TRUNG TÂM THÔNG TIN - ỨNG DỤNG TIẾN BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

THÔNG TIN PHỤC VỤ QUẢN LÝ NHÀ NHƯỚC VỀ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

BẢN TIN CHỌN LỌC SỐ 18-2020 (21/5/2020 – 25/5/2020)

MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN	**2**
5 biện pháp dài hạn để cải thiện chất lượng không khí đô thị	**2**
Buổi làm việc về Chương trình sản phẩm quốc gia đến năm 2020 giữa Bộ Khoa học và Công nghệ với Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	**5**
Khai thác dữ liệu để hiện đại hóa “thuốc ta”	**7**
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI	**11**
Các nhà khoa học Nhật Bản tạo ra loại nhựa có thể phân hủy	**11**
Các lợi ích xử lý dữ liệu quang học từ công nghệ di động mới	**12**
Thiết bị "lá nhân tạo" biến nước và ánh sáng mặt trời thành nhiên liệu hydro	**14**
Kỹ thuật siêu âm có thể điều trị bệnh Alzheimer	**16**
Protein từ đỗ tương hỗ trợ nuôi cấy thịt bò có kết cấu như thịt tự nhiên	**18**
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC	**19**
Nghiên cứu phân loại và đánh giá sinh trưởng một số quần đàn cá chim vây vàng (Trachinotus blochii) ở Việt Nam	**19**
Nghiên cứu sản xuất vải từ nguyên liệu có chứa chitosan	**22**

TIN TỨC SỰ KIỆN

5 biện pháp dài hạn để cải thiện chất lượng không khí đô thị

Áp lực hạ tầng đô thị và thiếu các hệ thống công cộng ở Hà Nội góp phần gây ô nhiễm không khí | Ảnh: Zing

(Báo Khoa học và phát triển) ***Chuyên gia nghiên cứu chính sách đề xuất 5 biện pháp dài hạn để Hà Nội và TP Hồ Chí Minh cải thiện chất lượng không khí.***

Tình trạng không khí đáng báo động

Việt Nam đang phải vật lộn với tình trạng ô nhiễm không khí đáng báo động. Hai thành phố lớn Hà Nội và TP Hồ Chí Minh hiện nằm trong danh sách 15 thành phố ô nhiễm nhất Đông Nam Á, trong đó chất gây ô nhiễm không khí đáng lo ngại nhất là bụi mịn PM2.5

Năm 2019, Hà Nội chỉ có 8 ngày có nồng độ PM2.5 thấp hơn tiêu chuẩn quốc gia (50 µg/m3). Ở TP Hồ Chí Minh cũng không tốt hơn mấy, chỉ có 36 ngày đạt dưới mức tiêu chuẩn. Những ngày còn lại trong năm, hơn 10 triệu người dân phải tiếp xúc với không khí ô nhiễm nặng nề.

Bụi mịn đặc biệt có hại cho sức khỏe con người vì chúng có khả năng xâm nhập sâu vào phổi và hệ tim mạch, gây nhiều bệnh như đột quỵ, tim mạch, ung thư phổi, bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính và nhiễm trùng đường hô hấp. Ước tính của WHO cho biết tại Việt Nam năm 2016 có tới 60.000 ca tử vong liên quan đến ô nhiễm không khí.

Trong khi đó, theo chỉ số AQLI về chất lượng tuổi thọ bị ảnh hưởng do ô nhiễm không khí thì năm 2016, việc không khí dưới tiêu chuẩn của Tổ chức Y tế Thế giới (10 µg/m3) làm giảm 1 năm tuổi thọ của người dân. Ngân hàng Thế giới World Bank cũng tính toán rằng ô nhiễm không khí khiến quốc gia thiệt hại 5% GDP mỗi năm.

Các nguồn gây ô nhiễm chính

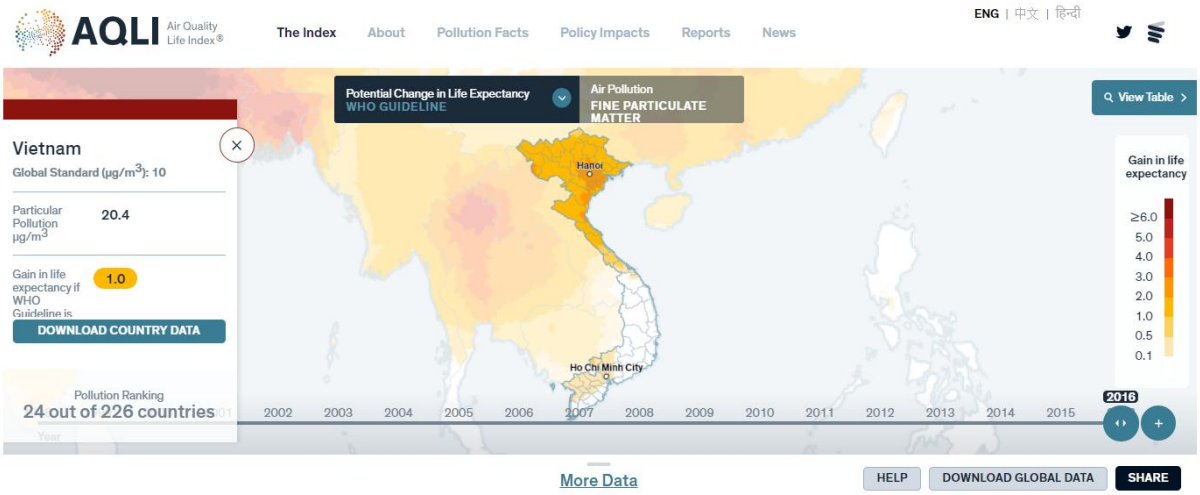
Một trong những nguyên nhân chính gây ô nhiễm không khí là giao thông vận tải. Việt Nam hiện có 3,6 triệu ô tô và 58 triệu xe máy, chủ yếu tập trung ở các thành phố lớn. Nhiều trong số đó là phương tiện cũ có công nghệ kiểm soát khí thải kém. Xe cộ gây

ùn tắc giao thông hàng ngày, đồng thời thải ra lượng lớn chất ô nhiễm. Nhiều xe buýt và xe máy cũ xả khói đen rõ rệt trên đường.

Các vấn đề giao thông vận tải của Việt Nam ngày càng trở nên trầm trọng do quy hoạch đô thị kém. Nhà cao tầng mọc lên như nấm giữa trung tâm thành phố, nơi có hàng ngàn người sinh sống, tạo áp lực rất lớn đối với cơ sở hạ tầng đường bộ vốn đã quá tải. Ở đây không có hệ thống vận chuyển công cộng nào ngoại trừ xe buýt – và loại hình này cũng chưa thực sự tiện lợi. Tại nhiều thành phố lớn của Việt Nam, có không gian xanh và mở là điều xa xỉ.

Một vấn đề khác đến từ bụi công trình xây dựng thương mại và dân cư. Hàng ngàn công trường đầy xe chở cát, xi măng tạo một lớp bụi không ngừng. Trong lòng thành phố vẫn tồn tại các khu công nghiệp cũ. Nhiều cơ sở gây ô nhiễm không khí như nhà máy điện than, nhà sản xuất xi măng, nhà máy thép đặt xung quanh thành phố cũng làm chất lượng không khí trở nên tệ hơn.

Bên cạnh đó, người dân vẫn sử dụng hàng nghìn bếp nấu nguyên liệu sinh khối rắn (như củi, than tổ ong). Cùng với việc đốt rơm rạ sau thu hoạch ở khu vực ngoại thành, tất cả đã góp phần đáng kể gây ô nhiễm không khí ở Hà Nội, đặc biệt vào mùa khô từ tháng 10 đến tháng 2.



Số liệu năm 2016 cho thấy ô nhiễm không khí do bụi mịn làm giảm 1 năm tuổi thọ trung bình của Việt Nam. Có những vùng đậm hơn biểu thị tác động lớn hơn | Ảnh: AQLI

Năm kiến nghị biện pháp dài hạn

Nhà chức trách môi trường ở thành phố đã xác định được những giải pháp ngắn hạn, bao gồm quy định chặt hơn về tiêu chuẩn khí thải xe mới, nỗ lực kiểm soát giao thông tốt hơn, thực thi các biện pháp quản lý bụi cho công trường xây dựng và xe vận chuyển, tăng cường giám sát khí thải công nghiệp và cấm sử dụng bếp than tổ ong trong thành phố. Mặc dù những biện pháp này có thể giúp giải quyết một phần ô nhiễm, chính sách quốc gia dài hạn vẫn là điều cần thiết để giảm thiểu ô nhiễm không khí.

