

MỤC LỤC

| | |
|---|-----------|
| TIN TỨC SỰ KIỆN | 2 |
| Thành lập Hội trí thức và chuyên gia Việt Nam tại Thụy Sĩ | 2 |
| Phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia Công nghệ Enzyme và Protein: 132 công bố quốc tế và 19 công nghệ chuyển giao | 4 |
| Đổi mới việc xây dựng - Tổng sơ đồ năng lượng quốc gia | 6 |
| KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI | 9 |
| Dữ liệu lớn và các cơ sở vật chất liên quan | 9 |
| Sử dụng kim cương nano vỡ để tạo ra dầu nhờn khô siêu bền, ma sát rất thấp | 12 |
| Kỹ thuật kính hiển vi tiên bộ cho thấy vai trò bất ngờ của nước đối với khả năng lưu trữ năng lượng của vật liệu | 14 |
| Phân tử mới có thể ngăn chặn bệnh Alzheimer lan rộng | 16 |
| Cần sa y tế có thể hỗ trợ điều trị bệnh hen suyễn? | 18 |
| KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC | 20 |
| Khai thác và phát triển nguồn gen hồng Hạc Trì - Phú Thọ, hồng Quán Bạ - Hà Giang và hồng Điện Biên - Điện Biên | 20 |
| Nghiên cứu quy trình tổng hợp hoạt chất nhóm 5-nitroimidazole | 22 |

Thành lập Hội trí thức và chuyên gia Việt Nam tại Thụy Sĩ



(Thông tấn xã VN) Ngày 2/6/2018, Hội trí thức và chuyên gia Việt Nam tại Thụy Sĩ (Association of Vietnamese Intellectuals and Experts in Switzerland - AVIES) đã thành lập và ra mắt Ban Chấp hành hội tại trụ sở Phái đoàn Thường trực Việt Nam bên cạnh Liên Hợp Quốc (LHQ), Tổ chức Thương mại Thế giới (WTO) và các tổ chức quốc tế khác tại Geneva, Thụy Sĩ.

Chủ trì sự kiện, Đại sứ Dương Chí Dũng, Trưởng Phái đoàn thường trực Việt Nam bên cạnh LHQ, WTO và các tổ chức quốc tế khác tại Geneva (Thụy Sĩ) nhấn mạnh sự phát triển kinh tế, xã hội của đất nước thời gian qua ghi nhận đóng góp của nhiều trí thức chuyên gia người Việt đang làm việc tại nhiều nơi trên thế giới, trong đó có tại Thụy Sĩ.

Hoan nghênh việc thành lập Hội AVIES, Đại sứ Dương Chí Dũng cam kết luôn đồng hành với các trí thức, làm cầu nối giữa các trí thức với các cơ quan chức năng trong nước, hỗ trợ họ thực hiện tốt các dự án, kế hoạch của Hội AVIES, để các đóng góp của hội được triển khai, mang lại hiệu quả thiết thực.

Đại sứ bày tỏ mong muốn hội sẽ có các bước phát triển mạnh mẽ trong thời gian tới thông qua việc nhân rộng sự tham gia của các trí thức, chuyên gia người Việt các thế hệ tại Thụy Sĩ, cũng như sự phát triển, lớn mạnh của các ý tưởng, dự án kết nối đóng góp cho sự giàu mạnh, thịnh vượng của đất nước.

AVIES tập hợp khoảng 70 trí thức, chuyên gia Việt Nam đang làm việc tại Thụy Sĩ trong nhiều chuyên ngành khác nhau như quản lý kinh doanh, tài chính, công nghệ di động, khoa học máy tính, y học, xây dựng cơ sở hạ tầng cũng như các tổ chức quốc tế như WTO, Tổ chức Y tế Thế giới (WHO)... có trụ sở tại Geneva.

Mục đích của AVIES là thúc đẩy và hỗ trợ triển khai các ý tưởng, dự án, chương trình trên các lĩnh vực khoa học, công nghệ, kỹ thuật, y tế, xã hội của các thành viên với các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp và cá nhân trong nước, góp phần vào sự phát triển của Việt Nam, quan hệ song phương Việt Nam - Thụy Sĩ và giữa Việt Nam với LHQ, WTO và các tổ chức quốc tế khác có trụ sở tại Thụy Sĩ.

Sự kiện thành lập AVIES diễn ra trong khuôn khổ Tọa đàm Gặp gỡ trí thức người Việt tại Thụy Sĩ lần thứ 3 mang tên “*Kinh nghiệm hợp tác và triển khai các dự án với Việt Nam trong điều kiện làm việc tại Thụy Sĩ*”.

Ba chuyên gia trong lĩnh vực y sinh học, công nghệ thông tin đang công tác tại Thụy Sĩ đã giới thiệu dự án ứng dụng công nghệ chuỗi khối (Blockchain) để thu thập và chia sẻ một cách có kiểm soát dữ liệu về sức khỏe, hướng tới lợi ích của người dân Việt Nam; đưa các dự án gia công phần mềm trong lĩnh vực công nghệ thông tin về Việt Nam; và xây dựng, phát triển các công ty khởi nghiệp trong lĩnh vực công nghệ thông tin tại Việt Nam trong điều kiện làm việc từ nước ngoài.

Với kinh nghiệm hoạt động trong các lĩnh vực chuyên ngành tại Thụy Sĩ, một trong các quốc gia hàng đầu thế giới trong lĩnh vực sáng tạo, công nghệ, dược phẩm... các chuyên gia đã chia sẻ hiểu biết, đồng thời phân tích những thực tế, cơ hội, đòi hỏi, yêu cầu của nền kinh tế và xã hội Việt Nam, từ đó đề xuất cho các lĩnh vực cụ thể trong nước, những thuận lợi, khó khăn, bài học thành công và thất bại trong việc triển khai các dự án ở Việt Nam trong điều kiện làm việc tại Thụy Sĩ.

Cũng nhân dịp này, đoàn đại diện Hội các nhà khoa học và chuyên gia Việt Nam toàn cầu (AVSE Global), có trụ sở tại Paris (Pháp) đã tham dự, giới thiệu, chia sẻ kinh nghiệm tổ chức, hoạt động và phát triển của AVSE Global.

Phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia Công nghệ Enzyme và Protein: 132 công bố quốc tế và 19 công nghệ chuyển giao



Phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia công nghệ Enzyme và Protein kỷ niệm 15 năm thành lập. Ảnh: ĐHQGHN

(Tia sáng) Sau 15 năm hoạt động, Phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia công nghệ Enzyme và Protein KLEPT (Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQGHN) đã bước đầu trở thành một đơn vị có thể vừa làm tốt nghiên cứu cơ bản, vừa có nhiều sản phẩm ứng dụng và chuyển giao. Với những kết quả này, tại lễ kỷ niệm 15 năm thành lập diễn ra vào ngày 30/5/2018, KLEPT đã vinh dự đón nhận Bằng khen của Thủ tướng Chính phủ.

