

MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN	2
Khai trương Trung tâm sáng tạo của Tập đoàn công nghệ CMC và công bố Quỹ Sáng tạo CMC	2
Giải thưởng Kovalevskaia năm 2016	5
Đầu tư 3000 tỷ đồng làm nông nghiệp công nghệ cao tại Thái Bình	7
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI	9
Kỷ lục thế giới về 7 hành tinh quay quanh một ngôi sao duy nhất	9
Các nhà khoa học giải đáp bí ẩn về việc biến đổi than chì thành kim cương	11
Truyền tải điện không dây sạc an toàn cho các thiết bị nằm ở mọi vị trí trong phòng	13
Các nhà khoa học tái tạo lại tế bào cảm giác âm thanh	15
Nọc độc của ốc sên biển có thể thay thế thuốc giảm đau opioid	17
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC	19
Nghiên cứu công nghệ chế biến một số sản phẩm từ củ khoai lang tím giống Nhật Bản	19
Khai thác và phát triển nguồn gen cá Chạch sông Mastacembelus armatus (Lacépède, 1800)	22

TIN TỨC SỰ KIỆN

Khai trương Trung tâm sáng tạo của Tập đoàn công nghệ CMC và công bố Quỹ Sáng tạo CMC



Phó Thủ tướng Vũ Đức Đam phát biểu tại lễ khai trương Trung tâm sáng tạo CMC của Tập đoàn Công nghệ CMC

(NASATI) - Ngày 26/2/2017, Phó Thủ tướng Vũ Đức Đam đã tới dự lễ khai trương và thăm Trung tâm sáng tạo CMC của Tập đoàn Công nghệ CMC. Tham dự sự kiện này còn có Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN) Chu Ngọc Anh, Thứ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông Nguyễn Thành Hưng, lãnh đạo một số đơn vị thuộc Bộ KH&CN, Bộ Tài Chính, Bộ Thông tin và Truyền thông.

Trung tâm sáng tạo CMC (CMC Innovation Center) được đặt tại tầng 19 của tòa nhà CMC Tower (quận Cầu Giấy, Hà Nội) với không gian rộng hơn 600m², được thành lập với mục tiêu thúc đẩy sáng tạo cho nhân viên, đào tạo đội ngũ lãnh đạo, quản lý và nghiên cứu phát triển của tập đoàn thông qua các sự kiện và hoạt động nghiên cứu sáng tạo. Trung tâm được kỳ vọng là nơi trao đổi, đào tạo và chia sẻ về công nghệ, các xu thế mới, là cầu nối, vườn ươm công nghệ và hỗ trợ cho các dự án sáng tạo trong nội bộ CMC cũng như cộng đồng công nghệ.

Nhân dịp này, CMC cũng công bố Quỹ Sáng tạo CMC. Ông Nguyễn Trung Chính - Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng giám đốc tập đoàn CMC - cho biết: "Vốn ban đầu của Quỹ sáng tạo CMC là 50 tỷ đồng, ưu tiên đầu tư các lĩnh vực Internet vạn vật (IoT), điện toán đám mây, dữ liệu lớn và an ninh mạng, trí tuệ nhân tạo, robot". Khi được Quỹ sáng tạo đánh giá khả thi, ý tưởng sẽ chuyển sang quỹ công nghệ và quỹ thương mại.

Phát biểu tại Lễ khai trương, Phó Thủ tướng Vũ Đức Đam nhấn mạnh: "Trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4, nếu thực sự muốn phát triển, các doanh

nghiệp, tổ chức cần đi trước đón đầu, có sự đầu tư lớn về hạ tầng cũng như có những chính sách vĩ mô. Tất cả các hoạt động sản xuất kinh doanh, điều hành đều nên ứng dụng tin học và công nghệ một cách tối đa nhất".

Theo Phó Thủ tướng, nhiều bạn trẻ Việt Nam đã thành công với những ý tưởng khởi nghiệp sáng tạo độc đáo. Tuy nhiên để cộng đồng Start-up phát triển mạnh mẽ hơn nữa rất cần sự hỗ trợ của Chính phủ, doanh nghiệp, nhà tư vấn, các quỹ đầu tư... từ việc kêu gọi vốn, tạo thuận lợi đăng ký, bảo hộ sở hữu trí tuệ, ưu đãi về thuế đến thị trường, xây dựng, kết nối các không gian sáng tạo, tạo lập các "hệ sinh thái khởi nghiệp".

"Những trung tâm sáng tạo cần được lập nên ở rất nhiều nơi, đặc biệt là tại các trường đại học lớn, ở các tập đoàn, doanh nghiệp và phải có sự kết nối mạnh mẽ hơn hiện nay. Mỗi tập đoàn, mỗi doanh nghiệp có thế mạnh, cơ hội của riêng mình, nhưng ngày hôm nay chúng ta càng kết nối, càng chia sẻ thì sẽ có thêm những cơ hội mới", Phó Thủ tướng nói và cho rằng thành công của Nguyễn Hà Đông với "hiện tượng Flappy Bird", cũng như nhiều bạn trẻ khác cần được chia sẻ để nhiều người cùng có sự tự tin, có cơ hội khởi nghiệp. Muốn vậy cần sự nhận thức, ý thức và hành động thực sự nhằm giải quyết những vấn đề, của cả chính quyền lẫn cộng đồng, đang khiến những bạn trẻ, những doanh nghiệp Start-up còn e dè khi chia sẻ kinh nghiệm, thành công của mình.

Phó Thủ tướng bày tỏ mong muốn: Hiện Việt Nam mới có vài ba quỹ đầu tư mạo hiểm trong nước và cần phấn đấu lên con số hàng chục. Số quỹ đầu tư nước ngoài vào Việt Nam hiện vài chục thì phấn đấu lên hàng trăm. Trên thế giới có khoảng vài nghìn trung tâm sáng tạo được biết đến còn chúng ta mới có vài trung tâm. Vậy làm sao trước mắt lên hàng chục tiến tới con số hàng trăm trung tâm. Số lượng các bạn trẻ, các Start-up sẽ không dừng lại ở con số hàng trăm, hàng nghìn. Để làm được điều này không chỉ là trách nhiệm, kỳ vọng vào cộng đồng doanh nghiệp mà còn đòi hỏi sự sáng tạo và quyết liệt thay đổi của các Bộ, ngành.

Nói về những cơ hội cũng như thách thức từ Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, Phó Thủ tướng Vũ Đức Đam chia sẻ dù có nhiều cách hiểu khác nhau nhưng cuộc cách mạng này cơ bản dựa trên nền tảng phát triển mạnh mẽ của CNTT với những khái niệm như IoT, trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn ... "Nếu xác định cuộc cách mạng này thực sự dựa trên CNTT thì ngay bây giờ chúng ta phải làm gì để CNTT ở Việt Nam có bước phát triển mới", Phó Thủ tướng nêu vấn đề và cho rằng cần phải có các chính sách rất mạnh mẽ trong phát triển hạ tầng CNTT; đẩy mạnh ứng dụng CNTT, đưa tin học vào mọi mặt của đời sống kinh tế, xã hội; tạo điều kiện cho một số ngành, sản phẩm trọng điểm phát triển dựa trên thế mạnh CNTT.

Bên cạnh đó, Phó Thủ tướng cũng khẳng định để tận dụng được cơ hội từ bất kỳ cuộc cách mạng công nghiệp nào luôn rất cần tiếp tục cải thiện môi trường kinh doanh, nâng cao năng lực cạnh tranh, đổi mới mô hình sáng tạo quốc gia, tăng cường phổ cập kiến thức khoa học, công nghệ đến mọi người dân... Và muốn làm được điều này thì tất cả các bộ ngành, các cấp, cộng đồng doanh nghiệp và cả xã hội phải vào cuộc.