Trước hết, cải thiện và củng cố quy hoạch đô thị. Hà Nội và TP Hồ Chí Minh đã có rất nhiều tòa nhà cao tầng với mật độ dày đặc. Giờ đây các thành phố này cần nhiều không gian xanh và thoáng đãng hơn. Có thể chuyển những khu đông người như cơ

quan chính phủ, trường đại học và bệnh viện ra ngoài. Việc di dời các khu công nghiệp cũ như nhà máy Rạng Đông cũng sẽ giảm các chất ô nhiễm không khí nguy hiểm.

Thành phố rất cần hoàn thiện hệ thống giao thông công cộng (xe bus, tàu điện trên không), sau đó thiết lập thêm các hệ thống mới. Việc đưa ra những quy định về xây dựng công trình xanh và giá bán điện vào lưới (feed-in tariffs) có thể thúc đẩy phát triển những tòa nhà sử dụng năng lượng tiết kiệm hoặc dùng điện mặt trời.

Thứ hai, áp dụng các chính sách khuyến khích phương tiện xanh hơn. Chẳng hạn, khuyến khích giảm dần phương tiện lỗi thời gây ô nhiễm bằng cách trợ cấp cho những cơ sở mua bán xe cũ. Khoản tiền này có thể thu từ việc áp thuế cao hơn khi mua phương tiện giao thông mới. Cách làm trên giải quyết được mối lo về hiệu ứng phân phối, vì chủ sở hữu phương tiện cũ thường là hộ gia đình có thu nhập thấp.

Chính phủ cũng có thể ban hành chính sách thúc đẩy phát triển xe điện, chẳng hạn chỉ cho phép xe điện được chạy ở khu vực trung tâm, hoặc giảm thuế thu nhập cho các nhà sản xuất xe điện khiến chúng có giá cả phải chăng hơn.

Thứ ba, định giá ô nhiễm phù hợp với nguyên tắc người gây ô nhiễm phải trả tiền. Cơ quan quản lý có thể sửa đổi quy định về thuế bảo vệ môi trường để nhắm tốt hơn đến những nhiên liệu gây ô nhiễm như dầu diesel và than. Việc định giá carbon sẽ làm giảm sản xuất và tiêu thụ các sản phẩm có nguồn gốc carbon, đồng thời thúc đẩy nền kinh tế carbon thấp (ví dụ, kinh tế tuần hoàn). Điều này sẽ hạn chế ô nhiễm không khí và giảm thiểu biến đổi khí hậu - một mối đe dọa khác với an ninh kinh tế và xã hội của Việt Nam.

Thứ tư, chuyển đổi uyển chuyển và hiệu quả sang hệ thống điện tái tạo. Việc kích hoạt các chính sách điện gió và điện mặt trời, bao gồm quy định giá bán điện vào lưới và đấu giá ngược, sẽ duy trì đà bùng nổ năng lượng mặt trời gần đây của Việt Nam và khiến Việt Nam duy trì vị thế dẫn đầu về năng lượng tái tạo ở Đông Nam Á. Việt Nam có thể đặt ra các mục tiêu tham vọng hơn cho năng lượng tái tạo nhờ tiềm năng cao về điện mặt trời, điện gió và thủy điện nhỏ không lưu nước trên sông.

Cuối cùng, cải cách trợ cấp nhiên liệu hóa thạch có thể làm giảm việc sử dụng nhiên liệu bẩn và tiết kiệm khoản tiền trợ cấp hàng năm lên tới 612 triệu USD, tương đương 0,3% GDP Việt Nam, theo tính toán của Cơ quan Năng lượng Quốc tế IEA. Khoản tiền này có thể dùng cho các hoạt động phúc lợi khác như y tế, giáo dục và bảo vệ môi trường.

Đây là thời điểm hoàn hảo để ưu tiên các biện pháp trên thông qua việc sửa đổi Luật Bảo vệ Môi trường dự kiến sẽ được Quốc hội phê chuẩn vào cuối năm 2020. Nếu thiết lập quy định một cách cẩn trọng và kỹ càng, Việt Nam có khả năng xoay chuyển vấn đề ô nhiễm không khí của chính mình.

Buổi làm việc về Chương trình sản phẩm quốc gia đến năm 2020 giữa Bộ Khoa học và Công nghệ với Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn

Toàn cảnh buổi làm việc giữa 2 Bộ.

(NASATI) ***Sáng ngày 19/5/2020, tại Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam đã diễn ra buổi làm việc giữa Bộ Khoa học và Công nghệ và Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn với nội dung: đánh giá kết quả việc triển khai 5 sản phẩm giao Bộ nghiệp và Phát triển nông thôn chủ trì, bao gồm: lúa gạo Việt Nam chất lượng cao, năng suất cao; Nấm ăn và nấm dược liệu; Cà phê Việt Nam chất lượng cao; Tôm và tôm nước lợ; Cá da trơn Việt Nam chất lượng cao và các sản phẩm chế biến từ cá da trơn thuộc Chương trình sản phẩm quốc gia đến năm 2020.***

Đến dự và đồng chủ trì buổi làm việc có Thứ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Trần Văn Tùng, Thứ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Lê Quốc Doanh.

Tham dự buổi làm việc: Về phía Bộ Khoa học và Công nghệ có Vụ Khoa học và Công nghệ các ngành kinh tế kỹ thuật, Vụ Kế hoạch - Tài chính, Văn phòng các Chương trình Khoa học và Công nghệ Quốc gia, Ban chủ nhiệm Chương trình Sản phẩm Quốc gia; Về phía Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn có đại diện Tổng cục Thủy sản, Cục Trồng trọt, Vụ Khoa học Công nghệ và Môi trường, Vụ Tài chính.

Có sự tham gia của đại diện các đơn vị chủ trì và chủ nhiệm các nhiệm vụ thuộc 5 dự án Khoa học công nghệ phát triển Sản phẩm Quốc gia (lúa gạo, nấm ăn - nấm dược liệu, cà phê, cá da trơn, tôm).

Phát biểu khai mạc, Thứ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Lê Quốc Doanh cảm ơn sự hợp tác và tạo điều kiện thuận lợi từ Bộ Khoa học và Công nghệ để triển khai thực hiện Chương trình. Thứ trưởng Lê Quốc Doanh cũng đánh giá cao những kết quả đã đạt được của Chương trình sản phẩm quốc gia đến năm 2020 do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn chủ trì, bao gồm 05 sản phẩm: lúa gạo Việt Nam chất lượng cao, năng suất cao; Nấm ăn và nấm dược liệu; Cà phê Việt Nam chất lượng cao; Tôm và tôm nước lợ; Cá da trơn Việt Nam chất lượng cao và các sản phẩm chế biến từ cá da trơn. Ngoài những tiến bộ kỹ thuật về giống mới và quy trình công nghệ

đã được nghiên cứu, chọn tạo, triển khai có hiệu quả trong sản xuất, Chương trình đã huy động được 8 Công ty, Doanh nghiệp tham gia thực hiện và đầu tư để phát triển sản phẩm quốc gia, đây là những tín hiệu rất tích cực trong phát triển và thương mại hóa các sản phẩm khoa học và công nghệ. Bên cạnh những kết quả đã đạt được, thứ trưởng Lê Quốc Doanh cũng đề nghị các đại biểu tham dự cuộc họp cho ý kiến về những khó khăn, tồn tại, vướng mắc cần tháo gỡ để triển khai hiệu quả Chương trình trong giai đoạn tiếp theo.

Tại buổi làm việc, các đại biểu tham dự đã nghe 05 báo cáo đánh giá kết quả thực hiện các Dự án Khoa học và Công nghệ thuộc Chương trình sản phẩm quốc gia do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn chủ trì trong giai đoạn 2015-2020 và 9 ý kiến phát biểu của các đại biểu đại diện cho các đơn vị tham gia buổi làm việc.

Các ý kiến đều đánh giá cao sự phối hợp chặt chẽ giữa 2 Bộ trong việc chỉ đạo, điều hành và tổ chức triển khai Chương trình. Trong quá trình triển khai đã huy động được sự tham gia của nhiều Doanh nghiệp, đây là một nguồn lực ngoài ngân sách nhà nước rất quan trọng để thực hiện Chương trình. Nhiều kết quả nghiên cứu đã được triển khai có hiệu quả trong sản xuất trên diện rộng. Các kết quả trong giai đoạn vừa qua mới chỉ là bước đầu, tiếp sức cho các đơn vị để nâng tầm lên một tầm cao mới, xây dựng nền tảng vững chắc về khoa học và công nghệ để phát triển các sản phẩm trong tương lai, vì vậy các ý kiến của đại biểu tham dự đều đề nghị Bộ Khoa học và Công nghệ báo cáo và trình Thủ tướng Chính phủ cho phép kéo dài Chương trình đến năm 2030.

