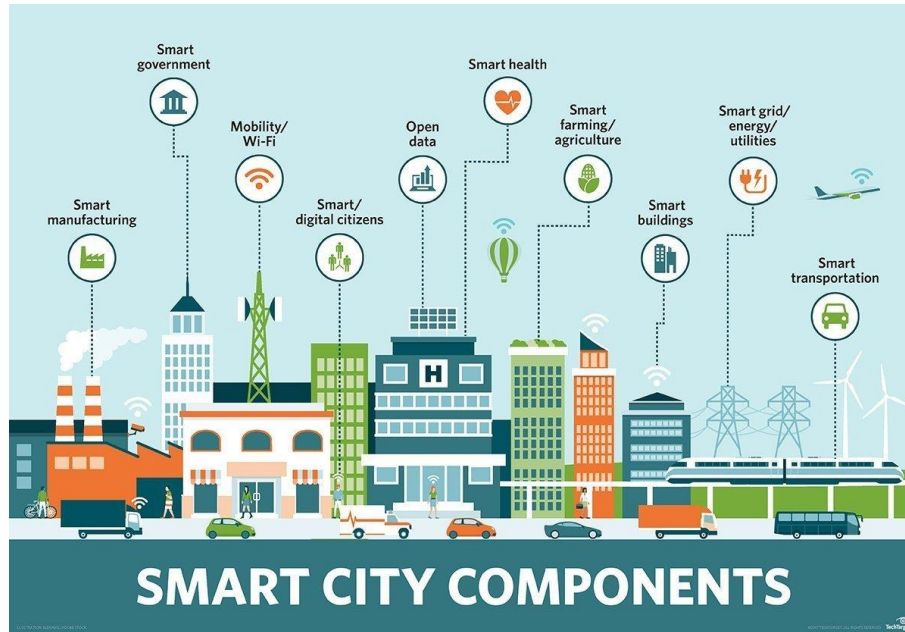


MỤC LỤC

| | |
|---|-----------|
| TIN TỨC SỰ KIỆN | 2 |
| Việt Nam có 3 thành phố tham gia mạng lưới thành phố thông minh ASEAN | 2 |
| Thúc đẩy năng lực phát triển đổi mới sáng tạo tại Việt Nam | 4 |
| Hướng đến sản xuất thuốc sinh học | 8 |
| KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI | 10 |
| Các phương pháp nghiên cứu mới được thực hiện bởi công nghệ thông tin và truyền thông | 10 |
| Bước đột phá trong công nghệ pin năng lượng mặt trời perovskite | 13 |
| Vi khuẩn dưới đất phân hủy nhựa thay thế | 15 |
| Lập trình tự gen giúp các nhà khoa học khai thác đất để sản xuất kháng sinh | 17 |
| “Tế bào hình sao” của não đóng vai trò tích cực trong việc ghi nhớ và học tập | 18 |
| KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC | 20 |
| Hoàn thiện công nghệ, chế tạo tời các loại phục vụ khai thác than hầm lò | 20 |
| Nghiên cứu chế tạo và ứng dụng tấm tường dùm bê tông bọt | 22 |

Việt Nam có 3 thành phố tham gia mạng lưới thành phố thông minh ASEAN



(Baohinhphu) Có 26 thành phố tham gia Mạng lưới thành phố thông minh của ASEAN, trong đó, Việt nam có 3 thành phố là Hà Nội, TP Hồ Chí Minh và Đà Nẵng.

Ngày 8/7, đại diện 10 quốc gia thành viên ASEAN đã nhóm họp tại Singapore, trong khuôn khổ Hội nghị Thượng đỉnh các thành phố thế giới (World Cities Summit - WCS) diễn ra từ 6-11/7. Đoàn Việt Nam do Thứ trưởng Bộ Ngoại giao Nguyễn Quốc Dũng, Trưởng SOM ASEAN dẫn đầu tham dự hội nghị.

Đây là cuộc họp đầu tiên của đại diện các quốc gia tham gia mạng lưới các thành phố thông minh của ASEAN, kể từ sau khi đề xuất này được các nhà lãnh đạo ASEAN công bố tại hội nghị cấp cao diễn ra vào tháng 5/2018. Ngoài ra, hội nghị cũng có sự tham gia của đại diện 26 thành phố tham gia vào mạng lưới này, trong đó Việt Nam có lãnh đạo thành phố Hà Nội đại diện cho 3 thành phố (Hà Nội, TP Hồ Chí Minh và Đà Nẵng) tham dự.

Hội nghị đã thông qua dự thảo khung về mạng lưới thành phố thông minh ở cấp đại diện quốc gia để đệ trình lên Hội nghị thượng đỉnh ASEAN lần thứ 33 thông qua vào tháng 11 tới. Theo phóng viên TTXVN tại Singapore, tại cuộc họp này, các nước cũng chia sẻ kinh nghiệm, tiềm năng cũng như kế hoạch triển khai mạng lưới thành phố thông minh tại mỗi quốc gia cũng như của từng thành phố tham gia. Qua đó, các thành phố xây dựng những chương trình hành động cụ thể, thúc đẩy việc hợp tác với các đối tác để triển khai thực hiện những mục tiêu đã đặt ra trong việc phát triển thành phố thông minh, hướng đến lợi ích của người dân.

Thứ trưởng Bộ Ngoại giao Nguyễn Quốc Dũng cho biết ý tưởng mạng lưới thành phố thông minh do nước Chủ tịch ASEAN 2018 là Singapore đề xuất rất độc đáo, phù hợp với xu hướng của thời đại trong bối cảnh đô thị hóa đang phát triển rất mạnh cũng như phù hợp với quá trình phát triển như vũ bão của công nghệ và số hóa, đặc biệt là dân số trẻ của ASEAN.

Thứ trưởng Nguyễn Quốc Dũng nhấn mạnh kỳ vọng của Việt Nam cũng như các nước đã được nêu trong tài liệu khung là cùng ASEAN xây dựng một hệ sinh thái chung, tận dụng công nghệ và kỹ thuật số để cải thiện đời sống của người dân tại các thành phố tham gia mạng lưới cũng như tạo sự kiên kết với các thành phố khác trong khu vực, xây dựng nền tảng cho sự phát triển bền vững, lâu dài của mỗi quốc gia và cả khu vực.

Cụ thể, 26 thành phố tham gia Mạng lưới thành phố thông minh bao gồm: Singapore (Singapore); Manila, Cebu và Davao (Philippines), Bandar Seri Begawan (Brunei); Bangkok, Chonburi và Phuket (Thái Lan); Banyuwangi, Jakarta và Makassar (Indonesia); Battambang, Phnom Penh và Siem Reap (Campuchia), Johor Bahru, Kota Kinabalu, Kuala Lumpur và Kuching (Malaysia); Luang Prabang và Vientiane (Lào); Mandalay, Nay Pyi Taw và Yangon (Myanmar) và Hà Nội, TP Hồ Chí Minh và Đà Nẵng (Việt Nam).

Thúc đẩy năng lực phát triển đổi mới sáng tạo tại Việt Nam



Toàn cảnh Hội thảo.

(Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển truyền thông KH&CN) Ngày 09/7, tại Hà Nội, Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN) và Ngân hàng Thế giới (WORLD BANK – viết tắt WB) tại Việt Nam phối hợp tổ chức Hội thảo kỹ thuật chương trình hỗ trợ tư vấn và phân tích về đổi mới. Thứ trưởng Bộ KH&CN Bùi Thế Duy tham dự Hội thảo.

Tham dự Hội thảo có đại diện và chuyên gia đến từ Bộ KH&CN, Ngân hàng Thế giới tại Việt Nam, đại diện Bộ Công thương, Bộ Kế hoạch và Đầu tư (KH&ĐT), Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội, các trường đại học, doanh nghiệp, tổ chức DFAT của Australia,...

