



BẢN TIN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

TRUNG TÂM DỮ LIỆU VÀ THÔNG TIN KHOA HỌC, VIỆN HÀN LÂM KHCN VIỆT NAM

Số 130 - Tháng 10/2025

ĐẠI HỘI ĐẠI BIỂU ĐẢNG BỘ CHÍNH PHỦ LẦN THỨ I, NHIỆM KỲ 2025-2030

Trong các ngày 12-13/10/2025, tại Trung tâm Hội nghị Quốc gia, Đại hội đại biểu Đảng bộ Chính phủ lần thứ I, nhiệm kỳ 2025-2030 đã được tổ chức. Đại hội có chủ đề "Xây dựng Đảng bộ Chính phủ trong sạch, vững mạnh; đoàn kết, gương mẫu đi đầu trong khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số; tăng tốc đột phá, phát triển đất nước nhanh và bền vững trong kỷ nguyên vươn mình, giàu mạnh, văn minh, phồn vinh, hạnh phúc". Phương châm của Đại hội là: "Đoàn kết kỷ cương - Dân chủ đổi mới - Đột phá phát triển - Gắn dân, vì dân".



Đoàn Chủ tịch Đại hội (ảnh <https://baochinhphu.vn/>)

[Xem tiếp trang 3](#)

KHÓA HỌP THỨ 4 GIỮA VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM VÀ BỘ CÔNG NGHỆ VÀ TRUYỀN THÔNG LÀO

Ngày 01/10/2025 tại Thành phố Hồ Chí Minh, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (Viện Hàn lâm - VAST) và Bộ Công nghệ và Truyền thông Lào (MTC) đã tổ chức Khóa họp song phương lần thứ tư dưới sự đồng chủ trì của GS.VS. Châu Văn Minh, Ủy viên Ban Chấp hành Trung

ương Đảng Cộng sản Việt Nam, Chủ tịch VAST và GS.VS. Boviengkham Vongdara, Ủy viên Ban Chấp hành Trung ương Đảng Nhân dân Cách mạng Lào, Bộ trưởng MTC.

Phát biểu khai mạc Khóa họp, GS.VS. Châu Văn Minh nhấn mạnh trong bối cảnh Việt Nam triển khai tái cấu trúc bộ máy Chính phủ, tinh gọn

[Xem tiếp trang 6](#)

TRONG SỐ NÀY

- * Đại hội Đại biểu Đảng bộ Chính phủ lần thứ I, nhiệm kỳ 2025-2030 >> Trang 1
- * Khóa họp thứ 4 giữa Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam và Bộ Công nghệ và Truyền thông Lào >> Trang 1
- * Vai trò lãnh đạo của Đảng ủy Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam trong công tác phát triển đội ngũ cán bộ khoa học trẻ >> Trang 5
- * Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam và Tập đoàn Hóa chất Việt Nam ký kết Thỏa thuận Hợp tác chiến lược giai đoạn 2025-2030 >> Trang 9
- * Lãnh đạo Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam làm việc với UBND tỉnh Lâm Đồng >> Trang 11
- * Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam và Cơ quan Khí tượng Phần Lan: Hợp tác thúc đẩy nghiên cứu và đổi mới sáng tạo vì sự phát triển bền vững >> Trang 12
- * Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam và Viện Hàn lâm Khoa học Bulgaria cam kết tiếp tục thúc đẩy hợp tác nghiên cứu và đào tạo chung >> Trang 13
- * Trung tâm Vũ trụ Việt Nam, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam và Công ty Open Cosmos Ltd. ký kết Biên bản ghi nhớ hợp tác trong lĩnh vực công nghệ vệ tinh tại London, Vương quốc Anh >> Trang 14
- * Viện Sinh học ký kết Hợp tác toàn diện với Tập đoàn Mavin >> Trang 15
- * Trung tâm Vũ trụ Việt Nam tiếp và làm việc với Đoàn chính quyền tỉnh Gunma (Nhật Bản) >> Trang 17
- * Hội nghị lần thứ 9 về Khoa học tự nhiên cho các nhà khoa học trẻ và học viên sau đại học đến từ các nước ASEAN (CASEAN-9) >> Trang 19
- * Hội thảo “Thúc đẩy đổi mới sáng tạo và thương mại hóa công nghệ: Kết nối viện, trường, doanh nghiệp vì sự phát triển bền vững” >> Trang 20
- * Lễ trao học bổng Novatech 2025 và Hội thảo “Công nghệ liên ngành và xu hướng tương lai” >> Trang 22
- * Lễ đón tàu Nghiên cứu khoa học “Viện sĩ Lavrentyev” và Chuyến khảo sát Địa chất - Địa vật lý và Hải dương học lần thứ 2 >> Trang 26
- * GS. Konstantin Novoselov - Nhà khoa học đoạt giải Nobel Vật lý năm 2010 thăm và làm việc với Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam >> Trang 28
- * Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam có 2 nhà khoa học trẻ xuất sắc nhận Giải thưởng Khoa học công nghệ Quả cầu Vàng năm 2025 >> Trang 29
- * Đại hội đại biểu Đoàn TNCS Hồ Chí Minh Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam lần thứ VIII, nhiệm kỳ 2025-2030 thành công tốt đẹp >> Trang 32
- * Tuổi trẻ Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam vinh dự được tuyên dương Đảng viên trẻ tiêu biểu năm 2025 >> Trang 35
- * Giải Nobel khoa học năm 2025 >> Trang 36
- * Một số kết quả Nghiên cứu KHCN nổi bật của Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam >> Trang 41-60
- * Thông tin về chính sách Khoa học - Công nghệ >> Trang 61
- * Một số đề tài được nghiệm thu >> Trang 63
- * Giới thiệu sách tại Thư viện Viện Hàn lâm KHCNVN >> Trang 64
- * Tin KHCN quốc tế, Tin KHCN trong nước, Tin văn >> Trang 65-68

Bản tin**KHOA HỌC CÔNG NGHỆ**

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

BAN BIÊN TẬP:**Trưởng ban:**

Th.S.CVCC. Nguyễn T. Vân Nga

Thư ký:

Th.S. Đào Hữu Hào

Thành viên:

- Th.S. Phạm Quang Dương
- BTV. Chu Võ Thu Hà
- BTV. Trần Thị Kiều Anh
- PV. Phan Thị Nam Phương
- BTV. Trần Thị Kim Ngân

Đại hội Đảng bộ Chính phủ..(tiếp theo trang 1)

Đại hội đại biểu Đảng bộ Chính phủ lần thứ I, nhiệm kỳ 2025-2030 là Đại hội đầu tiên của Đảng bộ Chính phủ theo mô hình tổ chức mới, diễn ra trong bối cảnh toàn Đảng, toàn dân, toàn quân ta đang nỗ lực phấn đấu, quyết tâm hoàn thành thắng lợi các mục tiêu phát triển kinh tế-xã hội năm 2025 và 5 năm 2021-2025; thi đua lập thành tích chào mừng Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XIV của Đảng.

Tổng Bí thư Tô Lâm tới dự và phát biểu chỉ đạo Đại hội; các đồng chí Lãnh đạo chủ chốt, Ủy viên Bộ Chính trị, Ủy viên Ban Bí thư; các đồng chí lãnh đạo, nguyên lãnh đạo Đảng, Nhà nước; các đồng chí nguyên lãnh đạo Chính phủ; lãnh đạo các Ban, cơ quan trung ương của Đảng, đảng ủy trực thuộc Trung ương;...



Tổng Bí thư Tô Lâm phát biểu tại Đại hội

Tham dự Đại hội có 452 đại biểu chính thức (trong đó có 60 đại biểu đương nhiên, 157 đại biểu chính thức được chỉ định và 236 đại biểu bầu), đại diện cho trên 209.000 đảng viên thuộc 2.211 tổ chức cơ sở đảng trong toàn Đảng bộ Chính phủ; cùng khoảng 120 đại biểu khách mời.

Đại hội sẽ tiến hành tổng kết, đánh giá kết quả công tác nhiệm kỳ 2020-2025, kiểm điểm công tác lãnh đạo, chỉ đạo của Ban Chấp hành Đảng bộ Chính phủ nhiệm kỳ 2020-2025; xác định phương hướng, mục tiêu, nhiệm vụ, giải pháp của nhiệm kỳ 2025-2030; thảo luận, đóng góp ý kiến vào dự thảo các Văn kiện của Trung ương trình Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIV của Đảng.

Trước đó, ngày 12/10/2025, Đại hội đã tiến hành phiên trù bị, bầu Đoàn Chủ tịch, Đoàn Thư ký, Ban Thẩm tra tư cách đại biểu; thông qua Chương trình làm việc, Quy chế làm việc của Đại



Bí thư Đảng ủy, Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính phát biểu tại phiên trù bị Đại hội

hội; thông báo phân công các tổ thảo luận, hướng dẫn thảo luận tại Đại hội và tại các tổ...

Tại phiên họp trù bị, các đại biểu đã thảo luận sôi nổi, đóng góp ý kiến vào các văn kiện Đại hội và Dự thảo Văn kiện Đại hội XIV của Đảng; cũng như có các tham luận về các vấn đề hết sức thời sự của Đảng bộ, đất nước. Ủy viên Bộ Chính trị, Bí thư Đảng ủy Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính thay mặt Đoàn Chủ tịch Đại hội điều hành phiên họp.

Trước khi vào phiên thảo luận tại hội trường, Đại hội đã tổ chức 15 tổ thảo luận để thảo luận về các văn kiện Đại hội và dự thảo các văn kiện trình Đại hội XIV của Đảng. Các đại biểu đánh giá, các văn kiện trình Đại hội đã được xây dựng nghiêm túc, bài bản, khoa học, trí tuệ, dân chủ và theo đúng quy định.

Trong đó, về kết quả phát triển kinh tế - xã hội 5 năm giai đoạn 2020-2025, các đại biểu nhất trí nhận định, trong bối cảnh rất nhiều khó khăn, thách thức, nhiều vấn đề chưa có tiền lệ, nhờ sự nỗ lực của cả hệ thống chính trị và nhân dân dưới sự lãnh đạo của Đảng, Đảng bộ Chính phủ đã lãnh đạo, chỉ đạo, tổ chức thực hiện, góp phần cùng cả nước dự kiến đạt và vượt 22/26 chỉ tiêu kinh tế - xã hội chủ yếu giai đoạn 2021-2025, trong đó hoàn thành toàn bộ chỉ tiêu về xã hội; các năm 2024-2025 đạt và vượt toàn bộ 15/15 chỉ tiêu kinh tế - xã hội chủ yếu.

Phát biểu thảo luận tại Tổ số 1, Thủ tướng Phạm Minh Chính nêu rõ, dự thảo các văn kiện trình Đại hội XIV của Đảng được xây dựng với rất nhiều điểm mới, theo hướng ngắn gọn hơn, thực chất hơn, tập trung vào những điểm lớn, tính hành động, tính hiệu quả, tính khả thi rất cao.

Bàn về sự đổi mới, nhắc tới khẩu hiệu "Đổi mới hay là chết" tại thời điểm Đại hội VI của Đảng, Thủ tướng nhấn mạnh, phải tiếp tục đổi mới để chúng ta "Tiến xa ra biển lớn, đi sâu vào lòng đất, bay cao lên vũ trụ", đặc biệt là đổi mới, đột phá mạnh mẽ hơn nữa về khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số. Do đó, chúng ta phải vượt qua chính mình, vượt qua giới hạn của bản thân mình, thì mới có đổi mới, mới phát triển được.

Thủ tướng Phạm Minh Chính cho biết, trong nhiệm kỳ 2020-2025, tổng số tăng thu, tiết kiệm chi của ngân sách nhà nước khoảng 1,57 triệu tỷ đồng; tổng chi an sinh xã hội khoảng 1,1 triệu tỷ đồng; nợ công giảm từ 44,3% GDP năm 2020 xuống còn khoảng 35% năm 2025; tổng vốn đầu tư toàn xã hội đạt 17,3 triệu tỷ đồng, tương đương 33,2% GDP, tổng vốn đầu tư công giai đoạn 5 năm 3,4 triệu tỷ đồng, tăng 55% so với nhiệm kỳ 2016-2020...

Cho rằng, nguồn lực trong xã hội còn rất lớn, điều quan trọng là phải biết cách huy động mạnh hơn nữa tổng đầu tư toàn xã hội, bằng các biện pháp đồng bộ, hiệu quả, Thủ tướng cho rằng, cần mạnh dạn giao các doanh nghiệp tư nhân tham gia đầu tư, xây dựng các công trình hạ tầng lớn như các công trình thể thao quy mô quốc tế, đủ sức phục vụ Olympic hay các sân bay quốc tế...

Tại phiên thảo luận tại hội trường, Đại hội đã được nghe 7 tham luận. GS.VS. Châu Văn Minh, Ủy viên BCH Trung ương Đảng, Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam tham luận về: "Vai trò sự lãnh đạo của Đảng ủy Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam trong công tác phát triển nhân lực khoa học, công nghệ, nhất là lực lượng cán bộ khoa học trẻ".

Các tham luận còn lại được trình bày bởi: Ủy viên Trung ương Đảng, Bộ trưởng Bộ Tư pháp trình bày tham luận về "Tăng cường sự lãnh đạo của Đảng đối với công tác xây dựng pháp luật", với 5 yêu cầu, 5 quan điểm, 5 hạn chế và 5 giải pháp.

Ủy viên Trung ương Đảng, Bộ trưởng Bộ Nội vụ tham luận về "Phát huy vai trò của đội ngũ cán bộ, công chức, viên chức, người lao động trong kỷ nguyên phát triển giàu mạnh, văn minh, phồn vinh, hạnh phúc của dân tộc".

Ủy viên Trung ương Đảng, Bộ trưởng Bộ Dân tộc và Tôn giáo trình bày tham luận về: "Bảo vệ nền tảng tư tưởng của Đảng trong bối cảnh tác động thông tin đa chiều đối với lĩnh vực dân tộc



GS.VS. Châu Văn Minh, Ủy viên BCH Trung ương Đảng, Ủy viên Ban Chấp hành Đảng bộ Chính phủ, Bí thư Đảng ủy, Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam trình bày tham luận.

và tôn giáo".

Ủy viên Trung ương Đảng, Bộ trưởng Bộ Y tế Đào Hồng Lan trình bày tham luận về "Đột phá trong xây dựng thể chế, pháp luật, góp phần nâng cao công tác chăm sóc sức khỏe nhân dân".

Ủy viên Trung ương Đảng, Tổng Thanh tra Chính phủ, Chủ nhiệm Ủy ban Kiểm tra Đảng ủy Chính phủ Đoàn Hồng Phong trình bày tham luận về: "Công tác, kiểm tra, giám sát, thi hành kỷ luật Đảng; giải quyết khiếu nại, tố cáo của Đảng bộ Chính phủ".

Ủy viên Ban chấp hành Đảng bộ Chính phủ, Chủ tịch Hội đồng thành viên Tổng công ty Đường sắt Việt Nam Đặng Sỹ Mạnh trình bày tham luận có chủ đề: "Xây dựng Đảng bộ trong sạch, vững mạnh; đoàn kết, kỷ cương, nỗ lực tự cường; hợp tác hiệu quả; tinh gọn, đột phá; kiến tạo phát triển hiện đại, bền vững - thực tiễn từ Đảng bộ Tổng công ty Đường sắt Việt Nam".

Kết thúc ngày làm việc đầu tiên của Đại hội, Ủy viên Bộ Chính trị, Bí thư Đảng ủy Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính đánh giá cao tinh thần, trách nhiệm, tính nghiêm túc của các đại biểu, góp phần để Đại hội diễn ra theo đúng chương trình, nội dung, mục tiêu đặt ra. Đặc biệt, các đại biểu đã thảo luận sôi nổi, đóng góp ý kiến vào các văn kiện Đại hội và Dự thảo Văn kiện Đại hội XIV của Đảng; cũng như có các tham luận về các vấn đề hết sức thời sự của Đảng bộ, đất nước.

Xử lý: Hữu Hào;

*Nguồn: <https://baochinhphu.vn/>
<https://chinhhsachcuocsong.vnnet.vn/>*

VAI TRÒ LÃNH ĐẠO CỦA ĐẢNG ỦY VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM TRONG CÔNG TÁC PHÁT TRIỂN ĐỘI NGŨ CÁN BỘ KHOA HỌC TRẺ

Tại Đại hội Đảng bộ Chính phủ lần thứ I, nhiệm kỳ 2025-2030, GS.VS. Châu Văn Minh, Ủy viên BCH TW Đảng, Ủy viên BCH Đảng bộ Chính phủ, Bí thư Đảng bộ, Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã có bài tham luận về "Vai trò lãnh đạo của Đảng ủy Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam trong công tác phát triển đội ngũ cán bộ khoa học trẻ". Bản tin KHCN trân trọng gửi đến quý vị nội dung bài tham luận nói trên.

*** Ưu tiên xây dựng nguồn nhân lực khoa học và công nghệ để phát triển vững chắc nền tảng khoa học công nghệ**

Khoa học và công nghệ luôn được Đảng và Nhà nước ta quan tâm phát triển và tại dự thảo nghị quyết đại hội đảng lần thứ 14 đã xác định khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số là đột phá quan trọng hàng đầu, động lực chính để đổi mới mô hình phát triển, hiện thực hóa hai mục tiêu 100 năm của đất nước. Trong thời gian gần đây, Đảng, Quốc hội, Chính phủ đã ban hành nhiều Nghị quyết, Luật, Nghị định về phát triển khoa học công nghệ như Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị, Nghị quyết 193/2025/QH15 của Quốc hội, Luật Khoa học, Công nghệ và Đổi mới sáng tạo, Nghị định 249/2025/NĐ-CP ngày 19/9/2025 về tiêu chí tuyển chọn chuyên gia khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số, Chiến lược quốc gia về thu hút, trọng dụng nhân tài đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, ban hành theo Quyết định số 899/TTg ngày 31/7/2023 của Thủ tướng chính phủ và nhiều văn bản liên quan khác, trong đó phát triển nguồn nhân lực khoa học và công nghệ là một trong những giải pháp trọng tâm để phát triển vững chắc nền tảng khoa học công nghệ.

Đây là vấn đề đặc biệt quan trọng đối với cơ quan nghiên cứu khoa học như Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, chất lượng cán bộ nghiên cứu là yếu tố quyết định đến việc hoàn thành các nhiệm vụ chính trị thường xuyên và đột xuất của Viện. Nhận thức rõ tầm quan trọng của vấn đề này, Đảng ủy Viện Hàn lâm đã xác định công tác xây dựng và phát triển đội ngũ cán bộ nghiên cứu là nhiệm vụ ưu tiên hàng



GS.VS. Châu Văn Minh, Ủy viên BCH Trung ương Đảng, Ủy viên Ban Chấp hành Đảng bộ Chính phủ, Bí thư Đảng ủy, Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam trình bày tham luận.

đầu. Đặc biệt là phát triển đội ngũ cán bộ nghiên cứu trẻ, nguồn lực kế cận và lực lượng xung kích, có tiềm năng tiếp cận nhanh với các tri thức khoa học cơ bản mới, công nghệ mới, công nghệ mũi nhọn như công nghệ lượng tử, bán dẫn, năng lượng nguyên tử, công nghệ sinh học,... của thế giới.

Trong hai nhiệm kỳ vừa qua, Đảng ủy Viện Hàn lâm đã xây dựng, ban hành và tổ chức triển khai nhiều nghị quyết, trong đó có 4 nghị quyết quan trọng tập trung vào công tác xây dựng và phát triển đội ngũ cán bộ trẻ. Trên cơ sở các Nghị quyết của Đại hội Đảng bộ, các nghị quyết chuyên đề, Lãnh đạo Viện ban hành các kế hoạch thực hiện và xây dựng, tổ chức triển khai các chương trình nhằm thu hút, khuyến khích, tạo điều kiện cho các nhà nghiên cứu trẻ có cơ hội tham gia các đề án, nhiệm vụ nghiên cứu, triển khai các ý tưởng đổi mới sáng tạo.

Một số chương trình cụ thể có thể kể đến như Chương trình thu hút các cán bộ nghiên cứu trẻ trình độ cao; Chương trình cán bộ nghiên cứu trẻ tiềm năng; Chương trình phát triển các nhóm nghiên cứu xuất sắc, đề án thực tập sinh sau tiến sỹ (postdoc), các nhiệm vụ độc lập cấp Viện Hàn lâm cho cán bộ trẻ;... Bên cạnh đó, Viện cũng cử các cán bộ nghiên cứu trẻ tham gia các chương trình đào tạo nghiên cứu tại nước ngoài theo các chương trình của Bộ giáo dục, Bộ Khoa học và công nghệ,... Khuyến

khích, thúc đẩy các cán bộ trẻ tham gia nghiên cứu trong các chương trình hợp tác song phương của Viện và chỉ đạo các cơ sở đào tạo của Viện xây dựng các chương trình đào tạo phù hợp với các định hướng phát triển khoa học và công nghệ của đất nước.

Dưới sự lãnh đạo sâu sát, quyết liệt của Đảng ủy, sự điều hành công khai, minh bạch của Lãnh đạo Viện, sự tuân thủ chặt chẽ các quy định của các đơn vị quản lý kết hợp với thường xuyên kiểm tra giám sát, Viện Hàn lâm đã trở thành nơi đào tạo, nuôi dưỡng, rèn giũa các cán bộ nghiên cứu trẻ cho Viện và các đơn vị nghiên cứu, đào tạo, doanh nghiệp trong cả nước. Sau 10 năm triển khai thực hiện, công tác phát triển đội ngũ cán bộ nghiên cứu trẻ đã thu được nhiều kết quả quan trọng:

- Một là, lực lượng cán bộ nghiên cứu trẻ của Viện đã có sự tăng trưởng ổn định về số lượng. Số lượng cán bộ trẻ có trình độ TS trở lên chiếm ~25% tổng số cán bộ nghiên cứu khoa học có trình độ tiến sĩ của Viện.

- Hai là lực lượng cán bộ nghiên cứu trẻ đã thực sự đóng vai trò quan trọng trong hệ thống các nhóm nghiên cứu xuất sắc của Viện. Giai đoạn 2020-2025, tỷ lệ cán bộ nghiên cứu trẻ là tác giả chính của các công trình công bố quốc tế uy tín đạt trung bình ~15% (tỷ lệ này tăng dần theo từng năm và năm 2025 đạt ~17%). Đặc biệt, 54,8% số lượng bằng độc quyền sáng chế quốc tế và Việt Nam, giải pháp hữu ích của Viện Hàn lâm có tác giả hoặc đồng tác giả là các cán bộ nghiên cứu trẻ.

- Ba là thông qua cơ chế sàng lọc bằng các chương trình nêu trên, các cán bộ trẻ xuất sắc đã được tuyển vào biên chế, trở thành các trưởng nhóm nghiên cứu mạnh. Nhiều cán bộ trẻ đã được bổ nhiệm vào chức danh Nghiên cứu viên chính, Nghiên cứu viên cao cấp, GS, PGS ở tuổi dưới 40. Nhiều cán bộ trẻ được nhận các giải thưởng về khoa học công nghệ có uy tín trong nước và quốc tế.

*** Khắc phục các hạn chế, phát huy kết quả, đẩy mạnh phát triển nhân lực khoa học trẻ**

Bên cạnh những thành công trên, hiện nay Viện vẫn còn có những hạn chế, thách thức như việc tiếp tục tinh giản biên chế và cơ cấu lại đội ngũ cán bộ, công chức, viên chức; điều kiện làm việc và chế độ đãi ngộ đang từng bước được cải thiện, song vẫn chưa đáp ứng được các chuẩn mực quốc tế cũng phần nào ảnh hưởng tới việc tiếp nhận, thu hút, tuyển dụng và giữ chân cán bộ trẻ để xây dựng đội ngũ cán bộ cho tương lai.

Trong giai đoạn tới, để thực hiện tốt các nghị quyết trụ cột của Trung ương, Đảng ủy Viện Hàn lâm đã xác định rõ, cần tiếp tục đặc biệt coi trọng công tác phát triển nguồn nhân lực khoa học và công nghệ trẻ, coi đây là nhiệm vụ thường xuyên liên tục. Nghị quyết đầu tiên của nhiệm kỳ 2025-2030 vừa được ban hành là Nghị quyết tiếp tục đẩy mạnh công tác phát triển nhân lực cán bộ khoa học trẻ cho trong giai đoạn mới.

Xử lý: Hữu Hào.

Khóa họp thứ 4...(tiếp theo trang 1)

các bộ ngành, đồng thời ban hành các nghị quyết trụ cột như Nghị quyết 57/NQ-TW về phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo, Nghị quyết 59/NQ-TW về hội nhập quốc tế, VAST cũng đã thực hiện tái cơ cấu còn 24 đầu mỗi, tập trung vào 08 hướng nghiên cứu ưu tiên chiến lược, hướng tới mục tiêu đến năm 2030 đứng hàng đầu châu Á và đến năm 2045 trở thành trung tâm khoa học hàng đầu khu vực, Thế giới. Qua đó càng khẳng định sự cần thiết và ý nghĩa của hợp tác với MTC trong giai đoạn mới. Chủ tịch Châu Văn Minh tin tưởng, với tinh thần hỷ nghị đặc biệt, quyết tâm và trách nhiệm cao, hợp tác khoa học và công nghệ giữa hai bên sẽ ngày càng đi vào chiều sâu, hiệu



*GS. VS. Châu Văn Minh – Chủ tịch VAST
phát biểu tại Khóa họp*



GS.VS. Boviengkham Vongdara - Bộ trưởng Bộ Công nghệ và Truyền thông Lào

quả, góp phần phát triển bền vững của mỗi nước và củng cố quan hệ Việt - Lào.

Nổi bật trong thời gian qua, Phòng thí nghiệm chung về dữ liệu và truyền thông thiên tai tiếp tục vận hành hiệu quả, kịp thời ghi nhận và phân tích các sự kiện địa chấn lớn, góp phần nâng cao năng lực cảnh báo sớm cho Lào. Trong lĩnh vực đào tạo, Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội (USTH) và Viện Công nghệ Thông tin và Truyền thông Lào (IICT) đã phối hợp xây dựng kế hoạch đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao với chương trình đào tạo dài hạn, bao gồm chương trình học bổng Thạc sĩ - Tiến sĩ, chương trình trao đổi học viên, đồng thời chuẩn bị đội ngũ giảng viên Lào phục vụ cho các ngành mới mở. Hợp tác trong lĩnh vực dữ liệu lớn và điện toán đám mây tiếp tục được thúc đẩy, hướng tới việc xây dựng Trung tâm Quốc gia về Lưu trữ dữ liệu và Điện toán đám mây tại Lào.

Cũng tại Khoá họp, GS.VS. Boviengkham Vongdara bày tỏ vui mừng và đánh giá cao những thành quả hợp tác giữa VAST và MTC thời gian qua, coi đây là minh chứng sống động cho tình hữu nghị đặc biệt giữa hai Đảng, hai Nhà nước và nhân dân hai nước. Ông nhấn mạnh ý nghĩa của năm 2025, khi Việt Nam kỷ niệm 80 năm Quốc khánh và Lào chuẩn bị kỷ niệm 50 năm Quốc khánh - là những dấu mốc lịch sử quan trọng, đồng thời khẳng định những thành tựu khoa học - công nghệ của Việt Nam, trong đó có đóng góp của Viện Hàn lâm, là nguồn động viên để Lào tiếp tục phát triển.

Bộ trưởng tin tưởng Khoá họp lần thứ tư là bước đi quan trọng để cùng nhìn lại kết quả hợp tác, đồng thời mở ra hướng đi sâu sắc, toàn diện và hiệu quả hơn, góp phần vào phát triển bền vững

của mỗi nước và tăng cường tình đoàn kết Việt - Lào.

Phát biểu tại Khoá họp, GS.TS. Trần Hồng Thái - Phó Chủ tịch Thường trực VAST cũng bày tỏ sự đồng thuận với ý kiến của các đồng chủ trì và nhấn mạnh rằng những kết quả đạt được là minh chứng cho tinh thần đoàn kết chặt chẽ giữa hai bên. Ông đề nghị cần đi sâu thảo luận các nội dung đã triển khai, nhất là trong lĩnh vực cảnh báo thiên tai và ứng phó sự kiện địa chấn. GS. Trần Hồng Thái kiến nghị xây dựng quy trình chuẩn để thành lập và duy trì các phòng thí nghiệm tại Lào, đồng thời đẩy mạnh đào tạo và hình thành nhóm nghiên cứu chung. Theo ông, với cách tiếp cận này, sau 5 năm Lào sẽ có đội ngũ chuyên gia đủ mạnh để tự chủ trong nhiều lĩnh vực, với sự hỗ trợ chia sẻ cơ sở dữ liệu và mô hình nghiên cứu từ phía Việt Nam.



GS.TS. Trần Hồng Thái - Phó Chủ tịch Thường trực Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam phát biểu tại Khoá họp

Lần đầu tham dự Khoá họp song phương, ông Saysana Sitthiphone - Thứ trưởng Bộ Công nghệ và Truyền thông Lào bày tỏ vui mừng và đánh giá cao những kết quả hợp tác thiết thực mà hai bên đã đạt được dưới sự lãnh đạo của GS.VS. Châu Văn Minh và GS.VS. Boviengkham Vongdara. Đây là minh chứng cho tinh thần đoàn kết đặc biệt giữa Việt Nam và Lào trong lĩnh vực khoa học, công nghệ và chuyển đổi số. Ông đề xuất thời gian tới cần mở rộng triển khai các nội dung trong biên bản ghi nhớ và các dự án đã ký kết; Việt Nam hỗ trợ tổ chức các khóa tập huấn ngắn hạn, dài hạn cho cán bộ kỹ thuật Lào; phối hợp xây dựng lại Trung tâm Khoa học Tự nhiên tại Lào; đồng thời tăng cường giao lưu chuyên gia và hợp tác nghiên cứu trong các lĩnh vực như công nghệ sinh học, công nghệ nano và



Ông Saysana Sitthiphone - Thứ trưởng Bộ Công nghệ và Truyền thông Lào bày tỏ vui mừng và đánh giá cao những kết quả hợp tác thiết thực mà hai bên đã đạt được

khoa học nền tảng. Thứ trưởng tin tưởng với sự hỗ trợ mạnh mẽ từ phía Việt Nam, hợp tác song phương sẽ tiếp tục mở rộng, đóng góp quan trọng vào sự phát triển bền vững của Lào trong giai đoạn tới.

Trong khuôn khổ buổi họp, các đại biểu đã được nghe báo cáo tình hình hợp tác theo Biên bản Khóa họp thứ 3 thông qua hợp tác đào tạo giữa Trường ĐH Khoa học và Công nghệ Hà Nội (USTH) và Viện Công nghệ Thông tin và Truyền thông Lào, cùng báo cáo triển khai đề xuất Dự án ODA xây dựng Trung tâm Bảo tin động đất tại Lào giữa Viện Nghiên cứu Ứng dụng Công nghệ Thông minh và Viện Các Khoa học Trái đất.

Trên cơ sở những kết quả đó, hai bên nhất trí tiếp tục hoàn thiện Dự thảo Dự án Trung tâm Dữ liệu và Truyền thông về Thiên tai để báo cáo Chính phủ hai nước, đồng thời mở rộng hợp tác về chính sách khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo, học tập kinh nghiệm của Việt Nam trong quản lý, khuyến khích doanh nghiệp khởi nghiệp và thu hút đầu tư công nghệ cao, tăng cường trao đổi chuyên gia, cán bộ nghiên cứu và mở rộng các hình thức đào tạo ngắn hạn, dài hạn. Bên cạnh đó, hai bên sẽ sớm bàn thảo, tiến tới ký kết thỏa thuận hợp tác quỹ khoa học và công nghệ giữa hai bên, tạo cơ sở pháp lý và tài chính cho việc triển khai hiệu quả các hoạt động hợp tác nghiên cứu chung. Hai bên cũng thể hiện sự tin tưởng vào mỗi hợp tác khoa học và công nghệ giữa 2 nước Lào và Việt Nam sẽ tiếp tục phát triển và đạt được những thành tựu tốt hơn nữa.



Hai bên ký Biên bản Khóa họp song phương lần thứ tư



Ký kết thỏa thuận hợp tác giữa Viện Các Khoa học Trái đất và Viện Nghiên cứu Ứng dụng Công nghệ Thông minh

Phát biểu kết thúc Khóa họp, GS.VS. Châu Văn Minh trân trọng ghi nhận sự đồng thuận của Bộ trưởng Bộ Công nghệ và Truyền thông Lào đối với những nội dung đã trao đổi, đồng thời vui mừng trước lời mời của phía Lào dành cho đoàn VAST tham dự Khóa họp song phương lần thứ 5, được tổ chức tại Lào trong thời gian tới.

Khóa họp đã kết thúc thành công với lễ ký Biên bản Khóa họp song phương lần thứ tư và Thỏa thuận hợp tác giữa Viện Các Khoa học Trái đất và Viện Nghiên cứu Ứng dụng Công nghệ Thông minh, đánh dấu một bước tiến quan trọng trong việc hiện thực hóa các mục tiêu hợp tác khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo giữa Việt Nam và Lào trong kỷ nguyên số.

