

TUẦN TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CHỌN LỌC SỐ 7

(4/7-10/7/2016)

MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN	2
Công bố kết luận về cá chết hàng loạt ở miền Trung.....	2
Khởi nghiệp sáng tạo ứng phó với biến đổi khí hậu tại Việt Nam.....	5
Chuyển giao, ứng dụng kết quả nghiên cứu khoa học vào cuộc sống.....	8
TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ	11
Lỗ thủng tầng ôzôn được “vá lại” 30 năm sau Hiệp ước toàn cầu.....	11
Cha mẹ, đặc biệt là người cha, đóng vai trò quan trọng đối với sức khỏe của con cái ở tuổi thanh niên.....	13
Phát hiện bí mật đằng sau sự lẩn trốn của tế bào ung thư.....	15
Tìm ra hợp chất tiêu diệt 98% vi khuẩn kháng thuốc.....	17
Loài ong mật bị đe dọa bởi vi rút gây biến dạng cánh.....	19
Ipad làm ảnh hưởng đến cơ và xương của trẻ.....	20
Đèn LED có thể thay thế Wifi của bạn.....	22
Robot búp bê được thiết kế nói chuyện với mọi người.....	24
Bổ sung tạp chất giúp tăng cường độ sáng của vật liệu nanolaser.....	26
Thiết bị phát hiện khí độc không dây, mang theo người.....	28
GIỚI THIỆU KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU TRONG NƯỚC	30
Nghiên cứu chế tạo hợp kim titan y sinh cấy ghép trong cơ thể người.....	30
Nghiên cứu tổng hợp vật liệu trên cơ sở Polyvinycحول (PVA) biến tính với tinh bột, sử dụng trong lĩnh vực y sinh.....	32
Nghiên cứu cơ chế chống ung thư ở mức độ phân tử của một số hoạt chất mới phân lập từ nguồn thực vật Việt Nam bằng kỹ thuật Microarray kết nối cơ sở dữ liệu Cmap.....	34

TIN TỨC SỰ KIỆN

Công bố kết luận về cá chết hàng loạt ở miền Trung



(NASATI) - Chiều 30/6/2016, tại Hà Nội, Văn phòng Chính phủ tổ chức họp báo công bố kết luận về sự cố môi trường biển vừa qua tại một số tỉnh ven biển miền Trung.

Tại buổi họp báo, Bộ trưởng, Chủ nhiệm Văn phòng Chính phủ Mai Tiến Dũng thông báo, trong tháng 4/2016, tại ven biển bốn tỉnh miền Trung (Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị, Thừa Thiên - Huế) đã xảy ra sự cố môi trường nghiêm trọng, làm hải sản chết bất thường, gây thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội (KTXH), môi trường biển; ảnh hưởng xấu đời sống người dân, an ninh, trật tự an toàn xã hội. Ngay sau khi có thông tin về sự cố, các đồng chí lãnh đạo Đảng, Nhà nước, trực tiếp và thường xuyên là Thủ tướng Chính phủ, các Phó Thủ tướng Chính phủ đã quyết liệt chỉ đạo triển khai kịp thời các biện pháp hỗ trợ, ổn định cuộc sống của người dân vùng bị thiệt hại; giữ vững an ninh chính trị, trật tự, an toàn xã hội; bước đầu đánh giá thiệt hại về KTXH, môi trường. Đồng thời, đã chỉ đạo các bộ, ngành, các cơ quan khoa học, trên tinh thần thận trọng, khoa học, chính xác, khách quan và đúng pháp luật, xác định, làm rõ nguyên nhân, đối tượng gây ra sự cố để có giải pháp xử lý.

Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN) đã chủ trì, phối hợp Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam, các bộ, ngành liên quan, huy động hơn 100 chuyên gia, nhà khoa học đầu ngành từ 30 cơ quan trong và ngoài nước đã tổ chức thu thập, phân tích dữ liệu, có sự phản biện độc lập của các chuyên gia quốc tế, đã xác định có nguồn thải lớn xuất phát từ khu vực Vũng Áng, tỉnh Hà Tĩnh, chứa độc tố như phê-non, xy-a-nua,... kết hợp hy-đrô-xít sắt, tạo thành một dạng phức hỗn hợp (mixel), có tỷ trọng lớn hơn nước biển, theo dòng hải lưu di chuyển hướng Bắc - Nam từ Hà Tĩnh đến Thừa Thiên - Huế, là nguyên nhân làm hải sản và sinh vật biển chết hàng loạt, nhất là ở tầng đáy.

Bộ Tài nguyên và Môi trường (TN&MT) đã chủ trì, phối hợp các bộ, ngành, địa phương liên quan tổ chức rà soát các nguồn thải; thành lập đoàn kiểm tra liên ngành về bảo vệ môi trường và tài nguyên nước với sự tham gia của các cán bộ, chuyên gia, nhà khoa học đầu ngành, đã phát hiện Công ty TNHH Gang thép Hưng Nghiệp Formosa Hà Tĩnh (FHS) có một số hành vi vi phạm; xác định những sự cố xảy ra trong quá trình vận hành thử nghiệm của FHS đã dẫn đến

nước thải từ công ty xả ra biển có chứa các độc tố phê-non, xy-a-nua, hy-đrô-xít sắt vượt quá mức cho phép.

Từ các căn cứ nêu trên, các Bộ, ngành, cơ quan chức năng liên quan đã thẩm định kỹ lưỡng, tham vấn các nhà khoa học trong, ngoài nước và kết luận: Những vi phạm và sự cố trong quá trình thi công, vận hành thử nghiệm tổ hợp nhà máy của Công ty Formosa Hà Tĩnh là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường biển nghiêm trọng, làm hải sản chết bất thường tại bốn tỉnh trên trong tháng 4/2016. Với những chứng cứ khách quan, khoa học, Bộ TN&MT đã chủ trì, phối hợp với Bộ KH&CN, Bộ Ngoại giao, Bộ Tư pháp, Bộ Công an, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam, tỉnh Hà Tĩnh và các Bộ, ngành khác có liên quan đã nhiều lần làm việc với Tập đoàn Formosa Đài Loan, Công ty Formosa Hà Tĩnh. Ngày 28/6/2016, Công ty Formosa Hà Tĩnh đã nhận trách nhiệm về việc gây ra sự cố môi trường, làm hải sản chết hàng loạt tại bốn tỉnh từ Hà Tĩnh đến Thừa Thiên - Huế trong thời gian vừa qua; đồng thời cam kết: Công khai xin lỗi Chính phủ và nhân dân Việt Nam vì để xảy ra sự cố môi trường nghiêm trọng; thực hiện việc bồi thường thiệt hại kinh tế cho người dân và hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp; bồi thường xử lý ô nhiễm và phục hồi môi trường biển tại bốn tỉnh miền trung, với tổng số tiền hơn 11.500 tỷ đồng (tương đương 500 triệu USD); khắc phục triệt để các tồn tại, hạn chế của hệ thống xử lý chất thải, nước thải, hoàn thiện công nghệ sản xuất, bảo đảm xử lý triệt để các chất thải độc hại trước khi thải ra môi trường theo yêu cầu của các cơ quan quản lý nhà nước của Trung ương và tỉnh Hà Tĩnh, để không tái diễn sự cố môi trường như đã xảy ra; phối hợp các bộ, ngành của Việt Nam và các tỉnh miền trung xây dựng các giải pháp đồng bộ để kiểm soát môi trường biển miền trung, bảo đảm phòng, chống ô nhiễm, không để xảy ra sự cố môi trường tương tự, tạo niềm tin với người dân Việt Nam và quốc tế; thực hiện đúng và đầy đủ các cam kết nói trên, không để tái diễn các hành vi vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường và tài nguyên nước; nếu vi phạm thì sẽ chịu các chế tài theo quy định của pháp luật Việt Nam.

Với nhận thức sâu sắc là sự cố môi trường nghiêm trọng vừa qua đã ảnh hưởng lớn đến đời sống và sản xuất, kinh doanh của người dân bốn tỉnh ven biển miền trung, Thủ tướng Chính phủ yêu cầu các Bộ, ngành, địa phương liên quan tiếp tục triển khai khẩn trương và đồng bộ các giải pháp: Thực hiện ngay công tác bồi thường thiệt hại, hỗ trợ chuyển đổi nghề cho người dân theo đúng quy định, bảo đảm công khai, minh bạch, sát thực tế, có sự tham gia, giám sát của nhân dân, Mặt trận Tổ quốc Việt Nam, các tổ chức chính trị - xã hội và các cơ quan báo chí; giám sát và yêu cầu Công ty Formosa Hà Tĩnh thực hiện đầy đủ, nghiêm túc trách nhiệm đã cam kết; triển khai lắp đặt hệ thống giám sát môi trường biển tại bốn tỉnh miền Trung, công khai thông tin chất lượng môi trường; triển khai việc xử lý và phục hồi môi trường biển bị ô nhiễm; tập trung phát triển kinh tế, tạo mọi điều kiện thuận lợi cho đầu tư kinh doanh, bảo vệ lợi ích chính đáng của người dân và doanh nghiệp. Tăng cường giữ gìn an ninh, trật tự xã hội, bảo vệ cuộc sống bình yên của nhân dân, không để kẻ xấu, các tổ chức phản động lợi dụng, xử lý nghiêm các hành vi vi phạm; thực hiện đồng bộ các giải pháp bảo đảm an sinh xã hội. Làm rõ trách nhiệm và xử lý nghiêm theo quy định của pháp luật đối với những tổ chức, cá nhân sai phạm.

Tại buổi họp báo, Bộ trưởng, Chủ nhiệm Văn phòng Chính phủ Mai Tiến Dũng cho biết, Chính phủ đánh giá cao và cảm ơn sự quan tâm, đồng tình của nhân dân trong và ngoài nước, nhất là nhân dân bốn tỉnh miền trung; sự nỗ lực, quyết tâm của các nhà khoa học; sự lãnh đạo của Bộ Chính trị, Ban Bí thư T.Ư Đảng; sự vào cuộc, phối hợp kịp thời của các ban Đảng, Mặt trận Tổ quốc Việt Nam, các tổ chức chính trị - xã hội, các bộ, ngành, địa phương, các cơ quan báo chí; sự ủng hộ của các tổ chức quốc tế trong suốt quá trình giải quyết sự cố môi trường. Đồng thời hoan nghênh thái độ và dư luận Đài Loan (Trung Quốc) đã tỏ rõ quan điểm ủng hộ Chính phủ Việt

Nam xử lý nghiêm sai phạm, yêu cầu phía Formosa hợp tác xử lý vụ việc. Qua sự cố môi trường nêu trên, các Bộ, ngành, địa phương phải tiếp tục nâng cao trách nhiệm, năng lực quản lý nhà nước, hoàn thiện hệ thống chính sách, pháp luật, tăng cường kiểm tra, thanh tra, giám sát việc thực thi pháp luật, đáp ứng yêu cầu hội nhập quốc tế và phát triển bền vững. Đây cũng là bài học cho các doanh nghiệp trong quá trình đầu tư phải tuân thủ nghiêm các quy định của pháp luật, trong đó có pháp luật về bảo vệ môi trường.

Bộ trưởng Bộ TN&MT Trần Hồng Hà cho biết: *“Việc xác định nguyên nhân đòi hỏi có chứng cứ khoa học chặt chẽ, bài bản. Thủ tướng Chính phủ đã chỉ đạo, đây là sự cố nghiêm trọng, phức tạp trên diện rộng nên cần tiến hành cẩn trọng, khách quan, khoa học, chính xác. Trước yêu cầu của nhân dân, trước sức ép rất lớn, Bộ phải tính toán đầy đủ, cẩn trọng để xác định thủ phạm, đấu tranh đạt kết quả như ngày hôm nay. Qua quá trình lao động vất vả, thận trọng, hàng nghìn phân tích thí nghiệm khác nhau, lại lấy ý kiến của các nhà khoa học, phòng thí nghiệm quốc tế để đối chứng. Khi có kết quả, Bộ cũng tổ chức hội đồng khoa học nhà nước để đánh giá, khi có kết luận đầy đủ thì mới công bố. Phải mất hơn hai tháng mới xác định cái gì đã xảy ra, cái gì là nguyên nhân chính. Chúng ta đã làm đầy đủ về mặt khoa học, đầy đủ tính pháp lý, nhờ đó đã buộc Formosa thừa nhận trách nhiệm”*.