Phó Thủ tướng Vũ Đức Đam, Bộ trưởng Bộ KH&CN Chu Ngọc Anh và các đại biểu cắt băng khai trương Trung tâm sáng tạo CMC

Phó Thủ tướng lấy ví dụ: Các chỉ số “Đổi mới sáng tạo” hay “Chính phủ điện tử” liên quan đến cải thiện môi trường kinh doanh nghe qua tưởng trách nhiệm phần lớn thuộc về Bộ Khoa học và Công nghệ hay Bộ Thông tin và Truyền thông nhưng xem kỹ thì các chỉ tiêu là của tất cả các Bộ như Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Công Thương, Y tế, Giáo dục...

“Trương tự trong đổi mới mô hình sáng tạo quốc gia để doanh nghiệp thực sự ở vị trí trung tâm không chỉ là nhận thức, tiềm lực của bản thân doanh nghiệp mà đòi hỏi phải có chính sách thiết thực, đặt đúng vị trí của nhà nước, viện nghiên cứu, các trường đại học vào ba đỉnh của một tam giác đều như mô hình của thế giới. Cộng đồng doanh nghiệp, trong đó có các doanh nghiệp CNTT, là những người nắm rất rõ những vướng mắc, khó khăn về chủ trương, chính sách cần phải tháo gỡ như thế nào. Vậy họ nên đưa ra kiến nghị chính thức ở những diễn đàn, chỉ ra những cái vướng cụ thể để cùng tháo gỡ. Đổi mới luôn luôn xuất phát từ số ít và rất khó khăn trong quá trình tiến tới thành công nhưng chúng ta cần trân trọng tất cả các ý kiến, dù ban đầu là thiểu số và có thể ảnh hưởng đến quyền lợi trực tiếp của một số người”, Phó Thủ tướng nói.

Tại buổi khai trương Trung tâm sáng tạo CMC, Cục Ứng dụng và Phát triển công nghệ (Bộ KH&CN) và tập đoàn CMC đã ký kết thỏa thuận hợp tác về việc xây dựng bản đồ công nghệ, lộ trình công nghệ và đổi mới công nghệ. Trong khuôn khổ sự kiện, Bộ KH&CN và tập đoàn này cũng tổ chức hội thảo “Nhà nước kiến tạo - Doanh nghiệp sáng tạo - Quốc gia phát triển”.

Giải thưởng Kovalevskaia năm 2016



(NASATI) - Theo thông tin từ Hội Liên hiệp Phụ nữ Việt Nam, Giải thưởng Kovalevskaia năm 2016 sẽ được trao cho 1 tập thể và 1 cá nhân có thành tích xuất sắc trong hoạt động nghiên cứu khoa học. Lễ trao giải thưởng Kovalevskaia 2016 sẽ được tổ chức vào ngày 7/3/2017 sắp tới.

Đối với Giải thưởng cho tập thể, Kovalevskaia 2016 sẽ trao cho 5 nhà khoa học nữ với Cụm công trình khoa học “*nghiên cứu cơ bản định hướng ứng dụng về KH&CN nano*”. Gồm: PGS.TS Trần Kim Anh, PGS.TS Vũ Thị Bích, PGS.TS Phạm Thu Nga, PGS.TS Trần Hồng Nhung và PGS.TS Nguyễn Phương Tùng. Các nhà khoa học này đã thực hiện thành công 12 đề tài cấp nhà nước, 17 đề tài cấp bộ, 8 đề tài cấp viện, 6 đề tài cấp quốc gia Nafosted, là tác giả và đồng tác giả của 636 bài viết khoa học, trong đó có 120 bài đăng trên tạp chí quốc tế và có trong danh mục ISI. Họ là những nhà khoa học đầu tiên ở Việt Nam nghiên cứu về vật liệu bột phát quang chứa các ion đất hiếm, phục vụ sản xuất đèn huỳnh quang để chế tạo bẫy diệt côn trùng, phục vụ sản xuất nông nghiệp.

Về Kovalevskaia 2016 cho cá nhân, người được nhận giải là GS.TS Nguyễn Phi Kim Phụng, Giảng viên khoa Hóa học, Đại học Khoa học tự nhiên, Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh. GS. Nguyễn Phi Kim Phụng đã nghiên cứu 53 loại cây và phát hiện nhiều hợp chất tự nhiên có hoạt tính ức chế sự phát triển của tế bào ung thư ở bệnh nhân ung thư cổ tử cung, ung thư vú... Các công trình này đã đóng góp vào kho tàng tri thức về cây thuốc Việt Nam, cung cấp cơ sở dữ liệu cho các nhà khoa học, góp phần định hướng khai thác hiệu quả nguồn tài nguyên thiên nhiên này.

GS.TS Nguyễn Phi Kim Phụng cũng là tác giả của 144 bài báo gửi đăng trong các tạp chí chuyên ngành hóa, với 32 bài đã được đăng trong các tạp chí quốc tế trong danh mục ISI, 98 bài trong tạp chí chuyên ngành trong nước và 13 bài đăng trong tuyển tập

các công trình Hội nghị Khoa học và Công nghệ Hóa hữu cơ toàn quốc. Viết và xuất bản 07 sách giáo trình phục vụ giảng dạy đại học và sau đại học cho trường Khoa học tự nhiên. Trong lĩnh vực đào tạo, GS.TS Nguyễn Phi Kim Phụng đồng hướng dẫn 8 nghiên cứu sinh bảo vệ thành công luận án tiến sĩ, 69 thạc sĩ và 150 SV thực hiện khóa luận tốt nghiệp, góp phần tạo nguồn nhân lực khoa học kỹ thuật cho sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Chương trình “*Tự hào Phụ nữ Việt Nam*” và Lễ trao giải thưởng Kovalevskaia năm 2016 sẽ diễn ra vào tối 7/3 và được truyền hình trực tiếp trên VTV1, Đài Truyền hình Việt Nam. Chương trình sẽ tôn vinh 100 phụ nữ tiêu biểu, có nhiều thành tích trong phát triển sản xuất, làm giàu trong nông nghiệp, những người tiên phong trong thời kỳ hội nhập; những nhà khoa học nữ luôn đam mê và cống hiến hết mình vì cộng đồng, những nữ doanh nhân không ngừng nghiên cứu, mở rộng thị trường, đem lại lợi nhuận cao, tạo việc làm với mức thu nhập ổn định cho nhiều lao động nữ; những tấm gương trong hoạt động từ thiện, xây dựng gia đình hạnh phúc.

Giải thưởng Kovalevskaia nhằm tôn vinh và động viên các nhà khoa học nữ ở Việt Nam đã phấn đấu, đóng góp cho sự phát triển của khoa học công nghệ của đất nước trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Đầu tư 3000 tỷ đồng làm nông nghiệp công nghệ cao tại Thái Bình



(Chinhphu.vn) - Ngày 24/2/2017, Phó Thủ tướng Trịnh Đình Dũng phát lệnh khởi công dự án nông nghiệp công nghệ cao sản xuất rau củ quả hữu cơ và lúa chất lượng cao tại tỉnh Thái Bình.

Tham dự buổi lễ có Tổng Thư ký, Chủ nhiệm Văn phòng Quốc hội Nguyễn Hạnh Phúc; Bộ trưởng Bộ NN&PTNT Nguyễn Xuân Cường; lãnh đạo các ban, bộ, ngành Trung ương và tỉnh Thái Bình, cùng một số địa phương trên cả nước; Đại sứ Đặc mệnh toàn quyền Hy Lạp tại Việt Nam và Tham tán nông nghiệp Đại sứ quán Hoa Kỳ tại Việt Nam.