Là một trong số 16 phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia, KLEPT được Nhà nước đầu tư máy móc, thiết bị hiện đại như hệ thống sắc ký hiệu năng cao, hệ thống phân tích proteomic, hệ thống phân tích tế bào bằng dòng chảy... Phòng thí nghiệm đã tập trung vào các hướng nghiên cứu chính: điều tra, nghiên cứu các protein, enzyme có tiềm năng ứng dụng trong phát triển thuốc và y học; phát hiện, nhận dạng các protein ở người và một số sinh vật trong điều kiện bình thường và bệnh lý (ung thư máu, ung thư gan, ung thư đại trực tràng) hay stress (a xít, oxy hóa); phát triển và ứng dụng các kỹ thuật thiết kế, chế tạo các bộ kit và biosensor (cảm biến sinh học) để phát hiện và chẩn đoán một số bệnh và/hay một số tác nhân gây bệnh ở người; sản xuất một số enzyme và protein có nhiều ứng dụng trong nghiên cứu sinh học phân tử và y học; phát triển các loại sản phẩm về probiotic và prebiotic để hỗ trợ điều trị và phòng một số bệnh đường tiêu hóa, tăng cường sức khỏe cho người và phòng bệnh virus đốm trắng ở tôm; phát triển các hệ thống chuyển gene/biểu hiện gene hiệu suất cao ở nấm sợi và nấm dược liệu phục vụ sản xuất enzyme/protein có giá trị kinh tế.

Từ hơn 100 đề tài, dự án nghiên cứu, trong đó có 13 đề tài do Quỹ Nafosted tài trợ, 7 đề tài hợp tác quốc tế, KLEPT đã có được 132 bài báo trên các tạp chí quốc tế, chủ yếu là tạp chí ISI, 11 công trình đăng ký sáng chế và giải pháp hữu ích (Cục Sở hữu trí tuệ, Bộ KH&CN đã cấp giấy chứng nhận 1 sáng chế, 1 giải pháp hữu ích), chuyển giao 19 công nghệ cho các cơ sở sản xuất. Một số sản phẩm tiêu biểu của KLEPT là Men vi sinh Bio_VP28 cho tôm, sản phẩm của đề tài Đề tài KC.04.09/11-15 “Nghiên cứu chế

tạo chế phẩm probiotic dạng bào tử Bacillus subtilis tái tổ hợp để phòng virus gây bệnh đốm trắng ở tôm" (2012-2015), bộ kit tinh sạch DNA và RNA từ tiêu bản mô ung thư MagPure FFPE DNA/RNA nano kit, AnaPure FFPE DNA/RNA mini kit, kết quả của đề tài cấp ĐHQGHN "Nghiên cứu tạo kit tách chiết ADN và ARN từ các tiêu bản cố định mẫu mô ung thư (2016-2018), thực phẩm chức năng tăng cường miễn dịch và tiêu hóa Spobio Immunobran (Arabinoxylan 6-600 kDa)", sản phẩm của đề tài "Nghiên cứu ứng dụng endo-xylanase để sản xuất arabinoxylan từ cám gạo làm thực phẩm chức năng" và dự án sản xuất thử nghiệm cấp Nhà nước "Sản xuất thực phẩm chức năng có arabinoxylan từ cám gạo bằng công nghệ enzyme (2016-2018)" do Bộ Công thương cấp kinh phí.

KLEPT còn thực hiện nhiệm vụ đào tạo thông qua việc kết hợp chặt chẽ với nhiều đơn vị của ĐHQGHN mở các chương trình đào tạo cán bộ trình độ đại học, sau đại học, đón nhận các thực tập sinh về lĩnh vực sinh học và công nghệ sinh học. Song song với đó, KLEPT còn cung cấp các dịch vụ đào tạo chất lượng cao về các kỹ thuật PCR, RT-PCR, xác định trình tự gene, nhân dòng và biểu hiện gene, phân tích axit nucleic, protein, enzyme và nhiều hợp chất có hoạt tính sinh học khác...

Trước những thành công này, GS.TS. Nguyễn Hữu Đức - Phó Giám đốc ĐHQGHN, đánh giá KLEPT đã *"làm tốt công tác nghiên cứu cơ bản và có định hướng đổi mới sáng tạo bằng công nghệ lõi, sáng chế"* và cho biết trong thời gian tới, ĐHQGHN sẽ nhân rộng mô hình này.

Đổi mới việc xây dựng - Tổng sơ đồ năng lượng quốc gia



Tại Bình Thuận có 20 trụ điện gió đang sản xuất ra điện hòa vào lưới điện quốc gia. Con số này vẫn quá ít. Ảnh: T.T.D (quynhoncomputer.com.vn)

(Báo Khoa học và Phát triển) **Kinh tế công nghiệp 4.0, kinh tế nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, một số ngành kinh tế dịch vụ sử dụng năng lượng không nhiều nhưng đóng góp ngày càng nhiều vào GDP.**

Đây là một nhiệm vụ hết sức hệ trọng, một công việc lớn lao về nội dung, cần có sự tham gia của các bộ ngành và rất nhiều chuyên gia.

Để thực hiện nhiệm vụ này, theo tôi trước hết cần: xin tham gia 6 hướng tiếp cận ban đầu.

1. Phân tích khách quan và đầy đủ cán cân Được - Mất trên cả ba mặt kinh tế, môi trường và xã hội, đặc biệt sinh kế và sức khỏe của người dân đối với từng dạng năng lượng.

Thực tế đang diễn ra là hầu như chỉ có mặt kinh tế được xem xét, và cũng chưa phải đầy đủ, toàn diện, như sẽ thấy sau đây. Sinh kế và sức khỏe của người dân ít được quan tâm. Cần khẳng định và tìm được giải pháp "Không thể đánh đổi môi trường với tăng trưởng kinh tế", và cũng "không thể vì nghèo mà hy sinh môi trường và sức khỏe người dân"!

2. Theo dõi sát sao tiến bộ khoa học và đổi mới công nghệ trong lĩnh vực năng lượng nói chung, năng lượng tái tạo nói riêng, đặc biệt năng lượng mặt trời (NLMT) và năng lượng gió (NLG), rút ra những dự báo và điều chỉnh kịp thời.

Các quy chuẩn Việt Nam (QCVN) về khí thải của các nhà máy nhiệt điện than là khá lạc hậu so với quy chuẩn của các nước về bụi, về các khí SO₂, NO_x. Chậm nâng cao QCVN ngày nào chỉ thiệt cho đất nước ngày ấy. Việt Nam chỉ nhận được công nghệ lạc hậu trong các dự án EPC mà thôi với tất cả các hệ lụy tai hại về kinh tế, môi trường và sức khỏe của người dân.

Tiếp tục đánh giá NLG và NLMT là những dạng năng lượng phân tán, gián đoạn, chưa thể tích trữ và do vậy còn lâu mới có thể phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế, e rằng không bao lâu nữa sẽ, nếu không phải là đã, không còn phù hợp với những tiến bộ khoa học và đổi mới công nghệ, cũng như đối chiếu với những thay đổi về mô hình tăng trưởng kinh tế.

3. Tăng trưởng năng lượng phải đi trước, và là tiền đề cho tăng trưởng kinh tế. Điều này đã sẵn. Tuy nhiên nhu cầu và tốc độ tăng trưởng của năng lượng quốc gia còn tùy thuộc vào mô hình tăng trưởng kinh tế mà mô hình này của các nước ngày nay đã khác trước.