Bộ trưởng Bộ KH&CN Chu Ngọc Anh cho biết: *“Về phía các nhà khoa học, chúng tôi có thể khẳng định các nhà khoa học đã vào cuộc với những nỗ lực và cố gắng cao nhất, không kể ngày đêm trong suốt thời gian qua. Quá trình tiếp cận bằng nhiều phương pháp khoa học khác nhau, huy động tất cả các lực lượng, mở rộng ra các chuyên gia khoa học nước ngoài. Cùng với đó, có những khó khăn trong việc xác định nguyên nhân này là chúng ta phải thực sự tìm kiếm những dấu vết ngay tại thực địa, ngay dưới đáy biển và đồng thời với đó phải phân tích và hồi tố về những điều kiện thực địa ban đầu. Có thể nói rằng, kết quả khoa học với sự hỗ trợ hết sức quý báu của các nhà khoa học và chuyên gia quốc tế như Nhật, Pháp, Đức, Israel, Mỹ đã bổ sung các dữ liệu, cùng các nhà khoa học Việt Nam đối chứng, phân tích so sánh đánh giá các chỉ tiêu, thông qua đó đã có các căn cứ khoa học với đầy đủ tin cậy, khách quan, tính thuyết phục cao nhất được các nhà khoa học trong nước và quốc tế thừa nhận”*. Bộ trưởng Bộ KH&CN Chu Ngọc Anh nhấn mạnh: *“Với kết quả và bằng chứng công bố hôm nay, thể hiện nỗ lực, cố gắng của các nhà khoa học trong nước, đồng thời minh chứng trình độ, năng lực của nhà khoa học trong việc tiếp cận và xử lý những vấn đề khoa học hết sức phức tạp như diễn biến của sự cố này”*.

Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông Trương Minh Tuấn: *“Việc công bố nguyên nhân chứng tỏ Đảng, Nhà nước Việt Nam công khai minh bạch xử lý vấn đề này; kiên quyết chỉ đạo xử lý nghiêm theo pháp luật. Kết quả điều tra là khách quan, hoàn toàn không có sự can thiệp làm chậm hay sai lệch quá trình điều tra. Tuy nhiên, có một số thế lực chống phá chế độ, lợi dụng tình trạng này để kích động dư luận, gây bất an trong nhân dân. Chúng ta chia sẻ, tôn trọng sự bức xúc của người dân mong mỏi sớm tìm ra và công bố nguyên nhân nhưng không thể chấp nhận lợi dụng việc này để chống đối Nhà nước, nhân dân”*.

Khởi nghiệp sáng tạo ứng phó với biến đổi khí hậu tại Việt Nam



(Theo Tạp chí KH&CN Việt Nam)- Biến đổi khí hậu (BĐKH) ngày càng thu hút sự quan tâm của cộng đồng quốc tế, trong đó có Việt Nam. Đồng hành với Việt Nam trong công cuộc ứng phó với BĐKH, cộng đồng quốc tế đã có những hỗ trợ thiết thực thông qua các chương trình, dự án hỗ trợ kỹ thuật và tài trợ đầu tư để tăng cường thể chế chính sách, nâng cao năng lực, đầu tư hạ tầng. Trung tâm đổi mới sáng tạo ứng phó với BĐKH Việt Nam (VCIC) là một phần của Chương trình đổi mới sáng tạo ứng phó với BĐKH do Ngân hàng thế giới (WB) tài trợ với mục tiêu thiết lập mạng lưới kết nối 7 trung tâm đổi mới sáng tạo ứng phó với BĐKH trên toàn thế giới. Với mục tiêu hỗ trợ của mình, VCIC đã tạo ra cơ hội, thể hiện tiềm năng của các doanh nghiệp Việt Nam trong lĩnh vực sáng tạo ứng phó với BĐKH.

Tổ chức Hợp tác và Phát triển kinh tế (OECD) dự báo thiệt hại hàng năm do BĐKH có thể lên đến 1,5-4,8% kinh tế toàn cầu vào cuối thế kỷ này. Việt Nam là 1 trong 5 nước chịu ảnh hưởng nhiều nhất từ BĐKH và Đồng bằng sông Cửu Long dễ bị tổn thương trước hiện tượng nước biển dâng. Các nhà khoa học đã dự báo, nếu mực nước biển dâng 1 m thì hơn 20% diện tích TP Hồ Chí Minh sẽ bị lụt, 10-12% dân số Việt Nam sẽ bị ảnh hưởng trực tiếp và cả nước sẽ thiệt hại khoảng 10% GDP.

BĐKH ngày càng thu hút sự quan tâm của cộng đồng quốc tế, trong đó có Việt Nam. Thời gian qua, Chính phủ Việt Nam đã và đang triển khai nhiều chính sách và chương trình hành động nhằm tăng cường năng lực quốc gia thích ứng và ứng phó hiệu quả với BĐKH, giảm thiểu phát thải khí nhà kính; nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng trong các ngành kinh tế. Chính phủ coi công nghệ sạch là chìa khóa để giảm phát thải khí nhà kính 8-10% trong giai đoạn 2010-2020 và tiếp tục giảm 1,5-2% cho đến năm 2050.

Đồng hành với Việt Nam trong công cuộc ứng phó với BĐKH, cộng đồng quốc tế đã có những hỗ trợ thiết thực thông qua các chương trình, dự án hỗ trợ kỹ thuật và tài trợ đầu tư để tăng cường thể chế chính sách, nâng cao năng lực, đầu tư hạ tầng. Năm 2015, thông qua tài trợ không hoàn lại của WB từ nguồn hỗ trợ phát triển chính thức (ODA) của Bộ Phát triển quốc tế Vương

quốc Anh (DFID) và Bộ Ngoại giao và Thương mại Úc (DFAT), Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN) đã hoàn thiện và trình Chính phủ phê duyệt dự án hỗ trợ kỹ thuật "*Trung tâm Đổi mới sáng tạo ứng phó với BĐKH Việt Nam*". VCIC là một phần của Chương trình đổi mới sáng tạo ứng phó với BĐKH của WB với mục tiêu thiết lập mạng lưới kết nối 7 trung tâm đổi mới sáng tạo ứng phó với BĐKH trên toàn thế giới.

VCIC ra đời với kỳ vọng sẽ tạo ra một nền tảng dịch vụ ươm tạo và hỗ trợ khởi nghiệp: hỗ trợ tài chính; đào tạo và tư vấn thiết kế ý tưởng công nghệ; xác lập mô hình kinh doanh, thương mại hóa sản phẩm; cung cấp chuyên gia công nghệ, hỗ trợ tiếp cận các phòng thí nghiệm để kiểm định, hiệu chuẩn công nghệ. Mục tiêu của VCIC là trong vòng 3 năm đầu hoạt động sẽ hỗ trợ các doanh nghiệp công nghệ sạch và giúp hơn 1.700 hộ dân tiếp cận với các sản phẩm và dịch vụ khí hậu thông minh mới và cải tiến. Các lĩnh vực ưu tiên của VCIC là: hiệu quả sử dụng năng lượng, nông nghiệp bền vững, công nghệ vận tải, quản lý và lọc nước, công nghệ năng lượng tái tạo, nhiên liệu sinh học và sinh khối, các hình thức kinh doanh công nghệ khí hậu khác.

Khởi dậy tiềm năng của các doanh nghiệp

Trong thời gian vừa qua, VCIC đã triển khai những hoạt động ban đầu để tìm kiếm, lựa chọn và hỗ trợ ươm tạo các ý tưởng sáng tạo công nghệ ứng phó với BĐKH thông qua tổ chức cuộc thi chứng minh ý tưởng. Trải qua quá trình lựa chọn, đánh giá đối với hơn 300 ý tưởng/dự án đăng ký tham gia, Bộ KH&CN kết hợp với các chuyên gia độc lập của WB đã lựa chọn ra 19 doanh nghiệp có ý tưởng xuất sắc, chứng minh được tác động tích cực của công nghệ đối với tăng trưởng xanh và xây dựng nền kinh tế cacbon thấp ở Việt Nam để nhận được tài trợ trong đợt đầu.

Mới đây, 19 doanh nghiệp có các ý tưởng/dự án đã được VCIC phối hợp với các tổ chức có liên quan trao giải "*Khởi nghiệp sáng tạo ứng phó với biến đổi khí hậu Việt Nam*". Các ý tưởng/dự án này sẽ chính thức được VCIC hỗ trợ về tài chính, đào tạo, thiết kế mô hình kinh doanh, cung cấp chuyên gia công nghệ... Cuộc thi đã thu hút được nhiều doanh nghiệp với các dự án đã được triển khai và trên thực tế đã chứng minh được hiệu quả trong tiết kiệm năng lượng, giảm phát thải CO₂ như: Hệ thống chiếu sáng tiết kiệm năng lượng dẫn dụ cá sử dụng đèn LED (có thể tiết kiệm được 80% điện năng của tàu cá, qua đó tiết kiệm được hơn 60% lượng dầu diesel sử dụng cho ánh sáng của mỗi tàu, giảm phát thải 60 tấn CO₂/tàu/năm, nâng cao thu nhập của thuyền viên lên tới hơn 30 triệu đồng/người/năm); Mô hình sản xuất nguyên liệu đốt từ vỏ trấu và mùn cưa ép (tiết kiệm hơn than đá 15-20%, tiết kiệm hơn củi cành 10-15%, giảm phát thải CO₂...); Tận dụng nước thải sau chưng cất cồn (NTSCCC) để sản xuất chế phẩm sinh học phục vụ nông nghiệp (sản phẩm phụ của quá trình sản xuất cồn được tách ra thành 2 phần rắn và lỏng, phần rắn có giá trị dinh dưỡng cao hơn hạt ngô 10%, hàm lượng protein thô khoảng 30%, chất béo 10%); Dây chuyền máy đúc gạch không nung (tận dụng được phế phẩm của quá trình khai thác đá xây dựng, thay thế dần các lò gạch nung thủ công gây ô nhiễm môi trường)...

Bên cạnh đó, nhiều dự án sẽ được VCIC hỗ trợ để hoàn thiện ý tưởng và thương mại hóa sản phẩm: Phát triển giải pháp đi chung xe dựa trên nền tảng trực tuyến và di động giúp người tham gia giao thông tiết kiệm chi phí, giảm số lượng xe lưu hành trên đường, bảo vệ môi trường; Hoàn thiện công nghệ sản xuất và thương mại hóa chế phẩm EMIC; Bếp sạch 3G Solar Serve tương lai mới cho người sử dụng bếp; Thương mại hóa bếp ga sinh khối cho người thu nhập thấp; Rau củ quả tươi, ngon, an toàn sản xuất trên quy trình đạt tiêu chuẩn quốc tế...

Có thể nói, với 300 ý tưởng/dự án tham gia tuyển chọn để được VCIC hỗ trợ cho thấy các doanh nghiệp, đặc biệt là các doanh nghiệp nhỏ và vừa của Việt Nam đã và đang quan tâm đến những vấn đề ứng phó với BĐKH thông qua đổi mới sáng tạo. Sự hỗ trợ của VCIC cho đổi mới sáng

tạo ứng phó với BĐKH là một cơ hội lớn, thể hiện tiềm năng của các doanh nghiệp Việt Nam trong lĩnh vực công nghệ ứng phó với BĐKH. Các doanh nghiệp này hiểu được những khó khăn, thách thức cũng như tiềm lực của địa phương mình, từ đó đưa ra những ý tưởng, giải pháp sáng tạo trong công cuộc ứng phó với BĐKH, góp phần cải thiện kinh tế của địa phương, tạo thêm công ăn việc làm.

Chuyển giao, ứng dụng kết quả nghiên cứu khoa học vào cuộc sống



(Theo Báo Nhân dân) - Chương trình khoa học và công nghệ (KH&CN) trọng điểm cấp Nhà nước, giai đoạn 2011 - 2015, "Khoa học và công nghệ phục vụ phát triển kinh tế - xã hội vùng Tây Nguyên" (còn gọi là Chương trình Tây Nguyên 3) đã được tổng kết, đánh giá vào cuối tháng 6 vừa qua. Vấn đề đặt ra là làm sao chuyển giao, ứng dụng vào thực tế sản xuất và kinh doanh; góp phần nâng cao đời sống người dân các dân tộc Tây Nguyên sau 30 năm đổi mới.

