



BẢN TIN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

TRUNG TÂM THÔNG TIN - TƯ LIỆU, VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM

Số 74 - Tháng 02/2021

TẬP THỂ NHÀ KHOA HỌC NỮ VIỆN HÓA HỌC CÁC HỢP CHẤT THIÊN NHIÊN NHẬN GIẢI THƯỞNG KOVALEVSKAIA NĂM 2020

Trung ương Hội Liên Hiệp Phụ nữ Việt Nam vừa công bố danh sách cá nhân và tập thể được Giải thưởng Kovalevskaia 2020, trong đó có Tập thể các nhà khoa học nữ Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam.



Tập thể các nhà khoa học nữ Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên

[Xem tiếp trang 3](#)

DẤU ÁN HỢP TÁC KHOA HỌC CÔNG NGHỆ GIỮA VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM VỚI CÁC ĐỐI TÁC PHÁP

Tính từ năm 1977 đến nay, hợp tác về khoa học và công nghệ là lĩnh vực hợp tác trọng điểm giữa hai quốc gia Việt Nam và Pháp. Trong đó, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã thiết lập được những mối quan hệ hợp tác chiến lược với các đối tác Pháp, đặc biệt ở các lĩnh vực như: năng lượng hạt nhân, hàng không vũ trụ, công nghệ thông tin, công nghệ sinh học, y tế, nông nghiệp và công nghiệp thực phẩm...

Theo thông tin từ Bộ Khoa học và Công nghệ, năm 1977, Việt Nam và Pháp đã ký Hiệp định hợp tác văn hóa, khoa học và kỹ thuật. Văn bản này đã đặt nền móng cho một cơ chế đối thoại để hai bên thảo luận về những hoạt động ưu tiên và những chương trình cùng được phát triển trong các lĩnh vực văn hoá, khoa học và kỹ thuật.

Tuy nhiên, ngay trong thời kỳ chiến tranh ác liệt, một số nhà khoa học Việt Nam và Pháp đã có mối quan hệ trực tiếp trong công việc

[Xem tiếp trang 4](#)

TRONG SỐ NÀY

- * Giải pháp bảo tồn tự nhiên nguồn gen Tuyến trùng EPN quý hiếm
>> Trang 5
- * Nghiên cứu chế tạo hợp kim biết nhớ hình
>> Trang 8
- * Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam tổ chức Hội nghị tổng kết công tác năm 2020 và triển khai kế hoạch năm 2021
>> Trang 10
- * Giới thiệu sách: Các phương pháp phân tích nhiệt ứng dụng trong nghiên cứu VẬT LIỆU POLYME
>> Trang 12
- * Kít ELISA chẩn đoán bệnh thiếu men G6PD, bệnh suy giáp bẩm sinh và bệnh tăng sinh tuyến thượng thận bẩm sinh
>> Trang 14
- * Giới thiệu sách tại Thư viện Viện Hàn lâm KH-CN Việt Nam.
>> Trang 16
- * Một số đề tài được nghiệm thu gần đây
>> Trang 17
- * Giới thiệu sản phẩm của Viện Hàn lâm KH-CN Việt Nam
>> Trang 18
- * Tin vắn
>> Trang 19
- * Tin KH-CN quốc tế
>> Trang 20
- * Công bố mới
>> Trang 21

Bản tin**KHOA HỌC CÔNG NGHỆ**

Ấn phẩm xuất bản hàng tháng của Trung tâm Thông tin - Tư liệu, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

BAN BIÊN TẬP:**Trưởng ban:**

ThS.CVCC. Nguyễn T. Vân Nga

Thư ký:

ThS. Đào Hữu Hào

Thành viên:

- CVC. Trần Tường Thanh
- BTV. Chu Võ Thu Hà
- BTV. Trần Thị Kiều Anh
- PV. Phan Thị Nam Phương

Tập thể nhà khoa học ... (tiếp theo trang 1)

Giải thưởng Kovalevskaia được tổ chức thường niên nhằm tôn vinh những tập thể, cá nhân nữ khoa học có thành tích xuất sắc trong nghiên cứu và ứng dụng khoa học vào thực tiễn cuộc sống. Từ năm 1985, Giải thưởng Kovalevskaia được trao cho các nhà khoa học nữ ở Việt Nam. Đến nay đã có 48 cá nhân và 19 tập thể các nhà khoa học nữ xuất sắc, tiêu biểu trong lĩnh vực khoa học tự nhiên được lựa chọn trao giải.

Với lĩnh vực nghiên cứu các chất có hoạt tính sinh học nguồn gốc thiên nhiên (thực vật, sinh vật biển, vi sinh vật) và ứng dụng triển khai vào thực tế đời sống. Giai đoạn 2015-2020, tập thể các nhà khoa học nữ của Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên đã chủ trì nhiều đề tài, dự án các cấp, công bố 37 bài báo SCI và 59 bài báo SCI-E; 8 bằng sáng chế và 15 Giải pháp hữu ích. Đặc biệt, nhiều nghiên cứu đã tạo ra các sản phẩm có khả năng ứng dụng cao trong thực tiễn, các sản phẩm được lưu hành rộng rãi trên thị trường phục vụ chăm sóc bảo vệ sức khỏe cộng đồng như thực phẩm chức năng Bioglucumin, Đông trùng hạ thảo, Cốt thoái vương, Khương thảo đan, Heviho, Nhó Đông gan Việt, các loại tinh dầu, ...

Trong lĩnh vực xử lý môi trường, nhiều đề tài, dự án do các nhà khoa học nữ thực hiện được áp dụng tại rất nhiều địa phương trên cả nước như công nghệ giảm thiểu khí nhà kính và thích ứng biến đổi khí hậu cho các nước Đông Nam Á; nghiên cứu mô hình hạn chế phát thải khí nhà kính trong sản xuất cà phê tại tỉnh Đắk Lắk; đánh giá nguy cơ gây phi dưỡng môi trường nước lưu vực sông Hồng,...

Một số thành tích khen thưởng nổi bật mà Tập thể nhà khoa học nữ của Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên đã nhận được trong thời gian qua như 02 sản phẩm của GS. Lê Mai Hương đạt giải Vàng và giải Bạc của Hiệp hội các nhà nữ sáng chế của Hàn Quốc năm 2018; Giải vàng về Sáng chế của PGS.TS. Lê Minh Hà tại Triển lãm quốc tế Phụ nữ sáng tạo và sở hữu trí tuệ Hàn Quốc KIPO năm 2019; Chứng nhận danh dự cho đóng góp to lớn trong sự phát triển hợp tác NCKH giữa Nga và Việt Nam cho GS. Lê Mai Hương; Bằng khen của Chủ tịch Phân viện Viễn Đông Viện Hàn lâm khoa học LB Nga cho bà Đặng Thị Phương Ly; Bằng khen của Hội LHPN Việt Nam cho GS. Lê Mai Hương; Huân chương Lao động hạng Ba cho GS. Lê Mai Hương; PGS.TS. Đoàn Lan Phương đạt giải B Giải thưởng sách Quốc gia năm 2019.



Một số sản phẩm của các nhà khoa học nữ Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên

Thanh Hà, Trung tâm Tin học Tính toán

Dấu ấn hợp tác ... (tiếp theo trang 1)

nghiên cứu khoa học và đào tạo nhân lực. “Các nhà khoa học Pháp đã nghĩ ngay đến việc phải giúp các nhà khoa học Việt Nam đào tạo nhân lực, nghiên cứu khoa học ngay trong thời gian này (1966-1968). Một số giáo sư ở các trường đại học lớn của Pháp đã thành lập một tổ chức mang tên Liên hiệp các trường đại học ở Pháp để giúp ngành khoa học Việt Nam”, GS.VS. Nguyễn Văn Hiệu cho biết, theo trang baochinphu.vn (25/9/2013).

Năm 1983, Viện Khoa học Việt Nam (nay là Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam -VAST) bắt đầu có những thoả thuận hợp tác với Trung tâm Nghiên cứu khoa học quốc gia Pháp (CNRS). Tiếp theo Thỏa thuận hợp tác, các nhà khoa học Việt Nam và Pháp đã triển khai các hoạt động nghiên cứu đa dạng, trên nhiều lĩnh vực của khoa học cơ bản và nghiên cứu ứng dụng. Giữa VAST và CNRS đã tăng cường triển khai các phòng thí nghiệm liên kết quốc tế (LIA), cũng như tổ chức các hội thảo khoa học, thực hiện các dự án nghiên cứu chung về các vấn đề toàn cầu như biến đổi khí hậu, năng lượng tái tạo, ô nhiễm môi trường... Mỗi quan hệ hợp tác về khoa học và công nghệ giữa VAST và CNRS, các đối tác Pháp khác càng được tăng cường và đi vào chiều sâu khi Chính phủ Việt Nam và Chính phủ Pháp ký Hiệp định hợp tác về khoa học và công nghệ, ngày 07/3/2007, với các lĩnh vực hợp tác chính: công nghệ sinh học, y tế, vật liệu mới, công nghệ thông tin và truyền thông, toán học, vật lý và hoá học ứng dụng, công nghệ nano, hợp chất tự nhiên, môi trường, nông nghiệp...

Từ năm 1983 đến nay, đã có hàng trăm Đoàn ra, Đoàn vào giữa CNRS và VAST. CNRS là đối tác có hợp tác truyền thống, tin cậy và hiệu quả của VAST, có nhiều hoạt động hợp tác nhất và thường xuyên nhất trong tất cả các hoạt động hợp tác về khoa học giữa VAST và đối tác nước ngoài.

Ngoài ra, VAST còn là thành viên của Tổ chức các trường Đại học nói tiếng Pháp; là đối tác của Đại học Paris – Sud, Đại học Paris 6, Bảo tàng Lịch sử tự nhiên Paris.

Năm 2009, Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội (USTH), còn gọi là Đại học Việt-Pháp được thành lập theo Quyết định số 2067/QĐ-TTg



GS.VS. Châu Văn Minh - Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (thứ 2 từ phải qua), ngài Nicolas Warnery, Đại sứ Pháp tại Việt Nam (thứ nhất từ trái qua) cùng các thành viên Hội đồng Trường tại Lễ Khai giảng năm học 2020-2021 và công bố logo, bộ nhận diện thương hiệu mới của USTH.

ngày 9-12-2009 của Thủ tướng Chính phủ trong khuôn khổ Hiệp định liên chính phủ giữa Việt Nam và Pháp ký ngày 12/11/2009. Sau hơn 10 năm xây dựng và phát triển, USTH đã trở thành biểu tượng cho mối quan hệ hợp tác giáo dục đại học và nghiên cứu giữa hai quốc gia. USTH đã nhận được sự quan tâm và hỗ trợ mạnh mẽ của Chính phủ Việt Nam, Chính phủ Pháp, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Liên minh hơn 40 trường đại học, tổ chức nghiên cứu của Pháp (USTH Consortium) và đã đạt được những bước phát triển đáng ghi nhận trong đào tạo và nghiên cứu.

VAST đã có quan hệ hợp tác chặt chẽ với các đối tác Pháp ở lĩnh vực công nghệ vũ trụ. Năm 2013, với nguồn vốn ODA của Chính phủ Pháp, Việt Nam đã phóng thành công vệ tinh quan sát trái đất VNREDSAT-1, đặt nền móng đầu tiên cho ngành khoa học công nghệ vũ trụ của quốc gia.

Pháp là một trong những quốc gia lớn trong Liên minh Châu Âu, có tiềm lực mạnh về khoa học và công nghệ và là một trong những địa bàn ưu tiên về hợp tác khoa học và công nghệ của Việt Nam. Mỗi quan hệ hợp tác chiến lược giữa VAST và các đối tác Pháp, đặc biệt là CNRS đã được hai bên đánh giá cao. Tương lai, hai bên sẽ thúc đẩy mạnh mẽ các hợp tác sâu rộng để đạt nhiều thành tựu lớn hơn trong nghiên cứu và ứng dụng khoa học công nghệ.