Xây dựng Báo cáo Khoa học Công nghệ và Đổi mới sáng tạo (KH&CN&ĐMST) Việt Nam tới năm 2035

Những năm gần đây, kinh tế Việt Nam đã liên tục đạt được những bước phát triển mạnh mẽ, đặc biệt năm 2017, tăng trưởng GDP đạt 6,81%, cao nhất trong 10 năm qua. Năng lực cạnh tranh của Việt Nam tăng 5 bậc (đứng thứ 55/137 quốc gia), chỉ số đổi mới sáng tạo (ĐMST) tăng 12 bậc, chỉ số tín nhiệm quốc gia từ ổn định lên tích cực, đồng tiền Việt Nam ổn định nhất khu vực châu Á, chỉ số phát triển bền vững của Việt Nam tăng 20 bậc. Có được các kết quả trên là nhờ vào những nỗ lực của Chính phủ Việt Nam trong chuyển đổi mô hình tăng trưởng kinh tế từ chiều rộng sang mô hình mới dựa trên nền tảng nâng cao năng suất lao động với việc áp dụng các thành tựu KH&CN tiên tiến. KH&CN đã tạo ra và duy trì năng lực sản xuất có chiều sâu, nâng cao sức cạnh tranh, đẩy mạnh hợp tác đổi mới sáng tạo, kết nối các ngành kinh tế, hình thành các chuỗi giá trị khu vực, tham gia hiệu quả vào chuỗi cung ứng toàn cầu, nâng cao hiệu quả trong huy động, phân bổ và sử dụng vốn, phát huy vai trò của nhân tố lao động trong tăng trưởng kinh tế theo chiều sâu,...

Theo ông Hoàng Minh – Giám đốc Học viện KH&CN&ĐMST, Bộ KH&CN, xác định rõ vai trò của KH&CN&ĐMST, Chính phủ Việt Nam xác định phát triển KH&CN, ĐMST và nhân lực chất lượng cao là một trong *ba đột phá chiến lược* (cùng với cải cách thể chế và hạ tầng); là đòn bẩy của tái cơ cấu kinh tế, đổi mới mô hình tăng trưởng; nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả và năng lực cạnh tranh của doanh

ng nghiệp và nền kinh tế. Cùng với đó, Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và hình thái xã hội 5.0 sẽ tác động tất yếu tới tất cả các quốc gia, sự phát triển đột phá của các công nghệ xuyên ngành thế hệ mới (trí tuệ ảo, IoT, công nghệ tích hợp giữa vật lý, sinh học và kỹ thuật số) sẽ làm thay đổi cách thức quản lý và vận hành kinh tế - xã hội, hoạt động sản xuất - kinh doanh của doanh nghiệp và điều hành của các Chính phủ.



Ông Hoàng Minh - Giám đốc Học viện KH, CN&ĐMST: Bộ KH&CN và WB phối hợp xây dựng Báo cáo KHCN&ĐMST Việt Nam tới năm 2035.

Trong bối cảnh đó, năm 2015, Văn phòng Chính phủ, Bộ KH&ĐT và WB đã công bố "Báo cáo Việt Nam 2035: Hướng tới Thịnh vượng, Sáng tạo, Công bằng và Dân chủ". Báo cáo đưa ra thông điệp cho chương trình cải cách nhằm đảm bảo tăng trưởng kinh tế bền vững gồm 4 nội dung: Tạo dựng môi trường thuận lợi cho doanh nghiệp trong nước; Đẩy mạnh học hỏi và đổi mới sáng tạo; Tái cơ cấu đầu tư và đổi mới chính sách đô thị; Đảm bảo bền vững môi trường.

Nói một cách khác tăng trưởng nhanh chỉ có thể được duy trì trên cơ sở tăng nhanh năng suất, có tính đến tổn hại về môi trường, và tạo dựng một nền kinh tế dựa trên sáng tạo và đổi mới công nghệ. Báo cáo Việt Nam 2035 nêu khuyến nghị về con đường xây dựng thành công hệ thống ĐMST quốc gia dựa trên 4 nền tảng: Coi doanh nghiệp là trung tâm đổi mới sáng tạo; nâng cao năng lực để doanh nghiệp tiếp thu công nghệ; đáp ứng nhu cầu về kỹ năng và kiến thức phù hợp; và liên tục cải thiện để đảm bảo chất lượng và kỹ năng phù hợp.

“Xuất phát từ những kết luận đưa ra của Báo cáo Việt Nam 2035, đặc biệt từ chương III - Phát triển năng lực ĐMST và những bối cảnh mới đặt ra cho KH&CN, việc đưa ra tầm nhìn KHCN&ĐMST, Bộ KH&CN cùng WB phối hợp xây dựng Báo cáo KHCN&ĐMST (STI) Việt Nam tới năm 2035. Báo cáo sẽ là kết quả đầu vào cho việc hoạch định chiến lược phát triển kinh tế - xã hội giai đoạn 2021 - 2030 và Chiến lược KHCN&ĐMST giai đoạn 2021 – 2030”, ông Hoàng Minh cho biết.

Hội thảo kỹ thuật chương trình hỗ trợ tư vấn và phân tích về đổi mới được tổ chức nhằm lấy ý kiến đóng góp từ các bên liên quan, các chuyên gia về phạm vi, công cụ, phương pháp luận, nguồn dữ liệu và kế hoạch thực hiện chương trình cung cấp dịch vụ và phân tích (ASA).

Liên kết xây dựng hệ thống ĐMST

Theo ông Dilip – Trưởng nhóm kinh tế và giáo dục của WB tại Việt Nam, Báo cáo STI sẽ được xây dựng dựa trên Báo cáo Việt Nam 2035 nhằm xác định 4 nền tảng của nền kinh tế định hướng đổi mới sáng tạo: Đặt doanh nghiệp là trung tâm của đổi mới sáng tạo (nhu cầu); Nâng cao năng lực doanh nghiệp nhằm học hỏi công nghệ (nhu cầu); Nâng cao số lượng, chất lượng và tương quan của tri thức chất lượng cao (cung); Không ngừng nâng cao chất lượng và tương quan của kỹ năng lực lượng lao động (cung).

“Chúng tôi hướng tới mục tiêu nhằm tăng cường hoạch định chính sách và thực hiện chương trình trong STI của Việt Nam thông qua việc tạo ra tri thức, đối thoại và xây dựng năng lực”, ông Dilip cho biết.

Các chuyên gia tham dự Hội thảo đều cho rằng, việc xây dựng Báo cáo phù hợp với bối cảnh Việt Nam hiện nay, đó là tăng trưởng nhanh và tình hình vĩ mô ổn định; việc hội nhập nhanh của Việt Nam vào chuỗi giá trị toàn cầu đã mang lại những kết quả đáng kể; tăng trưởng xuất khẩu nhanh của nhiều nhà sản xuất; việc hội nhập nhanh của Việt Nam vào chuỗi giá trị toàn cầu đã mang lại những kết quả đáng kể... Cùng với đó là mối liên kết yếu giữa các doanh nghiệp FDI và doanh nghiệp vừa và nhỏ, những thách thức về năng suất, cạnh tranh, hệ sinh thái ĐMST còn yếu và tản mạn... Trong khi đó, cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0 với các công nghệ mới, đột phá mang lại nhiều cơ hội biến đổi và các thách thức,...