Dự án nông nghiệp công nghệ cao của Tập đoàn TH tại Thái Bình có quy mô đầu tư trên 3.000 tỷ đồng, quy mô sản xuất trên 3.000 ha.

Về sản xuất, dự án sẽ tập trung áp dụng công nghệ mới nhất trong chọn tạo giống rau quả, giống lúa, chè và dược liệu chất lượng cao. Trước mắt Tập đoàn TH thực hiện thí điểm trên 30 ha tại huyện Vũ Thư để trồng rau sạch, gạo sạch theo chuẩn Global GAP và tiếp theo là tiêu chuẩn organic (hữu cơ).

Với các sản phẩm chủ lực, Tập đoàn TH sẽ xây dựng nhà máy chế biến, xây dựng thương hiệu sản phẩm trên thị trường quốc tế.

Lễ khởi công dự án nông nghiệp công nghệ cao của Tập đoàn TH tại Thái Bình mở đầu một loạt dự án nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao của Tập đoàn ở khu vực phía bắc. Khu nông nghiệp công nghệ cao tại Thái Bình sẽ là điểm mẫu, là nơi nghiên cứu hoàn thiện mô hình, đào tạo, chuyển giao công nghệ cho các doanh nghiệp, trang trại và cho hộ nông dân sản xuất nông sản mang thương hiệu Việt Nam đủ điều kiện sánh vai với các thương hiệu thế giới.

Trong dài hạn, Tập đoàn TH sẽ phối hợp với chuyên gia của Viện Nông nghiệp hữu cơ, Hiệp hội Nông nghiệp công nghệ cao, cùng với các chuyên gia quốc tế (Mỹ, Hà Lan, Israel, New Zealand...) nghiên cứu triển khai dự án theo 10 nhóm sản phẩm như

sữa và các sản phẩm từ sữa, các cây dược liệu quý hiếm Việt Nam, chè và các sản phẩm từ chè theo các phong cách cung đình Việt Nam và Nhật Bản, các giống gạo có chất lượng và hàm lượng dinh dưỡng cao, nhãn lồng Hưng Yên...

Năm 2016 vừa qua, sản xuất nông nghiệp nước ta chịu ảnh hưởng khốc liệt của thiên tai, nhưng toàn ngành vẫn vượt lên, từ chỗ tăng trưởng âm, cuối năm toàn ngành đã đạt mức tăng trưởng 1,36%, góp phần bảo đảm an sinh xã hội, ổn định đời sống cho người dân.

Các sản phẩm nông nghiệp Việt Nam xuất khẩu đạt giá trị trên 32 tỷ USD, trong đó có 10 mặt hàng đạt giá trị xuất khẩu trên 01 tỷ USD (như thủy sản, lúa gạo, cà phê, cao su, hồ tiêu, rau quả...).

Tại miền Bắc, Thái Bình cũng là địa phương thực hiện khá hiệu quả cơ cấu lại ngành nông nghiệp. Đến nay, tỉnh đã hình thành một số vùng sản xuất hàng hóa lớn, phát huy thế mạnh của ngành nông nghiệp trong nhiều lĩnh vực như trồng trọt, chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản và phát triển làng nghề truyền thống.

Toàn tỉnh đã có 1 huyện và 199/263 xã (75/66%) đạt chuẩn nông thôn mới.

Năm 2016, nhờ phát triển nông nghiệp và các làng nghề đã đóng góp khá lớn vào thu ngân sách trên địa bàn lần đầu tiên đạt gần 11.000 tỷ đồng, gần gấp đôi năm 2015.

Kỷ lục thế giới về 7 hành tinh quay quanh một ngôi sao duy nhất



Sử dụng Kính viễn vọng không gian Spitzer của NASA và một số đài quan sát trên mặt đất, các nhà thiên văn đã phát hiện một kỷ lục về 7 hành tinh có kích thước bằng Trái đất quay xung quanh một ngôi sao. Theo đó, cả 7 hành tinh này có khả năng đều có nước ở dạng lỏng trên bề mặt tùy thuộc vào các tính chất khác nhau của những hành tinh đó. Nhưng chỉ có 3 hành tinh trong số đó là có thể có sự sống. Hệ thống các ngoại hành tinh này quay xung quanh Trappist-1, một ngôi sao lạnh có khối lượng thấp nằm cách Trái đất 40 năm ánh sáng.

Michaël Gillon tại Đại học Liège của Bỉ và là trưởng nhóm nghiên cứu cho rằng: "*Các hành tinh đều nằm gần nhau và rất gần với ngôi sao, gợi nhớ đến các vệ tinh xung quanh sao Mộc. Tuy nhiên, ngôi sao quá nhỏ và lạnh đến mức làm cho 7 hành tinh có nhiệt độ ôn hòa, nghĩa là chúng có thể có khối lượng nước nhất định ở dạng lỏng và mở rộng trên bề mặt*".

Amaury Triaud đến từ Đại học Cambridge, Anh và là đồng tác giả nghiên cứu cho rằng nhóm nghiên cứu đã đưa ra định nghĩa "ôn hòa" để mở rộng nhận thức về nơi có thể có sự sống. Ba trong số các hành tinh quay quanh Trappist-1 nằm trong định nghĩa trước đây về vùng có thể sinh sống, nơi nhiệt độ bề mặt có sự hiện diện của nước ở dạng lỏng vì có đủ áp suất khí quyển.

Nhưng TS. Triaud cho rằng nếu hành tinh nằm xa ngôi sao mẹ nhất (Trappist-1h) có bầu khí quyển bão nhiệt hiệu quả, thì sẽ giống bầu khí quyển của Sao Kim hơn là Trái đất, nên ở đó có thể có sự sống. Sẽ thật thất vọng nếu Trái đất đại diện cho khu vực duy nhất có sự sống trong vũ trụ.

Sự thú vị xung quanh phát hiện mới không chỉ là vì quy mô khác thường của nó hoặc thực tế rất nhiều hành tinh có kích thước bằng Trái đất, mà còn là vì ngôi sao Trappist-

l nhỏ và mờ. Điều này có nghĩa là các kính thiên văn nghiên cứu hành tinh không bị lóa khi chúng hướng về phía những ngôi sao sáng hơn nhiều.

Lộ trình nghiên cứu hấp dẫn về những thế giới xa xôi này và trên tất cả là bầu khí quyển của chúng đang dần được mở ra. Giai đoạn nghiên cứu tiếp theo là tìm kiếm các loại khí quan trọng như oxy và metan để có thể cung cấp bằng chứng về những gì đang xảy ra trên bề mặt.

Độ che phủ của các ngoại hành tinh có thể quá dễ dàng đưa các nhà nghiên cứu đi đến kết luận về cuộc sống của người ngoài hành tinh. Nhưng hệ thống hành tinh xa xôi này cũng mở ra một cơ hội tốt để tìm ra các manh mối về nó.

Sáu hành tinh bên trong có chu kỳ quỹ đạo được tổ chức trong một "*chuỗi cộng hưởng gần*". Điều này có nghĩa là vào thời điểm hành tinh trong cùng quay được 8 quỹ đạo, thì hành tinh thứ hai, ba và bốn quay tương ứng là 5, 3 và 2 vòng quanh ngôi sao. Điều này dường như là kết quả của các tương tác sớm trong sự phát triển của hệ thống hành tinh. Các nhà thiên văn cho rằng có thể nghiên cứu các đặc tính khí quyển của các hành tinh nhờ có kính thiên văn.