Kiều Anh

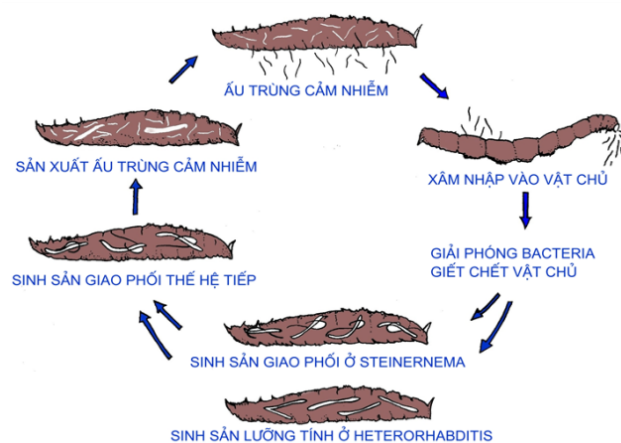
Giải pháp bảo tồn tự nhiên nguồn gen Tuyến trùng EPN quý hiếm

Có lẽ chưa bao giờ vấn đề môi trường và sức khỏe cộng đồng lại nóng như lúc này. Một trong những nguyên nhân mà ai cũng biết là do phân bón hóa học và hóa chất bảo vệ thực vật. Ngoài những cái lợi trước mắt là giành lấy nguồn nông sản từ dịch hại côn trùng, thuốc trừ sâu hóa học còn gây ra nhiều cái hại như: hủy hoại môi trường, làm thay đổi chuỗi sinh thái tự nhiên do thuốc hóa học diệt luôn cả thiên địch (có lợi) và ngấm vào nông sản gây độc cho người, động vật sử dụng chúng, ngấm vào nguồn nước làm ô nhiễm môi trường sinh thái gây nhiều bệnh tật hiểm nguy. Chính vì tác hại như trên, nhiều chuyên gia sinh học khuyến cáo cần cấm hẳn việc sản xuất hoặc du nhập các loại hóa chất bảo vệ thực vật và tăng cường sử dụng thuốc sinh học thay thế hóa chất bảo vệ thực vật. Một trong những ứng viên sinh học là sử dụng tuyến trùng ký sinh gây bệnh cho côn trùng (entomopathogenic nematodes-EPN). Tại sao lại gọi là tuyến trùng ký sinh - gây bệnh côn trùng và thực chất đây là nhóm sinh vật gì mà được các nhà khoa học trên toàn thế giới ca ngợi là "thuốc sinh học lý tưởng" hay "thuốc sinh học của thế kỷ 21".

Bí ẩn tuyệt vời của tuyến trùng EPN

Các loài tuyến trùng ký sinh gây bệnh côn trùng thuộc 2 giống tuyến trùng *Steinernema* và *Heterorhabditis* thực chất là những tổ hợp cộng sinh bắt buộc giữa tuyến trùng ký sinh và vi khuẩn gây bệnh giống *Xenorhabdus* và *Photobacterium* tạo nên những tổ hợp sinh học tuyệt vời trong tự nhiên là tổ hợp ký sinh gây bệnh tuyến trùng - vi khuẩn. Trong tổ hợp các ấu trùng cảm nhiễm của loài tuyến trùng luôn chứa sẵn vi khuẩn cộng sinh ở dạng bất hoạt trong ống tiêu hóa khi tuyến trùng xâm nhập vào cơ thể vật chủ côn trùng, các vi khuẩn này được giải phóng vào cơ thể côn trùng và nhanh chóng phát triển sinh ra một số độc tố giết chết côn trùng trong vòng 24-48 giờ.

Ở giai đoạn mới xâm nhập, tuyến trùng nhờ nguồn vi khuẩn cộng sinh này mà phát triển thành con trưởng thành bên trong xác chết côn trùng. Sau đó tuyến trùng trưởng thành này tiếp tục sử dụng xác chết côn trùng như nguồn dinh dưỡng để sinh sôi, nảy nở qua 2-3 thế hệ, để sản sinh ra hàng trăm ngàn tuyến trùng cảm nhiễm mới. Như vậy, từ một vài ấu trùng cảm nhiễm ban đầu không những gây chết côn trùng



Quá trình xâm nhập và tái sinh của tuyến trùng EPN



Kết quả tái sinh tạo ra hàng loạt tuyến trùng EPN mới

mà còn sử dụng chính xác chết côn trùng để "tái sinh" ra hàng trăm ngàn tuyến trùng mới, tạo phản ứng dây chuyền trong phòng trừ sinh học.

Những tổ hợp sinh học này có nhiều ưu thế về mặt sinh học (vừa ký sinh vừa gây bệnh) cũng như về mặt công nghệ (sản xuất sinh khối) nên được nghiên cứu tạo ra các thuốc sinh học tuyến trùng phòng trừ sinh học (PTSH) sâu hại. Điều tuyệt vời là các thuốc sinh học tuyến trùng này chỉ diệt côn trùng, sâu bọ và một số động vật không xương sống mà không thể tồn tại trong người và các động vật máu nóng khác. Tức là an toàn đối với con người và các động vật có ích.

Theo GS. Nguyễn Ngọc Châu (Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Viện Hàn lâm KH-CN Việt Nam), các tổ hợp tuyến trùng - vi khuẩn một khi đã xâm nhập giết chết sâu hại, vi khuẩn cộng sinh cũng tạo ra hàng loạt hoạt chất có tác dụng "hoạt hóa" toàn bộ cơ quan nội tạng của

côn trùng thành nguồn dinh dưỡng cho tuyến trùng phát triển, đồng thời ngăn ngừa các tác nhân gây bệnh khác xâm nhập "chia phần". Vì vậy côn trùng chết bởi tuyến trùng EPN có đặc trưng là lớp da ki-tin bao bọc trở nên mềm, dai và trong suốt, xác chết hoàn toàn không có mùi hôi thối. Cũng vì vậy, ngoài ý nghĩa sử dụng tuyến trùng EPN trong PTSH sâu hại, các nhà khoa học còn quan tâm nghiên cứu các hợp chất sinh học do vi khuẩn cộng sinh tiết ra để tạo nguồn kháng sinh thế hệ mới trong sinh học.

Theo GS. Nguyễn Ngọc Châu, trong tự nhiên có hàng trăm loài tuyến trùng EPN, hầu như ở đâu có hệ sinh thái côn trùng đất – thực tế có đến 80% côn trùng sống trong môi trường đất hoặc có một giai đoạn ở trong đất - ở đó tồn tại các tổ hợp sinh học này. Đặc biệt trong các hệ sinh thái rừng tự nhiên khá sẵn nguồn tuyến trùng này. Tuy nhiên do hoạt động khai thác, rừng tự nhiên bị thu hẹp, do sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật, hệ sinh thái nông nghiệp hầu như không còn tồn tại nguồn thiên địch này. Vì vậy việc điều tra thu thập nguồn tài nguyên EPN ngày càng trở nên cần thiết.

Trong PTSH, việc nhập nội các tác nhân sinh học không phải bao giờ cũng mang lại hiệu quả mong muốn. Thực tế cho thấy chỉ khoảng 30% các chủng nhập nội cho kết quả tốt. Ngoài ra, các chủng nhập nội nếu không được thuần hóa tốt bao giờ cũng giảm hiệu lực nhanh chóng sau một thời gian sử dụng. Việc tìm kiếm các chủng tuyến trùng bản địa có tiềm năng cho PTSH luôn được quan tâm ở bất kỳ quốc gia nào. Mặc dù hầu hết các loài tuyến trùng EPN đều có tiềm năng phòng trừ sâu hại nhưng hiệu lực diệt côn trùng của các loài rất khác nhau, thậm chí khác nhau giữa các chủng trong cùng một loài. Vì vậy, việc điều tra phát hiện và thu thập các chủng, loài EPN bản địa luôn có ý nghĩa quan trọng nhằm mục đích: (1) xác định sự hiện diện và phân bố của EPN tại một vùng lãnh thổ, một quốc gia và bổ sung danh sách EPN cho thế giới; (2) có chiến lược duy trì bảo tồn EPN như một nguồn thiên địch tự nhiên; (3) thu thập và nhân nuôi để đánh giá tiềm năng PTSH của các chủng EPN bản địa đối với sâu hại tại địa phương; và (4) cung cấp vật liệu ban đầu để sản xuất sinh khối lớn phục vụ cho PTSH.

Ý tưởng bảo tồn ex-situ tuyến trùng EPN

Theo GS. Nguyễn Ngọc Châu, chuyên gia hàng đầu trong nghiên cứu tuyến trùng EPN ở Việt Nam, đến nay nhóm nghiên cứu của ông đã phân lập được 65 chủng thuộc 18 loài, trong đó

có 47 chủng thuộc 16 loài giống *Steinernema* và 18 chủng thuộc 2 loài của giống *Heterorhabditis*. Kết quả điều tra cho thấy ở Việt Nam, hầu hết các chủng tuyến trùng EPN được phân lập từ các rừng tự nhiên mà chủ yếu là từ các hệ sinh thái tự nhiên (rừng nguyên sinh, các khu bảo tồn và hệ sinh thái hoang sơ ven biển), trong khi ở hệ sinh thái nông nghiệp thì rất hiếm.

Ngay cả các khu rừng thiên nhiên và các khu bảo tồn cũng đang có nguy cơ bị đe dọa thu hẹp thảm thực vật nguyên sinh, do nạn khai thác bừa bãi. Tình trạng này đe dọa sự suy giảm hoặc biến mất nguồn tài nguyên sinh vật có ích, trong đó có nguồn tuyến trùng EPN. Vì vậy, cần có giải pháp duy trì bảo quản các chủng EPN để đánh giá khả năng sinh học và cung cấp vật liệu cho sản xuất thuốc sinh học phòng trừ sâu hại. Tuy nhiên, hiện nay, biện pháp duy trì bảo quản bằng nhân nuôi liên tục trên ấu trùng BSL (*Galleria mellonella*), vừa tốn công sức, chi phí, vừa bị suy giảm độc lực. Vì vậy, bảo tồn chuyển vị (*ex-situ*) là giải pháp lưu giữ tự nhiên nguồn tài nguyên quan trọng này.

Để duy trì, gìn giữ các chủng tuyến trùng, người ta thường sử dụng 2 giải pháp: (a) Duy trì, bảo quản tuyến trùng EPN trong phòng thí nghiệm: bằng cách (1) Nhân nuôi *in vivo* định kỳ sử dụng bướm sáp lớn (BSL) hoặc một loại côn trùng thích hợp; hoặc (2) Bảo quản đông lạnh tuyến trùng trong nitơ lỏng; (b) Bảo tồn tuyến trùng EPN.

Như vậy, bảo tồn tuyến trùng EPN trong tự nhiên bao gồm: (1) Bảo tồn phòng trừ sinh học: Đây là hình thức bảo tồn, duy trì một chủng tuyến trùng có sẵn hoặc phun rải để phòng trừ một đối tượng sâu hại (như bảo tồn 3 loài tuyến trùng *Steinernema riobrave*, *Heterorhabditis bacteriophora* và *H.indica* để phòng trừ sâu đục thân cam chanh (*Diaprepes abbreviatus*) ở bang Florida, Hoa Kỳ; bảo tồn 2 loài tuyến trùng *Steinernema* sp. SA và *Steinernema* sp. Q để phòng trừ loài sâu đục thân cây cọ đỏ do một loài xén tóc *Rhynchophorus ferrugineus* gây hại ở Ả-rập Xê-út và vùng Trung Đông. (2) Bảo tồn tự nhiên với 2 phương thức là bảo tồn định vị (*in-situ conservation*) đối với các chủng tuyến trùng EPN hiện diện trong các khu bảo tồn tự nhiên, và bảo tồn chuyển vị (*ex-situ conservation*) bằng việc đưa các chủng tuyến trùng EPN thu được, phun rải tại một khu vực rừng tự nhiên khác với điều kiện được bảo vệ nghiêm ngặt.

Hiện nay, hình thức duy trì bảo quản trong

phòng thí nghiệm theo hình thức (a) như trên là khá phổ biến tại các cơ sở nghiên cứu tuyến trùng EPN. Tuy nhiên, theo GS. Nguyễn Ngọc Châu, việc duy trì theo phương thức (a.1) như trên vừa mất thời gian, công sức, chi phí vừa có nguy cơ giảm độc lực các chủng tuyến trùng khi liên tục nhân nuôi trên một đối tượng côn trùng. Còn bảo quản theo hình thức (a.2) đòi hỏi quy trình công nghệ xử lý thích hợp để tuyến trùng không bị chết trước khi đông lạnh, đồng thời chi phí mua nitơ lỏng và thiết bị bảo quản là khá tốn kém.

Bảo tồn in-situ là mô hình tốt nhất nhưng phụ thuộc vào nhiều yếu tố tự nhiên và con người ở các khu bảo tồn. Những điều kiện chi phối tự nhiên như thiên tai, biến đổi khí hậu, v.v. Còn bảo tồn ex-situ thực chất là thu thập các chủng loài tuyến trùng từ nhiều vùng khác nhau mang về nhốt tại một vùng mới có đủ điều kiện sinh thái tự nhiên (thảm thực vật, độ ẩm đất đai, hệ côn trùng...) để tuyến trùng tiếp tục tồn tại và phát triển. Khi cần khai thác chỉ cần ra các "ao nhà" đánh bắt cá lên sử dụng.

Như vậy, bảo tồn ex-situ các loài tuyến trùng EPN do nhóm nghiên cứu của GS. Nguyễn Ngọc Châu đề xuất và thực hiện là một ý tưởng hoàn toàn mới, mang lại nhiều ý nghĩa thiết thực. Với tính sáng tạo và giá trị ứng dụng cao trong việc tạo nguồn nguyên liệu sản xuất chế phẩm sinh học phòng trừ côn trùng, GS. Nguyễn Ngọc Châu và các cộng sự đã đề xuất "Quy trình bảo tồn ex-situ tuyến trùng EPN" gồm các bước dưới đây:

Chuẩn bị nguồn tuyến trùng EPN bản địa Việt Nam dùng cho bảo tồn ex-situ: Nguồn tuyến trùng để bảo tồn ex-situ là 12 chủng thuộc 10 loài tuyến trùng EPN do Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật phân lập và đang bảo quản. Đây là các chủng đã được đánh giá, tuyển chọn đáp ứng tiêu chí của tác nhân sinh học (Biological agent) là có độc lực cao đối với sâu hại và có khả năng sinh sản tốt trong các môi trường sản xuất (in vivo và in vitro), được sử dụng như vật liệu ban đầu để sản xuất các chế phẩm sinh học tuyến trùng.