Tỷ trọng của kinh tế tri thức ngày càng tăng, công nghệ thông tin, tự động hóa can dự ngày càng nhiều vào quá trình sản xuất. Kinh tế công nghiệp 4.0, kinh tế nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, một số ngành kinh tế dịch vụ sử dụng năng lượng không nhiều nhưng đóng góp ngày càng nhiều vào GDP. Các doanh nghiệp vừa và nhỏ sử dụng công nghệ cao cũng vậy.

Do vậy, mô hình tính toán nhu cầu và tốc độ tăng trưởng của năng lượng quốc gia, và bài toán phân bổ các dạng năng lượng cần được cập nhật.

4. Mô hình tăng trưởng kinh tế phải được lồng vào bối cảnh toàn cầu hóa kinh tế, hội nhập quốc tế và biến đổi khí hậu toàn cầu và phải tính đến những tham vọng của các siêu cường về lãnh thổ, lãnh hải và tài nguyên thiên nhiên.

Thật khó để xuất khẩu, thậm chí phải tính đến nguy cơ bị cấm nhập khẩu các mặt hàng nông thủy hải sản nếu các trại nuôi tôm giống, các vườn tôm sinh thái xuất khẩu ở sát ngay cạnh các nhà máy gây ô nhiễm môi trường. Khai thác dầu khí ở nước ta không thể không tính đến sự biến động của giá dầu trên thế giới và tình hình trên Biển Đông.

5. Tổng sơ đồ phải tính đến tiềm năng năng lượng của các vùng kinh tế - sinh thái của đất nước, khai thác tối đa các tiềm năng này đóng góp vào tổng sơ đồ, đồng thời phục vụ cho sự phát triển kinh tế xã hội của địa phương.

Sự đổi mới này trong xây dựng tổng sơ đồ năng lượng quốc gia phù hợp với đường lối phát triển kinh tế xã hội của Đảng và Nhà nước, và sẽ phục vụ đắc lực cho sự phát triển này.

Một ví dụ cụ thể đó là tiềm năng NLG ở duyên hải Trung Bộ, Nam Bộ và Tây Nguyên, và tiềm năng NLMT suốt dọc duyên hải Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ thuộc loại cao nhất nước.

Nguyên liệu cho NLG và NLMT hầu như vô tận, không mất tiền mua, không phụ thuộc vào giá cả thị trường, cũng như không chịu áp lực từ tham vọng bên ngoài về lãnh hải. Hai dạng năng lượng này hầu như chỉ phụ thuộc vào công nghệ mà công nghệ thì hiệu năng ngày càng cao nên giá thành sẽ ngày càng thấp.

Khai thác tối đa các tiềm năng này đóng góp vào tổng sơ đồ, đồng thời phục vụ cho sự phát triển kinh tế xã hội của địa phương là một hướng đi căn cơ giúp các địa phương thoát nghèo một cách vững chắc và hưởng thụ được ánh sáng văn hóa mà dòng điện mang tới.

Tổng sơ đồ cần được đổi mới với tầm nhìn rộng và quan điểm hệ thống và động, đáp ứng được các yêu cầu trên.

Với đường lối phát triển kinh tế bền vững, trung ương và địa phương, dựa trên ba trụ cột tăng trưởng kinh tế, bảo vệ môi trường và công bằng, tiến bộ xã hội; với một chính sách phát triển năng lượng sạch, tái tạo huy động sức dân vì sự phát triển của chính họ và của đất nước, và với cách xây dựng tổng sơ đồ năng lượng qu

GS-TSKH Nguyễn Ngọc Trân

Dữ liệu lớn và các cơ sở vật chất liên quan



Phân tích dữ liệu lớn đòi hỏi không chỉ các thuật toán và dữ liệu, mà còn cả các cơ sở vật chất, nơi lưu trữ và phân tích dữ liệu. Các dịch vụ an ninh liên quan được sử dụng đối với dữ liệu cá nhân cũng là một thành phần thiết yếu trong cơ sở hạ tầng. Trước đây loại cơ sở hạ tầng này thường chỉ thuộc về các tổ chức lớn, giờ đây nó có thể phổ biến đến các doanh nghiệp nhỏ và các cá nhân thông qua "đám mây". Khi mà phạm vi chia sẻ cơ sở hạ tầng phần mềm được mở rộng, thì các dịch vụ cơ sở hạ tầng bảo mật thông tin cá nhân cũng có thể được sử dụng dễ dàng hơn.

Các trung tâm dữ liệu

Một cách để nghĩ tới nền tảng dữ liệu lớn đó là cơ sở vật chất của các "trung tâm dữ liệu". Trong những năm gần đây, các trung tâm dữ liệu đã trở thành một loại hàng hóa gần như đạt chuẩn. Một trung tâm dữ liệu điển hình là một tòa nhà lớn, giống như kho chứa trên một nền bê tông kích thước bằng vài sân bóng đá. Nó được đặt ở vị trí có thể tiếp cận nguồn điện giá rẻ với kết nối cáp quang và kết nối trực tiếp với mạng xương sống Internet, thường là ở một vùng nông thôn hoặc biệt lập. Các trung tâm dữ liệu điển hình tiêu thụ 20-40 megawatt điện (tương đương với một thành phố 20.000-40.000 dân) và chứa đến hàng chục ngàn máy chủ và ổ đĩa cứng, với tổng số lên đến hàng chục petabytes. Trên thế giới, có khoảng 6000 trung tâm dữ liệu đạt quy mô này, Hoa Kỳ chiếm khoảng một nửa số này. Các trung tâm dữ liệu là vị trí cụ thể của dữ liệu lớn với mọi hình thức của nó. Các tập hợp dữ liệu lớn thường được sao chép tại nhiều trung tâm dữ liệu để nâng cao tính cả hiệu suất và độ chắc chắn. Hiện nay thị trường dịch vụ trung tâm dữ liệu đang phát triển nhanh.

Công nghệ phần mềm chuyên dụng cho phép các dữ liệu tại nhiều trung tâm dữ liệu (và phân tán qua hàng chục ngàn bộ vi xử lý và ổ đĩa cứng) có thể tác hợp để thực hiện các nhiệm vụ phân tích dữ liệu, qua đó cho phép mở rộng quy mô và hiệu suất tốt hơn.

Ví dụ, MapReduce (vốn là một công nghệ độc quyền của Google, nhưng giờ đây là một thuật ngữ được sử dụng tổng quát) là một mô hình lập trình về các hoạt động thực thi song song trên các bộ vi xử lý với số lượng gần như không giới hạn; Hadoop là một nền tảng lập trình mã nguồn mở phổ biến và là thư viện lập trình dựa trên những ý tưởng tương tự; NoSQL (Not Structured Query Language) là một tập hợp các công nghệ cơ sở dữ liệu, tháo gỡ nhiều giới hạn của các cơ sở dữ liệu truyền thống và "quan hệ", cho phép mở rộng tốt hơn trên nhiều bộ xử lý trong một hoặc nhiều trung tâm dữ liệu.