Triển khai, thực hiện trong thời gian 5 năm (2011 - 2015), 65 đề tài và nhiệm vụ của Chương trình Tây Nguyên 3 đã được nghiệm thu, tổng kết và đánh giá vào cuối tháng 6 vừa qua. Đây là một chương trình mang tính tổng hợp, liên ngành do Viện Hàn lâm khoa học và công nghệ Việt Nam (HLKH và CNVN) phối hợp Viện Khoa học xã hội Việt Nam, Liên hiệp các hội khoa học - kỹ thuật Việt Nam và các địa phương khu vực Tây Nguyên thực hiện.

Tây Nguyên bao gồm năm tỉnh là Đắk Lắk, Gia Lai, Kon Tum, Đắk Nông và Lâm Đồng, vốn có nhiều ưu thế về điều kiện tự nhiên, có nguồn tài nguyên thiên nhiên phong phú, là nguồn lực quan trọng để phát triển kinh tế - xã hội của khu vực cũng như góp phần to lớn vào sự nghiệp phát triển đất nước.

Song, sau gần 30 năm đổi mới, điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, môi trường... đã có những biến đổi sâu sắc và đang đứng trước những khó khăn và thách thức lớn để phát triển theo mục tiêu bền vững. Nhóm đề tài thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên (Chương trình Tây Nguyên 3), qua điều tra và phân tích cho thấy, Tây Nguyên có lợi thế về tài nguyên đất (hơn 5,366 triệu ha), chiếm hơn 92% diện tích tự nhiên, đây là điều kiện thuận lợi cho phát triển sản xuất nông nghiệp hàng hóa quy mô lớn. Trong đó, các loại cây công nghiệp tăng nhanh cả diện tích và sản lượng như cây cao su (đến cuối năm 2014) đã có 259.600 ha, cà phê 573.000 ha, điều 69.100 ha, tiêu 44.000 ha, sắn 152.200 ha...

Tình trạng khai thác và sử dụng đất đai thiếu quy hoạch, vượt quá giới hạn như cà phê 121%, hồ tiêu 247%, sắn 152%... đã dẫn đến nguy cơ thoái hóa đất và hoang mạc hóa đang diễn ra ngày càng lớn ở khu vực Tây Nguyên nhất là các tỉnh Gia Lai, Đắk Lắk, Đắk Nông. Nguồn nước mặt và nước dưới đất vùng Tây Nguyên khá phong phú (hơn 50 tỷ m³), hàng năm tổng lượng nước cho các nhu cầu sử dụng (nông nghiệp, công nghiệp, thủy lợi và nước sinh hoạt) khoảng 5 tỷ m³.

So với tiềm năng nguồn nước thì Tây Nguyên, theo tính toán của các nhà khoa học, không đến mức thiếu nước. Song, thời kỳ mùa khô, nhu cầu sử dụng nước rất lớn, nhưng lượng nước chỉ đáp ứng được khoảng 30%, mà nguyên nhân chính là do khô hạn kéo dài đã ảnh hưởng lớn đến đời sống sản xuất của đồng bào. Hơn 20 năm qua, tình trạng xây dựng các công trình thủy điện nhỏ tùy tiện, nạn phá rừng xảy ra nghiêm trọng khiến đa dạng sinh học bị suy giảm, đồng thời là tác nhân gây hậu quả thiếu nước, hạn hán khắc nghiệt ở các địa phương thuộc Tây Nguyên.

Để phát triển nền nông nghiệp Tây Nguyên bền vững, dĩ nhiên phải có nhiều giải pháp đồng bộ, nhưng theo nhóm tác giả của lĩnh vực này thì cần tập trung vào mấy vấn đề chính.

Trước hết, phòng chống thoái hóa đất, hiện tượng hoang mạc hóa là nhiệm vụ trước mắt và lâu dài, trên cơ sở một hệ thống chính sách và pháp luật đồng bộ của Nhà nước từ Trung ương tới địa phương. Cùng với các phương án bố trí diện tích cây trồng hợp lý, điều quan trọng là có các giải pháp giải quyết khó khăn về nước và hạn hán gay gắt mùa khô. Trong đó, xây dựng và triển khai chiến lược về tài nguyên nước khu vực Tây Nguyên với định hướng quản lý sử dụng và bảo quản về nguồn nước theo lưu vực sông; khôi phục và phát triển rừng đầu nguồn; nâng cao năng lực hồ chứa vừa và nhỏ kết hợp áp dụng các biện pháp tiết kiệm nước trong sản xuất, kinh doanh và tiêu dùng sinh hoạt...

Nhóm đề tài về KH và CN thuộc Chương trình Tây Nguyên 3 ở các phương diện khác nhau đi vào nghiên cứu và đề xuất nhiều công nghệ phục vụ cho sản xuất hàng hóa ở Tây Nguyên. Đáng chú ý là công nghệ phục vụ phát triển bền vững cây công nghiệp và nông nghiệp chủ đạo khu vực Tây Nguyên.

Chẳng hạn, công nghệ nhân giống bò sữa cao sản và heo rừng Tây Nguyên (được thực hiện ở Lâm Đồng), khuyến khích sử dụng các sản phẩm sinh học trong thâm canh cây trồng như phân bón hữu cơ sinh học, chế phẩm sinh học cải tạo đất, thuốc trừ sâu sinh học; các polyme thân thiện môi trường trong quá trình canh tác chè, cà phê, hồ tiêu (triển khai ở Đắk Lắk, Gia Lai).

Quy trình và sản phẩm công nghệ tinh chế, biến tính bentonit làm phụ gia thức ăn chăn nuôi gia cầm. Với kết quả triển khai thử nghiệm bổ sung bentonit có cấu trúc nano bạc và thức ăn nuôi gà Ai Cập lai sinh sản ngoài và trong giai đoạn sinh sản với tỷ lệ 1,5% cho thấy, chi phí thức ăn/công suất trứng giảm 2-6%. Hiện, Công ty Cổ phần khoáng sản và vật liệu xây dựng Lâm Đồng đã ký biên bản thỏa thuận sẽ tiếp thu công nghệ của đề tài TN3/C08 để sản xuất một số sản phẩm từ bentonit sớm đưa vào ứng dụng thực tế phục vụ ngành chăn nuôi ở Lâm Đồng nói riêng và toàn Tây Nguyên nói chung.

Khoáng sản khu vực Tây Nguyên nhất là bô-xít có trữ lượng lớn nhất cả nước. Tuy nhiên, sản xuất alumin từ khai thác bô-xít để lại một khối lượng lớn bùn đỏ độc hại nếu không được xử lý triệt để. Đề tài TN3/T29 do Viện hóa học chủ trì phối hợp Công ty Cổ phần thép Thái Hưng đã góp phần giải tỏa nỗi lo lắng, băn khoăn này. Nhóm nghiên cứu của đề tài đã thực hiện nhiều quy trình công nghệ từ quy mô pilot đến quy mô công nghiệp (mẻ 200 tấn bùn đỏ khô) để sản xuất sắt xộp, thép từ bùn đỏ và vật liệu xây dựng không nung. Sản phẩm tinh quặng sắt có hàm lượng T-Fe đạt hơn 62% và tỷ lệ sắt kim loại/tổng sắt đạt 83,4%, khẳng định tính mới và ưu việt hơn so với các phương pháp nghiên cứu trước đây ở trong nước và quốc tế. Cho nên, quy trình công nghệ sản xuất thép và vật liệu xây dựng không nung từ bùn đỏ trong quá trình khai thác bô-xít ở Tây Nguyên đã nhận bằng độc quyền sáng chế số 14156 của Cục Sở hữu trí tuệ (Bộ KH và CN) năm 2015. Đồng thời, Công ty Cổ phần thép Thái Hưng đã nhận chuyển giao công nghệ sản xuất thép từ bùn đỏ và đang xây dựng dự án tiền khả thi về nhà máy sản xuất thép và vật liệu không nung tại Tây Nguyên...

21 đề tài lĩnh vực khoa học xã hội tập trung nghiên cứu, đánh giá về thực trạng kinh tế, văn hóa, xã hội, tôn giáo, an ninh và quốc phòng của khu vực Tây Nguyên sau gần 30 năm đổi mới. Ở đây, các tác giả cũng chỉ ra những hạn chế, tồn tại (về văn hóa, giáo dục đào tạo, môi trường, vấn đề di cư tự do, dân số và kế hoạch hóa gia đình...), từ đó đề xuất các quan điểm định hướng, mô hình, thể chế và hệ giải pháp cho phát triển bền vững vùng Tây Nguyên trong giai đoạn mới.

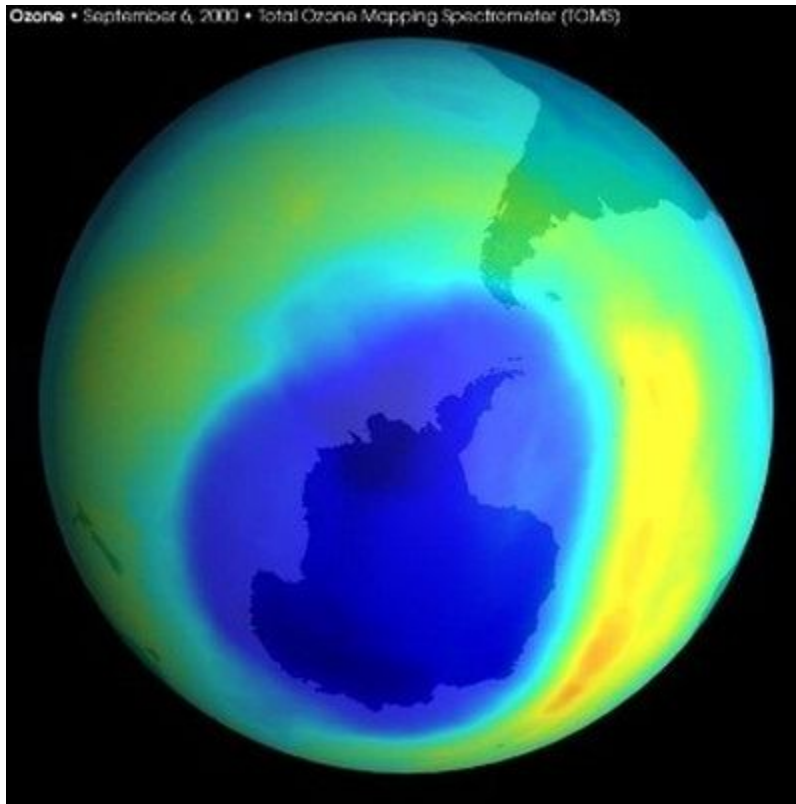
GS Nguyễn Xuân Thắng, Giám đốc Học viện chính trị quốc gia Hồ Chí Minh (nguyên Chủ tịch Viện Khoa học xã hội Việt Nam), Phó Chủ nhiệm Chương trình Tây Nguyên 3, cho rằng: Dựa trên các giá trị phát triển cơ bản đến năm 2020 và tầm nhìn 2030, thực hiện tái cơ cấu, chuyển đổi mô hình tăng trưởng kinh tế vùng Tây Nguyên theo hướng bền vững. Khai thác và sử dụng có hiệu quả các giá trị đặc thù về tự nhiên và xã hội đối với phát triển kinh tế Tây Nguyên. Chuyển đổi toàn diện cơ cấu nông nghiệp theo định hướng tăng trưởng xanh để đến năm 2020, vùng Tây Nguyên cơ bản có nền nông nghiệp hàng hóa quy mô lớn tập trung; có sức cạnh tranh cao, hiệu quả và bền vững gắn với công nghiệp chế biến công nghệ cao...

Chương trình Tây Nguyên 3, giai đoạn 2011 - 2015, với nguồn đầu tư hơn 350 tỷ đồng đã hoàn thành các mục tiêu đề ra. 65 đề tài, nhiệm vụ KH&CN của chương trình đã hoàn tất việc tổng kết, nghiệm thu và đánh giá. Vấn đề đặt ra là công tác chuyển giao các kết quả nghiên cứu, ứng dụng vào thực tế đời sống của người dân Tây Nguyên là hết sức cần thiết.