*Nguồn: TS. Nguyễn Thị Ngọc Hợi,
Viện Công nghệ tiên tiến*

Xử lý: Hữu Hào

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM VÀ TẬP ĐOÀN HÓA CHẤT VIỆT NAM KÝ KẾT THỎA THUẬN HỢP TÁC CHIẾN LƯỢC GIAI ĐOẠN 2025-2030

Ngày 10/10/2025, tại trụ sở Tập đoàn Hóa chất Việt Nam (VINACHEM), Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (Viện Hàn lâm) và Tập đoàn Hóa chất Việt Nam đã tổ chức Lễ ký kết Thỏa thuận hợp tác chiến lược giai đoạn 2025-2030, đánh dấu bước phát triển mới trong mối quan hệ hợp tác giữa hai cơ quan đầu ngành về khoa học - công nghệ và công nghiệp hóa chất của đất nước.



GS.VS. Châu Văn Minh phát biểu tại buổi làm việc

Tham dự buổi Lễ, về phía Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam có GS.VS. Châu Văn Minh, Ủy viên Ban Chấp hành Trung ương Đảng, Bí thư Đảng ủy, Chủ tịch Viện Hàn lâm; GS.TS. Chu Hoàng Hà, Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm cùng lãnh đạo một số đơn vị trực thuộc.

Về phía Tập đoàn Hóa chất Việt Nam có ông Phùng Quang Hiệp, Ủy viên Ban Chấp hành Đảng bộ Chính phủ, Bí thư Đảng ủy, Chủ tịch Hội đồng thành viên; Ông Nguyễn Hữu Tú, Phó Bí thư Đảng ủy, Tổng Giám đốc cùng lãnh đạo các đơn vị thành viên của Tập đoàn.

Thỏa thuận hợp tác được xây dựng trên nguyên tắc tự nguyện, bình đẳng, cùng có lợi, hướng tới công nghệ, quy trình sản xuất hoàn chỉnh hoặc gần hoàn thiện nhằm rút ngắn thời gian nghiên cứu, ứng dụng được trực tiếp ra thực tiễn sản xuất công nghiệp, thương mại hóa. Giai đoạn 2025-2030, hai bên thống nhất tập trung hợp tác trong ba hướng trọng điểm gồm: Công nghệ bán dẫn hóa chất, nguyên liệu phục vụ ngành công nghiệp bán dẫn và điện tử; Hóa chất, hóa dược, vật liệu y - sinh và mỹ phẩm, Nghiên cứu thuốc, vaccine và sinh phẩm; Vật liệu dự trữ và



Ông Phùng Quang Hiệp phát biểu tại buổi làm việc



Ông Nguyễn Hữu Tú, Phó Bí thư Đảng ủy, Tổng Giám đốc VINACHEM

chuyển hóa năng lượng, hướng đến phát triển các công nghệ năng lượng mới và vật liệu tiên tiến cho pin, pin nhiên liệu và các giải pháp năng lượng xanh.

Phát biểu tại Lễ ký kết, GS.VS. Châu Văn Minh khẳng định việc ký kết Thỏa thuận hợp tác chiến lược giữa Viện Hàn lâm và Tập đoàn Hóa chất Việt Nam là bước đi quan trọng nhằm đẩy mạnh gắn kết giữa nghiên cứu khoa học với sản xuất, kinh doanh, đưa nhanh các kết quả nghiên cứu vào thực tiễn. Hai bên sẽ phối hợp chặt chẽ trong nghiên cứu, giải mã và làm chủ công nghệ cốt lõi, hướng tới nội địa hóa các công nghệ tiên tiến, đồng thời phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng yêu cầu phát triển của ngành hóa chất trong thời kỳ mới.



Toàn cảnh Lễ ký kết

Theo nội dung Thỏa thuận, Viện Hàn lâm sẽ phát huy năng lực nghiên cứu của hệ thống các viện chuyên ngành trong các lĩnh vực như: Công nghệ vật liệu, hóa học, sinh học, vật lý... nhằm hỗ trợ VINACHEM trong nghiên cứu, ứng dụng và chuyển giao công nghệ mới, đặc biệt trong sản xuất hóa chất, vật liệu bán dẫn, hóa dược và năng lượng sạch. Viện Hàn lâm cũng sẽ phối hợp tổ chức đào tạo, bồi dưỡng nhân lực, tư vấn công nghệ, đánh giá môi trường và chuyển giao các sản phẩm khoa học - công nghệ có tính ứng dụng cao.

Về phía Tập đoàn Hóa chất Việt Nam, VINACHEM cam kết phối hợp chặt chẽ với Viện Hàn lâm trong triển khai các chương trình nghiên cứu, hỗ trợ tài chính, cơ sở vật chất và hạ tầng cần thiết để các kết quả nghiên cứu sớm được ứng dụng vào thực tiễn sản xuất. Tập đoàn cũng định hướng đẩy mạnh đổi mới sáng tạo, thương mại hóa sản phẩm, phát triển các công nghệ có giá trị gia tăng cao, phục vụ các ngành công nghệ tiên tiến.

Đại diện phía VINACHEM, ông Phùng Quang Hiệp cho rằng đổi mới và phát triển công nghệ là trụ cột quan trọng trong chiến lược tăng trưởng của Tập đoàn Hóa chất Việt Nam. Ông cho biết, VINACHEM đang chủ động mở rộng hợp tác với các viện nghiên cứu, trường đại học và doanh nghiệp công nghệ trong và ngoài



Ký kết Thỏa thuận hợp tác giữa Viện Hàn lâm và VINACHEM

nước, nhằm thúc đẩy nghiên cứu ứng dụng các công nghệ tiên tiến, tạo ra sản phẩm có hàm lượng khoa học cao, đáp ứng nhu cầu của những ngành công nghiệp mũi nhọn như bán dẫn, vật liệu mới và năng lượng sạch, hướng tới xây dựng ngành hóa chất Việt Nam hiện đại, thân thiện môi trường và phát triển bền vững.

Ông cũng cho biết, trong khuôn khổ hợp tác với Viện Hàn lâm, VINACHEM sẽ xem xét triển khai chương trình học bổng và hỗ trợ nghiên cứu dành cho sinh viên, học viên cao học và nghiên cứu sinh xuất sắc trong các lĩnh vực hóa học, vật liệu, công nghệ sinh học và năng lượng mới, góp phần đào tạo và thu hút nguồn nhân lực trẻ phục vụ phát triển ngành hóa chất trong tương lai.

Thỏa thuận hợp tác chiến lược giai đoạn 2025-2030 giữa Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam và Tập đoàn Hóa chất Việt Nam được kỳ vọng sẽ mở ra giai đoạn hợp tác toàn diện, bền vững và hiệu quả, góp phần thúc đẩy đổi mới sáng tạo, phát triển khoa học - công nghệ và nâng cao năng lực cạnh tranh của ngành công nghiệp hóa chất Việt Nam trong kỷ nguyên kinh tế xanh và chuyển đổi số.

Bài và ảnh: Minh Đức

LÃNH ĐẠO VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM LÀM VIỆC VỚI UBND TỈNH LÂM ĐỒNG

Chiều ngày 03/10/2025, Đoàn công tác của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam do GS.TS. Trần Hồng Thái - Phó Chủ tịch Thường trực Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (Viện Hàn lâm) dẫn đầu đã có buổi làm việc với lãnh đạo UBND tỉnh Lâm Đồng. Về phía tỉnh Lâm Đồng, tham gia tiếp Đoàn có đồng chí Nguyễn Ngọc Phúc, Phó Chủ tịch UBND tỉnh và lãnh đạo một số Sở, ngành liên quan.



GS.TS. Trần Hồng Thái phát biểu tại buổi làm việc

Thời gian qua, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam và UBND tỉnh Lâm Đồng đã triển khai và ký kết nhiều nội dung hợp tác về khoa học và công nghệ. Đến nay, tại tỉnh Lâm Đồng đã thực hiện 16 nhiệm vụ khoa học và công nghệ trên các lĩnh vực, như công nghệ sinh học, dược liệu, công nghệ thông tin, khoa học nông nghiệp với tổng kinh phí gần 22 tỷ đồng; xuất bản 01 ấn phẩm khoa học và công nghệ "Giới thiệu cây thuốc tỉnh Đắk Nông" là tài liệu khoa học có giá trị hướng đến việc bảo tồn và phát triển nguồn gen dược liệu quý trong tự nhiên của tỉnh.

Hiện nay, tỉnh Lâm Đồng đang sử dụng 07 phần mềm, ứng dụng phục vụ công tác phòng, chống thiên tai; triển khai thực hiện nhiều giải pháp nhằm tăng cường ứng dụng khoa học công nghệ trong công tác quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường. Trong lĩnh vực công nghệ sinh học, hiện một số doanh nghiệp sản xuất thủy sản có quy mô lớn đang ứng dụng khoa học, công nghệ vào sản xuất; sử dụng, bổ sung các chế phẩm sinh học enzyme và vi sinh vật có lợi vào thức ăn phục vụ chăn nuôi; ứng dụng nuôi cấy mô tế bào thực vật. Tỉnh đã có một số sản phẩm ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất, chế biến thực phẩm nhằm tạo ra sản phẩm có giá trị cao, phục vụ người tiêu dùng trong nước và xuất khẩu, như cà phê, tiêu sọ,

trà, trái cây sấy, nước ép, rượu...

Đối với lĩnh vực chuyển đổi số, ngay sau khi sáp nhập, tỉnh Lâm Đồng đã ban hành nhiều kế hoạch, văn bản chỉ đạo về chuyển đổi số trên địa bàn tỉnh nhằm đáp ứng yêu cầu sắp xếp tổ chức bộ máy của hệ thống chính trị. Cụ thể, đã triển khai đồng bộ các hệ thống dùng chung, như hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính; hệ thống quản lý văn bản chỉ đạo và điều hành; hệ thống hội nghị truyền hình trực tuyến từ cấp tỉnh đến cấp xã; triển khai nhiều chương trình đào tạo kỹ năng số.

Phát biểu tại buổi làm việc, Phó Chủ tịch UBND tỉnh Lâm Đồng Nguyễn Ngọc Phúc cho rằng, trong thời gian qua Chương trình hợp tác giữa UBND tỉnh Lâm Đồng với Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam trên một số lĩnh vực đã góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh. Đồng chí Nguyễn Ngọc Phúc mong muốn trong thời gian tới, Lãnh đạo Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam tiếp tục hỗ trợ tỉnh Lâm Đồng nghiên cứu các giải pháp để cảnh báo sớm khu vực sạt lở đất, lũ quét nhằm hạn chế thấp nhất thiệt hại về người và tài sản của Nhân dân; tăng cường giải pháp phòng cháy, chữa cháy rừng; phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao...

Phát biểu chỉ đạo buổi làm việc, GS.TS. Trần Hồng Thái cho biết, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam sẵn sàng tư vấn, hỗ trợ cho tỉnh Lâm Đồng những vấn đề liên quan đến dự báo thiên tai; giải pháp phòng, chống sạt lở đất; phòng cháy, chữa cháy rừng; chuyển giao, ứng dụng công nghệ trong các lĩnh vực tiên năng, thế mạnh của địa phương.



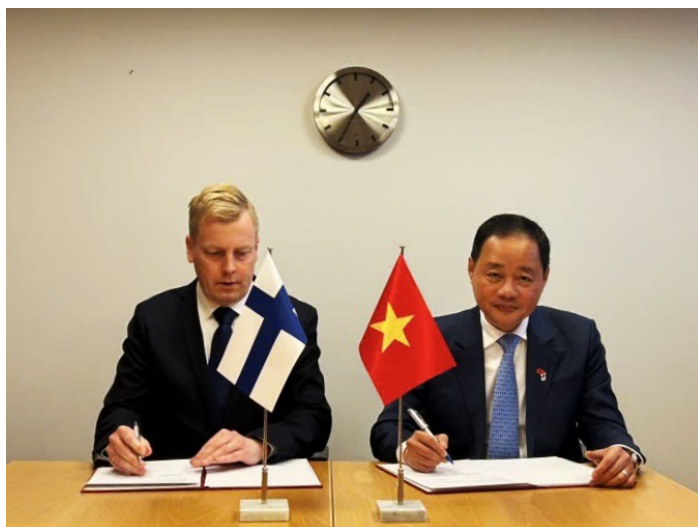
Các đại biểu chụp ảnh lưu niệm

Nguồn: Cổng thông tin điện tử Lâm Đồng
(<https://lamdong.gov.vn/>)

Xử lý: Hữu Hào.

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM (VAST) VÀ CƠ QUAN KHÍ TƯỢNG PHẦN LAN (FMI): HỢP TÁC THÚC ĐẨY NGHIÊN CỨU VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÌ SỰ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

Chiều ngày 22/10/2025, tại Thủ đô Helsinki, Phần Lan, GS.TS. Trần Hồng Thái, Phó Chủ tịch Thường trực Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VAST) đã có buổi làm việc với GS.TS. Sami NIE-MELÄ, Phó Tổng Giám đốc Cơ quan Khí tượng Phần Lan (FMI) cùng chia sẻ việc thực tiễn và kinh nghiệm trong triển khai nhiệm vụ quốc gia về nghiên cứu và phát triển công nghệ dự báo khí tượng, cảnh báo thiên tai và thảo luận cơ hội phát triển hợp tác. Đây là hoạt động song phương của VAST với các đối tác Phần Lan trong khuôn khổ chuyến thăm chính thức Cộng hòa Phần Lan của Tổng Bí thư Tô Lâm và Phu nhân cùng Đoàn Đại biểu cấp cao Việt Nam từ ngày 20-22/10/2025.



GS.TS. Trần Hồng Thái và GS.TS. Sami NIE-MELÄ ký kết Thỏa thuận hợp tác

Trên cơ sở hơn 50 năm quan hệ hữu nghị và hợp tác tốt đẹp giữa Việt Nam và Phần Lan, trong đó có nhiều hoạt động hợp tác về khoa học và công nghệ, VAST và FMI đã thảo luận phương hướng thúc đẩy nghiên cứu và đào tạo nguồn nhân lực chung trong các lĩnh vực khí tượng, hải dương học, khí hậu học, quan trắc và giám sát môi trường. Hai bên đã thống nhất và ký kết Biên bản ghi nhớ nhằm thiết lập cơ sở triển khai các hoạt động hợp tác gồm: Thực hiện các dự án nghiên cứu và khảo sát chung về khí tượng, hải dương học, và khoa học trái đất; Phát triển và chia sẻ mô hình, dữ liệu và thiết bị đo đạc khí quyển và đại dương; Trao đổi nhà khoa học, nhà nghiên cứu, giảng viên và sinh viên; Tổ chức các hội nghị, hội thảo, lớp học chuyên đề, trường khoa học; Nghiên cứu ứng

Cơ quan Khí tượng Phần Lan (Finnish Meteorological Institute - FMI)

Cơ quan Khí tượng Phần Lan được thành lập năm 1838, là một trong những cơ quan khí tượng quốc gia lâu đời và uy tín nhất châu Âu, có nhiệm vụ quan trắc khí quyển, biển và không gian; nghiên cứu khí tượng, khí hậu, chất lượng không khí và vật lý môi trường; đồng thời cung cấp dịch vụ dữ liệu, cảnh báo và dự báo phục vụ an toàn giao thông, hàng hải, hàng không và bảo vệ môi trường.

FMI hiện là thành viên tích cực của Tổ chức Khí tượng Thế giới (WMO), Cơ quan vệ tinh khí tượng châu Âu (EUMETSAT), và nhiều mạng lưới nghiên cứu quốc tế khác. Với thế mạnh về quan trắc tự động, viễn thám, và mô hình dự báo khí hậu, FMI là đối tác tin cậy của nhiều cơ quan khí tượng và Viện Hàn lâm, Tổ chức nghiên cứu khoa học quốc gia trên thế giới trong nghiên cứu, ứng phó biến đổi khí

hậu, vệ tinh viễn thám và tích hợp dữ liệu phục vụ dự báo và dịch vụ khí hậu; Thiết lập và vận hành mạng lưới quan trắc, bao gồm hệ thống giám sát biển và ven bờ; Trao đổi thông tin khoa học, ấn phẩm và kinh nghiệm nghiên cứu và đổi mới công nghệ.

Thỏa thuận hợp tác có hiệu lực trong 5 năm là tiền đề để VAST và FMI tiếp tục xây dựng và triển khai dự án cụ thể với các mục tiêu, trách nhiệm và kết quả định hướng phù hợp với quy trình nội bộ của mỗi bên và các điều ước quốc tế mà hai nước là thành viên; mở ra cơ hội để hai cơ quan nghiên cứu quốc gia của Việt Nam và Phần Lan cùng phối hợp và hỗ trợ lẫn nhau trong nghiên cứu, phát triển và ứng dụng về các lĩnh vực mạng lưới quan trắc, đồng hóa dữ liệu, mô hình hóa và ứng dụng vệ tinh...

Đây là một trong những hoạt động triển khai nội dung "Hợp tác khoa học – công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số" trong Tuyên bố chung về thiết lập quan hệ Đối tác Chiến lược giữa Việt Nam và Phần Lan, góp phần tăng cường kết nối giữa các đơn vị nghiên cứu quốc gia của Việt Nam và Phần Lan, thúc đẩy hợp tác khoa học công nghệ, phục vụ hiệu quả cho mục tiêu sáng tạo và phát triển bền vững mà hai quốc gia đang cùng đang quan tâm và cam kết thực hiện./

Nguồn: TS. Nguyễn Hoàng Dương, Ban Hợp tác quốc tế, Viện Hàn lâm KHCNVN

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM VÀ VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC BULGARIA CAM KẾT TIẾP TỤC THÚC ĐẨY HỢP TÁC NGHIÊN CỨU VÀ ĐÀO TẠO CHUNG

Ngày 24/10/2025, tại Thủ đô Sofia, Cộng hòa Bulgaria, GS.TS. Trần Hồng Thái, Phó Chủ tịch Thường trực Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VAST) và GS.TS. Evelina Slavcheva, Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học Bulgaria (BAS) đã ký kết Kế hoạch hợp tác giai đoạn 2027-2029 dưới sự chứng kiến của Tổng Bí thư Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam Tô Lâm và Thủ tướng Cộng hòa Bulgaria Rosen Zhelyazkov; khẳng định cam kết mạnh mẽ của hai Viện Hàn lâm trong việc triển khai Thỏa thuận hợp tác VAST-BAS năm 2022, cùng thúc đẩy các hoạt động nghiên cứu và đào tạo chung và đóng góp thiết thực vào quan hệ hữu nghị Việt Nam - Bulgaria trong giai đoạn phát triển mới.

Chính thức thiết lập quan hệ hợp tác vào năm 2013, trong hơn một thập kỷ qua, VAST và BAS đã duy trì mối quan hệ hợp tác bền chặt, được xây dựng trên nền tảng truyền thống hữu nghị lâu đời giữa hai quốc gia. Từ năm 2014 đến nay, hai bên đã đồng tài trợ triển khai hàng chục đề tài song phương trong các lĩnh vực đa dạng như công nghệ sinh học, tài nguyên sinh vật, vật liệu tiên tiến, công nghệ thông tin, khoa học vũ trụ và hải dương học; công bố 32 công trình chung trên tạp chí chuyên ngành trong nước và quốc tế; hỗ trợ đào tạo 20 cử nhân, thạc sĩ, tiến sĩ; đồng tổ chức nhiều hội thảo khoa học quốc tế, góp phần mở rộng mạng lưới hợp tác khoa học giữa hai quốc gia.

Kế hoạch hợp tác giai đoạn 2027 - 2029 được thống nhất trên cơ sở Thỏa thuận hợp tác VAST - BAS 2022, cụ thể hóa các hoạt động phối hợp giữa hai Viện Hàn lâm với những bước phát triển mới, hướng tới việc phối hợp thực hiện các đề tài nghiên cứu cơ bản định hướng ứng dụng trong các lĩnh vực ưu tiên như hải dương học và biến đổi khí hậu, năng lượng và vật lý hạt nhân, vật liệu mới, công nghệ viễn thám và không gian, công nghệ sinh học và hóa dược, cùng các chương trình đào tạo - trao đổi giảng viên, sinh viên. Hai bên nhất trí duy trì cơ chế đồng thẩm định, đồng tài trợ và đồng triển khai các dự án; tăng cường chia sẻ dữ liệu, trao đổi cán bộ nghiên cứu và phối hợp tổ chức hội thảo khoa



GS.TS. Trần Hồng Thái và GS.TS. Evelina Slavcheva ký kết Thỏa thuận hợp tác

học quốc tế. Hai bên cũng thống nhất thúc đẩy tăng cường kết nối các viện nghiên cứu và trường đại học trực thuộc, tạo cầu nối để phát triển hợp tác với các đơn vị nghiên cứu và đào tạo tại mỗi quốc gia, đặc biệt các chương trình đồng hướng dẫn nghiên cứu sinh và phát triển các nhóm nghiên cứu chung, tiến tới đẩy mạnh hợp tác đa phương thông qua các chương trình tài trợ của Liên minh châu Âu như Horizon Europe, ERASMUS+, phát triển mạng lưới các phòng thí nghiệm liên kết, nhằm nâng cao năng lực nghiên cứu và hội nhập quốc tế của các nhóm khoa học hai nước.

Sự kiện ký kết và buổi làm việc cấp cao giữa VAST và BAS là minh chứng cho quyết tâm của hai Viện Hàn lâm trong việc tiếp nối truyền thống hợp tác bền chặt, đồng thời mở ra giai đoạn hợp tác mới - sâu hơn, thực chất hơn và gắn kết hơn với các mục tiêu phát triển bền vững của mỗi quốc gia, góp phần làm sâu sắc hơn quan hệ đối tác hữu nghị Việt Nam - Bulgaria trong bối cảnh hai nước đang sôi nổi kỷ niệm 75 năm thiết lập quan hệ ngoại giao.

Nguồn: Ban Hợp tác quốc tế

Xử lý: Hữu Hào.

TRUNG TÂM VŨ TRỤ VIỆT NAM, VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM VÀ CÔNG TY OPEN COSMOS LTD. KÝ KẾT BIÊN BẢN GHI NHỚ HỢP TÁC TRONG LĨNH VỰC CÔNG NGHỆ VỆ TINH TẠI LONDON, VƯƠNG QUỐC ANH

Ngày 30/10/2025, trong khuôn khổ Hội nghị Kinh tế Cấp cao Việt Nam - Vương quốc Anh diễn ra tại London, Trung tâm Vũ trụ Việt Nam (VNSC) thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (Viện Hàn lâm - VAST) và Công ty Open Cosmos Ltd. (Anh) đã chính thức thiết lập quan hệ hợp tác trong lĩnh vực thiết kế, chế tạo và ứng dụng vệ tinh nhỏ. Văn bản thỏa thuận hợp tác được GS.VS. Lê Trường Giang - Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam và ông Rafel Jorda Siquier - Phó Chủ tịch Công ty Công ty Open Cosmos Ltd. trao tại buổi lễ, dưới sự chứng kiến của Tổng Bí thư Tô Lâm cùng lãnh đạo Chính phủ, các bộ, ngành và cơ quan trung ương.

VNSC là cơ quan đầu mối của Viện Hàn lâm và quốc gia trong lĩnh vực nghiên cứu, phát triển và ứng dụng công nghệ vũ trụ. VNSC hiện đang vận hành vệ tinh VNREDSat-1, đồng thời phát

triển dòng vệ tinh nhỏ "Made in Vietnam" và chuẩn bị tiếp nhận, khai thác vệ tinh radar LO-TUSat-1, vệ tinh quan sát Trái Đất đầu tiên của Việt Nam sử dụng công nghệ radar khẩu độ tổng hợp (SAR). Để phục vụ nhiệm vụ phát triển vệ tinh, VNSC quản lý và vận hành Trung tâm lắp ráp, tích hợp và thử nghiệm vệ tinh đến 180 kg tại Hòa Lạc, là hạ tầng kỹ thuật then chốt cho thiết kế, tích hợp và thử nghiệm vệ tinh. Với đội ngũ chuyên gia được đào tạo bài bản và kinh nghiệm hợp tác quốc tế phong phú, VNSC đã và đang từng bước hướng tới tự chủ công nghệ vệ tinh và hình thành năng lực công nghiệp vũ trụ Việt Nam.

Hoạt động phát triển dòng vệ tinh "Made in Vietnam" của Viện Hàn lâm bám sát định hướng của Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia, trong đó nhấn mạnh vai trò của lĩnh vực không gian vũ trụ. Đồng thời, việc đẩy



GS. VS. Lê Trường Giang - Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam và ông Florian Deconinck - Phó Chủ tịch Công ty Open Cosmos Ltd. trao đổi Biên bản ghi nhớ tại Lễ trao thỏa thuận hợp tác tại Hội nghị Kinh tế cấp cao Việt Nam - Anh

mạnh hợp tác quốc tế với các doanh nghiệp tiên phong như Open Cosmos phù hợp với việc xác định công nghệ hàng không vũ trụ là một trong các công nghệ chiến lược theo Quyết định số 1131/QĐ-TTg ngày 12/6/2025 của Thủ tướng Chính phủ.

Open Cosmos là doanh nghiệp công nghệ vũ trụ mới nổi của Anh, được đánh giá là một trong những startup tăng trưởng nhanh nhất châu Âu trong lĩnh vực vệ tinh. Công ty có trụ sở chính tại Harwell Campus - trung tâm công nghiệp vũ trụ quốc gia của Anh và các chi nhánh tại Tây Ban Nha, Bồ Đào Nha và Hy Lạp. Open Cosmos đã huy động 50 triệu USD vòng Series B năm 2023, được các chính phủ và tổ chức không gian châu Âu tin tưởng đặt hàng và tài trợ thông qua Cơ quan Vũ trụ Châu Âu (ESA) và Cơ quan Vũ trụ Anh (United Kingdom Space Agency). Sau 10 năm phát triển, Open Cosmos đã thực hiện hàng chục hợp đồng quốc tế, đưa nhiều vệ tinh vào quỹ đạo với tỷ lệ thành công 100%, và đang xây dựng một hệ sinh thái không gian mở liên kết toàn cầu thông qua các sáng kiến Open-Constellation và DataCosmos.

Nội dung chính của biên bản thỏa thuận của hai bên là:

- Hợp tác lâu dài trong thiết kế và sản xuất vệ tinh cho Việt Nam và khu vực Châu Á - Thái Bình Dương.
- Khám phá các cơ hội cho các dự án chung về quan sát Trái đất và các loại hình sứ mệnh vệ tinh khác mà hai bên cùng quan tâm.
- Khuyến khích xây dựng năng lực, chia sẻ kiến thức và sử dụng hiệu quả cơ sở vật chất và chuyên môn tại Việt Nam.
- Định vị VN-SC là đầu mối quốc gia và Open Cosmos là đối tác lâu dài trong khu vực.

PGS.TS. Phạm Anh Tuấn, Tổng Giám đốc VN-SC cho biết, việc ký kết và trao Biên bản ghi nhớ với Open Cosmos là bước đi quan trọng trong mở rộng hợp tác quốc tế về lĩnh vực công nghệ vũ trụ, giúp nâng cao năng lực thiết kế - chế tạo vệ tinh nhỏ, thúc đẩy ứng dụng và thương mại hóa dữ liệu vệ tinh tại Việt Nam.

Thỏa thuận này góp phần thúc đẩy quan hệ hợp tác khoa học - công nghệ giữa Việt Nam và Anh, đồng thời khẳng định vai trò của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam trong phát triển các ngành công nghệ chiến lược, hướng tới xây dựng nền kinh tế vũ trụ Việt Nam trong tương lai.

Nguồn: Ban Hợp tác quốc tế

VIỆN SINH HỌC KÝ KẾT HỢP TÁC TOÀN DIỆN VỚI TẬP ĐOÀN MAVIN

Chiều ngày 06/10/2025, Viện Sinh học thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (Viện Hàn lâm) đã tổ chức Lễ ký kết thỏa thuận hợp tác toàn diện với Công ty Cổ phần Tập đoàn Mavin, một trong những doanh nghiệp hàng đầu trong lĩnh vực nông nghiệp - thực phẩm tại Việt Nam.

Tham dự buổi Lễ có: GS.TS. Chu Hoàng Hà, Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm, Viện trưởng Viện Sinh học; Ông David John Whitehead, Chủ tịch Hội đồng Quản trị Tập đoàn Mavin; Ông Đào Mạnh Lương, Tổng Giám đốc Tập đoàn Mavin, cùng các lãnh đạo đơn vị trực thuộc hai bên và các nhà khoa học, chuyên gia trong lĩnh vực công nghệ sinh học, nông nghiệp, thực phẩm.

Phát biểu khai mạc buổi Lễ, GS.TS. Chu Hoàng Hà nhấn mạnh: "Sự kiện ký kết hôm nay là kết quả của quá trình trao đổi và làm việc tích cực giữa Viện Sinh học và Tập đoàn Mavin, thể hiện



GS. TS. Chu Hoàng Hà phát biểu tại buổi làm việc

sự thống nhất về tầm nhìn chiến lược trong việc gắn kết nghiên cứu khoa học với thực tiễn sản xuất, hướng tới ứng dụng công nghệ tiên tiến và phát triển bền vững."



Ông David John Whitehead phát biểu tại buổi làm việc

Viện Sinh học được thành lập trên cơ sở sáp nhập các đơn vị nghiên cứu như Viện Công nghệ Sinh học, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật và Viện Nghiên cứu hệ gen. Với đội ngũ gần 400 nhà khoa học, trong đó có 8 Giáo sư, 31 Phó Giáo sư, 125 Tiến sĩ, Viện là trung tâm nghiên cứu trọng điểm quốc gia về công nghệ sinh học, vắc-xin, sinh học phân tử và các lĩnh vực ứng dụng liên ngành khác.

Trong khi đó, Tập đoàn Mavin là liên doanh Việt Nam - Australia, với hơn 21 năm hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp - thực phẩm, xây dựng chuỗi giá trị khép kín "Từ nông trại tới bàn ăn" và tiên phong trong chiến lược phát triển xanh, giảm phát thải, ứng dụng công nghệ cao vào sản xuất nông nghiệp hiện đại.

Theo nội dung thỏa thuận, hai bên sẽ tăng cường hợp tác nghiên cứu, chuyển giao công nghệ, thử nghiệm và phát triển các sản phẩm sinh học ứng dụng trong nông nghiệp, đặc biệt trong các lĩnh vực: Chọn giống, bảo tồn và phát triển nguồn gen vật nuôi; Ứng dụng công nghệ sinh học trong chăn nuôi, thú y và sản xuất chế phẩm sinh học; Nghiên cứu và phát triển vắc-xin thế hệ mới, công nghệ di truyền ngược, vector virus, kháng thể đặc hiệu và chẩn đoán nhanh dịch bệnh; Ứng dụng công nghệ vi sinh, xử lý chất thải chăn nuôi, tái chế phụ phẩm nông nghiệp hướng tới nông nghiệp tuần hoàn, xanh và bền vững.

Phát biểu tại buổi Lễ, ông David John Whitehead bày tỏ niềm vinh dự khi được hợp tác với một tổ chức nghiên cứu đầu ngành của Việt Nam: "Chúng tôi tin tưởng rằng, Lễ ký kết hôm nay sẽ mở ra một chặng đường hợp tác mới, hiệu quả và lâu dài giữa Mavin và Viện Sinh học, cùng hướng tới những thành tựu đột phá trong công nghệ sinh học, vắc-xin, thuốc sinh học và phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao cho ngành nông nghiệp hiện đại".

Cuối buổi Lễ, đại diện hai bên đã cùng ký Biên bản hợp tác toàn diện. Sau đó, đoàn đại biểu Tập đoàn Mavin đã tham quan Phòng thí nghiệm trọng điểm Công nghệ Vắc-xin và ADN ứng dụng cùng Phòng thí nghiệm trọng điểm Công nghệ Lên men và Kỹ thuật cải biến sinh học hoạt chất sinh học của Viện Sinh học.



Ký kết Thỏa thuận hợp tác giữa Viện Sinh học và Tập đoàn Marvin

TRUNG TÂM VŨ TRỤ VIỆT NAM TIẾP VÀ LÀM VIỆC VỚI ĐOÀN CHÍNH QUYỀN TỈNH GUNMA (NHẬT BẢN)

Sáng ngày 20/10/2025, tại Khu Công nghệ cao Hòa Lạc, Trung tâm Vũ trụ Việt Nam (VNSC) thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã tiếp và làm việc với Đoàn Chính quyền tỉnh Gunma (Nhật Bản) do Thống đốc Ichita Yamamoto dẫn đầu.



PGS.TS. Phạm Anh Tuấn phát biểu tại buổi làm việc

Tham dự buổi làm việc, về phía Nhật Bản có đại diện các sở, ban, ngành của tỉnh Gunma cùng nhiều doanh nghiệp hoạt động trong các lĩnh vực công nghiệp, công nghệ cao, hàng không vũ trụ,... Về phía Trung tâm Vũ trụ Việt Nam có PGS.TS. Phạm Anh Tuấn, Tổng Giám đốc cùng các Phó Tổng Giám đốc và cán bộ của VNSC.