Nghiên cứu đương đại đang được nhằm vào thế hệ tiếp theo của Hadoop. Đại diện một nhánh là Accumulo, do Cơ quan An ninh Quốc gia Hoa Kỳ khởi xướng và chuyển tiếp thành cộng đồng mã nguồn mở Apache. Một ví dụ khác là Berkeley Data Analytics Stack, một nền tảng mã nguồn mở vượt trội Hadoop về phân tích dữ liệu từ nhiều bộ nhớ (memory-intensive) và được sử dụng bởi các công ty như Foursquare, Conviva, Klout, Quantifind, Yahoo, và Amazon Web Services. Đôi khi được gọi là "NoHadoop" (dịch chuyển từ SQL sang NoSQL), các công nghệ phù hợp với xu hướng này bao gồm Dremel của Google, MPI (thường được sử dụng trong siêu máy tính), Pregel (sử dụng cho đồ họa), và CloudfScale (phân tích thời gian thực).

Đám mây

Có thể hiểu "đám mây" như là một tập hợp các nền tảng và dịch vụ có thể thực hiện được nhờ vào việc thông dụng hóa vật chất các trung tâm dữ liệu. Khi nói rằng dữ liệu nằm "trong đám mây", không chỉ đề cập đến các ổ đĩa cứng cụ thể tồn tại (ở một nơi nào đó) với các dữ liệu, mà đó là cả một cơ sở hạ tầng phức tạp gồm các chương trình ứng dụng, phần mềm lớp trung gian (middleware), các giao thức mạng, và các mô hình kinh doanh cho phép dữ liệu được đăng nhập, truy cập, và sử dụng, tất cả với chi phí phân phối cạnh tranh. Các tổ chức thương mại cung cấp đám mây tồn tại trong một hệ sinh thái có nhiều cấp thứ bậc và nhiều mô hình giá trị gia tăng khác nhau cùng tồn tại. Ở đây có nhiều cách chuyển giao trách nhiệm giữa người dùng cuối và các trung tâm dữ liệu cụ thể.

Các nhà cung cấp đám mây hiện nay mang lại một số lợi ích an ninh (và thông qua đó, lợi ích bảo mật) so với các trung tâm dữ liệu thông thường của các doanh nghiệp trước đây hay các máy tính của các doanh nghiệp nhỏ. Các dịch vụ có thể bao gồm bảo vệ và giám sát tốt hơn, cũng như hỗ trợ tập trung hóa nhân lực, đào tạo, và giám sát. Các dịch vụ đám mây cũng đặt ra nhiều thách thức mới về an ninh, một đối tượng nghiên cứu hiện nay. Cả lợi ích và rủi ro đều xuất phát từ sự tập trung hóa các nguồn lực: Thêm nhiều dữ liệu được một tổ chức cụ thể nắm giữ (mặc dù phân bố trên nhiều máy chủ hoặc các trang web), và một nhà cung cấp đám mây có thể thực hiện tốt hơn so với các trung tâm dữ liệu được tổ chức riêng biệt bằng cách áp dụng các tiêu chuẩn cao về tuyển dụng và quản lý con người và hệ thống.

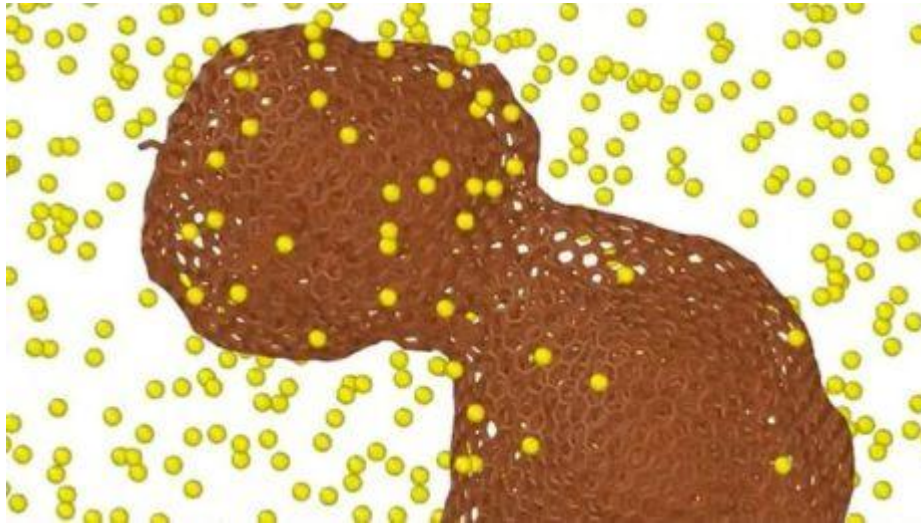
Việc sử dụng đám mây và các tương tác cá nhân cùng với nó (bất kể cố ý hay không) được dự báo sẽ tăng mạnh trong những năm tới. Sự gia tăng của cả hai ứng dụng di động, tăng cường sử dụng điện thoại di động và máy tính bảng như là nền tảng, và các bộ cảm biến phân bố rộng có liên quan với việc sử dụng ngày càng tăng của các hệ thống đám mây để lưu trữ, xử lý, và các tác nghiệp dựa trên thông tin khác đóng góp bởi các thiết bị phân tán. Mặc dù sự tiến bộ về môi trường di động cải thiện khả năng sử dụng các ứng dụng đám mây di động, tuy nhiên nó có thể gây phương hại đến tính

riêng tư đến mức nó có thể che giấu hiệu quả hơn sự trao đổi thông tin từ người sử dụng. Khi có thêm tính năng di động lõi được chuyển sang đám mây, một lượng lớn thông tin sẽ được trao đổi, và người dùng có thể ngạc nhiên bởi bản chất của thông tin không còn cục bộ hóa trong điện thoại di động của mình. Ví dụ, màn hình hiển thị (screen rendering) dựa trên đám mây (hoặc "màn hình ảo hóa") cho điện thoại di động sẽ có nghĩa là hình ảnh hiển thị trên màn hình điện thoại di động trên thực tế sẽ được tính toán trên đám mây và truyền đến thiết bị di động. Điều đó có nghĩa là tất cả các hình ảnh trên màn hình của thiết bị di động đều có thể truy cập và thao tác từ đám mây.

Kiến trúc đám mây cũng đang được sử dụng ngày càng tăng để hỗ trợ phân tích dữ liệu lớn, cả các doanh nghiệp lớn (như Google, Amazon, eBay) và các doanh nghiệp nhỏ hay cá nhân, những người sử dụng đột xuất hay thường xuyên các nền tảng đám mây công cộng (như Amazon Web Services, Google Cloud Platform, Microsoft Azure) thay cho việc mua sắm cơ sở hạ tầng riêng. Các dịch vụ truyền thông xã hội như Facebook và Twitter đang được triển khai và phân tích bởi các nhà cung cấp thông qua sử dụng các hệ thống đám mây. Các dịch vụ này đại diện cho một dạng dân chủ hóa phân tích, có tiềm năng tạo điều kiện thuận lợi cho các doanh nghiệp mới và nhiều hơn. Triển vọng tương lai bao gồm khám phá các phương án hợp nhất hoặc kết nối các ứng dụng đám mây và làm giảm một số không đồng nhất trong các giao diện lập trình ứng dụng cho các ứng dụng đám mây.

NASATI (Big Data technology and services Forecast. www.idc.com)

Sử dụng kim cương nano vỡ để tạo ra dầu nhờn khô siêu bền, ma sát rất thấp



Một nhóm các nhà nghiên cứu tại Phòng thí nghiệm quốc gia Argonne thuộc Bộ Năng lượng Hoa Kỳ (DOE) đã kết hợp kim cương nano với các lớp disulfide molybden hai chiều để sản xuất loại dầu nhờn siêu bền, có độ ma sát rất thấp với hàng trăm ứng dụng trong thực tế.