Từ năm 2014, bước đầu một số sản phẩm KH&CN như chất giữ ẩm đặc biệt, phân bón nhà chặm, thuốc trừ sâu sinh học, công nghệ nuôi cấy phôi bò sữa cao sản... đã góp phần giúp người sản xuất ở các địa phương Đắc Lắc, Gia Lai, Lâm Đồng ứng phó với hạn hán, cải tạo đất, nâng cao năng suất và chất lượng vật nuôi, cây trồng. Tuy nhiên, còn nhiều kết quả nghiên cứu của chương trình như vấn đề khai thác và chế biến khoáng sản, công nghệ quản lý tài nguyên và môi trường, nền mạng viễn thông WIMAX không dây, bộ Atlas điện tử phục vụ công tác quản lý và lãnh đạo các cấp ở Tây Nguyên... cần sớm được chuyển giao, phát huy tác dụng và cuộc sống. Trong điều kiện thị trường Khoa học và Công nghệ khu vực Tây Nguyên hầu như chưa có gì, cũng như các yếu tố bất cập khác, nên chăng Nhà nước cần có cơ chế đặc thù trong việc khuyến khích xây dựng doanh nghiệp KH&CN, quan tâm hơn việc chuyển giao các kết quả nghiên cứu vào thực tế sản xuất, kinh doanh ở khu vực này. Nếu không, có đầu tư bao nhiêu tiền của cho các chương trình nghiên cứu lớn thì kết cục "đắp chiếu" vẫn hoàn ... "đắp chiếu".

TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Lỗ thủng tầng ôzôn được “vá lại” 30 năm sau Hiệp ước toàn cầu



Vào giữa thập niên 80, thế giới đã đưa ra lời kêu gọi phán quyết quan trọng. CFC hay chlorofluorocarbon, hợp chất hóa học có trong tủ lạnh, sol khí và các sản phẩm giặt khô, đã làm thủng tầng ôzôn của Trái đất phía trên các vùng cực. Nếu không được kiểm soát, tình trạng này có thể gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe cộng đồng và các vấn đề môi trường. Vì vậy, rất nhiều quốc gia đã ký kết Hiệp ước cấm sử dụng CFC, một quyết định mang lại lợi ích to lớn mà theo các nhà khoa học đã dẫn đến sự thu hẹp đáng kể lỗ thủng tầng ôzôn cũng như bằng chứng về việc ôzôn đang trên đường phục hồi.

Vào thập niên 60, lần đầu tiên, các nhà khoa học đã phát hiện thấy sự gia tăng CFC trong khí quyển với báo cáo khoa học đầu tiên được công bố trên tạp chí Nature năm 1974 dự báo về sự suy giảm tầng ôzôn. Các hợp chất hóa học ăn mòn tầng ôzôn trong khí quyển, nhưng chỉ ở nơi có sự hiện diện của ánh sáng và hợp chất này lạnh đủ để tạo thành những đám mây ở tầng bình lưu trên vùng cực, bổ sung khối lượng lớn clo vào trong khí quyển.

Trong những thập kỷ trước, khối lượng clo tăng thêm đã dẫn đến sự hình thành của lỗ thủng tầng ôzôn trên Nam cực theo mùa. Lỗ thủng này mở rộng khi lục địa băng thoát khỏi mùa đông u ám và lại thu hẹp vào cuối mùa xuân.

Tầng ôzôn bảo vệ con người khỏi tia cực tím. Do vậy, khi những khoảng trống bắt đầu xuất hiện và thế giới ở bên dưới tiếp xúc với hàm lượng tia cực tím cao hơn, sự cổ xuất hiện. Tiếp xúc với quá nhiều tia cực tím, con người có nguy cơ cao bị ung thư da. Trên thực tế, việc lập mô hình đã cho thấy nếu tình trạng suy giảm ôzôn tiếp diễn, mỗi năm trên thế giới sẽ có hơn 2 triệu người bị

ung thư da. Ngoài ra, các cánh rừng, đại dương, ngành nông nghiệp và cả môi trường cũng bị thiệt hại.

Nghị định thư Montreal về các chất làm suy giảm tầng ôzôn đã được ký kết vào năm 1987 và có hiệu lực thi hành năm 1989, có thể được xem là khá quan trọng đối với sự sống trên Trái đất ngày nay. Dấu hiệu đầu tiên về sự hàn gắn của tầng ôzôn ở Nam cực cũng đã được đề cập trong Hiệp định này.

Do lỗ thủng tầng ôzôn phía trên Nam Cực đạt đến mức rộng nhất cứ vào tháng 10 hàng năm, nên đây chính là tiêu điểm của nỗ lực theo dõi sự suy giảm tầng ôzôn. Nhưng quá trình này thường giảm sút vào cuối tháng 8, do đó, nhóm nghiên cứu có thể hiểu rõ hơn về các ảnh hưởng của sự tích tụ clo thông qua nghiên cứu nồng độ ôzôn sớm hơn, khi nhiệt độ vẫn còn lạnh và lỗ thủng tầng ôzôn vẫn ở trong giai đoạn hình thành.

Nhóm nghiên cứu đã theo dõi sự mở rộng của lỗ thủng tầng ôzôn ở Nam cực vào tháng 9 trong vòng 15 năm (từ năm 2000 đến năm 2015). Kết quả cho thấy lỗ thủng tầng ôzôn đã giảm 4 triệu km² từ năm 2000, năm mà sự suy giảm ôzôn đạt mức đỉnh điểm. Sau khi tính toán những thay đổi trong các mô hình thời tiết như nhiệt độ và gió xung quanh lỗ thủng tầng ôzôn, nhóm nghiên cứu đã đưa ra kết luận hơn nửa diện tích lỗ thủng tầng ôzôn được thu hẹp là do ảnh hưởng trực tiếp của nồng độ clo thấp trong khí quyển.

Tuy nhiên, kết quả theo dõi của nhóm nghiên cứu trong vòng 15 năm qua cho thấy lỗ thủng tầng ôzôn có sự gia tăng theo hình vòng cung. Năm 2015, lỗ thủng đã nở rộng mạnh mẽ đi ngược với xu hướng sụt giảm clo trong khí quyển. Nhưng, thông qua nghiên cứu dữ liệu, các nhà nghiên cứu đã tìm ra lý do.

Núi lửa Calbuco của Chilê phun trào vào tháng 4/2015, đã tạo ra những đám mây tro bụi trong không khí, kết quả đã làm tăng số lượng các hạt nhỏ. Sau đó, chúng hòa trộn với các đám mây ở tầng bình lưu trên các vùng cực và làm tăng tốc mạnh phản ứng hóa học của clo làm suy giảm tầng ôzôn.

Nhóm nghiên cứu cho biết đây là lần đầu tiên các vụ phun trào núi lửa được chứng minh kìm hãm sự phục hồi của lỗ thủng tầng ôzôn. Nhưng, các nhà nghiên cứu vẫn hy vọng về sự thu hẹp liên tục của lỗ thủng tầng ôzôn và cuối cùng hàn gắn hoàn vào giữa thế kỷ này.

N.P.D (Theo Gizmag, 7/2016)

Cha mẹ, đặc biệt là người cha, đóng vai trò quan trọng đối với sức khỏe của con cái ở tuổi thanh niên



Một nghiên cứu mới đây của Đại học Guelph đã phát hiện ra rằng cha mẹ, đặc biệt là người cha, đóng một vai trò quan trọng trong việc phát triển hành vi lành mạnh của con cái họ ở tuổi thanh niên cũng như ngăn ngừa bệnh béo phì cho con cái họ.

Các nhà nghiên cứu phát hiện ra rằng những người trẻ tuổi lớn lên trong các gia đình ổn định với các mối quan hệ tốt đẹp với cha mẹ có nhiều khả năng có các hành vi ăn uống, hoạt động và ngủ lành mạnh và ít khả năng bị béo phì.

Đáng ngạc nhiên là họ phát hiện ra rằng khi dự đoán liệu một nam thanh niên sẽ trở thành thừa cân hay béo phì hay không, mối quan hệ mẹ-con trai ít quan trọng hơn so với mối quan hệ giữa cha và con trai.

"Phần lớn các nghiên cứu kiểm tra ảnh hưởng của cha mẹ thường chỉ kiểm tra ảnh hưởng của người mẹ hoặc kết hợp thông tin của cả cha mẹ", Giáo sư Jess Haines, tác giả chính của bài báo, cho biết. "Các kết quả của chúng tôi nhấn mạnh tầm quan trọng của việc kiểm tra ảnh hưởng của người cha đối với con cái và để phát triển các chiến lược để giúp người cha hỗ trợ sự phát triển các hành vi lành mạnh cho con cái họ".

Các nhà khoa học đã nghiên cứu hơn 3.700 nữ giới và hơn 2.600 nam giới, ở độ tuổi từ 14-24 tuổi. 80 phần trăm trong số này nói rằng họ có chỉ số chức năng gia đình cao, được xác định bởi mức độ gia đình quản lý thói quen hàng ngày, mức độ các thành viên trong gia đình hoàn thành vai trò của mình và mức liên kết chặt chẽ với nhau về mặt tình cảm. Trong số đó, sáu trên 10 nữ giới và một nửa số nam giới báo cáo có mối quan hệ tốt với cha mẹ.

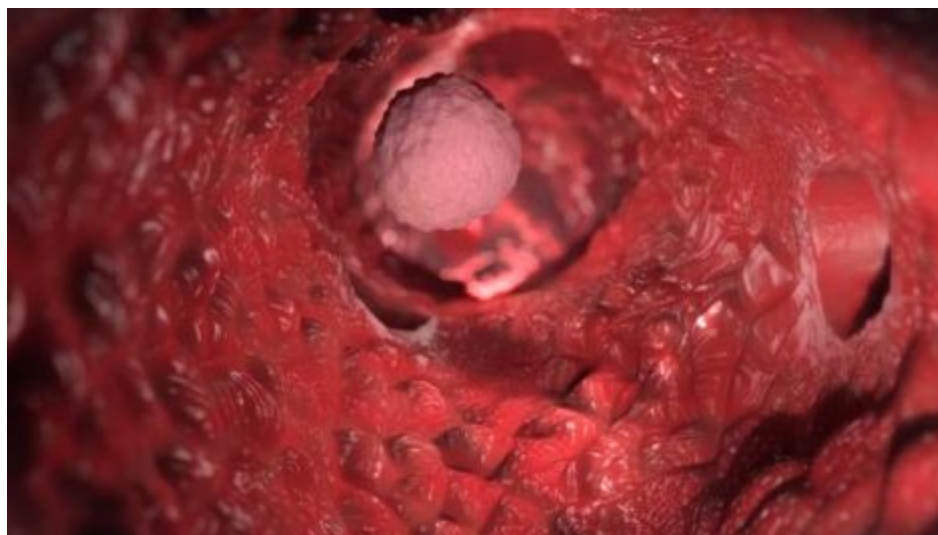
Chỉ số chức năng gia đình cao và các mối quan hệ gia đình tốt đẹp có liên quan đến tỷ lệ thấp hơn các rối loạn ăn uống, hoạt động thể chất thường xuyên hơn và ngủ nhiều hơn. Nữ giới trong các gia đình này cũng báo cáo ăn ít đồ ăn nhanh hơn và ít có khả năng bị thừa cân hoặc béo phì. Trong khi đó, ở nhóm nam giới được khảo sát, chất lượng mối quan hệ với cha có một tác động lớn hơn đối với tỷ lệ thừa cân hoặc béo phì.

"Có vẻ như mối quan hệ cha-con trai có ảnh hưởng mạnh mẽ hơn đối với con trai so với mối quan hệ mẹ-con gái đối với con gái", Haines cho biết. "Tuy nhiên, cần nghiên cứu thêm để khám phá những cơ chế mà chất lượng của mối quan hệ cha-con trai ảnh hưởng đến cân nặng ở tuổi thanh niên và khám phá những khác biệt có thể có trong những cơ chế này giữa nam giới và nữ giới".

Haines cho biết, nhìn chung, kết quả này cho thấy tầm quan trọng của các hành vi và các mối quan hệ gia đình đối với sức khỏe của thanh niên từ khi còn nhỏ. Đây có thể là những yếu tố quyết định mạnh mẽ đến trọng lượng và các hành vi liên quan. Mức độ cao của các rối loạn chức năng gia đình có thể gây trở ngại cho sự phát triển các hành vi lành mạnh do khả năng hạn chế của gia đình để phát triển các thói quen liên quan đến các hành vi ăn uống, ngủ hay hoạt động, có thể dẫn đến việc tăng cân quá mức.

N.L.H (Theo Sciencedaily.com, 6/2016

Phát hiện bí mật đằng sau sự lẩn trốn của tế bào ung thư



Nhóm nghiên cứu do các nhà khoa học tại Trường Đại học Queen Mary London dẫn đầu, đã tạo bước đột phá trong nhận thức của chúng ta về cách các tế bào ung thư có thể lan khắp cơ thể và hình thành các khối u mới chết người. Các nhà khoa học đã phát hiện ra rằng hai protein kết hợp với nhau và thể hiện một hành vi bất thường để giúp các tế bào sống sót.

