BẢN TIN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

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

Số 75 - Tháng 3/2021

TS. HOÀNG XUÂN BỀN: ĐÃ XÁC ĐỊNH ĐƯỢC 9 LOÀI SAN HÔ CỨNG CÓ KHẢ NĂNG PHỤC HỒI Ở VỊNH NHA TRANG

"Các kết quả nghiên cứu và công bố gần đây vào các năm 2015, 2017, 2019 và 2020 của Viện Hải dương học về hiện trạng, xu thế biến động rạn san hô trong khu bảo tồn vịnh Nha Trang cho thấy: Độ phủ trung bình của san hô cứng ở vịnh Nha Trang đạt 22,8%", TS Hoàng Xuân Bền đã chia sẻ với Bản tin Khoa học Công nghệ về các kết quả nghiên cứu về san hộ tại vịnh Nha Trang.

PV: *Là một nhà nghiên cứu về san hô của Viện Hải dương học, ông có thể đánh giá khái quát về san hô ở biển Nha Trang?*

TS.Hoàng Xuân Bền: Nha Trang là một trong 29 vịnh đẹp nhất thế giới, có diện tích mặt nước khoảng 12.200 ha, bao gồm 14 hòn đảo lớn, nhỏ với đường bờ biển dài trên 15 km, đây là nơi có điều kiện khá lí tưởng cho sự phân bố rạn san hô. Các nghiên cứu cho thấy, rạn phân bố xung quanh hầu hết các đảo trong vịnh, cấu trúc rạn dạng riềm không điển hình với kiểu hình thái phụ thuộc vào địa hình đáy biển có độ sâu phân bố tối đa khoảng 40m. Vịnh chứa nhiều hệ sinh thái biển đặc trưng có độ đa dạng sinh học và năng suất cao, trong đó hệ sinh thái rạn san hô nổi bật hơn cả. Các nghiên cứu nhận định rằng rạn san hô vịnh Nha Trang là nơi có sự đa dạng rất cao với khoảng 350 loài san hô cứng tạo rạn, 773 loài cá rạn san hô, hơn 100 loài động vật không xương sống kích thước lớn trên rạn. Bên cạnh

TS. Hoàng Xuân Bền

Xem tiếp trang 3

TOÁN: HỌC THẾ NÀO VÀ LÀM Ở ĐÂU?

"Toán học ngày càng xâm nhập sâu vào các lĩnh vực. Sinh viên tốt nghiệp ngành Toán ra trường, ngày càng có nhiều cơ hội hơn trong các ngành như: Tin học, công nghệ, tài chính, ngân hàng, chứng khoán,... Những dự án nghiên cứu khoa học hiện nay có tỷ trọng kiến thức Toán học rất cao", GS.TSKH Phùng Hồ Hải (Viện trưởng Viện Toán học- Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam) nhận định, tại Toạ đàm: "Toán: Học thế nào và làm ở đâu?" diễn ra mới đây tại Hà Nội.

GS.TSKH Phùng Hồ Hải cùng các nhà khoa học, nhà quản lý tham gia buổi Tọa đàm

Xem tiếp trang 4

TRONG SỐ NÀY

* TS. Đỗ Tiến Phát: Công nghệ chỉnh sửa hệ gen thông qua CRISPR/Cas đang được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực nghiên cứu
>> Trang 7

* Trao Giải thưởng Kovalevskaia năm 2020 cho tập thể và cá nhân các nhà khoa học nữ
>> Trang 9

* Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ có 3 đề cử Giải thưởng Tạ Quang Bửu 2021
>> Trang 11

* Quy trình chế tạo vật liệu tổ hợp nền bitum chứa thành phần graphen ứng dụng trong hấp thụ nhiệt Mặt Trời
>> Trang 12

* Chiến lược tăng tốc tài sản Sở hữu trí tuệ Quốc gia và vai trò của nhà khoa học
>> Trang 14

* Nghiên cứu thành phần hóa học và hoạt tính sinh học của cây Ngải mọi (Globba pendula Roxb.) theo định hướng ứng dụng hỗ trợ điều trị các bệnh viêm xương khớp
>> Trang 18

* Nữ cán bộ, viên chức và người lao động Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam hưởng ứng "Tuần lễ áo dài"
>> Trang 21

* Giới thiệu sách tại Thư viện Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam
>> Trang 37

* Một số đề tài được nghiệm thu gần đây
>> Trang 38

* Giới thiệu sản phẩm của Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam;
>> Trang 39

Tin vắn
>> Trang 40

Tin KHCN Quốc tế
>> Trang 41

Công bố mới
>> Trang 42

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 Hảo

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

TS. Hoàng Xuân Bền... *(tiếp theo trang 1)*

đó, các thảm rong mơ và rạn san hô trong vịnh Nha Trang là khu vực bãi đẻ và ươm giống của các nhóm đối tượng nguồn lợi quan trọng như Mực lá, Bào ngư, Ốc đụn, Ốc mặt trăng, Tôm hùm bông, Tôm hùm xanh, Tôm đỏ, Cá dìa và Cá giò.

PV: *Theo nghiên cứu của ông, sự suy giảm của san hô đang diễn ra như thế nào?*

TS. Hoàng Xuân Bền: Các kết quả nghiên cứu và công bố gần đây vào các năm 2015, 2017, 2019 và 2020 của Viện Hải dương học về hiện trạng, xu thế biến động rạn san hô trong khu bảo tồn vịnh Nha Trang cho thấy: Độ phủ trung bình của san hô cứng ở vịnh Nha Trang đạt 22,8%. Độ phủ rạn san hô ở vịnh Nha Trang có thể chia làm 3 nhóm (theo thang phân chia của English và cs., 1997) như sau: nhóm có độ phủ cao là khu vực Hòn Mun đạt giá trị bậc 4 (độ phủ 51 - 75%). Nhóm có độ phủ trung bình là Bãi Bàng, Hòn Chồng, Hòn Vung và Hòn Tằm đạt giá trị bậc 2 (có độ phủ 10 – 30%) và nhóm có độ phủ thấp là các điểm còn lại đạt giá trị bậc 1 (độ phủ < 10%). Kết quả đánh giá tại các điểm giám sát cố định ở vịnh Nha Trang cho thấy các điểm giám sát nằm trong vùng bảo vệ nghiêm ngặt đều có giá trị độ phủ san hô cứng cao và duy trì sự ổn định theo thời gian từ năm 2002 - 2015, trong khi đó phần lớn các điểm giám sát nằm bên ngoài vùng bảo vệ nghiêm ngặt đều có biến động theo chiều hướng giảm. Nếu so sánh với kết quả nghiên cứu năm 1994 (cách đây hơn 25 năm) độ phủ trung bình của san hô vịnh Nha Trang khoảng 30% thì hiện nay độ phủ san hô giảm khoảng 7,2%. Thay đổi về diện tích rạn san hô nói chung của vịnh Nha Trang từ 2002 đến 2015 cho thấy, diện tích rạn san hô suy giảm từ 754 ha xuống còn 636,6 ha (giảm 117,4 ha tương đương 13,5%).

PV: *Nguyên nhân của sự suy giảm của rạn san hô là gì, thưa TS?*

TS. Hoàng Xuân Bền: Có nhiều nguyên nhân gây suy giảm độ phủ và diện tích rạn san hô vịnh Nha Trang. Tuy nhiên, có thể kể đến một số nguyên nhân chủ yếu như sau:

Khai thác hủy diệt: Mặc dù hiện nay tình trạng khai thác hủy diệt (bằng chất nổ, chất độc Xyanua) trên rạn san hô vịnh ở khu vực Nha Trang hầu như không còn. Tuy nhiên, việc khác thác hủy diệt trên rạn san hô trong quá khứ đã làm cho một số rạn san hô ở vịnh Nha Trang bị suy thoái nặng nề, đặc biệt ở các khu vực phía bắc vịnh Nha Trang như khu vực Bãi cạn lớn (Granband), bắc Hòn Tre. Vì vậy, những vùng rạn này không còn khả năng phục hồi tự nhiên hoặc nếu có thì sẽ mất nhiều thời gian hơn nữa.

Tác động của các yếu tố gây ô nhiễm môi trường: các nghiên cứu cho rằng độ phủ rong lớn cao trên rạn được xem là chỉ thị của sự suy thoái rạn san hô. Sự thay đổi giữa rong và độ phủ san hô cứng là kết quả của các quá trình sinh thái học hoặc/và điều kiện môi trường và điều này thường xảy ra sau khi xuất hiện các hiện tượng như san hô bị bệnh, bùng nổ sinh vật ăn san hô (Sao biển gai – *Acanthaster planci*), giảm mật độ sinh vật ăn rong trên rạn và hiện tượng ưu dưỡng cục bộ.

Một rạn san hô ở Hòn Mun, vịnh Nha Trang

Các nhà khoa học của Viện HDH phục hồi san hô ở vịnh Nha Trang

Quá trình san lấp, xây dựng: Sự suy giảm về diện tích rạn san hô vịnh Nha Trang trong giai đoạn 2002-2015 chủ yếu là do san lấp, lấn biển xây dựng cơ sở hạ tầng du lịch và dân sinh tại các vùng ven bờ và ven đảo. Việc san lấp không chỉ làm mất diện tích rạn san hô mà còn đưa lượng trầm tích ra biển và lắng đọng trên bề mặt rạn làm san hô bị chết.

Hiện tượng tẩy trắng san hô: trong vài thập niên gần đây, tẩy trắng san hô luôn đã gây những tác động nghiêm trọng với hệ sinh thái rạn san hô trên toàn thế giới. Đối với vịnh Nha Trang, kết quả công bố năm 2020 cho thấy tỉ lệ san hô cứng bị tẩy trắng lên đến 39,5% trong

đó tập trung chủ yếu vào giống như *Acropora, Montipora, Pocillopora*.

Các tai biến thiên nhiên khác: thiên tai do bão cũng là nguyên nhân tàn phá các rạn san hô ở các vùng biển Việt Nam. Ví dụ, Hòn Tằm ở Vịnh Nha Trang độ phủ san hô cứng suy giảm đột ngột vào tháng 7 năm 2017 từ 56.8% xuống còn 12.5% vào tháng 12 năm 2017 (độ phủ giảm gần 80%), khu vực Bãi Sạn (Hòn Tre) độ phủ giảm trên 70%. Nguyên nhân được xác định do những khu vực này bị ảnh hưởng nặng nề của cơn bão số 12 (bão Damrey) đổ bộ vào Khánh Hòa vào ngày 4.11.2017.

PV: *Chúng ta có thể phục hồi những loài san hô đã bị suy giảm để Nha Trang xứng đáng là một trong 29 vịnh đẹp nhất thế giới được không, thưa ông?*

TS. Hoàng Xuân Bền: Viện Hải dương học đã thử nghiệm phục hồi san hô ở vịnh Nha Trang từ những năm 2004, 2013, 2015, 2016 và 2018. Đã xác định được 9 loài san hô cứng có khả năng phục hồi ở vịnh Nha Trang với tỉ lệ sống đạt > 60% và tốc độ tăng trưởng trung bình từ 0,4 – 6,5mm/tháng. Kết quả này đã mang lại những hiệu quả nhất định góp phần giảm thiểu những tác động bất lợi đối với rạn san hô, cải thiện các vùng rạn bằng cách làm gia tăng độ phủ của san hô, gia tăng giá bám bền vững cho san hô tái phục hồi và tạo môi trường ổn định cho sự phát triển của quần xã sinh vật rạn nhằm góp phần bảo tồn đa dạng sinh học và phục hồi nguồn lợi tự nhiên, đồng thời cải thiện chất lượng hệ sinh thái rạn san hô. Tuy nhiên, so sánh với các khu vực phục hồi khác ở vùng biển Việt Nam như Lý Sơn, Bình Định, Côn Đảo thì tỉ lệ sống của san hô phục hồi ở vịnh Nha Trang không cao. Một số nguyên nhân được xác định như: địch hại của san hô, sự cạnh tranh không gian giữa các loài, chất lượng môi trường thay đổi do hoạt động gián tiếp từ con người và các yếu tố khác như chế độ động lực, san hô bị tổn thương tại các vết cắt.

San hô ở Hòn Tằm, vịnh Nha Trang trước và sau bão Damrey tháng 11 năm 2017

PV: *Xin cảm ơn TS về cuộc trò chuyện này!*

Vân Nga thực hiện

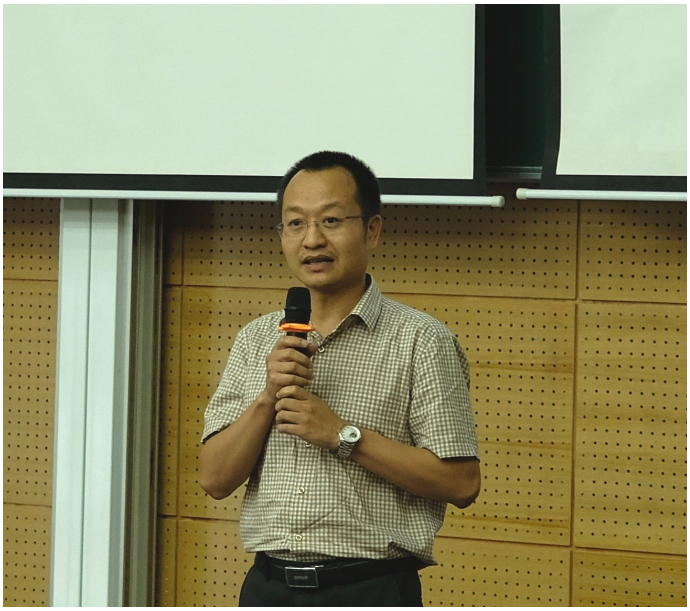
Toán: Học như thế nào... *(tiếp theo trang 1)*

Khám phá tính hữu dụng của các mô hình Toán học

Tại Ngày Toán học Quốc tế 2021, với chủ đề lớn: "Toán: Học thế nào và làm ở đâu?", những nhà toán học như GS. Vũ Hà Văn (VinBigdata & Đại học Yale), PGS. Phan Thị Hà Dương (Viện Toán học và Quỹ VinIF), PGS. Đoàn Thái Sơn (Viện Toán học),... đã khái quát được những vấn đề nghiên cứu hấp dẫn của Toán học từ cổ xưa đến hiện đại. Dẫn chứng cụ thể về các khối đa diện đều và những bí ẩn Toán học, PGS. Phan Thị Hà Dương đã trình bày một bài giảng có sự kết nối giữa "2000 năm trước Công Nguyên, những khối đa diện đều đã được chạm khắc trong các hang đá" với "hơn 2020 năm sau Công Nguyên, những khối đa diện đều vẫn là đề tài của một lời giải cho một giả thuyết Toán học, một lời giải kết hợp giữa toán học lý thuyết và sức mạnh tính toán của các thuật toán tin học hiện đại nhất". Theaetetus xứ Athens (417-c.369TCN) đã chỉ ra rằng có 5 khối đa diện đều, các mặt là các đa giác đều bằng nhau, mỗi đỉnh có cùng số cạnh. Và những khối đa diện đều mang tên Planton (sống khoảng năm 427-347 TCN), vì ông đã gắn triết học vào các khối đa diện đều. Đến thế kỷ 17, nhà Toán học Johannes Kepler đã chứng minh các khối Platon có thể nội tiếp và ngoại tiếp bởi các khối cầu tròn; lồng những khối đa diện này với nhau, mỗi khối giới hạn bởi một khối cầu. Theo Johannes Kepler, sẽ có 6 hình cầu, ứng với 6 hành tinh biết đến thời đó: Sao Thủy, Sao Kim, Trái Đất, Sao Hỏa, Sao Mộc, Sao Thổ. Từ những suy tư sâu xa về triết học, những định lý Toán học đã được các nhà toán học như Leonhard Euler (1707-1783), William Rowan Hamilton (1805-1865) tiếp tục chứng minh, trong đó nổi tiếng nhất là Đồ thị Euler và Đồ thị Hamilton. Hiện nay, khối đa diện

PGS.TS. Phan Thị Hà Dương

đều ứng dụng trong kiến trúc, điển hình như toà The Montreal Biosphere (Quebec, Canada), hay khối nhị thập diện đều và Adeno virus, trong những khám phá về vũ trụ, phần mềm tin học,...



TS. Nguyễn Ngọc Doanh

Bất ngờ hơn, một mô hình Toán học từ năm 1927 có tên Kermack-McKendrick, đã hỗ trợ đắc lực cho việc cập nhật, phân tích số liệu của Tổ thông tin đáp ứng nhanh (về sau được đổi tên thành Tổ an toàn Covid-19 của Ban Chỉ đạo quốc gia phòng, chống dịch Covid-19) mà PGS. Nguyễn Ngọc Doanh (Trường ĐH Thủy lợi) là một thành viên. Theo trình bày của PGS. Nguyễn Ngọc Doanh, mô hình toán Kermack-McKendrick được xây dựng để nghiên cứu sự lan truyền virus trong một cộng đồng người, với giả thiết không có quá trình sinh - tử, việc lan truyền virus diễn ra trong một thời gian ngắn (đơn vị thời gian tính bằng tháng hoặc thấp hơn).