GS. Brice-Olivier Demory tại Đại học Bern ở Thụy Sĩ và là đồng tác giả nghiên cứu cho rằng: "*Kính thiên văn James Webb Space, thế hệ sau của kính thiên văn Hubble, sẽ có khả năng phát hiện tín hiệu của ozon nếu phân tử này hiện diện trong bầu khí quyển của một trong số những hành tinh này. Đây có thể là một chỉ số cho hoạt tính sinh học trên hành tinh*". Nhưng các nhà thiên văn cũng cảnh báo rằng chúng ta phải rất thận trọng trong việc suy luận hoạt tính sinh học từ xa.

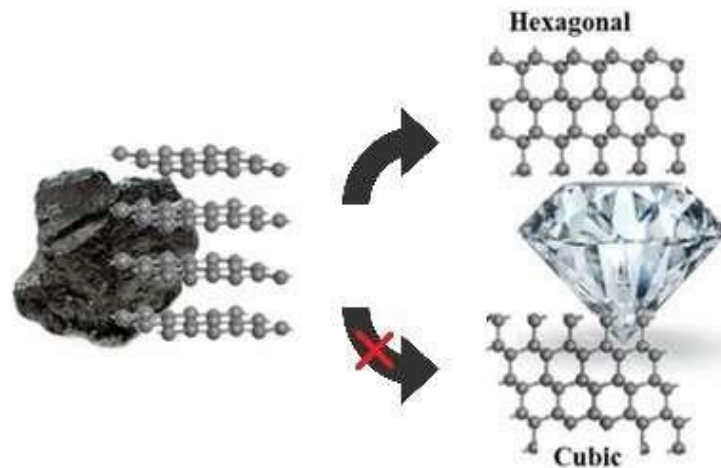
Một số đặc tính của những ngôi sao lạnh, khối lượng thấp có thể làm cho sự sống trở thành thử thách lớn. Ví dụ, một số ngôi sao được biết đến giải phóng khối lượng lớn bức xạ dưới dạng các vết sáng, có tiềm năng khử trùng các bề mặt của những hành tinh gần đó.

Ngoài ra, khu vực có thể sống được nằm gần ngôi sao hơn nên các hành tinh nhận được nhiệt cần cho sự tồn tại của nước dạng lỏng. Nhưng điều này gây ra một hiện tượng gọi là khóa thủy triều, vì vậy, các hành tinh luôn hiển thị một bề mặt tương tự với ngôi sao của chúng. Điều này có thể có tác dụng làm cho một mặt của hành tinh nóng và mặt kia lạnh.

Ngoài các quan trắc của Spitzer, các nhà thiên văn đã thu thập dữ liệu từ kính viễn vọng cực lớn tại Chile, kính viễn vọng Liverpool ở La Palma, Tây Ban Nha và các loại kính khác.

*N.P.D (NASATI), Theo <http://www.bbc.com/news/science-environment-39034050>,
22/2/2017*

Các nhà khoa học giải đáp bí ẩn về việc biến đổi than chì thành kim cương



Các nhà nghiên cứu Trung Quốc đã trả lời được một câu hỏi mà nhiều năm qua các nhà khoa học lảng tránh: đó là khi tiếp xúc với áp suất khá cao, tại sao than chì lại biến đổi thành kim cương hình lục giác (còn gọi là lonsdaleite) mà không phải là kim cương hình lập phương quen thuộc như dự đoán lý thuyết?

Câu trả lời phần lớn xoay quanh vấn đề về tốc độ hoặc các khía cạnh hóa học, động học phản ứng. Sử dụng một hình thức mô phỏng mới, nhóm nghiên cứu đã xác định được những con đường năng lượng thấp nhất trong quá trình chuyển đổi than chì thành kim cương và nhận thấy rằng việc chuyển đổi than chì thành kim cương lục giác nhanh gấp 40 lần so với chuyển đổi thành kim cương lập phương. Ngay khi kim cương lập phương bắt đầu hình thành, thì khối lượng lớn kim cương lục giác vẫn còn lẫn ở bên trong.

Các nhà nghiên cứu gồm Yao-Ping Xie, Xiao Jie Zhang và Zhi-Pan Liu tại Đại học Fudan và Đại học Thượng Hải ở Thượng Hải, Trung Quốc, đã công bố nghiên cứu liên quan đến các mô phỏng mới của quá trình chuyển đổi than chì thành kim cương trong số mới đây của Tạp chí của Hiệp hội Hóa học Mỹ.

Than chì, kim cương lục giác và kim cương lập phương là tất cả các dạng thù hình của cacbon, có nghĩa là chúng hình thành từ các nguyên tử cacbon được sắp xếp theo nhiều cách khác nhau. Than chì bao gồm các lớp graphene xếp chồng lên nhau, trong đó các nguyên tử được sắp xếp trong một mạng lưới giống tổ ong. Vì các nguyên tử cacbon trong graphene không có sự liên kết hoàn toàn, nên graphene vẫn mềm và dễ tách ra, nên lý tưởng để sử dụng làm đầu bút chì.

Mặt khác, cả hai loại kim cương đều bao gồm các nguyên tử cacbon nên đều có tối đa 4 liên kết. Điều này lý giải vì sao kim cương rất cứng. Trong kim cương lập phương (loại thường thấy ở đồ trang sức), các lớp đều được sắp xếp theo cùng một hướng.

Trong kim cương lục giác, các lớp được định hướng luân phiên, tạo cho nó tính đối xứng lục giác.

Dưới áp suất cao hơn 20 gigapascals (gần 200.000 lần áp suất khí quyển), lý thuyết và thí nghiệm đều cho thấy than chì biến thành kim cương lục giác, trong đó vẫn có lẫn một ít kim cương lục giác. Nhưng dưới áp lực thấp hơn 20 gigapascals, các mô phỏng luôn dự báo rằng kim cương lập phương là sản phẩm được ưa chuộng trái ngược với các thí nghiệm.

Những mô phỏng này dựa vào dự báo cho rằng, ở các mức áp suất này, để tạo thành hạt nhân của kim cương lập phương - điểm khởi đầu cho sự hình thành của kim cương, sẽ cần ít năng lượng hơn so với quá trình tạo hạt nhân của kim cương lục giác. Vì việc tạo thành hạt nhân là một bước tiêu thụ nhiều năng lượng nhất trong toàn bộ quá trình, nên sự hình thành của kim cương lập phương về mặt nhiệt động học sẽ thuận lợi hơn kim cương lục giác.

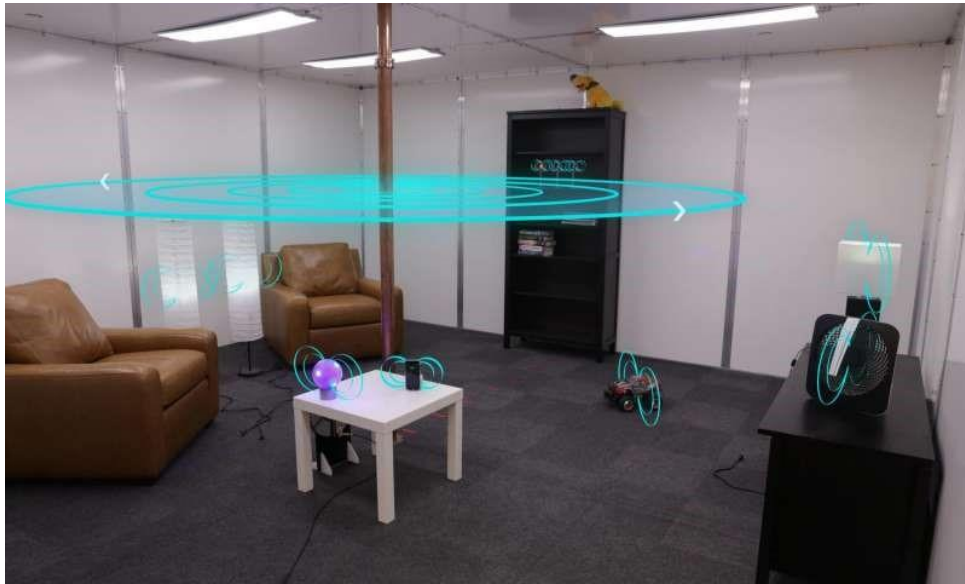
Tuy nhiên, nhược điểm lớn của những mô phỏng này là chúng không giải thích cho các giao diện giữa than chì và kim cương hạt nhân: sự không phù hợp của mạng lưới giữa hai bề mặt có thể làm cho năng lượng biến dạng tác động đến độ ổn định của kim cương đang hình thành.