Chọn địa điểm để phun rải tuyến trùng: Địa điểm bảo tồn các chủng tuyến trùng EPN là Trạm Đa dạng sinh học Mê Linh Vĩnh Phúc thuộc Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật.

Thiết kế các lô bảo tồn tuyến trùng EPN: Sau khi khảo sát thực địa khu vực Bảo tồn để chọn ra các địa điểm thích hợp làm lô bảo tồn chủng tuyến trùng (số lô bảo tồn ứng với số chủng tuyến trùng EPN). Các lô bảo tồn cách nhau ít



nhất 50-100m để ngăn ngừa tuyến trùng có thể di chuyển pha trộn lẫn nhau, là những nơi đất tươi xốp, có nhiều mùn và lá cây mục, nơi được che phủ bằng thảm thực vật tốt, nguyên sinh. Toàn bộ khu bảo tồn tuyến trùng EPN là những nơi có đa dạng sinh học cao về côn trùng có thể sống và hoàn thành vòng đời trong đó có pha sống trong đất. Là những nơi gần suối nước chảy có thể duy trì ẩm độ quanh năm và tạo điều kiện cho hệ thực vật và côn trùng phát triển

Tiến hành lập Hồ sơ bảo tồn ex-situ tuyến trùng EPN, bao gồm các thông tin: sơ đồ, địa điểm, tọa độ các lô bảo tồn. Thông tin chủng tuyến trùng được bảo tồn, gồm tên chủng tuyến trùng, loài tuyến trùng, đặc điểm hình thái như kích thước ấu trùng cảm nhiễm, số đường bên (đối với các chủng *Steinernema*) và đặc điểm sinh học của chủng tuyến trùng như đối tượng có thể phòng trừ, độc lực (LC₅₀) đối với côn trùng sâu hại.

Tiến hành phun rải tuyến trùng: Trước khi phun rải tuyến trùng tại mỗi điểm thu 1 mẫu đất để kiểm tra tuyến trùng EPN và tuyến trùng khác trước khi phun rải. Mỗi chủng EPN gồm 1,5 triệu IJs được đựng trong 1 hộp nhựa kín dung tích 250 ml để vận chuyển đến nơi cần phun rải. Đánh dấu ô thí nghiệm bằng một bảng gỗ ghi

tên (bằng sơn) chùng cắm xuống đất cạnh ô thí nghiệm.

Kiểm tra định kỳ sự hiện diện của tuyến trùng EPN tại các lô bảo tồn: Kiểm tra trước sau phun rải: Trước khi phun rải đã tiến hành thu mẫu đất (500 ml) tại 12 lô thiết kế. Định kỳ 2 tháng kiểm tra 1 lần (thu mẫu đất bẫy tuyến trùng theo phương pháp côn trùng bẫy (baiting trap) với ấu trùng BSL (*Galleria melonella*) và gạn lọc để quan sát trực tiếp.

Hiệu quả của mô hình bảo tồn

Bảo tồn ex-situ cho phép độc lực của các chủng tuyến trùng được duy trì ổn định trong điều kiện tự nhiên. Bảo tồn ex-situ tuyến trùng EPN cũng chính là giải pháp bảo tồn sự đa dạng của sinh vật có ích, nguồn thiên địch của sâu hại trong nông và lâm nghiệp.

Mô hình bảo tồn tuyến trùng EPN có thể áp dụng phòng trừ sâu hại trong điều kiện trang trại trồng một vài loại rau, cây ăn quả - được gọi là mô hình phòng trừ bảo tồn. Mô hình này có nhiều ưu thế như: (i) không cần dùng thuốc hóa học độc hại cho người, môi trường và sản

phẩm; (ii) Do tuyến trùng EPN có khả năng tái sinh (sinh sản trong xác chết côn trùng vật chủ của chúng) nên chỉ cần phun rải một lần cho cả một chu kỳ sản xuất; (iii) Rất hiệu quả đối với các loại sâu hại trú ẩn trong đất hoặc có pha phát triển trong đất; (iv) Chi phí có thể cạnh tranh với thuốc hóa học đối với nhiều đối tượng sâu hại mắc cảm với tuyến trùng EPN.

Mô hình chuyển giao: (i) Cung cấp chế phẩm sinh học tuyến trùng thích hợp với đối tượng sâu hại để phun rải; (ii) Cung cấp vật liệu tuyến trùng phù hợp và Quy trình công nghệ (in vivo hoặc in vitro) để sản xuất sinh khối tại trang trại để tự phun rải.

Phạm Quang Dương, Trưởng phòng Thông tin SHCN

Nguồn :

1. http://www.vast.ac.vn/cac-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc-va-phat-trien-cong-nghe?start=180?option=com_detail&view=detail&id=1363.
2. http://www.ipvietnam.gov.vn/web/guest/bang-oc-quyen-sang-che/giai-phap-huu-ich-uoc-cap-hang-thang//asset_publisher/dpbmUWqCBsSG/content/danh-sach-bang-oc-quyen-sang-che-cong-bo-thang-12-2020-2-2
3. Trao đổi trực tiếp GS. Nguyễn Ngọc Châu

Nghiên cứu chế tạo hợp kim nhớ hình

Hợp kim nhớ hình (Shape memory alloy - SMA) là vật liệu mà nó có khả năng khôi phục lại hình dạng ban đầu khi chịu tác động của nhiệt độ hoặc từ trường, có khả năng ứng dụng nhiều trong các lĩnh vực y-sinh, quân sự, tự động hóa: chỉnh hình răng, ống đỡ động mạch, neo xương, van tự động, cảm biến nhiệt, robot... SMA đã được nghiên cứu từ khá lâu trên thế giới, tuy nhiên, ở Việt Nam, việc tiếp cận, nghiên cứu chế tạo SMA hiện có rất ít.

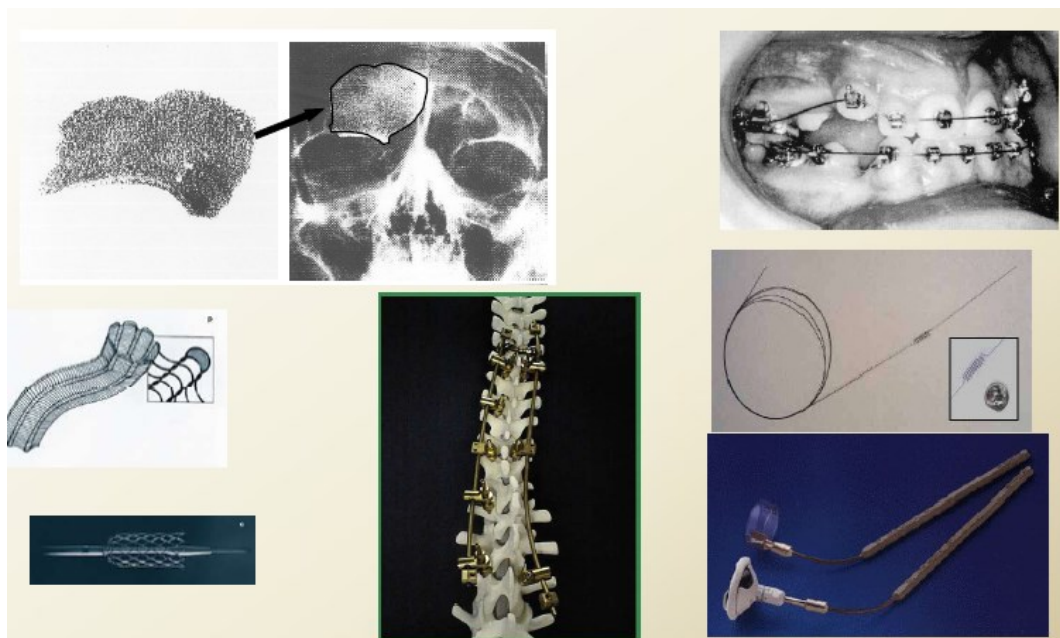
Từ năm 2019, GS.TS Nguyễn Huy Dân và cộng sự Viện Khoa học vật liệu, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã nghiên cứu chế tạo thành công loại hợp kim có khả năng nhớ hình dạng, có nghĩa dù bị uốn cong hay làm xoắn nhưng khi gặp tác nhân nhiệt độ hoặc từ trường hợp kim này sẽ quay trở lại hình dạng thiết kế ban đầu, đặc biệt, quy trình này có thể lặp đi lặp lại nhiều lần.

Hiện nay, nhóm nghiên cứu của GS.TS Nguyễn Huy Dân tập trung trên ba hệ hợp kim khác nhau, bao gồm hệ hợp kim nitinol (Ni-Ti, Ni-Ti-Cu...), hệ hợp kim Heusler (Ni-Mn-Ga, Ni-Co-Mn-Al...) và hệ hợp kim entropy cao (Ti-Zr-Co-Ni-

Cu, Ti-Zr-Hf-Ni-Cu...). Tỷ lệ thành phần trong mỗi hợp kim đều được nhóm tính toán để phù hợp với mục đích chế tạo. Hệ hợp kim nitinol có tính dẫn điện và độ bền cao nên được sử dụng để gia công cơ khí rất tốt, còn loại hợp kim Heusler có thể ứng dụng trong kỹ thuật điều khiển bằng từ trường.

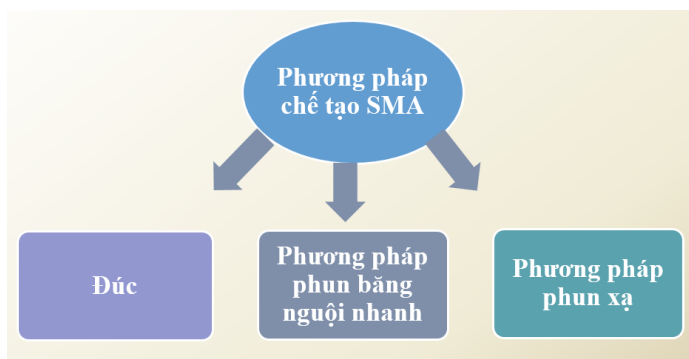
Loại hợp kim này có đặc tính "thông minh" như vậy là nhờ sự linh hoạt trong cấu trúc tinh thể của chúng. Không giống với hợp kim thông thường, hợp kim nhớ hình có thể tự sắp xếp nguyên tử và tồn tại ở các dạng khác nhau ở các nhiệt độ hay từ trường khác nhau. Nhờ vậy, hợp kim vẫn giữ được hình dạng mới cho đến khi được "nhắc nhở" trở lại trạng thái nguyên gốc bằng cách cho nhiệt, dòng điện hoặc từ trường tác động vào.

Để tạo ra loại hợp kim này, đầu tiên, nhóm nghiên cứu áp dụng phương pháp luyện kim hồ quang để tạo ra loại hợp kim này ở dạng khối. Muốn tạo ra vật liệu mỏng và nhỏ hơn, nhóm sử dụng phương pháp phun băng nguội nhanh. Sau đó, phương pháp phun xạ được áp dụng giúp tạo ra vật liệu ở kích thước nano. Các cấu trúc của vật liệu được khảo sát bằng phương pháp nhiễu xạ tia X và hiển vi điện tử.



Vật liệu SMA đã được ứng dụng trong một số lĩnh vực trên thế giới

nhiều lĩnh vực trong nước, đặc biệt là trong y sinh và vi cơ.



Các phương pháp chế tạo hợp kim SMA

Một trong các yếu tố quan trọng quyết định thành công của loại hợp kim nhớ hình là tỉ lệ từng nguyên tố kim loại trong vật liệu đó. Bởi một hợp kim có nhiều thành phần kim loại khác nhau, việc tìm ra khối lượng phù hợp của từng hợp phần có thể ảnh hưởng cấu trúc và tính chất nhớ hình của vật liệu. Một số kim loại như Mangan trong quá trình nấu luyện rất dễ bay hơi, vì vậy phải điều chỉnh và thử nghiệm nhiều tỉ lệ khác nhau, đảm bảo quá trình luyện kim mà không ảnh hưởng tới tính chất hợp kim.

Sau hai năm nghiên cứu, vật liệu hợp kim do nhóm chế tạo có đặc điểm cơ học phù hợp ứng dụng thực tế. Vật liệu có khả năng biến dạng và hiệu ứng nhớ hình tốt. Việc xây dựng được quy trình công nghệ để chế tạo các hợp kim nhớ hình dạng khối, băng và màng có thể mở ra những ứng dụng mới cho vật liệu thông minh



Một số mẫu hợp kim nhớ hình dưới dạng băng mà nhóm nghiên cứu đã chế tạo được.

Bước đầu chế tạo thành công hợp kim nhớ hình, nhóm nghiên cứu đang trong quá trình phát triển vật liệu này để chế tạo loại nhíp micro có chức năng gắp các hạt, mẫu thí nghiệm kích thước micro cho độ chuẩn xác cao. Đồng thời, tiếp tục cải tiến và tối ưu hóa tính chất hợp kim, như chức năng biến đổi hai chiều, qua lại giữa hai trạng thái.