Mặc dù hiểu biết của chúng ta về bệnh ung thư không ngừng được nâng cao và hiện có nhiều liệu pháp mới triển vọng, nhưng chúng ta vẫn phải trải qua một chặng đường dài nữa mới tìm ra phương pháp điều trị phù hợp. Một trong những khía cạnh khó khăn nhất là cách ung thư di chuyển xung quanh cơ thể được gọi là di căn. Các bác sĩ thường có thể tiêu diệt khối u ban đầu của bệnh nhân, nhưng di căn dẫn đến sự phát triển tiếp theo trong các bộ phận khác của cơ thể, làm cho việc điều trị bệnh trở nên khó khăn hơn.

Nguyên nhân là do chúng ta không hiểu các tế bào ung thư trên thực tế sống sót ra sao khi chúng tách khỏi khối u. Khi liên kết với một khối u, các tế bào ung thư được bảo vệ khá tốt, nhưng khi trôi nổi tự do, chúng sẽ dễ bị tổn thương hơn do hàng rào bảo vệ của cơ thể. Nghiên cứu mới này xác định hai phân tử cần cho sự sống còn của tế bào ung thư, cung cấp cho các nhà nghiên cứu mục tiêu mới phục vụ các hướng điều trị trong tương lai.

Các nhà khoa học đã nghiên cứu các tế bào ung thư ở chuột và cá ngựa vằn. Sau khi quan sát cẩn thận những thay đổi trong các tế bào ung thư, nhóm nghiên cứu đã phát hiện ra một loại phân tử được gọi là integrin, hành xử thực sự rất lạ.

Các integrin là những protein giúp tế bào ung thư liên kết với mạng lưới protein bao quanh, cho phép chúng sống sót và phát triển. Tuy nhiên, các quan sát mới tiết lộ, khi các tế bào ung thư tách ra từ khối u, một integrin được gọi là beta-1 thay đổi. Nó không còn hoạt động để giúp tế bào kết nối với môi trường xung quanh nó, mà thay vào đó sẽ hoạt động bên trong tế bào.

Beta-1 đã kết hợp với một protein khác có tên c-Met, là trung tâm của nhiều quá trình bao gồm phát triển phôi thai và hàn gắn vết thương. Khi được kết hợp với nhau, chúng tìm đường di chuyển đến một phần của tế bào, thường được sử dụng để xử lý và tái chế vật liệu tế bào. Các phân tử này sử dụng vị trí đó cho một mục đích khác thông qua truyền tín hiệu đến phần còn lại

của tế bào, khiến nó không bị tiêu diệt, trong khi vẫn duy trì trạng thái trôi nổi tự do, dễ bị tổn thương hơn.

Để xác nhận các quan sát đó, các nhà khoa học đã nghiên cứu cả tế bào ung thư phổi và ung thư vú. Kết quả cho thấy di căn ít có khả năng hình thành khi hai protein bị ngăn cản không di chuyển đến vị trí phát tín hiệu hoặc bị cản trở không thâm nhập được vào trong tế bào ở vị trí đầu tiên. Về lâu dài, các nhà nghiên cứu tin rằng tri thức mới này có thể dẫn đến sự phát triển của các liệu pháp cải tiến để làm chậm hoặc thậm chí ngăn ngừa sự lây lan của các khối u.

Delyth Morgan thuộc tổ chức Breast Cancer Now, một trong những tổ chức tài trợ cho nghiên cứu cho rằng *“Phát hiện nghiên cứu mở ra những hướng đi mới để các nhà khoa học ngăn chặn sự lây lan của ung thư vú và cuối cùng cứu sống con người. Chúng tôi mong muốn phát triển lĩnh vực nghiên cứu thú vị này trong tương lai”*.

N.P.D (Gizmag.com, 6/2016)

Tìm ra hợp chất tiêu diệt 98% vi khuẩn kháng thuốc



Các nhà nghiên cứu ở Anh đã phát hiện ra một hợp chất trong bọt biển Nam Cực có khả năng diệt đến 98% siêu khuẩn kháng thuốc được gọi là *Staphylococcus aureus* kháng methicillin hay MRSA, đang nhanh chóng lan rộng trên khắp đất nước Hoa Kỳ.

Do ngày càng có nhiều vi khuẩn kháng kháng sinh, do đó, các nhà khoa học đang tìm kiếm những phương thức mới để bảo vệ chống nhiễm trùng và nghiên cứu ban đầu cho thấy bọt biển Nam cực có thể là một lựa chọn.

Staphylococcus aureus hay tụ cầu - bệnh nhiễm trùng khá phổ biến đặc biệt là tại các bệnh viện và trong điều kiện bình thường, bệnh không khó điều trị. Nhưng MRSA là một chủng khuẩn phát triển khả năng kháng hầu hết mọi loại kháng sinh, nghĩa là nó có thể tiến triển nhanh từ nhiễm khuẩn bề mặt như nhiễm trùng da sang tình trạng xâm lấn, có thể đe dọa tính mạng.

Theo Trung tâm Kiểm soát dịch bệnh (CDC), ở Hoa Kỳ mỗi năm có khoảng 80.000 bệnh nhiễm trùng MRSA được chẩn đoán và 11.000 người chết vì biến chứng MRSA. Hiện nay, không có nhiều giải pháp phòng chống bệnh.

Đó là lý do vì sao việc phát hiện ra hợp chất mới có tên “*darwinolide*” là rất thú vị. Các nhà nghiên cứu đã tìm thấy hợp chất này trong bọt biển Nam Cực được gọi là *Dendrilla membranosa*. Các xét nghiệm ban đầu đã chứng minh nó có khả năng diệt 98,4% tế bào của MRSA.

Đây không phải là lần đầu tiên các hợp chất có thể dùng trong ngành y được phát hiện thấy ẩn nấp trong các sinh vật biển ở Nam cực. Trước đây, nhóm nghiên cứu này đã xác định được một hợp chất trong tảo có thể chống lại chủng virus cúm H1N1 và một hợp chất khác chống ung thư da hắc tố.

Giải pháp sử dụng bọt biển để tạo ra một loạt hợp chất diệt khuẩn được kỳ vọng sẽ chống lại bệnh nhiễm trùng. Nhóm nghiên cứu hiện đã tách được *darwinolide*, một trong các hợp chất đó

và chứng minh nó có tiềm năng lớn ít ra là trong phòng thí nghiệm khi được sử dụng để chống lại MRSA.

Các nhà khoa học hiện đã được cấp sáng chế cho hợp chất mới, nhưng vẫn trong quá trình tìm hiểu chính xác phương thức hoạt động của nó. Các xét nghiệm tại lab cho thấy đây là một cấu trúc độc đáo cho phép thâm nhập vào "*màng sinh học*" mà MRSA tạo ra để tự bảo vệ khỏi các liệu pháp.

Bước tiếp theo, nhóm nghiên cứu sẽ tổng hợp darwinolide trong phòng thí nghiệm để không phải lệ thuộc vào việc chiết xuất từ bọt biển Nam Cực. Điều này giúp hiểu sâu hơn về cấu trúc của hợp chất để xác định phương thức chống lại MRSA và sử dụng làm liệu pháp trong tương lai.

N.P.D (Theo Sciencealert.com, 6/2016)

Loài ong mật bị đe dọa bởi vi rút gây biến dạng cánh



Theo một nghiên cứu mới được công bố, loài ong mật ở châu Âu có nguy cơ nhiễm độc cao hơn đáng kể bởi một loài vi rút độc hại mới xuất hiện.

Sự suy giảm số lượng ong mật - loài thụ phấn thương phẩm quan trọng - hiện đang là mối quan tâm lớn ở Bắc bán cầu, cùng với sự hiện diện của vi rút gây biến dạng cánh (DWV) được xem là tác nhân chính làm suy giảm quần thể ong.

Mới đây, nhóm các nhà nghiên cứu thuộc trường Đại học Belfast Queen, Đại học Martin Luther Halle-Wittenberg, Trung tâm Nghiên cứu đa dạng sinh học Integrative và Royal Holloway (Đức) và Đại học London đã chỉ ra rằng đặc tính di truyền của loài vi rút này có thể giữ vai trò rất quan trọng. Vi rút DWV chứa ít nhất hai kiểu gen khác biệt có tên là DWV-A và DWV-B. Họ xác định DWV-B tác động lớn đến các loài ong mật. Sự xuất hiện của DWV-B, đơn lẻ hay như một gen tái tổ hợp với DWV-A, được cho là mối đe dọa nghiêm trọng đối với số lượng các loài ong mật trên toàn thế giới.

Nhóm nhà nghiên cứu bao gồm Giáo sư Dino McMahon thuộc trường Đại học Freie (Đức) cùng Tiến sỹ Myrsini Natsopoulou thuộc Đại học Copenhagen cho biết: công trình nghiên cứu này cho thấy tầm quan trọng của việc xác định và mô tả đầy đủ đặc tính khác biệt của các mầm bệnh gây hại cho ong.

“Phát hiện của chúng tôi rất quan trọng bởi vì chúng tôi đã xác định được một trong những thủ phạm chính gây nên sự suy giảm loài ong mật và nhiều loài khác là do vi rút gây biến dạng cánh (DWV). Vi rút này lây truyền qua loài bọ ve Varroa kí sinh trên thân ong. Điều quan trọng là chúng tôi đã phát hiện thấy một biến thể mới xuất hiện của DWV, có tên là DWV-B, là vi rút nguy hiểm hơn so với chủng vi rút DWV-A”, Giáo sư McMahon nói.

Nghiên cứu của chúng tôi đã phát hiện thấy kiểu gen vi rút độc hại ở loài ong mật này phân bố trên khắp nước Anh. Điều này có thể giúp cho chúng ta có thể hiểu rõ tỷ lệ ong chết là do sự khác biệt giữa các khu vực, Giáo sư Mark Brown, Đại học London, cho biết.

“Các nhà khoa học đang tìm kiếm các nguyên nhân làm tăng tỷ lệ ong chết mà người nuôi ong phải đối mặt suốt thế kỷ qua. Nguyên nhân có thể là do sự xuất hiện của DWV-B ở châu Âu”, Giáo sư Robert Paxton, hiện đang làm việc tại Đại học Martin-Luther, Halle, Đức nhấn mạnh.

P.T.T (Theo Phys.org, 6/2016)

Ipad làm ảnh hưởng đến cơ và xương của trẻ



Theo một nghiên cứu mới, dành quá nhiều thời gian cho iPad và các thiết bị màn hình cảm ứng tương tự có thể dẫn đến các cơ và xương của trẻ phát triển không đúng cách.

Nhóm nghiên cứu đã tiến hành so sánh hai nhóm trẻ trong độ từ 3 đến 4 tuổi, trong đó nhóm thứ nhất trẻ chỉ chơi đồ chơi thông thường và nhóm thứ hai thường xuyên sử dụng các thiết bị điện tử.

Giáo sư vật lý trị liệu Leon Straker của trường Đại học Curtin, thành phố Perth, Úc, cho biết nghiên cứu đã theo dõi 5 năm đầu đời của 10 đứa trẻ để xác định xem sự phát triển về thể chất, tinh thần và xã hội của trẻ bị ảnh hưởng thế nào bởi việc sử dụng các [thiết bị điện tử](#).

Kết quả cho thấy, trong khoảng thời gian 15 phút, khi sử dụng iPad trẻ thường chuyển động tay và toàn bộ cơ thể ít hơn so với khi chơi các loại đồ chơi thông thường, nhưng lại nhiều hơn so với khi xem tivi. Và khi trẻ chơi đồ chơi thông thường, chuyển động tay của trẻ nhiều hơn gấp 6 lần so với khi xem tivi và gấp 3 lần so với khi sử dụng iPad. Trẻ chơi đồ chơi thông thường cũng chuyển động cơ thể nhiều hơn gấp đôi so với khi dùng iPad và nhiều hơn 3 lần so với khi xem tivi.

Giáo sư Straker, đưa ra hai lý do về các loại thiết bị cảm ứng bắt mắt sẽ gây ra sự phát triển không bình thường của hệ cơ và xương của trẻ. Thứ nhất, trẻ có thể sẽ ngồi một chỗ lâu hơn là chạy nhảy chơi đùa, làm mất đi động lực rèn luyện cho xương và cơ chắc khỏe hơn;

Thứ hai là, việc ít cử động cổ hơn khiến trẻ dễ bị tổn thương trong trường hợp trẻ bị chấn thương vùng cổ. Vì trẻ sử dụng các thiết bị cảm ứng ở nhiều tư thế khác nhau, nên những tổn thương mà những thiết bị này gây ra được đánh giá là ít nghiêm trọng hơn so với tivi.