Theo bà Asay Akhlaque – WB, để giải quyết một cách có hệ thống các vấn đề về cung và cầu, hai công cụ chẩn đoán bổ sung sẽ được triển khai. Thứ nhất, chẩn đoán hệ sinh thái ĐMST và khởi nghiệp (IEED). Tức là, chỉ ra vai trò quan trọng của các yếu tố bổ sung - vốn, vốn nhân lực, tri thức, phân tích các điều kiện cho phép tích lũy các yếu tố này như môi trường kinh doanh, thị trường vốn, tiếp cận tài chính khởi nghiệp, nhân lực,... Thứ hai, đánh giá hiệu quả chính sách (PER), gồm hỗn hợp nhiều chính sách thích hợp (kết hợp các công cụ chính sách) nhằm cải thiện quản lý, hiệu quả của các khoản đầu tư công vào STI.

Chia sẻ thông tin về những kinh nghiệm của Australia, bà Sarah Pearson – Trưởng bộ phận Văn phòng thông tin, DFAT cho biết, Australia rất chú trọng phát triển ĐMST, đặc biệt từ năm 2015, Thủ tướng Australia đã đưa ra chiến lược cho Australia và “biến” thành văn hóa khởi nghiệp ĐMST với nhiều nhà đầu tư thiên thần, quỹ đầu tư mạo hiểm, phát triển hợp tác giữa khối nghiên cứu, doanh nghiệp và chính phủ, đồng thời có các chương trình riêng biệt để hỗ trợ. Australia thành lập một tổ chức riêng thuộc Chính phủ để xây dựng các chiến lược liên tục về ĐMST.

Bà Sarah Pearson chia sẻ, cũng như nhiều nước trên thế giới, Australia cũng gặp khó khăn trong việc làm sao khai thác tốt nhất các kết quả nghiên cứu của khu vực đại học, thương mại hóa đưa ra thị trường, hình thành, phát triển các doanh nghiệp,... Tuy nhiên, Australia đã huy động mọi lực lượng để phát triển hệ thống ĐMST. Quỹ đầu tư mạo hiểm của Australia lên tới 200 triệu USD, trong đó, Chính phủ cũng đầu tư khoảng 70 triệu USD và hiện khu vực tư nhân cũng đã đầu tư hàng trăm triệu USD.

Bà Sarah Pearson cho rằng, ĐMST là lĩnh vực đòi hỏi mọi người phải kết nối với nhau và cần một đặc khu để tập trung phát triển năng lực nghiên cứu của các trường đại học, thu hút đầu tư, thương mại hóa kết quả nghiên cứu, phát triển doanh nghiệp,... “Muốn

vậy phải có vườn ươm, đầu tư vốn mạo hiểm, quỹ đầu tư thiên thần,... Những yếu tố này đều rất quan trọng để có thể thúc đẩy ĐMST. Và quan trọng hơn cả, đó là sự liên kết, hợp tác liên minh giữa các tổ chức nghiên cứu, tất cả phải được tập hợp lại với nhau để mọi ng có thể cùng hỗ trợ nhau”, Bà Sarah Pearson nhấn mạnh.



Thứ trưởng Bộ KH&CN Bùi Thế Duy: Chính phủ Việt Nam đang rất tập trung và coi trọng KH&CN&ĐMST.

Phát biểu tại Hội thảo, Thứ trưởng Bộ KH&CN Bùi Thế Duy cho biết, Chính phủ Việt Nam đang rất tập trung và coi trọng KH&CN&ĐMST, coi đó là một trụ cột chính để tái cấu trúc mô hình tăng trưởng nền kinh tế. Việt Nam đã có những bước phát triển rất thần kỳ, tuy nhiên để tiếp tục duy trì được đà phát triển, tiếp tục giữ vững tăng trưởng Việt Nam cần đổi mới nguồn tăng trưởng. Thời gian qua, WB đã hỗ trợ Chính phủ Việt Nam đưa ra Báo cáo Việt Nam 2035 như một đường hướng cho Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội. Trong giai đoạn tiếp theo, với KH&CN&ĐMST làm một trụ cột phát triển kinh tế của đổi mới mô hình tăng trưởng, Bộ KH&CN đang thống nhất với WB và sự hợp tác của nhiều đối tác khác để xây dựng Báo cáo KH&CN&ĐMST Việt Nam tới năm 2035. Sự phối hợp chặt chẽ, tích cực giữa hai nhóm công tác của Bộ KH&CN và WB đã có những kết quả nhất định ban đầu. Hai bên đã đưa ra được chương trình ASA làm nền tảng cho việc xây dựng Concept Note của Nhiệm vụ hợp tác. Kết quả của buổi hội thảo sẽ là tài liệu quan trọng để chuẩn bị các bước tiếp theo, Thứ trưởng nói.

Hướng đến sản xuất thuốc sinh học



Ứng dụng tế bào gốc nhúng hươu và nanocellulose sản xuất thương mại hóa băng dán vết thương dạng gel

Báo SGGP (<http://www.sggp.org.vn>)- Hội thảo Xây dựng Chương trình phát triển công nghiệp sinh học y dược giai đoạn 2018 - 2020, tầm nhìn đến 2030 do Sở Khoa học và Công nghệ (KH-CN) TPHCM tổ chức mới đây một lần nữa nhấn mạnh tầm quan trọng của việc đầu tư nghiên cứu, sản xuất thuốc sinh học.

Tuy nhiên, đây không phải việc đơn giản, cần sự nỗ lực rất nhiều bên để tháo gỡ các vướng mắc đang tồn tại.

Đi cùng chính sách ngành dược

Ngành dược nước ta đứng trước những thách thức to lớn, đối diện với những hạn chế do cả nguyên nhân chủ quan lẫn khách quan. Trình độ sản xuất, phân phối dược phẩm mặc dù đã tuân thủ những quy chuẩn quốc tế cơ bản nhưng do nguồn vốn và quy mô đầu tư chưa đủ lớn đã làm cho nền công nghiệp dược phẩm Việt Nam dường như giậm chân tại chỗ, nếu không kịp thời khắc phục sẽ dần dần trở nên lạc hậu so với sự phát triển không ngừng của các nước khác trên thế giới. Trong Chính sách quốc gia về dược giai đoạn 2011-2020, tầm nhìn 2030 nhằm định hướng cho ngành phát triển một cách bền vững, đã nêu rõ: Đa dạng hóa các hình thức đầu tư phát triển ngành dược, khuyến khích xã hội hóa đầu tư vào lĩnh vực dược. Thu hút đầu tư nước ngoài có công nghệ hiện đại, thân thiện môi trường gắn với chuyển giao công nghệ và tăng cường sự liên kết với các doanh nghiệp trong nước. Khẩn trương hoàn thiện và ban hành các quy chuẩn kỹ thuật để nhà đầu tư trong nước có định hướng phát triển công nghiệp sản xuất nguyên liệu dược và bao bì dược, giảm dần tỷ trọng nhập khẩu dược chất, tá dược và bao bì làm thuốc nhằm chủ động hơn về nguồn nguyên liệu và giá thành đầu vào của dược phẩm. Chủ động lựa chọn những phân khúc sản phẩm mà Việt Nam có ưu thế so với hàng nhập khẩu để đầu tư, phát triển...

Tại TPHCM, Sở KH-CN TPHCM đã xây dựng Chương trình phát triển công nghiệp sinh học y dược giai đoạn 2018 - 2020, tầm nhìn đến 2030, đã mời rất nhiều chuyên gia, nhà khoa học đóng góp ý kiến. Các nhiệm vụ được đặt ra gồm xây dựng mới và nâng cấp các khu trung tâm, phòng thí nghiệm trọng điểm về công nghệ sinh học y dược cũng như nâng cấp các trung tâm có năng lực kiểm định vaccine và sinh phẩm. Cùng với đó, các doanh nghiệp trong lĩnh vực này sẽ nhận được nhiều chính sách ưu

đãi về thuế, sử dụng đất và được hỗ trợ xác lập quyền sở hữu trí tuệ, xây dựng hệ thống phân phối.