Một số đại biểu cũng nêu lên những vướng mắc, tồn tại trong quá trình triển khai như: quá trình phê duyệt các dự án khoa học và công nghệ và các nhiệm vụ thuộc dự án khoa học và công nghệ còn chậm; chưa có cơ chế chính sách đủ mạnh thu hút Doanh nghiệp tham gia, một số sản phẩm tạo ra chưa thể sản xuất thành hàng hóa quy mô lớn, đạt hiệu quả cao. Công tác quản lý của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn còn phân tán, chưa thực sự hiệu quả, chưa có sự kết nối với các Chương trình Khoa học và Công nghệ khác.

Thay mặt chủ trì buổi làm việc, Thứ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Trần Văn Tùng đã kết luận: Chương trình sản phẩm Quốc gia đến năm 2020 giao Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn chủ trì đã có những kết quả tốt, có đóng góp hiệu quả cho sản xuất, Thứ trưởng đánh giá cao những kết quả Chương trình đã làm được trong thời gian qua. Thứ trưởng đặc biệt đánh giá cao về sự phối kết hợp hiệu quả giữa các cơ sở nghiên cứu khoa học và Doanh nghiệp để phát triển các sản phẩm quốc gia. Chương trình đã góp phần nâng cao năng lực cho công tác nghiên cứu, chuyển giao và thương mại hóa sản phẩm. Thứ trưởng Trần Văn Tùng thống nhất chủ trương đề nghị kéo dài Chương trình và đề nghị Lãnh đạo Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn cùng đồng hành với Bộ Khoa học và Công nghệ để trình Thủ tướng Chính phủ cho phép kéo dài Chương trình đến năm 2030. Để thực hiện có hiệu quả Chương trình trong thời gian tiếp theo, Thứ trưởng Trần Văn Tùng đề nghị Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn cùng với Bộ Khoa học và Công nghệ rà soát, đánh giá những vấn đề tồn tại, vướng mắc để tìm cách tháo gỡ, tạo điều kiện thuận lợi tối đa cho việc triển khai thực hiện Chương trình trong thời gian tới.

Khai thác dữ liệu để hiện đại hóa "thuốc ta"

TS Đặng Thị Thu Thủy, trưởng nhóm nghiên cứu các hợp chất có hoạt tính từ thực vật, Đại học British Columbia, Kelowna, Canada.

(Tạp chí Tia Sáng) ***Việt Nam là một trong những quốc gia có đa dạng sinh học cao nhất thế giới. với khoảng 12.000 loài thực vật.***

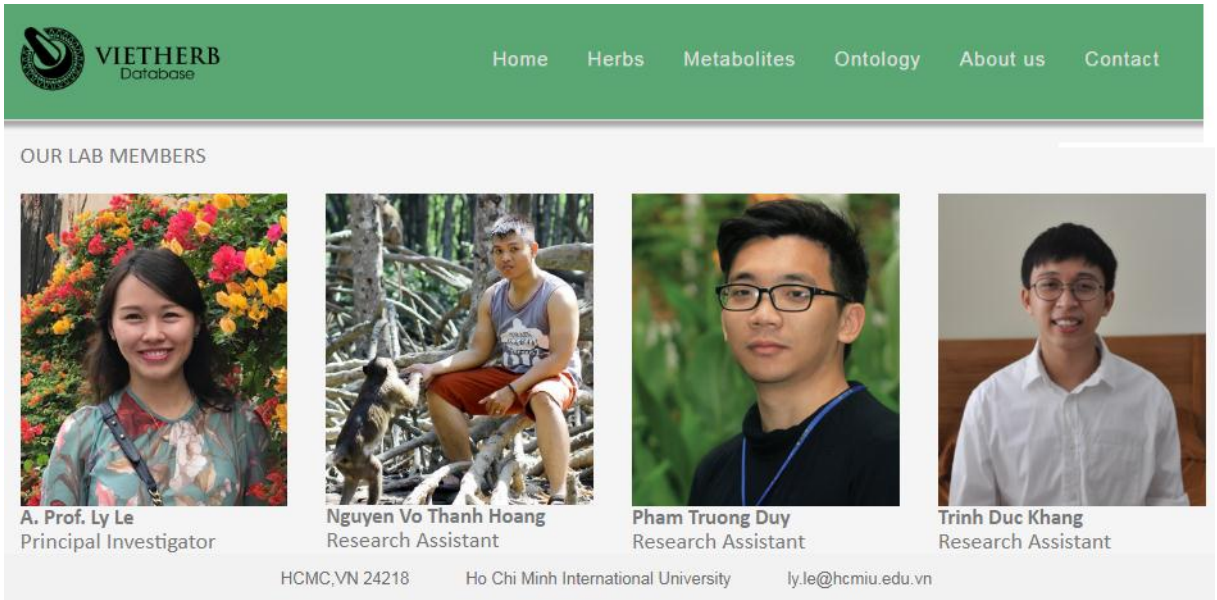
Trong số đó, khoảng 10.500 cây đã được định danh, và khoảng 3.780 cây (chiếm 36%) có giá trị dược liệu. Các loài dược liệu của Việt Nam chiếm khoảng 11% trong số 35.000 cây dược liệu trên thế giới. Con số này khá thấp vì còn có nhiều cây dược liệu chỉ được đồng bào dân tộc thiểu số (chiếm tới 14% dân số) dùng chữa trị bệnh tật hoặc nâng cao sức khỏe.

Tại Việt Nam, cây thuốc không chỉ được dùng để chữa những bệnh thông thường mà còn được dùng kèm với một số "thuốc Tây" để chữa những bệnh nguy hiểm khác. Số liệu của Bộ Y tế cho thấy rằng có khoảng 30% bệnh nhân dùng thuốc Đông - Tây y kết hợp. Vì thế, nhu cầu cây thuốc ngày càng tăng, làm cho hàng ngàn tấn cây thuốc quý bị khai thác từ môi trường tự nhiên.

Với nguồn thực vật đa dạng như vậy, việc chúng ta cần làm là tìm hiểu, định danh, xác nhận cấu trúc những hoạt chất mà ta cho rằng có thể có dược tính quan trọng từ kinh nghiệm dùng cây thuốc trong dân gian. Sau đó, bằng thử nghiệm lâm sàng, ta có thể khẳng định chắc chắn những hoạt tính đã biết (theo kinh nghiệm), hay thậm chí tìm ra những hoạt tính mới, rồi từ đó phát triển thành thuốc. Các loại hoạt chất đã được khoa học các nước phát triển có điều kiện phát triển thành thuốc trước có thể dùng làm mẫu để những người nghiên cứu thảo dược ở nước ta tìm ra và phát triển các loại thuốc từ cây cỏ của nước mình.