GS. Straker đã đưa ra khuyến cáo trẻ nhỏ chỉ nên dành một khoảng thời gian ngắn, khoảng 15 phút để chơi máy tính bảng và không nên tiếp xúc với các thiết bị điện tử quá 1 giờ mỗi ngày.

Theo hướng dẫn của Bộ Y tế Úc, trẻ nhỏ dưới 2 tuổi hoàn toàn không nên tiếp xúc với màn hình điện tử, và trẻ từ 5 đến 17 tuổi chỉ nên dùng các thiết bị đó không quá 2 giờ mỗi ngày.

Tại Anh, Bộ Y tế khuyến cáo các bậc cha mẹ nên giảm thiểu thời gian trẻ sử dụng iPad, chơi trò chơi điện tử hay [xem tivi](#) bằng cách lôi cuốn trẻ cùng tham gia các hoạt động như cùng bố mẹ đi bộ, đạp xe, đi chơi ở công viên, khu vui chơi hay bơi lội.

Nhiều nghiên cứu khác cũng nhấn mạnh ảnh hưởng của việc sử dụng các thiết bị điện tử đến cân nặng và khả năng chú ý của trẻ so với các hoạt động vui chơi truyền thống. Một vài chuyên gia thậm chí còn cho rằng trẻ nhỏ dưới 3 tuổi không nên tiếp xúc với các thiết bị đó.

Giáo sư Lynne Murray, chuyên gia tâm lý học phát triển của Đại học Reading cho biết: “*Có nhiều tài liệu đáng tin cậy đã phân tích ảnh hưởng của việc tiếp xúc với các thiết bị cảm ứng đối với sự phát triển nhận thức của trẻ dưới 3 tuổi, và điển hình là Hiệp hội Nhi khoa Hoa Kỳ cũng đã khuyến cáo trẻ nhỏ dưới 3 tuổi*

hoàn toàn không nên tiếp xúc với các thiết bị này. Nhiều loại màn hình cảm ứng không được thiết kế phù hợp với quá trình nhận thức của trẻ nhỏ, ví dụ như những hình ảnh màu sắc sặc sỡ và thay đổi liên tục, điều đó chỉ có thể thu hút sự chú ý của trẻ trong khi không hề giúp cho nhận thức của trẻ tiến bộ”.

D.T.V (Dailymail.co.uk/, 7/2016)

Đèn LED có thể thay thế Wifi của bạn



Bất cứ khi nào bạn sử dụng Wi-Fi để nhắn tin hoặc tải các file âm thanh, dữ liệu truyền qua sóng radio. Vấn đề là những sóng này có đường dẫn hẹp dọc theo quang phổ điện từ nên giới hạn băng thông ở điện thoại thông minh và các thiết bị khác. Harald Haas, một nhà nghiên cứu về truyền thông di động hàng đầu tại Đại học Edinburgh cho biết: "Bạn chưa bao giờ có thể tạo ra nhiều phổ hơn".

Nếu sóng radio giống như đường một làn đông đúc, sóng ánh sáng nhìn thấy giống như đường cao tốc rộng mở. Giải pháp cho việc tải nhanh hơn là nhằm tận dụng lợi thế của swath lớn hơn này thông qua các bóng đèn LED. Khi cải tiến bộ xử lý tín hiệu, chức năng của bóng đèn như chất bán dẫn, gắn thông tin số vào sóng ánh sáng.

Độ trung thực của ánh sáng, hay Li-Fi, hứa hẹn truyền dữ liệu đến các thiết bị không dây dưới dạng ánh sáng LED. Chúng thay đổi cường độ đủ nhanh để truyền tải dữ liệu ở siêu tốc.

Haas đã bắt đầu nghiên cứu Li-Fi vào đầu những năm 2000, nó đã đạt đến tốc độ chỉ khoảng 10 megabits mỗi giây, đủ cho trình duyệt Internet nhưng chưa đủ cho đường truyền tốc độ cao. Sau đó, vào năm 2003, ông vẫn tiếp tục phân chia dữ liệu trên các tần số, nâng tốc độ lên 100 gigabit mỗi giây hay nhanh hơn Wi-Fi nhanh nhất khoảng 15 lần.

Li-Fi cũng an toàn hơn. Ánh sáng không thể xuyên qua bức tường, vì vậy tín hiệu cũng không thể. Nhược điểm lớn là đèn cần phải bật cho Internet hoạt động. Tuy nhiên, Velmenni công ty khởi nghiệp ở Ấn Độ gần đây đã tiết lộ rằng đèn LED Li-Fi mờ đi 10% khó có thể nhìn thấy toàn bộ năng lượng và dữ liệu vẫn được truyền.

Tác động của công nghệ có thể lớn nhất ở những khu vực không có cơ sở hạ tầng Internet hiện tại. Đèn đường được trang bị đèn LED đơn có thể phục vụ như một điểm truy cập Internet cho các hộ gia đình và các làng ở vùng đang phát triển, tất cả cần có một máy thu để gắn các dữ liệu

vào trong các tia sáng. Haas cho biết: "*Phải mất 15 năm để mọi người tiếp cận được với Wi-Fi*", "*Với Li-Fi, tôi tin sẽ chỉ mất 5 năm, và đồng hồ đã bắt đầu từ năm ngoái*".

N.M.P (Theo Popsci.com, 6/2016)

Robot búp bê được thiết kế nói chuyện với mọi người



Công ty khởi nghiệp tại Osaka được thành lập bởi nhóm chuyên sản phẩm chăm sóc sức khỏe của Công ty Fujimoto và Công ty Toymaker Wiz, đã giới thiệu phiên bản nâng cấp của robot búp bê nhồi bông có thể nói chuyện với người cao tuổi.

Búp bê robot Unazuki Kabochan mới đã giới thiệu vào ngày 17/6/2016, được lập trình đa dạng với 450 từ và cụm từ, tạo ra phạm vi rộng hơn cho phản ứng giữa lời nói và hành động của người dùng, công ty PIP & Wiz cho biết. Nguyên mẫu giới thiệu trước đây có thể xử lý khoảng 400 từ và cụm từ, nhưng đôi khi bị mắc lỗi trong việc trả lời để thích hợp với ngữ cảnh.

Robot búp bê cao 28 cm, nặng 680gr được thiết kế trông giống như một cậu bé 3 tuổi. Được trang bị 5 bộ cảm biến âm thanh, ánh sáng và chuyển động, robot búp bê có thể gật đầu khi có người nói chuyện với nó và có thể trả lời được cụm từ như “Tôi đang nghe đây” và “cảm ơn” khi được vỗ nhẹ vào đầu.

Giá bán lẻ được đề xuất là 27.000 yên, cho các cửa hàng bách hóa và cửa hàng thiết bị chăm sóc sức khỏe, các Unazuki Kabochan mới cũng có thể hát 13 bài hát, nhiều hơn nguyên mẫu trước 8 bài, không cần cài đặt lại sau khi bị tắt.

Masatsugu Okazaki, đại diện cho công ty & WiZ, cho biết: “Đây là sản phẩm để hỗ trợ cho các dịch vụ chăm sóc điều dưỡng, chúng tôi hi vọng sẽ tạo ra sản phẩm có thể giúp đỡ và hỗ trợ tinh thần cho người già”.

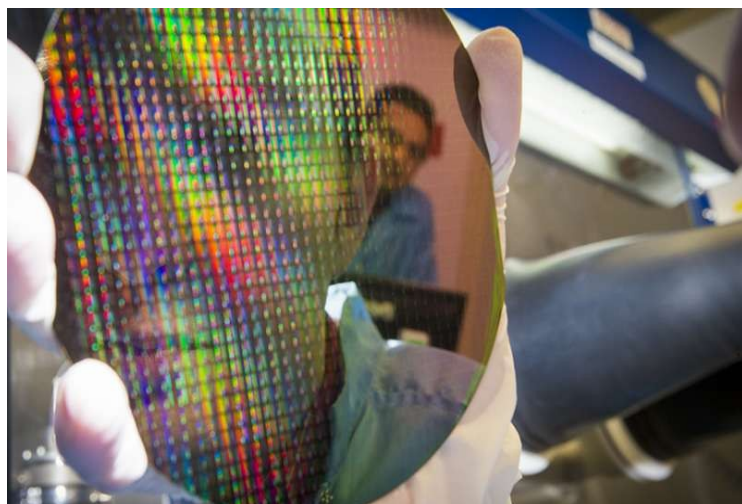
Đây là một trong những thiết bị được lựa chọn nhiều ở phía Tây Nhật Bản, thành phố Okayama, là dự án cho thuê thiết bị sử dụng robot và công nghệ tiên tiến khác cho việc chăm sóc điều dưỡng tại nhà với chi phí trợ cấp.

Thành phố Okayama bắt đầu dịch vụ vào tháng 1/2014. Nguyên mẫu của Unazuki Kabochan được giới thiệu vào tháng 11/ 2011 của công ty PIP. PIP & Wiz được thành lập vào năm 2015, đều được tài trợ bởi Công ty Wiz và Fujimoto.

Công ty PIP & Wiz cho biết, họ đã nhận được phản hồi đáng khích lệ từ người sử dụng, với những người lớn tuổi nói rằng nó sẽ giúp giảm bớt sự cô đơn và về phía gia đình họ nhìn thấy nó có một tác động tích cực.

D.T.V (Theo Japantoday.com, 6/2016)

Bổ sung tạp chất giúp tăng cường độ sáng của vật liệu nanolaser



Trong một nỗ lực nhằm nghiên cứu và phát triển các thiết bị cảm biến y sinh học có giá thành thấp, phát triển lĩnh vực tính toán lượng tử cũng như cải thiện tốc độ internet, các nhà khoa học tại ANU (Đại học Quốc gia Úc) trong một báo cáo kết quả nghiên cứu được đăng tải trên tạp chí *Nature Communications* cho biết họ đã thành công trong việc làm thay đổi tính chất của các vật liệu laser ở kích thước nano bằng việc bổ sung các nguyên tử tạp chất.

Trong thí nghiệm, nhà nghiên cứu Tim Burgess đã bổ sung các nguyên tử kẽm có đường kính chỉ bằng 1/100 so với một sợi tóc của con người và được làm từ gallium arsenide (GaAs) vốn là một loại vật liệu [bán dẫn](#) tương tự như [silicon](#), rất thích hợp và được sử dụng rộng rãi trong công nghệ chế tạo [chip điện tử](#), pin [năng lượng mặt trời](#), thiết bị điện thoại thông minh và nhiều thiết bị điện tử khác. Việc bổ sung các nguyên tử tạp chất giúp cải thiện độ sáng của tia laser lên gấp 100 lần.

"Thông thường, các nhà nghiên cứu không quan tâm đến cường độ ánh sáng phát ra từ các tinh thể nano của gallium arsenide, do đó, bước đầu tiên chúng tôi muốn thực hiện là bổ sung thêm những nguyên tử kẽm với mục đích đơn thuần là nhằm cải thiện tính dẫn điện của vật liệu", Burgess - nghiên cứu sinh tại Khoa Nghiên cứu Vật lý và Kỹ thuật của ANU cho biết. "Chỉ đến khi quan sát và kiểm tra hiện tượng phát xạ ánh sáng, tôi mới nhận ra chúng tôi đã và đang đi đúng hướng".

Trong công nghệ sản xuất pin quang điện, thiết bị chiếu sáng (đèn LED), laser, vật liệu bán dẫn GaAs được xem là một trong những vật liệu được ứng dụng rộng rãi. Tuy nhiên, việc nghiên cứu vật liệu ở kích thước nano đặt ra nhiều thách thức vì vật liệu cần được tráng lớp phủ bề mặt trước khi nó phát ra ánh sáng.

Những nghiên cứu được thực hiện trước đó của nhóm chuyên gia ANU cũng đã chỉ ra cách thức nhằm chế tạo ra một lớp phủ vật liệu phù hợp.

“Phát hiện mới là một bước tiến quan trọng, góp phần khắc họa rõ nét hơn thành công của nhóm nghiên cứu thông qua việc cải thiện cường độ của ánh sáng phát ra bên trong cấu trúc nano”, giáo sư Chennupati Jagadish - Khoa Nghiên cứu Khoa học Vật lý, đồng thời cũng là người đứng đầu nghiên cứu cho biết.