Sử dụng một mô phỏng mới, nhóm nghiên cứu đã khám phá ra tất cả các giao diện có thể và xác định bảy giao diện tương ứng với các cấu trúc trung gian cần ít năng lượng nhất trong quá trình chuyển đổi than chì thành kim cương. Nhìn chung, kết quả nghiên cứu cho thấy giao diện giữa than chì và hạt nhân của kim cương lục giác ít bị biến dạng và ổn định hơn so với giao diện giữa than chì với hạt nhân của kim cương lập phương. Việc giải thích về mức độ ổn định của các giao diện này cuối cùng có thể giải thích lý do kim cương lục giác hình thành dễ dàng và nhanh hơn kim cương lập phương ở áp suất vừa phải.

Đối với người bình thường, mặc dù kim cương lập phương xem ra được mong đợi nhiều hơn kim cương lục giác nhưng cả hai vật liệu này đều có ưu điểm riêng. Trong tương lai, các nhà nghiên cứu đang có kế hoạch cải thiện hơn nữa các mô phỏng bằng cách kết hợp các kỹ thuật từ mạng lưới thần kinh cũng như sử dụng dữ liệu lớn.

N.P.D (NASATI), Theo <https://phys.org/news/2017-02-scientists-puzzle-graphite-diamond.html>, 23/2/2017

Truyền tải điện không dây sạc an toàn cho các thiết bị nằm ở mọi vị trí trong phòng



Disney Research, mạng lưới các phòng thí nghiệm thuộc Công ty Walt Disney đã đưa ra một phương thức mới để truyền tải điện không dây trong khuôn khổ một căn phòng, cho phép người sử dụng sạc các thiết bị điện tử liền mạch như các thiết bị đang kết nối với các điểm phát WiFi, nên không cần đến dây điện hoặc giá sạc.

Các nhà nghiên cứu đã chứng minh phương pháp có tên là cộng hưởng hốc gần tĩnh (QSCR) bên trong một căn phòng kích thước khoảng 5x5m được thiết kế đặc biệt tại phòng thí nghiệm. Nhóm nghiên cứu đã phát ra một cách an toàn sóng điện từ đứng trường gần trong toàn bộ căn phòng để cung cấp điện đồng thời cho một số điện thoại di động, quạt và đèn.

Alanson Sample, giám đốc phòng thí nghiệm và đồng tác giả nghiên cứu cho rằng: *"Phương pháp sáng tạo này sẽ làm cho điện năng trở nên phổ biến như WiFi. Điều này cũng có thể cho phép các ứng dụng mới cho rô bốt và các thiết bị di động nhỏ khác bằng cách loại bỏ nhu cầu thay thế pin và dây sạc. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã chứng minh điện không dây ở quy mô phòng, nhưng không có lý do gì chúng tôi lại không thể giảm quy mô này xuống còn kích thước của tủ đồ chơi hoặc tăng lên kích thước của một nhà kho".*

Truyền tải điện không dây là một giấc mơ công nghệ lâu đời. Nhà phát minh Nikola Tesla nổi tiếng đã chứng minh một hệ thống chiếu sáng không dây vào thập niên 80 và đề xuất một hệ thống truyền tải điện khoảng cách xa cho các gia đình và nhà máy, mặc dù nó không bao giờ trở thành hiện thực. Ngày nay, hầu hết các truyền tải điện không dây diễn ra trong những khoảng cách rất ngắn, thường liên quan đến giá hoặc đế sạc.

Phương pháp QSCR liên quan đến việc tạo ra dòng điện trong những bức tường, sàn và trần nhà mạ kim loại của căn phòng, từ đó sinh ra từ trường tràn ngập bên trong phòng. Điều này cho phép điện được truyền tải hiệu quả đến các cuộn dây nhận hoạt

động ở tần số cộng hưởng tương tự như từ trường. Các dòng điện cảm ứng trong cấu trúc được chuyển qua các tụ điện riêng biệt và cách ly điện trường có khả năng gây hại.

"Các mô phỏng của chúng tôi cho thấy có thể truyền tải 1,9 kW điện trong khi vẫn đáp ứng các hướng dẫn về an toàn của liên bang", Chabalko nói. "Điều này tương đương với sạc đồng thời 320 chiếc điện thoại thông minh".

Trong trình diễn, các nhà nghiên cứu đã xây dựng một căn phòng khoảng 5x5m có tường, trần và sàn nhà mà nhôm được bắt vít vào một khung nhôm. Ở chính giữa phòng có một cột đồng với khe hở nhỏ được chèn các tụ điện rời rạc.

"Các tụ điện đó thiết lập tần số điện từ của cấu trúc và giới hạn điện trường", Chabalko giải thích. Các thiết bị hoạt động ở tần số megahertz thấp, có thể nhận được điện gần như ở bất cứ vị trí nào trong phòng. Đồng thời, các sóng điện từ ở tần số đó không tương tác với các vật liệu thường ngày, do đó, các đồ vật khác trong phòng không bị ảnh hưởng.

Mặc dù phòng trình diễn được xây dựng đặc biệt, nhưng Sample cho rằng trong tương lai nhu cầu về các bức tường, trần và sàn nhà mạ kim loại sẽ giảm. Phòng có thể được trang bị thêm các cấu trúc hiện có ví dụ như các tấm mô-đun hoặc sơn dẫn điện. Những không gian lớn hơn có thể được tạo ra bằng cách sử dụng nhiều cột đồng.

N.P.D (NASATI), Theo <https://phys.org/news/2017-02-wireless-power-transmission-safely-devices.html#jCp>, 16/2/2017

Các nhà khoa học tái tạo lại tế bào cảm giác âm thanh



Theo một nghiên cứu mới của Hoa Kỳ, các nhà khoa học đã đánh lừa các tế bào cảm giác âm thanh trong tai, được gọi là "tế bào lông" để phát triển từ tế bào gốc. Kỹ thuật này, nếu hoàn thiện với các tế bào của con người, có thể giúp ngăn chặn hoặc đảo ngược các hình thức phổ biến nhất của mất thính lực. Những tế bào lông mỏng manh có thể bị hỏng do tiếng ồn quá mức, nhiễm trùng tai, do một số loại thuốc hoặc quá trình tự nhiên của lão hóa. Tế bào lông của con người không tự nhiên tái sinh nên khi chết thính lực sẽ bị giảm.

Theo Trung tâm Kiểm soát và Phòng ngừa dịch bệnh, hơn 20 triệu người Hoa Kỳ bị mất thính lực từ việc chết hoặc tổn thương của các tế bào lông cảm giác, chiếm khoảng 90% tỷ lệ tử vong ở Hoa Kỳ.

Jeffrey Corwin, chuyên gia về tái sinh tế bào lông và một giáo sư khác về khoa học thần kinh không tham gia vào nghiên cứu tại Đại học Virginia Y, coi đây là một nghiên cứu rất ấn tượng của một nhóm các nhà khoa học và là một bước tiến lớn trong việc theo đuổi khả năng tái tạo các tế bào thính giác ở con người.