Mục tiêu thương mại

Các số liệu cho thấy, thuốc sinh học hiện được dùng để điều trị nhiều loại bệnh như ung thư hay thần kinh trung ương... mà các thuốc khác không thay thế được, các loại thuốc này hiện chiếm khoảng 30% tổng số thuốc trên thị trường quốc tế. Tại Việt Nam, con số này là 5% nhưng có tốc độ tăng trưởng lên tới 15% do nhu cầu chăm sóc sức khỏe của người dân tăng cao, hầu hết sản phẩm này ở Việt Nam vẫn là sản phẩm nhập ngoại.

Theo ông Phạm Văn Xu, Trưởng phòng Quản lý Khoa học (Sở KH-CN TPHCM), phát triển công nghiệp sinh học y dược với mục tiêu tạo ra các sản phẩm thương mại, có khả năng thay thế sản phẩm ngoại nhập là một trong những chương trình mục tiêu mà Sở KH-CN TPHCM đề ra trong chương trình hoạt động năm 2018. Chương trình cũng đặt mục tiêu đến năm 2030 các sản phẩm thuốc sinh học Việt Nam đạt doanh thu 8.000 tỷ đồng/năm, chiếm 50% thị trường trong nước và có thể xuất khẩu ra nước ngoài. Song song đó, thông qua việc làm chủ một số công nghệ quan trọng, chương trình được kỳ vọng sẽ thúc đẩy sự ra đời của các doanh nghiệp và sản phẩm sinh học sản xuất trong nước.

Để thực hiện được các mục tiêu nói trên, ngoài chính sách tổng quát và chương trình thực hiện thì việc vượt qua những rào cản từ thực tế cần được tính đến. Trong các vấn đề được nêu lên, hành lang pháp lý cho hoạt động kiểm nghiệm được các chuyên gia đặc biệt lưu ý. Có ý kiến cho rằng thuốc sinh học là sản phẩm đặc biệt, khó tiên lượng trước các tác dụng có thể xảy ra nên quá trình kiểm nghiệm, thử nghiệm lâm sàng rất cần thiết. Ngoài ra, thuốc sinh học là sản phẩm đặc biệt nên đòi hỏi việc nghiên cứu nhu cầu thị trường rất khác so với các sản phẩm thông thường. Bởi vậy, các nhà khoa học mong muốn Sở KH-CN TPHCM thực hiện các nghiên cứu, phân tích thị trường để làm định hướng phát triển sản phẩm.

Thuốc sinh học là thuốc được sản xuất bằng công nghệ hoặc quá trình sinh học từ chất hoặc hỗn hợp các chất cao phân tử có nguồn gốc sinh học, là xu hướng nghiên cứu được các quốc gia có trình độ y dược cao tập trung bởi khả năng điều trị cũng như giá trị kinh tế cao. .

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI

Các phương pháp nghiên cứu mới được thực hiện bởi công nghệ thông tin và truyền thông



Rất nhiều khám phá khoa học đã mang đến cho mọi người một quan điểm hoàn toàn mới trên thế giới, và đã giúp họ cải thiện cuộc sống của họ. Các thí nghiệm và suy niệm của các nhà khoa học đã dẫn đến những khám phá này, và không có thay đổi đáng kể trong các phương pháp nghiên cứu được các nhà khoa học sử dụng. Tuy nhiên, sự phát triển của công nghệ cho trí tuệ nhân tạo và phân tích dữ liệu lớn đang gây ra những thay đổi trong phương pháp nghiên cứu. Những thay đổi này hiện không rõ rệt, nhưng chắc chắn đang diễn ra.

Cộng tác trực tuyến và sự tham gia của người dân

Sự phổ biến của Internet đã giúp các nhà khoa học có thể áp dụng các phương pháp nghiên cứu mới bằng cách sử dụng các mạng trực tuyến và các công cụ kỹ thuật số. Ví dụ, Tim Gowers, một nhà toán học người Anh, đã bắt đầu dự án Polymath vào năm 2009 bằng cách sử dụng blog của mình để cộng tác giữa các nhà toán học để giải quyết các vấn đề toán học quan trọng và khó khăn. Với ý tưởng rằng, "nếu một nhóm gồm nhiều các nhà toán học có thể kết nối bộ não của họ một cách hiệu quả, họ sẽ có thể giải quyết vấn đề rất hiệu quả", Gowers đã yêu cầu các độc giả cùng tham gia dự án. Những người tham gia dự án có thể xem xét tiến trình nghiên cứu được ghi lại trong phần bình luận của blog của Gowers, và có thể phát triển phần việc của chính họ trong khi được lấy cảm hứng từ ý tưởng của các nhà toán học nào đó. Sáng kiến của Gowers đã khá thành công. Các nghiên cứu chứng minh về lý thuyết toán học và các giải pháp cho các vấn đề khó khăn do Gowers đề xuất, đã được xuất bản với phần tác giả được ghi ần danh, điều này đại diện cho tất cả những người tham gia liên quan. Dự án Polymath là một ví dụ về nghiên cứu cộng tác hiệu quả hơn nhiều so với nghiên cứu do một cá nhân thực hiện. Trong phương pháp nghiên cứu này, các ý tưởng của các nhà nghiên cứu khác nhau được kết nối hiệu quả với nhau bởi vì những nhà nghiên cứu này có được những hiểu biết lẫn nhau.

Galaxy Zoo là một ví dụ điển hình về khoa học nhân dân - điều đã được tích cực theo đuổi kể từ sự ra đời của Internet. Trong dự án khoa học nhân dân trực tuyến này, hàng triệu hình ảnh thiên hà từ Kính viễn vọng Không gian Hubble được phân loại. Hơn 200.000 người dân đã và đang hỗ trợ dự án nghiên cứu thiên hà quy mô lớn này. Một

số tình nguyện viên Galaxy Zoo, những người đã phát hiện ra một số loại thiên hà mới, được liệt kê là đồng tác giả của các ấn phẩm học thuật. Do đó, dự án này đã khuyến khích người dân đóng vai trò tích cực trong nghiên cứu khoa học. Trong nghiên cứu khoa học tiên tiến, mỗi nhà khoa học có xu hướng tập trung vào một lĩnh vực chuyên môn trong phạm vi rất hẹp. Ngược lại, nhiều khám phá khoa học được thực hiện khi có sự tương tác kiến thức và ý tưởng từ các lĩnh vực nghiên cứu khác nhau. Sự lan truyền của nghiên cứu khoa học nhân dân dường như cung cấp cho các nhà khoa học cơ hội để có thể tìm hiểu những vấn đề vượt ra ngoài lĩnh vực chuyên môn của họ và do đó tìm ra điều gì đó có thể dẫn tới những khám phá mới.

Tầm quan trọng của các phương pháp nghiên cứu được mô tả ở trên là các ý tưởng của cá nhân được chia sẻ trước khi chúng được sử dụng để tạo ra kết quả nghiên cứu, trong khi ở các phương pháp nghiên cứu thông thường, các phát hiện được chia sẻ chỉ khi các tài liệu nghiên cứu được công bố. Những phương pháp nghiên cứu mới này cho thấy khả năng rằng cách thức tiến hành nghiên cứu sẽ thay đổi từ thực tế hiện tại tập trung vào việc xuất bản bài báo nghiên cứu.