Nguồn: GS.TS. Nguyễn Huy Dân, Viện Khoa học vật liệu;
Xử lý: Hữu Hào

Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam tổ chức Hội nghị tổng kết công tác năm 2020 và triển khai kế hoạch năm 2021

Ngày 05/02/2021, Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam (TNVN) đã tổ chức thành công Hội nghị Tổng kết công tác năm 2020 và triển khai kế hoạch năm 2021.

Đến dự Hội nghị có: Bà Nguyễn Thị Vân Nga, Giám đốc Trung tâm Thông tin - Tư liệu; Bà Trần Thị Phương Anh, Phó Giám đốc Học viện KHCN, Viện Hàn lâm KHCNVN... Về phía Bảo tàng TNVN có PGS. TS. Nguyễn Trung Minh, Tổng Giám đốc, các phó Tổng Giám đốc, Chủ tịch Công đoàn cùng toàn thể cán bộ, nhân viên, cán bộ nguyên là Lãnh đạo Bảo tàng và cán bộ về hưu của Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam.

Thay mặt Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam, PGS. TS. Phan Kế Long, phó Tổng Giám đốc trình bày báo cáo tổng kết công tác năm 2020 và triển khai kế hoạch năm 2021.



PGS.TS. Phan Kế Long trình bày báo cáo tại Hội nghị

Năm 2020, Bảo tàng TNVN đã đạt được nhiều kết quả nổi bật trong nghiên cứu khoa học. Bảo tàng đã đón hơn 22.000 lượt khách tham quan Phòng Trưng bày Tiến hóa sinh giới (giảm hơn 40.000 lượt khách so với năm 2019 nguyên nhân là Phòng Trưng bày đóng cửa 06 tháng do dịch Covid-19); trong đó tỷ lệ học sinh và sinh viên (bao gồm tiểu học, THCS, THPT và Đại học) chiếm 40,39%, tỷ lệ tuổi mầm non chiếm 38,96% còn lại là đối tượng khác chiếm 20,65%. Hoạt động hưởng ứng Ngày Khoa học và Công nghệ 18/5, Ngày Quốc tế Bảo tàng 18/5 và chào mừng 45 năm ngày thành lập Viện Hàn lâm KHCNVN (20/5/1975 - 20/5/2020), Bảo tàng TNVN đã tổ chức thành công Cuộc thi vẽ tranh thiếu nhi "Thiếu nhi Việt Nam với phòng chống dịch covid-19". Ngoài ra, Bảo tàng còn tổ



PGS.TS. Nguyễn Trung Minh phát biểu tại Hội nghị

chức, hướng dẫn học sinh học tập và hoạt động trải nghiệm làm tiêu bản mẫu, tô mặt nạ, mô phỏng hóa thạch và robot khủng long,... Công tác truyền thông quảng bá ngày càng được đẩy mạnh: đã tham gia triển lãm giới thiệu Bảo tàng tại Hội nghị Khoa học nhân dịp 45 năm thành lập Viện Hàn lâm KHCNVN (tại tiểu ban Đa dạng sinh học và các chất có hoạt tính sinh học); Hội nghị côn trùng (tại Viện Thủy lợi); tham gia triển lãm "Du lịch qua các miền di sản văn hóa Việt Nam năm 2020" (tại Hoa Lư, Hai Bà Trưng, Hà Nội).

Năm 2020, Bảo tàng TNVN được giao thực hiện 42 nhiệm vụ bao gồm: 09 đề tài cơ sở; 06 đề tài cấp Viện Hàn lâm KHCNVN;; 04 dự án thành phần thuộc dự án "Xây dựng Bộ sưu tập mẫu vật quốc gia về Thiên nhiên Việt Nam"; 05 đề tài hỗ trợ hoạt động nghiên cứu khoa học cho các nghiên cứu viên cao cấp; 05 nhiệm vụ Chính phủ giao thuộc sự nghiệp văn hóa; 07 đề tài thuộc Quỹ Phát triển khoa học Quốc gia (NAFOSTED); 02 đề tài thuộc Chương trình Tây Nguyên giai đoạn 2016-2021; 01 đề tài hợp tác với địa phương; 01 dự án sản xuất thử nghiệm, 02 hợp đồng sản xuất kinh doanh. Cán bộ khoa học của Bảo tàng đã công bố 94 công trình trên các tạp chí trong và ngoài nước có uy tín và sách chuyên khảo. Trong đó 73 bài báo quốc tế (bao gồm: 55 bài đăng trên tạp chí thuộc danh sách ISI, (đạt 2,2 bài ISI/1 cán bộ, tăng khoảng 22 % so với năm 2019), 18 bài báo đăng trên tạp chí quốc tế không thuộc danh mục ISI nhưng có mã chuẩn ISSN); 21 bài báo quốc gia (trong đó 07 bài báo đăng trên các tạp chí của Viện Hàn lâm KHCNVN thuộc danh mục VAST2; 14 bài báo đăng trên các tạp chí quốc gia có mã

ISSN), Xuất bản 01 Bộ sách “Cẩm nang về giám định mẫu địa chất” gồm 12 quyển, xuất bản 02 sách chuyên khảo.

Hoạt động hợp tác quốc tế cũng thu được nhiều thành tựu. Năm 2020, Bảo tàng TNVN đã ký 54 bản Ghi nhớ và Thỏa thuận hợp tác (đang có hiệu lực) với các tổ chức nước ngoài, các Viện nghiên cứu và các Bảo tàng thuộc 22 quốc gia trên thế giới. Năm 2020, do ảnh hưởng của dịch bệnh Covid-19, Bảo tàng TNVN đã đón tiếp và làm việc với 02 đoàn vào với 05 chuyên gia giảm mạnh so với năm 2019 là 41 đoàn, 151 chuyên gia, làm thủ tục cho 02 đoàn ra của Bảo tàng TNVN đi công tác trao đổi khoa học. Hiện nay, Bảo tàng TNVN có 02 cán bộ đang được đào tạo tiến sĩ ở nước ngoài. Năm 2020, 01 PGS.TS hoàn thành chương trình trao đổi học giả Fulbright do Chính phủ Hoa Kỳ tài trợ.

Thay mặt Ban chấp hành Công đoàn, PGS. TS. Vũ Văn Liên, Chủ tịch Công đoàn Bảo tàng TNVN trình bày báo cáo tóm tắt một số kết quả hoạt động của Công đoàn Bảo tàng năm 2020 và phương hướng nhiệm vụ năm 2021. Năm 2020, Công đoàn Bảo tàng TNVN đã tổ chức và tham gia nhiều hoạt động do Công đoàn Viện Hàn lâm KHCNVN tổ chức; tích cực tham gia công tác tình nguyện, quyên góp và ủng hộ các hoạt động nhân đạo, từ thiện, tham gia hiến máu nhân đạo; chăm lo đời sống vật chất và tinh thần đến các công đoàn viên.

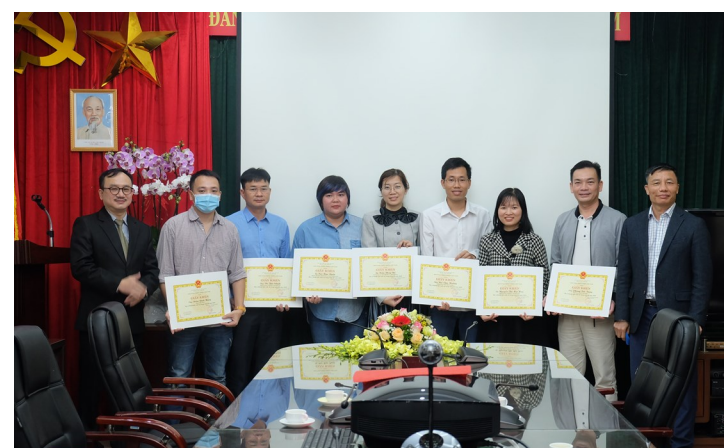
Phát biểu tại Lễ tổng kết, Bà Nguyễn Thị Vân Nga- Giám đốc Trung tâm Thông tin Tư liệu “Tôi rất vui mừng và cũng là lần đầu tiên được tham dự Hội nghị Tổng kết năm 2020 của Bảo tàng TNVN, Trung tâm Thông tin với chức năng nhiệm vụ của mình chúng tôi luôn bám sát tất cả các hoạt động của Bảo tàng, ngoài trang Web của Viện Hàn lâm,, chúng tôi cũng là một kênh truyền thông luôn quảng bá các hoạt động của Viện Hàn lâm cũng như hoạt động của Bảo tàng TNVN ở trong Viện và ra cả bên ngoài. Qua bản báo cáo tổng kết ngắn gọn và chi tiết của các đồng chí, tôi thực sự rất ấn tượng vì cũng là một đơn vị mà số lượng cán bộ rất khiêm tốn nhưng với những thành tích hoạt động Khoa học Công nghệ và số lượng bài báo mà các đồng chí đạt được thì thật đáng khích lệ, một lần nữa tôi xin được chúc mừng các đồng chí, chúc mừng những thành tích mà Bảo tàng TNVN đã đạt được trong năm 2020, đánh giá cao những đóng góp tích cực vào thành tích chung của Viện Hàn lâm KHCNVN và chúc Bảo



ThS. Nguyễn Thị Vân Nga phát biểu tại Hội nghị

tàng tiếp tục phát huy thành tích trong những năm tới”

Thay mặt lãnh đạo Bảo tàng, PGS.TS Nguyễn Trung Minh, gửi lời cảm ơn Lãnh đạo Viện Hàn lâm KHCNVN, các Ban ngành của viện Hàn lâm đã giúp đỡ, tạo điều kiện cũng như sự hợp tác tích cực của các đơn vị để Bảo tàng TNVN đạt được những kết quả như ngày hôm nay.



Lãnh đạo Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam tặng giấy khen cho các tập thể, cá nhân có thành tích xuất sắc năm 2020

Bài và ảnh: Nam Phương

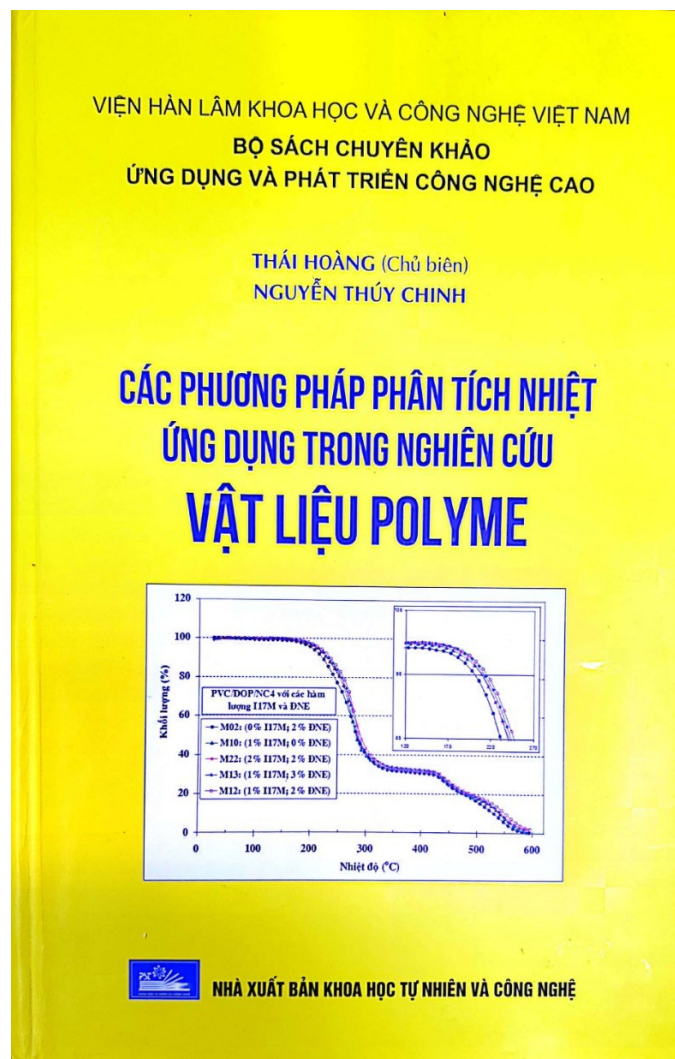
Giới thiệu sách: Các phương pháp phân tích nhiệt ứng dụng trong nghiên cứu

VẬT LIỆU POLYME

Polyme và các hợp chất cao phân tử, đặc biệt là các polyme hữu cơ có nguồn gốc thiên nhiên đã tồn tại trong tự nhiên và là cơ sở của thế giới sinh vật. Các hợp chất quan trọng nhất trong cây cối là tinh bột, xellulo, protein, pectin,... đều là các polyme và hợp chất cao phân tử hữu cơ rất tiêu biểu. Bên cạnh đó, các polyme và hợp chất cao phân tử vô cơ cũng rất phổ biến trong tự nhiên và quan trọng không kém so với các polyme và hợp chất cao phân tử hữu cơ. Các polyme và hợp chất cao phân tử vô cơ tiêu biểu là oxit nhôm trùng hợp (Al_2O_3) nằm dưới dạng quặng corundum và các khoáng vật quý: rubi và xaphia; các dạng thù hình khác nhau của carbon trong tự nhiên như kim cương, graphit, than vô định hình,...