Tế bào lông mọc thành cụm ở tai trong và nó được đặt tên như vậy bởi vì trông chúng giống như lông. Nhiều tế bào lông trong tai có liên quan đến sự cân bằng và không nghe thấy gì. Nhưng trong ốc tai, các cơ quan thính giác sâu trong ống tai, có hai loại tế bào lông: các tế bào lông bên ngoài, thường khuếch đại cường độ và cho phép con người phân biệt sự khác biệt tinh tế trong âm thanh; và các tế bào lông bên trong, chuyển đổi âm thanh thành tín hiệu điện gửi tới não. Con người có hai ốc tai (mỗi bên) và chỉ có khoảng 16.000 tế bào lông.

Trong cá, chim, thằn lằn và ếch nhái, các tế bào lông ốc tai nếu chết có thể được tái sinh nhanh trong một vài ngày. Tuy nhiên, ở động vật có vú đối với hầu hết các loài, các tế bào có thể không tái sinh - ngoại trừ chuột và những động vật có vú nhỏ khác

khi mới sinh ra. Nhưng vì rất nhiều loài tự nhiên có thể tái tạo tế bào lông từ tiền thân của tế bào gốc, bao gồm cả một số động vật có vú mới sinh, nhiều nhà nghiên cứu đã tìm ra cách để nhen nhóm lại tái sinh lông tế bào động vật có vú lớn và cả ở con người.

Các nghiên cứu mới được thực hiện bởi một nhóm nghiên cứu do Albert Edge dẫn đầu nghiên cứu đến từ Trường Y Harvard ở Boston - Hoa Kỳ. Trong năm 2012, nhóm nghiên cứu phát hiện ra các tế bào gốc trong tai được gọi là tế bào Lgr5+. Những tế bào này cũng được tìm thấy trong ruột, nơi mà chúng tích cực tạo lại toàn bộ niêm mạc ruột con người trong vòng 8 ngày. Họ đã sớm tìm thấy cách để đánh lừa các tế bào Lgr5+ biệt hóa thành các tế bào lông, thay vì các tế bào đường ruột. Nhưng quá trình này là chậm và hiệu quả thấp.

Hiện tại, các nhà nghiên cứu đã làm tăng hiệu quả đáng kể bằng một bước tiến mới. Sau khi loại bỏ các tế bào Lgr5+ từ chuột, chúng được nhận để phân chia trong môi trường phát triển đặc biệt. Bước này tạo ra sự tăng 2000 lần trong tế bào Lgr5+. Sau đó, các nhà nghiên cứu đã chuyển những tế bào gốc thành một loại khác nhau của việc nuôi cấy sinh trưởng và thêm vào một số hóa chất để biến các tế bào bằng Lgr5+ vào các tế bào lông.

Albert Edge cho biết, những tế bào lông trong phòng thí nghiệm xuất hiện dường như có rất nhiều đặc điểm của tế bào lông bên trong và tế bào lông bên ngoài, mặc dù chúng có thể không đầy đủ chức năng. Việc sử dụng trực tiếp đối với kỹ thuật mới này sẽ tạo ra tập hợp lớn của các tế bào để kiểm tra thuốc và xác định các hợp chất có thể chữa lành các tế bào lông bị hỏng, mọc lại chúng và khôi phục thính giác.

Các nhà khoa học đã gặp khó khăn trong kiểm nghiệm thuốc trên đa số các tế bào lông bởi vì có rất ít trong tai động vật có vú và chúng ở sâu trong ốc tai, khó có thể lấy. Các nhà nghiên cứu có lý do để tin rằng kỹ thuật để tái tạo tế bào lông đầy đủ chức năng có thể thực hiện vào một ngày nào đó ở con người. Nhóm nghiên cứu đã thử nghiệm kỹ thuật này trên một mẫu mô tai khỏe mạnh từ bệnh nhân 40 tuổi, người đã trải qua thủ thuật cắt bỏ mê đạo tai (labyrinthectomy) (loại bỏ các bộ phận của tai trong) để đi vào khối u não. Các tế bào ở bệnh nhân cũng phân lập từ mô này, nhân và biệt hóa thành các tế bào lông, mặc dù không mạnh mẽ như các tế bào đã làm trên chuột.

D.T.V (NASATI), Theo <http://www.livescience.com/57952-scientists-grow-hair-cells.html>, 22/2/2017

Nọc độc của ốc sên biển có thể thay thế thuốc giảm đau opioid



Một hợp chất được tìm thấy trong nọc độc của ốc sên biển, có khả năng giảm đau bằng cách nhắm vào một con đường phân tử khác với con đường mà thuốc giảm đau opioid sử dụng.

Theo ước tính, hơn 90 người Mỹ chết mỗi ngày do sử dụng opioid quá liều, thì một phương thức điều trị mới được khai thác từ hợp chất của nọc độc ốc sên biển, có thể cung cấp lựa chọn thay thế cho thuốc opioid đang bị lạm dụng. Chất giảm đau RgIA, là một peptit xuất hiện tự nhiên trong nọc độc của loài ốc sên biển nhỏ Conus Regius có vỏ hình nón và cư trú phổ biến ở vùng biển Caribe.

Nhà sinh vật học Baldomero Olivera tại trường Đại học Utah cho rằng: "*Thiên nhiên đã làm tiến hóa các phân tử đến mức rất tinh vi với các ứng dụng bất ngờ. Chúng tôi quan tâm đến việc sử dụng nọc độc để tìm hiểu các con đường khác nhau trong hệ thần kinh*".

Nghiên cứu trước đây về ảnh hưởng của RgIA đã xem xét tiềm năng của hợp chất này trong việc giảm đau ở các loài gặm nhấm, nhưng nền tảng hoạt động của nó còn chưa được xác định. Để tìm hiểu, nhóm nghiên cứu đã sử dụng hóa học tổng hợp để thiết kế 20 hợp chất tương tự như RgIA, mỗi hợp chất có một cấu hình phân tử khác nhau không đáng kể.

Thông qua mô hình máy tính, các nhà khoa học đã phát hiện ra rằng RgIA cung cấp một con đường phân tử giảm đau cho chuột được gọi là thụ thể acetylcholine nicotinic $\alpha 9\alpha 10$ (nAChRs), có thể cản trở thụ thể khi nó liên kết. Con đường này hoạt động như một phần của hệ thần kinh trung ương, phản ứng với acetylcholine hóa học dẫn truyền thần kinh chứ không chỉ thuốc nicotine.

Một trong những hợp chất tương tự mà nhóm nghiên cứu đã tìm ra là RgIA4. Để xác định hiệu quả giảm đau của RgIA4, các nhà nghiên cứu đã cung cấp hợp chất này cho chuột đã được dùng thuốc hóa trị cực kỳ nhạy với lạnh và cảm ứng.

Các loài gặm nhấm được cung cấp RgIA4, đã không có cảm giác bị đau. Ngoài ra, các loài gặm nhấm bị biến đổi gen có thụ thể $\alpha 9\alpha 10$ của chúng được loại bỏ, cũng không bị đau. Kết quả nghiên cứu là bằng chứng cho thấy các nhà khoa học đã phân lập được mục tiêu phân tử mà hợp chất từ nọc độc ốc sên biển tác động đến, nhưng tất nhiên, đây mới chỉ là bước khởi đầu. Bởi không gì đảm bảo rằng RgIA4 cản trở con đường giảm đau ở loài gặm nhấm, thì sẽ có tác dụng tương tự trên người dù có lập mô hình phân tử.