Nghiên cứu dựa vào dữ liệu

Nghiên cứu dựa trên dữ liệu đã thu hút sự chú ý như là một phương pháp nghiên cứu mới dựa trên khả năng lớn có sẵn để xử lý một lượng lớn dữ liệu đa dạng. Trong nghiên cứu dựa trên dữ liệu, việc phát hiện ra một định luật khoa học được thúc đẩy bởi một lượng lớn dữ liệu phi cấu trúc và được sử dụng để thúc đẩy nghiên cứu. Phương pháp nghiên cứu này nổi lên vì số lượng dữ liệu được công khai đã tăng lên với tốc độ nhanh, phần lớn dữ liệu hữu ích cho nghiên cứu khoa học hiện có sẵn ở định dạng có thể đọc được và số lượng dữ liệu được tích lũy qua nhiều nghiên cứu khác nhau đã đạt đến mức đủ phân tích dựa trên dữ liệu.

Một ví dụ về nghiên cứu dựa trên dữ liệu là tìm kiếm vật liệu trong khoa học vật liệu. Tìm kiếm vật liệu nhằm mục đích cải thiện các đặc tính của một vật liệu cụ thể hoặc khám phá một vật liệu thay thế. Nó được sử dụng phụ thuộc vào các thí nghiệm được tiến hành bằng cách sử dụng trực giác của các nhà nghiên cứu hoặc kinh nghiệm cá nhân, và dữ liệu từ các thí nghiệm cần phải được tích lũy trong việc tìm kiếm vật liệu. Một phương pháp thông thường đòi hỏi một lượng lớn thời gian và tiền bạc. Vấn đề này được giải quyết bằng cách sử dụng tin học vật liệu. Tin học vật liệu là một lĩnh vực nghiên cứu trong đó dữ liệu về các hợp chất hóa học được phân tích trong việc tìm kiếm các vật liệu mới. Cách tiếp cận này rất hứa hẹn. Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia của Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia Nhật Bản đã tuyên bố năm 2008: “*Tích hợp các kỹ thuật tính toán và các kỹ thuật phân tích thông tin liên quan đến nghiên cứu vật liệu sẽ giảm chu kỳ phát triển vật liệu từ 10 đến 20 năm hiện tại xuống còn 2 đến 3 năm*”. Tại Hoa Kỳ, “*Sáng kiến Genome Vật liệu*” được bắt đầu vào năm 2012 để thúc đẩy phát hiện và phát triển vật liệu. Tại Nhật Bản, trong “*Nghiên cứu Vật liệu của Sáng kiến Tích hợp Thông tin (MI2I)*” triển khai năm 2015, Viện Khoa học Vật liệu Quốc gia (NIMS) đã và đang nghiên cứu phát triển cơ sở hạ tầng nghiên cứu về tin học vật liệu. Tin học vật liệu ở Nhật Bản bắt đầu tạo ra kết quả. Vào tháng 11/2015, Atsuto Seko, Phó Giáo sư tại Đại học Kyoto, đã thành công trong việc phát hiện ra các hợp chất dẫn nhiệt hiệu quả bằng cách sử dụng các kỹ thuật tin học vật liệu.

Trong Dự án Nền tảng Trí tuệ Tích hợp Tiên tiến (AIP), NC&PT sẽ được triển khai để đẩy nhanh tiến độ nghiên cứu khoa học. Với mục đích này, những sự hỗ trợ sẽ được

cung cấp cho những khám phá khoa học - những khám phá khoa học được nghiên cứu không chỉ thông qua lý thuyết và thí nghiệm mà còn bằng cách áp dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo sáng tạo cho dữ liệu lớn (ví dụ, kỹ thuật khoa học thứ 5, hoặc khoa học dựa trên AI; thử nghiệm, mô phỏng và phân tích dữ liệu lớn).

Trong nghiên cứu dựa trên dữ liệu, kết quả có ý nghĩa được tạo ra từ một lượng lớn dữ liệu mà con người không thể phân tích đầy đủ. Chất lượng của kết quả nghiên cứu phụ thuộc vào sự sẵn có của cơ sở dữ liệu chất lượng. Do đó, để thúc đẩy nghiên cứu dựa trên dữ liệu, nhiều cơ sở dữ liệu hữu ích cần phải được cung cấp.

NASATI (Theo Future Services & Societal Systems in Society 5.0)

Bước đột phá trong công nghệ pin năng lượng mặt trời perovskite



Năng lượng mặt trời là một trong những nguồn năng lượng tái tạo quan trọng do năng lượng này trải rộng và ít ảnh hưởng tới môi trường. Ngành công nghiệp chế tạo pin mặt trời đã có những bước tiến đáng kể như hiệu suất pin ngày càng tăng, pin mỏng hơn, dễ uốn dẻo hơn, mở ra một tương lai thường được miêu tả trong các bộ phim viễn tưởng nơi pin mặt trời được ứng dụng trong mọi lĩnh vực của đời sống. Trong số các loại pin mặt trời đang được nghiên cứu, có một loại pin chỉ vừa mới được các nhà khoa học để ý đến trong mấy năm gần đây nhưng đã tạo ra bước đột phá hứa hẹn sẽ trở thành mũi nhọn trong nghiên cứu pin mặt trời, đó là pin perovskite.

Perovskite là tên của một loại cấu trúc tinh thể dạng ABX_3 (được phát hiện lần đầu tiên trong hợp chất $CaTiO_3$), A đại diện cho các gốc hữu cơ như $CH_3NH_3^+$, $C_2H_5NH_3^+$, $HC(NH_2)_2^+$; B là Pb_{2+} , Sn_{2+} hoặc Cu_{2+} và X là các gốc halogen như Cl^- , Br^- , I^- .

Giống như nhiều loại vật liệu, pin perovskite cũng được nghiên cứu thử nghiệm ở các điều kiện và thiết bị khác nhau, từ đó đem lại những phát hiện đáng kinh ngạc cho các nhà khoa học.

Mới đây nhóm nghiên cứu Trường Đại học Surrey đã giúp tạo ra một kỹ thuật sản xuất pin mặt trời perovskite hiệu suất cao nhất, họ đã được ghi nhận điều này.

Theo tính toán của các chuyên gia, pin mặt trời perovskite thay thế pin mặt trời silicon truyền thống và nó được xem như là thế hệ mới của pin mặt trời với hiệu suất chuyển đổi năng lượng cao hơn và chi phí đầu tư và sản xuất thấp hơn nhiều so với pin mặt trời silicon truyền thống.

Pin perovskite đang dần trở thành ngôi sao trong dòng pin mặt trời do sở hữu nhiều ưu điểm nổi bật như nguồn khoáng vật phong phú, dễ chế tạo bằng nguyên liệu rẻ tiền ở nhiệt độ thấp, màng mỏng được chế tạo ra có giá trị cấu trúc tương đương với những loại pin silic đắt tiền được chế tạo cầu kỳ. Hơn nữa, những tấm phim sử dụng vật liệu này mỏng và linh động hơn dòng pin silic nên có thể dùng để chế tạo các thiết bị nhẹ, có thể uốn cong và những tấm pin mặt trời nhiều màu sắc với độ trong khác nhau.

Trong một nghiên cứu được công bố trên tạp chí Science, một nhóm các nhà nghiên cứu từ Đại học Bắc Kinh và các trường đại học Surrey, Oxford và Cambridge đã trình

bày chi tiết một phương pháp mới để giảm thiểu quá trình xử lý không mong muốn có tên gọi là tái tổ hợp không bức xạ - làm pin mặt trời perovskite bị thất thoát năng lượng và giảm hiệu suất hoạt động.