Trong quá trình phát triển của nhân loại, nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, trong đó có các polyme, hợp chất cao phân tử ngày càng tăng ở tất cả các lĩnh vực kỹ thuật và đời sống. Bên cạnh khai thác và sử dụng các polyme và hợp chất cao phân tử trong tự nhiên, con người đã và đang tìm cách chế tạo các loại polyme, copolyme và vật liệu cao phân tử mới từ các monome, các hợp chất thấp phân tử (là các sản phẩm của quá trình chế biến than, dầu mỏ và khí tự nhiên,...) có những tính chất mong muốn cùng như biến tính, biến đổi, trộn hợp các polyme và hợp chất cao phân tử có sẵn để chế tạo vật liệu polyme tổ hợp, polyme blend và polyme composit.

Để nghiên cứu, khảo sát các đặc trưng, thành phần, cấu tạo, tính chất, cấu trúc, hình thái, độ bền và dự báo thời hạn sử dụng của polyme và vật liệu polyme tổ hợp, người ta đã và đang sử dụng các phương pháp khác nhau như các phương pháp phổ; các phương pháp xác định khối lượng phân tử; phương pháp phân tích nguyên tố; phương pháp nhiễu xạ tia X; các phương pháp hiển vi điện tử; các phương pháp phân tích nhiệt; các phương pháp xác định tính chất cơ học, tính chất điện - điện môi tính chất điện hóa; các phương pháp xác định độ bền nấm mốc độ bền môi trường, độ bền hóa chất và dung môi,... Trong số các phương pháp nêu trên, các phương pháp phân tích nhiệt (nhiệt vi sai, nhiệt lượng vi sai quét, nhiệt khối lượng, cơ nhiệt, cơ nhiệt động, nhiệt quang) ngày càng trở nên quan trọng và là công cụ không thể thiếu



khi nghiên cứu polyme và vật liệu polyme tổ hợp. Căn cứ vào phương thức gia nhiệt/đốt nóng hay làm nguội, làm lạnh polyme đến một nhiệt độ nào đó, phương thức tác động đồng thời của nhiệt độ và tác động cơ học, tác động của tải trọng (kéo căng, ép nén, uốn, làm nguội,...) và môi trường khảo sát polyme (khí trơ, khí oxy hay khí quyển, ...) trong các phương pháp phân tích nhiệt nêu trên, các đặc trưng, tính chất nhiệt, tính chất cơ nhiệt, tính chất nhiệt quang của polyme được phản ánh đầy đủ và được xác định chính xác nhờ các phần mềm chuyên dụng kết nối với các máy hoặc thiết bị phân tích nhiệt.

Ứng dụng các phương pháp phân tích nhiệt khi nghiên cứu polyme rất đa dạng. Một số phương pháp phân tích nhiệt đã và đang được ứng dụng để xác định hiệu ứng nhiệt các quá trình chuyển pha, xác định năng lượng hoạt hóa các phản ứng biến đổi polyme trong các môi trường khác nhau, năng lượng hoạt hóa quá trình khâu mạch polyme, năng lượng hoạt hóa phân hủy nhiệt,

phân hủy oxy hóa nhiệt, phân hủy quang polyme, phân hủy oxy hóa nhiệt quang polyme,... Các phương pháp phân tích cơ nhiệt được ứng dụng có hiệu quả để xác định nhiệt dung, nhiệt dung riêng, nhiệt độ thủy tinh hóa, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ kết tinh, độ kết tinh, môđun tích trữ dẻo, môđun tổn hao, tang của góc tổn hao cơ học, hệ số giãn nở nhiệt, hệ số giãn nở thể tích hoặc độ tăng, giảm chiều dày của polyme, khả năng tương hợp, hòa trộn của các polyme trong vật liệu polyme tổ hợp,... Một số phương pháp phân tích nhiệt cũng đã được ứng dụng để xác định thành phần của polyme, copolyme (đồng polyme). Phương pháp phân tích nhiệt khối lượng không thể thiếu để xác định nhiệt độ phân hủy, độ bền nhiệt, độ bền oxy hóa nhiệt, phần trăm tăng hoặc giảm khối lượng polyme theo thời gian gia nhiệt,... Phương pháp này đã được ứng dụng để dự báo nhanh, đánh giá nhanh thời hạn sử dụng của polyme và vật liệu polyme tổ hợp căn cứ vào một hoặc một số tiêu chuẩn hư hỏng nào đó, xác định hiệu quả của các chất phụ gia đưa vào polyme và vật liệu polyme tổ hợp. Các phương pháp phân tích nhiệt góp phần lựa chọn công nghệ và điều kiện kỹ thuật thích hợp để chế tạo polyme, vật liệu polyme tổ hợp đáp ứng yêu cầu sử dụng trong các môi trường và điều kiện sử dụng khác nhau, nâng cao độ bền nhiệt, độ bền thời tiết của polyme cũng như phát triển polyme và vật liệu polyme tổ hợp thân thiện môi trường, composit xanh, polyme phân hủy sinh học (phân hủy bởi tác động của các yếu tố tự nhiên và các tác nhân sinh học),..

Trên thế giới đã có một số chương trong các cuốn sách, bách khoa thư, tài liệu chuyên môn viết về các phương pháp phân tích nhiệt ứng dụng trong nghiên cứu vật liệu, trong đó có polyme và vật liệu polyme tổ hợp. Đây là những tài liệu khoa học quý cho các cán bộ nghiên cứu và triển khai, các nghiên cứu sinh, học viên cao học, các sinh viên, các kỹ sư và cán bộ kỹ thuật hoạt động trong lĩnh vực polyme, chất dẻo, cao su và vật liệu polyme tổ hợp.

Ở nước ta hiện nay, mới chỉ có hai cuốn sách chuyên khảo viết bằng tiếng Việt về phân tích nhiệt ứng dụng trong nghiên cứu vật liệu và khoáng vật trong mẫu địa chất của các tác giả là PGS.TS. Nguyễn Tiến Tài (Viện Hóa học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam) và TS. Âu Duy Thành (Viện Địa chất và Khoáng sản, Bộ Tài nguyên và Môi trường) được các Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và Công nghệ

và Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật xuất bản vào các năm 2008, 2001. Trong các cuốn sách chuyên khảo này, các tác giả đã sử dụng các phương pháp phân tích nhiệt vi sai, nhiệt lượng vi sai quét, nhiệt khối lượng, cơ nhiệt để nghiên cứu các loại vật liệu khác nhau, chủ yếu là các chất vô cơ, kim loại, các khoáng vật trong mẫu địa chất, các hợp chất có khối lượng phân tử thấp, các spinel,... Tuy nhiên các tác giả chưa có điều kiện đi sâu trình bày ứng dụng các phương pháp phân tích nhiệt trong nghiên cứu polyme và vật liệu polyme tổ hợp. Tác giả Nguyễn Tiến Tài mới chỉ đề cập ứng dụng phân tích nhiệt khối lượng để đánh giá độ bền nhiệt và "thời gian sống" của polyme, phân tích nhiệt lượng vi sai quét để khảo sát nhiệt độ chuyển thủy tinh của các polyme thành phần trong vật liệu polyme blend cũng như ứng dụng phân tích cơ nhiệt để xác định độ giãn nở khối của vật liệu nói trên.

Vì vậy, viết sách và trình bày về các phương pháp phân tích nhiệt ứng dụng trong nghiên cứu vật liệu polyme và vật liệu polyme tổ hợp, trong đó bổ sung các phương pháp hiện đại như phương pháp phân tích cơ nhiệt, phương pháp phân tích cơ nhiệt động, phương pháp phân tích quang nhiệt, phương pháp phân tích khí thoát ra là rất cần thiết. Đây sẽ là sách chuyên môn giáo trình, tài liệu giảng dạy môn học và chuyên đề cho các nghiên cứu sinh học viên cao học, sinh viên thuộc lĩnh vực polyme, chất dẻo, cao su và vật liệu polyme tổ hợp tại Viện Kỹ thuật nhiệt đới, Học viện Khoa học và Công nghệ thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Tác giả hy vọng cuốn sách chuyên khảo này sẽ là tài liệu tham khảo có ích cho bạn đọc là nghiên cứu sinh, học viên cao học, sinh viên ở các cơ sở đào tạo khác, các đồng nghiệp hoạt động trong lĩnh vực hóa học và công nghệ vật liệu polyme, Chất dẻo cao su và vật liệu polyme composit và các lĩnh vực có liên quan.

Mặc dù đã có nhiều cố gắng khi viết sách chuyên khảo này nhưng sẽ không tránh khỏi thiếu sót. Các tác giả rất mong nhận được các ý kiến đóng góp để nâng cao chất lượng sách chuyên khảo. Xin trân trọng cảm ơn. Mọi ý kiến đóng góp, phê bình xin gửi về địa chỉ:

Đại diện các tác giả:

GS.TS. Thái Hoàng, Viện Kỹ thuật nhiệt đới,
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Địa chỉ: Số 18 Hoàng Quốc Việt, Hà Nội;

Điện thoại: (04) 37564265; Email: hoangth@itt.vast.vn

Kít ELISA chẩn đoán bệnh thiếu men G6PD, bệnh suy giáp bẩm sinh và bệnh tăng sinh tuyến thượng thận bẩm sinh

Hiện nay ELISA được sử dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực nghiên cứu khoa học sự sống và bệnh học nói chung. Các phòng thí nghiệm trên thế giới đã tạo ra được rất nhiều các loại kít ELISA khác nhau, với số lượng không thể kể hết được để ứng dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Một trong những ứng dụng quan trọng của kỹ thuật ELISA đó là ứng dụng trong Y học phát hiện bệnh dựa vào nồng độ các chỉ số phản ánh bệnh tật ở mức độ cao thấp khác nhau. Đóng góp nghiên cứu vào lĩnh vực Y sinh học Việt Nam, nhóm nghiên cứu do TS. Nguyễn Thị Xuân làm chủ nhiệm cùng các cộng sự Viện Nghiên cứu hệ gen đã tiến hành dự án ứng dụng sản xuất thử nghiệm "Nghiên cứu sản xuất kít ELISA chẩn đoán bệnh thiếu men G6PD, bệnh suy giáp bẩm sinh và bệnh tăng sinh tuyến thượng thận bẩm sinh".

Bệnh suy giáp bẩm sinh

Suy giáp bẩm sinh (congenital hypothyroidism: CH) là bệnh nội tiết khi tuyến giáp trạng của trẻ sơ sinh không sản xuất đủ hormone để đáp ứng nhu cầu chuyển hoá và quá trình sinh trưởng của cơ thể. Như vậy, bất kỳ nguyên nhân nào trong thời kỳ bào thai hoặc sau sinh làm cho tuyến giáp hoạt động không bình thường, làm giảm lượng hormone giáp trong máu đều có thể gây ra suy giáp. Tùy theo nguyên nhân tác động vào tuyến giáp thời kỳ bào thai hay tuổi trưởng thành mà gây ra suy giáp bẩm sinh hoặc mắc phải. Tuyến giáp là tuyến có hình dạng con bướm bướm nằm ở phía trước cổ. Tuyến này sử dụng iot thức ăn đưa vào trong cơ thể hàng ngày để tổng hợp ra một loại nội tiết tố gọi là T4 (thyroxine). Nội tiết tố T4 giữ vai trò tối quan trọng (sống còn) cho quá trình phát triển và trưởng thành của trẻ. Nếu tuyến giáp hoạt động không bình thường, cơ thể sẽ không sản xuất đủ T4 sẽ gây ảnh hưởng lên sự phát triển của cơ thể và đặc biệt là não.

Cũng như các tuyến nội tiết khác trong cơ thể, tuyến giáp chịu ảnh hưởng của tuyến yên (nằm ở đáy não). Tuyến yên sản xuất ra một loại hormone TSH kích thích tuyến giáp sản xuất hormone T4. Khi lượng T4 sản xuất ra đáp ứng đủ nhu cầu, cơ thể sẽ ức chế ngược lại báo cho tuyến yên giảm sản xuất TSH. Trong trường hợp lượng T4 chưa đủ cho nhu cầu của cơ thể, tuyến yên tiếp tục sản xuất ra TSH để kích thích tuyến giáp sản xuất T4. Như vậy, nồng độ TSH trong cơ thể có lúc thấp và có lúc cao tùy theo lượng T4. Ở các bé bị suy giáp bẩm sinh, lượng T4

trong cơ thể thấp, tuyến yên sản xuất ra nhiều TSH để kích thích tuyến giáp sản xuất ra T4, nhưng tuyến giáp lại không sản xuất ra T4 như ở trẻ em bình thường. Chính vì vậy mà các bé mắc bệnh này có lượng TSH trong cơ thể luôn cao, lượng T4 luôn thấp. Một nghiên cứu của Nhật Bản đã tìm thấy mối tương quan thống kê giữa một số loại thuốc trừ sâu organochlorine và hóa chất giống như dioxin trong sữa của những bà mẹ sinh con bị suy giáp bẩm sinh. Frassetto, F. và cộng sự cũng chỉ ra suy giáp ở trẻ sơ sinh trong trường hợp trẻ tiếp xúc với lithium – một chất được sử dụng để điều trị rối loạn lưỡng cực, trong tử cung

Bệnh tăng sinh tuyến thượng thận bẩm sinh

Tăng sinh tuyến thượng thận bẩm sinh (tên tiếng Anh là congenital adrenal hyperplasia - CAH) là một bệnh di truyền, bệnh xuất hiện khi chức năng sản xuất nội tiết tố của tuyến thượng thận bị rối loạn. Việc rối loạn sản xuất hormone ở thượng thận mà chủ yếu là sự thiếu hụt enzyme 21-Hydroxylase dẫn đến không sản xuất được Cortisol – một loại hormone quan trọng giúp chống stress, tăng cường miễn dịch, chống dị ứng và giúp cơ thể sử dụng đường (glucose) cũng như chất béo để tạo thành năng lượng. Thiếu men 21-hydroxylase được đặc trưng bởi sự gia tăng 17-OH progesterone.