Dầu nhờn khô là một công cụ cần cho các kỹ sư thời hiện đại với một số ưu điểm vượt trội so với dầu nhờn lỏng. Không giống như mỡ và dầu, dầu nhờn khô không phải hoạt chất hóa học, không bị rò rỉ và không bắt bụi. Ngoài ra, dầu nhờn khô không bị hỏng ở nhiệt độ cao và một số loại dầu nhờn còn hoạt động trong môi trường chân không, trong đó, chất lỏng sẽ bay hơn hoặc làm đóng băng chất rắn.

Một trong những loại dầu nhờn rắn phổ biến nhất là bột graphit hoặc bột nhão, được tạo thành từ các phân tử cacbon giống như tấm mỏng với các phân tử nước hoạt động giữa chúng đóng vai trò như các vòng bi cực nhỏ. Bột graphit được sử dụng để bôi trơn ổ khóa, tay nắm cửa và xích xe đạp, cũng như trong môi trường nhiệt độ hoặc áp suất cao. Tuy nhiên, có nhiều loại dầu nhờn khô lạ hơn.

Cách đây ba năm, một nhóm nghiên cứu do Anirudha Sumant thuộc khoa Khoa học nano và Công nghệ tại Phòng thí nghiệm Argonne dẫn đầu, đã phát hiện ra rằng trộn graphene với kim cương nano lần đầu tiên cho có thể được thực hiện để tạo ra sản phẩm có tính chất siêu nhờn và ma sát gần như bằng không. Giờ đây, nhóm nghiên cứu của ông Sumant đã tiến bước xa hơn bằng cách thay thế graphene bằng molybdenum disulfide, dầu nhờn khô thông dụng khác được sử dụng phổ biến trong ngành công nghiệp không gian, vì nó hoạt động tốt trong môi trường chân không.

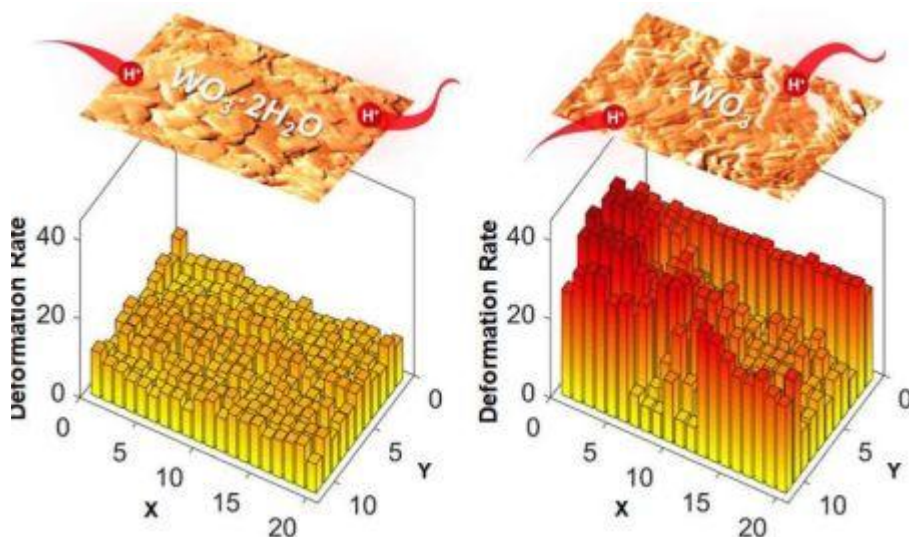
Khi kết hợp với molybden disulfide, kim cương nano tự động vỡ và tạo thành những quả bóng cacbon giống như củ hành. Nguyên nhân là do các phân tử disulfide molybdenum đã được phân tách thành molybdenum và lưu huỳnh, phản ứng với kim cương nano để tạo thành các quả bóng phân lớp bằng cách tăng ứng suất lên cấu trúc tinh thể của chúng. Kết quả là tạo thành loại dầu nhờn khô mới trơn gấp 10 lần so các chất fluoropolyme như Teflon, có thể duy trì áp suất tiếp xúc ở mức cao nhưng rất ít hao mòn và bóc tách mà không cần được sử dụng dưới dạng màng mỏng.

Theo nhóm nghiên cứu, loại dầu nhờn khô mới có giá thành tương đối rẻ dù disulfide molybden đắt hơn graphene vì cần rất ít disulfide molybden để cho kết quả như mong

đội. Ngoài ra, dầu nhờn khô không chứa các hóa chất độc hại và có thể tự điều chỉnh có hiệu quả trong quá trình sử dụng. Nhóm nghiên cứu cho rằng công nghệ dầu nhờn khô đã được cấp bằng sáng chế có nhiều ứng dụng như cho vòng bi, phớt máy bơm, tuabin gió và ổ đĩa từ.

N.T.T (NASATI), theo <https://newatlas.com/nanodiamond-dry-lubricant/54589/>

Kỹ thuật kính hiển vi tiên bộ cho thấy vai trò bất ngờ của nước đối với khả năng lưu trữ năng lượng của vật liệu



Một nhóm nghiên cứu đến từ trường Đại học bang North Carolina, Phòng thí nghiệm quốc gia Oak Ridge (ORNL) và trường Đại học Texas A & M (Hoa Kỳ) đã chế tạo thành công một loại vật liệu mới chứa các lớp phân tử nước mỏng ở cấp độ nguyên tử, mang lại hy vọng cũng như chứng minh được vai trò bất ngờ của nước trong công nghệ lưu trữ năng lượng. Trong nghiên cứu mới, các nhà khoa học đã sử dụng kỹ thuật kính hiển vi lực nguyên tử (AFM) mới để đo tốc độ biến dạng ở cấp độ nhỏ hơn cấp độ nano trong vật liệu để đáp ứng với những biến đổi do quá trình lưu trữ năng lượng gây ra.

Nhóm nghiên cứu tiến hành thử nghiệm trên vật liệu oxit vonfram ngâm nước kết tinh bao gồm các lớp oxit vonfram tinh thể xen kẽ với các lớp phân tử nước cực mỏng. Vật liệu này hứa hẹn khả năng lưu trữ và giải phóng năng lượng một cách nhanh chóng và hiệu quả. Tuy nhiên, vai trò của nước trong quá trình này vẫn chưa được làm rõ.

Để giải quyết vấn đề này, các chuyên gia đã áp dụng kỹ thuật mới dựa trên nguyên lý AFM để theo dõi quá trình giãn nở và co lại của vật liệu ở quy mô nguyên tử và trong thời gian thực như, đó là một dụng cụ điện tử có tên gọi bộ ổn áp chuyển đổi điện tích trong và ngoài vật liệu. Kỹ thuật này cho phép các nhà khoa học phát hiện ngay cả những biến dạng nhỏ nhất trong vật liệu khi dòng điện di chuyển qua nó.