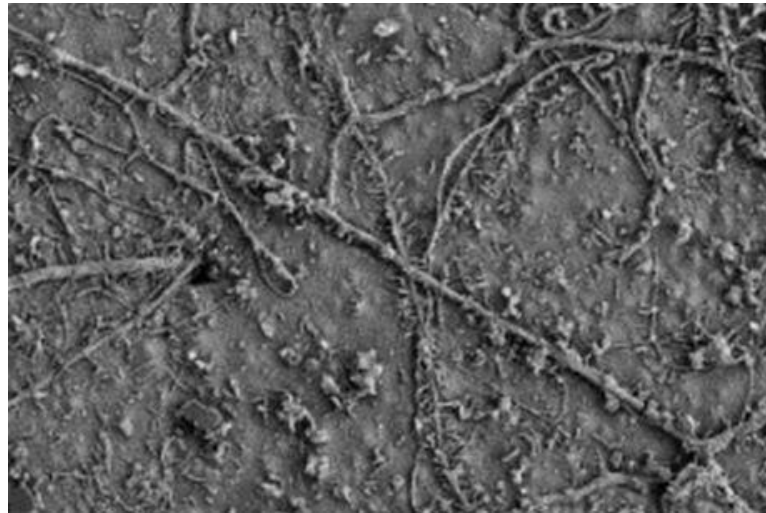
Nhóm nghiên cứu đã tạo ra một kỹ thuật có tên gọi là giải pháp tăng trường thứ cấp (SSG) để làm tăng điện áp của các pin mặt trời perovskite nghịch đảo bằng 100 milivolt, đạt 1,21 volt mà không ảnh hưởng đến chất lượng của pin mặt trời hoặc dòng điện chạy qua thiết bị. Họ đã thử nghiệm kỹ thuật trên thiết bị PCE với kết quả thu được là hiệu suất chuyển đổi đạt 20.9%. Thiết bị PCE được ghi nhận là có khả năng đảm bảo giá trị cao nhất cho các pin mặt trời perovskite bị nghịch đảo.

Tiến sĩ Wei Zhang (Viện Công nghệ Tiên tiến của Đại học Surrey) cho biết: *“Nhu cầu sử dụng năng lượng sạch và bền vững để giúp chúng ta ngừng việc làm tổn hại đến hành tinh của chúng ta là việc đang thúc đẩy chúng tôi nghiên cứu tìm ra giải pháp. Kỹ thuật mới của chúng tôi cho thấy rằng có rất nhiều hứa hẹn với các tế bào năng lượng mặt trời perovskite và chúng tôi tập trung vào việc mở rộng khám phá nhiều hơn nữa trong tương lai”*.

Giáo sư Ravi Silva, Giám đốc Viện Công nghệ Tiên tiến tại Đại học Surrey, cho biết: *“Ông rất vui được thấy Viện Công nghệ Tiên tiến đã tham gia vào dự án toàn cầu này. Đây là một dự án mà có thể tạo ra các giải pháp đáp ứng nhu cầu sử dụng năng lượng thực sự bền vững, chi phí tiết kiệm và “xanh”. Đây cũng là một nỗ lực lớn của các phòng thí nghiệm hàng đầu, các nhà nghiên cứu và các tổ chức từ khắp nơi trên thế giới, tất cả họ đều làm việc cùng nhau vì lợi ích chung”*.

P.T.T (NASATI), theo <https://phys.org/news/2018-06-team-breakthrough-perovskite-solar-cell.html#jCp>

Vi khuẩn dưới đất phân hủy nhựa thay thế



Nhóm nghiên cứu tại Viện Công nghệ Liên bang Thụy Sĩ (ETH Zurich) đã chứng minh một loại nhựa thay thế có tên là PBAT, viết tắt của poly (butylene adipate-terephthalate), có thể bị phân hủy bởi vi khuẩn trong đất.

Các nhà nghiên cứu hy vọng vật liệu này có thể được sử dụng để thay thế màng phủ polyethylene. Màng PE được sử dụng phổ biến trên các cánh đồng để hỗ trợ tăng năng suất cây trồng bằng cách tăng nhiệt độ của đất và giữ ẩm cho đất.

Xử lý tấm nhựa là việc làm khó khăn và khối lượng lớn nhựa cuối cùng sẽ tích tụ trong đất. Ô nhiễm nhựa polyethylene có thể làm gián đoạn chu trình vận chuyển nước và làm suy giảm chất lượng đất.

Các nhà nghiên cứu tại ETH Zurich đã tìm hiểu xem chất thay thế polyme như PBAT có thân thiện với môi trường hay không. Polyme được coi là phân hủy sinh học để ủ phân, nhưng không được sử dụng trong nông nghiệp.

Trong thí nghiệm, các nhà khoa học đã tổng hợp PBAT với một lượng đồng vị cacbon -13 nhất định. Điều này cho phép các nhà nghiên cứu theo dõi sự phân hủy cacbon theo các lộ trình phân hủy sinh học khác nhau. Thông qua các mẫu đất, nhóm nghiên cứu có thể theo dõi việc chuyển đổi cacbon của polyme thành sinh khối và năng lượng, cũng như sản phẩm phụ CO₂.

Michael Zumstein, đồng tác giả nghiên cứu cho rằng: "*Điểm nổi bật trong nghiên cứu là chúng tôi đã sử dụng những đồng vị ổn định để theo dõi cacbon có nguồn gốc PBAT theo nhiều con đường phân hủy sinh học của polyme trong đất*".

Hans-Peter Kohler, nhà vi sinh vật môi trường và là đồng tác giả nghiên cứu cho biết: "*Theo định nghĩa, phân hủy sinh học đòi hỏi vi sinh vật phải sử dụng trong quá trình trao đổi chất toàn bộ cacbon trong các chuỗi polyme để sản sinh năng lượng và tạo ra sinh khối như chúng tôi đã chứng minh với PBAT. Nhiều vật liệu nhựa vỡ vụn thành các mảnh nhỏ và tồn lưu trong môi trường dưới dạng vi nhựa, ngay cả khi loại nhựa này không thể nhìn thấy bằng mắt thường*".

Các nhà nghiên cứu cho rằng, chặng đường kiểm soát ô nhiễm gây ra bởi ngành công nghiệp nhựa toàn cầu vẫn còn dài và xử lý nhựa theo cách phân hủy sinh học là bước đi đúng hướng.

Nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí *Science Advances* và đây là nghiên cứu đầu tiên chứng minh một loại nhựa thực sự có khả năng phân hủy sinh học trong đất.

N.T.T (NASATI), theo https://www.upi.com/Science_News/2018/07/25/Soil-microbes-eat-alternative-plastic-study-shows/1561532544654/

Lập trình tự gen giúp các nhà khoa học khai thác đất để sản xuất kháng sinh



Các nhà khoa học Hoa Kỳ đã đưa ra một phương pháp hiệu quả hơn để tìm kiếm các loại kháng sinh tiềm năng trong đất. Phương pháp mới được gọi là lập trình tự metagenomic, cho phép các nhà khoa học lập trình tự bộ gen của nhiều vi khuẩn sống trong một mẫu đất nhỏ.

Các nhà khoa học có thể sử dụng phương pháp khảo sát để xác định trình tự gen liên quan đến việc sản sinh các phân tử có đặc tính kháng khuẩn hoặc kháng nấm - các cơ chế bảo vệ do vi khuẩn phát triển có thể giúp con người chống nhiễm trùng. Nhiều nghiên cứu cho thấy các vi khuẩn như MRSA, E. coli và một số vi khuẩn khác ngày càng có khả năng kháng mạnh các loại thuốc kháng sinh phổ biến.

Để thử nghiệm phương pháp lập trình tự bộ gen mới, các nhà khoa học đã thu thập 60 mẫu đất với mỗi mẫu nặng 10g nằm cách mặt đất của một đồng cỏ ở Bắc California vài inch. Các nhà nghiên cứu đã sử dụng phương pháp lập trình tự metagenomic để xác định bộ gen của 1.000 vi khuẩn khác nhau, trong đó phát hiện 360 loại vi khuẩn mới.