Theo PGS Phan Thị Hà Dương cho biết, trong mấy năm qua, Quỹ VinIF đã và đang có nhiều chương trình tài trợ nghiên cứu và đào tạo khoa học, trong đó có Toán học. Quỹ cấp rất nhiều học bổng cho sinh viên, nghiên cứu sinh theo các cấp học thạc sĩ, tiến sĩ và POSTDOC... Mức học bổng dành cho thạc sỹ là 120 triệu/năm, cho tiến sĩ là 150 triệu/năm.

Cụ thể, mô hình này nghiên cứu 3 tập người: S- nhạy cảm với virus; I-sau khi tiếp xúc người nhiễm virus; R- tập người khỏe mạnh sau khi nhiễm bệnh hoặc chết trong thời gian ngắn. Mục tiêu mô tả sự thay đổi của S, I, R và sự biến động của từng nhóm phụ thuộc vào các yếu tố nào.

Về sau, mô hình Kermack-McKendrick được các nhà dịch tễ sử dụng rất nhiều. Trong mô hình này, có một hệ số rất quan trọng, được gọi là hệ số lây nhiễm thứ cấp (hoặc cơ bản), được ký hiệu là R0, được biểu diễn dưới hình thức tỷ lệ bị mắc chia cho tỷ lệ phục hồi. Hệ số này cho biết 1 người nhiễm virus có thể lây cho bao nhiêu người? Nếu R0 lớn hơn 1, nghĩa là dịch bệnh bị bùng phát; R0 bé hơn 1, nghĩa là dịch bệnh không bùng phát.

Chính mô hình Kermack-McKendrick đã hỗ trợ các nhà quản lý đưa ra những chính sách phù hợp với diễn biến của đại dịch COVID-19 tại Việt Nam.

TS. Hà Minh Hoàng

TS. Hà Minh Hoàng lại khơi dậy "Vẻ đẹp của vận trù học và toán tối ưu qua các ứng dụng thực tiễn tại Việt Nam", với những ví dụ sinh động về vận trù học. Theo TS. Hoàng, đây là một ngành khoa học áp dụng các phương pháp phân tích tiên tiến để giúp người ta ra được quyết định tốt

GS.TS. Vũ Hà Văn

nhất. Nó là khoa học liên ngành, nhưng sử dụng các kỹ thuật của toán học như mô hình hóa, phân tích thống kê, tối ưu hóa,... để đưa ra các lời giải tối ưu, hoặc gần tối ưu cho các vấn đề cần phải ra quyết định.

Ở Việt Nam, vận trù học phát triển khá sớm với nhà toán học tiên phong là GS. Hoàng Tụy. Thậm chí, ông chính là "cha đẻ" của lý thuyết toán tối ưu toàn cục, một nhánh của lý thuyết tối ưu, là kỹ thuật quan trọng trong lĩnh vực vận trù. Nhưng sau chiến tranh thì ngành này không còn mấy ai làm, người bình thường gần như không biết đến, có thể do một nguyên nhân quan trọng là chúng ta chưa có các doanh nghiệp sản xuất lớn.

Gần đây, cùng với sự phát triển của nền kinh tế, vận trù học bắt đầu có vai trò ứng dụng trở lại trong đời sống, nhóm nghiên cứu của TS. Hoàng ở Trường ĐH Phenikaa ngày càng được nhiều đơn vị, tổ chức "đặt hàng" để giải quyết các vấn đề phức tạp trong các lĩnh vực truyền hình, giao thông vận tải, nông nghiệp, y tế, giáo dục,...

Toán học đang mở ra nhiều cơ hội cho những người trẻ đam mê nghiên cứu

Rất nhiều người trẻ, đặc biệt là sinh viên, nghiên cứu viên theo đuổi ngành Toán băn khoăn giữa hai lựa chọn phổ biến: Nghiên cứu Toán "thuần tuý" hay theo đuổi Toán ứng dụng? Theo GS.TSKH. Phùng Hồ Hải, lựa chọn nào cũng phải cần có lòng đam mê, đam mê giúp mình vượt qua trở ngại để muốn tìm hiểu, muốn nghiên cứu.

GS. Vũ Hà Văn cho rằng, Toán học có nhiều ngành, nhiều lĩnh vực. Hiện nay, những người học để làm Toán chuyên nghiệp chiếm rất nhỏ so với dân số. Ở Việt Nam, con số nhà toán học chắc cũng khoảng 1000 người. Còn đa số người học Toán, dùng Toán như một công cụ để vận dụng trong nghề nghiệp.

- Ngày 20.3.2021, Viện Toán học, Trung tâm Thông tin - Tư liệu kết hợp với Viện Nghiên cứu dữ liệu lớn (Vin Bigdata) tổ chức kỷ niệm Ngày Toán học quốc tế, với chủ đề lớn: "Toán: Học thế nà và làm ở đâu?", nhằm hưởng ứng tuần lễ "Ngày Toán học quốc tế" 14.3 (do UNESCO đặt ra từ tháng 11.2019).

- Theo Ban Tổ chức, Ngày toán học 2021 hướng tới các bạn sinh viên và học sinh trung học phổ thông cùng các vị phụ huynh và những người yêu Toán, quan tâm tới Toán học.

- Tham dự Toạ đàm có: Ông Cung Đức Hân- Phó Vụ trưởng Vụ Ngoại giao văn hóa và UNESCO, Bộ Ngoại giao; TS Nguyễn Thị Thanh Hà- Phó Vụ trưởng Vụ Khoa học Xã hội Nhân văn và Tự nhiên, Bộ Khoa học và Công nghệ; Bà Trần Lan Hương, Trưởng ban Khoa học Tự nhiên, Văn phòng đại diện UNESCO tại Việt Nam. Cùng đại diện các Ban chức năng, các viện nghiên cứu thành viên của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

- Toạ đàm đã thu hút đông đảo các nhà khoa học hiện đang công tác tại Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam và các trường đại học lớn, các nghiên cứu viên, sinh viên các trường đại học.

Theo đánh giá của các giáo sư, những người vững kiến thức nền tảng của Toán học đều có tư duy rất tốt khi đảm nhiệm khối lượng công việc ở các lĩnh vực khác. TS. Võ Sỹ Nam (Vin Bigdata) cho rằng: "Tôi nghĩ chúng ta đừng quá băn khoăn về việc học Toán để làm gì? Nói vui là, chính các thầy dạy mình cũng chưa biết ứng dụng vào đâu. Chúng ta cứ học Toán đi, sẽ hữu ích đâu đó trong nhiều ứng dụng để phát triển nghề nghiệp trong tương lai. Tôi đã và đang học thêm nhiều về xác suất thống kê, lập trình hiện đại". TS. Nguyễn Xuân Hoàng (Tổng giám đốc Công ty Misa), đánh giá: Những người học Toán giỏi thì học Tin học, lập trình giỏi. Nói rộng ra, Toán học là nền tảng tốt nhất để làm các ngành khác, đặc biệt là công nghệ.

Một câu hỏi của sinh viên luôn trăn trở về con đường gắn bó với Toán học là: Nếu tự mình thấy mình không có tư duy xuất sắc, không phản ứng nhanh với một vấn đề cụ thể của Toán học thì có nên theo đuổi nghiên cứu Toán học không?

Trả lời câu hỏi này, PGS Phan Thị Hà Dương chia sẻ: "Với tôi, Toán cũng là một văn hóa. Toán giúp chúng ta có được tư duy và góc nhìn. Lên đại học, nên học Toán hay không là một câu hỏi cần phải thận trọng. Nếu theo Toán lý thuyết là căng thẳng vì tập trung cao độ nhưng

Các diễn giả chụp ảnh giao lưu

chưa chắc mang đến kết quả nào cả. Làm Toán rất dễ có tai nạn nghề nghiệp vì đầu óc mệt mỏi. Còn có những người dũng cảm bỏ Toán, họ rất thành công trong cuộc đời".

Kiến thức Toán học vốn ẩn tàng trong nhiều lĩnh vực của nền kinh tế, khoa học và công nghệ nói chung. Theo đánh giá của GS. Phùng Hồ Hải, nhu cầu về Toán và cơ hội cho Toán học càng ngày càng mở rộng ra. Ở Việt Nam, điểm đặc biệt nhất là sự ra đời của VinBigdata với nhiều nội dung nghiên cứu như Giải mã hệ Gen người Việt, Chương trình Y tế chính xác. Việc ra đời của Quỹ VinIF, tài trợ cho các bạn sinh viên- là những cơ hội mới, có thể nói là chưa từng có dành cho sinh viên đam mê nghiên cứu Toán học.

Bài: Kiều Anh; Ảnh: Nam Phương, Tường Lan

TS. Đỗ Tiến Phát: Công nghệ chỉnh sửa hệ gen thông qua CRISPR/Cas đang được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực nghiên cứu

Là một trong những nghiên cứu đầu tiên trên thế giới sử dụng hệ thống CRISPR/Cas9 để tạo đột biến đồng thời 4 gen mã hóa cho nhân tố eIF4E trên cây thuốc lá đã và đang được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực nghiên cứu. Bản tin KHCN có cuộc trao đổi với TS. Đỗ Tiến Phát để hiểu sâu hơn về vấn đề này.

PV: *Thưa TS. Đỗ Tiến Phát, anh có thể cho biết về những hướng nghiên cứu mà anh đang theo đuổi?*

TS. Đỗ Tiến Phát: Sau thời gian học tập và công tác tại nước ngoài, được sự tạo điều kiện của Lãnh đạo Viện Công nghệ sinh học, tôi được trở lại làm việc và nghiên cứu tại phòng Công nghệ tế bào thực vật. Hiện tại, tôi cùng các đồng nghiệp tại Phòng tiếp tục duy trì và phát triển các hướng nghiên cứu truyền thống của đơn vị như ứng dụng chỉ thị phân tử trong nghiên cứu đa dạng và chọn giống thực vật, nuôi cấy mô và chuyển gen thực vật, ứng dụng công nghệ RNAi trong chọn tạo giống cây trồng. Đặc biệt gần đây, với việc tiếp cận và học tập về công nghệ chỉnh sửa hệ gen CRISPR/Cas trong giai đoạn công tác tại Hoa Kỳ, tôi cùng với các cán bộ tại Phòng CNTBTV đã phát triển và làm chủ công nghệ này trong các nghiên cứu cơ bản và định hướng ứng dụng trên thực vật. Đây cũng là hướng nghiên cứu mà Phòng chúng tôi đang tập trung phát triển và mở rộng khả năng ứng dụng. Công nghệ chỉnh sửa hệ gen thông qua CRISPR/Cas đang được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực nghiên cứu trên động vật, thực vật, vi sinh vật và cả trên người. Đây cũng là công nghệ giành giải thưởng Nobel về hóa học năm 2020.

PV: *Mới đây đề tài "Phát triển hệ thống CRISPR/ Cas9 để tạo dòng đột biến đồng thời họ gen eIF4e nhằm nâng cao tính kháng virus PVY trên cây thuốc lá" mã số CS19-18 và "Đánh giá tính kháng virus PVY của các dòng thuốc lá mang đột biến đồng thời họ gen eIF4e tạo được bằng công nghệ CRISPR/Cas9" mã số CS20-10 do TS. Đỗ Tiến Phát, Viện Công nghệ sinh học thực hiện đã nghiệm thu với kết quả xuất sắc. Anh có thể chia sẻ thêm về quá trình thực hiện đề tài này?*

TS. Đỗ Tiến Phát: Hướng nghiên cứu này được khởi xướng bởi PGS. TS. Chu Hoàng Hà và PGS.TS. Phạm Bích Ngọc từ trước khi tôi trở lại công tác tại Việt Nam. Ý tưởng này hình thành từ hợp tác nghiên cứu với GS. Attila Molnar của đại học Edinburgh, UK.

Khi trở lại Phòng CNTBTV làm việc với những gì đã học và nghiên cứu về hệ thống CRISPR/Cas, tôi cùng với các đồng nghiệp đã phát triển hệ thống này để tại ra các đột biến mang tính định hướng đồng thời trên nhiều gen nhằm nâng cao tính kháng của cây thuốc lá với virus PVY. Đây

là một loại virus gây bệnh nguy hiểm trên cây họ cà đặc biệt là cây thuốc lá.

Các nội dung nghiên cứu được chuẩn bị và thực hiện một cách rất hệ thống từ việc phân tích trình tự các gen cần chỉnh sửa, thiết kế các cấu trúc định hướng chỉnh sửa gen, đến việc chuyển các cấu trúc này vào cây thuốc lá để tạo đột biến. Tiếp theo, các dòng đột biến được xác định và kiểu đột biến được phân tích. Các dòng mang đột biến tiềm năng được nhân lên và sử dụng trong đánh giá tính kháng bệnh thông qua lây nhiễm nhân tạo.

Với những đóng góp rất lớn từ các công sự như ThS. Lê Thu Ngọc, KS. Trần Thị Huyền,... chúng tôi đã tạo ra các dòng thuốc lá mang đột biến mong muốn và có được tính kháng cao và bền vững với virus PVY dựa trên kết quả lây nhiễm nhân tạo.

PV: *Kết quả của đề tài mang lại, cụ thể là gì, thưa TS?*

TS. Đỗ Tiến Phát: Về mặt khoa học, đây là nghiên cứu đầu tiên trên thế giới sử dụng hệ thống CRISPR/Cas9 để tạo đột biến đồng thời 4 gen mã hóa cho nhân tố eIF4E trên cây thuốc lá. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi một lần nữa khẳng định vai trò các gen này trong tương tác giữa virus PVY và tế bào thuốc lá.

Ở phương diện trong nước, kết quả của đề tài này cùng với đề tài nghiên cứu chỉnh sửa hệ gen trên cây đậu tương do PGS.TS. Phạm Bích Ngọc làm chủ nhiệm giai đoạn 2019-2020 khẳng định nhóm nghiên cứu chúng tôi đã làm chủ hoàn toàn công nghệ chỉnh sửa hệ gen thông qua hệ thống CRISPR/Cas9 trên thực vật. Đây là tiền đề và là cơ sở để chúng ta có thể mở rộng việc nghiên cứu và ứng dụng công nghệ này trên nhiều đối tượng cây trồng khác cũng như phát triển trên các đối tượng sinh vật khác như động vật, vi sinh vật...

Về sản phẩm, kết quả của đề tài đã tạo ra các dòng thuốc lá đột biến đồng thời các gen mã hóa cho nhân tố eIF4E và tạo được tính kháng bền vững với virus PVY. Các đột biến này di truyền ổn định sang các thế hệ tiếp theo và tính kháng lại bệnh do virus PVY cũng được duy trì ổn định. Ngoài ra, chúng tôi tiếp tục sàng lọc các dòng đột biến tiềm năng không mang gen chuyển (tức cây không chuyển gen) để phục vụ việc ứng dụng trong sản xuất. Nhóm nghiên cứu cũng đang hoàn thiện bản thảo để gửi đăng kết quả nghiên cứu tại một tạp chí quốc tế chuyên ngành.

PV: *Anh có thể cho biết thêm về việc ứng dụng đề tài nghiên cứu này trong thực tế?*

TS. Đỗ Tiến Phát: Như đã đề cập bên trên, CRISPR/Cas là hệ thống chỉnh sửa gen với tính hiệu quả và độ chính xác cao. Hệ thống này đã

và đang được ứng dụng thành công trên nhiều lĩnh đặc biệt là chọn tạo giống cây trồng. Với các dòng cây thuốc lá đột biến kháng lại bệnh virus PVY, nhóm tiếp tục thử nghiệm và đánh giá khả năng chống chịu và kháng lại các loại virus khác. Các dòng thuốc lá tiềm năng không mang gen chuyển được lựa chọn có thể sử dụng trực tiếp trong trồng trọt và sản xuất thuốc lá. Ngoài ra, đây cũng có thể là nguyên liệu cho công tác lai tạo, chọn dòng trong công tác chọn tạo giống thuốc lá, ví dự như tổ hợp: chất lượng cao, chống chịu bệnh virus...

Ngoài ra, từ kết quả này nhóm nghiên cứu tiếp tục ứng dụng công nghệ này trong tạo tính kháng bệnh virus trên đối tượng cây trồng khác cũng như nghiên cứu cải tạo các tính trạng mong muốn khác...

PV: *Xin trân trọng cảm ơn TS.*

Vân Nga thực hiện.