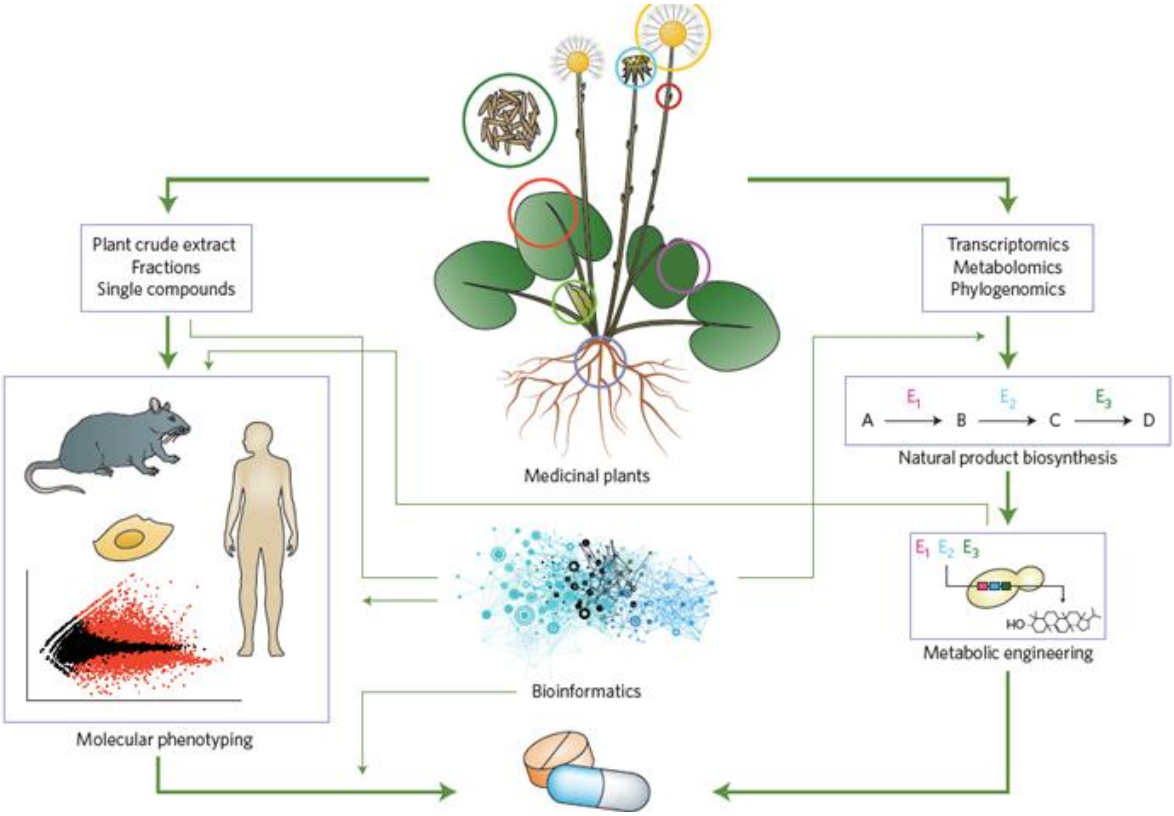
Tuy nhiên, khó khăn lớn nhất để Việt Nam phát triển theo hướng này là ít có tài liệu về cây thuốc nam. Ngoài tài liệu về cây thuốc Việt Nam bằng tiếng Anh của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) xuất bản lần gần đây nhất là vào năm 1990 và bằng tiếng Việt là của giáo sư Đỗ Tất Lợi, thì từ đó đến nay có rất ít tài liệu hệ thống lại các cây thuốc, tác dụng, các chất có hoạt tính sinh học và phân bố của các loại cây thuốc này tại Việt Nam.

Hiện tại, trang VIETHERB của nhóm tác giả Lê Thị Lý đã thống kê được khoảng 2.881 loài, 10.887, 458 vị trí địa lý và 8.046 công dụng của các cây thuốc Việt Nam. Những số liệu này được kết hợp từ nhiều nguồn tài liệu đáng tin cậy trong nước (Cây thuốc, Từ điển cây thuốc Việt Nam) và nước ngoài (KNApSAcK, Tropicos, The Plant List, ChEBI, GBIF). Những số liệu được thống kê trên trang VIETHERB có ưu điểm là rất đặc trưng cho cây thuốc Việt Nam, điều không dễ tìm kiếm được trên các ngân hàng dữ liệu lớn như TCM hoặc KNApSAcK.



Trang này cũng có thêm công cụ tìm kiếm (search engine) để tìm cây bằng tên khoa học và tên thông thường, và tìm các chất bằng tên chất và công thức hóa học (chemical formula). Các các giả còn thiết kế cơ sở dữ liệu cách dùng (công dụng), trong đó có chỉ rõ liên hết hai chiều (binary relationships) giữa cây và nơi dùng, cây thuốc và tác dụng sinh học. Việc kết hợp kiến thức về công dụng của các loài cây, với những cơ sở dữ liệu tập hợp (omics) hiện đại, trong đó có metabolomics, là một bước quan trọng để hiểu rõ hơn tác dụng của các thành phần khác nhau trong cây thuốc lên cơ thể con người [5]. Ngày nay, trên thế giới, việc nghiên cứu tập hợp các chất chuyển hóa (metabolomics) đang ngày càng chiếm vị trí quan trọng trong các nghiên cứu về sự tương tác giữa thực vật với môi trường, đặc biệt là giữa thực vật với con người. Hiện nay có rất nhiều cơ sở dữ liệu về các chất chuyển hóa (metabolite) từ nhiều nguồn khác nhau, ví dụ như PubChem, KEGG, trong đó dữ liệu chủ yếu thiên về các chất và các con đường trao đổi chất. Sự liên kết các bộ dữ liệu hóa học các chất chuyển hóa, dữ liệu di truyền, dữ liệu sinh hóa, và dữ liệu dược tính đóng vai trò then chốt trong việc xác định chính xác cách thức cây tạo ra thuốc, rồi từ đó ứng dụng vào sản xuất (xem ảnh minh họa). Tuy nhiên, ngoài KNApSAcK, vẫn còn ít các cơ sở dữ liệu lưu giữ những dữ liệu về mối liên hệ giữa các chất này với nguồn gốc sinh hóa và tác dụng của chúng.

Nếu những thông tin về cây thuốc từ những vùng khác nhau và có mục đích sử dụng khác nhau có thể được tổng hợp lại trong một cơ sở dữ liệu, chúng ta có thể dùng cơ sở dữ liệu này có thể hệ thống lại việc sử dụng một số cây nhất định trong nước, và cả thế giới.



Hình 1: Khám phá và khai thác cây thuốc trong thời đại omics. Sự liên kết thông tin đa ngành về cây thuốc giúp ta xác định chính xác cơ chế sinh hóa của cây và đưa ra cách ứng dụng hay cải thiện phù hợp. (Nguồn: Li & Weng, 2017, Nature Plants).

Những thông tin về cây thuốc, các hợp chất được tạo ra từ các cây này sẽ tạo điều kiện cho những nghiên cứu sâu hơn về mặt dược học, hóa học sinh hóa và dữ liệu cây thuốc. Các số liệu trong dữ liệu này cũng cho thấy một lỗ hổng trong nghiên cứu cây dược liệu tại Việt Nam, đó là những nghiên cứu sâu về tính năng của các chất riêng rẽ, hơn là các cây. Các nghiên cứu cơ bản về sinh hóa và sinh học tổng hợp vì thế còn gặp nhiều trở ngại.

Tuy nhiên, nhóm tác giả cũng chỉ ra một số hạn chế của công trình này, ví dụ như hầu hết các thông tin trên VIETHERB được thu thập và chuyển đổi bằng tay. Hơn nữa, mặc dù các cây thuốc truyền thống của Việt Nam đã được dùng hàng ngàn năm và được kiểm chứng bằng dẫn chứng khoa học, nhưng vẫn có một số các bài thuốc được thu thập từ nhiều nguồn chưa được kiểm chứng bài bản, ví dụ như từ kinh nghiệm dân gian của đồng bào dân tộc thiểu số chưa qua nghiên cứu dược lý hay lâm sàng. Hiện tại, nhóm nghiên cứu này đang phát triển một hệ thống phản hồi (feedback and consensus) để cho phép người dùng có thể tạo một phiên bản riêng phù hợp với mục tiêu nghiên cứu của họ. Vì vậy, có thêm những nhà nghiên cứu về y học cổ truyền, dược học, hóa học, sinh hóa tham gia để mở rộng hơn, kiểm chứng và hoàn thiện những dữ liệu trên cơ sở dữ liệu này là điều hết sức cần thiết.

Ngoài ra, cơ sở dữ liệu VIETHERB này còn có thể phát huy tác dụng nhiều hơn nữa nếu được bổ sung tên thông thường của cây bằng tiếng Anh (ngoài tên thường gọi tiếng Việt và tên khoa học), chia các chất theo từng nhóm (alkaloid, terpenoid, phenylpropanoid, v.v…) và theo phân tử lượng, đồng thời ghi kèm nguồn tài liệu tham

khảo tin cậy (nếu có). Cuối cùng, một cơ sở dữ liệu như VIETHERB nếu được cập nhật thường xuyên sẽ là một nguồn thông tin hết sức giá trị cho những người làm nghiên cứu hay sản xuất trong lĩnh vực sinh hóa, hóa học thực vật cũng như hóa dược.

Các nhà khoa học Nhật Bản tạo ra loại nhựa có thể phân hủy

Nhóm nghiên cứu tại trường Đại học Osaka và Phòng thí nghiệm Nghiên cứu thực phẩm Nhật Bản đã hợp tác phát triển được loại nhựa có thể phân hủy trên biển trong vòng 30 ngày.

Asahi Shimbun, đồng tác giả nghiên cứu cho biết: Loại nhựa mới được làm từ sắn, nguyên liệu dùng để làm bột sắn và xenlulô có trong bột gỗ bắt nguồn từ các vùng khí hậu nhiệt đới. Chi phí sản xuất nhựa không đắt. Tinh bột sắn và xenlulô hòa tan trong nước, được cán thành lớp mỏng và sau đó dưới tác động của nhiệt, nó biến thành một tấm trong suốt.