Nhưng các nhà khoa học hy vọng nghiên cứu trong tương lai sẽ chứng minh một cơ chế giảm đau mới và một cơ chế cung cấp lựa chọn thay thế rất cần cho opioid. Nếu vậy, yếu tố triển vọng khác về hợp chất tổng hợp là thời gian tồn tại của nó. Mặc dù RgIA4 hoạt động theo cách riêng trong cơ thể của động vật gặm nhấm trong khoảng 4 giờ, những tác động giảm đau tồn tại lâu sau đó. Theo nhóm nghiên cứu, hợp chất giảm đau này vẫn có tác dụng trong vòng 72 giờ sau khi tiêm.

Nhóm nghiên cứu hiện đang đặt nền móng cho một thử nghiệm tiền lâm sàng và nếu thành công, các thử nghiệm lâm sàng ở người sẽ là bước tiếp theo. Các kết quả nghiên cứu đã được công bố trên Kỷ yếu của Viện Hàn lâm khoa học quốc gia.

N.P.D (NASATI), Theo <http://www.sciencealert.com/sea-snail-venom-could-provide-a-new-long-lasting-alternative-to-opioid-painkillers>, 23/2/2017

Nghiên cứu công nghệ chế biến một số sản phẩm từ củ khoai lang tím giống Nhật Bản



Hiện nay, diện tích trồng khoai lang tím Nhật Bản chiếm hơn 90% diện tích tại vùng Đồng bằng Sông Cửu Long. Đây là giống có thể trồng quanh năm, đem lại thu nhập cho người nông dân cao gấp 6, 7 lần so với cây lúa. Gần 80% sản lượng khoai lang sản xuất được xuất khẩu chủ yếu bằng đường tiểu ngạch sang Trung Quốc và thường bị ép giá. Việc thu hoạch, vận chuyển, đóng gói, bao bì bảo quản hiện nay vẫn bằng phương pháp thủ công. Công nghệ xử lý, bảo quản chủ yếu theo phương pháp truyền thống nhỏ lẻ, chi phí lớn do đó chất lượng bảo quản chưa cao, thời gian bảo quản ngắn, tỷ lệ hư hỏng sau bảo quản cao nên chưa đáp ứng được nhu cầu của thị trường.

Thị trường tiêu thụ và công nghệ chế biến chưa thực sự được quan tâm đúng mức, quy mô còn nhỏ lẻ, chất lượng không đảm bảo, không ổn định trong quá trình bảo quản, chế biến. Do đó, nhằm xây dựng được quy trình công nghệ thu hoạch, sơ chế, bảo quản khoai lang tím tươi đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm có ứng dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật nhằm kéo dài thời gian tồn trữ trên 4 tháng ở nhiệt độ thường, tỷ lệ hư hỏng dưới 7% cũng như xây dựng mô hình thu hoạch, sơ chế, bảo quản tươi khoai lang tím tại vùng nguyên liệu với quy mô 2 tấn/ ngày và mô hình sản xuất thực nghiệm các sản phẩm: bột dinh dưỡng và đồ uống lên men từ củ khoai lang tím Nhật Bản với quy mô 300-500 kg nguyên liệu/mẻ, sản xuất được 100 kg bột dinh dưỡng và 500 lít đồ uống lên men và tạo ra được các sản phẩm có hương vị, màu sắc đặc trưng của khoai lang tím giống Nhật Bản, nhóm nghiên cứu do **TS. Hoàng Thị Lệ Hằng**, Viện Nghiên cứu Rau quả, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đứng đầu đã tiến hành nghiên cứu đề tài: **“Nghiên cứu công nghệ chế biến một số sản phẩm từ củ khoai lang tím giống Nhật Bản”**. Đây là đề tài thuộc Chương trình nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ sau thu hoạch có phạm vi nghiên

cứu chuyên sâu và quy mô lớn đầu tiên tại Việt Nam về công nghệ bảo quản và chế biến khoai lang tím giống Nhật Bản.

Các nội dung nghiên cứu bao gồm: Xác định độ già thu hoạch, phương pháp bao gói và phương thức vận chuyển nguyên liệu cho mục đích bảo quản và chế biến khoai lang tím Nhật Bản. Quy trình công nghệ sơ chế, bảo quản khoai lang tím tươi. Phương pháp tồn trữ khoai lang tím Nhật Bản nhằm ổn định nguyên liệu đầu vào cho quá trình chế biến bột dinh dưỡng và đồ uống lên men. Quy trình công nghệ chế biến sản phẩm bột dinh dưỡng từ củ khoai lang tím Nhật Bản. Quy trình công nghệ chế biến sản phẩm đồ uống lên men từ củ khoai lang tím Nhật Bản. Bảo quản và chế biến các sản phẩm bột dinh dưỡng, đồ uống lên men từ củ khoai lang tím Nhật Bản.

Qua thời gian 2 năm triển khai nghiên cứu (2013-2015), nhóm nghiên cứu đạt được các kết quả như sau:

Đã thu thập được các dữ liệu điều tra thực tế về tình hình sản xuất, tiêu thụ, sơ chế, bảo quản và chế biến khoai lang nói chung ở Việt Nam và trên thế giới, và của khoai lang tím Nhật Bản nói riêng ở Vĩnh Long.

Đã xác định được thời điểm thu hoạch, phương tiện vận chuyển và bao bì bao gói đối với nguyên liệu khoai lang tím Nhật Bản thích hợp cho mục đích bảo quản và chế biến cụ thể như sau:

- Thời điểm thu hoạch thích hợp đối với giống khoai lang tím Nhật Bản là từ 132 - 140 ngày tính từ khi gieo trồng.

- Phương pháp đóng gói và vận chuyển thích hợp là sử dụng sọt tre < 40kg, có màng nhựa đệm khô bên trong, hay rổ nhựa 20kg. Vận chuyển khoai từ nhà sơ chế đóng gói đến nơi tiêu thụ là xe tải, xe container có hoặc không có trang bị hệ thống lạnh.

Đã xây dựng được quy trình công nghệ thu hoạch, sơ chế, bảo quản khoai lang tím tươi đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm có ứng dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật nhằm kéo dài thời gian tồn trữ trên 4 tháng ở nhiệt độ thường, tỷ lệ hư hỏng dưới 7% với các thông số cụ thể như sau:

- Điều kiện tự làm lạnh vết thương thích hợp cho củ khoai lang tím sau thu hoạch là ở nhiệt độ 30 đến 32 độ C (± 1 độ C), độ ẩm là 85-90%. Khoai lang được xử lý bằng dung dịch NaClO nồng độ 100 ppm trong thời gian 15 phút và dung dịch α -NAA ở nồng độ 0,1% trong thời gian 5 phút.

- Bao bì PE có độ dày 40 μ m với diện tích đục lỗ 10% là bao bì phù hợp cho quá trình bảo quản khoai lang tím.

- Chế độ bảo quản thích hợp là 25 - 29 độ C (đây là nhiệt độ trung bình của Bình Tân - Vĩnh Long) và độ ẩm là $87 \pm 2\%$.

- Đã tính toán được diện tích kho bảo quản quy mô 2 tấn/ngày là 54m² với chiều dài, rộng là 9 x 6 và chiều cao 3m với đầy đủ các bản thiết kế (mặt bằng mái, bản vẽ cửa và bản vẽ chi tiết bản lề cửa kho bảo quản).