Trao Giải thưởng Kovalevskaia năm 2020 cho tập thể và cá nhân các nhà khoa học nữ

Giải thưởng Kovalevskaia năm 2020 được trao cho Tập thể nữ Viện Hóa học các Hợp chất thiên nhiên, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam và PGS.TS.NGƯT. Trương Thanh Hương, Giảng viên cao cấp Bộ môn Tim mạch, Trường Đại học Y Hà Nội (Bộ Y tế) bởi những thành tích xuất sắc trong nghiên cứu khoa học.

Ra đời từ năm 1985 đến nay, Giải thưởng Kovalevskaia là một trong những giải thưởng uy tín của Việt Nam dành cho các nhà khoa học nữ thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên. 35 năm ra đời và phát triển, Giải thưởng luôn khiến các nhà khoa học nữ cảm thấy tự hào, vinh dự khi được xướng tên, là động lực để họ cống hiến nhiều hơn cho sự nghiệp làm nghiên cứu khoa học.

Ngày 05/3/2021, tại Hà Nội, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam phối hợp với Hội Liên hiệp Phụ nữ Việt Nam tổ chức Lễ kỷ niệm 35 năm Giải thưởng Kovalevskaia và Trao Giải thưởng Kovalevskaia năm 2020.

Tham dự buổi lễ có GS.VS. Châu Văn Minh, Ủy viên BCH Trung ương Đảng, Bí thư Đảng ủy, Chủ tịch Viện Hàn lâm KHCNVN; đồng chí Hà Thị Nga, Ủy viên BCH Trung ương Đảng, Chủ tịch Hội Liên hiệp Phụ nữ Việt Nam; GS.TS. Nguyễn Thị Doan, Nguyên Phó Chủ tịch nước, Chủ tịch Hội Khuyến học Việt Nam, Chủ tịch Ủy ban Giải thưởng Kovalevskaia Việt Nam; GS.TS. Phạm Thị Trân Châu, Chủ tịch Hội Nữ trí thức Việt Nam và tập thể, cá nhân nhận Giải thưởng, cùng đông đảo các nhà khoa học,...

Giải thưởng Kovalevskaia năm 2020 được trao cho Tập thể nữ Viện Hóa học các Hợp chất thiên nhiên, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam và PGS.TS.NGƯT. Trương Thanh Hương, Giảng viên cao cấp Bộ môn Tim mạch, Trường Đại học Y Hà Nội (Bộ Y tế) bởi những thành tích xuất sắc trong lĩnh vực nghiên cứu khoa học nói chung và nghiên cứu khoa học tự nhiên nói riêng.

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

Nguyên Phó Chủ tịch nước Nguyễn Thị Doan trao giải cho các cá nhân, tập thể nữ nhà khoa học đạt giải.

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 Đắc Lắk; đánh giá nguy cơ gây phì dưỡng môi trường nước lưu vực sông Hồng...

Với định hướng nghiên cứu chính là lĩnh vực Bệnh lý tim mạch bẩm sinh và di truyền, Dược lý học di truyền trong cá thể hóa điều trị bệnh tim mạch, Phát triển các kỹ thuật mới về siêu âm tim, điện tim, PGS.TS. Trương Thanh Hương từng tham gia và chủ trì 19 đề tài khoa học các cấp, công bố 75 bài báo khoa học trong và ngoài nước. Chị cũng tham gia đào tạo cho nhiều học viên, tiến sĩ, thạc sĩ, bác sĩ chuyên khoa và là chủ biên và thành viên soạn thảo của 20 giáo trình, sách chuyên khảo, tài liệu y khoa có giá trị.

Những công trình nghiên cứu khoa học nổi bật của TS. Trương Thanh Hương có thể kể đến là công trình "Xây dựng bản đồ đột biến gen bệnh tăng cholesterol máu gia đình và đề xuất mô hình quản lý bệnh tại Việt Nam" và công trình "Khảo sát một số đa hình thường gặp của gen CYP2C19 liên quan đến đáp ứng thuốc clopidogrel ở người mắc bệnh động mạch vành tại Việt Nam".

Kết quả nổi bật của công trình "Xây dựng bản đồ đột biến gen bệnh tăng cholesterol máu gia đình và đề xuất mô hình quản lý bệnh tại Việt Nam" là quy trình sàng lọc, chẩn đoán, xét nghiệm gen, hướng dẫn tư vấn di truyền và mô hình quản lý bệnh tăng cholesterol máu gia đình tại Việt Nam. Các kết quả này đã chuyển giao đến các cơ sơ y tế phục vụ công tác chăm sóc sức khỏe nhân dân. Cần biết rằng, tăng cholesterol máu gia đình là di truyền ảnh hưởng đến các thế hệ trong gia đình, từ người lớn đến trẻ nhỏ, gây biến chứng nguy hiểm như nhồi máu cơ tim, đột quỵ ở người trẻ tuổi.

Công trình thứ hai là "Khảo sát một số đa hình thường gặp của gen CYP2C19 liên quan đến đáp ứng thuốc clopidogrel ở người mắc bệnh động mạch vành tại Việt Nam" của chị đã được chuyển giao để chế tạo chíp sinh học chẩn đoán nhanh đa hình gen CYP2C19 liên quan đến đáp ứng thuốc Clopidogrel đặc hiệu cho người Việt Nam. Điều này có ý nghĩa thực tiễn vô cùng to lớn, mở ra cơ hội hiện thực hóa việc cá thể hóa điều trị thuốc chống ngưng tập tiểu cầu Clopidogrel tại Việt Nam.

Với hàng trăm nghìn bệnh nhân mắc bệnh mạch vành, việc sử dụng chíp sinh học này trong cá thể hóa điều trị hứa hẹn góp phần giảm tối đa biến chứng và tử vong cho người bệnh. Từ đó có thể tiết kiệm đáng kể chi phí chăm sóc y tế hàng năm cho đất nước.

Bên cạnh hoạt động trao giải thưởng Kovalevskaia thường niên, Ủy ban Giải thưởng Kovalevskaia cũng trao học bổng Kovalevskaia năm 2021 cho 3 nữ sinh chuyên Toán có thành tích học tập xuất sắc của trường PTTH Chuyên Khoa học Tự nhiên, Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội là: Em Lê Minh Châu (lớp 12A1 Toán), Em Đặng Minh Ngọc (lớp 11A2 Toán), Em Nguyễn Hằng Linh (lớp 10A2 Toán).

Kovalevskaia là Giải thưởng mang tên nhà toán học người Nga lỗi lạc thế kỷ XIX Sophia Kovalevskaia (1850-1891). Bà là người phụ nữ đầu tiên trong kỷ nguyên cận đại được nhận bằng Tiến sĩ Toán học, được phong hàm Giáo sư đại học và được bầu làm Viện sĩ thông tấn Viện Hàn lâm Khoa học đế chế Nga, là nhà nữ khoa học vĩ đại nhất thế giới trước thế kỷ XX. Đây là giải thưởng quốc tế đầu tiên dành cho các nhà khoa học nữ trong lĩnh vực khoa học tự nhiên ở Việt Nam. Giải thưởng Kovalevskaia Việt Nam là giải thưởng uy tín thường niên dành tặng cho 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, đem lại nhiều lợi ích trên các lĩnh vực kinh tế, xã hội... Trong 35 năm qua, Giải thưởng đã được trao cho 20 tập thể và 49 cá nhân nhà khoa học nữ xuất sắc trên các lĩnh vực toán, lý, hóa, sinh, nông nghiệp, y học, công nghệ thông tin,…

Tại buổi lễ, bà Hà Thị Nga, Chủ tịch Hội Liên hiệp Phụ nữ Việt Nam đánh giá: Giải thưởng Kovalevskaia đã đi được chặng đường 35 năm đồng hành với nền khoa học Việt Nam và các nhà khoa học nữ Việt Nam từ khi đất nước bước vào Đổi mới, và trở thành giải thưởng danh giá cấp quốc gia dành cho các nhà khoa học nữ. Những thành quả nghiên cứu và ứng dụng khoa học vào thực tiễn của các tập thể và cá nhân các nhà khoa học nữ có giá trị kinh tế cao, mang tính nhân văn sâu sắc, góp phần quan trọng vào thành quả trong công cuộc đổi mới đất nước.

Đại diện cho tập thể khoa học nữ Viện Hóa học các Hợp chất thiên nhiên, PGS.TS. Phạm Thị Hồng Minh, phát biểu: "Đón nhận Giải thưởng Kovalevskaia, đối với Tập thể nữ của Viện là niềm vinh dự và tự hào bởi đây là sự ghi nhận những cố gắng nỗ lực của tập thể nữ trong công tác nghiên cứu khoa học mang lại những giá trị thiết thực trong cuộc sống. Viện Hoá học các Hợp chất thiên nhiên là Viện nghiên cứu chuyên ngành cấp quốc gia, nhưng đa lĩnh vực có truyền thống từ lâu trong việc chuyển giao các kết quả nghiên cứu khoa học cơ bản vào thực tiễn. Trong đó, cán bộ khoa học nữ của Viện chiếm hơn 70%. Tiếp tục phát huy thế mạnh nghiên cứu triển khai của Viện, gắn kết khoa học công nghệ với sản xuất đời sống, phục vụ phát triển kinh tế xã hội của đất nước. Viện đẩy mạnh hoạt động ứng dụng triển khai, thương mại hoá các sản phẩm khoa học công nghệ, phối hợp chặt chẽ với cơ sở sản xuất, các doanh nghiệp. Phát triển được nhiều kết quả nghiên cứu thành sản phẩm phục vụ đời sống, được thị trường ghi nhận về chất lượng sản phẩm". PGS. Phạm Thị Hồng Minh cũng xin hứa sẽ tiếp thu các ý kiến chỉ đạo của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Hội Liên hiệp Phụ nữ Việt Nam; phát huy tinh thần đoàn kết trong toàn cơ quan, tạo sức mạnh tổng hợp để phát triển bền vững Viện Hoá học các Hợp chất thiên nhiên.

Tin: Vân Nga; Ảnh: Nam Phương

Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ có 3 đề cử Giải thưởng Tạ Quang Bửu 2021

Ngày 26/3/2021, theo thông báo từ quỹ NAFOSTED, các Hội đồng khoa học (HĐKH) đã đề cử 04 hồ sơ Giải thưởng Tạ Quang Bửu 2021, trong đó gồm có 2 Giải thưởng chính và 2 Giải thưởng trẻ. Theo đó, có 3 nhà khoa học của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam được đề cử theo danh sách này.

Từ tháng 11/2020, quỹ NAFOSTED đã thông báo về việc tiếp nhận hồ sơ đề cử Giải thưởng Tạ Quang Bửu năm 2021, cho các công trình nghiên cứu cơ bản thuộc các lĩnh vực khoa học tự nhiên và kỹ thuật, bao gồm: Khoa học tự nhiên (Toán học, Khoa học máy tính và thông tin, Vật lý, Hóa học, Các Khoa học Trái Đất và Môi trường, sinh học, Khoa học tự nhiên khác); Khoa học kỹ thuật và công nghệ; Khoa học y, dược; Khoa học nông nghiệp. NAFOSTED đã nhận được 41 hồ sơ đề cử/ứng cử cho Giải thưởng.

Từ tháng 1-3/2021, các hồ sơ đăng ký Giải thưởng đã được rà soát điều kiện hành chính, và đánh giá tại các Hội đồng khoa học chuyên ngành (HĐKH). Kết thúc quá trình đánh giá lựa chọn 41 hồ sơ ở hội đồng các ngành khoa học tự nhiên và kỹ thuật, các Hội đồng đã nhất trí đề cử 4 hồ sơ cho Giải thưởng chính và Giải thưởng trẻ năm nay, đều ở ngành các Khoa học Trái đất và Môi trường, Sinh học nông nghiệp.

Danh sách các đề cử Giải thưởng Tạ Quang Bửu 2021, gồm:

Giải thưởng chính:

1. PGS.TS Ngô Đức Thành (Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam) - ngành Các Khoa học Trái đất và Môi trường: Công trình *"Performance evaluation of RegCM4 in simulating extreme rainfall and temperature indices over the CORDEX-Southeast Asia region"* trên tạp chí International Journal of Climatology.

2. TS. Đỗ Hữu Hoàng (Viện Hải dương học - Viện Hàn lâmKhoa học và Công nghệ Việt Nam) - ngành Sinh học nghiệp: công trình "*Dietary β-glucan improved growth performance, Vibrio counts, haematological parameters and stress resistance of pompano fish"* trên tạp chí Trachinotus ovatus Linnaeus.

Giải thưởng trẻ:

1. TS Bùi Minh Tuấn (Trường ĐH Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội) - ngành Các Khoa học Trái đất và Môi trường: công trình *"Extratropical Forcing of Submonthly Variations of Rainfall in Vietnam"* trên tạp chí Journal of Climate.

2. TS. Hoàng Thanh Tùng (Viện Nghiên cứu Khoa học Tây Nguyên - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam) - ngành Sinh học nông nghiệp: công trình **"***A system for large scale production of chrysanthemum using micropon-ics with the supplement of silver nanoparticles under light-emitting diodes"* trên tạp chí Scientia Horticulturae.

Dự kiến, Hội đồng Giải thưởng sẽ họp đánh giá hồ sơ vào tháng 4/2021. Lễ trao Giải thưởng Tạ Quang Bửu dự kiến được tổ chức tại Hà Nội vào tháng 5/2021, nhân dịp kỷ niệm ngày Khoa học và Công nghệ Việt Nam 18/5.

Kiều Anh

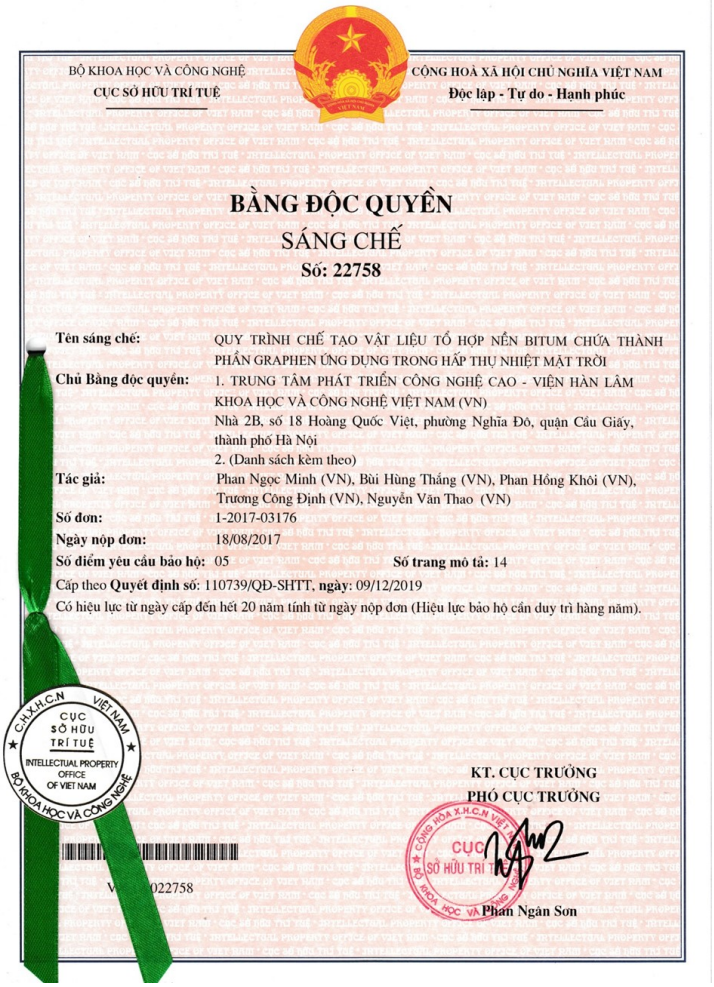
Quy trình chế tạo vật liệu tổ hợp nền bitum chứa thành phần graphen ứng dụng trong hấp thụ nhiệt Mặt Trời

Hiện nay, các nguồn năng lượng hóa thạch được khai thác đã dần trở nên cạn kiệt không chỉ riêng nước ta mà tất cả các quốc gia trên thế giới đều rơi vào tình trạng báo động. Với những thuận lợi mà năng lượng sạch, năng lượng tái tạo đem lại như thân thiện với môi trường, có thể tái tạo và nguồn năng lượng này đến từ thiên nhiên nên gần như vô hạn, hàng loạt những nghiên cứu tập trung vào khai thác, chuyển đổi sử dụng những nguồn năng lượng này vô cùng được quan tâm. Đặc biệt ở Việt Nam, năng lượng Mặt Trời là một nguồn cung dồi dào, dễ dàng khai thác và phát triển lâu dài do thời gian nhận ánh sáng Mặt Trời lớn, vì vậy việc tập trung phát triển những loại vật liệu có khả năng ứng dụng về năng lượng Mặt Trời có thể nói là thiết thực và phần nào giúp giải quyết vấn đề khan hiếm nguồn tài nguyên năng lượng.