"*Trước hết, chúng tôi muốn sử dụng nhựa có thể phân hủy làm vật liệu đóng gói thực phẩm, rất quen thuộc với mọi người và thường có trong chất thải ở biển*", ông Chihuahuahi Uyama, giáo sư kỹ thuật tại Đại học Osaka nói. "*Tôi hy vọng đây sẽ là một phần giải pháp cho vấn đề này và thu hút sự quan tâm của của mọi người*".

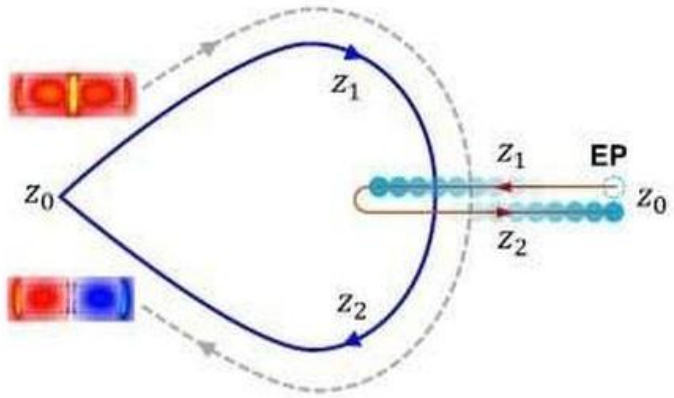
Tấm nhựa mới dày khoảng 100 micromet, có độ bền gấp đôi nhựa được làm từ polyetylen. Vi sinh vật biển là yếu tố chính để phân hủy nhựa mới. Khi tấm nhựa ở trong nước biển chứa đầy vi sinh vật, nó đã phân hủy trong vòng 30 ngày; Tuy nhiên, quá trình phân hủy không diễn ra trong nước biển có ít vi sinh vật hơn.

Túi nhựa thông thường mất khoảng 20 năm để phân hủy sau khi bị vứt xuống đại dương và chai nhựa mất tới 450 năm. Khoảng 8 triệu tấn chất thải nhựa được đổ xuống biển mỗi năm. Diễn đàn kinh tế thế giới cho biết vi nhựa sẽ ảnh hưởng theo chiều hướng xấu hơn nhiều đến cá trong các đại dương trên toàn cầu vào năm 2050.

Theo Tờ The Guardian, Nhật Bản là nước sản sinh thải chất thải nhựa lớn thứ hai tính trên đầu người chỉ sau Hoa Kỳ. Trước đây, mỗi năm, nước này đã vận chuyển 1,5 triệu tấn chất thải nhựa đến Trung Quốc, cho đến khi Bắc Kinh cấm nhập khẩu chất thải vào năm 2017.

N.P.D (NASATI), theo https://www.upi.com/Science_News/2020/04/07/Scientists-in-Japan-develop-decomposable-plastic/2671586276616/?sl=12,

Các lợi ích xử lý dữ liệu quang học từ công nghệ di động mới



Điều khiển chế độ (Mode control) là một kỹ thuật điều khiển thiết yếu cho các công nghệ xử lý dữ liệu và hệ thống thông tin quang.

Giờ đây, các nhà nghiên cứu ở Trung Quốc và Canada đã chứng minh được cách thức để đạt được hiệu quả chuyển chế độ quang trong các thiết bị nhỏ gọn hơn trước đây bằng cách khai thác "*các điểm đặc biệt*" (exceptional point) với các đặc tính di động mới.

Bing Wang, nhà nghiên cứu tại Phòng thí nghiệm quang điện tử quốc gia Vũ Hán - Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Huazhong, Trung Quốc, tác giả đứng đầu nghiên cứu, giải thích: "*Để có thể có được các thiết bị có trọng lượng tối thiểu, tổn hao do chèn thấp, hiệu năng cao luôn luôn là thách thức đối với chúng tôi*".

Để giải quyết được thách thức này, ông và các cộng sự tại Phòng thí nghiệm quang điện tử quốc gia Vũ Hán, Viện công nghệ kỹ thuật Vũ Hán, Trung tâm xuất sắc về khoa học laser siêu cường độ tại Thượng Hải, thuộc Viện hàn lâm khoa học Trung Quốc và Trường Đại học Ottawa đã thực hiện nghiên cứu về hành vi của "*những điểm đặc biệt*" - một khái niệm toán học đã thu hút nhiều sự quan tâm gần đây đối với các hệ thống vi sóng và dẫn hướng quang học do được cho là có khả năng chuyển chế độ với các đặc tính tôpô.

Tuy nhiên, những nỗ lực khai thác các điểm đặc biệt trong các thiết bị chuyển chế độ trước đây đã gặp phải nhiều trở ngại bởi những hạn chế trong việc tối ưu hóa hiệu suất truyền và chế độ truyền. Đây là lần đầu tiên, Wang và cộng sự của mình xem xét đến tính năng của các điểm đặc biệt mà có thể dịch chuyển. Những điểm đặc biệt này cho phép đạt được hiệu suất truyền và chế độ truyền cao bên trong ống dẫn sóng ngắn hơn nhiều.

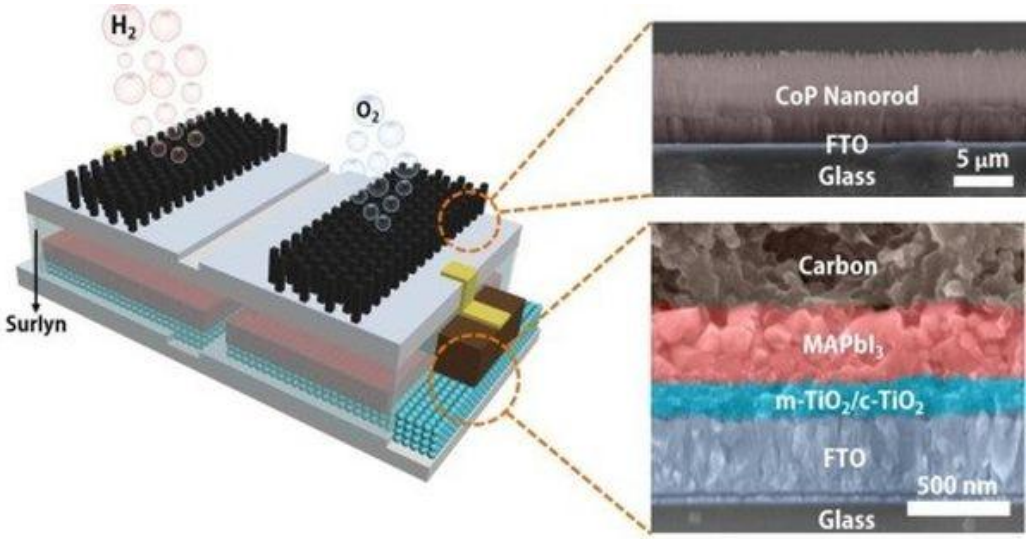
Điểm đặc biệt (exceptional point) là gì?

Một đa tạp (manifold) có thể mô tả một không gian tôpô giống cục bộ với không gian Euclide tại mỗi điểm. Trong không gian một chiều thực, điều này có thể bao gồm các đường tuyến hoặc vòng tròn, nhưng không có hình con số tám vì điểm giao nhau sẽ không được tìm thấy trong không gian Euclide. Các số phức hợp bao gồm các phần thực và phần ảo, trong đó phần ảo có tỷ lệ với căn bậc hai của 1 và nó thường được sử dụng để mô tả hành vi giảm xóc trong các hệ thống vật lý. Do có hai thành phần, một đa tạp phức hợp một chiều được trình bày dưới dạng mặt phẳng được gọi là bề mặt

Riemann, có thể biểu thị giá trị riêng của năng lượng của một chế độ cụ thể trong một hệ thống có sự tiêu hao. Điểm đặc biệt là điểm kỳ dị phân nhánh đặc biệt, nơi hai chế độ có thể gặp nhau, và đây là thuộc tính tô pô cho phép chế độ có thể truyền trong hệ thống.