Tuyến thượng thận là một cặp cơ quan hình tam giác nằm trên thận, sát với thành sau của khoang bụng. Tuy nhỏ nhưng tuyến thượng thận tạo ra một số hormone quan trọng mà cơ thể không thể thiếu được, bao gồm cortisol, hormone giữ muối aldosterone và androgens. Đây là hormone cần thiết để bảo vệ cơ thể trước các tác động chung của ốm đau, bệnh tật hoặc chấn thương. Nếu một người có tuyến thượng thận hoạt động kém thì khi bị ốm bệnh nhẹ cũng có thể rơi vào trạng thái sốc với huyết áp hạ tới mức nguy hiểm. Hormone giữ muối kiểm soát lượng muối trong nước tiểu mất đi qua đường thận. Nếu thiếu hormone này sẽ dẫn tới tình trạng mất nước và thiếu muối trong cơ thể. Androgens là hormone sinh dục nam. Testosterone chính là một loại androgen quan trọng, tồn tại ở cả cơ thể nam và nữ giới. Người bị tăng sản thượng thận bẩm sinh thể thường có quá nhiều những hormone này. Ở trẻ em mắc bệnh CAH, một số bộ phận cần thiết để tạo ra các hormone cần thiết trong cỗ máy hoá học phức tạp của cơ thể bị khiếm khuyết và tuyến thượng thận tạo ra hormone không phù hợp.

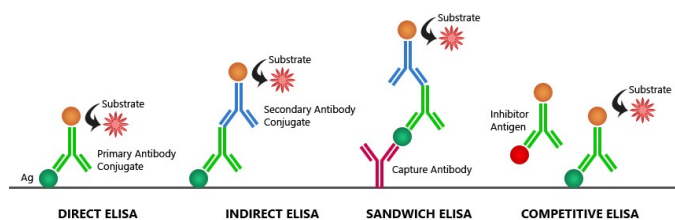
CAH xảy ra ở trẻ em với tỉ lệ 1/10.000-18.000 ca sinh, trong khoảng 90% trường hợp mắc bệnh CAH, enzyme thiếu hụt là 21-Hydroxylase. Thiếu men 21-hydroxylase được đặc trưng bởi sự gia tăng 17-OH progesterone. Vì vậy, trong các dấu hiệu để chẩn đoán bệnh thì 17 - OHP tăng cao (cao hơn 10 ng/ml) chính là tiêu chuẩn vàng để chẩn đoán xác định bệnh.

Kĩ thuật xét nghiệm hấp thụ miễn dịch liên kết với enzym (ELISA)

Kĩ thuật ELISA khá nhạy và đơn giản, cho phép xác định kháng nguyên hoặc kháng thể ở một nồng độ rất thấp (khoảng ≥ 20 pg/ml). Đây là kĩ thuật chi phí thấp và an toàn mà vẫn đảm bảo độ chính xác.

Ở Việt Nam hiện nay, các phòng thí nghiệm và các bệnh viện đa phần sử dụng kit ELISA có sẵn trên thị trường với giá thành rất cao, chính vì thế nhóm nghiên cứu chú trọng tới việc tạo ra kit ELISA chất lượng tương đương kit ELISA nhập ngoại với giá thành thấp hơn.

Trong Dự án này, nhóm nghiên cứu đã chế tạo được 03 bộ sinh phẩm kit ELISA chẩn đoán bệnh thiếu men G6PD, bệnh suy giáp bẩm sinh và bệnh tăng sinh tuyến thượng thận bẩm sinh với mục đích sản xuất cạnh tranh với các loại kit nhập ngoại về giá thấp hơn 1.5-2 lần và chất lượng tương đương, từ đó có thể tiến tới cung cấp một phần các loại kit chẩn đoán các bệnh trên so với nhu cầu rất lớn sử dụng kit chẩn đoán các bệnh trên ở thị trường trong nước và thị trường thế giới.



Hình 1. Các phương pháp ELISA



Hình 2: Hình ảnh mô phỏng bộ sinh phẩm chẩn đoán bệnh suy giáp bẩm sinh

Bộ sinh phẩm này có độ nhạy và độ đặc hiệu đạt 100% và không có phản ứng chéo giữa kháng nguyên và kháng thể. Kết quả khi so sánh với bộ kit thương mại giống nhau và giá trị

R tương quan tuyến tính đạt 0.9962 với các giá trị OD của các protein chuẩn trên cùng một đường thẳng tuyến tính. Vì thế, kit của nhóm nghiên cứu có thể được tối ưu thêm về điều kiện bảo quản, thành phần các chất phụ gia, hạn sử dụng và một số chỉ tiêu khác trước khi xin cấp phép thành bộ kit thương mại.

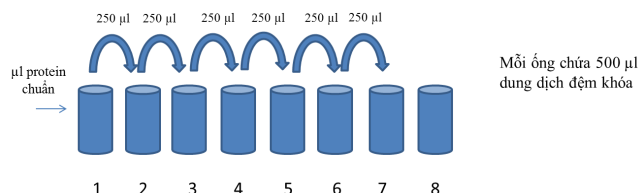
Hướng dẫn quy trình đi kèm với bộ kit thành phẩm được thể hiện theo các bước:

Bước 1: Dùng pipet hút và nhỏ 100 μ l **dung dịch kháng thể bắt** vào mỗi giếng của đĩa ELISA. Dùng nắp của đĩa ELISA đậy kín, bọc bằng parafin và để qua đêm ở 4°C.

Bước 2: Rửa đĩa 4 lần bằng dung dịch rửa, mỗi lần 300 μ l/giếng (mỗi lần rửa giữ khoảng 30 giây). Gõ nhẹ, úp lên trên giấy thấm để loại bỏ hoàn toàn dung dịch đệm rửa.

Bước 3: Bổ sung 200 μ l **dung dịch đệm khóa** vào mỗi giếng, ủ 1 giờ ở nhiệt độ phòng.

Bước 4: Đổ bỏ dung dịch và lặp lại quá trình rửa như ở bước thứ 2.



Bước 5: Bổ sung 100 μ l **dung dịch protein chuẩn** vào rãnh đầu, 100 μ l mẫu huyết tương vào các giếng còn lại, ủ 2 giờ ở nhiệt độ phòng.

Bước 6: Đổ bỏ dung dịch và lặp lại quá trình rửa như ở bước thứ 2.

Bước 7: Bổ sung 100 μ l **dung dịch kháng thể phát hiện** vào mỗi giếng, ủ 1 giờ ở nhiệt độ phòng.

Bước 8 : Đổ bỏ dung dịch và rửa đĩa 7 lần bằng dung dịch rửa lặp lại quá trình rửa như ở bước thứ 2.

Bước 9: Bổ sung 100 μ l **dung dịch TMB** vào mỗi giếng, ủ 15 phút trong bóng tối để làm đổi màu xanh của dung dịch phản ứng.

Bước 10: Thêm 50 μ l **dung dịch H₂SO₄ 2N** (Stop solution) vào mỗi giếng để ngừng phản ứng ELISA gây biến đổi màu xanh của dung dịch phản ứng biến thành màu vàng

Bước 11: Đọc kết quả bằng máy đọc ELISA reader ở bước sóng 450 nm.

Nhóm nghiên cứu đã đăng ký 02 giải pháp hữu ích cho bộ kit chẩn đoán bệnh suy giáp bẩm sinh và bệnh tăng sinh tuyến thượng thận bẩm sinh (đã được chấp nhận đơn của Cục Sở hữu trí tuệ)

Đề tài được xếp loại xuất sắc

Chu Thị Ngân tổng hợp

Nguồn: Đề tài "Nghiên cứu sản xuất kit ELISA chẩn đoán bệnh thiếu men G6PD, bệnh suy giáp bẩm sinh và bệnh tăng sinh tuyến thượng thận bẩm sinh"

Giới thiệu sách tại thư viện Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam
CHỦ ĐỀ HÓA HỌC

1. Lê Văn Cát. Cơ sở hóa học và kỹ thuật xử lý nước / Lê Văn Cát. - H. : Thanh niên, 1999. - 303tr. ; 27cm.
2. Lâm Ngọc Thụ. Hóa học nước / Lâm Ngọc Thụ, Trần Thị Hồng. - H. : Khoa học và Kỹ thuật, 2006. - 142tr. ; 27cm.
3. Đào Văn Lượng. Nhiệt động hóa học / Đào Văn Lượng. - H. : Khoa học và Kỹ thuật, 2008. - 220tr. ; 24cm.
4. Nguyễn Thanh Hồng. Cơ sở hóa học phối trí / Nguyễn Thanh Hồng. - H. : Khoa học và Kỹ thuật, 2008. - 216tr. ; 24cm.
5. Trịnh Xuân Sến. Điện hóa học / Trịnh Xuân Sến. - H. : Đại học quốc gia Hà Nội, 2009. - 350tr. ; 21cm.
6. Lê Xuân Hiền. Biến đổi Hóa học cao su thiên nhiên và ứng dụng / Lê Xuân Hiền. - H. : Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, 2011. - 398tr. ; 24cm. - (Bộ sách chuyên khảo ứng dụng và phát triển công nghệ cao)
7. Lê Văn Huỳnh. Hóa học các nguyên tố / Lê Văn Huỳnh. - H. : Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, 2014. - 224tr. ; 21cm.
8. Phan Tống Sơn. Hóa học các hợp chất thiên nhiên / Phan Tống Sơn, Phan Minh Giang. - H. : Khoa học và Kỹ thuật, 2016. - 415tr. ; 27cm.
9. Studies in natural products chemistry / edited by Atta-ur-Rahman. - New York : Elsevier, 1990. - 528p. ; 25cm.
10. Sevenair John. Introductory chemistry : investigating the molecular nature of matter / John P. Sevenair, Allan R. Burkett. - Dubuque : Wm.C. Brown Publishers, 1997. - 788p. ; 26cm. - ISBN: 0801665582
11. XIVth International Symposium on Medicinal Chemistry : Maastricht, 8-12 September 1996 / edited by F. Awouters. - New York : Elsevier, 1997. - 561p. ; 25cm. - ISBN: 0444827986
12. Organic synthesis : theory and applications / Editor : T. Hudlicky. - Connecticut : Jai Press, 1998. - 185p. ; 24cm. - ISBN: 0762304448
13. Chester R. Marine geochemistry / Roy Chester. - 2nd ed. - Oxford : Blackwell Science, 2000. - 506p. ; 26cm. - ISBN: 0632054328
14. Carey Francis A. Advanced organic chemistry / Frank A. Carey and Richard J. Sundberg. - 4th ed. - New York : Kluwer Academic, 2001; 26cm. - ISBN: 0306462427
15. Nishimura, Shigeo. Handbook of heterogeneous catalytic hydrogenation for organic synthesis / Shigeo Nishimura. - New York : J. Wiley, 2001. - 700p. ; 24cm. - ISBN: 0471396982
16. Enzyme catalysis in organic synthesis : a comprehensive handbook / edited by Karlheinz Drauz and Herbert Waldmann. - 2nd ed. - New York : Wiley-VCH. - 24cm.
Vol. 1. - 2002. - 334p. - ISBN: 3527299491
17. Enzyme catalysis in organic synthesis : a comprehensive handbook / edited by Karlheinz Drauz and Herbert Waldmann. - 2nd ed. - New York : Wiley-VCH. - 24cm.
Vol. 2. - 2002. - 655p. - ISBN: 3527299491
18. Enzyme catalysis in organic synthesis : a comprehensive handbook / edited by Karlheinz Drauz and Herbert Waldmann. - 2nd ed. - New York : Wiley-VCH. - 24cm.
Vol. 3. - 2002. - 569p. - ISBN: 3527299491
19. Phase behavior of polymer blends / editor Karl Freed ; contributions by N. Clarke ... [et al.]. - New York : Springer, 2005. - 199p. ; 24cm. - (Advances in polymer science, 183). - ISBN: 3540256806
20. De Nevers Noel. Fluid mechanics for chemical engineers / Noel de Nevers. - 3rd ed. - Boston : McGraw-Hill Higher Education, 2005. - 632p. ; 25cm. - (McGraw-Hill chemical engineering series). - ISBN: 0072566086
21. Creative Chemical sensor systems. - New York : Springer, 2007. - 303tr. - ISBN: 9783540715467