Với một bề dày nghiên cứu xuyên suốt thế kỷ 20 về vật liệu ứng dụng cho năng lượng Mặt Trời, rất nhiều các loại vật liệu có khả năng hấp thụ năng lượng Mặt Trời đã được công bố và tạo thành sản phẩm đem lại kết quả tích cực trong lĩnh vực này. Vật liệu bitum là vật liệu có tính chống thấm và kết dính có được từ quá trình lọc, chưng cất dầu, cũng có mặt trong cách trầm tích tự nhiên và có độ nhớt rất cao, gần như ở dạng rắn tại nhiệt độ phòng. Ngoài ra, bitum sở hữu màu đen và độ nhớt cao khiến cho vật liệu này có khả năng hấp thụ ánh sáng tốt, có tiềm năng khai thác ứng dụng hấp thụ nhiệt từ Mặt Trời. Tuy nhiên bitum lại có độ truyền nhiệt khá thấp do đó các ứng dụng hiện tại của bitum bị giới hạn lại ở các công trình giao thông và xây dựng.

Để khắc phục được những nhược điểm này, GS.TS. Phan Ngọc Minh cùng các đồng sự tại Trung tâm Phát triển công nghệ cao và Viện Khoa học vật liệu đã tìm ra phương án tối ưu, kết hợp bitum với vật liệu graphen để tạo ra vật liệu tổ hợp với nhiều tính chất được cải thiện, nhằm mục đích nâng cao khả năng hấp thụ nhiệt từ Mặt Trời đặt nền móng phát triển những ứng dụng của loại vật liệu này trong tương lai.

Graphen được biết đến là một lớp các



BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BẰNG ĐỘC QUYỀN
SÁNG CHẾ
Số: 22758

Tên sáng chế: QUY TRÌNH CHẾ TẠO VẬT LIỆU TỔ HỢP NỀN BITUM CHỨA THÀNH PHẦN GRAPHEN ỨNG DỤNG TRONG HẤP THỤ NHIỆT MẶT TRỜI

Chủ Bằng độc quyền: 1. TRUNG TÂM PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ CAO - VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM (VN)
Nhà 2B, số 18 Hoàng Quốc Việt, phường Nghĩa Đô, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội
2. (Danh sách kèm theo)

Tác giả: Phan Ngọc Minh (VN), Bùi Hùng Thắng (VN), Phan Hồng Khôi (VN), Trương Công Định (VN), Nguyễn Văn Thao (VN)

Số đơn: 1-2017-03176

Ngày nộp đơn: 18/08/2017

Số điểm yêu cầu bảo hộ: 05 **Số trang mô tả:** 14

Cấp theo **Quyết định số:** 110739/QĐ-SHTT, **ngày:** 09/12/2019

Có hiệu lực từ ngày cấp đến hết 20 năm tính từ ngày nộp đơn (Hiệu lực bảo hộ cần duy trì hàng năm).

CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF VIET NAM

KT. CỤC TRƯỞNG
PHÓ CỤC TRƯỞNG

Phan Ngân Sơn

nguyên tử cacbon tập hợp lại thành một mạng lưới hai chiều (2D) có cấu trúc lục giác đều xếp cạnh nhau giống tổ ong và là cấu tạo cơ bản để hình thành nên các loại vật liệu ở các chiều khác nhau. Nó có thể tạo được những quả cầu fullurene OD, hay cuốn lại tạo thành các ống cacbon nano 1D hoặc chất lại thành khối graphite 3D. Nhờ vào các liên kết π kéo dài trong cấu trúc của graphen đã đem lại cho vật liệu này những đặc tính nhiệt, cơ và điện bất thường từ lâu đã nhận được nhiều sự chú ý từ các nhà nghiên cứu lý thuyết và gần đây là cả thực nghiệm.

Như đã biết bitum sở hữu màu đen là màu có khả năng hấp thụ nhiệt lớn nhất và độ nhớt cao làm cản trở khả năng phản xạ lại của ánh sáng, đây là những yếu tố giúp cho hệ số hấp thụ nhiệt của loại vật liệu này trở nên tốt hơn những loại vật liệu khác.

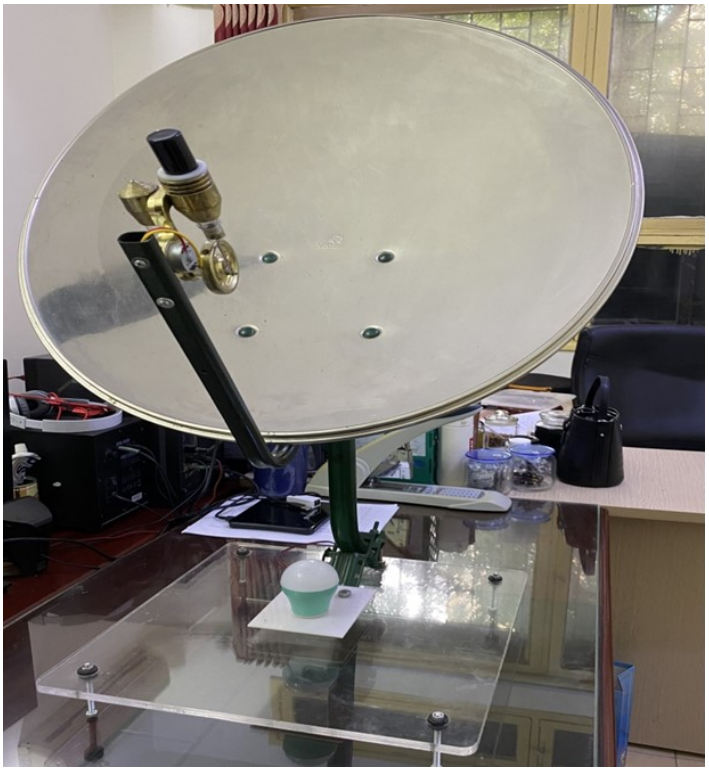
Vật liệu graphen sở hữu nhiều tính chất vượt trội như suất Young khá lớn 1.000 GPa, độ cứng 125 GPa, độ dẫn nhiệt đơn lớp 5.000

Sản phẩm Vật liệu nano bitumen

W/mK và diện tích bề mặt lên đến 2.630 m^2/g. Những tính chất này làm cho graphen trở thành một loại vật liệu triển vọng để gia cường cho các ứng dụng như compozit, cảm biến, siêu tụ điện, vật liệu dẫn nhiệt, ... Các nghiên cứu và công bố từ trước đến nay đã đưa ra cùng một kết luận về việc thêm graphen để tạo thành vật liệu tổ hợp mới, những tính chất cơ và nhiệt sẽ được cải thiện rõ rệt. Với những đặc điểm này của graphen khi đưa vào kết hợp với vật liệu bitum sẽ tăng độ cứng, độ bền, ... đặc biệt là độ dẫn nhiệt và hệ số hấp thụ nhiệt. Đây cũng là nhân tố chính giúp nâng cao hiệu quả hấp thụ nhiệt Mặt Trời của vật liệu tổ hợp nền bitum chứa thành phần graphen.

Bên cạnh đó, loại vật liệu này từ lâu đã được ứng dụng rộng rãi ở các lĩnh vực xây dựng cơ sở hạ tầng và giao thông. Hướng ứng dụng về năng lượng Mặt Trời vẫn còn khá mới mẻ và độc đáo, do vậy loại vật liệu tổ hợp này hứa hẹn mở ra nhiều khả năng ứng dụng trong khai thác, chuyển đổi và sử dụng năng lượng Mặt Trời.

Sáng chế đề cập đến quy trình chế tạo vật liệu tổ hợp nền bitum chứa thành phần graphen nhằm mục đích nâng cao khả năng hấp thụ nhiệt từ Mặt Trời qua đó phát triển



Mô hình của thiết bị nhiệt điện Mặt Trời ứng dụng vật liệu bitum-graphen

những ứng dụng của loại vật liệu này trong tương lai. Vật liệu bitum có các tính chất cơ lý phù hợp và hiệu quả trong hấp thụ nhiệt như màu sắc đen có độ hấp thụ ánh sáng cao nhất trong các dải màu. Sự kết hợp của vật liệu graphen phân tán đều trong chất nền sẽ giúp nâng cao hệ số dẫn nhiệt và hiệu quả hấp thụ nhiệt Mặt Trời. Quy trình chế tạo tổ hợp nền bitum chứa thành phần graphen bao gồm các bước: xử lý bề mặt để thu được vật liệu graphen biến tính, tăng nhiệt bitum dạng rắn lên tới nhiệt độ thích hợp thu được bitum nóng chảy, đưa từ từ thành phần graphen vào bitum nóng chảy và khuấy đều bằng máy khuấy cơ học ở tốc độ thấp để tạo thành hỗn hợp bitum graphen.

Hình ảnh sản phẩm thực tế của của hệ thiết bị nhiệt điện Mặt Trời ứng dụng vật liệu bitum-graphen

Bằng cách sử dụng máy khuấy trộn cơ học ở tốc độ cao với thời gian và tốc độ phù hợp để tạo thành vật liệu tổ hợp nền bitum chứa thành phần graphen với sự phân tán đồng đều của vật liệu graphen trong nền bitum.

Sáng chế cũng đề xuất quy trình công nghệ chế tạo vật liệu tổ hợp nền bitum chứa thành phần ống cacbon nano sở hữu các tính chất cơ, nhiệt vượt trội, đặc biệt chú trọng đến khả năng hấp thụ nhiệt Mặt Trời với hiệu suất cao. Về cơ bản bitum có hệ số hấp thụ ánh sáng tốt nhưng chỉ ở bề mặt do độ truyền nhiệt của loại vật liệu này là kém nên khả năng truyền dẫn và trao đổi nhiệt chưa cao. Ngoài ra, khi ở nhiệt độ cao bitum chuyển dạng lỏng cũng làm hiệu quả hấp thụ giảm sút. Graphen và ống cacbon nano với những tính chất cơ học nổi trội, tính dẫn nhiệt cao, diện tích bề mặt lớn khi được đưa vào phân tán đều trong bitum sẽ khắc phục những nhược điểm còn tồn tại về độ dẫn nhiệt và khả năng hấp thụ nhiệt Mặt Trời.

Với những ưu điểm trên, quy trình chế tạo vật liệu tổ hợp nền bitum chứa thành phần graphen ứng dụng trong hấp thụ nhiệt Mặt Trời đã được Cục Sở hữu trí tuệ cấp Bằng độc quyền sáng chế số 1-0022758, được công bố vào ngày 27.01.2020.

Sáng chế cũng là nền tảng để nhóm nghiên cứu tiếp tục định hướng phát triển những ứng dụng khác của loại vật liệu tổ hợp này trong tương lai.

Xử lý: Trần Thị Kim Ngân.

Hình ảnh được cung cấp bởi TS. Bùi Hùng Thắng (Viện Khoa học vật liệu, thành viên chính nhóm nghiên cứu)

Chiến lược tăng tốc tài sản Sở hữu trí tuệ Quốc gia và vai trò của nhà khoa học

Gần đây Chính phủ đã phê duyệt "Chiến lược Sở hữu trí tuệ đến năm 2030" và "Chương trình phát triển tài sản trí tuệ giai đoạn 2021-2030" với mục tiêu đưa số lượng sáng chế của Việt Nam tăng 16-18%/năm; đơn bảo hộ giống cây trồng tăng 12-14%, nhằm cải thiện chỉ số đổi mới sáng tạo quốc gia và nâng vị thế của Việt Nam trong bảng xếp hạng sở hữu trí tuệ (SHTT) thế giới. Nhân dịp này, GS. Nguyễn Ngọc Châu (người đã có 2 bằng sáng chế) có bài phân tích nguyên nhân tụt hậu và giải pháp tăng tốc tài sản SHTT của Việt Nam nói chung và Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam, nói riêng. Bài viết thể hiện quan điểm của tác giả.

Tại sao Việt Nam phải tăng tốc sản phẩm Sở hữu trí tuệ?

Trong bối cảnh thế giới đã chuyển sang nền công nghiệp lần thứ tư với *cuộc cách mạng 4.0*, hơn lúc nào hết Việt Nam đang đứng trước một cơ hội "*bây giờ hoặc không bao giờ*" để thực hiện khát vọng xây dựng quốc gia thịnh vượng, hùng cường, nếu xác định đúng mục tiêu và thực hiện thành công đổi mới sáng tạo trên cơ sở phát triển và ứng dụng khoa học - công nghệ, nhất là đi thẳng vào các lĩnh vực công nghệ cao như một bước đột phát chiến lược. Trong cuộc cách mạng mới này, *nhân tố con người - nguồn nhân lực chất lượng cao*, được xác nhận là hạt nhân của "tam giác vàng", bao

Sản xuất chế phẩm sinh học tuyến trùng

gồm: "*Con người - Thể chế - Công nghệ*", tạo thành mô hình phát triển kinh tế - xã hội một cách nhanh chóng, bền vững và khả thi về bảo vệ môi trường.

Năm 2008, Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ quốc gia (NAFOSTED) được thành lập đã tạo nên cuộc cách mạng "công bố quốc tế" từ mốc hơn một ngàn bài/năm (2008-2009) sau hơn 10 năm (2020) đã tăng lên gần 5000 bài/năm và đã đưa thứ hạng công bố quốc tế của Việt Nam từ xếp thứ 7 trong các nước Asean (năm 2008) vươn lên xếp thứ 4 chỉ sau Singapore, Malaysia, Thái Lan, vượt qua Philipines và Indonesia. Đến lúc chúng ta cũng cần một cuộc

cách mạng thứ hai để nâng bảng xếp hạng về "*chỉ số sáng tạo*" trên cơ sở tăng nhanh số bằng sáng chế, giải pháp hữu ích (GPHI) những sản phẩm SHTT quan trọng để đánh giá "*chỉ số sáng tạo*" của một quốc gia.

Số patent không chỉ phản ánh hiệu quả thực tiễn của các kết quả nghiên cứu lý thuyết, mà còn cho biết tiềm lực về nghiên cứu ứng dụng của quốc gia đó. Thực tế cho thấy, những nước có nhiều patent thì thường xuất khẩu những sản phẩm công nghệ mới và thu được nhiều lợi nhuận thông qua sản xuất kinh doanh và lợi ích tiếp thị. Ngoài ra, sáng chế còn là công cụ để thương lượng sử dụng trong phòng vệ thương mại.

Theo thống kê của Tổ chức Sở hữu trí tuệ Mỹ (US-PTO, năm 2010) ngoài Mỹ, Nhật Bản là nước đứng đầu với 46.139 patents, Hàn Quốc với 12.262 patents, Trung Quốc có 3.174 patents, trong khi Việt Nam ta trong suốt 34 năm (1982-2016) chỉ có 773 sáng chế, tính ra mỗi năm chúng ta chỉ có 23 sáng chế. Số sáng chế và GPHI của Thái Lan, Malaysia và Việt Nam lần lượt là 3.133, 1.439 và 669 (tính số đơn trên 1000 nghiên cứu viên là 58, 23 và 11 (theo WIPO, 2017) cho thấy hiệu suất nghiên cứu của ta là quá thấp so với các nước trong khu vực). Với bảng thành tích như trên khi số lượng viên chức nghiên cứu khoa học công nghệ ở Việt Nam không hề nhỏ, với gần chục ngàn giáo sư, phó giáo sư và gần hai chục ngàn tiến sĩ, trong khi Thái Lan và Malaysia có ít giáo sư và tiến sĩ hơn ta mà lại đang sở hữu số patent gấp nhiều lần Việt Nam.

Tại sao Việt Nam tụt hậu về SHTT?

Phải chăng khả năng sáng tạo của người Việt quá thấp? Chắc là không! Vì chỉ cần nhìn qua sự thành công của các chuyên gia gốc Việt ở nước ngoài hay nhìn vào các nhà sáng chế "chân đất" có mặt trên mọi miền đất nước Việt Nam, ta thấy khả năng sáng tạo của người Việt không hề thua kém bất cứ ai. Như vậy, liệu có phải do cơ chế thị trường chưa thật sự chuyển đổi, còn khá nặng cơ chế xin-cho, bao cấp, do sự hội nhập khoa học và công nghệ của Việt Nam còn thấp và quan trọng là do thiếu tầm trong việc hoạch định chiến lược khoa học công nghệ, đặc biệt lĩnh vực nghiên cứu ứng dụng của ta chưa được khai thông và chưa phát huy hiệu quả. Cụ thể, tình trạng tụt hậu, thấp kém về SHTT chủ yếu do các nguyên nhân sau đây:

Nhận thức về SHTT còn hạn chế: Cho đến nay, rất ít viện nghiên cứu, trường đại học có bộ phận chuyên trách về SHTT. Tài sản vô hình, trong đó có tài sản SHTT chưa thật sự trở thành đối tượng quản lý như đối với tài sản thông thường. Sản phẩm SHTT cũng chưa thật sự trở thành tiêu chí để đo lường, xếp hạng các trường đại học, viện nghiên cứu. Sản phẩm SHTT chưa thật sự trở thành yêu cầu phải đăng ký và giao nộp như một sản phẩm KHCN đối với các cơ sở KHCN và đối với nhà khoa học khi nhận tài trợ xây dựng đề tài, đề án nghiên cứu. Mặc dù gần đây, Quỹ NAFOSTED đã triển khai chương trình nghiên cứu ứng dụng, khuyến khích nhà khoa học đăng ký sáng chế thay vì chỉ đăng ký bài báo SCIE.