P.T.T (NASATI), theo https://phys.org/news/2020-03-optical-benefits-kind-mobillity.html,

Thiết bị "lá nhân tạo" biến nước và ánh sáng mặt trời thành nhiên liệu hydro



Các nhà nghiên cứu từ trường Đại học Rice, Hoa Kỳ mới đây đã chế tạo thành công một thiết bị chạy bằng năng lượng mặt trời mới, có cấu tạo đơn giản và có thể sản xuất nhiên liệu hydro bằng phương pháp tách nước. Các nhà khoa học cho biết tuy có cấu tạo tương tự với các thiết kế Lá nhân tạo khác, nhưng hệ thống mới có khả năng tự hoạt động và có giá thành tương đối thấp.

Cấu tạo của thiết bị mới bao gồm một pin năng lượng mặt trời perovskite được nối với các điện cực làm từ chất xúc tác dùng để điện phân nước. Pin mặt trời sẽ hấp thụ năng lượng từ ánh sáng mặt trời để sản xuất và cung cấp năng lượng điện cho chất xúc tác, sau đó tách phân tử nước thành oxy và hydro. Những phân tử này sau đó sẽ nổi lên bề mặt nên có thể dễ dàng thu thập.

Hiệu suất hoạt động chiếm khoảng 6,7% được đánh giá là tương đối cao đối với các loại thiết bị chuyển đổi ánh sáng mặt trời thành nhiên liệu hydro. Tuy nhiên, nhóm nghiên cứu tiết lộ tính năng hữu ích nhất của công nghệ mới chính ở thiết kế khép kín của nó. Theo đó, pin mặt trời và các điện cực đều được đặt trong cùng một khối, đặc biệt, các thành phần pin mặt trời được bọc bên trong lớp vỏ polymer bảo vệ chúng khỏi sự phá hủy và ăn mòn của nước trong khi vẫn hấp thụ hiệu quả năng lượng từ ánh sáng mặt trời. Các điện cực được đặt ở phía bên ngoài.

Thiết bị mới về cơ bản được thiết kế để đặt được trong môi trường nước trong thời gian dài và vẫn hấp thụ trực tiếp ánh sáng mặt trời để sản xuất hydro khi cần thiết.

Jun Lou, tác giả chính của nghiên cứu cho biết: "*Với thiết kế hệ thống thông minh, công nghệ mới có khả năng lưu giữ năng lượng dự trữ dưới dạng nhiên liệu hóa học, tạo ra một vòng lặp tự duy trì, ngay cả trong điều kiện không có ánh sáng mặt trời. Nhiên liệu hydro và oxy thu được có thể dược đặt trong các khoang chứa riêng biệt và kết hợp một mô-đun khác như pin nhiên liệu để biến đổi năng lượng hóa học của hydro và oxy, trực tiếp thành năng lượng điện*".

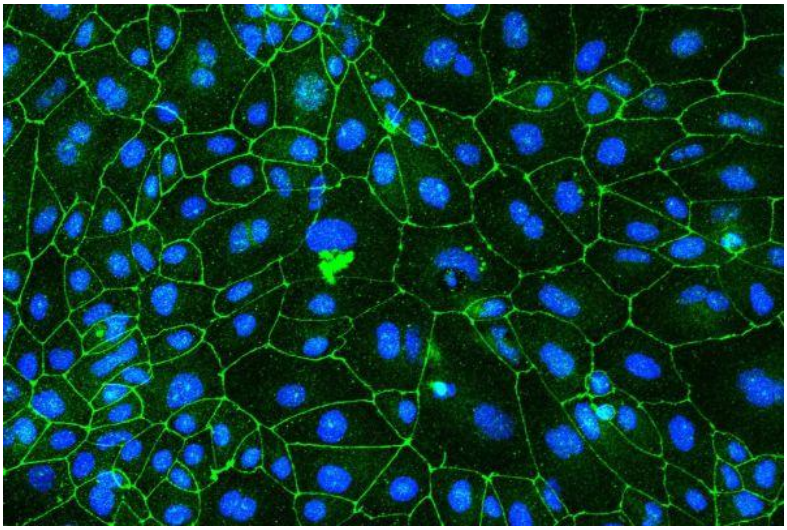
Bên cạnh đó, nhóm nghiên cứu cũng chia sẻ họ đã tiến hành điều chỉnh pin mặt trời perovskite để có thể sử dụng những vật liệu có giá thành thấp như carbon thay vì sử dụng bạch kim vốn là một loại vật liệu khan hiếm và đắt tiền. Điều này giúp giảm thiểu chi phí sản xuất thiết bị và việc sản xuất thương mại cũng trở nên khả thi hơn.

Ngoài nhiên liệu hydro, thiết kế lá nhân tạo còn được đánh giá là giải pháp sản xuất điện, thuốc, phân bón, khí tổng hợp và các hợp chất hóa học hữu ích khác hiệu quả.

Nghiên cứu mới được công bố trên tạp chí *ACS Nano*.

P.K.L (NASATI), theo https://newatlas.com/energy/artificial-leaf-hydrogen-fuel/

Kỹ thuật siêu âm có thể điều trị bệnh Alzheimer



Một nghiên cứu mới do các nhà khoa học Úc dẫn đầu, giúp hiểu thêm về cách kỹ thuật siêu âm mới điều trị bệnh Alzheimer. Các phát hiện mô tả cách siêu âm tập trung làm suy yếu hàng rào máu não trong các tế bào não của bệnh nhân Alzheimer, có khả năng cải thiện sự hấp thu các loại thuốc điều trị.

Anthony White, trưởng nhóm nghiên cứu cho biết: "*Hàng rào máu não là một hàng rào bán thấm, có khả năng bảo vệ các mạch máu não và quan trọng là bảo vệ mô não, nhưng chức năng bảo vệ đó cũng ngăn chặn sự hấp thu của thuốc và các liệu pháp nhắm vào các bệnh về não*".

Trong nhiều năm qua, các nhà nghiên cứu đã khám phá ra mối quan hệ giữa bệnh Alzheimer và hàng rào máu não với các nghiên cứu ban đầu trên động vật tiết lộ siêu âm tập trung có thể giúp não loại bỏ các khối protein độc hại liên quan đến thoái hóa thần kinh. Nghiên cứu mới xem xét cách các loại xung siêu âm này ảnh hưởng đến hàng rào máu não trong não bệnh nhân Alzheimer.

Đây là nghiên cứu đầu tiên xem xét cách các tế bào tại hàng rào máu não của người bệnh bị phá vỡ để cải thiện hiệu quả của các liệu pháp điều trị Alzheimer, trên cơ sở của các nghiên cứu trước đây đã phát hiện liệu siêu âm có thể được sử dụng để giảm sự tích tụ của amyloid trong não của chuột và các mô hình động vật khác.

Nghiên cứu mới đã lấy tế bào gốc đa năng do con người tạo ra (iPSCs) từ những bệnh nhân bị đột biến gen hiếm gặp khiến họ có nguy cơ cao mắc bệnh Alzheimer. Sau đó, các iPSC được biến thành các tế bào nội mô não để đóng vai trò như một mô hình của hàng rào máu não trong bộ não dễ mắc bệnh Alzheimer.

Điều trị tiếp theo bằng siêu âm liên quan đến việc tiêm các vi bong bóng vào tế bào. Sau đó, khi các vi bong bóng này được tiếp xúc với siêu âm tập trung, chúng có thể tạo ra những gián đoạn nhỏ, tạm thời đối với hàng rào máu não. Cuối cùng, các nhà nghiên cứu có thể so sánh các hiệu ứng này với việc kiểm soát các tế bào nội mô não có nguồn gốc từ iPSCs khỏe mạnh. Điều thú vị là các nhà nghiên cứu nhận thấy phương pháp điều trị siêu âm có tác dụng phá vỡ các tế bào não của bệnh nhân Alzheimer so với các tế bào não khỏe mạnh.

Lotta Oikari, tác giả đầu tiên của nghiên cứu mới cho biết, điều trị tạo ra các lỗ hổng trong lớp đơn lớp của hàng rào máu não của tất cả các bệnh nhân, nhưng các tế bào nội

mô não của các kiểm soát khỏe mạnh đã tự sửa chữa nhanh hơn các tế bào của bệnh nhân Alzheimer. Hàng rào máu não ở bệnh nhân Alzheimer có thể sửa chữa chậm hơn, nên sẽ dễ tiếp nhận thuốc và điều trị lâu hơn. Việc điều trị bằng siêu âm não có thể phải điều chỉnh theo nhiều hướng khác nhau tùy theo loại bệnh mà bệnh nhân mắc phải.