Phát biểu chào mừng, PGS.TS. Phạm Anh Tuấn bày tỏ niềm vinh dự được đón tiếp Thống đốc Ichita Yamamoto cùng đoàn công tác. Ông nhấn mạnh rằng, Dự án Trung tâm Vũ trụ Việt Nam là công trình hợp tác lớn nhất giữa Việt Nam và Nhật Bản trong lĩnh vực vũ trụ, được hoàn thành vào tháng 12/2024. VNSC hiện là tổ hợp đa chức năng, bao gồm các khu điều khiển, chế tạo, nghiên cứu vệ tinh và bảo tàng vũ trụ phục vụ cộng đồng.

PGS.TS. Phạm Anh Tuấn cho biết vệ tinh LOTUSat-1, sản phẩm hợp tác giữa hai nước, hiện đang được hoàn thiện tại Nhật Bản và chờ lịch phóng. Trung tâm kỳ vọng Công ty IHI Aerospace, đơn vị phụ trách phóng vệ tinh, sẽ sớm triển khai nhiệm vụ này, góp phần tăng cường năng lực quan sát Trái Đất của Việt Nam, đặc biệt trong phòng chống bão lũ và thiên tai. Ông cũng cho biết công nghệ vũ trụ vừa được Chính phủ Việt Nam xác định là một trong các lĩnh vực



Đại diện các sở, ban, ngành của tỉnh Gunma trao đổi tại buổi làm việc



*Đoàn đại biểu tỉnh Gunma tham quan
Trung tâm Vũ trụ Việt Nam*

công nghệ chiến lược và Trung tâm đang triển khai Chương trình phát triển cụm vệ tinh Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn 2040. PGS.TS. Phạm Anh Tuấn mong muốn các doanh nghiệp của tỉnh Gunma có thể cùng tham gia vào quá trình nghiên cứu, chế tạo vệ tinh trong tương lai.

Phát biểu tại buổi làm việc, Thống đốc Ichita Yamamoto cảm ơn Trung tâm Vũ trụ Việt Nam

đã dành thời gian tiếp đón, đồng thời chia sẻ sự cảm thông trước thiệt hại do bão lũ tại Việt Nam thời gian gần đây. Ông cho biết, trong chuyến thăm Nhật Bản vào tháng 5/2025, Phó Thủ tướng Nguyễn Chí Dũng đã bày tỏ mong muốn Chính quyền tỉnh Gunma sớm có chuyến làm việc với Trung tâm Vũ trụ Việt Nam nhằm thúc đẩy hợp tác trong lĩnh vực công nghệ vũ trụ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số. Sau buổi làm việc này, đoàn sẽ tiếp tục trao đổi với Đại sứ quán Việt Nam tại Nhật Bản để thảo luận cụ thể các hướng hợp tác song phương, hướng tới lợi ích chung cho cả hai bên.

Trong khuôn khổ chuyến thăm, Đoàn đại biểu tỉnh Gunma đã tham quan Bảo tàng Vũ trụ Việt Nam với không gian trưng bày giới thiệu lịch sử, từ khởi nguyên vũ trụ đến các thành tựu khoa học hiện đại và khát vọng về tương lai.

Buổi làm việc diễn ra trong không khí hữu nghị, cởi mở và thực chất, mở ra nhiều cơ hội hợp tác mới giữa Trung tâm Vũ trụ Việt Nam và các cơ quan, doanh nghiệp tỉnh Gunma trong nghiên cứu, phát triển công nghệ vũ trụ, ứng dụng phục vụ phát triển kinh tế - xã hội.



Các đại biểu chụp ảnh lưu niệm

Bài và ảnh: Minh Đức

HỘI NGHỊ LẦN THỨ 9 VỀ KHOA HỌC TỰ NHIÊN CHO CÁC NHÀ KHOA HỌC TRẺ VÀ HỌC VIÊN SAU ĐẠI HỌC ĐẾN TỪ CÁC NƯỚC ASEAN (CASEAN-9)



Từ ngày 28/9/2025 đến ngày 01/10/2025, Trung tâm Vật lý Quốc tế (do UNESCO bảo trợ), Viện Vật lý, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã phối hợp với Viện Hải dương học tổ chức "Hội nghị lần thứ 9 về Khoa học tự nhiên cho các nhà khoa học trẻ và học viên sau đại học đến từ các nước ASEAN" (The 9th Academic Conference on Natural Science for Young scientists, Master and PhD Students from ASEAN countries - CASEAN-9) tại Trung tâm Nghiên cứu tiên tiến và sáng tạo Hòn Chồng, đồi Hòn Chồng, phường Bắc Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.

Hội nghị quy tụ hơn 200 đại biểu, trong đó có 67 đại biểu quốc tế đến từ các nước ASEAN (Indonesia, Philippines, Thái Lan, Lào, Myanmar) và nhiều quốc gia, vùng lãnh thổ khác như Nga, Nhật Bản, Hàn Quốc, Pháp, CH Czech, New Zealand, Đài Loan (Trung Quốc)...

Phát biểu tại Lễ khai mạc, GS.TS. Nguyễn Đại Hưng (Viện Vật lý) - Chủ tịch Hội nghị, nhấn mạnh mục tiêu tăng cường hợp tác khoa học, đào tạo nhân lực nghiên cứu giữa các nước trong khu vực và quốc tế. Ông cũng đề nghị Trung tâm Vật lý Quốc tế tiếp tục hỗ trợ mạnh mẽ các hoạt động hợp tác và trao đổi khoa học.

GS.TS. Elmer Estacio (Đại học Philippines) đánh giá cao vai trò tổ chức của Trung tâm Vật lý Quốc tế trong việc tạo điều kiện để các nghiên cứu sinh và nhà khoa học trẻ ASEAN tham gia,

mở rộng giao lưu học thuật.

GS.TS. Jakrapong Kaewkhao (Đại học Nakhon Pathom Rajabhat, Thái Lan) khẳng định chuỗi hội nghị CASEAN nhiều năm qua đã trở thành diễn đàn quan trọng để các nhà khoa học trẻ trong lĩnh vực vật lý nói riêng và khoa học tự nhiên nói chung học hỏi, kết nối.

GS.TS. Vũ Đình Lãm - Giám đốc Học viện Khoa học và Công nghệ (GUST), Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, đánh giá cao ý nghĩa của việc tổ chức CASEAN-9, mong muốn tăng cường phối hợp giữa Trung tâm Vật lý Quốc tế, Viện Vật lý, Học viện Khoa học và Công nghệ trong các hoạt động hợp tác quốc tế, trao đổi khoa học.

Mặc dù chịu ảnh hưởng của bão Bualoi, nhiều chuyến bay của các đại biểu bị hoãn, gây khó khăn trong việc di chuyển và sắp xếp lịch trình, song toàn bộ các báo cáo khoa học vẫn được trình bày và hoàn thành đúng tiến độ chương trình. Trong hai ngày, Hội nghị đã diễn ra sôi nổi với hơn 170 báo cáo khoa học được trình bày. Ngày 30/9/2025, Hội nghị bế mạc. Hội nghị đã khẳng định ý nghĩa: Không chỉ là diễn đàn trình bày các kết quả nghiên cứu mà còn là nơi giao lưu và hợp tác về khoa học công nghệ trong nước và quốc tế.

*Nguồn tin: Trung tâm Vật lý Quốc tế, Viện Vật lý.
Xử lý: Kiều Anh*

HỘI THẢO “THÚC ĐẨY ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ THƯƠNG MẠI HÓA CÔNG NGHỆ: KẾT NỐI VIỆN, TRƯỜNG, DOANH NGHIỆP VÌ SỰ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG”

Sáng 03/10/2025, tại Hà Nội, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (Viện Hàn lâm) tổ chức Hội thảo “Thúc đẩy đổi mới sáng tạo và thương mại hóa công nghệ: Kết nối viện, trường, doanh nghiệp vì sự phát triển bền vững” nhằm thúc đẩy đổi mới sáng tạo, đưa tri thức đến gần hơn với cuộc sống.



PGS.TS. Phan Tiến Dũng phát biểu tại Hội thảo

Tham dự Hội thảo, về phía các doanh nghiệp, có ông Chu Thúc Đạt - Phó Cục trưởng Cục Đổi mới sáng tạo (Bộ Khoa học và Công nghệ); ông Nguyễn Quang Thái - Chủ tịch HĐQT Công ty Cổ phần Dược phẩm Thái Minh; bà Nguyễn Đăng Tuấn Minh - Giám đốc Công ty Cổ phần Kis-Startup. Về phía Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam có PGS.TS. Phan Tiến Dũng - Trưởng Ban Ứng dụng và Triển khai công nghệ; TS. Nguyễn Trần Điện - Phó Trưởng Ban Ứng dụng và Triển khai công nghệ; PGS.TS. Lê Thị Nhi Công (Viện Sinh học); PGS.TS. Tô Mai Hương (Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội - USTH) cùng đông đảo nghiên cứu sinh, sinh viên USTH.

Phát biểu khai mạc Hội thảo, TS. Nguyễn Trần Điện cho biết: Hội thảo diễn ra trong bối cảnh triển khai Nghị quyết số 57-NQ/TW của Bộ Chính trị về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia, đồng thời hưởng ứng Ngày hội Đổi mới sáng tạo quốc gia. Ông khẳng định, Hội thảo là diễn đàn để kết nối nhà khoa học, cơ quan quản lý và doanh nghiệp, cùng thảo luận các giải pháp thúc đẩy thương mại hóa kết quả nghiên cứu, đưa khoa học công nghệ thực sự trở thành động lực cho phát triển bền vững.

Với vai trò là tổ chức nghiên cứu khoa học hàng đầu của đất nước, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã ban hành Kế hoạch 116/QĐ-VHL nhằm cụ thể hóa Nghị quyết 57-NQ/TW. Vị thế của Viện Hàn lâm không chỉ được khẳng định qua số lượng và chất lượng công trình khoa học, mà còn ở năng lực chuyển hóa tri thức thành giải pháp kỹ thuật, công nghệ và chính sách, góp phần giải quyết những thách thức trong phát triển kinh tế - xã hội.

Trong bối cảnh hiện nay, khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số đóng vai trò then chốt trong việc tạo động lực cho phát triển kinh tế - xã hội. Việc thương mại hóa kết quả nghiên cứu không chỉ là cầu nối giữa nghiên cứu và thị trường mà còn là chìa khóa thúc đẩy năng suất, nâng cao sức cạnh tranh của nền kinh tế.

Tại Hội thảo, các diễn giả đã trình bày các tham luận về chính sách nổi bật về Đổi mới sáng tạo; Chuyển giao công nghệ - Hành trình từ lý thuyết đến thực tiễn; Ứng dụng kết quả nghiên cứu trong sản xuất và phát triển các sản phẩm khoa học công nghệ; Thúc đẩy hệ sinh thái đổi mới sáng tạo tại trường đại học: Chiến lược và thực tiễn triển khai tại USTH; Xây dựng và kết nối hệ sinh thái cho thương mại hóa.

PGS.TS. Lê Thị Nhi Công cho rằng, trong thực tiễn, chuyển giao công nghệ diễn ra đa dạng dưới nhiều hình thức như thông qua dự án đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI), mua bán công nghệ, mua máy móc thiết bị kèm theo công nghệ, hoặc thông qua hợp đồng li-xăng công nghệ, chuyển giao quyền sở hữu các công nghệ. Ở Việt Nam, việc tiếp nhận và ứng dụng công nghệ từ nước ngoài là yếu tố quan trọng trong công nghiệp hóa và hiện đại hóa. Tuy nhiên, quá trình này đòi hỏi sự chuẩn bị kỹ lưỡng, bao gồm cả năng lực về quản trị công nghệ cho bên nhận để có thể khai thác hiệu quả công nghệ mới.

Tuy nhiên, khi triển khai chuyển giao công nghệ, nhà khoa học đã gặp những rào cản về pháp lý và chính sách, năng lực và trình độ bên nhận, quản lý và thủ tục hành chính, thông tin và nguồn lực. Những rào cản này làm giảm hiệu quả chuyển giao công nghệ và đòi hỏi các giải pháp toàn diện về chính sách, quản lý nhà nước, nâng cao năng lực của bên nhận, cải cách thủ



Các đại biểu trình bày báo cáo tham luận tại Hội thảo



Các vị khách mời tham gia Phiên Tọa đàm

tục hành chính và tăng cường hợp tác liên ngành.

Dưới góc nhìn từ doanh nghiệp khoa học và công nghệ, ông Nguyễn Quang Thái đề xuất tháo gỡ điểm nghẽn và thúc đẩy hợp tác chuyển giao công nghệ trong thời gian tới. Theo đó, doanh nghiệp cần thay đổi tư duy, coi thành công sản phẩm trên thị trường và đóng thuế mới là giá trị thiết thực cho Nhà nước. Xây dựng sàn giao dịch khoa học và công nghệ tạo kênh kết nối minh bạch giữa viện, trường và doanh nghiệp. Nhà nước tăng ngân sách cho nghiên cứu, không chỉ ở đề tài mà cả khâu ứng dụng triển khai và phát triển sản phẩm. Bên cạnh đó, đẩy mạnh truyền thông về sản phẩm khoa học công nghệ tới nhà khoa học, doanh nghiệp và người tiêu dùng.

Theo các diễn giả, chuyển giao công nghệ là một quy trình nhiều giai đoạn: Từ đánh giá nhu cầu, lựa chọn công nghệ, đàm phán hợp đồng, chuyển giao kiến thức - kỹ thuật, đào tạo nhân lực cho đến ứng dụng hiệu quả vào sản xuất, kinh doanh. Đáng chú ý, thủ tục pháp lý và giấy tờ hành chính vẫn chiếm nhiều thời gian.

Trong khuôn khổ Hội thảo, các chuyên gia, nhà khoa học và doanh nghiệp đã trao đổi về giải pháp đưa kết quả nghiên cứu đến gần hơn với doanh nghiệp, hướng tới thương mại hóa sản phẩm. Các bên kỳ vọng, với cơ chế chính sách mới, nhiều công trình khoa học sẽ sớm được thị trường đón nhận. Thành công của chuyển giao công nghệ, theo các ý kiến, phụ thuộc vào sự phối hợp chặt chẽ giữa các bên liên quan, tính phù hợp của công nghệ với nhu cầu thực tiễn, cùng cơ chế quản lý và hỗ trợ kỹ thuật đồng bộ.

Bài: Kiều Anh; Ảnh: Minh Đức

LỄ TRAO HỌC BỔNG NOVATECH 2025 VÀ HỘI THẢO “CÔNG NGHỆ LIÊN NGÀNH VÀ XU HƯỚNG TƯƠNG LAI”

Ngày 17/10/2025, Học viện Khoa học và Công nghệ (thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam) phối hợp với Công ty TNHH Novatech Vina tổ chức Lễ trao Học bổng Novatech 2025 và Hội thảo khoa học với chủ đề “Công nghệ liên ngành và xu hướng tương lai”, nhằm tăng cường kết nối giữa nghiên cứu học thuật và ứng dụng công nghệ thực tiễn, đồng thời tạo diễn đàn trao đổi giữa các chuyên gia và thế hệ nhà khoa học trẻ.



GS.TS. Vũ Đình Lãm phát biểu khai mạc sự kiện

Tham dự sự kiện có ông Lee Eung Chang, Tổng Giám đốc Công ty TNHH Novatech Vina; GS.TS. Vũ Đình Lãm, Giám đốc Học viện Khoa học và Công nghệ; đại diện lãnh đạo các đơn vị trực thuộc Viện Hàn lâm cùng các chuyên gia, diễn giả và đông đảo giảng viên, nghiên cứu sinh, học viên của Học viện.

Phát biểu khai mạc, GS.TS. Vũ Đình Lãm nhấn mạnh: Sự kiện là một trong những hoạt động thiết thực chào mừng 50 năm thành lập Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, đồng thời cụ thể hóa các mục tiêu của Nghị quyết số 57/NQ-TW về thúc đẩy đột phá trong khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia.

Theo GS.TS. Vũ Đình Lãm, Hội thảo năm nay quy tụ các diễn giả là những chuyên gia đầu ngành với các báo cáo tham luận tập trung vào 11 nhóm công nghệ chiến lược quốc gia, được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt theo Quyết định số 1131/QĐ-TTg ban hành tháng 5/2025. Đây là cơ hội để học viên và nghiên cứu sinh tiếp cận các xu hướng công nghệ liên ngành tiên tiến, phục vụ cho định hướng phát triển bền vững và nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia

GS.TS. Vũ Đình Lãm cũng ghi nhận và đánh giá cao sự đồng hành của Công ty TNHH Novatech Vina, không chỉ thông qua chương trình học bổng mà còn trong việc hỗ trợ các đề tài nghiên cứu khoa học và tổ chức các hoạt động khoa học - công nghệ. Nhân dịp này, GS.TS. Vũ Đình Lãm gửi lời chúc mừng tới 29 học viên, nghiên cứu sinh xuất sắc đã nhận được Học bổng Novatech 2025, những gương mặt tiêu biểu về năng lực, tinh thần đổi mới và khát vọng cống hiến trong lĩnh vực khoa học và công nghệ.

Phát biểu tại Lễ trao học bổng, ông Lee Eung Chang, Tổng Giám đốc Công ty TNHH Novatech Vina cho biết: Novatech là doanh nghiệp tiên phong trong lĩnh vực vật liệu nam châm công nghệ cao, đã đầu tư tại Việt Nam từ năm 2018. Hiện nay, công ty có nhà máy tại Khu công nghiệp Quế Võ 3 (Bắc Ninh) với quy mô gần 600 lao động.



Ông Lee Eung Chang phát biểu tại sự kiện

Ông khẳng định, việc tài trợ học bổng cho học viên, nghiên cứu sinh là một phần trong cam kết dài hạn của Novatech đối với trách nhiệm xã hội, đặc biệt trong lĩnh vực giáo dục và phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao. Công ty kỳ vọng rằng những học viên được nhận học bổng sẽ tiếp tục phát huy năng lực, trở thành những nhà khoa học xuất sắc, đóng góp tích cực vào sự phát triển của khoa học và công nghệ Việt Nam.

Thay mặt các học viên được nhận học bổng, nghiên cứu sinh Lê Thị Hồng Hiệp phát biểu cảm ơn và chia sẻ: “Học bổng Novatech không chỉ là phần thưởng vật chất, mà còn là nguồn động lực tinh thần to lớn để chúng em tiếp tục theo đuổi con đường nghiên cứu khoa học, một hành trình nhiều thử thách nhưng đầy ý nghĩa.”



Nghiên cứu sinh Lê Thị Hồng Hiệp, đại diện các học viên nhận học bổng Novatech phát biểu cảm ơn.



Trao học bổng Novatech cho các học viên

Các học viên cũng bày tỏ lòng biết ơn đối với Học viện và Novatech vì đã tạo điều kiện thuận lợi, truyền cảm hứng và hỗ trợ thể hệ trẻ trên hành trình chinh phục tri thức, đóng góp thiết thực cho cộng đồng khoa học và xã hội.

Lễ trao học bổng Novatech 2025 đánh dấu bước phát triển trong mối quan hệ hợp tác giữa Học viện Khoa học và Công nghệ và Công ty TNHH Novatech Vina hướng đến mục tiêu nâng cao chất lượng đào tạo, nghiên cứu và ứng dụng khoa học - công nghệ vì sự phát triển của đất nước trong kỷ nguyên số.

Trong khuôn khổ sự kiện, đã diễn ra Hội thảo "Công nghệ liên ngành và xu hướng tương lai".

Đề cập đến chủ đề "Năng lượng Hydro: Tương lai và hiện tại", PGS.TS. Đoàn Đình Phương, Viện Khoa học vật liệu trình bày vai trò then chốt của hydro trong việc giải quyết hai thách thức lớn của thế kỷ 21: Cạn kiệt nhiên liệu hóa thạch và biến đổi khí hậu. Lượng phát thải CO₂ toàn cầu đang ở mức báo động, dẫn đến các hiện tượng thời tiết cực đoan, băng tan, nước biển dâng và đe dọa an ninh lương thực. Mục tiêu toàn cầu là giữ mức tăng nhiệt độ dưới 2°C, hướng tới phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050.

Trong báo cáo, tác giả đưa ra các giải thích về phân loại Hydro, theo đó:

- Hydro Ngọc lam (Turquoise hydrogen): Sản

xuất từ khí tự nhiên (CH₄), nhưng tạo ra cacbon ở thể rắn.

- Hydro xám (Grey Hydrogen): Sản xuất từ khí tự nhiên (CH₄) qua quá trình reforming, thải nhiều CO₂. Chiếm ~95% sản lượng hiện nay.
- Hydro lam (Blue Hydrogen): Cũng từ khí tự nhiên nhưng thu giữ CO₂ (CCUS). Đang phát triển mạnh ở Mỹ, EU, Trung Đông.
- Hydro đen và nâu (Brown and Black hydrogen): Sản xuất hydro từ than, trong đó hydro nâu là từ than nâu, hydro đen là từ than đá.
- Hydro xanh (Green Hydrogen): Sản xuất bằng điện phân nước (sử dụng điện tái tạo như gió, mặt trời). Chi phí cao nhưng đang giảm nhanh nhờ công nghệ.
- Hydro trắng (white Hydrogen): hydro tự nhiên, khai thác từ các mỏ.



PGS.TS. Đoàn Đình Phương trình bày báo cáo

Trong các loại hydro, Hydro xanh (sản xuất từ điện phân nước sử dụng năng lượng tái tạo), được xem là năng lượng của tương lai nhờ khả năng tích trữ năng lượng và không phát thải CO₂. Điều này khắc phục được nhược điểm của các nguồn năng lượng tái tạo biến động như điện mặt trời và điện gió.

Ứng dụng hiện nay của hydro trên thế giới rất đa dạng:

- Công nghiệp: Sản xuất amoniac, lọc dầu, luyện kim (thép xanh).
- Giao thông: Xe điện pin nhiên liệu (FCEV), tàu hỏa, tàu biển, máy bay.
- Năng lượng: Cân bằng lưới điện, phát điện tuabin, pin nhiên liệu cho hộ gia đình và công nghiệp.

Các dự án tiêu biểu như Daesan (Hàn Quốc), ENE-FARM (Nhật), Shell (Đức) và Hybrit (Thụy Điển) cho thấy xu hướng chuyển dịch từ hydro xám sang hydro xanh/lam.

Tại Viện Khoa học vật liệu, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam nghiên cứu tập trung vào:

- Chế tạo thành công bộ điện phân PEM công suất đến 250 lít H₂/giờ.
- Phát triển pin nhiên liệu PEM công suất 250W–1000W.
- Nghiên cứu vật liệu tích trữ hydro rắn (Mg-Ni, NaBH₄) và vật liệu xúc tác hiệu suất cao.
- Tích hợp hệ thống năng lượng hydro hoàn chỉnh sử dụng năng lượng mặt trời, công suất 1 kW.

Trong phần kết luận, PGS.TS. Đoàn Đình Phương cho biết: Hydro xanh không chỉ là giải pháp tích trữ năng lượng tái tạo mà còn mở ra hướng phát triển bền vững, góp phần giảm phát thải CO₂. Việt Nam đã có những bước tiên phong trong nghiên cứu và làm chủ công nghệ lõi, hứa hẹn ứng dụng rộng rãi trong tương lai.

Về thành tựu của Công nghệ sinh học trong 10 năm gần đây và dự báo sự phát triển trong lĩnh vực công nghệ sinh học, GS.TS. Trương Nam Hải, Viện Sinh học đã có báo cáo về: “Công nghệ sinh học 4.0 - kỷ nguyên mới của Công nghệ sinh học”.

Công nghệ Sinh học 4.0 (CNSH 4.0) đánh dấu bước chuyển đổi sâu sắc nhờ sự hội tụ của các công nghệ số như Trí tuệ nhân tạo (AI), Dữ liệu lớn (Big Data) và Internet vạn vật (IoT). Báo cáo nhấn mạnh vai trò của AI trong việc cách mạng hóa nghiên cứu sinh học - từ mô tả định tính sang thiết kế định lượng và dự đoán chính xác.

Các đột phá tiêu biểu được trình bày, bao gồm:

- AlphaFold2: Dự đoán chính xác cấu trúc 3D của protein, mở ra hướng nghiên cứu cơ chế bệnh và thiết kế thuốc.
- ProteinMPNN: Thiết kế ngược chuỗi protein từ cấu trúc, hỗ trợ tạo enzyme và vaccine mới.
- DeepVariant: Sử dụng AI để gọi biến thể gen với độ chính xác vượt trội, ứng dụng trong y học chính xác.
- AI trong khám phá thuốc: Tự động hóa quy trình phát hiện mục tiêu và thiết kế phân tử, rút ngắn thời gian từ 10 - 15 năm xuống chỉ còn vài năm.

GS.TS. Trương Nam Hải cũng đề cập đến ứng dụng của AI trong nông nghiệp thông minh, từ chọn giống dựa trên genomics đến mô phỏng trang trại số (Digital Twin). Kết luận, ông khẳng

định: AI không thay thế nhà sinh học, mà là công cụ mở rộng giới hạn của sinh học, hướng tới tương lai công nghệ sinh học được dẫn dắt bởi trí tuệ nhân tạo.

Về Công nghệ bán dẫn và vi mạch, GS Nguyễn Đức Hòa, Đại học Bách khoa Hà Nội trình bày báo cáo “Cơ hội và Thách thức cho Việt Nam”.



GS. TS. Trương Nam Hải trình bày báo cáo

Tác giả cho biết, ngành bán dẫn toàn cầu có quy mô hơn 600 tỷ USD, được coi là “xương sống” của công nghiệp 4.0, AI, IoT và có vai trò chiến lược đối với an ninh kinh tế, quốc phòng. Chuỗi giá trị bán dẫn bao gồm các khâu: thiết kế (design), chế tạo (fabrication), đóng gói (packaging) và kiểm thử (testing).

Việt Nam đang có cơ hội lớn khi chuỗi cung ứng toàn cầu dịch chuyển với lợi thế nhân lực trẻ, chính sách FDI thuận lợi và sự hiện diện của các tập đoàn như Intel, Samsung, Amkor. Các lĩnh vực tiềm năng bao gồm thiết kế IC, đóng gói - kiểm thử, và phát triển vật liệu bán dẫn.

Về tiềm năng của Việt Nam trong ngành bán dẫn, tác giả nhận định: Việt Nam là điểm đến chiến lược trong dịch chuyển chuỗi cung ứng toàn cầu. Các tập đoàn lớn (Samsung, Intel, Amkor) đã đầu tư sản xuất và đóng gói chip tại Bắc Ninh, Thái Nguyên, TP.HCM. Chính phủ xác định bán dẫn là ngành công nghiệp mũi nhọn trong chiến lược KH&CN đến 2030, tầm nhìn 2045. Kết hợp nghiên cứu vật liệu mới với hệ sinh thái công nghiệp bán dẫn tạo cơ hội tham gia sâu vào chuỗi giá trị: không chỉ lắp ráp mà còn nghiên cứu, thiết kế và phát triển công nghệ lõi.

Tuy nhiên, Việt Nam cũng gặp không ít thách thức như: Thiếu nhân lực trình độ cao, vốn đầu tư lớn, hạ tầng công nghệ còn hạn chế, và chưa tham gia sâu vào chuỗi cung ứng toàn cầu. Để nắm bắt cơ hội, Việt Nam cần xây dựng chiến lược quốc gia, đầu tư mạnh vào đào tạo, nghiên cứu và phát triển (R&D), hình thành hệ sinh thái đổi mới sáng tạo và tập trung vào các khâu có



GS.TS. Nguyễn Đức Hòa trình bày báo cáo

lợi thế như thiết kế chip và vật liệu bán dẫn thế hệ mới.

Một trong số những vấn đề "nóng" nhất hiện nay là Trí tuệ nhân tạo được PGS.TS. Nguyễn Việt Anh, Viện Công nghệ thông tin trình bày với chủ đề "Trí tuệ nhân tạo và một số câu hỏi lớn".

Trí tuệ nhân tạo (AI) đã phát triển từ giấc mơ thành một thực thể đầy sức mạnh, với lịch sử hình thành từ những nền tảng như Turing Test (1950) đến các giai đoạn phát triển của Học máy, Học sâu, và hiện nay là AI tạo sinh và AI tự chủ. Báo cáo chỉ ra rằng AI không chỉ là công cụ công nghệ mà còn đặt ra những câu hỏi triết học sâu sắc về bản chất trí tuệ, ý nghĩa tồn tại của con người, và đạo đức trong kỷ nguyên số.

Khi AI tiến gần tới Trí tuệ nhân tạo phổ quát (AGI), nhiều thách thức lớn xuất hiện: liệu con người có thể kiểm soát được một siêu trí tuệ? AI có nên được công nhận quyền lợi nếu có khả năng cảm nhận? Và liệu sự phát triển của AI có làm sâu sắc thêm bất bình đẳng toàn cầu, đặc



PGS.TS. Nguyễn Việt Anh trình bày báo cáo

biệt với các nước đang phát triển như Việt Nam?

Báo cáo kết luận rằng tương lai của nhân loại không nên được định hình bởi AI một cách thụ động, mà cần chủ động xây dựng các nguyên tắc đạo đức, tính minh bạch và bảo vệ giá trị con người, biến trí tuệ thành công cụ phục vụ lợi ích chung.

Tại Hội thảo, các nhà khoa học, các đại biểu đã cùng nhau trao đổi, làm rõ thêm những vấn đề đang được quan tâm như: Các điểm cần chú trọng để phát triển nguồn năng lượng hydro tại Việt Nam. Số lượng sinh viên cần đào tạo trong ngành bán dẫn khoảng bao nhiêu là đủ. Làm thế nào để có thể tận dụng và khai thác AI nhằm hỗ trợ xử lý công việc trong các lĩnh vực,...

Hội thảo "Công nghệ liên ngành và xu hướng tương lai" đã diễn ra thành công tốt đẹp, mở ra những vấn đề có tính định hướng trong nghiên cứu, ứng dụng và đào tạo nguồn nhân lực để góp phần đẩy mạnh sự phát triển của nền khoa học Việt Nam nói riêng và đời sống kinh tế xã hội nói chung.



Các đại biểu chụp ảnh lưu niệm

Bài và ảnh: Hữu Hào - Minh Đức

LỄ ĐÓN TÀU NGHIÊN CỨU KHOA HỌC “VIỆN SĨ LAVRENTYEV” VÀ CHUYẾN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT-ĐỊA VẬT LÝ VÀ HẢI DƯƠNG HỌC LẦN THỨ 2

Trong khuôn khổ hợp tác khoa học giữa Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VAST) và Viện Hàn lâm Khoa học Nga, Phân viện Viễn Đông (FEBRAS), lễ đón tàu nghiên cứu khoa học “Viện sĩ Lavrentyev” diễn ra vào lúc 15h00 ngày 22/10/2025 tại Cảng quốc tế Cam Ranh, phường Bắc Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa. Hoạt động này đánh dấu sự khởi động của Chuyến khảo sát biển chung lần thứ 2 giữa hai Viện Hàn lâm, được tổ chức từ ngày 23/10 đến ngày 20/11/2025 trên vùng biển Việt Nam.



GS.TS. Trần Tuấn Anh phát biểu tại buổi Lễ



Tàu nghiên cứu khoa học “Viện sĩ M.A Lavrentyev” tại Cảng quốc tế Cam Ranh

Chuyến khảo sát sử dụng tàu “Viện sĩ Lavrentyev” - một trong những có tàu nghiên cứu biển hiện đại về địa chất, địa vật lý và hải dương học của Liên bang Nga với sự tham gia của 30 nhà khoa học Nga và Việt Nam. Trong thời gian khảo sát, Đoàn khảo sát sẽ triển khai đo đạc các trường địa vật lý, lấy mẫu địa chất-



Trao quà lưu niệm cho đại diện cán bộ đoàn tàu nghiên cứu

địa hóa khí, đo đạc các thông số môi trường biển trên vùng biển Việt Nam trải dài từ Bắc đến Nam với các trạm, điểm nghiên cứu đã được thống nhất.

Chuyến khảo sát lần này có mục tiêu cập nhật, bổ sung các dữ liệu về địa chất, địa vật lý, địa hóa khí, và hải dương học phục vụ các nghiên cứu về cấu trúc địa chất đáy biển, chu trình địa hóa khí, quá trình hình thành lớp trầm tích đáy biển, cấu trúc lớp nước đại dương, và đánh giá tiềm năng khoáng sản đáy biển. Các nhóm nghiên cứu sẽ tập trung vào nghiên cứu cấu trúc địa chất đáy biển thông qua các số liệu địa vật lý thu thập được, sự hình thành các lớp trầm tích đáy biển thông qua các cột mẫu thu thập được, chu trình địa hóa khí-địa hóa nguyên tố thông qua các mẫu khí và mẫu trầm tích thu thập được, nghiên cứu cấu trúc lớp nước đại dương thông qua các tham số nhiệt độ, độ muối, oxy hòa tan, diệp lục vv... Kết quả của chuyến khảo sát sẽ được công bố tại Hội thảo khoa học dự kiến tổ chức vào ngày 21/11/2025 tại Viện Các Khoa học Trái đất, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

Tham dự và phát biểu tại buổi Lễ, GS.TS. Trần Tuấn Anh, Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đánh giá cao tinh thần hợp tác bền bỉ, chặt chẽ và hiệu quả giữa Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam và Viện Hàn lâm Khoa học Nga - Phân viện Viễn Đông trong nhiều năm qua; đặc biệt là trong việc triển khai hiệu quả Lộ trình hợp tác nghiên cứu khoa học biển giai đoạn 2018-2025 với 5

chuyến khảo sát chung tính tới thời điểm này.