Các nhà khoa học chưa quan tâm và thiếu kỹ năng cần thiết để viết bản mô tả sáng chế. Đây là một nguyên nhân rất quan trọng, dẫn đến tỷ lệ cấp bằng sáng chế của các trường đại học, viện nghiên cứu còn thấp, chỉ đạt tỷ lệ tương ứng là 10% và 14%. Nhiều nhà khoa học còn ngại viết bản mô tả đăng ký bảo hộ sáng chế vì ngoài kỹ năng viết, thủ tục đăng ký, nhà khoa học chưa xác định được tiêu chí, yêu cầu để đăng ký bảo hộ, trong đó tính mới, tính sáng tạo (trình độ sáng tạo, tính không hiển nhiên), khả năng sản xuất công nghiệp (áp dụng công nghiệp) và thương mại hóa sản phẩm được coi là các tiêu chí quan trọng. Như vậy, để có một bản mô tả tốt và khả thi cần phải hiểu được bản chất kỹ thuật, nắm rõ Luật SHTT để xác định phạm vi bảo hộ của sáng chế vừa tập trung lại vừa bao quát nhất có thể.

Đầu tư cho KHCN của Việt Nam còn quá thấp: Hiện cả nước có 1.629 tổ chức nghiên cứu khoa học công lập với 141.000 người; cộng thêm 1.961 tổ chức nghiên cứu khoa học ngoài công lập sử dụng hơn 23.000 người. Bên cạnh đó, chúng ta có trên 30 vạn doanh nghiệp là nguồn cung - cầu không nhỏ cho thị trường KHCN. Trong khi đầu tư cho hoạt động nghiên cứu phát triển (R&D) của Việt Nam chỉ khoảng 1.5% chi ngân sách hoặc khoảng 0,44% GDP (số liệu năm 2018) còn quá thấp so với trung bình của thế giới là 2,23% GDP (3,3% GDP của Nhật Bản, 2,2% GDP của Singapore, 2,1% GDP của Trung Quốc, riêng tại Hàn Quốc chiếm đến 4,2% GDP). Mặc dù, gần đây bức tranh đầu tư cho nghiên cứu và phát triển đã có bước chuyển biến khi một số tập đoàn hàng đầu của Việt Nam như: Viettel, Vingroup, Phenikaa,... đã chuyển hướng chiến lược, đầu tư lớn cho nghiên cứu và phát triển công nghệ, khởi nghiệp sáng tạo, thành lập viện nghiên cứu, trường đại học trong các Tập đoàn đã làm tỷ trọng đầu tư cho R&D giữa nhà nước và doanh nghiệp từ mức 70/30 trước đây nay đã đạt mức 52/48 hứa hẹn sự đảo ngược thành 30/70 trong thời gian tới. Đây là chỉ dấu quan trọng quyết định sự tăng tốc tài sản SHTT của đất nước.

Phần lớn doanh nghiệp Việt Nam chưa có tư duy

khởi nghiệp sáng tạo: Nhiều doanh nghiệp chỉ lo nhập công nghệ lạc hậu, rẻ tiền để sản xuất mà ít quan tâm đến cải tiến, đổi mới công nghệ, càng ít quan tâm đến việc đầu tư mua sáng chế để nhận chuyển giao công nghệ mới. Nói đúng hơn, các doanh nghiệp Việt Nam phần lớn chưa quan tâm đầu tư cho hoạt động R&D; số doanh nghiệp có đầu tư tham gia nghiên cứu trong lĩnh vực khoa học - công nghệ hiện nay chỉ chiếm gần 9%, tương ứng gần 400 doanh nghiệp là quá ít so với quy mô trên 750 nghìn doanh nghiệp hiện nay. Mối liên kết giữa các doanh nghiệp với các cơ sở nghiên cứu khoa học để thực hiện quá trình chuyển giao và đổi mới công nghệ còn rất hạn chế. Theo Bộ Khoa học và Công nghệ (năm 2018), chỉ có khoảng 30% doanh nghiệp có hoạt động đổi mới sáng tạo và khoảng 4.000 công ty khởi nghiệp sáng tạo đang hoạt động.

Cơ quan SHTT quốc gia nhìn chung còn yếu kém trong vai trò thực thi SHTT: Đặc biệt, thiếu nguồn nhân lực thực thi ở tất cả các khâu, thiếu đội ngũ chuyên gia thẩm định, xử lý, thực thi cấp văn bằng SHTT. Mạng lưới dịch vụ SHTT còn nhỏ bé, non yếu về nghiệp vụ chưa thật sự trở thành hệ thống dịch vụ SHTT rộng lớn bao phủ mọi lĩnh vực, mọi vùng của đất nước. Việc cung cấp và khai thác thông tin SHTT được coi là khâu yếu nhất với số lượt người khai thác thông tin còn rất thấp. Phương thức tổ chức thẩm định đơn bảo hộ còn nhiều hạn chế, bất cập. Trong khi, ở nhiều nước phát triển, khâu thẩm định tính mới, thông qua nguồn thông tin SHTT được Cơ quan SHTT hợp đồng với các tổ chức thuộc mạng lưới dịch vụ thì ở Việt Nam, Cục SHTT hầu như đảm nhiệm toàn bộ, khiến năng suất và tiến độ thẩm định, xử lý đơn bảo hộ thường xuyên bị ùn tắc và chậm trễ đáng kể.

Chiến lược tăng tốc sản phẩm SHTT cho Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam

Viện Hàn lâm khoa học và Công nghệ Việt Nam (VAST) với sứ mệnh nghiên cứu khoa học và phát triển Công nghệ, ngoài các bài báo SCIE, thì sản phẩm SHTT là sáng chế và giải pháp hữu ích (SC/GPHI) phải được coi là sản phẩm nghiên cứu chủ lực và trở thành yêu cầu pháp lệnh hàng năm của các viện, trường, trung tâm nghiên cứu và triển khai công nghệ. Các bài báo quốc tế uy tín bổ sung tri thức cho đất nước và nhân loại, nhưng chính các nhóm SC/GPHI chính là nhân tố thúc đẩy sáng tạo công nghệ và trực tiếp tạo ra sản phẩm KHCN mới góp phần thúc đẩy trực tiếp năng lực sản xuất của đất nước.

Các viện, trường, trung tâm nghiên cứu KHCN của VAST có nhiều thế mạnh không chỉ nghiên cứu cơ bản mà cả trong nghiên cứu ứng dụng. Vì vậy nếu VAST có định hướng tốt, khuyến khích các kết quả nghiên cứu ứng dụng đăng ký SC/GPHI có thể tăng tốc tài sản SHTT. Mỗi năm các đơn vị của VAST đã được cấp gần 50 bằng SC/GPHI và đứng đầu cả nước về tài sản SHTT, nhưng quả thật con số đó vẫn còn rất khiêm tốn so với khả năng và tiềm lực của VAST, nơi tập trung hàng ngàn cán bộ nghiên cứu KHCN đẳng cấp cao với cơ sở vật chất khá đầy đủ để tạo ra sản phẩm SHTT.

Hiện nay, VAST đã có các tổ chức chuyên trách quản lý về SHTT trực thuộc Ban Ứng dụng triển khai KHCN và Trung tâm Thông tin - Tư liệu. Việc đăng ký đề tài KHCN cũng được phân thành 2 mảng tương đối riêng biệt: Mảng nghiên cứu cơ bản với 8 hướng KHCN (do Ban Kế hoạch tài chính giúp VAST quản lý) và mảng nghiên cứu ứng dụng (do Ban Ứng dụng và Triển khai công nghệ giúp VAST quản lý). Nếu như ở mảng nghiên cứu cơ bản chỉ yêu cầu sản phẩm là bài báo công bố thì mảng nghiên cứu ứng dụng phải có sản phẩm là SC/GPHI.

Để tăng tốc sản phẩm SHTT, VAST cần chú trọng vào việc đầu tư khai thác một số lĩnh vực ưu thế sau:

(i). Tăng cường nghiên cứu và khai thác SHTT từ nguồn gen sinh vật bản địa của Việt Nam, bao gồm nguồn gen động vật, thực vật (bao gồm cả giống vật nuôi cây trồng) và vi sinh vật, từ các hệ sinh thái tự nhiên (rừng, nước ngọt, biển) và hệ sinh thái nông nghiệp, nhằm khai thác tiềm năng và thế mạnh về đa dạng sinh học của Việt Nam để tạo ra các sản phẩm SHTT mới, độc đáo.

(ii). Tăng cường các nghiên cứu ứng dụng định hướng công nghệ mới trong các lĩnh vực công nghệ thông tin, công nghệ sinh học, công nghệ hóa học, công nghệ nano, công nghệ môi trường, công nghệ vật liệu, … thậm chí trong lĩnh vực toán học như bài toán dữ liệu lớn, mô hình tối ưu,… tưởng chừng nặng về lý thuyết nhưng cũng có thể tạo ra sản phẩm SHTT.

(iii). Khuyến khích các tập thể khoa học đăng ký sản phẩm SC/GPHI đối với các nghiên cứu cơ bản định hướng ứng dụng. Hiện nay, khá nhiều đề tài nghiên cứu cơ bản định hướng ứng dụng, mặc dù có mục tiêu và nội dung nghiên cứu tạo ra các sản phẩm có khả năng ứng dụng thực tiễn, nhưng lại đăng ký sản phẩm giao nộp là bài báo công bố mà không đăng ký SC/GPHI (vì công bố bài báo dễ hơn là có sáng chế). Vì vậy, VAST cần có chính sách khuyến khích các đề tài nghiên cứu sử dụng ngân sách nhà nước tạo ra các sản phẩm SC/GPHI như tăng kinh phí cho đề tài đăng ký SC/GPHI.

(iv). Tạo nguồn kinh phí để có nhiều sáng chế: Điều tra, đánh giá nguồn tài nguyên sinh vật và

khai thác, sử dụng nguồn gen sinh vật là một trong những lĩnh vực quan trọng nhất ở Việt Nam. Đây là lĩnh vực độc quyền của Việt Nam mà chúng ta chưa thật sự quan tâm khai thác. Trong khi đó một số tổ chức quốc tế đã tìm đến Việt Nam để khai thác nguồn tài nguyên quan trọng này thông qua các kênh "hợp tác" với đối tác Việt Nam. Hàng loạt sản phẩm từ nguồn tài nguyên sinh vật Việt Nam, sinh vật biển (động vật không xương sống, tảo biển và vi sinh vật biển) là nguồn tài nguyên vô tận để tạo ra các loại thuốc chữa bệnh, thực phẩm chức năng cải thiện sức khỏe cộng đồng. Để có thể khai thác, sử dụng nguồn tài nguyên trên đây, VAST cần tạo lập Chương trình "Nghiên cứu, đánh giá và khai thác nguồn gen sinh vật qúy hiếm trong các hệ sinh thái ở Việt Nam" để có thể tạo ra nguồn kinh phí cho nghiên cứu, khai thác nguồn tài sản SHTT vô tận trong lĩnh vực này.

(v). Cần có chính sách tăng số tiền thưởng cho các SC/GPHI, đặc biệt thưởng cho các sáng chế cao hơn GPHI thay cho mức thấp như hiện nay. Có chính sách hỗ trợ kinh phí cho nhà khoa học đăng ký và chi trả các loại phí khi làm thủ tục đăng ký bảo hộ và thương mại hóa các sản phẩm SHTT.

Vai trò của nhà khoa học trong việc tạo ra sản phẩm SHTT

Nghiên cứu ứng dụng, tìm tòi sáng tạo để có công trình ứng dụng vào thực tiễn không chỉ là trách nhiệm của nhà khoa học mà đòi hỏi sự tham gia của nhiều chủ thể KHCN, trong đó có đội ngũ các nhà nghiên cứu chuyên nghiệp ở các viện nghiên cứu và trường đại học. Để có sản phẩm đăng ký SHTT, trước hết các nhà khoa học cần có chiến lược đa dạng hóa sản phẩm khoa học. Ngoài các bài báo công bố, nhà khoa học cần định hướng đến sản phẩm SHTT là các SC/GPHI. Ngay trong một đề tài, dự án cũng có thể tạo ra 2 loại sản phẩm – đó là thế mạnh và cách làm của các nhà nghiên cứu trình độ cao khi kết hợp cả nghiên cứu lý thuyết và ứng dụng thực tiễn trong một nhiệm vụ KHCN.

Hiện nay, các nhà khoa học của VAST đang tiên phong trong lĩnh vực KHCN mới, gắn với cách mạng công nghệ 4.0, trong đó có công nghệ thông tin, trí tuệ nhân tạo, công nghệ môi trường, công nghệ sinh học, công nghệ nano. Đặc biệt, một số nghiên cứu ứng dụng mũi nhọn như trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn, điện toán đám mây, internet vạn vật, công nghệ in 3D, ... là những lĩnh vực công nghệ có khả năng làm thay đổi bản chất, phương thức sản xuất, kinh doanh, quản trị xã hội đang được nhiều tổ chức KHCN, tập đoàn đua nhau phát triển. Hiện tại, khá nhiều kết quả nghiên cứu ứng dụng có thể đăng ký SHTT như: công nghệ môi trường làm giảm nhẹ thiên tai do biến đổi khí hậu, công nghệ mới kiểm soát ô nhiễm nước và không khí; công nghệ sinh học tạo ra các sản phẩm nông, lâm nghiệp, y học giúp cải thiện sức khoẻ cộng đồng, bảo vệ môi trường, sản xuất năng lượng sạch; công nghệ nano giúp thu nhỏ các thiết bị công nghệ thông tin, phát triển nghiên cứu bộ gen và góp phần tạo ra các nguồn năng lượng tái tạo mới. Đối tượng bảo hộ sáng chế bao gồm: (1) Thiết bị và sản phẩm mới; (2) Quy trình/phương pháp sản xuất mới; (3) Thành phần và chế phẩm hóa học mới**;** (4) Phân lập và mã hóa phân tử sinh vật với cấu trúc di truyền/ trình tự gen; (5) Chương trình máy tính; (6) Sự cải tiến công nghệ, thiết bị. Như vậy, các nhà khoa học có nhiều cơ hội và lựa chọn để đăng ký sáng chế.

Nơi nộp đơn đăng ký sáng chế cũng là khâu quan trọng. Nhà khoa học có thể xem xét lựa chọn một trong các cơ quan / tổ chức có thẩm quyền về SHTT để nộp đơn sau đây: (1) Cục SHTT Việt Nam (thuộc Bộ KHCN); (2) Tổ chức Hợp tác về sáng chế (PCT) đầu mối của Tổ chức SHTT thế gới (WIPO) qua Văn phòng đại diện tại Cục SHTT Việt Nam (Việt Nam là một trong số 153 thành viên của PCT); (3) Cơ quan SHTT Hoa Kỳ (USPTO); (4) Cơ quan Sáng chế châu Âu (EPO), v.v....

Mặc dù yêu cầu pháp lý của đơn sáng chế của các tổ chức SHTT quốc gia và quốc tế đều giống nhau (về *tính mới, tính hữu ích/khả năng áp dụng công nghiệp và tính không hiển nhiên / trình độ sáng tạo*), nhưng về mặt thủ tục, ngôn ngữ trình bày, phí nộp đơn và phí duy trì bảo hộ có thể khác nhau. Đối với các nhà khoa học Việt Nam thì Cục SHTT có lẽ là lựa chọn tốt nhất vì các thủ tục, mô tả đơn bằng tiếng Việt, lệ phí nộp đơn và duy trì bảo hộ khá thấp, phù hợp với hoàn cảnh đương đơn đang làm việc ở Việt Nam.