Veronica Augustyn, trợ lý giáo sư về khoa học vật liệu và kỹ thuật tại NC State, đồng thời là tác giả của bài báo về công trình nghiên cứu cho biết: "*Chúng tôi đã tiến hành thử nghiệm trên cả tinh thể oxit vonfram ngâm nước và tinh thể oxit vonfram không có các lớp nước và nhận thấy rằng các lớp nước đóng vai trò quan trọng trong cách thức phản ứng cơ học đối với khả năng lưu trữ năng lượng của vật liệu*".

Ruocun "John" Wang, nghiên cứu sinh làm việc trong phòng thí nghiệm của Augustyn và là tác giả chính của bài báo cho biết: "*Trong quá trình thử nghiệm, chúng tôi quan sát thấy các lớp nước thực hiện hai nhiệm vụ, một là: giúp giảm thiểu biến dạng (nghĩa là vật liệu giãn nở và co lại ít hơn khi các ion di chuyển vào và ra khỏi vật liệu nhờ có các lớp nước), hai là: khiến cho biến dạng có thể đảo ngược (nghĩa là vật liệu có thể dễ dàng quay trở về kích thước ban đầu)*".

"Trong điều kiện thực tế, điều này có nghĩa là các lớp hydrat có thể mang lại lợi ích cũng như mức độ hiệu quả trong các cơ chế lưu trữ điện tích và giải phóng năng lượng của vật liệu", Augustyn nhấn mạnh.

Bài báo về nghiên cứu có tựa đề là *"Kính hiển vi lực nguyên tử Operando tiết lộ cơ chế thúc đẩy quá trình chuyển đổi từ pin sang giả tụ (thiết bị lưu trữ điện năng kiểu tụ điện - Pseudocapacitor) của phân tử nước kết cấu"*, được công bố trên tạp chí ACS Nano.

P.K.L (NASATI), theo <https://phys.org/news/2018-05-microscopy-advance-reveals-unexpected-role.html#jCp>,

Phân tử mới có thể ngăn chặn bệnh Alzheimer lan rộng



Một hợp chất được gọi là cambinol cho thấy hứa hẹn tuyệt vời như một loại thuốc Alzheimer trong tương lai. Các phân tử này đã ngăn chặn sự lây lan của protein tau tích tụ ở vỏ não trong nuôi cấy tế bào và thử nghiệm trên chuột. Những người sống chung với bệnh Alzheimer có thể sớm hưởng lợi từ những loại thuốc mới này để có thể ngăn chặn căn bệnh lây lan khắp não.

Một protein tích tụ ở vỏ não có tên gọi là tau, được biết là đóng một vai trò quan trọng trong sự phát triển của bệnh Alzheimer.

Các tế bào não của chúng ta có một “hệ thống vận chuyển” được làm bằng các “đường” song song, thông suốt mà các phân tử dinh dưỡng, chất nuôi dưỡng, và các chất thải của tế bào có thể đi qua.

Bên trong một bộ não khỏe mạnh, protein tau hỗ trợ những đường này thông suốt. Tuy nhiên, đối với ai bị bệnh Alzheimer, các protein này sẽ tích tụ một cách bất thường, tạo thành các cấu trúc có hại có tên gọi là các đám rối.

Ban đầu, những đám rối này hình thành trong các vùng não chính, những vùng liên quan đến trí nhớ, nhưng khi bệnh tiến triển nặng, các đám rối này lại tiếp tục lây lan khắp phần còn lại của não.

Tuy nhiên, các nhà nghiên cứu tại Trường Đại học California, Los Angeles (UCLA) hiện giờ đã tìm ra cách có thể ngăn chặn sự lây lan của những đám rối gây hại này.

Nghiên cứu mới của họ - đã được công bố trên tạp chí Biochemical and Biophysical Research Communications - cho thấy cách thức phân tử nhỏ có tên gọi là cambinol ngăn chặn các đám rối protein tau dịch chuyển từ vị trí này sang vị trí khác.

Varghese John, giáo sư thần kinh học tại UCLA, tác giả chính của nghiên cứu, cho biết: “*Có hơn 200 phân tử đã được thử nghiệm như liệu pháp điều trị bệnh Alzheimer trong các thử nghiệm lâm sàng, và chưa từng có phương pháp điều trị nào có thể đạt tới*”.

“*Bài viết của chúng tôi mô tả cách tiếp cận làm chậm sự tiến triển của bệnh Alzheimer mới. Cho thấy phương pháp tiếp cận này có khả năng ức chế protein tau lan rộng*”, Varghese John nói.

Các cambinol cản trở protein tau di chuyển

Bên trong bộ não khỏe mạnh, protein tau đảm bảo các đường bên trong hệ thống vận chuyển thông suốt nhờ liên kết với các vi ống, hình thành các nhân của các tế bào.

Tuy nhiên, trong bệnh Alzheimer, protein tau đã ngừng liên kết và tách khỏi nhân tế bào, thay vào đó tạo ra các đám rối như mớ tóc, dẫn đến làm cho các tế bào não bị chết.

Bệnh tình sẽ càng trầm trọng hơn khi các tế bào não này tiếp tục vón cục và kết tụ thành các túi nhỏ, dịch chuyển và phá hủy các mô khỏe xung quanh.

Những túi bọc lipid hay còn gọi là túi bào này được gọi là các exosomes. Chúng chắc chắn sẽ khiến cho các đám rối protein tau lan rộng. Chuyện gì sẽ xảy ra nếu có cách ngăn chặn được sự hình thành của các “túi mang” này di chuyển đến protein tau nguy hại này?

Khi phân tích hành vi của protein tau trong ống nghiệm (trong nuôi cấy tế bào) và trong cơ thể (sử dụng mô hình chuột), các nhà nghiên cứu phát hiện ra rằng cambinol có khả năng làm điều đó: nó chặn tau dịch chuyển bằng cách ngăn chặn một enzyme có tên gọi là nSMase2, chìa khóa để tạo ra các exosome mang protein tau.

Trong một thí nghiệm, các nhà khoa học đã sử dụng tế bào mang protein tau được lấy từ bộ não của những tử thi mắc bệnh Alzheimer. Họ hòa trộn các tế bào này với các tế bào không có protein tau với nhau.

Các tế bào chứa protein tau tích tụ tiếp tục lan rộng trong các tế bào chưa được điều trị bằng cambinol. Nhưng ở những người đã được điều trị, các tế bào mới và khỏe mạnh không bị “nhiễm” protein tau.

Hướng tới các loại thuốc điều trị Alzheimer mới

Các nhà nghiên cứu nghĩ rằng những kết quả đầy hy vọng này là do cambinol ức chế hoạt động của enzyme nSMase2, và cơ chế này có thể là cơ sở tuyệt vời cho sự phát triển các loại thuốc điều trị trong tương lai.

Trong thực tế, trong một thí nghiệm trên cơ thể lần thứ hai, các nhà nghiên cứu đã thấy rằng hoạt động của enzyme giảm xuống trong não của những con chuột được điều trị bằng cambinol. Điều này đặc biệt mang lại hứa hẹn lớn.

“Việc đưa các phân tử vào não là một trở ngại lớn, bởi vì hầu hết các loại thuốc không xâm nhập vào hàng rào máu não”, John giải thích. “Tuy nhiên, bây giờ chúng ta biết chúng ta có thể điều trị bệnh cho các loài động vật bằng cambinol để xác định tác dụng của nó đối với bệnh lý và tiến triển của Alzheimer”.