GS.TS. Trần Tuấn Anh cho biết, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam và Viện Hàn lâm Khoa học Nga, Phân viện Viễn Đông đã thống nhất tiếp tục triển khai các hoạt động khảo sát nghiên cứu biển chung, và dự kiến sẽ ký kết Lộ trình hợp tác giai đoạn 2026-2035 vào tháng 12 năm nay.

Thay mặt Lãnh đạo Viện Hàn lâm, GS.TS. Trần Tuấn Anh chúc Chuyến khảo sát thành công tốt đẹp, đạt được nhiều kết quả có giá trị khoa học và thực tiễn cao, góp phần thiết thực vào việc tăng cường hiểu biết khoa học về đại dương và ứng phó với các thách thức toàn cầu; chúc hoạt động hợp tác giữa Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam và Viện Hàn lâm Khoa học Nga, Phân viện Viễn Đông và Lộ trình hợp tác giai đoạn 2026-2035 sẽ triển khai thuận lợi với nhiều kết quả mới.

Chuyến khảo sát lần thứ 2 tiếp nối chuỗi hoạt động hợp tác bắt đầu từ năm 2019, góp phần thúc đẩy sự phát triển khoa học biển, đồng thời củng cố mối quan hệ lâu dài, hiệu quả và tin cậy giữa hai Viện Hàn lâm khoa học hàng đầu hai quốc gia. Năm 2025 cũng là dấu mốc quan trọng khi Việt Nam và Liên bang Nga kỷ niệm 75 năm thiết lập quan hệ ngoại giao (1950 -2025). Trong bối cảnh ý nghĩa đó, chuyến khảo sát chung lần thứ hai là minh chứng sinh động cho tình hữu nghị truyền thống và quan hệ hợp tác toàn diện trong lĩnh vực khoa học - công nghệ, đặc biệt là trong nghiên cứu biển, thăm dò tài nguyên lòng đất dưới đáy biển, và bảo vệ môi



Các đại biểu chụp ảnh lưu niệm

Nguồn: Ban Hợp tác quốc tế; Xử lý: Hữu Hào.

GS. KONSTANTIN NOVOSELOV - NHÀ KHOA HỌC ĐOẠT GIẢI NOBEL VẬT LÝ NĂM 2010 THĂM VÀ LÀM VIỆC VỚI VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM

Chiều ngày 25/10/2025, tại Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (Viện Hàn lâm), GS.VS. Lê Trường Giang, Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm đã chủ trì buổi làm việc với GS. Konstantin Sergeevich Novoselov, nhà khoa học đoạt Giải Nobel Vật lý năm 2010, hiện đang công tác tại Đại học Quốc gia Singapore (NUS). Hai bên trao đổi về định hướng hợp tác trong lĩnh vực vật liệu mới, công nghệ nano và ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong khoa học vật liệu.



GS.VS. Lê Trường Giang tiếp GS. Konstantin Sergeevich Novoselov

GS. Konstantin Sergeevich Novoselov gửi lời cảm ơn tới Viện Hàn lâm đã dành thời gian tiếp đón, đồng thời cho biết mong muốn tìm kiếm và mở rộng hợp tác nghiên cứu với Viện Hàn lâm trong các lĩnh vực có tiềm năng phát triển mạnh mẽ. Ông cho rằng, Viện Hàn lâm là nơi quy tụ nhiều nhà khoa học và sinh viên giỏi trong các lĩnh vực khoa học vật liệu, vật lý, toán học và khoa học máy tính, đây là nền tảng quan trọng để thúc đẩy nghiên cứu liên ngành, đặc biệt là các ứng dụng của toán học và trí tuệ nhân tạo trong nghiên cứu vật liệu tiên tiến. GS. Konstantin Sergeevich Novoselov cũng bày tỏ sẵn sàng tham gia hướng dẫn, đào tạo cho các nhà khoa học trẻ Việt Nam, góp phần phát triển nguồn nhân lực khoa học chất lượng cao trong lĩnh vực này.

GS. Konstantin Sergeevich Novoselov người Nga, là nhà khoa học hàng đầu thế giới trong lĩnh vực vật lý vật chất ngưng tụ, vật lý mesoscopic và công nghệ nano. Ông nổi tiếng với những nghiên cứu tiên phong về graphene và vật liệu hai chiều (2D materials), công trình mang lại cho ông Giải Nobel Vật lý năm 2010 cùng với nhà khoa học người Nga gốc Đức GS. Andrei Konstantinovich Geim.

Hiện nay, ông là Giám đốc Trung tâm Vật liệu 2D, Đại học Quốc gia Singapore (NUS), đồng thời là thành viên của nhiều Viện Hàn lâm khoa học danh tiếng. Ông đã có hơn 320 công bố khoa học, trong đó hàng chục bài đăng trên các tạp chí uy tín như Nature, Science, Nature Physics. Các công trình của ông được trích dẫn hơn 180.000 lần, với chỉ số h-index trên 110, đưa ông vào danh sách “Nhà nghiên cứu được trích dẫn nhiều nhất thế giới” do Clarivate Analytics bình chọn liên tục từ năm 2014.

Các nghiên cứu của Giáo sư tập trung vào hiện tượng lượng tử trong graphene, dị cấu trúc van der Waals, vật liệu 2D đa chức năng và ứng dụng của chúng trong sinh học, điện tử nano, trí tuệ nhân tạo và công nghệ năng lượng xanh. Những đóng góp của ông đã định hình nền tảng của khoa học vật liệu hiện đại và mở ra nhiều hướng đi mới cho nền công

Thay mặt lãnh đạo Viện Hàn lâm, GS.VS. Lê Trường Giang mong muốn GS. Konstantin Sergeevich Novoselov sẽ đồng hành, hỗ trợ Viện Hàn lâm trong việc phát triển nghiên cứu khoa học vật liệu, đặc biệt là vật liệu 2D và vật liệu mới. Viện Hàn lâm đang trong quá trình xây dựng đội ngũ các nhà khoa học trẻ trong lĩnh vực khoa học vật liệu và công nghệ nano, đồng thời hướng tới việc thành lập mạng lưới cộng đồng kết nối các nhà khoa học và sinh viên trẻ ở các chuyên ngành khoa học vật liệu, vật lý, toán học và khoa học máy tính nhằm tăng cường trao đổi, hợp tác, khắc phục sự phân tán về nguồn lực nghiên cứu.

Buổi làm việc mở ra triển vọng hợp tác mới giữa Viện Hàn lâm và GS.VS Konstantin Sergeevich Novoselov, hai bên thể hiện quyết tâm cùng thúc đẩy các chương trình nghiên cứu chung, hướng tới hình thành mạng lưới hợp tác quốc tế trong lĩnh vực khoa học vật liệu và công nghệ nano.

Bài và ảnh: Minh Đức

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM CÓ 2 NHÀ KHOA HỌC TRẺ XUẤT SẮC NHẬN GIẢI THƯỞNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ QUẢ CẦU VÀNG NĂM 2025

Tối 29/10/2025, tại Hà Nội, Trung ương Đoàn Thanh niên Cộng sản Hồ Chí Minh, Bộ Khoa học và Công nghệ phối hợp tổ chức Lễ trao Giải thưởng Khoa học công nghệ Quả Cầu Vàng và Giải thưởng Nữ sinh khoa học công nghệ Việt Nam năm 2025.

Trong số 10 gương mặt được vinh danh, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam vinh dự có hai nhà khoa học trẻ được trao giải, gồm:

- TS. Đặng Thị Lệ Hằng – Phó Trưởng phòng Công nghệ Vật liệu Y sinh, Viện Công nghệ Tiên tiến (lĩnh vực Công nghệ sinh học).
- Th.S. Nguyễn Bá Mạnh – Nghiên cứu viên, Viện Hóa học (lĩnh vực Công nghệ vật liệu mới).

Thành tích của hai nhà khoa học trẻ tiếp tục khẳng định vị thế và đóng góp của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam trong việc đào tạo, bồi dưỡng thế hệ nghiên cứu trẻ, góp phần thúc đẩy sự phát triển của khoa học và công nghệ nước nhà.

Cùng được vinh danh trong Giải thưởng Khoa học công nghệ Quả Cầu Vàng năm 2025, ngoài hai nhà khoa học trẻ của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, còn có 8 gương mặt

xuất sắc đến từ các trường đại học và viện nghiên cứu trong và ngoài nước, gồm: Ở lĩnh vực Công nghệ thông tin, chuyển đổi số và tự động hóa có TS. Lê Duy Dũng (Trường Đại học VinUni), TS. Vũ Thái Học (Trường Đại học Thủ Dầu Một) và TS. Nguyễn Phạm Nhất Thiên Minh (Đại học Công nghệ Nanyang, Singapore); trong lĩnh vực Công nghệ Y – Dược có TS. Mai Ngọc Xuân Đạt (Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh) và TS. Lê Quốc Việt (Trường Đại học Tôn Đức Thắng); lĩnh vực Công nghệ môi trường có TS. Phạm Anh Tuấn (Học viện Công nghệ Hoàng gia KTH, Thụy Điển) và TS. Trần Ngọc Vĩnh (Đại học Michigan, Hoa Kỳ); lĩnh vực Công nghệ vật liệu mới có TS. Nguyễn Văn Tuấn (Học viện Kỹ thuật Quân sự).

Theo thường trực Ban Tổ chức, năm 2025, Giải thưởng Khoa học công nghệ Quả Cầu Vàng tiếp tục được triển khai, phát động rộng rãi đến 193 đầu mối đơn vị.

Sau hơn 2 tháng, đơn vị thường trực giải thưởng đã nhận được 96 hồ sơ trên hệ thống đăng ký trực tuyến đến từ 41 cơ quan, đơn vị, các trường đại học, viện nghiên cứu, doanh nghiệp trong cả nước và Đại sứ quán Việt Nam, Hội Thanh niên, Sinh viên Việt Nam ở nước ngoài.



Trao Giải thưởng Quả Cầu Vàng năm 2025

Số lượng hồ sơ hợp lệ là 83 hồ sơ, tăng gần 34% so với năm 2024.

Sau khi có kết quả phân loại chất lượng hồ sơ của Ban Thư ký, Hội đồng Giải thưởng đã tổ chức 2 phiên họp, xem xét kỹ từng hồ sơ; thảo luận, đánh giá từng cá nhân theo lĩnh vực, bỏ phiếu chọn ra 10 ứng viên tiêu biểu.

Căn cứ Quy chế và đề xuất của Hội đồng Giải thưởng, Ban Bí thư T.Ư Đoàn đã quyết định trao Giải thưởng Khoa học công nghệ Quả Cầu Vàng năm 2025 cho 10 tài năng trẻ xuất sắc nhất.

10 nhà khoa học trẻ đoạt Giải thưởng đều có thành tích xuất sắc, có nhiều bằng sáng chế và giải pháp hữu ích được ứng dụng trong thực tiễn; có nhiều công bố khoa học chất lượng cao trên các tạp chí khoa học uy tín quốc tế, được giới chuyên môn đánh giá cao và có chỉ số trích dẫn lớn; đạt nhiều huy chương, giải thưởng tại các cuộc thi khoa học công nghệ uy tín trong và ngoài nước.

Đây không chỉ minh chứng cho năng lực nghiên cứu của nhà khoa học trẻ Việt Nam, còn là những hạt nhân thúc đẩy hội nhập, góp phần nâng tầm khoa học công nghệ Việt Nam trên bản đồ khoa học công nghệ toàn cầu và cụ thể hóa thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia, hướng tới mục tiêu phát triển Việt Nam xanh, thông minh và bền vững trong kỷ nguyên mới.

Trong khuôn khổ buổi Lễ, Ban Tổ chức đã trao Giải thưởng Nữ sinh khoa học công nghệ Việt Nam năm 2025 cho 20 nữ sinh viên xuất sắc nhất được trao giải ở các lĩnh vực công nghệ thông tin, máy tính, cơ khí, điện - điện tử - viễn thông, vật liệu, môi trường, sinh học ứng dụng và kiến trúc - công trình xây dựng. Nhiều nữ sinh là tác giả các công bố quốc tế Q1, là đảng viên trẻ, cán bộ Đoàn, Hội xuất sắc, tích cực tham gia nghiên cứu khoa học và hoạt động tình nguyện vì cộng đồng. Các nữ sinh viên khoa học công nghệ là hình ảnh tiêu biểu cho thế hệ nữ trí thức trẻ Việt Nam.

TS. Đặng Thị Lệ Hằng - Phó Trưởng phòng Công nghệ Vật liệu Y sinh, Viện Công nghệ Tiên tiến

TS. Đặng Thị Lệ Hằng là nhà khoa học nữ duy nhất trong 10 tài năng trẻ nhận Giải thưởng Khoa học và Công nghệ Quả Cầu Vàng năm 2025. Nhà khoa học trẻ này đã sở hữu 03 bằng độc quyền sáng chế quốc gia, 38 bài báo khoa



GS.TS. Trần Tuấn Anh chúc mừng 2 cán bộ của Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam nhận Giải thưởng Quả Cầu Vàng năm 2025

học quốc tế thuộc danh mục Q1/Q2, 02 bài báo trong nước, 01 sách chuyên khảo được các NXB uy tín phát hành và 01 chương sách phục vụ đào tạo do NXB quốc tế xuất bản.

TS. Đặng Thị Lệ Hằng hoàn thành chương trình Tiến sĩ ngành hóa hữu cơ (bộ môn Hóa sinh hữu cơ) tại Học viện Khoa học Công nghệ - Viện Hàn Lâm Khoa học Công nghệ. Trong quá trình học tập, TS. Hằng tham gia chương trình đào tạo ngắn tại Đại học Osaka (Nhật Bản), chương trình học giả của Học viện Hoàng Gia Anh, trao đổi tại ĐH Adelaide (Úc) và một số lab khác tại các nước phát triển để tiếp cận các kỹ thuật tiên tiến trong công nghệ y sinh-dược.

Hướng nghiên cứu của TS. Hằng tập trung phát triển một nền tảng vật liệu sinh học thông minh có khả năng tương tác sinh học và phản hồi với vi môi trường bệnh lý, phục vụ tái tạo mô chuyên biệt và điều trị bệnh lý mạn tính theo cơ chế điều biến sinh học nội sinh.

Trước khi được vinh danh với Giải thưởng Quả Cầu Vàng năm 2025, TS. Đặng Thị Lệ Hằng đã nhận được nhiều giải thưởng và danh hiệu như: Danh hiệu Thanh niên tiên tiến làm theo lời Bác toàn quốc 2025; Biểu dương Điển hình tiên tiến 2025; Danh hiệu Chiến sĩ thi đua cấp Viện Hàn Lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam 2024; Bằng khen Chủ tịch Viện Hàn Lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam 2023.

Chia sẻ về tinh thần sáng tạo trong nghiên cứu, TS. Lệ Hằng cho biết: "Trong cuộc sống cũng như trong nghiên cứu khoa học, chúng ta thường nghĩ rằng sáng tạo phải gắn liền với điều gì thật mới mẻ hay khác thường. Nhưng thực ra sáng tạo không nhất thiết phải là những phát minh "chấn động", mà đôi khi bắt đầu từ cách

nhìn mới về những vấn đề quen thuộc. Đôi khi chúng ta bị suy nghĩ phải tìm cái mới, cái lạ. Tuy nhiên, trong nghiên cứu khoa học, sáng tạo không đến từ những điều quá lớn lao, mà bắt đầu từ việc nhìn thấy giá trị mới trong những vấn đề quen thuộc. Thông thường, ai cũng sẽ hay đặt các câu hỏi gần như thế này: Liệu có cách nào khác để giải quyết một vấn đề cũ hiệu quả hơn? Hay làm sao cải tiến công thức tạo ra sản phẩm mới?... Chính những câu hỏi nhỏ đó lại mở ra hướng nghiên cứu mới và mang tính ứng dụng cao. Nói cách khác, sáng tạo không phải là khoảnh khắc lóe sáng mà là sự kiên trì và bền bỉ trong từng thí nghiệm. Đối với một nhà khoa học, mỗi thất bại trong kết quả không phải là điều vô nghĩa, mà nó sẽ là dữ liệu quý giá để hoàn thiện giả thuyết tiếp theo. Khoa học là hành trình dài, đòi hỏi sự nhẫn nại và đam mê thực sự. Nếu không có niềm tin vào giá trị mình theo đuổi, bạn sẽ khó đi đến cùng. Không ai tránh khỏi sai lầm, kể cả những người đi trước. Nhưng chính việc dám thừa nhận và học hỏi từ sai lầm giúp ta tiến gần hơn đến thành công. Sáng tạo là ngọn lửa khiến mình không ngừng tìm tòi và tin rằng khoa học có thể mang lại điều tốt đẹp hơn cho cuộc sống”.

Th.S. Nguyễn Bá Mạnh – Nghiên cứu viên, Viện Hóa học

Anh Nguyễn Bá Mạnh tốt nghiệp Khoa Dầu khí, Trường Đại học Mỏ - Địa chất năm 22 tuổi - sớm một năm so với chương trình. Năm 2022, anh bảo vệ thành công luận văn Thạc sĩ Đại học Bách khoa Hà Nội với điểm số gần như tuyệt đối (3.94/4, tương đương 9.38/10) và tiếp tục theo học nghiên cứu sinh tại Học viện Khoa học và Công nghệ. Năm 2018, anh Mạnh trở thành nghiên cứu viên của Viện Hóa học, tiếp tục phấn đấu trên hành trình nghiên cứu khoa học, tập trung vào hướng nghiên cứu chính: Công nghệ tổng hợp vật liệu khung cơ kim (MOF).

Công trình “Nghiên cứu công nghệ sản xuất vật liệu khung cơ kim ứng dụng trong lĩnh vực quốc phòng, an ninh, sản xuất năng lượng sạch, xử lý môi trường và bảo quản thực phẩm”, do Th.S. Nguyễn Bá Mạnh làm chủ nhiệm, đã xuất sắc đoạt Giải thưởng Sáng tạo Khoa học Công nghệ Việt Nam VIFOTEC 2024, được giới chuyên môn đánh giá là bước đột phá.

Nhóm nghiên cứu do anh Mạnh chủ nhiệm đã tiên phong sử dụng công nghệ vi sóng để tổng hợp MOF - một cải tiến mang tính cách mạng. Nếu như trước đây việc tổng hợp cần 24-72 giờ ở nhiệt độ cao, thì nay thời gian rút xuống chỉ



Th.S. Nguyễn Bá Mạnh (phải) nhận Giải thưởng Quả Cầu Vàng năm 2025

còn 2-30 phút, nhiệt độ giảm còn 80-100 độ C và dung môi được thay bằng nước, an toàn, thân thiện với môi trường. Cải tiến này vừa tiết kiệm năng lượng, vừa giảm đáng kể chi phí, mở đường cho việc nhân rộng trong nhiều phòng thí nghiệm trong nước.

Từ nền tảng đó, nhóm đã tổng hợp được 14 hệ vật liệu mới với những tính năng mới: Hấp phụ và phân hủy nhanh các chất ô nhiễm độc hại như vi nhựa trong nước, khí độc H₂S và CO₂. Đặc biệt, nhóm nghiên cứu đã phát triển 1 sản phẩm tổng hợp ở quy mô pilot ứng dụng làm chất xúc tác hiệu quả cao xử lý nhanh hơn từ 10 - 120 lần các hợp chất mô phỏng tác nhân thần kinh so với vật liệu nhập khẩu, giúp Bộ Quốc phòng tiến tới tự chủ công nghệ, thay thế các chất tiêu độc nhập khẩu từ các nước phát triển, mở ra bước đột phá làm chủ công nghệ tổng hợp vật liệu trong nước.

Th.S. Nguyễn Bá Mạnh đã công bố 39 bài báo quốc tế thuộc danh mục SCIE, trong đó có 22 bài Q1, trong vai trò tác giả chính. Anh còn liên tiếp được vinh danh ở nhiều giải thưởng lớn: Giải thưởng Sáng tạo Khoa học Công nghệ Việt Nam VIFOTEC 2024, Huy hiệu Lao động sáng tạo của Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam. Đặc biệt, năm 2024, anh trở thành 1 trong 200 đại biểu trí thức, nhà khoa học tiêu biểu dự buổi gặp mặt do Tổng Bí thư Tô Lâm chủ trì. Với niềm đam mê nghiên cứu vật liệu mới, năm 2025, Th.S. Nguyễn Bá Mạnh đã được vinh danh tại Giải thưởng Khoa học công nghệ Quả Cầu Vàng và đoạt giải Tuổi trẻ sáng tạo của Giải thưởng Nhân tài Đất Việt.

Kiều Anh

ĐẠI HỘI ĐẠI BIỂU ĐOÀN TNCS HỒ CHÍ MINH VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM LẦN THỨ VIII, NHIỆM KỲ 2025-2030 THÀNH CÔNG TỐT ĐẸP

Trong hai ngày 9-10/10/2025, tại Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (Viện Hàn lâm) đã diễn ra Đại hội Đại biểu Đoàn Thanh niên Cộng sản Hồ Chí Minh Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam nhiệm kỳ 2025-2030.



Đồng chí Lê Sỹ Tùng, Phó Bí thư Đảng ủy, Chánh Văn phòng Viện Hàn lâm phát biểu tại Đại hội

Tham dự Đại hội có đồng chí Lê Sỹ Tùng, Phó Bí thư Đảng ủy, Chánh Văn phòng Viện Hàn lâm KHCNVN; đồng chí Trần Tuấn Anh – Ủy viên BTV Đảng ủy, Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm KHCNVN; đồng chí Bùi Hoàng Tùng – UVBCH Đảng bộ Chính phủ, Bí thư Đoàn Chính phủ; đại diện lãnh đạo các tổ chức đoàn thể, văn phòng, các ban chức năng và các đơn vị trực thuộc Viện Hàn lâm KHCNVN, các đồng chí Bí thư, Phó Bí thư chuyên trách Đoàn Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ VN các thời kỳ, cùng 116 đại biểu tiêu biểu đại diện cho 22 cơ sở Đoàn trực thuộc Đoàn thanh niên Viện Hàn lâm KHCNVN.

Đại hội đại biểu Đoàn TNCS Hồ Chí Minh là diễn đàn chính trị quan trọng, là ngày hội lớn của tuổi trẻ Viện Hàn lâm KHCNVN, nơi hội tụ và tỏa sáng trí tuệ, tình cảm, tâm huyết của đoàn viên, thanh niên Viện Hàn lâm KHCNVN. Đại hội có nhiệm vụ tổng kết, đánh giá kết quả thực hiện Nghị quyết Đại hội Đoàn Viện giai đoạn 2022-2025; đồng thời xác định phương hướng, nhiệm vụ công tác Đoàn và phong trào thanh niên nhiệm kỳ mới; bầu ra Ban Chấp hành Đoàn Viện nhiệm kỳ 2025-2030 và bầu đoàn đại biểu đi dự Đại hội đại biểu Đoàn Chính phủ lần thứ I, nhiệm kỳ 2025-2030.



Đồng chí Bùi Hoàng Tùng - UVBCH Đảng bộ Chính phủ, Bí thư Đoàn Chính phủ phát biểu tại Đại hội



Đồng chí Phan Kế Sơn - UVBCH Đoàn Chính phủ, Bí thư Đoàn Viện Hàn lâm trình bày báo cáo tại Đại hội

Đoàn Thanh niên Viện Hàn lâm KHCNVN là tổ chức Đoàn cấp trên cơ sở trực thuộc Đoàn thanh niên Chính phủ. Hiện nay, Đoàn Thanh niên Viện Hàn lâm có 22 cơ sở Đoàn trực thuộc. Tổng số đoàn viên của Viện Hàn lâm hiện nay là 3877 đồng chí. Đa số đoàn viên có trình độ đại học, nhiều đoàn viên có trình độ thạc sĩ, tiến sĩ. Trong nhiệm kỳ vừa qua, dưới sự quan tâm chỉ đạo của Đảng ủy, Lãnh đạo Viện Hàn lâm, của Ban Thường vụ Đoàn Chính phủ, BCH Đoàn Viện đã triển khai các hoạt động và phong trào thanh niên có nhiều điểm nhấn, có hiệu quả cao, hoàn thành, đạt và vượt chỉ tiêu đề ra, đặc biệt là trong thực hiện nhiệm vụ chính trị phù hợp với đặc thù hoạt động của đơn vị.

Phát biểu chỉ đạo Đại hội, đồng chí Lê Sỹ Tùng, Phó Bí thư Đảng ủy, Chánh văn phòng Viện Hàn lâm cho biết, trong nhiệm kỳ vừa qua, cùng với quá trình phát triển của Viện Hàn lâm, Đoàn



Đoàn Chủ tịch và Đoàn Thư ký Đại hội

thanh niên Viện đã có nhiều nỗ lực, phấn đấu, không ngừng lớn mạnh và trưởng thành, đóng góp quan trọng vào thành công chung của Viện Hàn lâm KHCNVN. Bên cạnh đó, Đồng chí Lê Sỹ Tùng cũng mong muốn mỗi đoàn viên, thanh niên phải xác định việc học tập, quán triệt và tiên phong triển khai Kế hoạch thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW của Viện Hàn lâm là nhiệm vụ chính trị hàng đầu. Cần gắn chặt các hoạt

động, phong trào thanh niên với việc thực hiện nhiệm vụ chính trị, nhiệm vụ chuyên môn. Phải phát huy vai trò của các nhà khoa học trẻ, chủ động tham gia vào các hướng nghiên cứu chiến lược, các lĩnh vực công nghệ trọng điểm của Viện Hàn lâm. Thường xuyên coi trọng công tác giáo dục chính trị, tư tưởng. Tiếp tục đổi mới, mở rộng các hình thức sinh hoạt chi đoàn, đảm bảo tính thiết thực, hiệu quả.

Đồng chí Bùi Hoàng Tùng, Ủy viên Ban Chấp hành Đảng bộ Chính phủ, Bí thư Đoàn Chính phủ ghi nhận những bước phát triển vượt bậc của công tác Đoàn và phong trào thanh niên Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, khẳng định rõ nét vai trò xung kích, trí tuệ của đội ngũ cán bộ khoa học trẻ. Nổi bật nhất là vai trò nòng cốt của thanh niên trong nghiên cứu khoa học. Hai là, các phong trào hành động cách mạng mang đậm bản sắc "trí thức", có chiều sâu và sức lan toả. Để cụ thể hóa vai trò tiên phong trong thực hiện nhiệm vụ chính trị của Viện, đặc biệt là triển khai thắng lợi Nghị quyết 57-NQ/TW, trong nhiệm kỳ tới, Đoàn Thanh niên Viện cần tập trung xây dựng và nhân rộng một số mô hình, giải pháp tiêu biểu sau: Mô hình "Chuỗi Hội nghị Khoa học trẻ Viện Hàn lâm - VAST Young Minds Meeting", Mô hình "Các Đội hình tình nguyện tri thức chuyên sâu", Mô hình Nhóm hỗ trợ "Ươm mầm Sáng chế trẻ".

Tại Đại hội, các đại biểu đã được nghe Báo cáo kiểm điểm của BCH Đoàn Thanh niên Viện Hàn lâm giai đoạn 2022-2025; Đề án xây dựng BCH



Ban Chấp hành Đoàn Thanh niên Viện Hàn lâm nhiệm kỳ 2025-2030 ra mắt Đại hội



Các đại biểu chụp ảnh lưu niệm

nhiệm kỳ 2025-2030; Báo cáo tổng hợp ý kiến góp ý vào dự thảo văn kiện Đại hội Đoàn các cấp; Báo cáo tổng kết công tác Đoàn và phong trào thanh niên Viện Hàn lâm giai đoạn 2022-2025, phương hướng, nhiệm vụ công tác nhiệm kỳ 2025-2030; báo cáo tham luận của các chi đoàn trực thuộc.

Nhiệm kỳ 2025-2030 mở ra trong bối cảnh đất nước đang bước vào một kỷ nguyên phát triển mới, với khát vọng vươn mình mạnh mẽ. Hơn bao giờ hết, khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo được xác định là động lực đột phá. Trọng trách lịch sử đó được đặt lên vai thế hệ trẻ, đặc biệt là sau khi Bộ Chính trị ban hành Nghị quyết số 57-NQ/TW. Do vậy, mỗi đoàn viên, thanh niên phải là lực lượng nòng cốt trong thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW và Kế hoạch thực hiện của Viện Hàn lâm theo Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị, cần tiên phong, dẫn đầu, tự học và có ý thức nâng cao trình độ trong khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo. Các hoạt động Đoàn cần gắn liền với nhiệm vụ chuyên môn, phát huy vai trò của các nhà khoa học trẻ chủ động, có tư duy đột phá, sáng tạo, tích cực tham gia xây dựng các hướng nghiên cứu chiến lược, nghiên cứu và phát triển công nghệ của Viện Hàn lâm, góp phần xây dựng Viện Hàn lâm ngày càng phát triển vững mạnh, là đơn vị lá cờ đầu trong nghiên cứu khoa học và ứng dụng triển khai công nghệ trong thời kỳ đất nước bước vào kỷ nguyên phát triển mới, kỷ nguyên vươn mình của dân tộc.

Đại hội cũng đã tiến hành bầu BCH nhiệm kỳ mới. Sau thời gian làm việc khẩn trương và nghiêm túc, chiều ngày 9/10/2025 Đại hội đã bầu được 25 đồng chí có năng lực và nhiệt huyết vào BCH Đoàn Thanh niên Viện Hàn lâm khóa VIII, nhiệm kỳ 2025-2030. Sau đó, Ban Chấp hành Đoàn Thanh niên Viện Hàn lâm khóa VIII đã họp phiên thứ Nhất để bầu các chức danh chủ chốt của Đoàn Viện, gồm Ban Thường vụ gồm 5 đồng chí: Phan Kế Sơn, Đặng Quốc Đại, Phạm Thanh Đăng, Lê Đức Bách, Lê Hoàng Hiệp. Đồng chí Phan Kế Sơn được bầu giữ chức Bí thư, đồng chí Đặng Quốc Đại và đồng chí Phạm Thanh Đăng được bầu giữ chức Phó Bí thư. Đồng thời tại phiên họp thứ nhất của BCH Đoàn Thanh niên Viện Hàn lâm cũng đã thống nhất bầu Ủy ban Kiểm tra Đoàn Viện gồm 5 đồng chí: Phạm Thanh Đăng, Nguyễn Thị Thanh Nga, Lê Minh Đức, Trần Tuấn Dương, đ/c Vũ Đình Danh. Đồng chí Phạm Thanh Đăng được bầu giữ chức Chủ nhiệm UBKT Đoàn Viện. Đại Hội đã bầu ra Đại biểu tham dự Đại hội Đoàn Chính phủ lần thứ I, nhiệm kỳ 2025-2030, trong đó có 06 đại biểu chính thức và 02 đại biểu dự khuyết.

Sau hai ngày làm việc tích cực, khẩn trương, nghiêm túc, dân chủ, đoàn kết và đổi mới, với tinh thần trách nhiệm cao, Đại hội đại biểu Đoàn TNCS Hồ Chí Minh Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam nhiệm kỳ 2025-2030 đã diễn ra thành công tốt đẹp.

Nguồn: Đoàn Thanh niên Viện Hàn lâm KHCNVN;

Ảnh: Nam Phương, Trung tâm Dữ liệu và Thông tin khoa học, Viện Hàn lâm KHCNVN.

TUỔI TRẺ VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM VINH DỰ ĐƯỢC TUYÊN DƯƠNG ĐẢNG VIÊN TRẺ TIÊU BIỂU NĂM 2025

Sáng 08/10/2025, tại Hà Nội, Đoàn Thanh niên Chính phủ tổ chức Lễ tuyên dương đảng viên trẻ tiêu biểu trong học tập và làm theo tư tưởng đạo đức phong cách Hồ Chí Minh năm 2025. Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (Viện Hàn lâm) có 03 cán bộ Đoàn được tuyên dương đảng viên trẻ tiêu biểu trong dịp này.

Chương trình tuyên dương 95 tấm gương xuất sắc được lựa chọn trong số hơn 50 nghìn đoàn viên, thanh niên là đảng viên trẻ đến từ 51 cơ sở đoàn trực thuộc. Đây là một trong những hoạt động chào mừng Đại hội đại biểu Đảng bộ Chính phủ lần thứ I, nhiệm kỳ 2025-2030. Buổi lễ có sự tham dự của đồng chí Lại Xuân Lâm - Phó Bí thư Đảng ủy Chính phủ; đồng chí Bùi Minh Tuấn - Ủy viên Ban Thường vụ, Trưởng Ban Công tác Đoàn T.Ư Đoàn; cùng các đồng chí Ủy viên Ban Thường vụ, Ủy viên Ban Chấp hành, Ủy ban Kiểm tra Đoàn Thanh niên Chính phủ, cùng đại diện Thường trực các cơ sở đoàn trực thuộc, thể hiện tinh thần đoàn kết, trách nhiệm và quyết tâm tiếp nối truyền thống vẻ vang của Đoàn Thanh niên trong giai đoạn mới.