Xây dựng được quy trình công nghệ và hệ thống thiết bị chế biến một số sản phẩm (bột dinh dưỡng, rượu vang, nước uống lên men lactic) từ củ khoai lang tím Nhật Bản, sản phẩm có chất lượng ổn định, phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng, đảm bảo an toàn thực phẩm nhằm mục đích nội tiêu và tiến tới xuất khẩu với quy mô 300-500kg nguyên liệu/mẻ, cụ thể:

- Phương pháp sơ chế khoai lang cho mục đích tồn trữ phục vụ chế biến: Khoai lang - Làm sạch - Thái lát dọc với độ dày 6-80mm - Xử lý bằng dung dịch axit citric nồng độ 0,4% trong thời gian 15 phút - Sấy ở nhiệt độ 60 đến 65 độ C tới độ ẩm 11±1% -> đóng gói. Sử dụng bao bì PP, dày 0,6mm, chất hút ẩm silicagel hàm lượng 0,02%, bảo quản ở nhiệt độ thường.

Những kết quả nghiên cứu đã giải quyết được những vấn đề tồn tại hiện nay đối với vấn đề phát triển khoai lang tím, ổn định sản phẩm, nâng cao chất lượng sản phẩm và đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm cũng như nâng cao hiệu quả kinh tế cho người nông dân.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 12144-2016) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)

Khai thác và phát triển nguồn gen cá Chạch sông *Mastacembelus armatus* (Lacépède, 1800)



Cá Chạch sông (*Mastacembelus armatus*) được biết đến là loài cá có chất lượng thịt thơm ngon và bổ dưỡng. Do giá trị kinh tế cao nên loài cá này đã bị khai thác một cách quá mức làm ảnh hưởng đến nguồn lợi tự nhiên và việc đánh bắt cá Chạch sông giống ngoài tự nhiên đưa về nuôi thương phẩm cũng khiến nguồn cá Chạch sông ngoài tự nhiên cạn kiệt dần. Tuy nhiên, cá Chạch sông có thể gia hóa để nuôi tự thương phẩm và chủ động sản xuất giống nhưng những nghiên cứu về đối tượng này mới chỉ dừng lại ở các nghiên cứu về đặc điểm sinh học, mô tả phân loại hoặc thử nghiệm sinh sản nhân tạo ở quy mô nhỏ và chưa đáp ứng nhu cầu thực tiễn về con giống cũng như cá thương phẩm. Do vậy nghiên cứu toàn diện hơn về đối tượng này là quan trọng. Từ đó góp phần cung cấp thông tin về đặc điểm sinh học sinh sản, khả năng phát triển nguồn gen cũng như hoàn thiện và khép kín quy trình sản xuất nhân tạo giống cá Chạch sông là cần thiết. Các kết quả nghiên cứu sẽ giúp chủ động sản xuất nhân tạo ở quy mô lớn và hướng tới phát triển nuôi thương phẩm đối tượng cá ngọt tiềm năng này.

Để phát triển cá Chạch sông thành đối tượng nuôi phổ biến, đáp ứng nhu cầu thực tiễn sản xuất cũng đa dạng thành phần loài cá nuôi và khai thác tiềm năng và phát triển nguồn gen cá Chạch sông phục vụ nuôi trồng thủy sản, nhóm nghiên cứu do **TS. Trần Thị Thúy Hà**, Viện Nghiên cứu nuôi trồng thủy sản 1, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, đứng đầu đã tiến hành nghiên cứu đề tài: **“Khai thác và phát triển nguồn gen cá trạch sông *Mastacembelus armatus* (Lacépède, 1800)”** với các mục tiêu nghiên cứu bao gồm: bổ sung các đặc điểm sinh học sinh sản của cá Chạch sông, xây dựng đàn cá Chạch sông bố mẹ và hậu bị, hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất giống cá Chạch sông và tiến hành thử nghiệm nuôi thương phẩm cá Chạch sông.

Trong giai đoạn nghiên cứu từ năm 2013 đến 2015, nhóm nghiên cứu đã thu được các kết quả về đặc điểm sinh học sinh sản của cá Chạch sông như xác định cỡ cá tham gia sinh sản, sự phát triển của tuyến sinh dục và khả năng tái phát dục của cá Chạch sông trong điều kiện nhân tạo. Các giai đoạn phát triển của tuyến sinh dục của cá Chạch sông đực và cái được nhiệm vụ miêu tả bằng hình ảnh khá chi tiết và đặc điểm của tinh trùng cá Chạch sông cũng được theo dõi. Đồng thời, nhóm nghiên cứu đã nắm bắt được các thông tin chính liên quan đến khả năng phát triển và giá trị nguồn gen cũng như tình hình khai thác cá Chạch sông thông qua điều tra tình hình thu gom, đánh bắt cá Chạch ở các tỉnh Tuyên Quang, Yên Bái, Hòa Bình, Bắc Kạn và Thái Nguyên từ năm 2012 đến 2015.

Trong nghiên cứu này, nhóm nghiên cứu cũng đã xây dựng được đàn cá Chạch sông bố mẹ và hậu bị. Năm 2015, đàn cá Chạch sông bố mẹ có 324 con, với chiều dài và khối lượng trung bình lần lượt là $35,63 \pm 1,73$ cm và $81,25 \pm 4,23$ g; đàn cá hậu bị (do sinh sản nhân tạo năm 2012 và 2013 tạo ra) có 420 con với kích cỡ trung bình là $29,23 \pm 2,03$ cm và $72,21 \pm 3,73$ g. Đối với nuôi vỗ thành thực và kích thích sinh sản cá Chạch sông, thức ăn sử dụng trong quá trình nuôi vỗ cá Chạch sông gồm 70% cá tạp +30% giun quế và tỷ lệ thành thực của cá Chạch sông năm 2015 đạt $88,01 \pm 0,25\%$. Kích thích sinh sản nhân tạo bằng tiêm 30 mg não thùy thể cá chép + 600 IU HCG/1kg cá cái cho hiệu quả cao nhất. Tỷ lệ nở và tỷ lệ thụ tinh đạt ở mức cao, lần lượt là $8,04 \pm 3,2\%$ và $79,9 \pm 7,34\%$.

Qua quá trình nuôi thử nghiệm, nhóm nghiên cứu nhận thấy mật độ và thức ăn thích hợp cho cá từ giai đoạn cá bột lên cá hương và cá giống là gồm 50% trùn chỉ + 50% động vật phù du với mật độ ương 15-20 con/lít giai đoạn cá bột lên cá hương và 400-600 con/bể $3m^3$ giai đoạn cá hương lên giống.

Tình trạng bệnh trên cá Chạch sông cũng cho thấy, cá bố mẹ có thể bị bệnh do nhiễm ký sinh trùng *Dactylogyrus* sp, vi khuẩn *Aeromonas* sản phẩm hoặc vi rút *Lymphocystivirus* gây nên; giai đoạn cá hương và cá giống có thể bị bệnh nhiễm trùng quả dưa *Trichodina* sp, bệnh vi khuẩn *Plesiomonas shigelloides*. Một số biện pháp điều trị bệnh cho cá đã được nhóm nghiên cứu đưa vào thử nghiệm, nhưng các kết quả thu được chưa mang lại hiệu quả cao.

Như vậy có thể phát triển và khai thác nguồn gen các cá Chạch sông một cách hợp lý để có thể đáp ứng được nhu cầu của thị trường và giảm áp lực đánh bắt cá Chạch sông ngoài tự nhiên.

Nhóm nghiên cứu cũng kiến nghị mở rộng quy mô sản xuất giống nhân tạo nhằm bảo tồn và phát triển đối tượng cá Chạch sông, đặc biệt với các tỉnh miền núi phía Bắc. Thử nghiệm các mô hình nuôi thương phẩm cá Chạch sông và hạch toán hiệu quả kinh tế các mô hình để làm cơ sở cho việc phát triển cá Chạch sông trở thành đối tượng nuôi có tiềm năng. Cần có biện pháp lưu giữ, bảo tồn và phát triển cá Chạch sông để đảm bảo an toàn cho nguồn gen quý hiếm này.

*Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 12171/2016)
tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.*

P.T.T (NASATI)