"Phải nói rằng đây là một phát hiện hết sức thú vị, nó góp phần mở ra những cơ hội mới trong quá trình nghiên cứu những cấu trúc nano khác với hiệu quả phát xạ ánh sáng được tăng cường mà nhờ đó, chúng tôi có thể thu nhỏ hơn nữa kích thước của tia laser", giáo sư nói.

Burgess nhấn mạnh rằng việc bổ sung các tạp chất vào vật liệu GaAs còn gọi là quá trình "doping" đã giúp cải thiện tính chất phát xạ ánh sáng của vật liệu.

Bên cạnh đó, ông cũng cho biết rằng: "Tuổi thọ của các hạt mang trong vật liệu GaAs pha tạp chất thường chỉ kéo dài vài pico giây, điều này cũng có nghĩa là nó rất thích hợp để sử dụng trong công nghệ sản xuất linh kiện điện tử tốc độ cao. "Quá trình doping" đã thực sự đem lại hiệu quả trong việc cải thiện hiệu suất phát xạ ánh sáng cho các vật liệu nanolaser".

P.K.L (Theo Anu.edu.au/, 7/2016)

Thiết bị phát hiện khí độc không dây, mang theo người



Các nhà nghiên cứu tại Viện công nghệ Massachusetts (MIT) đã chế tạo được cảm biến hóa học giá rẻ từ các ống nano cacbon bị thay đổi tính chất hóa học, cho phép điện thoại thông minh hoặc các thiết bị không dây khác phát hiện ra một lượng nhỏ khí thải độc hại.

Sử dụng cảm biến, nhóm nghiên cứu hy vọng sẽ thiết kế được thẻ nhận dạng tần số vô tuyến (RFID) giá rẻ, trọng lượng nhẹ để bảo vệ sự an toàn của cá nhân và đảm bảo an ninh. Những người lính trên chiến trường có thể đeo loại thẻ này để phát hiện nhanh sự hiện diện của vũ khí hóa học như khí độc thần kinh hoặc các chất gây ngạt và những người làm việc xung quanh các hóa chất độc hại dễ bị rò rỉ cũng có thể sử dụng thẻ này.

Cảm biến là mạch tích hợp các ống nano cacbon, thường có tính dẫn điện cao nhưng được bọc trong vật liệu cách điện để duy trì chúng ở trạng thái điện trở cao. Khi tiếp xúc với một số loại khí độc, vật liệu cách điện tách rời nhau và các ống nano có thể dẫn điện tốt hơn. Như vậy, tín hiệu có thể được truyền qua điện thoại thông minh bằng công nghệ truyền thông trường gần (NFC), cho phép các thiết bị truyền tải dữ liệu giữa các khoảng cách ngắn. Các cảm biến này đủ nhạy để phát hiện khí độc mục tiêu ở mức gần 10 phần triệu trong khoảng năm giây.

Phủ ống nano

Trong những năm gần đây, phòng thí nghiệm của GS. Timothy Swager, trưởng nhóm nghiên cứu đã chế tạo được cảm biến giá rẻ, không dây gọi là điện trở hóa học, có khả năng phát hiện thối hỏng và hoa quả chín trong số các sản phẩm khác. Tất cả được thiết kế bằng các ống nano cacbon bị biến đổi hóa học, vì thế, chúng có khả năng chịu được sự thay đổi dòng điện khi tiếp xúc với hóa chất mục tiêu.

Trong nghiên cứu này, các nhà khoa học đã thiết kế cảm biến rất nhạy với các hóa chất có “ái lực điện tử” hay ưa điện tử, thường độc hại và được sử dụng làm vũ khí hóa học. Cụ thể, nhóm nghiên cứu đã tạo ra một loại polime siêu phân tử kim loại, vật liệu làm bằng kim loại liên kết với các chuỗi polime. Polime đóng vai trò như một lớp cách nhiệt, quấn quanh mỗi cảm biến trong số hàng chục cảm biến của các ống nano cacbon đơn vách, tách chúng và duy trì cho chúng mức điện trở cao. Nhưng, các chất ưa điện tử làm cho polime tách rời nhau, cho phép các ống nano cacbon kết hợp với nhau một lần nữa, làm tăng độ dẫn điện.

Trong nghiên cứu, các nhà khoa học đã đúc vật liệu ống nano/polime trên các điện cực vàng và cho các điện cực tiếp xúc với diethyl chlorophosphate, chất kích ứng da và gây phản ứng tương tự như khí độc. Sử dụng thiết bị đo dòng điện, nhóm đã quan sát thấy độ dẫn điện tăng 2.000% sau 5 giây tiếp xúc. Sự gia tăng độ dẫn điện tương tự được quan sát thấy ở một lượng nhỏ chất ưa điện tử khác như thionyl clorua (SOCl_2), chất phản ứng tương tự như trong các chất gây ngạt. Độ dẫn điện thấp hơn đáng kể để đáp ứng với các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi thông thường và việc tiếp xúc với hầu hết các hóa chất không nằm trong mục tiêu đã làm tăng điện trở suất.

Việc tạo ra polime là hoạt động cân bằng tinh tế nhưng quan trọng cho thiết kế. Như polime, vật liệu cần phải giữ cho các ống nano cacbon tách rời nhau. Nhưng khi tách rời, các monome đơn lẻ của vật liệu cần phải tương tác yếu hơn để các ống nano tái kết hợp.

Điện trở có thể đọc được

Để xây dựng hệ thống không dây, các nhà nghiên cứu đã chế tạo thẻ NFC được kích hoạt khi điện trở thấp hơn ngưỡng nhất định.

Điện thoại thông minh truyền các xung ngắn của trường điện từ cộng hưởng với thẻ NFC ở tần số vô tuyến, sinh ra dòng điện chuyển tiếp thông tin đến điện thoại. Nhưng, điện thoại thông minh không thể cộng hưởng với các thẻ có điện trở cao hơn 1 ohm.

Các nhà nghiên cứu đã sử dụng vật liệu ống nano/polime cho ăng ten của thẻ NFC. Khi tiếp xúc với SOCl_2 ở mức 10 phần triệu trong vòng năm giây, điện trở của vật liệu đã giảm đến mức điện thoại thông minh kích hoạt thẻ phát ra âm thanh. Về cơ bản, đây là chỉ số để xác định sự hiện diện của khí độc.

Theo các nhà nghiên cứu, hệ thống không dây này có triển vọng được sử dụng để phát hiện sự cố rò rỉ trong pin Li-SOCl_2 (lithium thionyl clorua) và có thể được sử dụng trong thiết bị y tế, hệ thống báo cháy và hệ thống quân sự.

Bước tiếp theo, nhóm nghiên cứu sẽ thử nghiệm cảm biến trên các hóa chất trực tiếp bên ngoài phòng thí nghiệm, có khả năng phân tán rộng và khó phát hiện hơn đặc biệt là khi xuất hiện với liều lượng thấp. Trong tương lai, các nhà khoa học hy vọng sẽ phát triển ứng dụng di động để đo đạc một cách tinh vi cường độ tín hiệu của thẻ NFC: Những khác biệt về tín hiệu có nghĩa là nồng độ khí độc cao hoặc thấp hơn.

N.P.D (Phys.org, 6/2016)

GỚI THIỆU KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU TRONG NƯỚC

Nghiên cứu chế tạo hợp kim titan y sinh cấy ghép trong cơ thể người



Từ năm 2012 đến năm 2014, nhóm nghiên cứu tại Viện Công nghệ do ThS. Nguyễn Tiên Tài làm chủ nhiệm, đã nghiên cứu chế tạo thành công hợp kim titan y sinh cấy ghép trong cơ thể người.

Từ thập niên 50, titan được đưa vào sử dụng trong ngoại khoa, tuy nhiên, trước đó một một thập kỷ, vật liệu này đã được sử dụng trong nha khoa. Hiện nay, titan là vật liệu được ứng dụng rộng rãi trong y tế để làm các bộ phận giả, dụng cụ cố định, thay thế các cơ quan bên trong cơ thể, đặc biệt là xương. Titan được sử dụng để thay thế hầu hết các bộ phận trên cơ thể người... Nhu cầu sử dụng vật liệu hợp kim titan y sinh ở nước ta ngày một lớn. Hàng năm, cả nước có tới hàng chục nghìn trường hợp cần nẹp xương, làm hàm, trồng răng, làm van tim, đặt sten thông mạch máu... Tuy nhiên, khâu nghiên cứu chế tạo chưa đáp ứng được yêu cầu, chủ yếu do không có trang thiết bị và công nghệ chế tạo. Tất cả các loại vật liệu hợp kim titan dùng trong công nghiệp và y sinh đều phải nhập ngoại với giá thành cao.

Titan và hợp kim của nó là một trong những nhóm hợp kim khó nóng chảy và là nguyên tố có hoạt tính khá mạnh khi ở trạng thái lỏng. Ở nhiệt độ cao, titan hòa tan hầu hết các chất khí trong đó có oxy, nitơ và hydro, nó cũng tác dụng với tất cả các loại oxit, trừ oxit thori. Cacbon hòa tan nhiều trong titan nhưng khi hạ nhiệt độ sẽ sinh TiC là pha rắn. Bởi vậy, titan và hợp kim của nó rất khó nấu đúc nên cần phải nấu luyện trong điều kiện đặc biệt như nấu trong lò chân không, vật liệu làm nồi lò phải chịu được nhiệt độ cao và không tác dụng với titan. Vật liệu làm khuôn cũng cần phải có đặc tính tương tự như vật liệu nồi hoặc với trường hợp khuôn kim loại thì cần được xử lý tốt.

Là đơn vị có nhiều kinh nghiệm trong ngành đúc - Luyện kim của Việt Nam, Viện Công nghệ đã được Bộ Khoa học và Công nghệ cho phép thực hiện đề tài cấp nhà nước: “**Nghiên cứu chế tạo hợp kim titan y sinh cấy ghép trong cơ thể người**”. Dưới đây là một số kết quả nghiên cứu:

- Chế tạo được hợp kim titan y sinh Ti-6Al-7Nb, Ti-5Al-2,5Fe bằng lò cảm ứng chân không VIM02 với chế độ chân không là 5.10^{-2} mbar và áp suất cân bằng bởi khí Ar là 700 mbar. Mẫu

sau khi nấu luyện được đem đi phân tích thành phần hóa học và tạp chất khí, cho kết quả mẫu đạt yêu cầu của tiêu chuẩn ISO 5832-10 và ISO 5832 -11.

- Quá trình khảo sát nhiệt luyện chân không hợp kim Ti-6Al-7Nb và Ti-5Al-2,5Fe sau rèn ủ cho thấy sau khi tôi có tổ chức ($\alpha + \beta$), hình dáng của pha α và β có dạng đẳng trục. Độ cứng đạt lớn nhất là 335 và 346 HV tương đương với hai mức trên khi tôi ở 1.000°C - giữ nhiệt 1h và mô đun đàn hồi đạt giá trị 97÷106 Mpa, gần với tiêu chuẩn ISO 5832-10.

- Đánh giá khả năng chịu ăn mòn của các hợp kim Ti-6Al-7Nb và Ti-5Al-2,5Fe trong dung dịch huyết tương nhân tạo được nghiên cứu bằng các phương pháp điện hóa: đo thế mạch hở - OCP, đo phân cực anốt và phân cực điện thế tĩnh, đo phân cực I-E, phương pháp thử nhúng. Kết quả thu được cho thấy 2 loại vật liệu này đều thụ động về hóa học trong môi trường huyết tương nhân tạo. Đối với thí nghiệm thử nhúng, hàm lượng kim loại thôi ra dung dịch đều nằm dưới giới hạn cho phép.

- Hai mẫu vật liệu là Ti-6Al-7Nb và Ti-5Al-2,5Fe được cấy ghép trên động vật (vào mặt bên xương chó 8 tuần) và thử nghiệm độc tính tế bào, tính kháng khuẩn trong phòng thí nghiệm. Sau 8 tuần, kết quả thu được là: Tại chỗ ghép không thấy nhiễm trùng, viêm, đùn đầy vật liệu ra ngoài. Mô xương, mô mềm vùng ghép hoàn toàn bình thường so với vùng xung quanh. Có một màng liên kết mỏng xung quanh vật liệu, không thấy các tế bào viêm. Xương mới phát triển được quanh vật liệu; Cả 2 loại vật liệu không làm biến đổi các chỉ số sinh hóa, huyết học, chức năng gan, thận; và cả 2 loại vật liệu không có khả năng kháng khuẩn và hoàn toàn vô khuẩn sau khi bóc ra từ túi kín vô trùng.