Nguồn: Phòng Thư Viện, Trung tâm TTTL

Một số đề tài được nghiệm thu gần đây

1. Đề tài "Nghiên cứu cải thiện hiệu quả quang lượng tử cho đèn diốt phát ánh sáng trắng (WLEDs) dựa trên cấu trúc nanorod InxGa1-xN và vật liệu nano phát quang oxide/fluoride" của TS. Nguyễn Hoàng Duy; GS.TSKH. Przemyslaw J. Deren. Cơ quan chủ trì: Viện Khoa học Vật liệu Ứng dụng. Mã số: QTPL01.03/18-19. Tên chương trình: Hợp tác với Viện Hàn lâm Khoa học, Ba Lan. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.
2. Đề tài "Xây dựng ứng dụng hỗ trợ quản lý và khai thác công trình thủy lợi tỉnh Bến Tre ứng phó với biến đổi khí hậu" của TS. Trần Thái Bình. Cơ quan chủ trì: Trung tâm Vũ trụ Việt Nam. Mã số: UDNGDP.03/18-19. Tên chương trình: Đề tài hợp tác với Bộ, Ngành, địa phương. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.
3. Đề tài "Nghiên cứu sản xuất kit ELISA chẩn đoán bệnh thiếu men G6PD, bệnh suy giáp bẩm sinh và bệnh tăng sinh tuyến thượng thận phẩm sinh" của TS. Nguyễn Thị Xuân. Cơ quan chủ trì: Viện Nghiên cứu hệ gen. Mã số: UDSXTN.04/18-19. Tên chương trình: Dự án sản xuất thử nghiệm. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.
4. Đề tài "Nghiên cứu phát triển công nghệ xử lý và truyền dẫn dữ liệu tốc độ cao ứng dụng kỹ thuật truyền thông quang vô tuyến cho các hệ thống thông tin vệ tinh" của PGS.TS. Đặng Hoài Bắc. Cơ quan chủ trì: Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông. Mã số: VT-CN.01/17-20. Tên chương trình: Chương trình khoa học và công nghệ cấp quốc gia. Đề tài được đánh giá Đạt.
5. Đề tài "Nghiên cứu xác định các nhóm hợp chất kích thích tăng trưởng thực vật trong sinh khối vi tảo Chlorella sp" của TS. Đỗ Thị Cẩm Vân. Cơ quan chủ trì: Học viện Khoa học và Công nghệ. Mã số: GUST.STS.ĐT2017-MT01. Tên chương trình: Hỗ trợ sau tiến sĩ. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.
6. Đề tài "Nghiên cứu tận dụng chất dinh dưỡng trong nước thải đô thị nuôi vi tảo Chlorella sp. và ứng dụng sinh khối vi tảo thông qua chiết suất chất kích thích sinh trưởng và sản xuất phân bón sinh học" của TS. Trần Đăng Thuận. Cơ quan chủ trì: Học viện Khoa học và Công nghệ. Mã số: GUST.STS.ĐT2017-ST03. Tên chương trình: Hỗ trợ sau tiến sĩ. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.
7. Đề tài "Nghiên cứu vai trò của vùng chưa biết chức năng trong cấu trúc module của cellulase" của PGS.TS. Đỗ Thị Huyền. Cơ quan chủ trì: Viện Công nghệ sinh học. Mã số: VAST02.05/18-19. Hướng nghiên cứu: Công nghệ sinh học. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.
8. Đề tài "Sản xuất chế phẩm chức năng CAFETASO hỗ trợ điều trị sỏi thận, sỏi mật từ cây cỏ Việt Nam" của TS. Nguyễn Quyết Tiến. Cơ quan chủ trì: Viện Hóa học. Mã số: UDSXTN.04/19-20. Hướng nghiên cứu: Dự án sản xuất thử nghiệm. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.
9. Đề tài "Nghiên cứu biến đổi gen ở các bệnh nhân mắc một số hội chứng/bệnh hiếm gặp ở Việt Nam bằng công nghệ giải trình tự gen thế hệ mới" của PGS.TS. Nguyễn Huy Hoàng. Cơ quan chủ trì: Viện Nghiên cứu hệ gen. Mã số: KHCBS.02/18-20. Tên chương trình: Chương trình phát triển khoa học cơ bản trong lĩnh vực Hóa học, Khoa học sự sống, Khoa học trái đất và Khoa học biển giai đoạn 2017-2025. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.
10. Đề tài "Nghiên cứu và phát triển các hệ vật liệu tổ hợp tiên tiến phục vụ phòng cháy, chữa cháy và cứu hộ" của GS.TS. Nguyễn Văn Tuyển. Cơ quan chủ trì: Viện Hóa học. Mã số: TĐPCCC/18-20. Tên chương trình: Dự án KHCN trọng điểm cấp VAST. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.
11. Đề tài "Nghiên cứu thành phần loài và một số đặc điểm sinh học của một số loài tò vò (Hymenoptera: Specideae) trên cây ăn quả và cây công nghiệp quan trọng ở tỉnh Hòa Bình" của ThS. Phạm Huy Phong. Cơ quan chủ trì: Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật. Mã số: ĐLTE00.05/19-20. Hướng nghiên cứu: Đa dạng sinh học và Các chất có hoạt tính sinh học. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.
12. Đề tài "Ứng dụng công nghệ viễn thám và GIS phục vụ công tác nghiên cứu khảo cổ học ở miền Tây Nam Bộ (trọng điểm là nhóm các di tích văn hóa Óc Eo)" của PGS.TS. Nguyễn Quang Miên. Cơ quan chủ trì: Viện Khảo cổ học. Mã số: VT-UD.10/17-20. Tên chương trình: Chương trình khoa học và công nghệ cấp quốc gia về Công nghệ Vũ trụ. Đề tài được đánh giá Đạt.

Nguồn: Phòng Lưu Trữ, Trung tâm TTTL

CAFETASO

HỖ TRỢ THẢI TRỪ SỎI THẬN VÀ SỎI MẬT



CAFETASO là sản phẩm của Đề tài nghiên cứu VAST06.02/11/12 và Dự án sản xuất thử nghiệm DASXTN.04/19-20: “Sản xuất chế phẩm chức năng CAFETASO hỗ trợ điều trị sỏi thận, sỏi mật từ cây cỏ Việt Nam”, thực hiện từ tháng 1/2019 đến tháng 12/2020, đã được nghiệm thu xếp loại Xuất sắc của chủ nhiệm TS. Nguyễn Quyết Tiến, Viện Hóa học, Viện Hàn lâm KHCVN.



Dự án sẽ được chuyển giao, ứng dụng triển khai sản xuất tại Công ty Cổ phần Tinh dầu và chất thơm và các Công ty Dược phẩm khác.

THÔNG TIN SẢN PHẨM

Thành phần: Sản phẩm viên nang cứng CAFETASO được bào chế từ hỗn hợp cao khô ethanol của lá cà phê chè (*Coffea arabica* L.) và ngổ trâu (*Enhydra fluctuans* L.).

Công dụng:

- Giúp làm tan sỏi thận và sỏi mật.
- Hỗ trợ ngăn ngừa hình thành sỏi thận và sỏi mật. Giảm đau do sỏi thận và sỏi mật gây ra.
- Bổ thận, cải thiện chức năng sinh lý cho cả nam và nữ bị sỏi thận.

Đối tượng sử dụng:

- Người bị sỏi thận và sỏi mật
- Người tái phát bệnh sỏi thận và sỏi mật
- Người có xu hướng hình thành sỏi thận và sỏi mật.

CAFETASO – sản phẩm được bào chế gồm các thành phần hóa học chính của 2 loại dược liệu là lá cà phê chè (*Coffea arabica* L.) và ngổ trâu (*Enhydra fluctuans* L.), đáp ứng các chỉ tiêu thực phẩm hỗ trợ sức khỏe theo tiêu chí của Bộ Y tế.

Việc bào chế viên nang cứng CAFETASO nhằm sử dụng rộng rãi bên cạnh thuốc Kim tiền thảo trong Y học đáp ứng nhu cầu điều trị cho các bệnh nhân sỏi thận và sỏi mật có thêm sự lựa chọn. Nguyên liệu của sản phẩm hoàn toàn là nguồn thực vật sẵn có, dễ thu mua ở Việt Nam nên chi phí sản xuất rẻ, giá thành sản phẩm hợp lý.



Chủ nhiệm dự án – TS. Nguyễn Quyết Tiến với sản phẩm CAFETASO – Kết quả của dự án sản xuất thử nghiệm được nghiệm thu xếp loại Xuất sắc.

CAFETASO – sản phẩm kế thừa, phát huy tiềm năng và hiện đại hóa các bài thuốc dân gian hay, những kinh nghiệm quý của y học cổ truyền, từng bước phát triển công nghiệp Hóa dược, giảm bớt sự phụ thuộc vào

Quyết định công tác tổ chức cán bộ Viện Hàn lâm KHCNVN

Chủ tịch Viện Hàn lâm KHCNVN đã ký các quyết định về công tác bổ nhiệm cán bộ các đơn vị trực thuộc sau:

- Quyết định số 124/QĐ-VHL ngày 03/02/2021 về việc bổ nhiệm có thời hạn ông Thái Hoàng, Giáo sư, Tiến sĩ giữ chức Tổng Biên tập Tạp chí Khoa học và Công nghệ. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký.
- Quyết định số 125/QĐ-VHL ngày 03/02/2021 về việc bổ nhiệm có thời hạn ông Trần Đức Thanh, Giáo sư, Tiến sĩ giữ chức Tổng Biên tập Tạp chí Khoa học và Công nghệ Biển. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký.
- Quyết định số 126/QĐ-VHL ngày 03/02/2021 về việc bổ nhiệm có thời hạn ông Nguyễn Tiến Khiêm, Giáo sư, Tiến sĩ khoa học giữ chức Phó Tổng Biên tập phụ trách Tạp chí Vietnam Journal of Mechanics (Tạp chí Cơ học). Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký.
- Quyết định số 127/QĐ-VHL ngày 03/02/2021 về việc bổ nhiệm có thời hạn ông Trương Xuân Lam, Giáo sư, Tiến sĩ giữ chức Phó Tổng Biên tập phụ trách Tạp chí Sinh học. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký.
- Quyết định số 264/QĐ-VHL ngày 26/02/2021 về việc kéo dài thời gian giữ chức vụ Phó Tổng Biên tập Vietnam Journal of Mathematics (Tạp chí Toán học) đối với ông Lê Tuấn Hoa, Giáo sư, Tiến sĩ khoa học, Phó Tổng Biên tập Vietnam Journal of Mathematics từ ngày 15/3/2021 đến hết ngày 31/12/2022. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày 15/3/2021.
- Quyết định số 265/QĐ-VHL ngày 26/02/2021 về việc kéo dài thời gian giữ chức vụ Phó Tổng Biên tập Vietnam Journal of Mathematics (Tạp chí Toán học) đối với ông Phạm Kỳ Anh, Giáo sư, Tiến sĩ khoa học, Phó Tổng Biên tập Vietnam Journal of Mathematics từ ngày 15/3/2021 đến hết ngày 31/12/2022. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày 15/3/2021.

Đề xuất thực hiện các nhiệm vụ KHCN về ứng dụng và triển khai công nghệ cấp VAST

Thực hiện công tác xây dựng kế hoạch khoa học và công nghệ năm 2022, Viện Hàn lâm KHCNVN thông báo đến các đơn vị trực thuộc và các cá nhân để đề xuất các nhiệm vụ thuộc lĩnh vực ứng dụng và triển khai công nghệ. Hạn nộp hồ sơ đến 17h00 ngày 29/4/2021.

<https://vast.gov.vn>

Chuẩn bị thử nghiệm vệ tinh NanoDragon

PGS.TS Phạm Anh Tuấn, Tổng Giám đốc Trung tâm Vũ trụ Việt Nam cho biết ngày 02/3/2021,

Vệ tinh NanoDragon, dạng siêu nhỏ (cubesat), nặng khoảng 4 kg do Trung tâm Vũ trụ Việt Nam phát triển sẽ được gửi sang Học viện Công nghệ Kyushu, Nhật Bản để thử nghiệm và đưa trở lại Việt Nam. Dự kiến vệ tinh sẽ được phóng miễn phí bởi tên lửa Epsilon của Nhật Bản theo chương trình "Innovative satellite technology demonstration" vào tháng 9/2021.