Các thử nghiệm lâm sàng hiện đang được tiến hành để xem xét mức độ an toàn và hiệu quả của các kỹ thuật siêu âm tập trung trong điều trị các triệu chứng của bệnh Alzheimer. Nghiên cứu này dù khẳng định lợi ích tiềm năng của kỹ thuật siêu âm tập trung, nhưng cũng cho thấy các loại bệnh thoái hóa thần kinh khác nhau có thể dẫn đến việc điều trị siêu âm ảnh hưởng đến hàng rào máu não theo những cách đặc thù của bệnh. Nghiên cứu mới được công bố trên tạp chí *Stem Cell Reports*.

N.P.D (NASATI), theo https://newatlas.com/science/focused-ultrasound-alzheimers-disease-qimr-berghofer/

Protein từ đỗ tương hỗ trợ nuôi cấy thịt bò có kết cấu như thịt tự nhiên

Công ty công nghệ thực phẩm Aleph Farms ở Israel đã tạo ra được thịt bò trong phòng thí nghiệm nhờ nuôi cấy các tế bào cơ bò trong một khung xốp của protein từ đậu tương. Mẫu thịt này đã vượt qua các thử nghiệm ban đầu về hương vị.

Thịt bò được nuôi cấy ngon như thịt bò thật, như vậy, không có bất kỳ con bò nào bị giết để lấy thịt. Việc nuôi cấy thành công thịt bò trong phòng thí nghiệm có thể tốt hơn cho môi trường, dù mọi thứ vẫn chưa rõ ràng.

Sự phát triển của thịt được nuôi cấy đã được mở rộng trong vài năm qua với khoảng 50 công ty hiện đang cố gắng hoàn thiện một công thức nấu ăn. Một số ít đã đến giai đoạn tạo mẫu thử để nếm, nhưng đến nay vẫn chưa có công thức nào được cung cấp cho các cửa hàng hoặc nhà hàng.

Ngoài chi phí phát triển mô sinh học cao, thì vấn đề là thịt không chỉ bao gồm các tế bào cơ. Trong thịt động vật, các tế bào này nằm trong một khung hỗ trợ protein ngoại bào, phải được mô phỏng để tạo ra sản phẩm có kết cấu tương tự thịt bò thật.

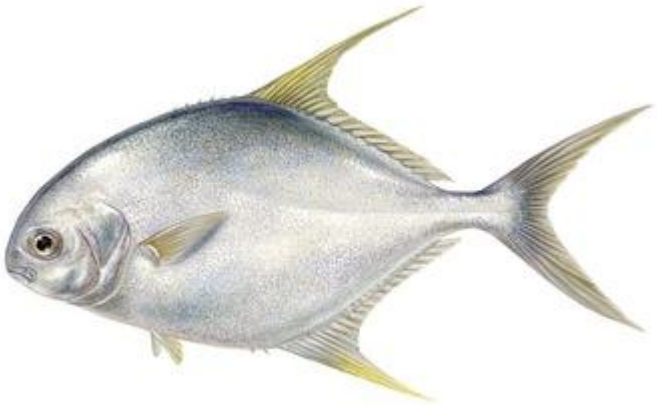
Hiện nay, thịt nuôi cấy sử dụng một giàn khung thường bắt nguồn từ gelatin của thịt bò, một loại protein collagen thu được bằng cách đun sôi phần thịt thân của bò. Đây là vấn đề nếu người ăn chay là thị trường mục tiêu của bạn.

Công ty Aleph Farms đã đưa ra giải pháp thay thế, đó là sử dụng protein từ đậu tương có kết cấu, là sản phẩm phụ của quá trình sản xuất dầu đậu nành và đã được sử dụng trong nhiều sản phẩm thay thế chay cho thịt.

Nhóm nghiên cứu đã phát triển cơ bắp bò và các tế bào mạch máu trên một giàn khung xốp của protein đậu nành, sau đó nướng hoặc chiên các miếng nhỏ của thịt giả. Ba người tình nguyện nếm thử thịt được nuôi cấy cho biết họ có cảm giác như cắn một miếng thịt thật.

N.P.D (NASATI), theo https://www.newscientist.com/article/2238805-soya-protein-can-help-make-lab-grown-beef-with-the-texture-of-meat/

Nghiên cứu phân loại và đánh giá sinh trưởng một số quần đàn cá chim vây vàng (Trachinotus blochii) ở Việt Nam



Cá chim vây vàng là một trong những đối tượng cá biển đang được định hướng phát triển mở rộng quy mô, gia tăng sản lượng nuôi ở Việt Nam. Hiện ở nước ta có hai dạng hình cá chim là cá chim vây ngắn và vây dài. Hai dạng hình này có một số đặc điểm sai khác, tuy nhiên trên thực tế vẫn gọi chung là loài cá chim vây vàng.

Cá chim vây vàng thuộc họ Carangidae, bộ Perciformes phân bố chủ yếu ở các vùng biển thuộc Thái ình ương, Đại Tây Dương và Ấn Độ Dương. Trong họ Carangidae, giống Trarchinotus gồm 20 loài, là nhóm cá gồm nhiều loài cá kinh tế quan trọng. Hiện nay, việc phân loại trên đối tượng này trong nước chỉ mới dừng lại ở phân loại hình thái, tuy nhiên các loài trong giống được mô tả và có hình thái khá giống nhau, việc phân loại các loài này phải nhờ đến các nhà ngư loại học có kinh nghiệm và các chỉ tiêu khá phức tạp trong việc quan sát. Việc sử dụng các kỹ thuật sinh học phân tử với kết quả chính xác và nhanh chóng có thể giúp xác định chính xác các quần đàn cá chim vây vàng hiện nuôi ở Việt Nam thuộc loài nào. Hiện có nhiều phương pháp tiến hành định dạng loài bằng phương pháp ph n tử như PCR-SSCP, PCRRAPD, PCR-DGGE, PCR-ALFP, nhân dòng và giải trình tự, PCR-RFLP, PCR-trình tự gen và PCR-mồi đặc hiệu… trong đó phương pháp sử dụng gen CO1 (cytochrome oxidase subunit 1 - sử dụng DNA của gen ty thể) phổ biến hơn cả và nó chuyên biệt cho việc xác định loài. Việc định loại chính xác cá chim vây vàng sẽ làm cơ sở khoa học cho việc lưu giữ và phát triển đối tượng nuôi phù hợp, tránh lai tạp giữa các dòng/loài.

Hình 8. Tách chiết DNA tổng số

Nhằm phân loại cá chim vây vàng (T. blochii) nói chung, định loại bằng phương pháp sinh học phân tử nói riêng cùng với việc nghiên cứu đánh giá tăng trưởng của các nhóm cá này ở Việt Nam, nhóm nghiên cứu ThS. Nguyễn Thị Mai, Học viện Nông nghiệp Việt Nam làm chủ nhiệm đã thực hiện đề tài: "***Nghiên cứu phân loại và đánh giá sinh trưởng một số quần đàn cá chim vây vàng (Trachinotus blochii) ở Việt Nam".***

Sau khoảng 2 năm triển khai (2014 - 2016), nhóm nghiên cứu đã đưa ra các kết luận như sau:

Cá chim vây vàng thuộc hai dạng hình vây ngắn và vây dài được thu thập từ ba địa phương: Cát Bà - Hải Phòng, Đầm Hà - Quảng Ninh và Nha Trang - Khánh Hòa. Tổng số 60 mẫu cá chim nguyên con có chiều dài bỏ đuôi Lo dao động từ 80 - 250mm phục vụ cho việc phân loại cá bằng hình thái. Tổng số 33 chỉ tiêu về hình thái được sử dụng để định loại hai dạng cá thu thập được. Song song với việc thu mẫu phục vụ phân loại bằng hình thái, mẫu vây cá cũng được thu thập để phân loại cá bằng kỹ thuật sinh học phân tử. DNA tổng số của các mẫu vây cá chim thu thập được tách chiết trong đó 36 mẫu đạt tiêu chuẩn trên tổng số 60 mẫu vây thu thập được.

Các mẫu DNA tách chiết được khuếch đại với đoạn mồi thích hợp (universal primer) dành cho các loài cá biển. Sau khi khuếch đại bằng phản ứng PCR, các mẫu NA được tinh sạch bằng bộ kit thích hợp và gửi đi giải trình tự trực tiếp. Bên cạnh việc định loại các nhóm cá chim vây vàng bằng phương pháp hình thái và ph n tử, một thí nghiệm được tiến hành để đánh giá khả năng tăng trưởng của hai dạng hình cá ở cùng điều kiện nuôi trong thời gian 6 tháng.