Sau khi nộp đơn đăng ký sáng chế, Cục SHTT sẽ tiến hành thẩm định sơ bộ về nội dung và hình thức trong thời gian 2 tuần. Sẽ có quyết định chấp nhận đơn hợp lệ hay không (QĐ này có giá trị minh chứng như sản phẩm SHTT của đề tài đăng ký). Tiếp theo, hồ sơ đăng ký bảo hộ sẽ được các chuyên gia có đủ năng lực pháp lý và trình độ chuyên môn thẩm định trong thời gian khoảng 18 tháng. Nội dung yêu cầu bảo hộ sẽ được đăng công báo SHTT để những ai quan tâm hoặc tranh chấp về các nội dung bảo hộ biết. Trong 12 tháng tiếp theo, chủ đơn sẽ được yêu cầu giải trình hoặc bổ sung những vấn đề chưa rõ trước khi kết luận chính thức đơn đạt yêu cầu bảo hộ. Trong quy trình xem xét thẩm định, chủ đơn có 2 cơ hội để yêu cầu thẩm định nhanh. Mỗi bước là 6 tháng, là thời điểm chấp

nhận đơn hợp lệ và thời điểm được đăng công báo. Như vậy, thay vì phải mất thời gian xem xét, thẩm định từ 36-42 tháng, đơn có thể sẽ được rút sớm hơn 12 tháng. Tuy nhiên, đối với chuyên gia Cục SHTT, thời gian kéo dài đơn không những không ảnh hưởng đến tính hợp pháp và quyền lợi của chủ đơn mà ngược lại còn có lợi ích là chưa phải nộp lệ phí bảo hộ mà còn có thời gian để các đối tác, doanh nghiệp quan tâm và xác lập kế hoạch thương mại hóa.

Thông thường, đối với đơn đăng ký bảo hộ sáng chế, qua thẩm định nếu không đạt, sẽ được chuyên gia Cục SHTT gợi ý cho chủ đơn xem xét làm thủ tục bảo hộ GPHI chứ ít khi chủ đơn phải trắng tay với đơn đăng ký của mình. Thực tế, không phải tất cả chuyên gia thẩm định (của Cục SHTT) đều có đủ trình độ chuyên môn sâu để thẩm định đơn và kết luận chính xác đối với một số trường hợp đơn đòi hỏi chuyên sâu. Trong trường hợp đó, ngoài việc giải trình bằng văn bản, chủ đơn cần yêu cầu được gặp chuyên gia thẩm định để trao đổi làm sáng rõ vấn đề cần và đáp ứng yêu cầu bảo hộ.

Đối với nhà khoa học, nghiên cứu tạo ra các sản phẩm mới về công nghệ và có khả năng ứng dụng thực tế đã khó, nhưng có lẽ thủ tục đăng ký SHTT và kỹ năng viết bản mô tả sáng chế, xác định nội dung yêu cầu bảo hộ còn khó hơn rất nhiều. Vì vậy, nâng cao kiến thức SHTT và kỹ năng viết bản mô tả đăng ký bảo hộ là yêu cầu trước tiên đối với nhà khoa học. Vấn đề quan trọng nhất để nhà khoa học đăng ký SHTT là xác định tính mới với sự sáng tạo, tính hữu ích và khả năng áp dụng trong sản xuất và thương mại hóa của sáng chế. Còn thủ tục đăng ký SHTT đã được qui định trong Luật SHTT năm 2005 (sửa đổi, bổ sung năm 2009) và Thông tư 01/2007 của Bộ KHCN. Vì vậy, trước khi đăng ký SHTT, nhà khoa học chỉ cần dành thời gian tìm hiểu biết quy trình, thủ tục nộp đơn sẽ tiết kiệm nhiều thời gian và công sức.

Một số thông tin quan trọng mà nhà khoa học cần rõ khi có ý tưởng đăng ký SHTT (được qui định tại Điều 60, Luật SHTT 2005) là: (1) Sáng chế được coi là có tính mới nếu chưa bị bộc lộ công khai dưới hình thức sử dụng, mô tả bằng văn bản hoặc bất kỳ hình thức nào khác ở trong nước hoặc ở nước ngoài trước ngày nộp đơn đăng ký hoặc trước ngày đơn đăng ký sáng chế được hưởng quyền ưu tiên. (2) Sáng chế được coi là chưa bị bộc lộ công khai nếu chỉ có một số người có hạn được biết và có nghĩa vụ giữ bí mật về sáng chế đó. (3) Sáng chế không bị coi là mất tính mới nếu được công bố trong các trường hợp sau đây với điều kiện đơn đăng ký sáng chế được nộp trong thời hạn sáu tháng kể từ ngày công bố: (i) Sáng chế bị người khác công bố nhưng không được phép của người có quyền đăng ký quy định tại Điều 3.A.2.1; (ii) Sáng chế được người có quyền đăng ký quy định tại Điều 3.A.2.1 của Phần này; công bố dưới dạng báo cáo khoa học; (iii) Sáng chế được người có quyền đăng ký quy định tại Điều 3.A.2.1; trưng bày tại cuộc triển lãm quốc gia của Việt Nam hoặc tại cuộc triển lãm quốc tế chính thức hoặc được thừa nhận là chính thức. Đây là những thông tin quan trọng mà chủ đơn cần biết để giải trình rõ khi được yêu cầu đánh giá tính mới của đơn.

Sản phẩm khoa học công nghệ của một đề tài nghiên cứu định hướng ứng dụng thường bao hàm kết quả nghiên cứu cơ bản và kết quả ứng dụng. Vì vậy, việc đăng ký bảo hộ SHTT nhằm khai thác các kết quả ứng dụng của đề tài, chứ không hoàn toàn triệt tiêu khả năng công bố bài báo SCIE. Điều này có nghĩa là sau khi hoàn thành thủ tục yêu cầu bảo hộ SHTT (có quyết định chấp nhận đơn), các nhà khoa học vẫn có thể công bố một số nội dung liên quan về góc độ lý thuyết để có thêm công bố SCIE.

GS. Nguyễn Ngọc Châu

Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật

Nghiên cứu thành phần hóa học và hoạt tính sinh học của cây Ngải mọi (Globba pendula Roxb.) theo định hướng ứng dụng hỗ trợ điều trị các bệnh viêm xương khớp

Viêm khớp dạng thấp hay còn gọi là thấp khớp có tên tiếng Anh Rheumatoid Arthritis, là một bệnh viêm đặc hiệu xảy ra ở các khớp, thường bắt đầu viêm một bên khớp, sau đó chuyển sang viêm nhiều khớp cùng lúc (viêm đa khớp dạng thấp). Đây là *bệnh thường gặp nhất trong các bệnh lý về xương khớp,* không chỉ gây ảnh hưởng tới sinh hoạt, khả năng vận động và còn có thể gây ra nhiều biến chứng nguy hiểm có thể dẫn đến tàn phế. Góp phần nghiên cứu chế phẩm từ thảo dược nhằm hỗ trợ điều trị bệnh, PGS.TS Lê Minh Hà và nhóm nghiên cứu Viện Hóa học các Hợp chất thiên nhiên đã tiến hành đề tài: "Nghiên cứu thành phần hóa học và hoạt tính sinh học của cây Ngải mọi (*Globba pendula Roxb.*) theo định hướng ứng dụng hỗ trợ điều trị các bệnh viêm xương khớp".

Cây Ngải mọi có tên khoa học là *Globba pendula Roxb.*, chi *Globba*, thuộc họ Gừng

Zingiberaceae. Đây là loài đặc hữu của Đông Dương, mọc hoang trong rừng núi. Cây Ngải mọi phân bố ở một số nước Đông Nam Á như Việt Nam, Malaysia và Indonesia.

Ở Việt Nam, cây Ngải mọi *Globba pendula Roxb*. mọc hoang ở vùng đồi núi hoặc được trồng trong rẫy của người Khmer tại một số tỉnh Nam bộ như An Giang, Trà Vinh, Sóc Trăng. Ngải mọi còn được dùng làm gia vị tương tự như gừng. Củ nhỏ thuôn dài màu trắng ngà. Nhưng Ngải mọi không có vị cay mà có mùi hăng nhẹ. Người Khmer dùng Ngải mọi để khử mùi tanh của mắm prahok khi nấu món bún nước lèo. Bên cạnh đó, thân rễ cây Ngải mọi còn được dùng trong một số bài thuốc dân gian để trị bệnh viêm khớp, thấp khớp ở một số vùng địa phương trong khi lá thì được dùng để giải độc rượu. Ở Malaysia, người ta sử dụng nước sắc của thân rễ Ngải mọi cho phụ nữ sau sinh và dùng để tẩy giun sán. Ở Indonesia, thân rễ Ngải mọi còn được dùng để chữa bệnh đầy hơi.

Hình 1: Cây Ngải mọi Globba pendula Roxb.

Hiện nay, chưa có bất kì một nghiên cứu nào về hóa học cũng như tác dụng sinh học, dược lý của loài cây này ở Việt Nam, đặc biệt là hoạt tính kháng viêm khớp của cây Ngải mọi. Xuất phát từ các lí do trên, trong đề tài này nhóm nghiên cứu hướng đích tới việc tìm kiếm các thành phần có hoạt tính kháng viêm của cây Ngải mọi, trên cơ sở đó tạo được chế phẩm có hoạt tính kháng viêm khớp góp phần làm sáng tỏ tác dụng chữa bệnh của cây Ngải mọi trong dân gian. Đồng thời đóng góp thêm các kết quả nghiên cứu cho thế giới về cây Ngải mọi của Việt Nam và sử dụng hiệu quả cây thuốc quí này trong hỗ trợ điều trị các bệnh viêm khớp.

Đối tượng nghiên cứu của nhóm là thân rễ (hay củ) cây Ngải mọi *Globba pendula Roxb.* được thu tại tỉnh An Giang, Việt Nam vào tháng 2 năm 2019. Mẫu thực vật được giám định tên khoa học bởi TS. Nguyễn Văn Dư, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Mẫu tiêu bản số NGM-02-2019 được lưu giữ tại Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

Hình 2. Thân rễ (củ) cây Ngải mọi

Qua quá trình thử nghiệm, nhóm nghiên cứu đã xây dựng được qui trình chiết tách tạo chế phẩm GP từ thân rễ Ngải mọi qui mô phòng thí nghiệm (PTN) như sau:

<u>Mô tả Qui trình PTN</u>:

Bước 1: Sơ chế dược liệu

Thân rễ Ngải mọi tươi (6,5 kg) được rũ bớt đất, rửa thật sạch hết đất cát bám vào các kẽ của

củ, băm nhỏ, phơi khô ở nhiệt độ phòng trong 2 -3 ngày và sấy khô ở nhiệt độ 50-60 độ C, sau đó nghiền thành bột mịn (1kg)

Bước 2: Chiết xuất tạo cao tổng

Ngâm chiết (1 kg) bột Ngải mọi với 4 lít ethanol 96 độ, trong thiết bị chiết siêu âm gia nhiệt ở 50^0C trong 4 giờ. Lọc thu dịch chiết 1. Lặp lại quá trình chiết trên thêm 2 lần, lọc và gộp các dịch chiết ethanol lại với nhau, cất loại dung môi dưới áp suất giảm thu được cặn ethanol tổng Ngải mọi (125 gam).

Bước 3: Loại béo từ cao tổng

Hòa cặn tổng ethanol (125 gam) bằng nước cất và chiết với n-Hexan theo tỷ lệ thể tích 1/1, để phân lớp từ 1-2 giờ rồi tách riêng lớp n-hexan ra khỏi lớp nước, quá trình lặp lại 3 lần. Phần dịch n-hexan được gộp lại và cất loại dung môi thu được cặn chiết n-hexan (16 gam).

Bước 4: Chiết phân đoạn nhóm chất chính

Dịch nước sau khi chiết với n-hexan được chiết tiếp với ethyl axetat theo tỷ lệ thể tích 1/1, để phân lớp từ 2 - 3 giờ rồi tách riêng lớp ethyl axetat ra khỏi lớp nước, quá trình lặp lại 3 lần. Phần dịch ethyl axetat được gộp lại và cất loại dung môi thu được cặn chiết ethyl axetat (61,5 gam) chứa các nhóm chất chính của Ngải mọi.

Bước 5: Tách loại tạp

Cặn chiết ethyl axetat (61,5 gam) được hòa vào hỗn hợp dung môi n-hexan/ axeton (3: 1), tỷ lệ giữa cao ethyl axetat và dung môi là 1:1, để lạnh ở 4-5^0C sau 24 giờ xuất hiện tủa, lọc tủa thu được bột màu nâu đen (48,2 gam).

Bước 6: Tinh chế

Bột màu nâu đen thu được ở bước 5 được hòa trong hỗn hợp dung môi cồn: nước (9:1), ở 50 độ C, tỷ lệ giữa khối lượng bột và dung môi là 1:1, để lạnh ở 4-5^0C sau 24 giờ, lọc tủa và rửa tủa lại trong cồn 96 độ thu được bột chế phẩm màu vàng nâu.

Bước 7: Sấy, nghiền sản phẩm

Bột chế phẩm màu vàng nâu được sấy khô ở 50 độ C sau đó nghiền thành bột mịn thu được chế phẩm Ngải mọi (ký hiệu GP) (36,7 gam).

Bước 8: Kiểm tra chất lượng chế phẩm

Chất lượng chế phẩm được kiểm tra theo tiêu chuẩn cơ sở.

Bước 9: Đóng gói, bảo quản

Bột chế phẩm Ngải mọi được đóng gói trong lọ thủy tinh và bảo quản ở nơi thoáng mát, tránh ánh sáng trực tiếp.

Nhóm nghiên cứu đã đạt được các kết quả chính như sau:

Một là, đã xác định được thành phần hóa học của tinh dầu Ngải mọi gồm có 25 hợp chất, chiếm 89.55% trong tinh dầu Ngải mọi bằng phương pháp GC-MS. Trong đó, d-selinen (36.45%) và ishwarane (10.76%) là hai thành phần chính. Tinh dầu Ngải mọi thể hiện hoạt tính gây độc tế bào trên 2 dòng tế bào ung thư gan người (Hep3B) và ung thư vú người (MCF7) ở mức tốt với giá trị IC_{50} tương ứng là 35,24 và 28,15 µg/ml.

Hai là, đã đánh giá hoạt tính ức chế sản sinh NO và khả năng ức chế các cytokine viêm và tiền viêm TNF-α, IL-1, IL-6 của các cao chiết thân rễ cây Ngải mọi. Kết quả cho thấy mẫu cao chiết ethyl axetat thể hiện hoạt tính ức chế sản sinh NO ở mức khá tốt với giá trị IC_{50} 34.43 ±2.60 µg/ml và không gây độc (phần trăm tế bào sống đạt 91.77%).

Ba là, đã phân lập và xác định cấu trúc hóa học của 7 chất sạch: globbanol A (NGM-1), crotepoxide (NGM-2), boesenboxide (NGM-3), 2'-hydroxy-4,4',6'-trimethoxy-chalcone (NGM-4), ethyl p-methoxycinamate (NGM-5), luteolin tetramethyl ether (NGM-6), luteolin (NGM-7) từ cặn chiết ethyl acetate của Ngải mọi. Tất cả các hợp chất này lần đầu tiên được phân lập từ chi Globba. Trong đó, hợp chất globbanol A là hợp chất mới, thể hiện hoạt tính ức chế sự phát triển của các dòng tế bào ung thư A549 (Ung thư phổi ở người), MCF7 (Ung thư vú ở người), LNCaP (Ung thư tiền liệt tuyến ở người) ở mức khá với giá trị IC_{50} lần lượt là 15.92, 12.01 và 20.56 µg/mL.

Bốn là, đã xây dựng được quy trình chiết tách tạo chế phẩm GP có tác dụng hỗ trợ điều trị các bệnh viêm xương khớp từ thân rễ Ngải mọi quy mô 1kg nguyên liệu khô/mẻ. Hiệu suất thu chế phẩm Ngải mọi (GP) đạt 3,67% so với khối lượng mẫu dược liệu khô và hàm lượng chất chính Globbanol A trong chế phẩm đạt 2,66%

Chế phẩm GP không gây độc theo đường uống (ở mức liều tối đa 10.000 mg/kg) và có tác dụng làm giảm mức độ viêm khớp dạng thấp trên mô hình chuột được gây viêm khớp dạng thấp bằng kháng thể collagen ở liều 500 mg/kgP thông qua chỉ số điểm viêm và làm giảm hàm lượng cytokine tiền viêm IL-6. Đồng thời, đã xây dựng tiêu chuẩn cơ sở cho chế phẩm GP.

Các kết quả nghiên cứu của nhóm đều là những kết quả mới, bổ sung vào dữ liệu hóa học và hoạt tính sinh học của loài *Globba pendula* trên thế giới. Đây cũng là lần đầu tiên cây Ngải mọi ở Việt Nam được nghiên cứu.

Đề tài được xếp loại xuất sắc.

Chu Thị Ngân tổng hợp

Nguồn: *"Nghiên cứu thành phần hóa học và hoạt tính sinh học của cây Ngải mọi (Globba pendula Roxb.) theo định hướng ứng dụng hỗ trợ điều trị các bệnh viêm xương khớp".*

Nữ cán bộ, viên chức và người lao động Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam hưởng ứng "Tuần lễ áo dài"

Nhân ngày Quốc tế phụ nữ, hưởng ứng "Tuần lễ áo dài" do Công đoàn Viên chức Việt Nam phát động theo công văn số 68/CĐVC, ngày 23/02/2021, Ban Thường vụ Công đoàn Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã phát động, khuyến khích nữ cán bộ, viên chức, người lao động mặc áo dài khi tham dự các hoạt động kỷ niệm ngày truyền thống, ngày lễ lớn, các sự kiện của cơ quan, đơn vị phù hợp với điều kiện, đảm bảo an toàn thuận tiện khi làm việc.