<https://vnexpress.net/>

Viện Hải dương học nhận cờ thi đua của UBND Tỉnh Khánh Hòa dành cho đơn vị xuất sắc, dẫn đầu phong trào thi đua năm 2020

Với những thành tích nổi bật trong năm 2020, Viện Hải dương học là một trong số 14 đơn vị xuất sắc dẫn đầu phong trào thi đua năm 2020 và vinh dự được nhận Cờ thi đua của UBND tỉnh Khánh Hòa tại Hội nghị Tổng kết công tác thi đua khen thưởng năm 2020 của Tỉnh được tổ chức vào ngày 24/02/2021 tại Nha Trang, Khánh Hòa. <http://www.vnio.org.vn>

Giải thưởng KHCN toàn cầu VINFUTURE

VINFUTURE là giải thưởng KHCN quốc tế đầu tiên do người Việt nam khởi xướng và là một trong những giải thưởng thường niên có giá trị lớn nhất thế giới. Sứ mệnh của Giải thưởng là tạo ra những thay đổi tích cực trong cuộc sống bằng việc thúc đẩy nghiên cứu khoa học và đổi mới công nghệ. VinFuture bắt đầu nhận đề cử cho mùa trao giải đầu tiên từ tháng 01 đến tháng 6/2021. <https://vingroup.net>

HỘI THẢO, ĐÀO TẠO

Viện Toán học thông báo tuyển chọn các đề tài nghiên cứu dành cho tài năng trẻ của Trung tâm Quốc tế Đào tạo và Nghiên cứu Toán học năm 2021: Thời gian nhận hồ sơ đến ngày 31/3/2021. <http://math.ac.vn/>

Viện Toán học tuyển sinh đào tạo trình độ Tiến sĩ, trình độ Dự bị nghiên cứu sinh đợt 1 năm 2021: Hạn nộp hồ sơ đến hết ngày 20/4/2021. <http://math.ac.vn/>, <http://math.ac.vn/>

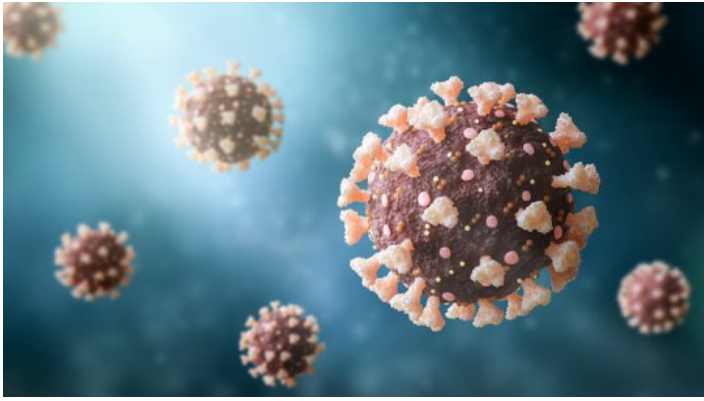
Hội nghị Analytica Vietnam 2021: Tổ chức vào ngày 07-08/10/2021 tại Tp. HCM do Tổ chức Munich (CHLB Đức) đồng tổ chức với Bộ KH&CN Việt Nam. Hạn đăng ký tham dự 15/8/2021. <https://itt.vast.vn/>

Giải thưởng đổi mới sáng tạo phát triển kỹ năng số của World Bank: Thời gian nhận hồ sơ đến hết ngày 31/3/2021. <https://www.worldbank.org/>

Bộ KH&CN tuyển chọn tổ chức và cá nhân chủ trì thực hiện đề tài KH&CN cấp quốc gia: (QĐ số 289/QĐ-BKHCN). Hạn nộp hồ sơ đến 17h00 ngày 25/4/2021. <https://www.most.gov.vn>

Thu Hà (tổng hợp)

NĂM MỚI LẠI CHỦ ĐỀ ...VIRUS CORONA



Biến đổi khí hậu có thể đã thúc đẩy sự xuất hiện của SARS-CoV-2

Một nghiên cứu mới được công bố ngày 05/02/2021 trên Tạp chí *Science of the Total Environment* cung cấp bằng chứng đầu tiên về cơ chế mà biến đổi khí hậu có thể đóng một vai trò trực tiếp trong sự xuất hiện của SARS-CoV-2, loại virus gây ra đại dịch COVID-19. Theo đó, khi biến đổi khí hậu làm thay đổi môi trường sống, các loài rời khỏi một số khu vực và di chuyển đến những khu vực khác - mang theo virus của chúng. Cụ thể là sự gia tăng số lượng các loài dơi trong một số khu vực do biến đổi khí hậu, có thể làm tăng khả năng lây truyền hoặc tiến hóa các loại virus gây hại. <https://www.sciencedaily.com/>



Hình ảnh về đàn dơi-loài động vật hoang dã mang nhiều mầm bệnh gây đại dịch

Tổn thương tim ở hơn một nửa số bệnh nhân COVID-19 xuất viện

Theo phát hiện mới được công bố trên tờ *European Heart Journal*, khoảng 50% bệnh nhân nhập viện có triệu chứng COVID-19 nghiêm trọng xuất hiện mức độ tăng lên của một loại protein gọi là troponin cho thấy có tổn thương ở tim. Tổn thương được phát hiện bằng chụp

cộng hưởng từ (MRI) ít nhất một tháng sau khi xuất viện. Tổn thương có thể bao gồm viêm cơ tim, nhồi máu cơ tim, thiếu máu cục bộ hoặc sự kết hợp của cả ba. <https://www.sciencedaily.com/>

Vắc-xin thể hệ mới liệu có khả năng chống lại các biến thể của COVID-19?

Các nhà nghiên cứu vẫn đang tranh luận về việc liệu các biến thể mới có thể làm giảm hiệu quả của những vắc xin COVID-19 thế hệ đầu tiên này hay không trong khi ngày càng nhiều các bằng chứng cho thấy các biến thể mới của Coronavirus SARS-CoV-2 có thể tránh được khả năng miễn dịch do vắc xin hoặc các bệnh nhiễm trùng trước đó tạo ra. Vì vậy, các ý tưởng nghiên cứu, thiết kế lại các loại vắc xin hiện đang được triển khai trên toàn thế giới. <https://www.nature.com/>

Hệ thống miễn dịch có khả năng bảo vệ lâu dài sau khi phục hồi từ COVID-19?

Nghiên cứu mới của các nhà khoa học tại Đại học Rockefeller đã đưa ra câu trả lời đáng khích lệ, cho thấy rằng những người hồi phục sau COVID-19 được bảo vệ chống lại virus trong ít nhất sáu tháng và có thể lâu hơn nữa. Phát hiện được công bố trên tạp chí *Nature* cung cấp bằng chứng mạnh mẽ nhất cho thấy hệ thống miễn dịch "ghi nhớ" virus và đáng chú ý là tiếp tục cải thiện chất lượng các kháng thể ngay cả khi sự lây nhiễm đã suy yếu. Các kháng thể được tạo ra nhiều tháng sau khi nhiễm trùng cho thấy khả năng ngăn chặn SARS-CoV-2 ngày càng tăng, kể cả các phiên bản đột biến của nó như biến thể Nam Phi. <https://www.sciencedaily.com/>

Cảnh báo virus Nipah gây bệnh phù não có tỷ lệ tử vong cao hơn COVID 19 có thể chầm ngòi cho đại dịch tiếp theo

Các chuyên gia cảnh báo Nipah là một trong những loại virus hoàn toàn có thể là nguyên nhân của một đại dịch mới. Tỷ lệ tử vong đối với loại virus này là từ 45% đến 75% tùy thuộc vào đợt bùng phát - cao hơn nhiều so với COVID-19. Nipah đã được chứng minh là có thể lây truyền qua thức ăn, cũng như khi tiếp xúc với chất bài tiết của người hoặc động vật. Đã có một số đợt bùng phát virus chết người này và lần đầu tiên được xác định ở Malaysia vào năm 1999. Hiện tại, thế giới chưa có thuốc hay vaccine để điều trị và phòng ngừa bệnh truyền nhiễm do virus Nipah gây ra. <https://www.express.co.uk/>

Thu Hà (Tổng hợp)

VIỆN KHOA HỌC VẬT LIỆU

1. Tran Ngoc, Ho Van Tuyen, Le Anh Thi, Le Xuan Hung, Nguyen Xuan Ca, Luong Duy Thanh, Phan Van Do, Nguyen Manh Son, Nguyen Trong Thanh, Vu Xuan Quang. The role of sodium ions in the thermoluminescence peaks of laboratory-irradiated natural quartz. Doi:10.1016/j.radmeas.2021.106539. *Radiation Measurements, Volume 141, 106539, February 2021.*

2. Tran Thi Thu Huong, Nguyen Thu Loan, Dinh Xuan Loc, Ung Thi Dieu Thuy, Olya Stoilova, Nguyen Quang Liem. Enhanced luminescence in electrospun polymer hybrids containing Mn-doped ZnSe/ZnS nanocrystals. Doi: 10.1016/j.optmat.2021.110858. *Optical Materials, Volume 113, 110858, March 2021.*

3. Thi Quynh Hoa Nguyen, Thi Kim Thu Nguyen, Thi Quynh Mai Nguyen, Thanh Nghia Cao, Huu Lam Phan, Ngoc Minh Luong, Dac Tuyen Le, Xuan Khuyen Bui, Chi Lam Truong, Dinh Lam Vu. Simple design of a wideband and wide-angle reflective linear polarization converter based on crescent-shaped metamaterial for Ku-band applications. Doi: 10.1016/j.optcom.2021.126773. *Optics Communications, Volume 486, 126773, 1 May 2021.*

4. Thuy Van Nguyen, Duc Chinh Vu, Van Hai Pham, Thanh Binh Pham, Van Hoi Pham, Huy Bui. Improvement of SERS for detection of ultra-low concentration of methyl orange by nanostructured silicon decorated with Ag nanoparticles. Doi: 10.1016/j.ijleo.2021.166431. *Optik, Volume 231, 166431, April 2021.*

5. Tien-Thanh Nguyen, Khac An Dao, Thi Tu Oanh Nguyen, Thi Dieu Thuy Ung, Duy Thien Nguyen, Si Hieu Nguyen. Unexpected impact of oxygen vacancies on photoelectrochemical performance of Au@TiO₂ photoanodes. Doi: 10.1016/j.mssp.2021.105714. *Materials Science in Semiconductor Processing, Volume 127, 105714, 1 June 2021.*

6. Nguyen Van Hao, Nguyen Van Dang, Nguyen Ngoc Anh, Do Hoang Tung, Nguyen Van Tu, Bui Hung Thang, Phan Ngoc Minh, Pham Van Trinh. Fast, facile and environmentally friendly approach for preparing high thermal conductivity graphene oxide based nanofluids by solution plasma exfoliation. Doi: 10.1016/j.matlet.2021.129316. *Materials Letters, Volume 287, 129316, 15, March 2021.*

7. Hoa Thi Bui, Hyungil Jang, Doyoung Ahn, et al. High-performance Li-Se battery: Li₂Se cathode as intercalation product of electrochemical in situ reduction of multilayer graphene-embedded 2D-MoSe₂. Doi: 10.1016/j.electacta.2020.137556. *Electrochimica*

Acta, Volume 368, 137556, 1 February 2021.

VIỆN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG

1. Vu Thi Quyen, JiTae Kim, Poong –Mo Park, Pham Thi Huong, Nguyen Minh Viet, Phan Quang Thang. Enhanced the visible light photocatalytic decomposition of antibiotic pollutant in wastewater by using Cu doped WO₃. Doi:10.1016/j.jece.2020.104737. *Journal of Environmental Chemical Engineering, Volume 9, Issue 1, 104737, February 2021.*

2. Alexander A.Greish, Pavel V. Sokolovskiy, Nguyen Dinh Chien, et al. Adsorption of phenol and 2,4-dichlorophenol on carbon-containing sorbent produced from sugar cane bagasse. Doi: 10.1016/j.mencom.2021.01.038. *Mendeleev Communications, Volume 31, Issue 1, Pages 121-122, January-February 2021.*

3. Tran Van Cong, Nguyen Duc Hung, Lai Xuan Bach, Tran Van Hung, Nam Nguyen Dang. Factors affecting the formation of plasma on Fe, Cu and W electrodes using an electrochemical reaction in an aqueous environment with high-voltage DC. Doi: 10.1016/j.jmrt.2020.12.099. *Journal of Materials Research and Technology, volume 10, Pages 1462-1470, January-February 2021.*

4. Nguyen Hai Doan, Hanh Thi Duong, Ha Thu Trinh, Yoshinari Tanaka, Kiwao Kadokami. Comprehensive study of insecticides in atmospheric particulate matter in Hanoi, Vietnam: Occurrences and human risk assessment. Doi: 10.1016/j.chemosphere.2020.128028. *Chemosphere, Volume 262, 128028, January 2021.*

5. Advanced synthesis of MXene-derived nanoflower-shaped TiO₂@Ti₃C₂ heterojunction to enhance photocatalytic degradation of Rhodamine B. Doi: 10.1016/j.eti.2020.101286. *Environmental Technology & Innovation, Volume 21, 101286, February 2021.*

6. Vu Thi Quyen, Hoon Jae Kim, JiTae Kim, Le Thi Thu Ha, Pham Thi Huong, Dang My Thanh, Nguyen Minh Viet, Phan Quang Thang. Doi: 10.1016/j.solener.2020.12.016. Synthesizing S-doped graphitic carbon nitride for improvement photodegradation of tetracycline under solar light. *Solar Energy, Volume 214, Pages 288-293, 15 January 2021.*

7. Thanh Son Le, Nhat Minh Dang, Dinh Trinh Tran. Performance of coupling electrocoagulation and biofiltration processes for the treatment of leachate from the largest landfill in Hanoi, Vietnam: Impact of operating conditions. Doi: 10.1016/j.seppur.2020.117677. *Separation and Purification Technology, Volume 255, 117677, 15 January 2021.*

(Còn tiếp....)