Đây là nghiên cứu đầu tiên cho thấy cambinol có thể ức chế hoạt động của enzyme nSMase2. Những phát hiện này đưa chúng ta đến gần hơn với các phương pháp điều trị mới cho bệnh Alzheimer, cũng như đối với các bệnh khác có biểu hiện protein tau kết tụ.

Nhóm nghiên cứu hiện đang tiến hành nghiên cứu để thiết kế các loại thuốc mà có khả năng làm cho cambinol mạnh hơn, và họ hy vọng rằng nghiên cứu của họ sẽ thành công ở động vật. Nếu đạt được thành công này, bước tiếp theo sẽ tiến hành thử nghiệm các loại thuốc mới trong các thử nghiệm lâm sàng ở người.

P.T.T (NASATI), theo <https://www.medicalnewstoday.com/articles/321720.php>

Cần sa y tế có thể hỗ trợ điều trị bệnh hen suyễn?



Những thay đổi trong các quy định sử dụng cần sa trong y tế và việc gia tăng sử dụng các loại thuốc chứa các chất chiết xuất từ cần sa đã đặt ra nhiều câu hỏi về các điều kiện có thể sử dụng các loại thuốc này trong điều trị bệnh. Nhiều người muốn biết liệu cần sa có thể điều trị bệnh hen suyễn hay không.

Bệnh hen suyễn là bệnh phổi mạn tính xảy ra khi đường hô hấp trong ngực bị hẹp hơn hoặc bị viêm. Các triệu chứng của bệnh hen suyễn bao gồm ho, khó thở và thở khò khè, có tiếng rít. Chưa có thuốc điều trị bệnh hen suyễn, vì vậy hiện nay việc điều trị bao gồm chủ yếu là kiểm soát các triệu chứng và ngăn ngừa biến chứng.

Liệu cần sa có khả năng hỗ trợ làm giảm các triệu chứng của bệnh? Điều này cần phải nghiên cứu để biết thêm thông tin về các lợi ích và rủi ro có thể xảy ra.

Cần sa dùng để điều trị bệnh hen suyễn

Cần sa chứa các đặc tính kháng viêm. Khác với hút ra, cần sa có thể dùng được dưới nhiều hình thức khác ví dụ như bình xịt khí, bộ lọc khói qua nước để làm giảm nguy cơ kích ứng phổi. Ngoài ra còn có dạng cần sa ăn được và thuốc đắp chẳng hạn như các loại dầu cannabidiol (CBD), đây là những hình thức điều trị có thể thích hợp hơn cho người bị hen suyễn. Những sản phẩm này có thể mang lại lợi ích của cần sa cho bệnh nhân mà không có nguy cơ gây kích ứng phổi.

Các ích lợi của cần sa trong điều trị bệnh

Cần sa chứa hợp chất cannabinoid, được biết là có đặc tính chống viêm và chống co thắt. Đôi khi, nó được sử dụng trong y học để điều trị các bệnh mãn tính gây đau và viêm, chẳng hạn như bệnh đa xơ cứng và ung thư. Các nhà nghiên cứu đã xem xét liệu những người mắc các tình trạng viêm khác chẳng hạn như hen suyễn có thể an toàn khi sử dụng bồ đề. Nghiên cứu đã phát hiện ra rằng tetrahydrocannabinol (THC), thành phần hoạt tính trong bồ đề, có thể giúp ức chế hệ thống miễn dịch hoạt động, điều này giúp làm giảm các triệu chứng của các bệnh tự miễn như hen suyễn.

Có rất nhiều cách để sử dụng cần sa. Phần lớn nghiên cứu tập trung đã tập trung vào nghiên cứu chất hóa học cannabinoid cho bệnh hen suyễn. Một nghiên cứu năm 2013

tìm thấy lợi ích tiềm năng từ việc sử dụng bộ bay hơi(vaporizer). Họ cũng phát hiện ra rằng khi sử dụng một bộ bay hơi, giống như họ hít các hạt hơi nước nhưng không phải là như hút thuốc lá, mọi người cảm nhận thấy được một số lợi ích cho sức khỏe.

Một đánh giá khác năm 2015 cho rằng hít cần sa thông qua một bộ bay hơi (vaporizer) có khả năng ít gây hại hơn hút giống như hút thuốc lá bởi rất nhiều người hút thuốc thường xuyên cho biết họ gặp phải các vấn đề hô hấp như ho và thở khò khè.

Các nguy cơ gặp phải

Hít cần sa có thể gây tăng ho và thở khò khè. Những triệu chứng này thường ngắn ngủi và sẽ biến mất sau khi ai đó ngừng hút. Tuy nhiên, những triệu chứng này có thể khiến người bị hen suyễn bị lên cơn hen. Việc hút bất kỳ chất nào, bao gồm cả bồ đà, đều có thể kích thích cực độ đến mô phổi. Các chất kích ứng phổi có thể kích hoạt hoặc làm trầm trọng thêm các cơn hen suyễn ở một số người. Vì lý do đó, điều quan trọng là người bị hen suyễn hoặc mắc bệnh phổi khác cần tránh hút bất kỳ chất nào, bao gồm cả bồ đà.

Ngoài việc làm cho các triệu chứng hen suyễn tồi tệ hơn, những người nghiện hút cần sa dạng nặng có thể có nguy cơ phát triển viêm phế quản và bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính (COPD). Tuy nhiên, hiện chưa biết liệu những người hút thuốc dạng nhẹ có nguy cơ gia tăng các triệu chứng hay không. Hít cần sa có thể dẫn đến hình thành chất nhầy trong phổi. Các bọt là những túi khí lớn có thể gây khó thở hơn. Chúng cũng có thể bị vỡ hoặc vỡ, khiến cho phổi bị xẹp xuống. Khi bị xẹp phổi có thể đe dọa đến tính mạng nếu không được điều trị kịp thời.

Cần trao đổi với bác sĩ điều trị

Cần thiết phải nói chuyện với bác sĩ trước khi bắt đầu bất kỳ phương pháp điều trị bổ sung nào cho một bệnh mãn tính, chẳng hạn như bệnh hen suyễn. Do những rủi ro tiềm tàng liên quan đến việc sử dụng cần sa y tế, bác sĩ sẽ là người tốt nhất đưa ra lời khuyên cho bệnh nhân.

P.T.T (NASATI), theo <https://www.medicalnewstoday.com/articles/321748.php>,

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC

Khai thác và phát triển nguồn gen hồng Hạc Trì - Phú Thọ, hồng Quán Bạ - Hà Giang và hồng Điện Biên - Điện Biên



Cây hồng (*Diospyros kaki* L.) là loại cây ăn quả lâu năm, có giá trị dinh dưỡng, kinh tế và có ý nghĩa trong y học. Ở Việt Nam, kết quả của quá trình canh tác lâu đời tại các tiểu vùng khí hậu khác biệt đã tạo ra hệ thống nguồn gen hồng tương đối phong phú với nhiều giống bản địa có giá trị cần được khai thác và phát triển, trong đó có hồng Hạc Trì, hồng Quán Bạ và hồng Điện Biên.