Hưởng ứng sự kiện này, các nữ cán bộ, viên chức, người lao động đã rất sôi nổi tham gia. Bản tin KHCN xin giới thiệu một số hình ảnh tiêu biểu về "Tuần lễ áo dài" của các đơn vị trực thuộc Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam.

Ban Nữ công Công đoàn Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam

Viện Địa chất và địa vật lý biển

Ban Hợp tác quốc tế

Ban Ứng dụng và triển khai công nghệ

Viện Hóa học

Viện Tài nguyên và Môi trường biển

Trường đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội (USTH)

Công ty Newtatco

Học Viện Khoa học và Công nghệ

Khối Văn phòng dân đảng và các Ban chức năng.

Trung tâm Nghiên cứu và chuyển giao công nghệ.

Trung tâm Phát triển công nghệ cao

Trung tâm Vũ trụ Việt Nam

Trung tâm Thông tin – Tư liệu

Viện Công nghệ Thông tin

Viện Công nghệ Hóa học

Viện Công nghệ Vũ trụ

Viện Địa chất

Viện Địa lý

Viện Địa lý tài nguyên Thành phố Hồ Chí Minh

Viện Hải dương học

Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên

Viện Hóa sinh biển

Viện Nghiên cứu khoa học Tây nguyên

Viện Khoa học vật liệu ứng dụng

Viện Khoa học Vật liệu

Viện Kỹ thuật nhiệt đới

Viện Nghiên cứu hệ gen

Viện Nghiên cứu khoa học Miền Trung

Viện Nghiên cứu ứng dụng và Công nghệ Nha Trang

Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật

Viện Toán học

Viện Vật lý

Viện Vật lý Địa cầu

Xử lý: Hữu Hảo; Nguồn ảnh: Công đoàn Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam

Giới thiệu sách tại Thư viện Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam
CHỦ ĐỀ SINH HỌC

1. Hệ sinh thái gò đồi các tỉnh Bắc Trung Bộ / Trần Đình Lý, Lê Đức An, Uông Đình Khanh... - H. : Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, 2006. - 278 tr. ; 24cm. - (Bộ sách chuyên khảo tài nguyên thiên nhiên và môi trường Việt Nam)

2. Carrageenan từ rong biển sản xuất và ứng dụng / Trần Đình Toại, Nguyễn Xuân Nguyên, Phạm Hồng Hải...; Kim Anh biên tập. - H. : Khoa học và Kỹ thuật, 2006. - 100tr. ; 24cm

3. Nguyễn Ngọc Châu. Nguyên tắc phân loại và danh pháp động vật / Nguyễn Ngọc Châu. - H. : Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, 2007. - 307tr. ; 24cm. - (Giáo trình cao học ngành sinh học)

4. Đặng Ngọc Thanh. Cơ sở thủy sinh học = Fundamentals of hydrobiology / Đặng Ngọc Thanh, Hồ Thanh Hải. - H. : Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, 2007. - 614tr. ; 24cm. - (Bộ sách chuyên khảo tài nguyên thiên nhiên và môi trường Việt Nam)

5. Nguyễn Thị Lê. Ký sinh trùng ở động vật gặm nhấm Việt Nam / Nguyễn Thị Lê (ch.b), Phạm Văn Lực, Hà Duy Ngọ... - H. : Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, 2008. - 642tr. ; 24cm. - (Bộ sách chuyên khảo tài nguyên thiên nhiên và môi trường Việt Nam)

6. Khuất Hữu Thanh. Cơ sở di truyền phân tử và kỹ thuật gen / Khuất Hữu Thanh, Nguyễn Huy Tiến biên tập. - H. : Khoa học và Kỹ thuật, 2006. - 221tr. ; 24cm. - (50 năm xây dựng và phát triển trường Đại học Bách khoa Hà Nội)

7. Trần Hồng Việt. Giáo trình động vật học : Phần động vật có xương sống / Trần Hồng Việt. - H. : Khoa học Tự nhiên và Công nghệ. Tập 1: Cá, lưỡng thê, bò sát, 2015. - 440tr

8. Nguồn lợi sinh vật và các hệ sinh thái ở vùng biển quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa / Nguyễn Huy Yết (ch.b), Đặng Ngọc Thanh. - H. : Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, 2009. - 199tr. ; 27cm

9. Nguyễn Thị Ngọc Dao. Cytochrome - P450 / Nguyễn Thị Ngọc Dao . - H. : Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, 2011. - 219tr. ; 24cm. - (Bộ sách chuyên khảo ứng dụng và phát triển công nghệ cao)

10. Lê Xuân Tú. Công nghệ gen : phương pháp, khả năng và giới hạn / Lê Xuân Tú, Ngụy Hữu Tâm. - H. : Khoa học và Kỹ thuật, 2006. - 144tr. ; 21cm

11. Côn trùng trong sự phát triển bền vững : Báo cáo khoa học hội nghị côn trùng học quốc gia lần thứ 7, Hà Nội ngày 9 -10 tháng 5 năm 2011 = Insects in sustainable development . - H. : Nông nghiệp, 2011. - 942tr. ; 27cm

12. Carbohydrates in chemistry and biology / edited by Beat Ernst, Gerald W. Hart, Pierre Sanay. - New York : Wiley-VCH. - 25cm
Part I : Chemistry of Sacharides .Vol. 1 : Chemical Synthesis of Glycosides, 2000. - 585p. - ISBN: 3527295119

13. Carbohydrates in chemistry and biology / edited by Beat Ernst, Gerald W. Hart, Pierre Sanay. - New York : Wiley-VCH. - 25cm
Part I : Chemistry of Sacharides .Vol. 2 : Enzymatic Synthesis of Glycosides and Carbohydrate Receptor Interaction, 2000. - 535p. - ISBN: 3527295119

14. Carbohydrates in chemistry and biology / edited by Beat Ernst, Gerald W. Hart, Pierre Sanay. - New York : Wiley-VCH. - 25cm
Part 2: Biology of saccharides. Vol. 3 : Biosynthesis and degradation of glycoconjugates,

15. Carbohydrates in chemistry and biology / edited by Beat Ernst, Gerald W. Hart, Pierre Sanay. - New York : Wiley-VCH. - 25cm
Part 2: Biology of saccharides. Vol. 4 : Biosynthesis and degradation of glycoconjugates,

16. Nonradioactive analysis of biomolecules / Christoph Kessler (ed.). - 2nd ed. - New York : Springer, 2000. - 748p. ; 24cm. - (Springer lab manual). - ISBN: 3540646019

17. Systematic botany of flowering plants : a new phylogenetic approach to angiosperms of the temperate and tropical regions / Rodolphe-Edouard Spichiger ... [et al.] ; with the collaboration of Mathieu Perret. - Enfield, (NH) : Science Publishers, 2004. - 413p. ; 25 cm. - ISBN: 157808315X

18. Tropical ecosystems : structure, diversity, and human welfare. Proceedings of the International Conference on Tropical Ecosystems - Structure, Diversity, and Human Welfare : 15-18 July 2001, Bangalore / editors, K.N. Ganeshaiah, R. Uma Shaanker, Kamaljit S. Bawa. - Enfield, NH : Science Publishers, 2001. - 792p. ; 25cm. - ISBN: 1578081815

19. Molecular histochemical techniques / Takehiko Koji (ed.). - New York : Springer, 2000. - 263p. ; 24cm. - (Springer lab manual). - ISBN: 4431702318

20. Metabolism of agrochemicals in plants / Terry Roberts (ed.). - New York : John Wiley, 2000. - 300p. ; 24cm. - (Wiley series in agrochemicals and plant protection). - ISBN: 047180150X

Nguồn: Phòng Thư Viện, Trung tâm TTTL

Một số đề tài được nghiệm thu gần đây

1. Đề tài "Phân lập, tuyển chọn và xác định khả năng phân giải muối mật của các chủng vi khuẩn Lactobacillus từ hệ vi khuẩn đường ruột của người" của TS. Nguyễn Thị Tuyết Nhung. Cơ quan chủ trì: Viện Công nghệ sinh học. Mã số: CT0000.03/18-19. Tên chương trình: Chủ tịch Viện giao. Đề tài được đánh giá Đạt.

2. Đề tài "Nghiên cứu chế tạo sensơ điện hóa đo độ dẫn điện xác định ô nhiễm của đất nông nghiệp do dư lượng phân bón" của PGS.TS. Phạm Hồng Phong. Cơ quan chủ trì: Viện Hóa học. Mã số: VAST 07.02/18-19. Hướng nghiên cứu: Môi trường - năng lượng. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

3. Đề tài "Nghiên cứu phân lập các hợp chất thứ cấp có hoạt tính kháng viêm và kháng tiểu đường in vitro của một số chủng vi nấm từ một số loài hải miên ở vùng biển Quảng Nam" của TS. Trần Hồng Quang. Cơ quan chủ trì: Viện Hóa sinh biển. Mã số: VAST04.05/19-20. Hướng nghiên cứu: Đa dạng sinh học và các chất có hoạt tính sinh học. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

4. Đề tài "Nghiên cứu chế tạo vật liệu xúc tác bột hỗn hợp oxit kim loại (Ru-Ir)O2 và độ điện phân nước sử dụng màng trao đổi proton (pemwe) để sản xuất hydro" của TS. Phạm Thi San. Cơ quan chủ trì: Viện Khoa học vật liệu. Mã số: VAST03.01/18-19. Hướng nghiên cứu: Khoa học vật liệu. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

5. Đề tài "Nghiên cứu hiện trạng, tiềm năng sinh học của các loài ong có ngòi đốt thuộc liên họ Apoidea và họ Vespidae (Hymenoptera) và khả năng sử dụng làm chỉ thị sinh học ở miền Bắc Việt Nam" của PGS.TS. Nguyễn Thị Phương Liên. Cơ quan chủ trì: Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật. Mã số: KHCBSS.01/18-20. Tên chương trình: Chương trình phát triển khoa học cơ bản trong lĩnh vực khoa học sự sống, khoa học trái đất và khoa học biển giai đoạn 2017-2025 (theo QĐ 562 của Thủ tướng Chính phủ). Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

6. Đề tài "Nghiên cứu giá trị di sản hang động, đề xuất xây dựng bảo tàng bảo tồn tại chỗ ở Tây Nguyên, lấy thí dụ hang động núi lửa Krông Nô, tỉnh Đắk Nông" của TS. La Thế Phúc. Cơ quan chủ trì: Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam. Mã số: TN17/T06. Tên chương trình: Chương trình Tây Nguyên 2016-2021. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

7. Đề tài "Nghiên cứu thành phần hóa học và hoạt tính kháng viêm và chống ung thư của một số loài thuộc chi Isodon Việt Nam" của TS. Phạm Minh Quân. Cơ quan chủ trì: Học viện Khoa học và Công nghệ. Mã số: GUST.STS.DDT2017-HH07. Tên chương trình: Hỗ trợ sau tiến sỹ. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

8. Đề tài "Nghiên cứu phản ứng hạt nhân gây bởi các chùm hạt nhân không bền tại Viện Vật lý và Hóa học RIKEN (Nhật Bản)" của GS.TS. Lê Hồng Khiêm. Cơ quan chủ trì: Viện Vật lý. Tên chương trình: Chương trình phát triển vật lý đến năm 2020. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

9. Đề tài "Bảo tồn và phát triển tài sản trí tuệ vùng Tây Nguyên trong bối cảnh hội nhập quốc tế mới" của PGS.TS. Vũ Tuấn Hưng. Cơ quan chủ trì: Viện Nghiên cứu Châu Âu. Mã số: TN17/X04. Tên chương trình: Chương trình Tây nguyên 2016-2020. Đề tài được đánh giá Đạt.

10. Đề tài "Nghiên cứu thành phần hóa học và hoạt tính chống tiểu đường của loài Cốt khí củ (Polygonum cuspidatum) ở Việt Nam" của TS. Lê Hồng Luyến. Cơ quan chủ trì: Học viện Khoa học và Công nghệ. Mã số: GUST.STS.ĐT2017-HH14. Tên chương trình: Hỗ trợ Sau tiến sỹ. Đề tài được đánh giá loại Khá.

11. Đề tài "Nghiên cứu công nghệ chế tạo lõi xuyên động năng cho đạn pháo 100 mm dùng trên xe tăng T-54/55. Thuộc dự án "Nghiên cứu phát triển công nghệ và chế tạo một số chủng loại vật liệu có tính năng đặc biệt phục vụ quốc phòng giai đoạn 2017-2019"" của PGS.TS. Đoàn Đình Phương. Cơ quan chủ trì: Trung tâm Phát triển công nghệ cao. Mã số: VAST.TĐ.QP.02/17-19. Tên chương trình: Khoa học công nghệ trọng điểm. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

12. Đề tài "Nghiên cứu thành phần hóa học và hoạt tính sinh học cây Ngải mọi (Globba pendula Roxb.) theo định hướng ứng dụng hỗ trợ điều trị các bệnh viêm xương khớp" của PGS.TS. Lê Minh Hà. Cơ quan chủ trì: Viện Hóa học các Hợp chất thiên nhiên. Mã số: VAST 04.01/19-20. Hướng nghiên cứu: Đa dạng sinh học và các chất có hoạt tính sinh học. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

13. Đề tài "Nghiên cứu phát triển phương pháp và công cụ trích rút tri thức dạng thông tin tóm tắt bằng ngôn ngữ trong cơ sở dữ liệu số trên cơ sở phương pháp luận đại số gia tử" của NCVC.TS. Nguyễn Thu Anh. Cơ quan chủ trì: Viện Công nghệ thông tin. Mã số: VAST01.07/17-18. Hướng nghiên cứu: Công nghệ thông tin, tự động hóa, điện tử và Công nghệ vũ trụ. Đề tài được đánh giá loại Khá.

Nguồn: Phòng Lưu Trữ, Trung tâm TTTL

BIOGLUCOMIN

SỰ KẾT HỢP GIỮA CURCUMIN VÀ BETAGLUCAN MANG ĐẾN ĐIỀU KỲ DIỆU CHO BỆNH NHÂN UNG THƯ!

Sản phẩm được chuyển giao công nghệ của Viện Hóa học các Hợp chất thiên nhiên

BIOGLUCOMIN - một sáng chế của GS.TS Lê Mai Hương, Viện Hóa học các Hợp chất thiên nhiên (VAST), đạt giải vàng của Ban Tổ chức KIWIE 2018 và giải Đặc biệt của Văn phòng Sở hữu Trí tuệ Macedonia. Sản phẩm là kết quả nghiên cứu hơn 10 năm theo Nhiệm vụ hợp tác quốc tế về KHCN-Nghị định thư số 54/2011/HĐ-NĐT giữa Đức và Việt Nam.

THÔNG TIN SẢN PHẨM:

Thành phần: BIOGLUCUMIN được kết hợp giữa 2 hoạt chất quý hiếm là Betaglucan - hoạt chất tăng cường sức đề kháng mạnh nhất trong tự nhiên từ nấm đầu khỉ, nấm linh chi và curcumin từ nghệ vàng.

Công dụng vượt trội:

- Giúp tăng cường sức đề kháng, hỗ trợ miễn dịch, chống lão hóa.
- Giúp tiêu hóa tốt, giảm nguy cơ mắc các bệnh đường ruột.
- Giảm tác dụng phụ của người sau hóa trị, xạ trị ung thư.

Đối tượng sử dụng:

- Người có nguy cơ và mắc các bệnh về đường tiêu hóa và tiết niệu.
- Bệnh nhân trước và sau phẫu thuật, bệnh nhân ung thư đã qua hóa trị và xạ trị.
- Người làm việc trong môi trường độc hại.

BIOGLUCOMIN - Sản phẩm đầu tiên của các nhà khoa học Việt Nam phối hợp thành công 2 hoạt chất đặc hiệu có tác dụng tuyệt vời điều trị bệnh đường ruột là Betaglucan và curcumin.

Beta 1,3-1,6-D-glucan là chất cảm ứng điều hoà sinh học có khả năng điều hoà miễn dịch của cơ thể, có tác dụng ức chế và tiêu diệt khối u. Ngoài ra hoạt chất này còn bảo vệ cơ thể chống lại bức xạ và phục hồi cơ thể sau chiếu xạ tia X, tia tử ngoại, sóng điện từ…Curcumin có tính chất giảm đau, chống viêm và diệt trừ khối u rất mạnh được dùng trong điều trị viêm loét dạ dày và ung bướu.