Như vậy, xét về hiệu quả khoa học và công nghệ, nghiên cứu đã làm chủ được công nghệ chế tạo hợp kim titan y sinh mức Ti-6Al-7Nb và Ti-5Al-2,5Fe đạt tiêu chuẩn ISO 5832-10 và ISO 5832 -11; chế tạo mẫu thử nghiệm, đánh giá về khả năng ăn mòn và tương thích sinh học với kết quả cho thấy vật liệu thụ động hóa học trong môi trường huyết tương nhân tạo; và chế tạo mẫu thử nghiệm, đánh giá về khả năng tương thích sinh học. Mẫu được thực hiện cấy ghép lên xương chó. Đánh giá kết quả cho thấy mẫu vật có tính tương thích sinh học cao.

Về hiệu quả kinh tế xã hội, đề tài đang trong giai đoạn nghiên cứu, chế tạo các mẫu thử nghiệm, đánh giá khả năng chịu ăn mòn trong môi trường huyết tương và tương thích sinh học trên động vật, nên chưa có đánh giá cụ thể về hiệu quả kinh tế xã hội và môi trường.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 11376/2015) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

N.P.D (NASATI)

Nghiên cứu tổng hợp vật liệu trên cơ sở Polyvinylcol (PVA) biến tính với tinh bột, sử dụng trong lĩnh vực y sinh

Bảng 3.1 Một số tính chất cơ lý của 3 loại PVA

STT	Tính chất	Đơn vị	PVA xơ	PVA205	PVA 217
1	Độ bền kéo đứt	MPa	52,32	21,22	29,52
2	Độ đàn dài	%	435,0	80,47	130,85
3	Độ nhớt	cP	29,5	20,5	24,5
4	Độ thủy phân	% mol	98-99	85-86	87-89
5	Tỷ trọng (20°C/4 °C)	-	1,10	1,25	1,31
6	KLPT trung bình	g/mol	120 000	40 000	41 000
7	Khả năng hòa tan trong nước ở 30oC	-	-	Tan hoàn toàn	Tan h

Polyvinyl ancol (PVA) và tinh bột là những nguyên liệu tan tốt trong nước, có tính tương hợp sinh học cao, không độc và khi đã được khâu mạch, màng mỏng từ chúng có những tính chất cơ học tuyệt vời như: có tính năng cơ-lý tốt, có độ thấm nước và khí oxy cao. Một số ứng dụng của vật liệu polyme trên cơ sở PVA biến tính tinh bột có thể kể đến đó là: để chế tạo thành băng gạc, làm màng sinh học dùng để chữa trị các vết thương bị bỏng, dùng để xử lý và điều trị các vết thương gây ra bởi hệ quả của bệnh tiểu đường, sau xạ trị ung thư, các vết mổ nhiễm trùng, v.v...

Đề tài "*Nghiên cứu tổng hợp vật liệu polyme trên cơ sở polyvinyl ancol (PVA) biến tính với tinh bột, sử dụng trong lĩnh vực y sinh*" đã được thực hiện bởi của PGS. **Phạm Thế Trinh** cùng với cơ quan chủ trì đề tài là Viện hóa học công nghiệp Việt Nam. Qua thời gian nghiên cứu từ năm 2012 đến năm 2014, đề tài đã thu được một số kết quả chính như sau:

1. Xác định được đơn phối liệu và các điều kiện công nghệ tối ưu để tổng hợp PVA biến tính tinh bột

- Chế tạo VLBV-PVA/TB, sử dụng để bao viên thuốc:

+ Giai đoạn tổng hợp bán thành phẩm: đã lựa chọn nguyên liệu đầu loại PVA217, chất điều chỉnh mạch glycerin và xúc tác H₂S₄ thích hợp để chế tạo VLBV-PVA/TB.

+ Giai đoạn sấy phun: nhiệt độ đầu vào 1600C; nhiệt độ đầu ra: 500C

- Chế tạo màng MTTD-PVA/TB, sử dụng trong điều trị và xử lý vết thương: Đã lựa chọn nguyên liệu đầu loại PVA dạng xơ, chất điều chỉnh mạch glycerin tác nhân khâu mạch là glutaraldehyt (GA), và xúc tác HCL thích hợp để chế tạo MTTD-PVA/TB.

2. Xác định đặc trưng tính chất, cấu trúc của VLBV-PVA/TB và của MTTD-PVA/TB

3. Xây dựng 3 quy trình công nghệ:

- Quy trình công nghệ tổng hợp PVA biến tính tinh bột quy mô 1kg/mẻ, có độ ổn định và độ lặp lại cao

- Quy trình công nghệ tổng hợp vật liệu bao viên PVA biến tính tinh bột quy mô 2kg/mẻ

- Quy trình có độ lặp lại cao, ổn định, cho tính chất sản phẩm ổn định.

4. Xây dựng tiêu chuẩn cơ sở và đánh giá chất lượng vật liệu bao viên PVA/TB và màng PVA/TB dùng làm da nhân tạo, đã được kiểm nghiệm của Viện kiểm nghiệm trung ương.

5. Thiết lập được công thức pha chế, cách pha chế dung dịch bao viên, thông số kỹ thuật bao viên - thử nghiệm bao viên và kiểm tra chất lượng viên nén bao phim.

6. Xác định được các chỉ tiêu sinh hóa của vật liệu PVA biến tính tinh bột

7. Đã đánh giá độ ổn định của vật liệu bao viên PVA/TB và màng PVA/TB dùng làm da nhân tạo: Đã xây dựng được bộ hồ sơ thử độ ổn định của 2 dạng sản phẩm trên, sản phẩm có độ ổn định trên 36 tháng.

8. Đã xây dựng bộ hồ sơ thử nghiệm độc tính cấp và độc tính bán trường diễn. Đã thử nghiệm bột bao viên PVA/TB và màng PVA/TB trên động vật.

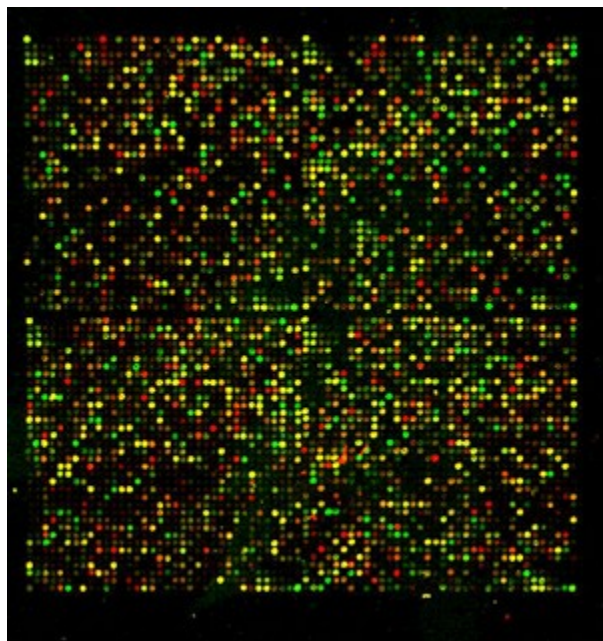
9. Đã chế thử: 6,2kg bột bao viên PVA biến tính tinh bột; 3,5kg màng PVA biến tính tinh bột dùng làm da nhân tạo.

Đề tài “**Nghiên cứu tổng hợp vật liệu trên cơ sở Polyvinycôhol (PVA) biến tính với tinh bột, sử dụng trong lĩnh vực y sinh**” đã có 11 bài báo khoa học được đăng, trong đó 6 bài đăng trên tạp chí hóa học; 1 bài ở tạp chí khoa học và công nghệ; 4 bài trên tạp chí khoa học; hội thảo quốc tế. Đào tạo được 1 Tiến sĩ đã bảo vệ thành công ở cấp cơ sở và 1 Thạc sĩ.

Có thể tìm đọc toàn văn nội dung đề tài với mã số 11637 tại Cục Thông tin KH&CN QG

Đ.T.V (NASATI)

Nghiên cứu cơ chế chống ung thư ở mức độ phân tử của một số hoạt chất mới phân lập từ nguồn thực vật Việt Nam bằng kỹ thuật Microarray kết nối cơ sở dữ liệu Cmap



Hiện nay, để thực hiện các nghiên cứu về ung thư cũng như để phát hiện cơ chế tác động của các hoạt chất phòng chống ung thư tiềm năng thì việc sử dụng lợi thế của kỹ thuật microarray là cần thiết và khả thi. Kỹ thuật microarray có nhiều tiện ích với ưu điểm lớn nhất của nó là cho phép nghiên cứu, phát hiện, giám sát sự biểu hiện của hàng ngàn cho tới hàng chục ngàn gen khác nhau trong cùng một thí nghiệm duy nhất. Bên cạnh đó, đối với các nghiên cứu phát hiện và phát triển thuốc phòng chữa ung thư, kỹ thuật microarray sẽ giúp tìm hiểu những thay đổi trong biểu hiện gen trước và sau khi cho tế bào (hoặc người bệnh) ung thư tiếp xúc với hoạt chất nghiên cứu. Những nghiên cứu dạng này sẽ cung cấp thông tin chính xác nhất về cơ chế hoạt động của hoạt chất hoặc cho phép nhận dạng sớm các marker chịu ảnh hưởng do đáp ứng thuốc, dự đoán sớm các đáp ứng trường diễn ở mức lâm sàng khi cho bệnh nhân sử dụng thuốc, ví dụ như các tác dụng phụ có thể xảy đến v.v...

Với hướng nghiên cứu này, một nhóm các nhà nghiên cứu đến từ Viện Công nghệ sinh học, Viện Hóa sinh biển do **TS. Đỗ Thị Thảo** làm chủ nhiệm đề tài đã thực hiện dự án “**Nghiên cứu cơ chế chống ung thư ở mức độ phân tử của một số hoạt chất mới phân lập từ nguồn thực vật Việt Nam bằng kỹ thuật Microarray kết nối cơ sở dữ liệu Cmap**” với các mục tiêu cụ thể như sau:

- Nghiên cứu mức độ biểu hiện gen dưới tác động của một số hoạt chất có tiềm năng chống ung thư phân lập từ cây Hoàng cầm râu (*Scutellaria barbata* D. Don) và cây Cầu tích (*Cibotium barometz*) bằng kỹ thuật microarray kết nối Cmap;
- Nghiên cứu được thực hiện trên mô hình tế bào nuôi cấy ung thư in vitro;

Để hoàn thành các mục tiêu đã đề ra, các nội dung nghiên cứu chính đã được thực hiện bao gồm:

1. Chuẩn bị mẫu cRNA gắn mẫu dò biotin sử dụng trong thí nghiệm microarray;

2. Toàn bộ hóa chất và thiết bị sử dụng trong thí nghiệm microarray được thực hiện và tuân thủ chặt chẽ theo thường qui (Standard Operating Procedure - SOP) của hệ thống microarray L 1000 theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất nhằm đảm bảo thí nghiệm thành công;

3. Phân tích kết quả thu được từ file cơ sở dữ liệu có được bằng phần mềm phù hợp, cụ thể là Gene Set Enrichment Analysis (GSEA) - 2.0.10 để nhận biết sự thay đổi trong mức độ biểu hiện của các gen gắn trên bộ chip khi so sánh với đối chứng và đưa ra danh sách các gen bị thay đổi mức độ biểu hiện (từ 2 lần trở lên);

4. Kiểm chứng sự thay đổi mức độ biểu hiện của 10 gen có mức độ thay đổi lớn nhất (gồm 5 gen tăng cường hoạt động nhất và 5 gen bị giảm hoạt động nhất) bằng Real-time PCR để qua đó kiểm chứng và đảm bảo kết quả của thí nghiệm microarray là đáng tin cậy;

5. Tích hợp file dữ liệu cơ sở thu được từ thí nghiệm microarray vào kho cơ sở dữ liệu Connectivity map - Cmap 2.0 bằng kết nối trực tuyến và xử lý dữ liệu để đưa ra bảng so sánh tương đồng với 4000 biệt dược/ hoạt chất có trong Cmap với các đỉnh tương đồng khác nhau để tìm ra hoạt chất có độ tương thích cao nhất tương ứng với Scutebarbalactone VN;

6. Bước đầu nhận định về cơ chế tác động phân tử của Scutebarbalactone VN khi có sự tương đồng với một trong số các biệt dược/ hoạt chất của Cmap.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số: 11399/2015) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.K.L (NASATI)