Trong quá trình canh tác, do một số nguyên nhân chủ quan và khách quan khiến tiềm năng của các nguồn gen nêu trên chưa được phát huy hết. Phổ biến là tình trạng lẫn giống, thoái hoá giống, hiện tượng rụng quả, sâu bệnh hại... khiến năng suất, chất lượng của các nguồn gen không ổn định. Do đó, từ tháng 2/2012 đến tháng 1/2016, nhóm nghiên cứu tại Viện KHKTNLN miền núi phía Bắc Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam do *ThS. Hà Quang Thuởng* dẫn đầu, đã thực hiện đề tài: “**Khai thác và phát triển nguồn gen hồng Hạc Trì - Phú Thọ, hồng Quán Bạ - Hà Giang và hồng Điện Biên - Điện Biên**” nhằm phục hồi, khai thác và phát triển hiệu quả các nguồn gen bản địa quý nêu trên.

Một số kết quả nổi bật của đề tài nghiên cứu:

* Đã xác định được một số đặc điểm nông sinh học của các nguồn gen:

- Hồng Hạc Trì: năng suất (cây trên 10 tuổi): 42,83 kg/cây/năm, khối lượng quả trung bình: 88,13 g/quả, quả không hạt, thịt quả màu vàng đỏ, giòn, ngọt.
- Hồng Điện Biên: năng suất trung bình (cây trên 10 tuổi): 49,6 kg/cây, khối lượng quả trung bình: 148,2 g/quả, không hạt, thịt quả khi chín có màu đỏ, vị ngọt đậm, không chát.
- Hồng Quán Bạ: năng suất (cây trên 10 tuổi): 37,75 kg/cây/năm, khối lượng quả trung bình 34,70 g/quả, quả không hạt, thịt quả màu vàng nhạt, giòn, ngọt.

** Đã tuyển chọn cây ưu tú, xây dựng vườn cây mẹ, vườn nhân giống phục vụ sản xuất*
Tuyển chọn và lập hồ sơ công nhận 27 cây đầu dòng, xây dựng 0,9 ha vườn cây mẹ và 03 vườn ươm nhân giống các nguồn gen. Tỷ lệ sống của các nguồn gen tại vườn ươm đạt trên 70%, tỷ lệ cây xuất vườn đạt trên 60%.

** Đã đưa ra các biện pháp kỹ thuật nhằm nâng cao năng suất 3 nguồn gen tại vùng nghiên cứu*

** Đã xây dựng được mô hình và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật*

- Mô hình trồng mới: Tỷ lệ sống sau trồng đạt 93,18 - 97,44%, cây sinh trưởng, phát triển tốt.

- Mô hình thâm canh ứng dụng kỹ thuật mới: Cây mô hình có tốc độ tăng trưởng tốt, tỷ lệ rụng quả giảm, năng suất tăng 18,32 - 25,61%, hiệu quả kinh tế tăng từ 15,52 - 23,97% so với vườn hộ nông dân.

Nhóm nghiên cứu khuyến cáo áp dụng các quy trình trồng mới và quy trình thâm canh được nghiên cứu cho các nguồn gen tương ứng với vùng canh tác.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 14044) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

N.T.T (NASATI)

Nghiên cứu quy trình tổng hợp hoạt chất nhóm 5-nitro-imidazole



Ở Việt Nam, do những đặc điểm về địa lí và kinh tế - xã hội nên mô hình bệnh tật chủ yếu vẫn là các bệnh nhiễm khuẩn (nhiễm trùng, ký sinh trùng), chiếm khoảng 25% số ca bệnh. Nhu cầu sử dụng nhóm thuốc imidazole để xử lý ký sinh trùng là rất lớn. Tuy nhiên, tất cả các thuốc nhóm này hiện có ở Việt Nam đều là thuốc ngoại nhập ngoại trừ metronidazole. Một trong những nguyên nhân chính là giá nguyên liệu cao so với giá thành phẩm và khó nhập khẩu vì thuốc do một số công ty độc quyền nhập khẩu. Secnidazole và tinidazole hiện là độc quyền của công ty Aventis và một số công ty của Ấn độ. Điều này dẫn đến sự phụ thuộc vào nguyên liệu nhập ngoại và góp phần quan trọng vào sự mất ổn định giá thuốc như trong giai đoạn vừa qua.

Trong khuôn khổ của “*Chương trình nghiên cứu khoa học công nghệ trọng điểm quốc gia phát triển công nghiệp hóa đến năm 2020*”, nhóm nghiên cứu tại Viện Hóa học công nghiệp Việt Nam do *TS. Ngô Thị Hải Yến* làm chủ nhiệm, đã thực hiện đề tài “*Nghiên cứu quy trình tổng hợp hoạt chất nhóm 5-nitro-imidazole*” trong thời gian từ năm 2012-2016.

Một số kết quả nổi bật của đề tài:

- Đã nghiên cứu, tổng hợp thành công hợp chất trung gian 2-methyl-1H-imidazole từ nguyên liệu ban đầu là ethylenediamin và xây dựng quy mô sản xuất với khối lượng lớn, đáp ứng đủ nguyên liệu trung gian theo các thông số thực cho một mẻ sản xuất. Hiệu suất trung bình đạt 75%.

- Đã nghiên cứu, tổng hợp thành công hợp chất trung gian 2-methyl-1H-imidazole từ nguyên liệu đầu là glyoxane theo quy mô phòng thí nghiệm với các thông số tối ưu. Hiệu suất tối đa là 53%.

- Đã nghiên cứu, tổng hợp thành công và xây dựng quy trình tổng hợp metronidazole ở quy mô phòng thí nghiệm và áp dụng sản xuất ở quy mô Pilot 0,5kg/mẻ theo các thông số chính. Kết quả thu được 531 gam metronidazole tinh khiết trên một mẻ sản xuất.

- Đã nghiên cứu, tổng hợp thành công và xây dựng quy trình tổng hợp secnidazole ở quy mô phòng thí nghiệm và áp dụng sản xuất ở quy mô Pilot 0,5kg/mẻ theo các thông số chính. Kết quả thu được 533 gam secnidazole tinh khiết trên một mẻ sản xuất.

- Các sản phẩm metronidazole, secnidazole, tinidazole đã được thử độc tính cho thấy: LD50 của metronidazole là $(12,125 \pm 0,589)$ g mẫu thử/ kg chuột; của secnidazole là $(8,098 \pm 0,560)$ g mẫu thử/ kg chuột; của tinidazole là $(8,306 \pm 0,589)$ g mẫu thử/ kg chuột. Đối chiếu với bảng phân loại hóa chất theo độc tính cấp qua đường uống của Hệ thống phân loại hóa chất toàn cầu GHS mẫu thử metronidazole, secnidazole và tinidazole thuộc nhóm các chất không phân loại vì giá trị độc tính cấp LD50 > 5000 mg/kg chuột.

- Mẫu metronidazole, secnidazole, tinidazole thử độc bán trường diên cho thấy: ở các liều thử nghiệm trên thỏ các chỉ số sinh hóa đều bình thường, không nhận thấy sự bất thường và khác nhau về hình dạng bên ngoài, màu sắc của các tổ chức tim, gan, thận, phổi và hệ tiêu hóa khi quan sát đại thể cũng như cấu trúc của gan thận khi quan sát vi thể của thỏ giữa nhóm chứng và 2 nhóm thử.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 13513) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

N.P.D (NASATI)