Các nhà khoa học hiện đang phân tích các bộ gen mới được lập trình tự để tìm kiếm các chuỗi gen liên quan đến việc sản sinh các phân tử độc đáo và phức tạp. Các gen này có thể được cấy vào những sinh vật khác để xem chúng thực sự có khả năng mã hóa để tạo ra một protein hoặc enzyme có tiềm năng hữu ích hay không. Các protein và enzyme này có thể tạo ra những phân tử có nhiều đặc tính dược phẩm khác nhau.

GS. Banfield cho rằng: *“Hầu hết các phân tử sinh tổng hợp mới này đều bắt nguồn từ những vi khuẩn hiện diện nhiều nhất trong đất, nhưng chúng không được phát hiện vì con người không có bộ gen của chúng. Chúng tôi hy vọng sẽ tìm được không chỉ các loại kháng sinh mới, mà cả các loại dược phẩm mới”*.

Nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí *Nature*.

N.T.T (NASATI), theo
http://www.terradaaily.com/reports/Genetic_sequencing_helps_scientists_mine_soil_for_antibiotics_999.html,

“Tế bào hình sao” của não đóng vai trò tích cực trong việc ghi nhớ và học tập



Nghiên cứu mới cung cấp thêm bằng chứng cho thấy tế bào thần kinh đệm hoạt động nhiều hơn các tế bào thần kinh hỗ trợ và nuôi dưỡng. Theo cổ xưa, đây là tế bào được cho là chịu trách nhiệm vận hành chức năng não. Theo một nghiên cứu mới của Đại học California (UC), Riverside, các tế bào thần kinh đệm - được gọi là các tế bào hình sao bởi vì chúng có hình dạng tương tự như ngôi sao - đóng một vai trò tích cực trong việc ghi nhớ và học tập.

Nhóm nghiên cứu phát hiện ra rằng các tế bào hình sao này, có số lượng vô cùng lớn, có thể “quản lý” không gian hạn chế trong vùng đồi thị của não bằng cách “sửa chữa” các khớp thần kinh không mong muốn, hoặc các kết nối giữa các tế bào thần kinh. Vùng đồi thị là một phần nhỏ nhưng rất quan trọng đối với trí nhớ và học tập.

Trong một bài báo được xuất bản trong Tạp chí Khoa học thần kinh, các nhà nghiên cứu mô tả cách họ khám phá các cơ chế mà qua đó các tế bào hình thành điều chỉnh “*tu sửa lại mạch vùng đồi thị trong quá trình học tập*”. Họ phát hiện ra rằng khi các tế bào tạo ra quá nhiều protein gọi là ephrin-B1, nó gây ra các vấn đề về trí nhớ ở chuột.

Theo Iryna M. Ethell, giáo sư khoa học y sinh tại Trường Y khoa UC Riverside, tác giả nghiên cứu cao cấp, giải thích: “*Việc sản sinh quá nhiều protein này trong các tế bào hình sao có thể dẫn đến suy giảm trí nhớ và khả năng xác định phương hướng không gian*”.

Tế bào thần kinh, tế bào thần kinh đệm và khớp thần kinh

Có hai loại tế bào chính trong não và tủy sống: các tế bào thần kinh; và các tế bào thần kinh đệm (tế bào này dẹt hơn), được tạo thành từ microglia, astrocytes và oligodendrocytes.

Ban đầu, người ta nghĩ rằng các tế bào thần kinh là các đơn vị hoạt động tích cực của bộ não, và vai trò của các tế bào thần kinh đệm là thụ động hỗ trợ và nuôi dưỡng chúng. Nhưng ngày càng có nhiều nghiên cứu cho thấy rằng các tế bào thần kinh đệm hoàn toàn không thụ động mà đóng vai trò tích cực trong phát triển hệ thống não và hệ thần kinh, truyền tín hiệu qua các khớp thần kinh.

Các nhà nghiên cứu lưu ý rằng các nghiên cứu trước đây đã liên kết các tương tác bất thường giữa các tế bào hình sao và tế bào thần kinh với các rối loạn phát triển và thoái hóa não.

Một số nghiên cứu cũng đã phát hiện ra rằng có các tương tác bất thường có liên quan đến suy giảm trí nhớ và học tập. Tuy nhiên, họ không xác định được các cơ chế cơ bản đằng sau vấn đề này.

Từ những phát hiện trong nghiên cứu của họ, giáo sư Ethell cho biết nhóm nghiên cứu của bà tin rằng các tế bào hình sao biểu hiện quá nhiều ephrin-B1 có thể tấn công các tế bào thần kinh và loại bỏ các khớp thần kinh.

Đại diện điển hình của việc “*tổn thất khớp thần kinh*” đã được quan sát thấy ở những bệnh nhân mắc bệnh Alzheimer, xơ cứng teo cơ, và các bệnh thoái hóa thần kinh khác.

Các tế bào “hủy bỏ” các khớp thần kinh

Các nhà nghiên cứu bắt đầu nghiên cứu sự tương tác giữa các tế bào thần kinh đệm và tế bào thần kinh bằng cách kiểm tra hiệu ứng của các tế bào hình sao trên tế bào thần kinh của chuột trong phòng thí nghiệm. Họ phát hiện ra rằng khi họ bổ sung thêm các tế bào hình sao vào sẽ tạo ra quá nhiều ephrin-B1 so với các tế bào thần kinh và chúng “*đã ăn*” các khớp thần kinh.

Việc loại bỏ các khớp thần kinh trong não làm thay đổi bộ nhớ và khả năng học tập, vì vậy phát hiện này cho thấy rằng sự tương tác giữa các tế bào thần kinh đệm và tế bào thần kinh dường như có khả năng ảnh hưởng đến trí nhớ và học tập.

Để khám phá sâu hơn nữa, các nhà khoa học đã nghiên cứu sự ảnh hưởng này trên chuột thí nghiệm còn sống. Khi họ tăng mức độ của ephrin-B1 của chúng, họ thấy rằng chúng không thể nhớ những hành vi mà chúng vừa học được.

“*Điều này có thể là do sự sản sinh quá mức của ephrin-B1 khiến các khớp thần kinh không bị loại bỏ trong não khỏe mạnh*”, GS Ethell suy đoán.

“*Sự gia tăng sản xuất ephrin-B1 bởi các tế bào hình sao thường được quan sát thấy trong chấn thương sọ não. Việc loại bỏ quá mức của các khớp thần kinh có thể gây ra vấn đề và dẫn đến thoái hóa thần kinh*”, Giáo sư Ethell nhấn mạnh.

Việc quên cũng cần thiết cho việc học

Trong vùng hippocampus - một phần của bộ não hầu hết liên quan đến trí nhớ - các khớp thần kinh mới hình thành khi chúng ta học những điều mới.

Và, theo Giáo sư Ethell, vì khoảng không gian trong khu vực nhỏ này hạn chế nên cần phải xóa đi một số “*kết nối*” không mong muốn để tạo chỗ trống nạp các thông tin mới để làm mới việc học.

Để cân bằng giữa việc tạo ra các khớp thần kinh mới và loại bỏ các khớp thần kinh không mong muốn được duy trì bằng cách tăng và giảm sản xuất ephrin-B1 bởi các tế bào hình sao.

“*Để học được chúng ta trước hết phải quên bớt các thứ khác*”, Giáo sư Ethell xác nhận. Hiện cô và các cộng sự tiếp tục nghiên cứu các tế bào thần kinh này và tìm hiểu thêm tại sao chỉ có một số mà và không phải tất cả các tế bào hình sao loại bỏ các khớp thần kinh.