"Các sản phẩm khoa học của Việt Nam nghiên cứu không hề thua kém các sản phẩm đến từ nước ngoài. Đặc biệt nguồn tài nguyên thiên nhiên của Việt Nam lại dồi dào, phong phú, giá thành rẻ mà lại tốt. Đây là lợi thế mà nước ngoài không có được", GS.TS Lê Mai Hương chia sẻ về các sản phẩm từ hợp chất thiên nhiên của Việt Nam.

GS.TS Lê Mai Hương
(Nguyên Viện phó Viện Hóa học các Hợp chất thiên nhiên, Viện Hàn lâm KHCNVN)

GS.TS Lê Mai Hương trao đổi cùng các đồng nghiệp tại phòng thí nghiệm của Viện Hóa học các HCTN- Ảnh: nguồn vinanet.vn

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 tổ chức cán bộ các đơn vị trực thuộc sau:

- Quyết định số 314/QĐ-VHL ngày 05/3/2021 về việc bổ nhiệm lại có thời hạn ông Phạm Minh Tiến, Tiến sĩ giữ chức vụ Viện trưởng Viện Vật lý TP. Hồ Chí Minh. Thời hạn bổ nhiệm lại được tính kể từ ngày 01/3/2021 đến thời điểm hết tuổi làm công tác quản lý theo quy định.

- Quyết định số 315/QĐ-VHL ngày 05/3/2021 về việc bổ nhiệm lại có thời hạn ông Phạm Minh Tuấn, Tiến sĩ, giữ chức vụ Phó Viện trưởng Viện Công nghệ Vũ trụ. Thời hạn bổ nhiệm lại được tính kể từ ngày 01/3/2021.

- Quyết định số 316/QĐ-VHL ngày 05/3/2021 về việc bổ nhiệm lại có thời hạn ông Huỳnh Thanh Đức, Tiến sĩ, giữ chức vụ Phó Viện trưởng Viện Vật lý Tp. Hồ Chí Minh. Thời hạn bổ nhiệm lại được tính kể từ ngày 01/3/2021.

- Quyết định số 415/QĐ-VHL ngày 15/3/2021 về việc điều động ông Nguyễn Hoài Nam, Tiến sĩ, Phó Trưởng Ban Tổ chức – Cán bộ, Trưởng Ban Tổ chức Đảng ủy Viện Hàn lâm KHCNVN đến nhận công tác tại Viện Hóa sinh biển và bổ nhiệm có thời hạn ông Nguyễn Hoài Nam giữ chức vụ Phó Viện trưởng Viện Hóa sinh biển. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày 15/3/2021.

- Quyết định số 423/QĐ-VHL ngày 15/3/2021 về việc ông Nguyễn Đông Anh, Giáo sư, Tiến sĩ khoa học thôi giữ chức vụ Tổng Biên tập Tạp chí Cơ học do hết nhiệm kỳ.

- Quyết định số 424/QĐ-VHL ngày 15/3/2021 về việc ông Bùi Công Quế, Giáo sư, Tiến sĩ thôi giữ chức vụ Tổng Biên tập Tạp chí Khoa học và Công nghệ biển do hết nhiệm kỳ.

- Quyết định số 425/QĐ-VHL ngày 15/3/2021 về việc ông Nguyễn Xuân Phúc, Giáo sư, Tiến sĩ khoa học thôi giữ chức vụ Tổng Biên tập Tạp chí Khoa học và Công nghệ do hết nhiệm kỳ.

- Quyết định số 426/QĐ-VHL ngày 15/3/2021 về việc ông Khuất Đăng Long, Phó Giáo sư, Tiến sĩ thôi giữ chức vụ Tổng Biên tập Tạp chí Sinh học do hết nhiệm kỳ.

- Quyết định số 446/QĐ-VHL ngày 19/3/2021 về việc ông Ngô Văn Thanh, Phó Giám đốc Trung tâm Tin học và Tính toán thôi phụ trách Trung tâm Tin học và Tính toán. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày 01/4/2021.

- Quyết định số 447/QĐ-VHL ngày 19/3/2021 về việc cử ông Phan Ngọc Minh, Giáo sư, Tiến sĩ, Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm KHCNVN kiêm giữ chức vụ Giám đốc Trung tâm Tin học và Tính toán. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày 01/4/2021.

Chào mừng 8/3: Công đoàn VAST khen thưởng phong trào thi đua phụ nữ "Giỏi việc nước, đảm việc nhà"

Ngày 10/3/2021, Công đoàn Viện Hàn lâm KHCNVN đã tổ chức Hội nghị tổng kết công tác nữ công và khen thưởng phong trào thi đua phụ nữ "Giỏi việc nước, đảm việc nhà". Cán bộ nữ Viện Hàn lâm KHCNVN năm qua đã mạnh mẽ hưởng ứng các cuộc thi dành cho phụ nữ, tham gia các phong trào tích cực học tập, lao động sáng tạo, xây dựng gia đình hạnh phúc với mục tiêu luôn phấn đấu đạt hiệu quả, thành tích cao trong sự nghiệp và thành công trong xây dựng hạnh phúc gia đình. Hội nghị cũng đã công bố khen thưởng cho 24 tập thể và 57 cá nhân đạt danh hiệu "Giỏi việc nước, đảm việc nhà năm 2020".

Vệ tinh MicroSat Kit của Trung tâm Vũ trụ Việt Nam được đưa vào giảng dạy tại các trường Đại học

Tháng 3/2021, Trung tâm Vũ trụ Việt Nam đã chuyển giao các hệ thống vệ tinh phục vụ đào tạo thực hành là MicroSat Kit cho trường Đại học Quốc tế, Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh và Đại học Việt Pháp (USTH). Trong tương lai, Trung tâm Vũ trụ Việt Nam sẽ tiếp tục đầu tư, phát triển sản phẩm với mục tiêu đưa vệ tinh dạy học MicroSat Kit ra thị trường quốc tế. https://vast.gov.vn/

HỢP TÁC QUỐC TẾ

Đề xuất nhiệm vụ hợp tác quốc tế với Viện Hàn lâm Khoa học Séc

Trong khuôn khổ thỏa thuận hợp tác song phương giữa Viện Hàn lâm KHCNVN và Viện Hàn lâm Khoa học Séc (CAS), VAST thông báo nhận đề xuất nhiệm vụ hợp tác quốc tế cấp viện Hàn lâm KHCNVN giai đoạn 2022 - 2023. Thời gian nộp đề xuất: từ 01/4/2021 đến 31/5/2021. https://vast.gov.vn/

HỘI THẢO, ĐÀO TẠO

Hội thảo Quốc gia lần thứ XXIV "Một số vấn đề chọn lọc của công nghệ thông tin và truyền thông (VNICT)": Ngày 13-14/12/2021, tại Thái Nguyên do Viện Công nghệ thông tin phối hợp với Đại học CNTT&TT tổ chức. http://www.ioit.ac.vn/

Học bổng Chính phủ Australia: Đại sứ quán Australia tại Việt Nam thông báo về chương trình Học bổng Chính phủ Australia năm 2022 về đào tạo Thạc sĩ. Thời gian nộp hồ sơ đến ngày 30/04/2021. http://australiaawardsvietnam

Thu Hà (tổng hợp)

Công ty Nhật Bản chuẩn bị phóng vệ tinh đầu tiên trên thế giới sử dụng nam châm để thu thập rác không gian

Khối lượng ngày càng tăng của các mảnh vỡ không gian đã trở thành một vấn đề đáng kể đối với các sứ mệnh không gian hiện nay. Một công ty tư nhân Nhật Bản- Astroscale đang chuẩn bị phóng vệ tinh đầu tiên trên thế giới sử dụng nam châm để làm sạch rác không gian. Sử dụng một cặp vệ tinh được gọi là ELSA-d, nặng 200kg, Công ty Astroscale sẽ chứng minh lần đầu tiên trong thử nghiệm đầu cuối về các công nghệ quan trọng để loại bỏ các mảnh vỡ không gian xung quanh hành tinh.

https://www.sciencetimes.com/

Vệ tinh thu thập rác không gian của Astroscale.

Các nhà khoa học xây dựng thành công tế bào nhân tạo phát triển và phân chia giống như một tế bào tự nhiên

Trong bước phát triển mới của kỹ thuật di truyền, các nhà khoa học đã xây dựng thành công một sinh vật tổng hợp đơn bào phát triển và phân chia giống như một tế bào bình thường, bắt chước các khía cạnh của chu kỳ phân chia tế bào làm nền tảng và tạo ra cuộc sống tế bào sống khỏe mạnh. Thành tựu này được chứng minh ở dạng sống giống vi khuẩn đơn bào được thiết kế có tên gọi JCVI-syn3A, là kết quả của nhiều thập kỷ phân tích và giải trình tự bộ gen, khám phá vai trò của các gen riêng lẻ bên trong các sinh vật sống.

https://www.sciencealert.com/

Nhựa sinh học làm từ bột gỗ phân hủy hoàn toàn trong ba tháng

Với nỗ lực tạo ra các dạng vật liệu thân thiện hơn với môi trường, các nhà khoa học tại Đại học Yale đã phát triển một loại nhựa sinh học mới làm từ bột gỗ với độ chắc chắn cao và khả năng phân hủy hoàn toàn trong ba tháng. Nghiên cứu được đăng trên tạp chí Nature Sustainability. Nhiều công dụng tiềm năng của loại nhựa mới này đang được tiếp tục phát triển, chẳng hạn như đúc nó thành màng cho túi và bao bì, hoặc thậm chí thành các sản phẩm để sử dụng trong xây dựng và sản xuất ô tô. https://newatlas.com/

Bột gỗ được dùng để sản xuất nhựa sinh học thân thiện với môi trường

Các nhà khoa học khám phá lý do tại sao bộ não của con người lại lớn như vậy

Nghiên cứu cho thấy sự chuyển đổi phân tử làm cho não của con người lớn hơn gấp ba lần so với loài vượn lớn. Hiện các nhà khoa học đã làm sáng tỏ lý do của sự khác biệt, bằng cách thu thập các tế bào từ người, tinh tinh và khỉ đột. Tiến sĩ Madeleine Lancaster, một nhà sinh học của Hội đồng Nghiên cứu Y tế ở Cambridge, cho biết: "Những gì chúng tôi thấy là sự khác biệt trong hành vi tế bào cho phép não người phát triển lớn hơn. Chúng tôi có thể giải thích gần như tất cả sự khác biệt về kích thước. Bộ não người khỏe mạnh thường đạt khoảng 1.500cm3 ở tuổi trưởng thành, trong khi kích thước của não khỉ đột là 500cm3, não tinh tinh là 400cm3". https://www.theguardian./

Phương pháp mới chế tạo vật liệu perovskite cho pin Mặt Trời mở đường cho sản xuất quy mô lớn

Các nhà khoa học tại Phòng thí nghiệm Quốc gia Los Alamos vừa nghiên cứu một quy trình sử dụng giải pháp mới, đơn giản hơn để chế tạo pin Mặt Trời perovskite. Phát minh khắc phục được nút thắt quan trọng để có thể đưa vào sản xuất quy mô lớn và thương mại hóa công nghệ năng lượng tái tạo đầy hứa hẹn này với chi phí thấp và hiệu suất cao, vốn vẫn còn nằm ngoài tầm với của nhân loại trong hơn một thập kỷ qua. https://www.sciencedaily.com/

Thu Hà (tổng hợp)

VIỆN CÔNG NGHỆ SINH HỌC

1. Thu Huong Tran, Van Thong Nguyen, Huyen Tram Le, Hoang Minh Nguyen, Thu Ha Tran, Thao Do Thi, Xuan Cuong Nguyen, Manh Tuan Ha. Garcinoxanthones S — V, new xanthone derivatives from the pericarps of *Garcinia mangostana* together with their cytotoxic and antioxidant activities. Doi: 10.1016/j.fitote.2021.104880. *Fitoterapia, Volume 151, 104880, June 2021.*

2. Phuong T.M.Nguyen, Minh T.H. Nguyen, Albert Bolhuis. Inhibition of biofilm formation by alpha-mangostin loaded nanoparticles against Staphylococcus aureus. Doi: 10.1016/j.sjbs.2020.11.061. *Saudi Journal of Biological Sciences, Volume 28, Issue 3, Pages 1615-1621, March 2021.*

3. Trinh Trung Duong Nguyen, Nguyen Quoc Khanh Le, The Anh Tran, Dinh Minh Pham, Yu Yen Ou. Incorporating a transfer learning technique with amino acid embeddings to efficiently predict N-linked glycosylation sites in ion channels. Doi: 0.1016/j.compbiomed.2021.104212. *Computers in Biology and Medicine, Volume 130, 104212, March 2021.*

4. Huyen Linh Tran, Thi Anh May Ta, Ngoc Nam Nguyen, Thanh Tung Pham, Ha Hoang, Hoang Ha Chu. Population genetic data of 22 autosomal STR loci for the Mong people in Vietnam. Doi: 10.1016/j.legalmed.2020.101825. *Legal Medicine, Volume 48, 101825, February 2021.*

5. Do Thi Tuyen, Guo Yong Yew, Nguyen Tien Cuong, Le Thanh Hoang, Hoang Thi Yen, Phan Thi Hong Thao, Nguyen Thi Thao, Nguyen Sy Le Thanh, Nguyen Thi Hien Trang, Nguyen Thi Trung, Ruqayya Afridi, Dao Thi Mai Anh, Pau Loke Show. Selection, purification, and evaluation of acarbose–an α-glucosidase inhibitor from *Actinoplanes* sp. Doi: 10.1016/j.chemosphere.2020.129167. *Chemosphere, Volume 265, 129167, February 2021.*

6. Hoa Thai Doan, Phuong Thi Minh Nguyen, Thuy Thanh Tran, Thoa Kim Nguyen, Man Dinh Tran, Duc Ba Nguyen. Optimizing lime pretreatment of rice straw for biolipid production using oleaginous microorganisms. Doi: 10.1016/j.chemosphere.2020.129390. *Chemosphere, Volume 269, 129390, April 2021.*

7. Anh T.N.Dao, Sander J.Loenen, Ha T.C. Dang, et al. Characterization of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin biodegradation by extracellular lignin-modifying enzymes from ligninolytic fungus. Doi:10.1016/j.chemosphere.2020.128280. *Chemosphere, Volume 263, 128280, January 2021.*

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KH&CN HÀ NỘI (USTH)

1. Duy Anh Khuong, Hong Nam Nguyen, Toshiki Tsubota. Activated carbon produced from bamboo and solid residue by CO2 activation utilized as CO2 adsorbents. Doi:10.1016/j.biombioe.2021.106039. *Biomass and Bioenergy, Volume 148, 106039, May 2021.*

2. Anh M. Nguyen, Nga T.T.Pham, Ly N.Nguyen, Anh T.Q.Nguyen, Huan X.Nguyen, Dung D.Nguyen, Tien M. Tran, Anh D.Nguyen, Phong D. Tran, Minh N.Nguyen. Silicic acid increases dispersibility of micro-sized biochars. Doi: 10.1016/j.colsurfa.2021.126381. *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects, Volume 617, 126381, 20 May 2021.*

3. Xi Wei, Sabine Sauvage, Sylvain Ouillon, Thi Phuong Quynh Le, Didier Orange, Marine Herrmann. A modelling-based assessment of suspended sediment transport related to new damming in the Red River basin from 2000 to 2013. Doi: 10.1016/j.catena.2020.104958. *Catena, Volume 197, 104958, February 2021.*

4. Nga T.P.Mai, Chung Duc Mai, Hiep Van Nguyen, Khang Quoc Le, Linh Viet Duong, Tuan Anh Tran, Huong Thi Mai To. Discovery of new genetic determinants of morphological plasticity in rice roots and shoots under phosphate starvation using GWAS. Doi: 10.1016/j.jplph.2020.153340. *Journal of plant physiology, Volume 257, 153340, February 2021.*

5. Thy Ngoc Nguyen, Hai Duc Hoang. Exome sequencing revealed the potential causal mutation in a Vietnamese patient with Apert syndrome. Doi:10.1016/j.genrep.2020.100995. *Gene Reports, Volume 22, 100995, March 2021.*

6. Emilie Strady, Thi Ha Dang, Thanh Duong Dao, Hai Ngoc Dinh, Thi Thanh Dung Do, Thanh Nghi Duong, Thi Thuy Duong, Duc An Hoang, Thuy Chung Kieu Le, Thi Phuong Quynh Le, Huong Mai, Dang Mau Trinh, Quoc Hung Nguyen, Quynh Anh Tran Nguyen, Quoc Viet Tran, Tran Nguyen Sang Truong, Van Hai Chu, Van Chi Vo. Baseline assessment of microplastic concentrations in marine and freshwater environments of a developing Southeast Asian country, Viet Nam. Doi: 0.1016/j.marpolbul.2020.111870. *Marine Pollution Bulletin, Volume 162, 111870, January 2021.*

(còn tiếp...)