Trong số 95 gương được tuyên dương, có 43 đảng viên trẻ là cán bộ, công chức, viên chức, người lao động; 20 đảng viên trẻ là cán bộ Đoàn; 06 đảng viên trẻ là công nhân; 02 đảng viên trẻ là sinh viên; 09 đảng viên trẻ là phóng viên, nhà báo, biên tập viên; 06 đảng viên trẻ là giảng viên; 03 đảng viên trẻ là nhà khoa học; 02 đảng viên trẻ là văn nghệ sĩ; 03 đảng viên trẻ là doanh nhân.

Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam có 03 đồng chí cán bộ đoàn vinh dự được tuyên dương dịp này: đồng chí Đặng Quốc Đại - Phó Bí thư chuyên trách Đoàn Viện, đồng chí Lê Phan Anh - Ủy viên BCH Đoàn Viện, Bí thư Chi đoàn Học viện Khoa học và Công nghệ; đồng chí Trần Thành Thái - Ủy viên BCH Đoàn Viện, Bí thư Chi đoàn Viện Khoa học sự sống. Việc 03 cán bộ Đoàn của Viện Hàn lâm được vinh danh là sự ghi nhận của Đoàn Thanh niên Chính phủ đối với những nỗ lực và đóng góp của tuổi trẻ Viện Hàn lâm trong học tập, nghiên cứu khoa học và các hoạt động phong trào. Đây không chỉ là niềm tự hào của cá nhân các đồng chí được tuyên dương mà còn là nguồn cổ vũ, động viên cho toàn thể đoàn viên, thanh niên Viện Hàn lâm tiếp tục phấn đấu, rèn luyện và cống hiến.



Một số hình ảnh tại Lễ tuyên dương

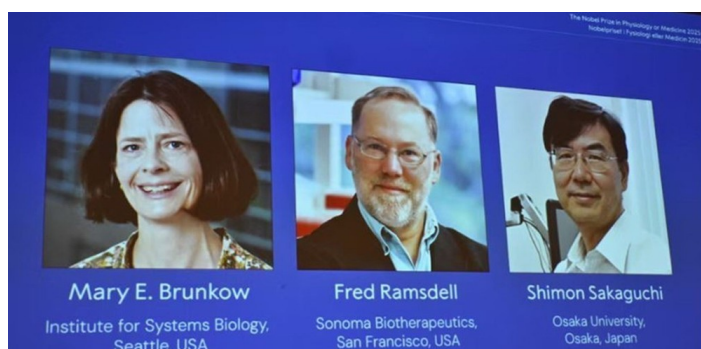
Với tinh thần “Tuổi trẻ tiên phong”, Lễ tuyên dương “Đảng viên trẻ tiêu biểu” năm 2025 không chỉ tôn vinh những cá nhân xuất sắc mà còn lan tỏa mạnh mẽ tinh thần trách nhiệm, ý chí phấn đấu và khát vọng cống hiến của thế hệ trẻ khối các cơ quan Chính phủ. Cũng tại chương trình, các đại biểu đã tham gia quyền góp ủng hộ đồng bào bị thiệt hại nặng nề do bão lũ thông qua quét mã QR.

Nguồn tin: Cổng thông tin điện tử Chính phủ

Giải Nobel khoa học năm 2025

Giải Nobel Y sinh: Vinh danh công trình nghiên cứu về hệ miễn dịch

Ngày 6 tháng 10, giải Nobel Y Sinh năm 2025 đã được trao cho GS. Mary E. Brunkow, TS. Fred Ramsdell và GS. Shimon Sakaguchi do những khám phá cơ bản liên quan đến khả năng dung nạp miễn dịch ngoại vi giúp ngăn chặn hệ miễn dịch gây hại cho cơ thể. Những khám phá của ba nhà khoa học đã đặt nền móng cho một lĩnh vực nghiên cứu mới và thúc đẩy sự phát triển của các phương pháp điều trị mới, như điều trị ung thư và các bệnh tự miễn.



Các nhà khoa học GS. Mary E. Brunkow (Viện Sinh học Hệ thống, Seattle, Hoa Kỳ), TS. Fred Ramsdell (Sonoma Biotherapeutics, San Francisco, Hoa Kỳ) và GS. Shimon Sakaguchi (Trung tâm Nghiên cứu Tiên phong Miễn dịch học, Đại học Osaka, Nhật Bản)

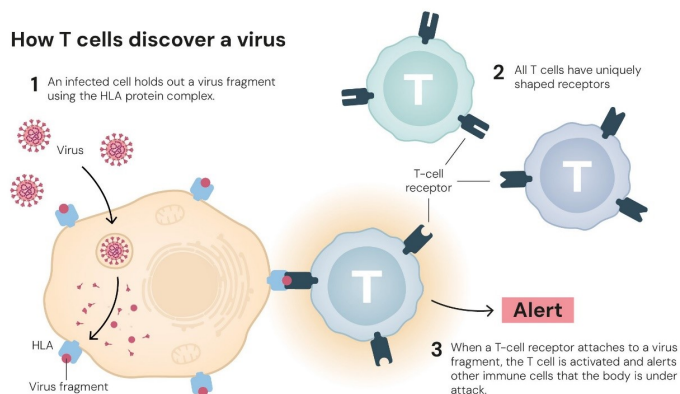
Hệ miễn dịch là một kiệt tác tiến hóa. Nếu không có hệ thống miễn dịch hoạt động, chúng ta sẽ không thể sống sót. Mỗi ngày, nó bảo vệ chúng ta khỏi hàng ngàn loại virus, vi khuẩn và các loại vi sinh vật khác nhau đang tìm cách xâm nhập vào cơ thể. Một trong những điều kỳ diệu của hệ miễn dịch là khả năng nhận diện mầm bệnh và phân biệt chúng với các tế bào của cơ thể. Các vi khuẩn đe dọa sức khỏe của chúng ta không hề mặc đồng phục - chúng đều có hình dạng khác nhau. Nhiều loại cũng phát triển những điểm tương đồng với tế bào người, như một hình thức ngụy trang. Vậy làm thế nào hệ miễn dịch theo dõi được những gì cần tấn công và những gì cần bảo vệ? Tại sao hệ miễn dịch không tấn công cơ thể chúng ta thường xuyên hơn?

Trong nhiều thập kỷ, các nhà khoa học cho rằng cơ chế miễn dịch được đảm bảo nhờ quá trình dung nạp trung ương diễn ra trong tuyến ức. Tuy nhiên, TS. Mary E. Brunkow, TS. Fred Ramsdell và GS. Shimon Sakaguchi đã xác định được các tế bào bảo vệ của hệ miễn dịch - tế bào T điều hòa, từ đó đặt nền móng cho một

lĩnh vực nghiên cứu mới. Những khám phá này cũng dẫn đến sự phát triển của các liệu pháp y học tiềm năng.

Tế bào T – yếu tố thiết yếu trong hệ thống phòng thủ của cơ thể

Trong hệ miễn dịch, tế bào T đóng vai trò then chốt trong việc điều phối và thực thi phản ứng miễn dịch. Chúng có khả năng nhận biết các tế bào lạ và tiêu diệt tế bào bị nhiễm virus hoặc biến đổi ác tính. Tất cả tế bào T đều có các protein đặc biệt trên bề mặt, gọi là thụ thể tế bào T. Các thụ thể này có thể được ví như một loại cảm biến. Nhờ chúng, tế bào T có thể quét các tế bào khác để phát hiện xem cơ thể có đang bị tấn công hay không. Thụ thể tế bào T đặc biệt ở chỗ, giống như các mảnh ghép hình, tất cả chúng đều có hình dạng khác nhau. Chúng được tạo thành từ nhiều gen được kết hợp ngẫu nhiên.



Số lượng lớn tế bào T với các thụ thể khác nhau đảm bảo rằng luôn có một số tế bào có thể phát hiện hình dạng của vi khuẩn xâm nhập bao gồm cả virus mới

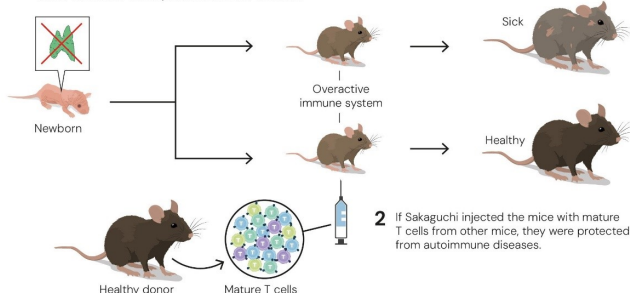
Một lớp tế bào T mới được phát hiện

GS. Shimon Sakaguchi đã lấy cảm hứng từ thí nghiệm về nghiên cứu vai trò của tuyến ức bằng cách loại bỏ cơ quan này ở chuột non. Kết quả thật bất ngờ: những con chuột mất tuyến ức không bị suy yếu miễn dịch mà ngược lại – hệ miễn dịch của chúng hoạt động quá mức và trở nên hỗn loạn, dẫn đến việc chuột mắc một loạt các bệnh tự miễn.

Vào đầu những năm 1980, Shimon Sakaguchi phân lập các tế bào T đã trưởng thành ở những con chuột giống hệt nhau về mặt di truyền và tiêm chúng vào những con chuột không có tuyến ức. Điều này đã mang lại hiệu ứng thú vị: dường như có những tế bào T có thể bảo vệ chuột khỏi các bệnh tự miễn.

The experiment that inspired Sakaguchi

- 1 Sakaguchi removed the thymus from three-day-old mice. These mice then developed autoimmune diseases.

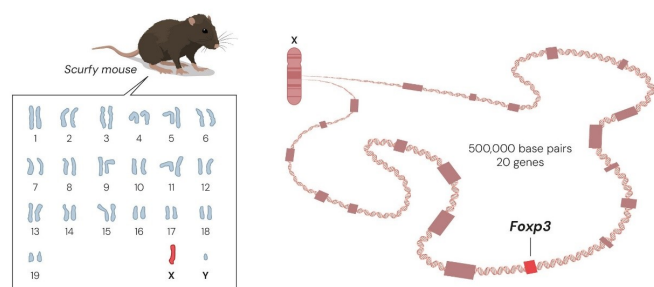


Khi cắt bỏ tuyến ức ở chuột sơ sinh, hệ miễn dịch của chúng trở nên quá khích và gây ra nhiều bệnh tự miễn thay vì suy yếu. Sakaguchi tiếp tục tiêm các tế bào T trưởng thành từ những con chuột bình thường vào chuột bị cắt tuyến ức và nhận thấy chúng không còn biểu hiện tự miễn.

Sau hơn 10 năm nghiên cứu, năm 1995, ông công bố trên Journal of Immunology sự tồn tại của một lớp tế bào T mới, mang đồng thời hai dấu ấn bề mặt CD4 và CD25, có khả năng “giữ trật tự” trong hệ miễn dịch. Ông đặt tên cho chúng là tế bào T điều hòa.

Gen FOXP3 – chiếc chìa khóa kiểm soát miễn dịch

Câu chuyện thứ hai bắt đầu từ một dòng chuột kỳ lạ được phát hiện ở Mỹ từ thập niên 1940, gọi là “chuột scurfy”. Những con đực trong dòng này có da bong vảy, lá lách và hạch bạch huyết phì đại, chết chỉ sau vài tuần – một dạng rối loạn tự miễn trầm trọng.



Brunkow and Ramsdell find the scurfy mutation

The scurfy mutation causes a mutiny in the immune system. Brunkow and Ramsdell succeeded in narrowing down the area of the mutation and locating it in the *Foxp3* gene, which turned out to be decisive in the development of regulatory T cells.

Đột biến scurfy gây ra một cuộc nổi loạn trong hệ thống miễn dịch. Brunkow và Ramsdell đã thành công trong việc thu hẹp phạm vi đột biến và xác định vị trí của nó trong gen Foxp3, gen này hóa ra lại đóng vai trò quyết định trong sự phát triển của tế bào T điều hòa.

Đến thập niên 1990, hai trong số các nhà nghiên cứu quan tâm đến đột biến scurfy là Mary Brunkow và Fred Ramsdell đã bắt đầu truy tìm gen gây đột biến ở dòng chuột này. Sau nhiều năm miệt mài giải trình tự và so sánh DNA, họ phát hiện nguyên nhân nằm ở một gen

mới trên nhiễm sắc thể X. Gen lỗi này trước đây chưa được biết đến, nhưng có nhiều điểm tương đồng với một nhóm gen gọi là gen hộp đầu chia hay gen FOX. Những gen này điều chỉnh hoạt động của các gen khác, có thể ảnh hưởng đến sự phát triển của tế bào. Mary Brunkow và Fred Ramsdell đặt tên cho gen mới này là Foxp3.

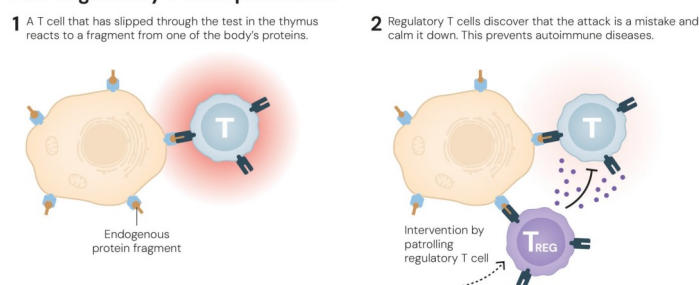
Điều đáng chú ý là Brunkow và Ramsdell đã xác định được gen tương đồng Foxp3 ở người. Các bé trai mắc bệnh hiếm IPEX được phát hiện có mang đột biến trong gen Foxp3, dẫn đến rối loạn miễn dịch tương tự.

Năm 2001, các kết quả được công bố trên Nature Genetics: đột biến Foxp3 là nguyên nhân gây bệnh tự miễn ở cả người và chuột, chứng minh vai trò cốt lõi của gen này trong kiểm soát hệ miễn dịch.

Tế bào T điều hòa – lực lượng bảo vệ an ninh của cơ thể

Hai nhánh nghiên cứu độc lập đã gặp nhau khi Sakaguchi và các nhóm khác chứng minh rằng FOXP3 là yếu tố phiên mã điều khiển sự phát triển của tế bào T điều hòa. Những tế bào này ngăn chặn các tế bào T khác tấn công nhằm vào mô của chính cơ thể, điều này rất quan trọng đối với một quá trình gọi là dung nạp miễn dịch ngoại vi. Tế bào T điều hòa cũng đảm bảo hệ thống miễn dịch được nghỉ ngơi sau khi loại bỏ tác nhân xâm nhập, do đó nó không tiếp tục hoạt động ở tốc độ cao.

How regulatory T cells protect us



Một số tế bào T có thể vượt qua quá trình kiểm duyệt ở tuyến ức và nhầm lẫn, tấn công protein của chính cơ thể. Khi đó, tế bào T điều hòa sẽ nhận ra sai sót này và ức chế phản ứng miễn dịch quá mức, giúp ngăn ngừa bệnh tự miễn.

Những hiểu biết nền tảng về tế bào T điều hòa và vai trò của chúng trong duy trì dung nạp miễn dịch ngoại biên đã mở đường cho hàng loạt liệu pháp y học tiên tiến. Trong lĩnh vực ung thư học, việc lập bản đồ khối u cho thấy nhiều loại ung thư có thể huy động số lượng lớn tế bào T điều hòa để tự bảo vệ khỏi sự tấn công của hệ miễn dịch. Vì vậy, các nhà khoa học

đang tìm cách phá hủy bức tường tế bào T điều hòa này để hệ thống miễn dịch có thể tiếp cận khối u.

Ngược lại, trong các bệnh tự miễn và cấy ghép nội tạng, mục tiêu điều trị lại là thúc đẩy sự hình thành tế bào T điều hòa nhằm ngăn chặn phản ứng miễn dịch sai hướng. Nhiều thử nghiệm lâm sàng đang tiến hành sử dụng interleukin-2 liều thấp để kích thích tế bào T điều hòa phát triển hoặc nhân nuôi tế bào T điều hòa trong phòng thí nghiệm rồi truyền trở lại bệnh nhân. Một số nghiên cứu thậm chí còn biến đổi tế bào T điều hòa mang kháng thể định hướng, hoạt động như một nhãn địa chỉ. Điều này cho phép các nhà nghiên cứu gửi những "người bảo vệ" tế bào này đến gan hoặc thận được cấy ghép và bảo vệ cơ quan này khỏi bị hệ thống miễn dịch tấn công.

Từ những phát hiện đột phá của Mary Brunkow, Fred Ramsdell và Shimon Sakaguchi, khoa học hiện đại đã hiểu rõ hơn cách hệ miễn dịch được kiểm soát một cách tinh vi. Kiến thức này không chỉ làm sáng tỏ cơ chế bảo vệ tự nhiên của cơ thể, mà còn mở ra triển vọng điều chỉnh miễn dịch có chọn lọc, hướng tới những liệu pháp chữa bệnh chính xác và nhân văn hơn cho nhân loại.

Giải Nobel Vật lý: Vinh danh công trình nghiên cứu về lượng tử

Ngày 7/10/2025, ba nhà khoa học gồm GS. John Clarke, GS. Michel H. Devoret và GS. John M. Martinis đã nhận Giải Nobel Vật lý năm 2025 vì "phát hiện ra hiệu ứng đường hầm lượng tử vĩ mô và lượng tử hóa năng lượng trong mạch điện".



Các nhà khoa học John Clarke (Đại học California, Hoa Kỳ), Michel H. Devoret (Đại học Yale và Đại học California, Hoa Kỳ) và John M. Martinis (Đại học California, Hoa Kỳ).

Cơ học lượng tử cho phép một hạt có thể di chuyển xuyên qua một rào cản năng lượng, sử dụng một quá trình gọi là hiệu ứng đường hầm lượng tử. Tuy nhiên, khi có sự tham gia của một số lượng lớn các hạt tương tác, các hiệu ứng cơ học lượng tử thường trở nên không đáng kể.

Các thí nghiệm của các nhà khoa học đoạt giải đã chứng minh rằng các đặc tính cơ học lượng tử có thể được cụ thể hóa ở quy mô vĩ mô.

Trong các thí nghiệm thực hiện năm 1984 - 1985, ba nhà khoa học này đã sử dụng một mạch điện siêu dẫn – loại vật liệu có thể dẫn dòng điện mà không có điện trở khi được làm lạnh tới gần không tuyệt đối. Mạch bao gồm các linh kiện siêu dẫn được ngăn cách bởi một lớp mỏng vật liệu không dẫn điện được gọi là tiếp giáp Josephson. Bằng cách tinh chỉnh và đo đạc chính xác các đặc tính của mạch, nhóm nghiên cứu đã kiểm soát được các hiện tượng lượng tử phát sinh khi dòng điện chạy qua. Trong điều kiện này, các hạt mang điện (electron) ghép cặp thành cặp Cooper và di chuyển đồng bộ, tạo thành một hệ thống hoạt động như một hạt lượng tử duy nhất trải rộng trên toàn bộ mạch điện.



Các electron sẽ xô đẩy lẫn nhau và xô đẩy với vật liệu trong một vật dẫn thông thường.



Khi một vật liệu trở thành siêu dẫn, các electron kết hợp thành từng cặp, gọi là cặp Cooper, và tạo thành dòng điện không có điện trở. Khoảng trống trong hình minh họa đánh dấu mỗi nối Josephson.



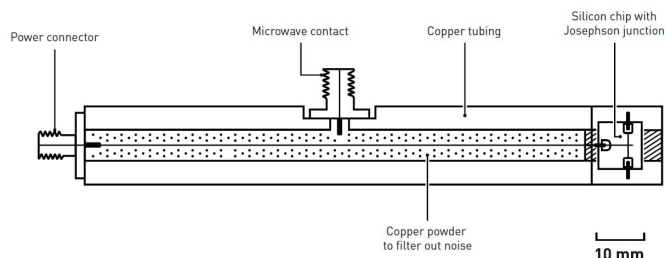
Các cặp Cooper có thể hoạt động như thể chúng là một hạt duy nhất lấp đầy toàn bộ mạch điện. Cơ học lượng tử mô tả trạng thái tập thể này bằng một hàm sóng chung.

Các tính chất của hàm sóng này đóng vai trò chủ đạo trong thí nghiệm của những người đoạt giải.

Ban đầu, hệ thống hạt vĩ mô này ở trạng thái dòng điện chạy qua mà không có điện áp như thể bị mắc kẹt đằng sau một rào cản năng lượng. Trong thí nghiệm, hệ thống đột ngột chuyển sang trạng thái có điện áp mà không có đủ năng lượng để vượt qua rào cản theo vật lý cổ điển. Hiện tượng này chỉ có thể được giải thích bằng hiệu ứng đường hầm lượng tử, là bằng chứng trực tiếp đầu tiên cho thấy hiệu ứng này có thể xảy ra ở quy mô vĩ mô.

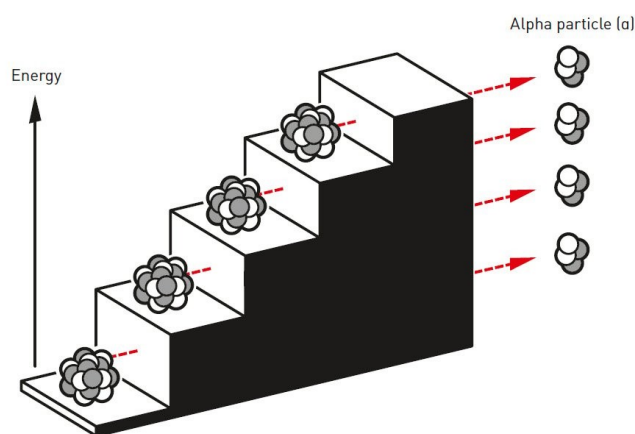
Sau đó, nhóm nghiên cứu phát hiện rằng năng lượng trong mạch siêu dẫn không liên tục mà chia thành từng mức rời rạc, tương tự như các mức năng lượng của electron trong nguyên tử.

Khi chiếu vi sóng (microwave) vào mạch, họ nhận thấy hệ thống chỉ hấp thụ năng lượng ở những tần số nhất định, tương ứng với các bước nhảy năng lượng xác định. Điều này chứng minh rằng mạch điện siêu dẫn có thể được xem như một "nguyên tử nhân tạo", nơi toàn bộ hệ thống tuân theo quy luật lượng tử, dù có kích thước vĩ mô. Hiện tượng này cũng cho thấy xác suất xảy ra đường hầm phụ thuộc vào mức năng lượng của hệ thống: ở mức năng lượng cao hơn, khả năng xuyên qua rào năng lượng lớn hơn, nên hệ thống thay đổi trạng thái nhanh hơn.



John Clarke, Michel Devoret và John Martinis đã xây dựng một thí nghiệm sử dụng mạch điện siêu dẫn. Con chip chứa mạch này có kích thước khoảng một centimet. Trước đây, hiệu ứng đường hầm và lượng tử hóa năng lượng đã được nghiên cứu trong các hệ thống chỉ có một vài hạt; ở đây, những hiện tượng này xuất hiện trong một hệ thống cơ học lượng tử với hàng tỷ cặp Cooper lấp đầy toàn bộ siêu dẫn trên con chip. Bằng cách này, thí nghiệm đã đưa các hiệu ứng cơ học lượng tử từ quy mô vi mô lên quy mô vĩ mô.

Các nhà khoa học đoạt giải cũng chứng minh rằng hệ thống hoạt động theo cách mà cơ học lượng tử dự đoán – nó được lượng tử hóa, nghĩa là nó chỉ hấp thụ hoặc phát ra một lượng năng lượng cụ thể.

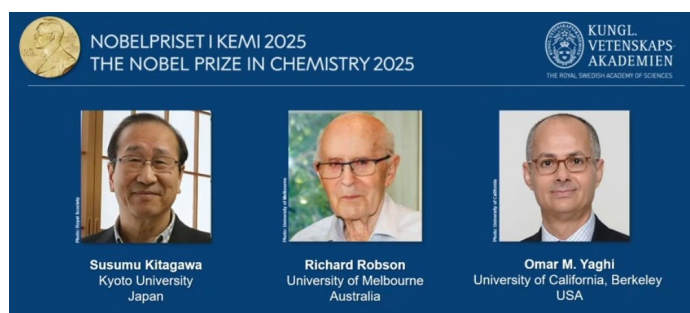


Một hệ cơ học lượng tử đằng sau một rào cản có thể có nhiều mức năng lượng khác nhau, nhưng nó chỉ có thể hấp thụ hoặc phát ra một lượng năng lượng nhất định. Hệ thống được lượng tử hóa. Hiệu ứng đường hầm xảy ra dễ dàng hơn ở mức năng lượng cao hơn so với mức năng lượng thấp hơn, vì vậy, về mặt thống kê, một hệ thống có nhiều năng lượng hơn sẽ bị giam cầm trong thời gian ngắn hơn so với hệ thống có ít năng lượng hơn.

"Thật tuyệt vời khi có thể tôn vinh cách mà cơ học lượng tử đã tồn tại hàng thế kỷ liên tục mang đến những bất ngờ mới. Nó cũng vô cùng hữu ích, bởi cơ học lượng tử là nền tảng của mọi công nghệ số", theo Olle Eriksson, Chủ tịch Ủy ban Nobel Vật lý.

Giải Nobel Hóa học

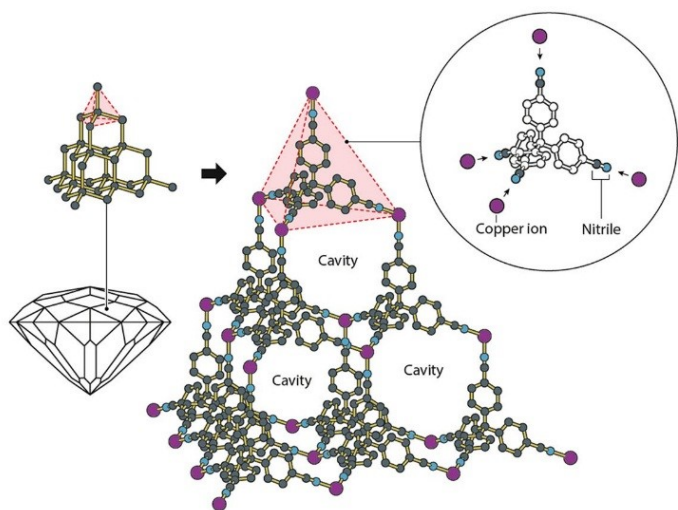
Giải Nobel Hóa học năm 2025, công bố ngày 8 tháng 10, được trao cho ba nhà khoa học: GS. Susumu Kitagawa, GS. Richard Robson và GS. Omar M. Yaghi vì những công trình tiên phong trong việc khám phá và phát triển vật liệu khung kim loại-hữu cơ (Metal-Organic Frameworks, gọi tắt là MOF). Trong cấu trúc của MOF, các ion kim loại hoặc cụm kim loại đóng vai trò là nút liên kết (metal nodes), được nối với các phối tử hữu cơ dài chứa cacbon (organic linkers) để tạo thành mạng tinh thể ba chiều có độ xốp cao. Nhờ khả năng ứng biến linh hoạt của các khối xây dựng được sử dụng trong MOF, các nhà hóa học có thể thiết kế chúng để thu giữ và lưu trữ các chất cụ thể. MOF cũng có thể thúc đẩy các phản ứng hóa học hoặc dẫn điện.



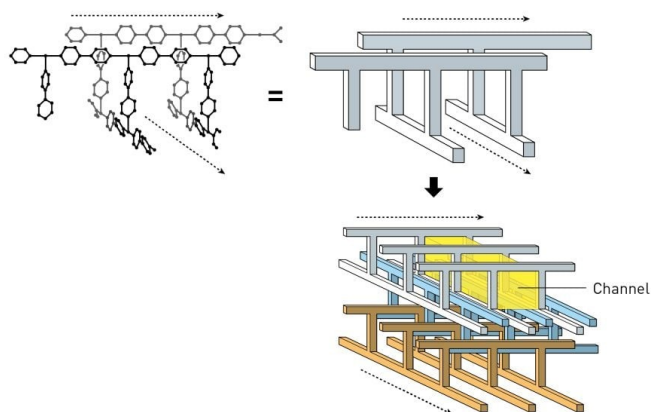
Các nhà khoa học GS. Susumu Kitagawa (Đại học Kyoto, Nhật Bản), GS. Richard Robson (Đại học Melbourne, Úc) và GS. Omar M. Yaghi (Đại học California, Berkeley, Hoa Kỳ)

Câu chuyện về MOF bắt đầu từ ý tưởng của Richard Robson vào thập niên 1970. Trong khi dùng mô hình gỗ để giảng dạy cấu trúc phân tử, ông nhận ra rằng cách các nguyên tử liên kết có thể được mô phỏng thành những khối xây dựng không gian. Từ đó, Robson đã thử kết hợp ion kim loại đồng (Cu^+) với các phân tử hữu cơ có nhiều liên kết để tạo nên cấu trúc tương tự kim cương nhưng chứa nhiều khoang rỗng. Năm 1989, ông công bố những tinh thể xốp đầu tiên – tiền thân của MOF hiện đại – và mở ra một hướng đi hoàn toàn mới cho ngành hóa học vật liệu.

Năm 1997, nhóm của Susumu Kitagawa đã tạo ra MOF ba chiều có các kênh hở, có thể hấp phụ và nhả khí như methane, oxy hay nitơ mà không phá vỡ cấu trúc tinh thể. Đặc biệt, Kitagawa



Richard Robson lấy cảm hứng từ cấu trúc của kim cương, trong đó mỗi nguyên tử carbon liên kết với bốn nguyên tử khác theo hình kim tự tháp. Thay vì carbon, ông sử dụng các ion đồng và một phân tử có bốn nhánh, mỗi nhánh có một nitrile ở cuối. Đây là một hợp chất hóa học bị các ion đồng hấp dẫn. Khi các chất này được kết hợp, chúng tạo thành một tinh thể có trật tự và rất rộng.

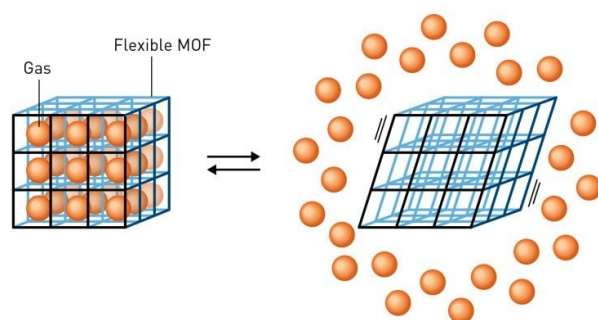


©Johan Jarnestad/The Royal Swedish Academy of Sciences

Năm 1997, Kitagawa đã thành công trong việc tạo ra một khung kim loại-hữu cơ được giao nhau bởi các kênh hở. Các kênh này có thể chứa nhiều loại khí khác nhau. Vật liệu có thể giải phóng các loại khí này mà không ảnh hưởng đến cấu trúc của nó.

nhận thấy MOF chứa các khối cấu trúc linh hoạt có thể tạo ra vật liệu mềm dẻo, khác hẳn với các vật liệu xốp truyền thống như zeolit.

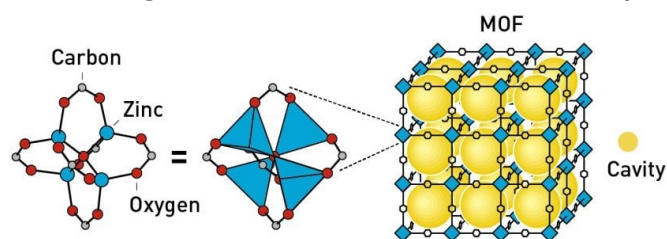
Trong khi đó, Omar M. Yaghi tại Hoa Kỳ đã đưa lĩnh vực này lên một tầm cao mới. Ông chính là người đặt tên "metal-organic framework" và giới thiệu vật liệu nổi tiếng MOF-5 vào năm 1999 – một mạng tinh thể bền vững, có diện tích bề mặt khổng lồ: chỉ vài gam đã tương đương một sân bóng đá. Sau đó, Yaghi chứng minh rằng có thể điều chỉnh cấu trúc MOF bằng thiết kế phân tử có chủ đích, mở ra khả năng tùy biến vật liệu theo yêu cầu. Đặc biệt, nhóm nghiên cứu của ông đã dùng MOF để thu nước từ không khí sa mạc, tận dụng khả năng hấp phụ hơi nước ban đêm và giải phóng nước sạch khi có ánh nắng ban mai.



©Johan Jarnestad/The Royal Swedish Academy of Sciences

Năm 1998, Kitagawa đề xuất rằng khung kim loại-hữu cơ có thể được chế tạo linh hoạt, nhiều MOF linh hoạt có thể thay đổi hình dạng, ví dụ khi chúng được đổ đầy hoặc đổ hết các chất khác nhau.

Nhờ các công trình của ba nhà khoa học này,



©Johan Jarnestad/The Royal Swedish Academy of Sciences

Năm 1999, Yaghi đã chế tạo một vật liệu rất ổn định, MOF-5, có không gian lập phương. Chỉ vài gam có thể chứa một diện tích bằng một sân bóng đá.

