu hướng gia tăng mạnh mẽ. Những tiến bộ mới trong điều trị đã giúp cứu sống nhiều bệnh nhân nhiễm nấm nội tạng. Tuy nhiên, tình trạng lạm dụng kháng sinh, gia tăng các bệnh lý gây suy giảm miễn dịch, HIV/AIDS, sử dụng catheter, bệnh lý ung thư, sử dụng thuốc ức chế miễn dịch trong điều trị bệnh... chính là nguyên nhân nhiễm nấm nội tạng ngày một tăng. Cho tới nay, các biện pháp truyền thống như soi tươi, nuôi cấy, mô bệnh học vẫn được xem là tiêu chuẩn vàng trong chẩn đoán nhiễm nấm mặc dù độ nhạy, độ đặc hiệu của các biện pháp này khá thấp.

Hầu hết các trường hợp nhiễm nấm nội tạng ở Việt Nam được phát hiện bằng các kỹ thuật nuôi cấy truyền thống khi bệnh ở giai đoạn muộn. Do đó, yêu cầu phát triển các kỹ thuật chẩn đoán nhanh, chính xác giúp người bệnh được điều trị đúng thuốc, giảm chi phí điều trị, rút ngắn thời gian nằm viện và tránh được các biến chứng do việc chẩn đoán muộn, chẩn đoán sai gây ra.

Nhằm đưa ra các kỹ thuật sinh học phân tử trong chẩn đoán nhiễm nấm nội tạng ở Việt Nam, nhóm nghiên cứu tại Học viện Quân y do PGS.TS. Nguyễn Khắc Lực dẫn đầu, đã thực hiện đề tài: “*Nghiên cứu ứng dụng kỹ thuật sinh học phân tử để chẩn đoán một số vi nấm gây bệnh nội tạng ở người*” trong giai đoạn 2013-2015.

*Đề tài đã thu được những kết quả như sau:*

1. Xây dựng được các quy trình sinh học phân tử xác định vi nấm gây bệnh nội tạng ở người
  - Quy trình kỹ thuật PCR-RFLP xác định loài 7 loại nấm men thường gặp.
  - Quy trình kỹ thuật Nested-PCR phát hiện nấm *C. albicans*.
  - Quy trình kỹ thuật Nested-PCR phát hiện nấm *C. neoformans*.

- Quy trình kỹ thuật Nested-PCR phát hiện nấm *A. fumigatus*.
- Quy trình kỹ thuật Nested-PCR phát hiện nấm *P. marneffei*.
- Quy trình kỹ thuật Multiplex-PCR phát hiện *C. albicans* và *C. neoformans*.

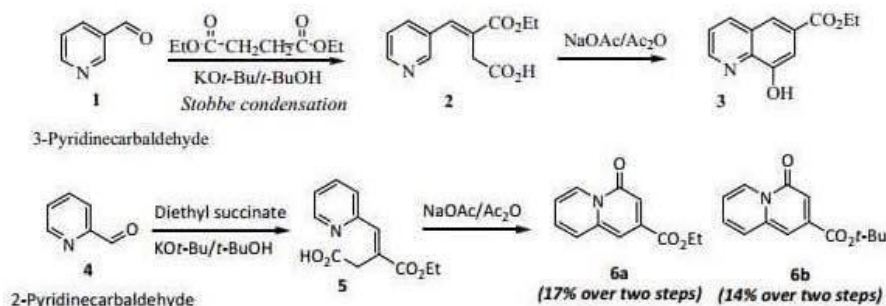
2. Đã xây dựng được quy trình chế tạo một số bộ sinh phẩm sinh học phân tử và đánh giá được độ nhạy, độ đặc hiệu, độ ổn định ở phòng thí nghiệm:

- Bộ sinh phẩm Nested-PCR phát hiện *C. albicans*: độ nhạy 98,2%, độ đặc hiệu 100%, ngưỡng phát hiện 1,25pg/μl, độ ổn định > 6 tháng.
- Bộ sinh phẩm Nested-PCR phát hiện *C. neoformans*: độ nhạy 98,11%, độ đặc hiệu 100%, ngưỡng phát hiện 0,4pg/μl, độ ổn định > 6 tháng.
- Bộ sinh phẩm Nested-PCR phát hiện *A. fumigatus*: độ nhạy 100%, độ đặc hiệu 100%, ngưỡng phát hiện 9,375pg/μl, độ ổn định > 6 tháng.
- Bộ sinh phẩm Multiplex-PCR phát hiện *C. albicans* và *C. neoformans*: độ nhạy 100%, độ đặc hiệu 100%, ngưỡng phát hiện 0,625pg/μl với nấm *C. albicans* và 10pg/μl với nấm *C. neoformans*, độ ổn định > 6 tháng.
- Bộ sinh phẩm PCR-RLFP phát hiện 7 loại nấm men: độ nhạy 92,86%, độ đặc hiệu 100%, độ ổn định > 6 tháng.

*Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 12325/2016) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.*

*N.P.D (NASATI)*

## Tổng hợp và khảo sát hoạt tính sinh học của dẫn xuất Quinolin



Nhằm tổng hợp các hoạt chất quinoline mới có khả năng kháng khuẩn và kháng sốt rét cụ thể bao gồm xây dựng phương pháp mới tổng hợp cấu trúc chứa khung quinoline cơ bản, tổng hợp một chuỗi dẫn xuất quinoline mới có tiềm năng kháng khuẩn và kháng sốt rét và đánh giá hoạt tính kháng khuẩn và kháng sốt rét của các chất tổng hợp được nhằm tìm ra những cấu trúc mới ứng dụng trong điều chế dược phẩm điều trị bệnh sốt rét cũng như kháng khuẩn, kháng nấm, nhóm nghiên cứu do PGS.TS. Bùi Thị Bửu Huệ, Trường Đại học Cần Thơ đứng đầu đã tiến hành nghiên cứu đề tài nghiên cứu “Tổng hợp và khảo sát hoạt tính sinh học của dẫn xuất Quinoline” với các nội dung nghiên cứu được triển khai bao gồm: Xây dựng phương pháp mới tổng hợp khung sườn quinoline, quinolizinone cơ bản; Dẫn xuất các khung quinoline, quinolizinone tạo thành các dẫn xuất loại quinolinecarboxamide và quinolizinonecarboxamide; Nghiên cứu phương pháp tổng hợp dẫn xuất có cấu trúc kết hợp quinoline-chalcone; Nghiên cứu phương pháp tổng hợp dẫn xuất benzimidazole; Đánh giá khả năng kháng khuẩn và độc tính đối với tế bào ung thư của các chất mới tổng hợp được.

Từ tác nhân ban đầu là 3-pyridinecarbaldehyde và 2-pyridinecarbaldehyde qua hai bước tổng hợp gồm ngưng tụ Stobbe và gộp vòng, đề tài đã tổng hợp được 2 cấu trúc khung cơ bản là 8-hydroxyquinoline (3) và 4-oxo-4H-quinolizine (6a-6b).

Từ dẫn xuất hóa hợp chất 8-hydroxyquinoline (3) đã tổng hợp thành công 5 dẫn xuất 8-hydroxyquinolinecarboxamide (8a-e).

Từ hợp chất 4-oxo-4H-quinolizine (6a) đã tổng hợp thành công 9 dẫn xuất 4-oxo-4H-quinolinecarboxamide (9a-h) bằng phản ứng amino giải trực tiếp nhóm chức ester bằng các amine tương ứng (n-butylamine, n-propylamine, sec-butylamine, cyclohexylamine, benzylamine, 2-methoxyethylamine, diethanolamine, 4-methylbenzylamine và 3-morpholinopropylamine).

Từ hợp chất 4-oxo-4H-quinolizine (6a) đã tổng hợp thành công 5 dẫn xuất 4-oxo-4H-quinoline-chalcone và stibene.

Từ hợp chất 4-oxo-4H-quinolizine (6a) cũng đã tổng hợp thành công 6 dẫn xuất 4-oxo-4H-quinolinybenzimidazole (14a-f) bằng phương pháp hỗ trợ vi sóng.

Ngoài ra, dựa trên phương pháp tổng hợp 2 bước gồm phản ứng Stobbe/đóng vòng, đề tài đã phát triển thêm khung naphthalene từ đó tổng hợp 6 dẫn xuất naphthalylbenzimidazole (20a-f) bằng phương pháp hỗ trợ vi sóng.

Nhóm nghiên cứu thực hiện khảo sát các hoạt tính kháng sinh trên 6 chủng vi khuẩn (1-6) và 1 chủng nấm (7) đối với 3 chất 8c, 8d và 8e. Quá trình thử nghiệm hoạt tính sinh học được thực hiện tại Phòng Hóa sinh ứng dụng, Viện Hóa học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

Các kết quả thử hoạt tính kháng sinh cho thấy các mẫu 8c, 8d và 8e không có hoạt tính kháng sinh ở nồng độ thử nghiệm  $\leq 128 \mu\text{g/mL}$ . Tương tự, các dẫn xuất 14a-f và 20a-f đã được đánh giá hoạt tính kháng khuẩn tại Phòng thí nghiệm Hóa sinh - Trường Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh. Kết quả cho thấy 12 dẫn xuất này không có hoạt tính kháng khuẩn.

Các dẫn xuất 14a-f và 20a-f tiếp tục được tiến hành đánh giá độc tính đối với tế bào ung thư vú (MCF-7) tại Phòng thí nghiệm Hợp chất tự nhiên và Hoạt tính sinh học, Khoa Dược - Đại học Chosun, Hàn Quốc. Kết quả cho thấy dẫn xuất 20c ( $\text{CC}_{50}=7.48 \mu\text{M}$ ) và 20f ( $\text{CC}_{50}=6.43 \mu\text{M}$ ).

Trong thời gian thực hiện nghiên cứu, do không đủ kinh phí nên nhóm nghiên cứu không tiến hành một số nghiên cứu như: đánh giá hoạt tính kháng sốt rét; nghiên cứu tổng hợp các dẫn xuất hydroxyquinolylamine; nghiên cứu tổng hợp các dẫn xuất kiểu alkyl hydroxyquinolylamine và phát triển khung 8 - hydroxyquinolylamine do khung này có hiệu suất tổng hợp không cao.

Những kết quả nghiên cứu của đề tài đã được công bố trên tạp chí *Synthetic Communications*, *Tetrahedron Letters*, tạp chí *Hóa học - Viện khoa học và công nghệ Việt Nam*.

*Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 12214-2016) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.*

*P.T.T (NASATI)*