P.T.T (NASATI), theo <https://www.medicalnewstoday.com/articles/322203.php>,

Hoàn thiện công nghệ, chế tạo tời các loại phục vụ khai thác than hầm lò



Trong khai thác than hầm lò, tời là loại thiết bị được sử dụng khá phổ biến với các chức năng khác nhau, khá đa dạng. Trong vận tải than, đất đá từ hầm lò lên mặt bằng, hay trong vận chuyển vật tư, thiết bị từ mặt bằng xuống lò chợ, lò chuẩn bị, đó là tời trục tại giếng đứng, giếng nghiêng, tại các lò thượng, lò hạ trong lòng đất. Trong vận chuyển người ra vào mỏ, với những thiết bị an toàn đặc biệt, chuyên dùng, đó là tời trục giếng đứng với các thùng cũi chở người; tời trục giếng nghiêng với các xe song loan (toa xe) chuyên dùng cho chở người; tời cáp treo chở người với ghế đơn; tời hỗ trợ người đi bộ. Ngoài chức năng vận chuyển, tời còn được sử dụng vào một số nhiệm vụ khác như: cào xúc than, đá trong máy tời cào; di chuyển thiết bị trong các khai trường mỏ; thu hồi cột chống trong lò chợ, lò chuẩn bị; căng băng trong băng tải; neo giữ thiết bị khai thác, vận tải trong lò chợ dốc, dồn dịch toa xe trong nhà ga mỏ,... Cũng do vậy, số lượng tời được sử dụng trong mỏ hầm lò và số lượng cần được bổ sung thay thế hàng năm là khá lớn. Trước đây số tời này được nhập khẩu từ nhiều nước khác nhau, gần đây chủ yếu được nhập từ Trung Quốc.

Thực hiện chủ trương của nhà nước và Tập đoàn TKV, Viện Cơ khí năng lượng và mỏ - Vinacomin đã đẩy mạnh công tác nghiên cứu, thiết kế, chế tạo các sản phẩm mới thay thế các sản phẩm nhập khẩu, phục vụ chương trình cơ giới hóa khai thác than - khoáng sản của Tập đoàn, trong đó có các đề tài nghiên cứu thiết kế, chế tạo một số loại tời nêu trên.

Để nhanh chóng đưa các kết quả nghiên cứu vào phục vụ sản xuất, nhóm nghiên cứu tại Viện Cơ khí Năng lượng và Mỏ - Vinacomin do *ThS. Nguyễn Chân Phương* dẫn đầu, đã thực hiện đề tài: “*Hoàn thiện công nghệ, chế tạo tời các loại phục vụ khai thác than hầm lò*” trong thời gian từ 2014-2016.

Một số kết quả nổi bật của đề tài:

- Đối với sản phẩm tời căng băng: Đã hoàn thiện tính toán thiết kế, lập bản vẽ chế tạo, lập quy trình công nghệ chế tạo một số chi tiết điển hình của tời; chế tạo và cung cấp cho mỏ sử dụng 17/16 thiết bị bảo đảm chất lượng. Trong đó có 15 tời TĐM-5 (sản phẩm KH) và 2 tời TĐM-8.

- Đối với sản phẩm tời hỗ trợ người đi bộ: Đã hoàn thiện tính toán thiết kế, lập bản vẽ chế tạo, lập quy trình công nghệ chế tạo một số chi tiết điển hình của tời; chế tạo, lắp đặt, chạy thử nghiệm và chuyển giao cho mỏ đưa vào sử dụng 02/02 bộ thiết bị bảo đảm chất lượng như thiết kế. Giá trị sản phẩm cao hơn KH gần 300 triệu đồng (1.291 triệu đồng/1.000 triệu đồng).

- Đối với sản phẩm tời dòn dịch toa xe 30 tấn: Hoàn thiện việc thiết kế bản vẽ chế tạo, tổ chức chế tạo, lắp đặt chạy thử và chuyển giao cho mỏ sử dụng 03/02 bộ thiết bị, bảo đảm chất lượng như thiết kế.

Kết quả nghiên cứu đã khẳng định khả năng tự thiết kế, chế tạo tại Việt Nam các loại tời mỏ thông dụng nêu trên với mức độ nội địa hóa đến 90%. Trong tương lai, các loại tời của mỏ phức tạp, hiện đại hơn có công suất lên đến 1000kW sẽ được chế tạo.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 13548) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

N.P.D (NASATI)

Nghiên cứu chế tạo và ứng dụng tấm tường dùm bê tông bọt



Bê tông bọt là sản phẩm vật liệu xây không nung được khuyến khích sử dụng theo quyết định 567/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ và thông tư 09/2012/TT-BXD của Bộ trưởng Bộ Xây dựng, theo đó tỷ lệ gạch từ bê tông bọt trên tổng số vật liệu xây không nung khoảng 5% từ năm 2015.

Kể từ khi các văn bản pháp quy ra đời thì các sản phẩm bê tông bọt vẫn chưa được sử dụng nhiều trong các công trình xây dựng, một trong những nguyên nhân đó là: Chưa có hệ thống văn bản pháp qui đồng bộ cho việc sử dụng sản phẩm trong các công trình xây dựng; Chất lượng, giá thành sản phẩm bê tông bọt chưa đáp ứng yêu cầu người sử dụng; Chúng loại sản phẩm từ bê tông bọt còn hạn chế; Ý thức người dân trong việc sử dụng các sản phẩm mới.

Trước yêu cầu mở rộng hơn nữa lĩnh vực ứng dụng bê tông bọt trong các công trình xây dựng, nhóm nghiên cứu tại Viện Vật liệu xây dựng do **TS. Vũ Hải Nam** làm chủ nhiệm, đã thực hiện đề tài: “**Nghiên cứu chế tạo và ứng dụng tấm tường dùm bê tông bọt**” trong thời gian từ năm 2014-2016.

Một số kết quả nổi bật của đề tài:

- Đã nghiên cứu bê tông bọt, bê tông bọt tính năng cao từ D500 đến D1600 và đưa ra được sơ đồ chế tạo cũng như quy trình chế tạo bê tông bọt, bê tông bọt tính năng cao.
- Đã chế tạo được tấm tường rỗng đúc sẵn có kích thước Dài x Rộng x Cao = 2700 x 400 x 100 mm, sử dụng bê tông bọt có KLTT 1000 kg/m³, chịu được tải trọng bản thân, hoạt tải cũng như chịu được lực tác dụng.
- Tấm tường lắp ghép từ tấm đúc sẵn có khả năng chịu được lực tác dụng 185 daN/m² tương đương chịu được vùng gió IIB, địa hình loại B, áp lực gió tiêu chuẩn $W_0 = 95 \text{ daN/m}^2$, ở độ cao > 300 m. Ngoài ra còn chịu được tác dụng của lực va đập và treo vật nặng.
- Tấm tường thi công tại chỗ có khả năng chịu được lực tác dụng 185 daN/m² tương đương chịu được vùng gió IIB, địa hình loại B, áp lực gió tiêu chuẩn $W_0 = 95 \text{ daN/m}^2$, ở độ cao > 300 m. Ngoài ra còn chịu được tác dụng của lực va đập và treo vật nặng.
- Giá thành xây dựng 1m² tấm tường thi công tại chỗ, tấm tường lắp ghép có xu hướng thấp hơn so với 1m² tường xây từ gạch đất sét nung.

Sản phẩm từ bê tông bọt đáp ứng QC 09:2013, đây là một sản phẩm xanh thân thiện môi trường và tiết kiệm năng lượng, do vậy, cần nghiên cứu để tăng cường sử dụng sản phẩm này trong các công trình xây dựng

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 13529) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

N.P.D (NASATI)