MOF đã trở thành một trong những vật liệu linh hoạt và đa năng nhất thế giới hiện nay. Chúng được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực: lưu trữ năng lượng (hydro, methane), thu giữ CO₂, lọc nước và tách chất ô nhiễm (như PFAS), xúc tác phân hủy chất độc, lưu trữ khí hiếm và vận chuyển thuốc trong y học. Một số loại MOF còn được thử nghiệm trong sản xuất bán dẫn để xử lý các khí độc hoặc làm bộ hấp phụ CO₂ tại nhà máy.

Giới khoa học đánh giá MOF có tiềm năng trở thành "vật liệu của thế kỷ 21" nhờ khả năng thiết kế linh hoạt ở cấp độ nguyên tử và ứng dụng rộng khắp trong công nghệ xanh, năng lượng tái tạo và môi trường.

Heiner Linke, Chủ tịch Ủy ban Nobel Hóa học, nhận xét: "Khung kim loại-hữu cơ có tiềm năng to lớn, mang đến những cơ hội chưa từng thấy trước đây cho các vật liệu tùy chỉnh với chức năng mới".

Tổng hợp: Trần Lan Anh

HƠN 100 LOÀI ĐỘNG VẬT CÓ VÚ Ở VIỆT NAM ĐANG BỊ ĐE DỌA THEO TIÊU CHÍ CỦA IUCN

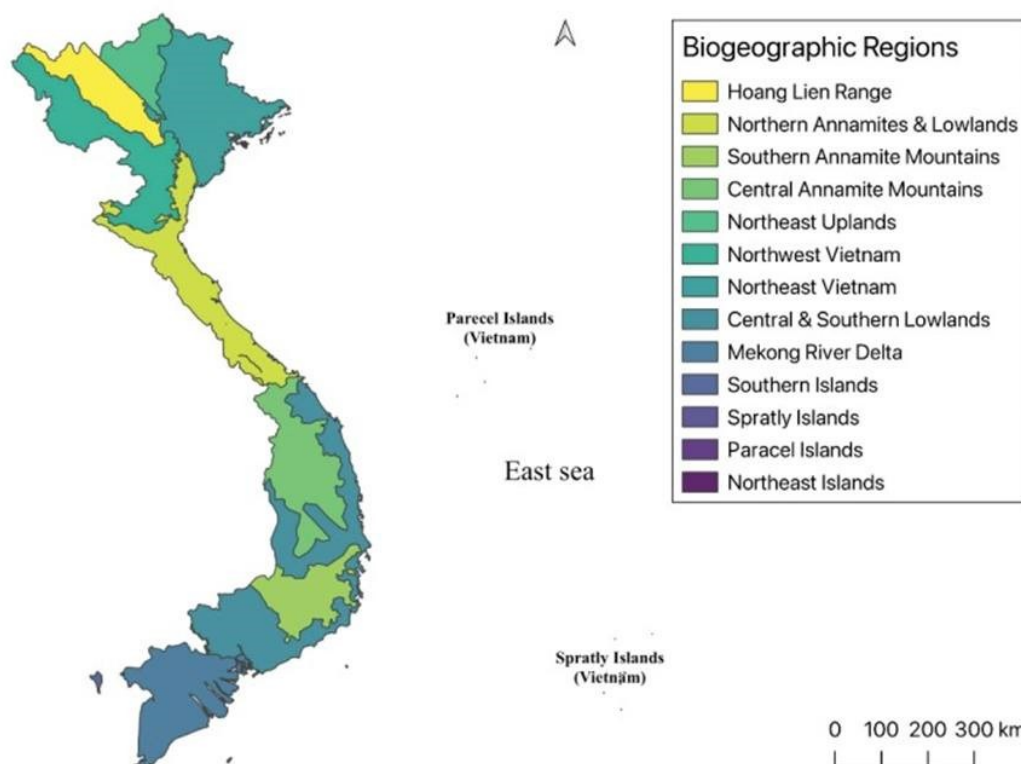


Figure 1. Biogeographic regions of Vietnam sorted from highest elevation values to lowest.

Các vùng sinh học địa lý của Việt Nam được sắp xếp theo giá trị độ cao từ cao nhất đến thấp nhất

Việt Nam được xếp vào nhóm các "điểm nóng đa dạng sinh học toàn cầu", với hơn 300 loài thú đã được ghi nhận. Tuy nhiên, khu hệ thú đang chịu áp lực ngày càng lớn do mất và suy thoái sinh cảnh, khai thác quá mức và tác động của biến đổi khí hậu.

Từ thực tế trên, nhóm các nhà khoa học thuộc Viện Sinh học - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã tiến hành thực hiện "Nghiên cứu đa dạng của các loài thú nhỏ ở hệ sinh thái núi cao, hang động và núi đá vôi khu vực Bắc và Trung Việt Nam" (2024-2026) mã số ĐL0000.04/24-26 do PGS.TS. Nguyễn Trường Sơn làm chủ nhiệm.

Trong quá trình nghiên cứu, các nhà khoa học đã tiến hành đánh giá mức độ đe dọa, tính đặc hữu và phạm vi được bảo vệ của 329 taxon thú tại Việt Nam, đồng thời phân tích hiện trạng bảo tồn ex situ dựa trên cơ sở dữ liệu của hệ thống quản lý thông tin vườn thú toàn cầu (ZIMS). Kết quả cho thấy có 112 loài (chiếm 34%) đang bị đe dọa theo tiêu chí của IUCN, trong đó 36 loài đặc hữu và 9 loài đặc hữu hẹp. Phân tích không gian xác định các khu vực có giá trị bảo tồn cao gồm dãy Hoàng Liên, vùng Đông Bắc và dãy

Trường Sơn kéo dài từ miền Trung đến Nam Bộ. Dữ liệu ex situ cho thấy 67 loài (60%) thú bị đe dọa được nuôi giữ tại các vườn thú trên thế giới, trong đó 89 loài (66%) ghi nhận có sinh sản thành công trong 12 tháng gần đây; tuy nhiên, chưa có loài nào thuộc nhóm "thiếu dữ liệu" (Data Deficient) được nuôi giữ hoặc bảo tồn.

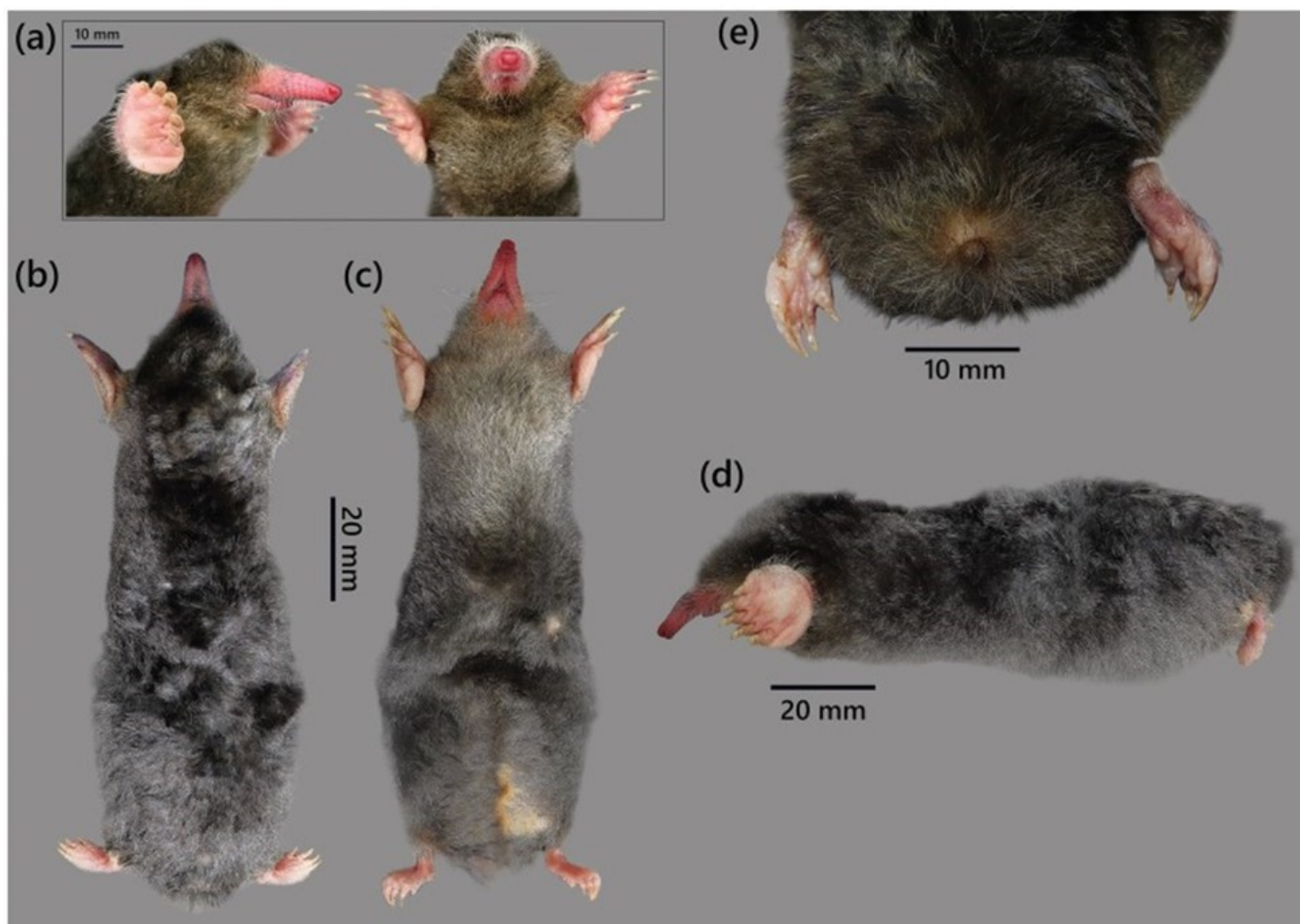
Kết quả nghiên cứu cho thấy cần ưu tiên mở rộng các khu bảo tồn cho những loài bị đe dọa chưa được bao phủ, đồng thời rà soát lại nhóm loài thiếu dữ liệu. Việc thiết lập các hành lang sinh học giữa các khu bảo tồn sẽ góp phần nâng cao hiệu quả quản lý và duy trì tính kết nối sinh thái. Nghiên cứu đã góp phần cung cấp cơ sở khoa học cho việc áp dụng tiếp cận "One Plan" của IUCN, hướng đến sự phối hợp giữa bảo tồn in situ và ex situ nhằm bảo vệ lâu dài khu hệ thú hoang dã của Việt Nam.

Kết quả nghiên cứu được đăng tải trên tạp chí uy tín về bảo tồn đa dạng sinh học Nature Conservation (Q2, IF 1.7; Citescore 3.6) của nhà xuất bản Pensoft.
<https://natureconservation.pensoft.net/article/1>

Nguồn: PGS.TS. Nguyễn Trường Sơn - Phòng Động vật học, Viện Sinh học

Xử lý tin: Hữu Hào

PHÁT HIỆN MỘT LOÀI CHUỘT CHŨI MỚI CHO KHOA HỌC



Loài mới thuộc chi Euroscaptor (Talpidae) ở Việt Nam

Mới đây, các nhà khoa học thuộc Viện Sinh học - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã phát hiện một loài Chuột chũi mới (Talpidae) tại Khu bảo tồn thiên nhiên Pù Luông (Thanh Hóa), vùng núi đá vôi Bắc Trung Bộ.

Kết quả nghiên cứu nằm trong khuôn khổ đề tài độc lập "Nghiên cứu đa dạng các loài thú nhỏ ở hệ sinh thái núi cao, hang động và núi đá vôi Bắc - Trung Việt Nam" (2024–2026, mã số ĐL0000.04/24–26), định hướng phân loại học, tiến hóa và bảo tồn thú nhỏ tại Việt Nam, do PGS.TS. Nguyễn Trường Sơn - Phòng Động vật học, Viện Sinh học làm chủ nhiệm. Kết quả này được đăng tải trên tạp chí uy tín về đa dạng sinh học và phân loại sinh học ZooKeys (Q1, IF 1.3; Citescore 2.5) của nhà xuất bản Pensoft. <https://zookeys.pensoft.net/article/161942/>

Loài mới thuộc chi Euroscaptor (Talpidae) ở Việt Nam

Chuột chũi (Talpidae) là nhóm thú đào hang có giá trị trong nghiên cứu tiến hóa và phân loại, song hiểu biết về chúng ở Việt Nam còn hạn chế

do tập tính sống ngầm và hình thái tương đồng. Loài Chuột chũi mới được mô tả có tên khoa học là Euroscaptor darwini sp. nov., phát hiện tại Khu bảo tồn thiên nhiên Pù Luông (Thanh Hóa), vùng núi đá vôi Bắc Trung Bộ. Đặc điểm hình thái cho thấy loài có đuôi rất ngắn (sáu đốt sống), hộp sọ nhỏ, mõm hẹp và xương gò má yếu, khác biệt rõ với E. subanura ở vùng thấp. Phân tích hai gen ty thể (cytochrome b, 12S rRNA) khẳng định E. darwini là nhánh tiến hóa độc lập, phản ánh sự cô lập lâu dài của quần thể tại vùng núi cao. Loài được ghi nhận ở độ cao khoảng 1.100 m, trong rừng thường xanh ẩm – sinh cảnh đặc trưng của nhiều loài đặc hữu miền Bắc Việt Nam. Mùa sinh sản diễn ra vào tháng 4, tương đồng với các loài chuột chũi Đông Á. Kết quả góp phần làm rõ quá trình phân hóa loài do cô lập địa lý và bổ sung một loài mới cho danh lục thú Việt Nam, nhấn mạnh vai trò của các dãy núi như Pù Luông trong bảo tồn đa dạng sinh học.

Nguồn: PGS.TS. Nguyễn Trường Sơn - Phòng Động vật học, Viện Sinh học

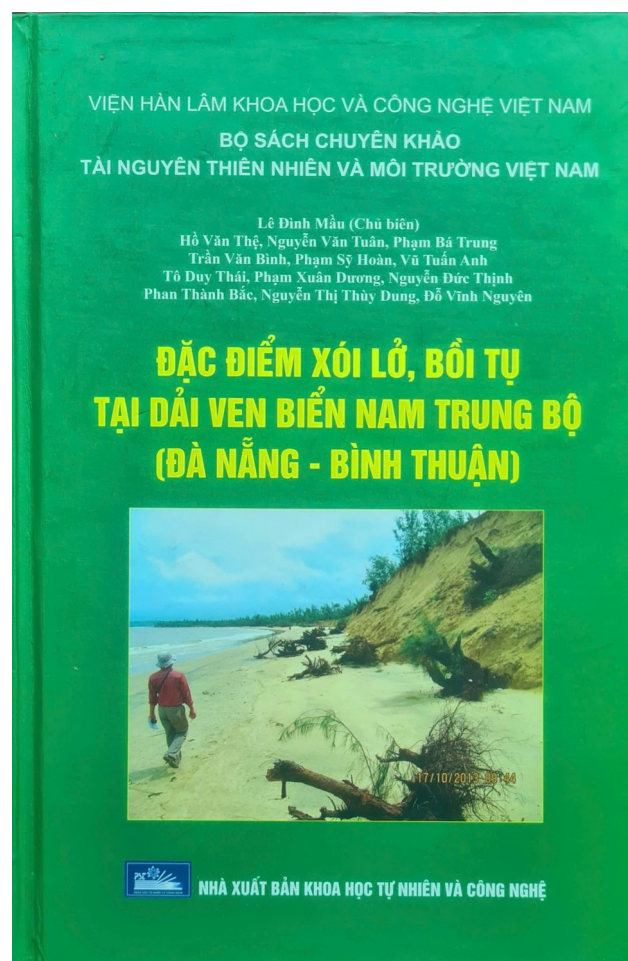
Xử lý tin: Hữu Hào

Giới thiệu sách: Đặc điểm xói lở, bồi tụ tại dải ven biển Nam Trung Bộ (Đà Nẵng – Bình Thuận)

Bản tin KHCN xin trân trọng giới thiệu đến quý độc giả cuốn sách: “Đặc điểm xói lở, bồi tụ tại dải ven biển Nam Trung Bộ (Đà Nẵng – Bình Thuận)”. Cuốn sách cung cấp thông tin tương đối toàn diện về điều kiện tự nhiên như địa chất, địa mạo, khí tượng, thủy văn, động lực tại dải ven biển NTB, góp phần làm rõ hiện trạng, nguyên nhân, cơ chế các quá trình xói lở, bồi tụ và đề xuất các giải pháp bảo vệ bờ biển, cửa sông. Hy vọng, cuốn sách sẽ là nguồn tài liệu tham khảo hữu ích cho các nhà khoa học – là cơ sở giúp các nhà quản lý trong việc bảo vệ bờ biển, cửa sông phục vụ chiến lược phát triển bền vững kinh tế xã hội vùng duyên hải NTB.

Dải ven biển là khu vực tiếp giáp giữa biển và đất liền, trong đó, biển là nhân tố luôn xói lở đường bờ, vận chuyển phù sa từ sông, nước ngầm, vật liệu từ gió. Tất cả những nguồn vật liệu trên được biển xáo trộn và lắng đọng tại thềm lục địa. Trầm tích từ lục địa thường được tạm thời vận chuyển dọc bờ hình thành các bãi biển, cồn ngầm hoặc đảo ven bờ trước khi lắng đọng dưới đáy biển. Quá trình vận chuyển và lắng đọng trầm tích tại dải ven bờ hình thành nhiều dạng bờ biển khác nhau phụ thuộc vào điều kiện thủy thạch động lực tại từng khu vực. Do vậy, thiết kế các công trình ven biển nói riêng, chiến lược phát triển KTXH tại dải ven bờ nói chung cần phù hợp và ít làm biến động điều kiện tự nhiên tại khu vực. Nội dung chuyên khảo được biên soạn chủ yếu dựa trên kết quả nghiên cứu của các đề tài, nhiệm vụ khoa học do Viện Hải dương học chủ trì trong những năm gần đây liên quan đến các quá trình xói lở, bồi tụ bờ biển, cửa sông và các tư liệu có liên quan từ các đề tài nghiên cứu hiện tượng dòng rip tại các bãi tắm biển khu vực NTB.

Cuốn sách gồm 06 chương: Chương 1: Tổng quan nghiên cứu xói lở, bồi tụ bờ biển, cửa sông. Chương 2: Tài liệu và phương pháp. Chương 3: Điều kiện tự nhiên có liên quan đến quá trình xói lở, bồi tụ bờ biển, cửa sông. Chương 4: Đặc điểm xói lở, bồi tụ tại dải ven biển NTB. Chương 5: Phân tích nguyên nhân, cơ chế xói lở, bồi tụ tại dải ven biển NTB. Chương 6: Đề xuất các giải pháp bảo vệ bờ biển, cửa



sông phục vụ việc quản lý, phát triển bền vững dải ven biển NTB.

Trong những năm gần đây, quá trình xói lở ở bờ biển nước ta ngày càng nghiêm trọng và gây nhiều hậu quả tiêu cực đối với cuộc sống của nhân dân ven biển. Nhiều nhà cửa, các công trình phúc lợi công cộng bị tàn phá và nhiều đất đai hoa màu bị thu hẹp lại. Đặc biệt là tại dải ven biển NTB (Đà Nẵng - Bình Thuận) nơi có thềm lục địa hẹp, trực tiếp tiếp xúc với năng lượng sóng biển khơi. Những vùng bờ xói lở mạnh điển hình như Cửa Đại, Cửa Lở (Quảng Nam); cửa sông Triều Khúc, Sa Huỳnh (Quảng Ngãi). Diễn biến xói lở, bồi tụ bờ biển và cửa sông tại khu vực NTB rất phức tạp do tính chất địa chất của từng đoạn bờ và động lực sông biển khác nhau. Hiện nay, trên toàn dải ven biển Việt Nam, nhìn chung các đoạn bờ bị xói lở nghiêm trọng, luồng lạch tại các cửa sông bị bồi lấp đều được xây kè bảo vệ như Hải Hậu (Nam Định); Nha Trang (Khánh Hòa); Phước Thử (Tuy Phong), Hàm Tiến (Phan Thiết); Bình Châu (Bà Rịa - Vũng Tàu)... đều được xây dựng hệ thống kè bê tông hai bên nhằm chặn dòng bùn cát

đọc bờ bồi lấp luồng lạch ra vào cảng. Tuy nhiên, những công trình trên đã tác động nghiêm trọng đến môi trường xung quanh như đường bờ tiếp giáp với các khu vực được xây kè bảo vệ đã bị xói lở mạnh. Tại các cửa sông có xây kè bảo vệ luồng lạch thì một bên bờ bị xói lở, bên đối diện bồi lấp mạnh và đường bờ đã tiến ra đến đầu kè và bồi lấp luồng lạch ra vào. Như vậy, hệ thống kè chắn dòng bùn - cát 2 bên cửa sông đã mất tác dụng. Tại các bãi tắm du lịch có xây kè bảo vệ bờ như tại Nha Trang (Khánh Hòa), Hàm Tiến (Phan Thiết), tuy bảo vệ được bờ nhưng bãi biển bị xói lở, dần bị thu hẹp hoặc biến mất. Việt Nam đã có nhiều chương trình cấp quốc gia và nhiệm vụ hợp tác quốc tế tiến hành nghiên cứu các quá trình thủy thạch động lực và xói lở, bồi tụ đường bờ biển. Dự báo các quá trình thủy thạch động lực và biến động đường bờ, cửa sông tại dải ven biển NTB đã được tiến hành ở các quy mô khác nhau, đáng kể nhất là đề tài cấp Nhà nước KHCN. Kinh nghiệm phòng chống xói lở bờ biển của các nước trên thế giới và nước ta đã chỉ ra rằng vấn đề phòng chống xói lở bờ biển rất khó khăn, phức tạp đòi hỏi phải được tiến hành đồng bộ và toàn diện các giải pháp từ tầm vi mô đến vĩ mô, cả giải pháp gián tiếp và trực tiếp, cả giải pháp công trình và phi công trình phù hợp với từng đoạn bờ cụ thể. Các giải pháp ở tầm vĩ mô nằm trong nội dung quản lý khu vực, vùng lãnh thổ và quy hoạch tổng thể phát triển KTXH. Các giải pháp phi công trình cần phải huy động được sự tham gia tích cực của cộng đồng dân cư và các cấp lãnh đạo. Các giải pháp công trình cần phải phù hợp với quy luật tự nhiên trên cơ sở xác định các tác nhân gây xói lở, nguyên nhân gián tiếp và nguyên nhân trực tiếp, cơ chế xói lở. Đồng thời công trình phải có hiệu quả và có tác dụng lâu dài, phù hợp với điều kiện KTXH của địa phương không gây tác động tiêu cực đến môi trường, không gây xói lở đến khu vực lân cận.

Nhìn chung, dưới tác động tổng hợp của các điều kiện tự nhiên như: địa hình, thủy văn sông, gió, dòng chảy, sóng, các công trình bảo vệ bờ biển, cửa sông,... gây ra trên toàn dải ven biển NTB nên các quá trình xói lở, bồi tụ có những nét đặc thù riêng theo không gian và thời gian. Tuy nhiên cả hai quá trình luôn gắn kết nhau chặt chẽ và đều có vai trò tác động đồng thời gây ảnh hưởng lên các hoạt động thực tiễn.

Hiện nay, công nghệ ảnh viễn thám đã được áp dụng rộng rãi nhằm đánh giá sự biến đổi đường bờ với độ phân giải lớn. Cùng với sự phát triển của phương pháp mô hình hóa, thống kê trong việc nghiên cứu các quá trình thủy thạch động lực vùng ven bờ là sự phát triển các thiết bị khảo sát dựa trên các thành tựu mới nhất về quang học và sóng âm đo đạc các đặc trưng thủy thạch động lực ven bờ như máy đo sóng - dòng chảy, máy đo lưu lượng nước sông. Đặc biệt, máy đo hàm lượng trầm tích lơ lửng, nhất là đo vận chuyển trầm tích đáy (bed load transport). Tuy nhiên, do nhiều nguyên nhân khác nhau như giá thành, độ nhạy cảm của sensor, độ bền,... nên các thiết bị hiện đại đo đạc suất vận chuyển trầm tích lơ lửng được sử dụng rất hạn chế, ngược lại, các thiết bị đo đạc kinh điển vẫn được sử dụng rộng rãi. Theo nghiên cứu, những năm gần đây các quá trình xói lở, bồi tụ bờ biển, cửa sông là hậu quả của các quá trình tương tác biển - lục địa phức tạp bao gồm sự tương tác Thủy thạch động lực vận chuyển, lắng đọng trầm tích, biến đổi địa hình. Để giải quyết bài toán này một cách khoa học, chính xác cần có chuỗi số liệu (địa chất, địa hình, sóng, dòng chảy, thủy triều, nước sông,...) đầy đủ, đồng bộ, đủ dài và bộ chương trình tính toán đủ mạnh, hiện đại (3D). Tuy nhiên, hiện nay việc áp dụng các công cụ nghiên cứu hiện đại (phương tiện đo đạc, thu mẫu và các mô hình tính toán,...) vẫn là thách thức lớn đối với các nhà hải dương học trên thế giới nói chung, Việt Nam nói riêng nhất là đáp ứng yêu cầu số liệu đầu vào của các mô hình cũng như kiểm định độ chính xác của chúng. Đặc biệt việc tính toán các quá trình vận chuyển, lắng đọng trầm tích, biến đổi địa hình tại vùng ven bờ càng khó khăn hơn, nên các phương pháp truyền thống, cơ bản vẫn được áp dụng rộng rãi.

Với các thông tin, cơ sở khoa học được trình bày hy vọng chuyên khảo sẽ là tập tài liệu tham khảo khoa học và thực tiễn hữu ích phục vụ nhu cầu nghiên cứu của sinh viên, nghiên cứu sinh, kỹ sư các chuyên ngành về khoa học, công nghệ biển. Chuyên khảo là cơ sở khoa học tin cậy giúp các nhà quản lý trong việc bảo vệ bờ biển, cửa sông một cách khoa học phục vụ chiến lược phát triển bền vững kinh tế biển.

Xử lý: Nam Phương

Phương pháp sản xuất vật liệu nano đa chức năng trên nền copolyme PLA-TPGS mang đồng thời doxorubicin - nano oxit sắt từ

Bằng độc quyền sáng chế số 40854 "Phương pháp sản xuất vật liệu nano đa chức năng trên nền copolyme PLA-TPGS mang đồng thời doxorubicin - nano oxit sắt từ" đã được Cục Sở hữu trí tuệ cấp cho tác giả Phan Kế Sơn và các đồng nghiệp thuộc Viện Khoa học Vật liệu, Viện Hàn lâm KHCVN ngày 17/7/2024. Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất vật liệu nano đa chức năng trên nền copolyme PLA-TPGS mang đồng thời doxorubicin và nano oxit sắt từ. Vật liệu nano đa chức năng này chứa doxorubicin với nồng độ từ 1- 10%, và nano oxit sắt từ có nồng độ 1-5%. Trong đó, hoạt chất doxorubicin được nano hóa và phối hợp với các hạt nano oxit sắt từ để có thể định hướng được các phân tử doxorubicin tập trung vào tế bào ung thư mà không gây độc tính trên tế bào lành, đồng thời kết hợp với tác dụng nhiệt trị của các hạt nano oxit sắt từ.

Hiện nay, công nghệ nano được ứng dụng rộng rãi trong sản xuất dược phẩm, đặc biệt là nghiên cứu phát triển thuốc mới nhằm khắc phục những hạn chế của các phương pháp truyền thống trong điều trị ung thư. Doxorubicin là một trong những loại thuốc chống ung thư hiệu quả nhất hiện nay như ung thư vú, ung thư buồng trứng, bàng quang,... Tuy nhiên, việc sử dụng trên lâm sàng gặp nhiều hạn chế do độc tính của nó, đặc biệt gây suy tủy và độc tính trên tim, sự xuất hiện của kháng thuốc và tính đặc hiệu thấp trên đối với tế bào ung thư làm giảm liều dung nạp tối đa của thuốc. Để khắc phục được hạn chế của nó, nhiều công thức nano khác nhau đã được điều chế trong đó có các hệ mixen.

Việc phối hợp các hạt nano oxit sắt từ với các hạt nano doxorubicin tạo thành vật liệu nano đa chức năng làm tăng hiệu quả của điều trị ung thư bằng cách kết hợp hai cơ chế nhiệt trị và hóa trị của thuốc. Các hạt nano oxit sắt từ có khả năng sinh nhiệt thúc đẩy các tế bào ung thư chết theo chu trình. Ngoài ra, các hạt nano oxit sắt từ có khả năng giúp định hướng các tiểu phân hoạt chất doxorubicin thâm nhập vào tế bào ung thư và không gây tác dụng không mong muốn lên tế bào bình thường. Do vậy, vật liệu nano đa chức năng có thể thâm nhập và tiêu diệt tế bào ung thư một cách dễ dàng với nồng độ doxorubicin sử dụng thấp hơn.



Bên cạnh đó, doxorubicin có đặc tính tự phát huỳnh quang (ở bước sóng 485 nm) nên rất thuận lợi cho các nghiên cứu hình thái tế bào hoặc khả năng xâm nhập và sự phân bố của hạt nano trong tế bào nhờ kỹ thuật hiển vi huỳnh quang. Tuy nhiên khi phối hợp doxorubicin cùng nano oxit sắt từ, đặc tính phát huỳnh quang bị giảm đáng kể do hiệu ứng dập tắt huỳnh quang của hạt nano oxit sắt từ. Do vậy, khi kết hợp doxorubicin và nano oxit sắt từ trong cùng 1 hệ vật liệu, để vừa khai thác được tác dụng hiệp đồng (tác dụng hóa trị và nhiệt trị) và khả năng phát huỳnh quang tự nhiên của doxorubicin vẫn là một vấn đề khó khăn.

Hệ mixen được sử dụng làm chất mang thuốc do khả năng tăng cường quá trình thẩm thấu và lưu giữ của thuốc. Tuy nhiên, nhược điểm của hệ mixen là thiếu sự ổn định trong môi trường sinh lý, các hạt mixen có xu hướng tách rời và giải phóng sớm thuốc làm giảm hiệu quả phân phối thuốc và gây độc tính với các tế bào bình thường. Do vậy, khi sử dụng copolyme và chất hoạt động bề mặt lưỡng cực sẽ làm giảm nồng độ mixen tối hạn, làm tăng cường sự ổn định của các mixen.

Mục đích của sáng chế nhằm: (1) khắc phục được nhược điểm về độc tính của doxorubicin; (2) khắc phục độ ổn định kém của hệ mang thuốc dạng mixen; (3) làm tăng hiệu quả điều trị ung thư nhờ tác dụng hiệp đồng của 2 cơ chế: hóa trị (doxorubicin) và nhiệt trị (nano oxit sắt từ); (4) khai thác hiệu quả đặc tính phát huỳnh quang tự nhiên của doxorubicin để đánh dấu tế bào, hỗ trợ quá trình theo dõi sự phân bố của thuốc trong cơ thể.

Cụ thể sáng chế đề xuất phương pháp nano hóa doxorubicin và kết hợp các hạt nano oxit sắt từ được mang trên nền copolyme PLA-TPGS. Quá trình nano hóa làm giảm kích thước tiểu phân của doxorubicin và tăng diện tích tiếp xúc với màng sinh học, tăng khả năng hấp thu qua màng, từ đó làm tăng sinh khả dụng của thuốc. Đồng thời khi kết hợp với các hạt nano oxit sắt từ giúp vận chuyển thuốc hướng tới các tế bào ung thư và phối hợp với phương pháp nhiệt trị để tiêu diệt tế bào ung thư. Từ đó có thể sử dụng liều doxorubicin thấp hơn liều thông thường và tăng hiệu quả điều trị khi phối hợp với phương pháp nhiệt trị. Hệ nano doxorubicin và nano oxit sắt từ được bọc bằng copolyme PLA-TPLS nhằm tạo ra các hạt mixen. Đây là điểm sáng tạo của sáng chế, các hạt mixen giúp vận chuyển thuốc dễ dàng do làm chậm quá trình thực bào của cơ thể, tăng khả năng lưu thông của thuốc trong môi trường. Ngoài ra, ngăn doxorubicin tiếp xúc với môi trường trong quá trình di chuyển tới tế bào ung thư, làm giảm độc tính của doxorubicin với tế bào khỏe mạnh.

Trong vật liệu nano đa chức năng này, các hạt mixen được tăng cường sự ổn định bằng cách sử dụng chất hoạt động bề mặt lưỡng tính lexitin. Đây là điểm sáng tạo thứ hai của sáng chế, khi sử dụng chất hoạt động bề mặt lưỡng tính lexitin sẽ làm giảm nồng độ mixen tới hạn do tính siêu ưa nước của các phân tử lưỡng cực, thúc đẩy tương tác kỵ nước - kỵ nước trong lõi mixen. Vì vậy, khi cho chất hoạt động bề mặt lưỡng cực vào dung dịch thì mixen trong dung dịch ổn định ở nồng độ thấp hơn nồng độ mixen tới hạn ban đầu.

Đồng thời, ở công thức bào chế vật liệu nano đa chức năng này, vật liệu nano thu được vẫn thể hiện đặc tính phát huỳnh quang tốt của doxorubicin, có khả năng ứng dụng để đánh dấu tế bào.