Kết quả nghiên cứu phân loại về hình thái trên các chỉ tiêu ngư loại học cho thấy hai dạng hình cá chim vây dài và vây ngắn thuộc hai loài cá khác nhau: Cá Sòng mũi hếch Trachinotus blochii Lacépède, 1801 (cá chim vây dài) và cá Sòng ấn độ Trachinotus mookalee Cuvier, 1832 (cá chim vây ngắn).

Kết quả xây dựng bộ mã vạch di truyền DNA barcode trên các nhóm cá chim vây vàng ở Việt Nam cho thấy gen ti thể MT-COI được giải trình tự đạt tiêu chuẩn là mã vạch di truyền dùng trong phân loại cá chim vây vàng với mức tương đồng 99% với ngân hàng DNA barcode trên Genbank.

Bộ mã vạch di truyền sau khi xác định đã được ứng dụng để phân loại hai nhóm cá chim vây vàng ở Việt Nam, kết quả cho thấy hai loài tương ứng với hai dạng hình vây dài và vây ngắn lần lượt là Trachinotus blochii và Trachinotus ovatus. Về tốc độ tăng trưởng, sau thời gian nuôi thí nghiệm trong 6 tháng, cá chim vây vàng dạng hình vây ngắn có khối lượng cơ thể lớn hơn cá chim vây dài, tốc độ tăng trưởng tương đối và tuyệt đối của cá chim vây ngắn tính trên toàn bộ thời gian nuôi nhanh hơn cá chim vây dài, tuy nhiên, hai dạng hình cá chim này có sự tương đồng về hệ số chuyển hóa thức ăn. Xét trong một thời gian nuôi ngắn hạn thì việc nuôi cá chim vây ngắn hiệu quả hơn cá chim vây dài về cỡ cá.

Ngoài ra, nhóm nghiên cứu kiến nghị nên đổi tên hai nhóm cá chim theo tên đã được định danh trong nghiên cứu này để tránh nhầm lẫn. Nên ứng dụng quy trình phân loại bằng chỉ thị phân tử CO1 kết hợp với việc phân loại hình thái để kết quả phân loại chính xác và đáng tin cậy hơn. Người nuôi nên chọn cá chim vây ngắn (cá song Ấn độ - T.ovatus) trong thời gian dưới một năm để đạt tốc độ tăng trưởng nhanh.

Như vậy, lần đầu tiên ở Việt Nam ứng dụng chỉ thị phân tử để phân loại cá chim vây vàng kết hợp với các phương pháp phân loại truyền thống. Những kết quả này của đề tài sẽ góp phần cung cấp một phương pháp hiện đại và chính xác để phân loại loài và đưa ra kết quả về tốc độ tăng trưởng, từ đó làm tiền đề cho công tác đánh giá đa dạng di truyền và chọn giống trên đối tượng thủy sản quan trọng này.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 15441/2018) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)

Nghiên cứu sản xuất vải từ nguyên liệu có chứa chitosan

Nhu cầu về trang phục được xử lý kháng khuẩn đang tăng nhanh khi người tiêu dùng càng ý thức hơn về vấn đề vệ sinh và hiểu biết về những ảnh hưởng tiềm tàng nguy hiểm của các vi sinh vật gây nguy hiểm cho sức khoẻ con người. Với những đặc tính đặc biệt như khả năng phân huỷ sinh học, không độc hại, đặc tính cation và khả năng kháng khuẩn, chitosan đã được nhiều nhà nghiên cứu quan tâm để ứng dụng trong ngành dệt may. Các nghiên cứu ứng dụng chitosan trong dệt may bao gồm một dãy rộng các lĩnh vực: kéo sợi chitosan, ứng dụng chitosan trong xử lý trước, trong nhuộm, làm chất hồ in; trong hoàn tất vật liệu dệt cũng như trong lĩnh vực xử lý nước thải nhuộm. Hiện tại, các sản phẩm dệt may từ xơ, sợi có chứa Chitosan mới chỉ được nghiên cứu và sản xuất tại nước ngoài.

Còn tại Việt Nam, việc nghiên cứu và ứng dụng chitosan trong công nghệ xử lý kháng khuẩn cho vải đã có một số nghiên cứu nhưng hầu hết các kết quả nghiên cứu đã công bố là các kết quả được thực hiện với qui mô trong phòng thí nghiệm và sử dụng phương pháp hoàn tất ngấm ép chitosan lên vải. Một kết quả nghiên cứu đã ứng dụng với quy mô công nghiệp nhưng cho độ bền kháng khuẩn chưa cao, độ bền kháng khuẩn của vải giảm nhanh khi số lần giặt tăng hơn sau 5 lần giặt. Do đó, nhằm hỗ trợ cho các doanh nghiệp dệt may trong nước từ việc nghiên cứu thiết kế mặt hàng, quy trình công nghệ sản xuất vải dệt kim từ sợi có chứa Chitosan, nhóm nghiên cứu do ThS. Nguyễn Đức Hóa, Viện Dệt may đã đề xuất đề tài: "***Nghiên cứu sản xuất vải từ nguyên liệu có chứa Chitosan***" trên dây chuyền thiết bị sẵn có của Việt Nam để có thể đa dạng hóa sản phẩm dệt may trong nước đồng thời giúp cho các doanh nghiệp dệt may Việt Nam tăng sức cạnh tranh, gia tăng sản xuất được vải dệt kim kháng khuẩn phục vụ quần áo trẻ em.

Sau một thời gian triển khai thực hiện (từ tháng 1/2017 đến tháng 12/2017), nhóm đề tài đã hoàn thành đầy đủ và có các sản phẩm công nghệ và mặt hàng có chất lượng cao. Cụ thể:

- Xây dựng được quy trình công nghệ dệt, nhuộm và hoàn tất vải dệt kim từ nguyên liệu bông chứa Chitosan.

- Lựa chọn mặt hàng, thiết kế và triển khai dệt vải dệt kim phù hợp tại Công ty CP Dệt Kim Vinatex, các chỉ tiêu cơ lý hóa đạt yêu cầu đặt ra của đề tài.

- Thử nghiệm mẫu nhỏ trong phòng thí nghiệm, xây dựng quy trình công nghệ tẩy nhuộm hoàn tất cho các mặt hàng từ nguyên liệu bông có chứa Chitosan, hiệu chỉnh thông số công nghệ cho phù hợp với các điều kiện hiện có tại các doanh nghiệp dệt may tại Việt Nam.

- Lựa chọn được tỷ lệ Crabyon trong vải bông để vải đạt được khả năng kháng khuẩn cao và giá thành tối ưu.

- Lựa chọn được hóa chất, thuốc nhuộm phù hợp để xử lý cho vải bông có chứa Chitosan ít ảnh hưởng đến khả năng kháng khuẩn của vải.

- Triển khai tẩy nhuộm hoàn tất thử nghiệm vải, cổ áo và bo tay tại Công ty CP Dệt Kim Vinatex (sản xuất dệt, nhuộm và hoàn tất 420 kg vải).

- Thiết kế may thử nghiệm sản phẩm áo cho trẻ em (thiết kế và may 100 áo).

- Quá trình thí nghiệm và sản xuất thử nghiệm cho thấy hoàn toàn có thể ứng dụng nguyên liệu mới bông có chứa Chitosan vào sản xuất công nghiệp, tạo ra sản phẩm từ nguyên liệu mới có nhiều tính năng ưu việt. Sản phẩm đã bắt đầu có tín hiệu thị trường và lợi nhuận sản xuất vải với quy mô sản xuất nhỏ là 22,5%.

Như vậy, đề tài đã đạt được các kết quả về mặt lý thuyết, công nghệ và tổ chức triển khai, tuy nhiên các kết quả trên mới chỉ là bước đi ban đầu trong quá trình ứng dụng. Các hướng nghiên cứu tiếp theo có thể là phát triển các mặt hàng mới, phạm vi ứng dụng mới để khai thác hơn nữa tính ưu việt của nguyên liệu có chứa Chitosan nói chung và bông có chứa Chitosan nói riêng.

Các kết quả của đề tài là cho thấy sản phẩm vải bông có chứa Chitosan có khả năng kháng khuẩn bền qua nhiều lần giặt khắc phục được nhược điểm của vải kháng khuẩn thông thường và đã được thị trường trong nước đón nhận. Bên cạnh đó sản xuất vải bông có chứa Chitosan đạt được lợi nhuận khá cao. Đề tài kiến nghị Tập đoàn Dệt may Việt Nam tạo điều kiện để Viện Dệt May được triển khai dự án hoàn thiện công nghệ và sản xuất vải dệt kim bông pha Crabyon quy mô công nghiệp.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 14829/2018) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)