Những hiệu quả đạt được của sáng chế

Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất vật liệu nano đa chức năng trên nền copolyme PLA-TPLS mang đồng thời doxorubicin - nano oxit sắt từ nhằm khắc phục các nhược điểm của khó hấp thu của doxorubicin tự do, kích thước phân tử lớn; nhược điểm của các phương pháp điều trị như hóa trị, xạ trị tiêu diệt cả tế bào lành làm cho người bệnh mệt mỏi, suy nhược hay độc tính của doxorubicin trên tủy. Vật liệu nano đa chức năng thu được theo sáng chế này giúp các tiểu phân mixen chứa doxorubicin có tác dụng lên các tế bào ung thư và giảm tác dụng phụ lên các tế bào lành. Hiệu quả kỹ thuật của sáng chế được thể hiện ở bốn yếu tố chính sau:

Thứ nhất, doxorubicin có hiệu quả trong tiêu diệt các tế bào ung thư nhưng cũng gây độc tính trên các tế bào lành đặc biệt là trên tủy và tim; ngoài ra, doxorubicin có kích thước tiểu phân lớn, khó hấp thu qua màng sinh học. Việc nano hóa làm giảm kích thước tiểu phân của doxorubicin, tăng hấp thu qua màng, giúp doxorubicin thâm nhập tốt vào các tế bào ung thư. Đồng thời, khi kết hợp với các hạt nano oxit sắt từ làm tăng hiệu quả điều trị ung thư với liều sử dụng thấp và không gây độc tính với các tế bào khỏe mạnh nhờ kết hợp đồng thời hai biện pháp hóa trị và nhiệt trị.

Thứ hai, các tiểu phân doxorubicin và nano oxit sắt từ trên chất mang copolyme PLA-TPGS để tạo vật liệu nano đa chức năng ở dạng mixen. Các phân tử thuốc được mang trong các hạt mixen dễ dàng tránh được quá trình đại thực bào của cơ thể khiến thuốc bị phân hủy, đồng thời di chuyển lâu hơn và không gây độc tính tới các tế bào khỏe mạnh.

Thứ ba, việc sử dụng chất hoạt động bề mặt lưỡng cực làm giảm nồng độ mixen tới hạn, giúp khắc phục được nhược điểm của hệ mixen là kém ổn định và giải phóng được chất ô ạt.

Thứ tư, khi kết hợp doxorubicin và nano oxit sắt từ trong vật liệu nano đa chức năng này cho phép khai thác hiệu quả đặc tính phát huỳnh quang tự nhiên của doxorubicin, giúp đánh dấu tế bào, hỗ trợ quá trình theo dõi sự phân bố của thuốc trong cơ thể.

Xử lý: Kim Ngân

Tư vấn, hỗ trợ đăng ký bảo hộ độc quyền các loại hình quyền Sở hữu trí tuệ tại Viện Hàn lâm KHCNVN: Phòng Thông tin, Truyền thông Khoa học và Sở hữu công nghiệp, phòng I 3.1, nhà A11, số 18 Hoàng Quốc Việt. TEL: 0904.252.152. Email: pqduong@isdi.vast.vn

Khám phá hợp chất quý từ vi nấm biển vịnh Nha Trang - triển vọng mới cho nghiên cứu tim mạch

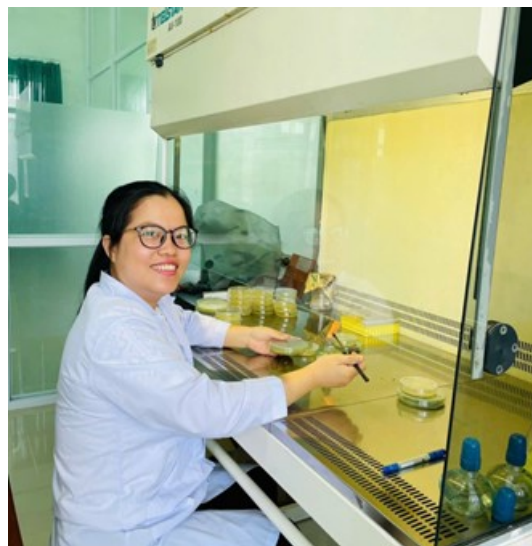
Lần đầu tiên, các nhà khoa học đã phân lập và xác định thành công hợp chất tự nhiên từ vi nấm biển vịnh Nha Trang có khả năng bảo vệ tế bào cơ tim. Phát hiện này không chỉ góp phần làm phong phú dữ liệu về đa dạng sinh học biển Việt Nam mà còn mở ra triển vọng phát triển các dược chất có nguồn gốc tự nhiên trong điều trị bệnh tim mạch.

Hiện nay, bệnh thoái hóa thần kinh và tim mạch đang gia tăng nhanh và trẻ hóa, trở thành gánh nặng y tế toàn cầu. Theo Tổ chức Y tế thế giới, ước tính có khoảng 42,3 triệu người mắc các bệnh thoái hóa thần kinh, dự kiến tăng lên 81,1 triệu vào năm 2040, trong khi bệnh tim mạch chiếm 31% số ca tử vong toàn cầu. Thực trạng này đặt ra nhu cầu cấp thiết trong việc phát triển các loại thuốc mới có nguồn gốc tự nhiên, an toàn và hiệu quả trong điều trị.

Sự phát triển của công nghệ sinh học biển đã mở ra hướng đi mới triển vọng trong việc khai thác các hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học. Môi trường biển, với các điều kiện khắc nghiệt như nhiệt độ biến động, áp suất cao, ánh sáng yếu và nguồn dinh dưỡng giới hạn đã thúc đẩy vi sinh vật biển đặc biệt là vi nấm sản sinh các hợp chất thứ cấp có cấu trúc hóa học độc đáo và hoạt tính sinh học mạnh mẽ. So với các vi sinh vật trên cạn, vi nấm biển được đánh giá là nguồn tài nguyên sinh học giàu tiềm năng, cung cấp các hợp chất có giá trị cao trong nghiên cứu và phát triển dược liệu.

Vịnh Nha Trang là một trong những vùng biển có tính đa dạng sinh học cao tại Việt Nam, với diện tích khoảng 507 km² và bao gồm 19 hòn đảo lớn nhỏ. Khu vực này hội tụ nhiều hệ sinh thái điển hình như rạn san hô, rong biển, thảm cỏ biển và rừng ngập mặn, tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của hệ vi sinh vật biển đa dạng, đặc biệt là vi nấm biển có tiềm năng sinh học cao. Trong số đó, rong biển được đánh giá là một trong những nguồn vật chủ chính cho vi nấm biển, với khoảng một phần ba tổng số loài vi nấm đã được phân lập có liên quan đến nhóm sinh vật này. Đáng chú ý, nhiều hợp chất có hoạt tính sinh học như kháng sinh, chống oxy hóa và kháng ung thư đã được phát hiện từ các chủng vi nấm thuộc chi *Aspergillus* và *Penicillium* cộng sinh với rong biển.

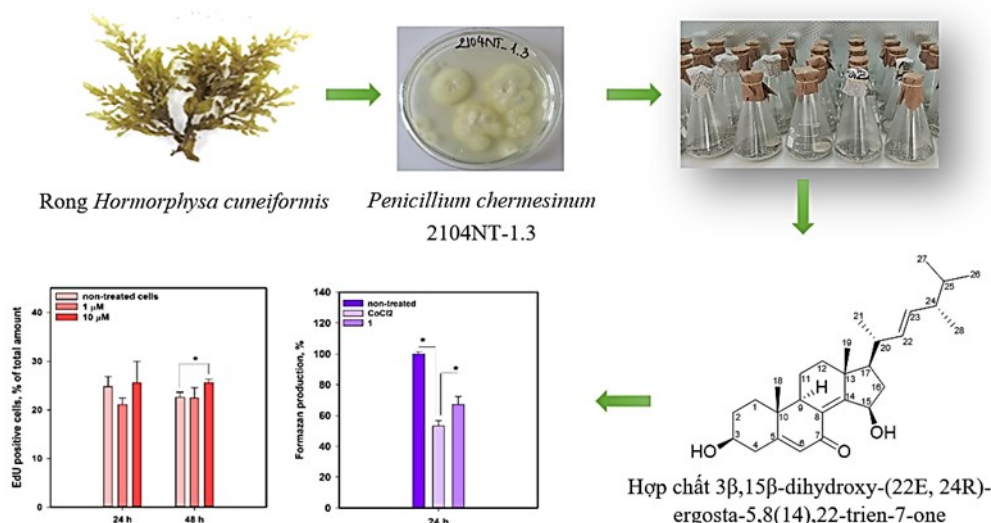
Nhằm tiếp tục khai thác nguồn tài nguyên quý giá này, Th.S. Ngô Thị Duy Ngọc và nhóm



Th.S. Ngô Thị Duy Ngọc tại phòng thí nghiệm

nghiên cứu Viện Hải Dương học - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã triển khai đề tài **"Nghiên cứu hóa học và hoạt tính bảo vệ tế bào của các hợp chất thu nhận từ vi nấm phân lập từ rong biển ở vịnh Nha Trang"** (mã số: VAST04.07/22-23). Mục tiêu chính của đề tài là tìm kiếm các chủng vi nấm có khả năng sản sinh những hợp chất sinh học có hoạt tính bảo vệ tế bào cơ tim và tế bào thần kinh, làm cơ sở cho việc phát hiện các dược chất tự nhiên mới có khả năng ứng dụng trong điều trị bệnh lý tim mạch và thần kinh.

Trong khuôn khổ đề tài, nhóm nghiên cứu đã phân lập được 47 chủng vi nấm từ các mẫu rong biển thu thập tại vịnh Nha Trang. Kết quả sàng lọc cho thấy phần lớn các chủng này có khả năng chống oxy hóa đáng kể. Đặc biệt, nhóm cũng chỉ rõ một số chủng vi nấm như *Penicillium chermesinum* 2104NT-1.3, *Aspergillus sp.* 2104NT-3.3 và *Aspergillus sp.* 2104NT-7.7 có tác dụng bảo vệ rõ rệt đối với tế



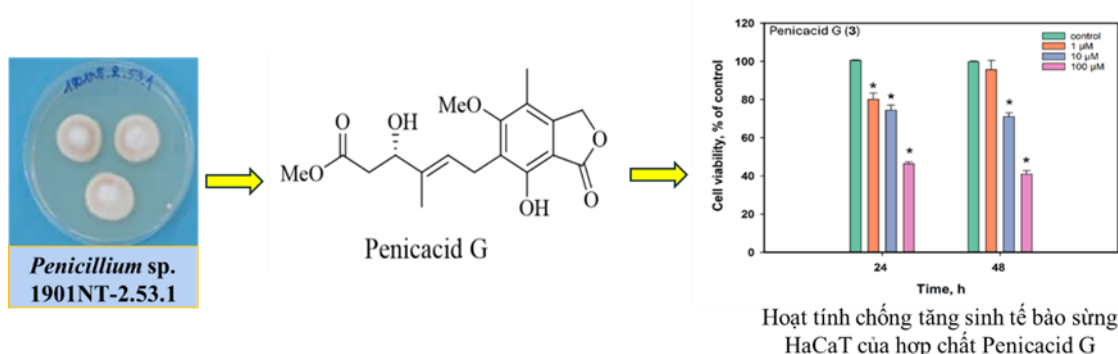
Sơ đồ nghiên cứu thu nhận hợp chất 3 β ,15 β -dihydroxy-(22E, 24R)-ergosta-5,8(14),22-trien-7-one có hoạt tính bảo vệ tế bào cơ tim H9c2 từ chủng vi nấm *Penicillium chermesinum* 2104NT-1.3

bào cơ tim và tế bào thần kinh. Trong đó, chủng *P. chermesinum* 2104NT-1.3 được đánh giá là có tiềm năng nổi bật nhất.

Bằng các kỹ thuật tách chiết và phân tích hiện đại, nhóm đã tìm ra 4 hợp chất tự nhiên từ chủng vi nấm *Penicillium chermesinum* 2104NT-1.3 phân lập ở vịnh Nha Trang, bao gồm: 3 β ,15 β -dihydroxy-(22E,24R)-ergosta-5,8(14),22-trien-7-one, ester glycerol của acid 9,12-octadienoic, acid hexadeca-5-enoic và ester glycerol của acid hexadeca-5-enoic. Trong số đó, hợp chất 3 β ,15 β -dihydroxy-(22E,24R)-ergosta-5,8(14),22-trien-7-one được phát hiện lần đầu tiên có khả năng bảo vệ tế bào cơ tim khỏi tổn thương do thiếu oxy - tình trạng thường gặp trong nhiều bệnh tim mạch. Đồng thời, hợp chất này còn hỗ trợ sự phát triển của tế bào. Kết quả này mở ra triển vọng ứng dụng các hợp chất thứ cấp từ vi nấm biển trong nghiên cứu và phát triển các liệu pháp hỗ trợ điều trị bệnh lý tim mạch, đặc biệt là những tổn thương liên quan đến thiếu máu cục bộ và stress oxy hóa.

Theo chia sẻ của Th.S. Ngô Thị Duy Ngọc: Trong quá trình thực hiện, nhóm đồng thời tiến hành phân tách các hợp chất chuyển hóa thứ cấp từ chủng vi nấm *Penicillium* sp. 1901NT-2.53.1, được phân lập từ mẫu hải miên *Cinachyrella* sp. tại vịnh Nha Trang. Kết quả đã thu được 3 hợp chất tự nhiên gồm penicacid K, 4'-hydroxy-MPA và penicacid G. Trong đó, hợp chất penicacid G cho thấy hoạt tính chống tăng sinh đáng kể trên dòng tế bào sừng HaCaT. Theo các tài liệu hiện có, đây là nghiên cứu đầu tiên ghi nhận và đánh giá hoạt tính chống tăng sinh trên tế bào HaCaT của cả 3 hợp chất trên. Đáng chú ý, penicacid G được dự đoán có tiềm năng ứng dụng trong điều trị bệnh vẩy nến thông qua cơ chế ức chế tăng sinh tế bào sừng, đồng thời mở ra triển vọng phát triển như một tác nhân chống tăng sinh tế bào ung thư.

Kết quả nghiên cứu của đề tài đã được công bố trên 2 bài báo quốc tế thuộc danh mục SCIE và 1 bài báo trong nước thuộc danh mục VAST2, đồng thời góp phần đào tạo 1 học viên cao học. Một phần kết quả cũng được nhóm trình bày trong cuốn sách chuyên khảo "Vi nấm biển ở

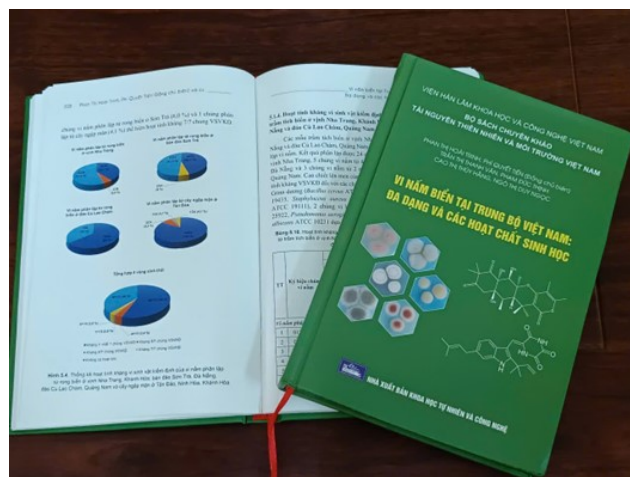


Hợp chất penicacid G thu nhận từ chủng vi nấm *Penicillium* sp. 1901NT-2.53.1

Trung Bộ Việt Nam: Đa dạng và các hoạt chất sinh học”, xuất bản bởi Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và Công nghệ - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Bên cạnh đó, 47 chủng vi nấm biển được phân lập trong quá trình nghiên cứu đã được lưu trữ tại Bộ sưu tập Vi sinh vật biển - Viện Hải dương học, cung cấp nguồn dữ liệu sinh học có giá trị phục vụ cho các nghiên cứu tiếp theo về bảo tồn và khai thác bền vững nguồn tài nguyên vi sinh vật biển có tiềm năng hoạt tính sinh học.

Trao đổi với TS. Phan Thị Hoài Trinh, trưởng nhóm nghiên cứu vi nấm biển (Viện Hải dương học), bà cho biết: Từ năm 2015, nhóm đã triển khai nhiều đề tài nhằm phân lập và khai thác các hợp chất tự nhiên từ vi nấm biển Việt Nam. Đến nay, nhóm đã thu nhận được hơn 70 hợp chất, trong đó có 25 hợp chất mới. Đặc biệt, những kết quả gần đây cho thấy, một số hợp chất phân lập từ vi nấm biển tại vịnh Nha Trang thể hiện hoạt tính sinh học đáng chú ý. Trong giai đoạn tiếp theo, nhóm nghiên cứu sẽ tiếp tục tối ưu quy trình lên men, chiết xuất và mở rộng khảo sát nhằm tìm kiếm thêm các hợp chất mới.

Bà cho biết thêm: Hơn 10 năm theo đuổi hướng nghiên cứu, nhóm đã công bố 44 bài báo khoa học, trong đó có 26 bài đăng trên các tạp chí quốc tế thuộc danh mục SCIE, đồng thời xuất



Sách chuyên khảo "Vi nấm biển ở Trung Bộ Việt Nam: Đa dạng và các hoạt chất sinh học"

bản 1 sách chuyên khảo về vi nấm biển. Thành công của đề tài cho thấy vi nấm biển tại khu vực nghiên cứu có triển vọng lớn trong việc tạo ra các hợp chất tự nhiên có giá trị sinh học. Với nền tảng khoa học vững chắc, nhóm kỳ vọng sẽ tiếp tục mở rộng phạm vi nghiên cứu, khám phá thêm nhiều hợp chất sinh học tiềm năng từ vi nấm biển, góp phần phát triển các chế phẩm sinh học có giá trị ứng dụng cao trong lĩnh vực y dược.

Thực hiện: Chu Thị Ngân - Trung tâm DL&TTKH

Đột phá công nghệ nano trong nuôi cấy thực vật: nâng tầm nông nghiệp bền vững và sản xuất dược liệu

Biến đổi khí hậu và ô nhiễm môi trường đang đặt ra những thách thức cấp bách, đòi hỏi những giải pháp bền vững và thân thiện với thiên nhiên. Trước bối cảnh đó, nghiên cứu hợp tác quốc tế giữa Việt Nam và Nhật Bản đã chỉ ra rằng tro than thải từ quá trình khí hóa sinh khối vốn được coi là chất thải thứ cấp hoàn toàn có thể "tái sinh" thành vật liệu hấp phụ CO₂ hiệu quả và kinh tế. Nghiên cứu mở ra hướng đi triển vọng trong việc tận dụng phụ phẩm nông nghiệp, thúc đẩy kinh tế tuần hoàn và phát triển năng lượng sinh khối bền vững cho Việt Nam.

Thành tựu này là kết quả nghiên cứu của nhiệm vụ hợp tác quốc tế về: **"Ứng dụng tro thải sau quá trình khí hóa sinh khối làm chất hấp phụ khí CO₂"** (mã số: QTJP01.02/22-24) do TS. Nguyễn Hồng Nam Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam làm Chủ nhiệm phía Việt Nam và Học viện Kỹ thuật



TS. Nguyễn Hồng Nam ở xưởng khí hóa sinh khối tại Mini-Hoà Lạc Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội



TS. Nguyễn Hồng Nam (thứ ba từ trái sang) cùng nhóm nghiên cứu tại phòng thí nghiệm

Kyushu (KIT), Nhật Bản do PGS. TS. Toshiki Tsubota làm Chủ nhiệm phía đối tác.

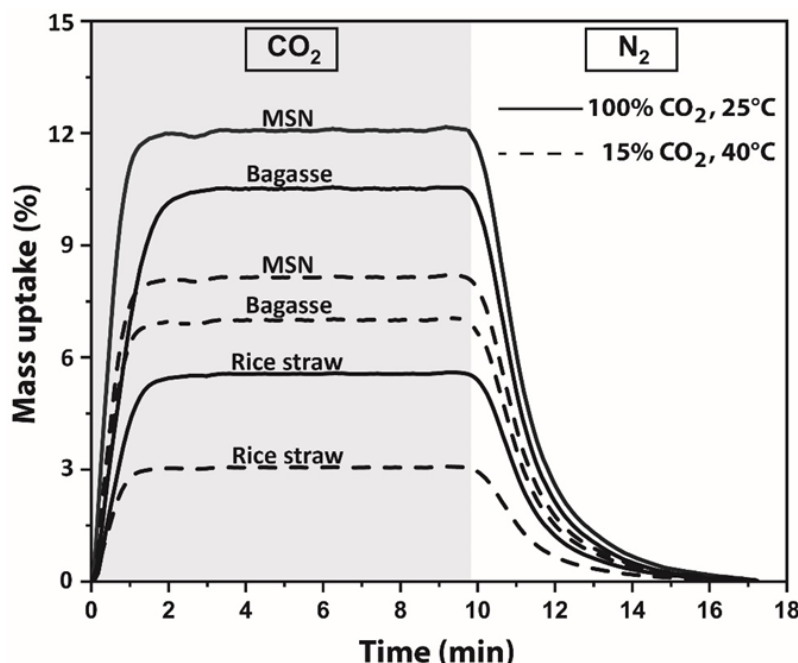
Việt Nam là quốc gia nông nghiệp, mỗi năm phát sinh khoảng 75 triệu tấn phụ phẩm nông nghiệp như rơm rạ, bã mía, vỏ trấu, thân cây sắn... Tuy nhiên, chỉ khoảng 40% trong số này được thu gom và sử dụng, phần lớn còn lại bị đốt bỏ hoặc thải ra môi trường, gây ô nhiễm và lãng phí nguồn tài nguyên quý giá. Những năm trở lại đây, công nghệ khí hóa sinh khối nổi lên như một giải pháp tiềm năng, giúp chuyển hóa phụ phẩm nông nghiệp thành khí tổng hợp có thể dùng phát điện, đốt tạo nhiệt hoặc nâng cấp thành nhiên liệu sạch, phù hợp với quy mô vừa và nhỏ. Dù vậy, quá trình này vẫn tạo ra lượng tro thải lớn, chưa được xử lý hiệu quả, làm tăng chi phí vận hành và tiềm ẩn nguy cơ ô nhiễm môi trường.

Chia sẻ về ý nghĩa của nhiệm vụ, TS. Nguyễn Hồng Nam cho biết: *"Sau quá trình khí hóa, một lượng tro thải rắn rất lớn vẫn phát sinh do đặc tính của sinh khối và hạn chế của công nghệ hiện tại. Nếu không được xử lý hợp lý, nguồn tro thải này sẽ trở thành gánh nặng môi trường, làm tăng chi phí vận hành và ảnh hưởng đến tính bền vững của công nghệ. Chính vì vậy, nghiên cứu của chúng tôi tập trung vào việc biến tro than sau quá trình khí hóa thành vật liệu hấp phụ khí CO₂ giá rẻ, thân thiện với môi trường"*.

Trong nghiên cứu này, nhóm đã tiến hành điều chỉnh một loạt các điều kiện khí hóa để vận hành hệ thống quy mô 20 kW điện, vốn chỉ sử dụng gỗ, với 3 loại phụ phẩm nông nghiệp phổ biến ở Việt Nam là bã mía, vỏ hạt mắc ca và rơm. Sau quá trình khí hóa, lượng tro than sinh



Tro than dư được tách ra khỏi hệ thống khí hóa



Kết quả hấp phụ khí CO₂ của tro than ở điều kiện tối ưu và điều kiện khí thải

ra được thu thập và phân tích bằng nhiều thiết bị hiện đại để làm rõ đặc tính hóa lý và cấu trúc vật liệu.

Kết quả cho thấy, tro than vỏ hạt mắc ca và bã mía sở hữu diện tích bề mặt riêng lớn (lần lượt là 939 m²/g và 749 m²/g), kèm theo mạng lưới các vi mao quản và siêu vi mao quản dày đặc, vốn là những "lỗ nhỏ" lý tưởng để giữ lại khí CO₂. Thử nghiệm trong phòng thí nghiệm cho thấy, khả năng hấp phụ CO₂ của tro than mắc ca đạt tới 2,8 mmol/g và bã mía đạt 2,4 mmol/g, có thể so sánh với nhiều loại than hoạt tính vốn phải qua quy trình hoạt hóa tốn kém. Khi thử trong điều kiện hấp phụ khí thải (40°C, nồng độ CO₂ chỉ 15%), tro than mắc ca và bã mía vẫn giữ hiệu suất hấp phụ tốt (1,8 mmol/g và 1,6 mmol/g).

Tro than từ bã mía và vỏ hạt mắc ca còn thể hiện khả năng chọn lọc CO₂/N₂ cao, một đặc điểm đặc biệt quan trọng khi xử lý khí thải công nghiệp. Sau 30 chu kỳ tái sử dụng và ngay cả khi tiếp xúc với độ ẩm, vật liệu này vẫn giữ được hơn 90% hiệu suất ban đầu.

Chia sẻ về thành tựu của nghiên cứu, TS. Nguyễn Hồng Nam cho biết: "Kết quả nghiên cứu mở ra hướng ứng dụng tro than thải vào nhiều lĩnh vực, mang lại lợi ích kép về môi trường và kinh tế. Vật liệu sau khi bão hòa CO₂ có thể được ứng dụng trong công nghiệp, điển hình là trong quá trình khoáng hóa xi măng. Khi một lượng nhỏ vật liệu mang CO₂ được trộn đều vào xi măng tươi, CO₂ sẽ được giải hấp dẫn và

phản ứng với Ca(OH)₂ trong xi măng, tạo thành CaCO₃, từ đó nâng cao độ ổn định, độ đặc chắc và cường độ lâu dài của xi măng. Hiện tại nhóm nghiên cứu thuộc Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản Hàn Quốc đã liên hệ với chúng tôi bày tỏ mong muốn hợp tác theo hướng nghiên cứu này".

Các nhà khoa học đã được công bố kết quả nghiên cứu trên 2 bài báo quốc tế thuộc danh mục SCI-E, 2 bài trên tạp chí Scopus và 2 bài trên các tạp chí chuyên ngành uy tín trong nước. Ngoài ra, nhóm đã hỗ trợ đào tạo 2 kỹ sư và tạo cơ hội cho 3 sinh viên, học viên sang Nhật Bản học tập, trao đổi cùng các cán bộ nghiên cứu. Những thành công ban đầu đã khẳng định tiềm năng ứng dụng thực tiễn của nghiên cứu, đồng thời mở ra triển vọng phát triển tiếp theo. Nhóm sẽ tiếp tục đánh giá hiệu suất và độ bền của vật liệu trong điều kiện ứng dụng lâu dài, đồng thời nghiên cứu các phương pháp biến tính phù hợp để tối ưu hóa khả năng hấp phụ CO₂. Kỳ vọng của nhóm là tạo ra giải pháp vừa hiệu quả vừa kinh tế, góp phần khẳng định tính bền vững và thực tiễn của công nghệ.

Thực hiện: Chu Thị Ngân - Trung tâm DL&TTKH

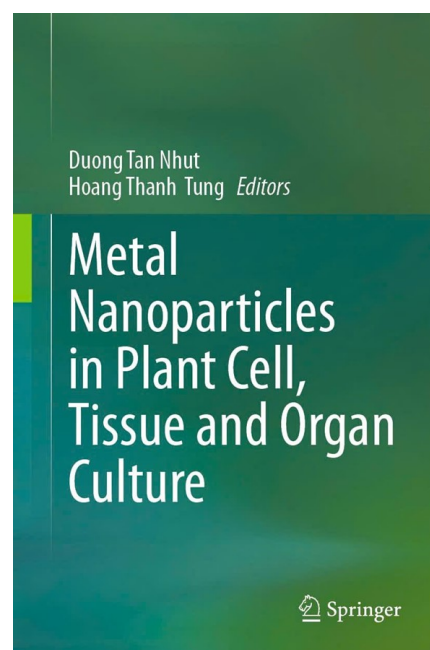
Dấu ấn Việt Nam và vai trò của GS.TS. Dương Tấn Nhựt trong nghiên cứu nano kim loại ứng dụng vào nuôi cấy mô thực vật

Trong khi công nghệ nano và công nghệ sinh học đang định hình tương lai của nông nghiệp hiện đại, sự ra mắt cuốn sách chuyên khảo quốc tế **"Metal Nanoparticles in Plant Cell, Tissue and Organ Culture"** (*Hạt nano kim loại trong nuôi cấy tế bào, mô và cơ quan thực vật*), do Springer Nature xuất bản năm 2024, đã tạo nên một dấu ấn đặc biệt. Công trình mang tính đột phá khi lần đầu tiên hệ thống hóa vai trò của hạt nano kim loại trong nuôi cấy mô thực vật trên phạm vi quốc tế, mở ra hướng đi mới cho vi nhân giống, phát triển dược liệu và ứng dụng trong nông nghiệp hiện đại.

Cuốn sách được đồng biên soạn bởi GS.TS. Dương Tấn Nhựt (Viện Khoa học sự sống, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam), chuyên gia hàng đầu Việt Nam trong lĩnh vực công nghệ sinh học thực vật và PGS.TS. Hoàng Thanh Tùng, nhà khoa học trẻ triển vọng. Chuyên khảo đã hệ thống hóa toàn diện kiến thức nền tảng về hạt nano kim loại, từ cấu trúc, cơ chế hình thành, tính chất hóa - lý đến các phương pháp tổng hợp. Trên nền tảng khoa học vững chắc, nhóm tác giả đi sâu vào tương tác giữa hạt nano và thực vật, làm rõ quá trình thâm nhập, vận chuyển và tác động của chúng lên tế bào, mô, đồng thời lý giải vì sao hạt nano có thể ảnh hưởng mạnh mẽ đến sinh trưởng và biến đổi sinh lý của cây trồng.

Ngoài cơ sở khoa học, công trình còn triển khai nhiều nghiên cứu ứng dụng thực tiễn trong nuôi cấy mô và cơ quan thực vật, minh họa cụ thể bằng việc sử dụng nano bạc, kẽm, đồng... để thúc đẩy sinh trưởng, gia tăng hợp chất thứ cấp và nâng cao khả năng chống chịu trước điều kiện môi trường bất lợi ở thực vật và cây dược liệu. Phần cuối của chuyên khảo giới thiệu các định hướng ứng dụng mới, hướng tới giảm phụ thuộc vào hóa chất, tối ưu hóa hiệu quả canh tác và phát triển nông nghiệp bền vững. Với tổng 15 chương chuyên sâu, gồm 362 trang được trình bày khoa học, logic và giàu minh chứng, công trình là nguồn tài liệu tham khảo quý cho nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực công nghệ sinh học thực vật, sinh lý thực vật, vật liệu học.

Trong cuốn sách, dấu ấn chuyên môn nổi bật thể hiện rõ vai trò dẫn dắt và tiên phong của một trường phái nghiên cứu do GS.TS. Dương Tấn Nhựt xây dựng, được thể hiện rõ qua việc



Bìa cuốn *"Hạt nano kim loại trong nuôi cấy tế bào, mô và cơ quan thực vật"*



GS.TS. Dương Tấn Nhựt và vợ chồng GS.TS. Trần Thanh Vân tại Đà Lạt năm 2023

ông trực tiếp chấp bút Chương 2: *Tác động tích cực không thể phủ nhận của Hạt nano kim loại trong nuôi cấy mô thực vật*, là phần mở đầu cho nội dung chuyên môn. Nội dung này không chỉ là sự khẳng định tầm vóc của công nghệ nano mà còn là định hướng khoa học cho toàn bộ chuyên khảo.

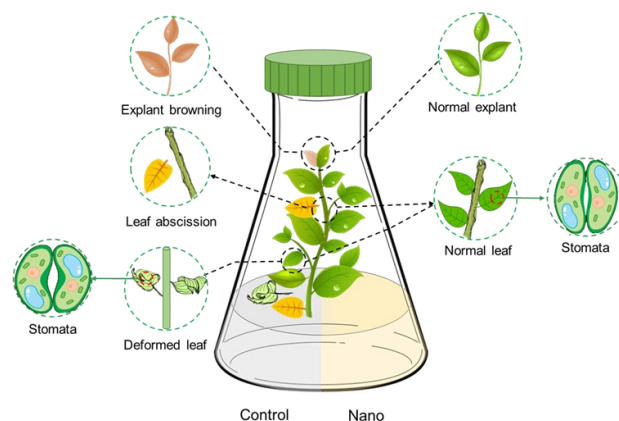
Sự đóng góp của GS.TS. Dương Tấn Nhựt còn thể hiện qua việc định hình các chuyên đề trọng tâm trong cuốn sách chuyên khảo *"Hạt nano kim loại trong nuôi cấy tế bào, mô và cơ quan"*

thực vật", đặc biệt là chuỗi nghiên cứu về nano bạc (AgNPs). Dưới sự dẫn dắt khoa học của ông, từ các Chương 5 đến Chương 10 đã cho thấy vai trò đa năng của nano bạc: khả năng khử trùng hiệu quả trong vi nhân giống thực vật (Chương 5); việc kích thích phát sinh hình thái phát sinh và phôi soma (Chương 6 - 7); sự thúc đẩy quá trình ra hoa và tạo quả trong điều kiện nuôi cấy mô ở cây chanh dây (Chương 8). Đặc biệt, các kết quả ở Chương 9 - 10 là minh chứng nano bạc giúp cải thiện chất lượng chồi và sự phát triển của tế bào trên môi trường nuôi cấy. Những thành tựu này cho thấy, GS.TS. Dương Tấn Nhựt không chỉ giữ vai trò chủ biên trong cuốn sách mà còn là nhà khoa học tiên phong góp phần đặt nền móng cho nghiên cứu ứng dụng hạt nano kim loại trong nuôi cấy mô thực vật.

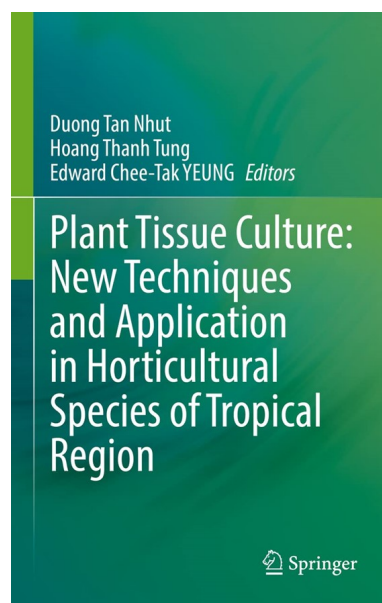
Bên cạnh nghiên cứu nano bạc, cuốn sách còn mở rộng phạm vi sang nhiều loại hạt nano kim loại khác, làm phong phú thêm dữ liệu thực nghiệm và khẳng định tiềm năng ứng dụng đa dạng của chúng trong nuôi cấy mô thực vật. Ở Chương 11, nano coban được chứng minh có khả năng thúc đẩy sự tăng trưởng của cây con trên môi trường nuôi cấy có bổ sung nano kim loại này. Chương 12 tập trung vào nano sắt với vai trò hỗ trợ quá trình cứng hóa (hardening) ở cây sâm Ngọc Linh tái sinh từ rễ chuyển gen, minh chứng có giá trị thực tiễn cho việc ứng dụng nano trong vi nhân giống các cây dược liệu quý. Tiếp đến, Chương 13 mô tả hiệu quả kép của nano đồng trong khử trùng bề mặt và kích thích sự phát triển của cây con vi nhân giống.

Cuốn chuyên khảo này cũng đi sâu vào những hướng nghiên cứu mới mẻ. Chương 14 phân tích nano selen với vai trò như chất kích thích sinh trưởng, mở ra triển vọng sử dụng trong vi nhân giống thực vật. Trong khi, Chương 15 lại tập trung vào nano silicon dioxide (SiO_2), nhấn mạnh hiệu quả của loại vật liệu này với việc tăng cường quá trình cứng hóa cây con. Loạt nghiên cứu chuyên sâu này đã cung cấp góc nhìn toàn diện về khả năng ứng dụng của nhiều nano kim loại với việc phát triển các giải pháp bền vững trong công nghệ nuôi cấy mô và nông nghiệp công nghệ cao trong tương lai.

Trước đó, GS.TS. Dương Tấn Nhựt cũng đã xuất bản 2 cuốn sách chuyên khảo của Nhà xuất bản Springer Nature với vai trò là chủ biên. Trong đó, cuốn sách *Plant Tissue Culture: New Techniques and Application in Horticultural Species*



Tác động của nano kim loại trong việc khắc phục một số hiện tượng bất thường trong vi nhân giống thực vật

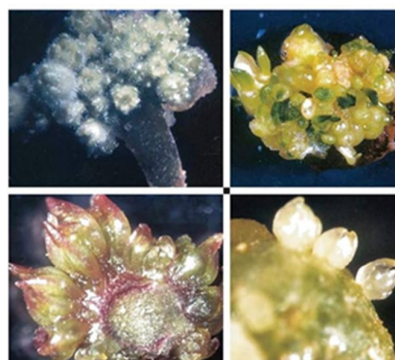


Bìa cuốn "Nuôi cấy mô thực vật: Những kỹ thuật mới và ứng dụng trong các loài thực vật vùng nhiệt đới"

THIN CELL LAYER CULTURE SYSTEM

REGENERATION AND TRANSFORMATION APPLICATIONS

Duong Tan Nhut,
B. Van Le,
K. Tran Thanh Van
and T. Thorpe
Editors



Bìa cuốn "Hệ thống nuôi cấy lớp mỏng tế bào: tái sinh và ứng dụng chuyển gen"

of Tropical Region (*Nuôi cấy mô thực vật: Những kỹ thuật mới và ứng dụng trong các loài*

thực vật vùng nhiệt đới) được xuất bản năm 2022. Công trình đã cung cấp thông tin toàn diện về các nghiên cứu thực nghiệm mới nhất trong lĩnh vực nuôi cấy mô, tế bào, cơ quan thực vật với nhiều phương pháp khác nhau và nêu bật một số ví dụ thành công về ứng dụng của chúng. Công trình không chỉ trình bày các phương pháp tối ưu mà còn cung cấp một loạt các kỹ thuật hữu ích cho việc khám phá sâu hơn trong nghiên cứu và phát triển nuôi cấy mô thực vật. Cuốn sách cung cấp cơ sở khoa học và những ứng dụng thực tế trong lĩnh vực nuôi cấy mô thực vật, là cẩm nang hữu ích cho các quốc gia có nền khoa học phát triển.

Cuốn sách *Thin cell layer culture system: Re-generation and transformation application (Hệ thống nuôi cấy lớp mỏng tế bào: tái sinh và ứng dụng chuyển gen)* của GS.TS. Dương Tấn Nhựt được xuất bản năm 2003, được giới khoa học quốc tế đánh giá là "chưa từng được viết trên thế giới". Sự chuyển hướng từ nghiên cứu nuôi cấy lớp mỏng tế bào (TCL) sang lĩnh vực hạt nano kim loại cho thấy tầm nhìn chiến lược và tinh thần tiên phong của ông trong việc không ngừng tìm kiếm các giải pháp công nghệ sinh học hiện đại để giải quyết thành công những vấn đề còn hạn chế trong công nghệ nền ở lĩnh vực nuôi cấy mô thực vật ở Việt Nam nói riêng và trên thế giới nói chung.

Cuốn sách chuyên khảo của GS.TS. Dương Tấn Nhựt sẽ là tài liệu tham khảo hữu ích cho các đồng nghiệp nghiên cứu trong lĩnh vực công nghệ sinh học thực vật, nông nghiệp, lâm nghiệp, sinh thái học, khoa học đất và môi trường. Đây còn là nguồn tài liệu hữu ích cho giảng viên và sinh viên đại học, sau đại học. Ông hy vọng các bạn trẻ sẽ nhìn thấy ở đây một cánh cửa để tiếp cận những xu hướng hiện đại, hình thành tư duy nghiên cứu đổi mới, dám thử nghiệm và sáng tạo. Ông nhấn mạnh: Ngay cả các nhà hoạch định chính sách và chuyên gia phát triển nông nghiệp công nghệ cao cũng có thể tìm thấy ở cuốn sách này những gợi ý hữu ích cho việc xây dựng chiến lược phát triển bền vững.

Công nghệ nano vốn được xem là công nghệ xanh, thân thiện với môi trường và là một trong những trụ cột của khoa học hiện đại. Khi ứng dụng vào sinh học thực vật đã mở ra triển vọng lớn trong việc nâng cao năng suất, tăng cường khả năng chống chịu và gia tăng giá trị dược liệu. Kết quả nghiên cứu khoa học được trình bày trong cuốn sách là minh chứng sinh động



GS.TS. Dương Tấn Nhựt (giữa) trao tặng sách cho Thư viện Đại học Đà Lạt

cho hướng tiếp cận khoa học độc đáo khi đưa công nghệ nano kim loại vào ứng dụng xuyên suốt toàn bộ các giai đoạn của quá trình nuôi cấy mô tế bào thực vật. Từ khâu khử trùng vật liệu hiệu quả, thay thế môi trường nuôi cấy bằng nano kim loại, đến tăng cường sinh trưởng, phát sinh và hình thành phôi soma, cải thiện chất lượng chồi và sự phát triển của tế bào trong môi trường nuôi cấy, công nghệ mới đã chứng minh hiệu quả toàn diện trong quá trình nuôi cấy mô thực vật. Nhờ đó, cả số lượng và chất lượng cây giống được tạo ra đều được nâng cao đáng kể, góp phần tăng năng suất cây trồng.

Việc áp dụng công nghệ nano kim loại - một công nghệ mới, vào lĩnh vực nuôi cấy mô tế bào thực vật vốn đã quen thuộc với nền khoa học Việt Nam, đã tạo ra những kết quả mang tính đột phá về chất lượng và năng suất cây giống. Thành công này thể hiện rõ bản lĩnh khoa học, năng lực nghiên cứu chuyên sâu, cùng tầm nhìn ứng dụng thực tiễn của một nhà khoa học đầu ngành Việt Nam trong lĩnh vực này. Những thành tựu đó đã được cộng đồng khoa học quốc tế ghi nhận, khẳng định giá trị khoa học và ý nghĩa thực tiễn to lớn của cuốn sách.

Vì vậy, cuốn chuyên khảo không chỉ là tài liệu mang giá trị khoa học cao mà còn là thông điệp về tính tiên phong và khát vọng đổi mới của các nhà khoa học Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam vươn mình ra thế giới. Bằng việc kết nối công nghệ nano với thực tiễn nông nghiệp, công trình mở ra tiềm năng ứng dụng giá trị khoa học vào đời sống, góp phần định hình nền nông nghiệp hiện đại, xanh và bền vững trong tương lai.

Thực hiện: Chu Thị Ngân - Trung tâm DL&TTKH

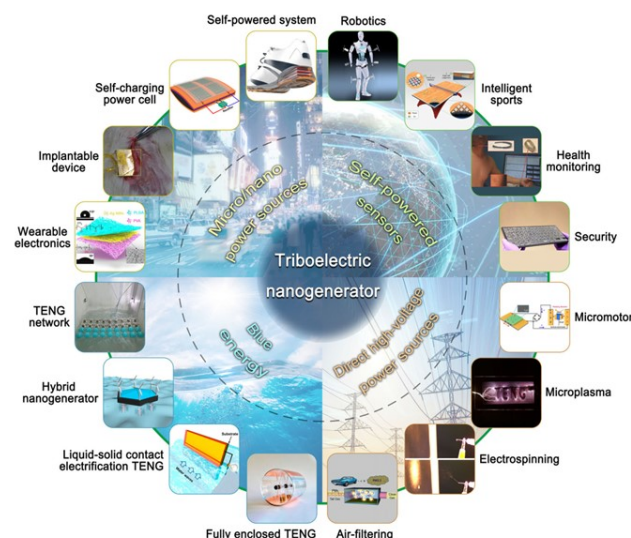
Tạo điện từ ma sát: Bước tiến mới của các nhà khoa học trong nghiên cứu nguồn năng lượng xanh

Trong khi thế giới đang tìm kiếm những giải pháp năng lượng sạch và bền vững, công nghệ phát điện từ ma sát - *Triboelectric Nanogenerator (TENG)* nổi lên như một hướng nghiên cứu triển vọng. Tại Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (Viện Hàn lâm), các nhà khoa học đã tiên phong nghiên cứu TENG, từng bước làm chủ công nghệ mới để khai thác năng lượng từ chính những chuyển động quanh ta.

Khác với các nguồn năng lượng xanh quen thuộc như hydro, điện mặt trời hay điện gió, nguồn phát điện ma sát - TENG có khả năng thu hồi năng lượng cơ học như rung động, gió, sóng biển, chuyển động cơ thể hay thậm chí là hơi thở con người, biến chúng thành điện năng để cung cấp cho các thiết bị điện tử, các cảm biến hoặc hệ thống internet vạn vật (IoT). Về bản chất TENG hoạt động dựa trên 2 hiệu ứng vật lý căn bản: ma sát điện và cảm ứng tĩnh điện. Khi 2 loại vật liệu (một vật liệu dễ cho điện tử và một vật liệu dễ nhận điện tử) tiếp xúc rồi tách nhau ra, điện tích trái dấu sẽ được hình thành và lưu giữ ở bề mặt, khi nối mạch 2 điện cực ngoài ta sẽ thu được dòng điện có ích. Nghiên cứu về vật liệu điện cực và thiết kế cấu trúc TENG phù hợp, tận dụng được dao động cơ học của môi trường sẽ cho phép tạo ra nguồn điện tự cung cấp cho các thiết bị.

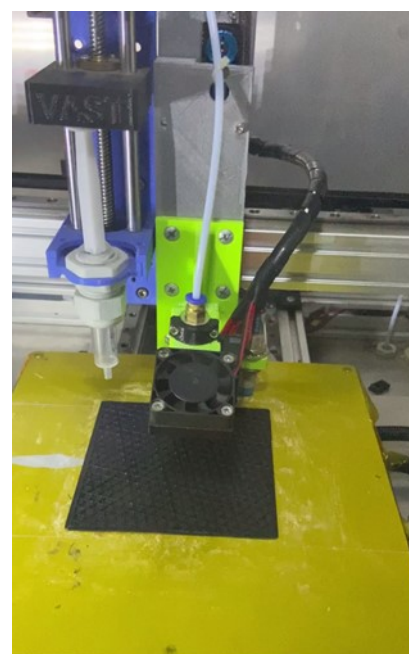
TENG lần đầu tiên được giới thiệu vào năm 2012 bởi Giáo sư Zhong Lin Wang và cộng sự tại Viện Công nghệ Georgia (Georgia Tech, Hoa Kỳ). Trong công trình đăng trên tạp chí *Nano Energy* với tiêu đề "*Flexible triboelectric generator*" (năm 2012) và bằng sáng chế Hoa Kỳ năm 2014 ("*Triboelectric Nanogenerator*"), nhóm tác giả đã mô tả cơ chế tạo điện năng từ sự tiếp xúc và tách rời giữa hai vật liệu có khả năng nhiễm điện khác nhau. Đến nay, TENG đã trở thành hướng nghiên cứu sôi động toàn cầu với sự tham gia của hàng trăm nhóm nghiên cứu trên thế giới, hàng ngàn công bố quốc tế mỗi năm, trong đó nhiều công bố trên các tạp chí hàng đầu. Nhiều ứng dụng đã được thử nghiệm như sàh đi bộ phát điện, nguồn điện tự cấp cho các thiết bị y sinh, thiết bị IoT, hệ thống khai thác năng lượng sóng biển.

Tháng 6 năm 2022, Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (Viện Hàn lâm) đã phê duyệt đề tài độc lập "*Nghiên cứu chế tạo*



Ứng dụng đa dạng của TENG cho năng lượng xanh, self power, IoT; Robot, thể thao thông minh, v.v...

(Nguồn: J.Luo, Z.L.Wang, <https://doi.org/10.1002/eom2.12059>)



Thiết bị in 3D chế tạo vật liệu điện cực TENG (thiết bị tự phát triển tại Viện Khoa học vật liệu)

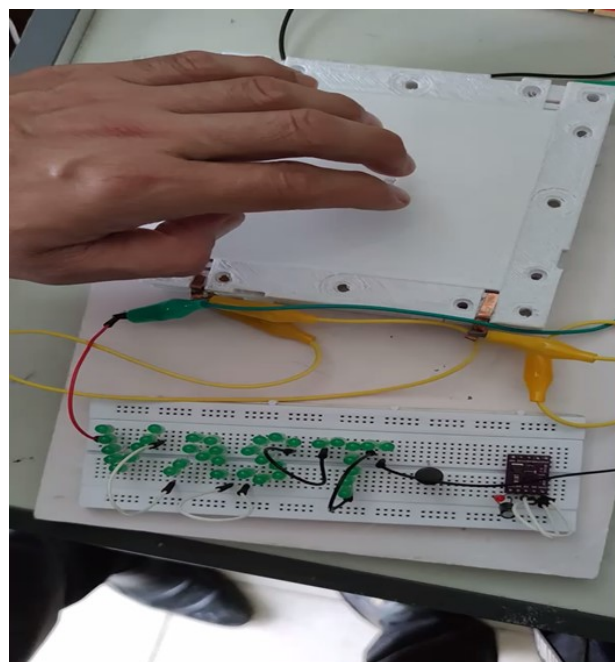
và khảo sát tính chất của một số vật liệu, cấu trúc phát điện ma sát (TENG)" (mã số: ĐL0000.08/22-24) do Học viện Khoa học và Công nghệ chủ trì. Đề tài do GS.TS. Phan Ngọc Minh làm chủ nhiệm với sự đóng góp chính của PGS.TS. Lê Trọng Lư và một số nhà khoa học Viện Khoa học vật liệu và Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển công nghệ cao. Đây là đề tài đầu tiên tại Viện Hàn lâm tập trung nghiên cứu về điện ma sát, đánh dấu bước khởi đầu trong việc xây dựng nhóm và hướng nghiên cứu mới thuộc lĩnh vực năng lượng xanh.

Nhóm nghiên cứu đã chế tạo thành công nhiều hệ vật liệu để làm điện cực cho thiết bị phát điện ma sát, trong đó nổi bật là hệ PHMG-GA-PVA, tổng hợp từ Polyhexamethylene guanidine hydrochloride (PHMG), Polyvinyl Alcohol (PVA) và Glutaraldehyde (GA). Bộ phát điện ma sát kích thước $13 \times 13 \text{ cm}^2$ chế tạo bằng phương pháp in 3D sử dụng vật liệu nói trên cho điện áp đỉnh 664,5 V, dòng ngắn mạch 116,8 μA , lực nhấp-nhả 10 N, tần số 1 Hz. Kết quả nghiên cứu của nhóm về PHMG-TENG là mới và cho hiệu suất tạo điện vượt trội hơn nhiều loại polymer khác đã công bố. Hệ TENG chế tạo được cho dòng điện ổn định sau 360.000 chu kỳ nhấp nhả, thể hiện độ bền và ổn định cao của vật liệu khi hoạt động lâu dài.

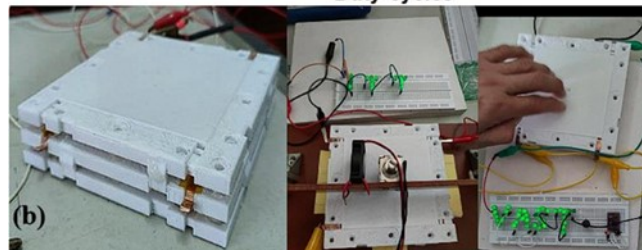
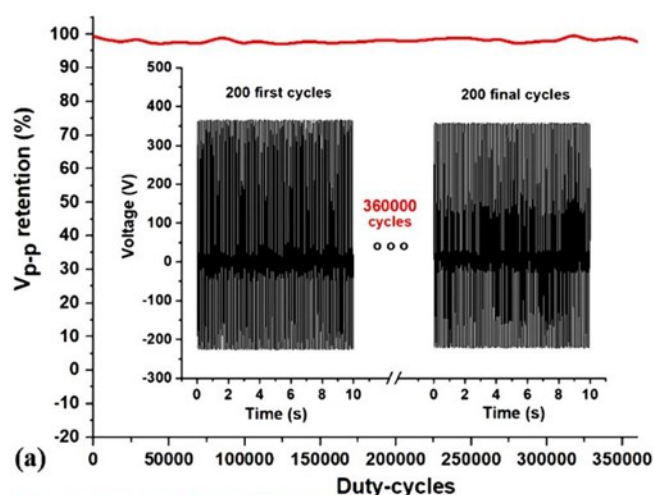
Bên cạnh đó, nhóm còn phát triển hệ vật liệu CS-PHMG-GA cho TENG (CS viết tắt của Chitosan) phát điện áp đỉnh gần 1,5 KV, công suất 12 mW tại tải 10 M Ω . Vật liệu này cho hiệu suất phát điện vượt trội, có thể hoạt động trong giải độ ẩm (40%-90%), giải tần số (1-20 Hz) và có khả năng kháng khuẩn mạnh: loại bỏ gần như hoàn toàn vi khuẩn E. coli và S. aureus chỉ trong 60 giây. Kết quả này mở ra hướng nghiên cứu về thiết bị phát điện ma sát kháng khuẩn (kháng khuẩn-TENG) và thiết bị phát điện ma sát ứng dụng trong công nghệ dệt may (textile-TENG), ...

Nhóm nghiên cứu đã chế tạo thành công bộ phát điện ma sát gồm 4 cấu trúc nhấp-nhả ghép song song, cho điện áp ra sau chỉnh lưu 288 V, xung điện áp đỉnh 680 V, xung dòng đỉnh 340 μA và công suất 0,23 W, hoạt động ổn định hơn 10.000 chu kỳ, có thể thắp sáng gần 100 bóng đèn LED. Bộ phát điện ma sát chế tạo được có thể cung cấp năng lượng cho các thiết bị cảm biến, hệ thống IoT hoặc sản phẩm tự cấp nguồn trong môi trường khắc nghiệt. Đây là bước đi tiếp cận gần hơn với thực tế, mở ra triển vọng ứng dụng cho các thiết bị cảm biến, hệ thống giám sát không dây vận hành độc lập, không cần pin.

Theo đánh giá của Hội đồng nghiệm thu cấp Viện Hàn lâm: Đây là đề tài tiên phong về TENG tại đơn vị, mở ra hướng nghiên cứu mới về năng lượng ma sát. Đề tài được ghi nhận cao ở tính sáng tạo trong phát triển vật liệu, khả năng kết hợp hiệu suất phát điện cao, độ bền ổn định trong môi trường ẩm cùng tính năng kháng khuẩn ưu việt - những yếu tố giúp nâng cao giá trị ứng dụng thực tiễn của thiết bị. Kết quả đã đạt được không chỉ minh chứng năng lực của



Cấu trúc TENG kích thước $13 \times 13 \text{ cm}^2$ có khả năng phát điện khi tạo rung động nhỏ lên bề mặt điện cực



Cấu trúc TENG kích thước $13 \times 13 \text{ cm}^2$ hoạt động ổn định sau 360.000 chu kỳ nhấp nhả, tần số 1 Hz, tạo nguồn điện với điện thế 665 V và dòng điện 116,8 μA

nhóm nghiên cứu mà còn mở ra hướng đi mới cho lĩnh vực năng lượng xanh. Trong thời gian tới, nhóm nghiên cứu sẽ tiếp tục tối ưu cấu trúc bề mặt vật liệu, tích hợp khả năng lưu trữ năng lượng và phát triển các ứng dụng thực tiễn như trong IoT TENG, Textile TENG - tích hợp trong vải, quần áo hay Buoy TENG - hệ phao thông minh sử dụng năng lượng sóng để đo các thông số biển, v.v...

Thực hiện: Chu Thị Ngân - Trung tâm DL&TTKH

Biển không chỉ là tài nguyên mà còn là nguồn cảm hứng thúc đẩy hành trình nghiên cứu khoa học vì sức khỏe cộng đồng

"Biển không chỉ là tài nguyên mà còn là nguồn cảm hứng thúc đẩy hành trình nghiên cứu khoa học của tôi" là chia sẻ của PGS.TS. Phạm Đức Thịnh, Phó Viện trưởng Viện Hải dương học - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Từ những chuyến khảo sát rong biển dưới nắng gió Nha Trang đến các phòng thí nghiệm phân tích cấu trúc hợp chất sinh học, ông đã bền bỉ khai thác kho báu đại dương để phục vụ sức khỏe cộng đồng. Với PGS.TS. Phạm Đức Thịnh, hơn 20 năm gắn bó cùng nghiên cứu mới chỉ là khởi đầu cho những chặng đường dài phía trước.

Đồng nghiệp thường nhắc đến PGS.TS. Phạm Đức Thịnh vừa là một nhà khoa học giàu năng lực chuyên môn vừa gần gũi, hòa đồng. Ông kiên trì, miệt mài theo đuổi nghiên cứu, luôn tìm kiếm giải pháp mới và ứng dụng công nghệ vào thực tiễn. Với định hướng khai thác hiệu quả và bền vững nguồn lợi biển để phát triển dược liệu và các sản phẩm hỗ trợ sức khỏe, những công trình của ông không chỉ mang giá trị khoa học mà còn mở ra những ứng dụng thiết thực phục vụ cộng đồng.

PGS.TS. Phạm Đức Thịnh sinh ra tại Nam Trực, Nam Định (nay là xã Nam Trực, tỉnh Ninh Bình). Từ những năm tháng tuổi trẻ, Phạm Đức Thịnh đã bộc lộ niềm đam mê đặc biệt với các môn khoa học tự nhiên như Hóa học và Sinh học và luôn ấp ủ ước mơ theo đuổi con đường nghiên cứu khoa học. Ông thi đỗ vào Khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên - Đại học Quốc gia Hà Nội. Sau khi tốt nghiệp năm 2003, ông tiếp tục theo đuổi con đường học thuật ở bậc cao học tại Trường Đại học Đà Lạt và bảo vệ thành công luận văn thạc sĩ Hóa học năm 2009. Niềm đam mê nghiên cứu cùng mối quan tâm đặc biệt đến tài nguyên sinh học biển đã đưa ông đến với chương trình thực tập sinh tại Viện Hóa sinh Hữu cơ Thái Bình Dương (PIBOC) - Viện Hàn lâm Khoa học Nga, Chi nhánh Viễn Đông (2008 - 2011) và nghiên cứu sinh tại Viện Hóa học - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Đến năm 2015, ông nhận học vị tiến sĩ với luận án: "*Nghiên cứu phân tích thành phần, cấu trúc hóa học của fucoidan có hoạt tính sinh học từ một số loài rong nâu ở vịnh Nha Trang*". Đây là hướng nghiên cứu gắn liền với tiềm năng lớn của nguồn tài nguyên sinh học biển Việt Nam.



PGS.TS. Phạm Đức Thịnh trong phòng thí nghiệm



PGS.TS. Phạm Đức Thịnh khảo sát và thu mẫu tại thực địa

Khi nhắc đến người đã truyền cảm hứng và tạo động lực nghiên cứu, PGS.TS. Phạm Đức Thịnh xúc động nhắc tới PGS.TS. Bùi Minh Lý - cố Viện trưởng Viện Nghiên cứu và Ứng dụng công nghệ Nha Trang (nay là Viện Hải dương học), người thầy, người lãnh đạo và cũng như người thân trong gia đình. Với ông, thầy Lý là tấm gương sáng cả trong công việc lẫn cuộc sống. Thầy quyết liệt, dám nghĩ, dám làm, dám chịu trách nhiệm và luôn tiên phong mở ra những hướng nghiên cứu mới nhưng lại vô cùng giản dị, gần gũi và chân thành. Ở thầy, ông học được nhiều điều từ nhân cách sống đến niềm say mê nghiên cứu khoa học, tinh thần vượt qua khó khăn, hy sinh để mở ra những hướng nghiên cứu mới cho khoa học biển. Thầy luôn chú trọng gắn nghiên cứu với đào tạo, xây dựng đội ngũ cán bộ kế cận chất lượng cao cho đơn vị và địa phương. Với PGS.TS. Phạm Đức Thịnh, hình ảnh người thầy tận tụy, dành trọn tâm huyết để đưa Viện trở thành trung tâm

nghiên cứu hàng đầu trong lĩnh vực khoa học và công nghệ biển chính là nguồn cảm hứng sâu sắc, trở thành kim chỉ nam cho hành trình nghiên cứu của mình.

Dù sinh ra và lớn lên tại miền Bắc, từng học tập tại Hà Nội, nhưng ngay sau khi tốt nghiệp đại học, Phạm Đức Thịnh đã lựa chọn Nha Trang làm nơi bắt đầu sự nghiệp nghiên cứu. Tại Viện Nghiên cứu và Ứng dụng công nghệ Nha Trang, ông có điều kiện thuận lợi để theo đuổi đam mê, phát triển chuyên môn và từng bước xây dựng nhóm nghiên cứu mạnh. Trong suốt quá trình công tác, ông đã đảm nhận nhiều nhiệm vụ khoa học quan trọng, đồng thời chủ trì và tham gia nhiều đề tài nghiên cứu có ý nghĩa thực tiễn, đặc biệt trong lĩnh vực khai thác và ứng dụng tài nguyên sinh vật biển. Giai đoạn 2021 - 2024, ông giữ chức Viện trưởng Viện Nghiên cứu và Ứng dụng công nghệ Nha Trang. Năm 2025, sau khi đơn vị sáp nhập với Viện Hải dương học, ông tiếp tục được phân công vai trò Phó Viện trưởng.

Chia sẻ về cơ duyên gắn bó với thành phố biển, PGS.TS. Phạm Đức Thịnh tâm sự: *"Vào công tác và gắn bó với mảnh đất Nha Trang hiền hòa như một cái duyên và định mệnh, bởi trước khi vào đây tôi chưa từng nghĩ sẽ ở lại lâu dài. Ban đầu, đó chỉ là một chuyến trải nghiệm ngắn, rồi sẽ quay về Hà Nội để gần gia đình, bạn bè. Thế nhưng, những dự định rằng 2 năm sẽ trở về, 3 năm sẽ trở về dần tan biến. Ngay những năm đầu công tác, tôi được tham gia nhiều đề tài về khai thác và ứng dụng hoạt chất từ sinh vật biển và nhận ra đây là hướng nghiên cứu vừa thú vị vừa có ý nghĩa ứng dụng lớn, khi có thể biến các kết quả nghiên cứu thành sản phẩm phục vụ cộng đồng. Hơn nữa, Nha Trang có vị trí địa lý đặc biệt thuận lợi cho khoa học biển: nằm ở trung tâm Duyên hải Nam Trung Bộ với hàng trăm hòn đảo lớn nhỏ và hệ sinh thái biển đa dạng, phong phú, một lợi thế hiếm nơi nào ở Việt Nam có được".*

Hướng chính của PGS.TS. Phạm Đức Thịnh là nghiên cứu tách chiết, phân tích cấu trúc hóa học và đánh giá hoạt tính sinh học của các hợp chất thiên nhiên, đặc biệt là fucoidan từ các loài rong nâu. Đây là một trong những hợp chất sinh học có tiềm năng ứng dụng cao trong y học, dược học và thực phẩm chức năng. Ông đã công bố gần 100 bài báo trên các tạp chí khoa học uy tín trong nước và quốc tế, chủ trì và tham gia hơn 40 đề tài nghiên cứu các cấp, tập trung vào lĩnh vực hóa sinh và sinh học biển,



PGS.TS. Phạm Đức Thịnh và nhóm nghiên cứu khảo sát tại thực địa



PGS.TS. Phạm Đức Thịnh cùng đồng nghiệp trong chuyến thu mẫu rong biển

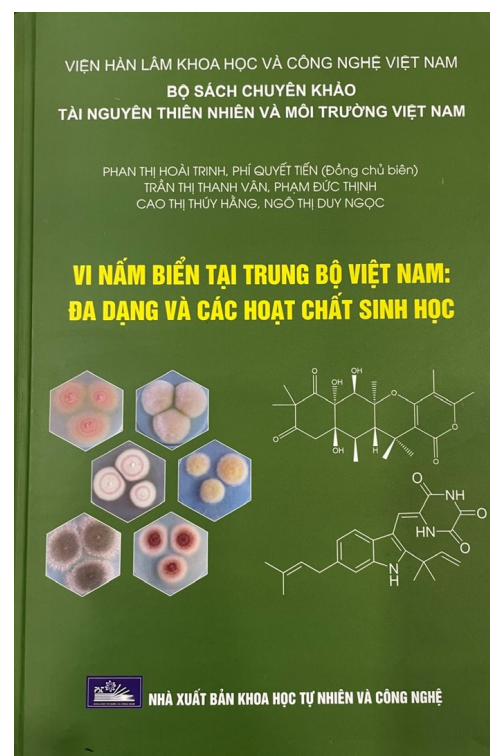
nghiên cứu và ứng dụng các hợp chất thiên nhiên trong y dược học.

PGS.TS. Phạm Đức Thịnh nhớ lại về hành trình nghiên cứu: *"Nghiên cứu hoạt chất sinh học từ sinh vật biển nói chung và fucoidan từ rong nâu nói riêng chưa bao giờ dễ dàng. Việc thu mẫu thực địa không phải lúc nào cũng được kết quả như ý, có khi mẫu đầu tiên chiết tách thành công nhưng lúc cần bổ sung lại không thể tìm được mẫu lặp lại. Những năm 2004 - 2005 khi tôi bắt đầu tìm hiểu cấu trúc và hoạt tính sinh học của fucoidan, Viện chưa có thiết bị phù hợp để phân tích. Khi gửi mẫu đo cộng hưởng từ hạt nhân cũng không thành công vì đây là nhóm hợp chất có khối lượng phân tử cao, cấu trúc phức tạp, ở Việt Nam khi đó chưa từng có kinh*

nghiệm phân tích. Bước ngoặt đến từ một hội thảo khoa học biển tại Viện Hải dương học, khi tôi được nghe báo cáo của GS.TSKH. Tatyana Zvyagintseva - chuyên gia nghiên cứu về fucoidan tại Viện Hóa sinh Hữu cơ Thái Bình Dương, Phân Viện Viễn Đông, Viện Hàn lâm Khoa học Nga. Nhờ sự kết nối của thầy PGS.TS. Bùi Minh Lý, mẫu fucoidan của nhóm nghiên cứu đã được gửi sang Nga để phân tích. Vài tháng sau, tôi nhận lại kết quả cùng lời khẳng định từ GS. Zvyagintseva rằng đó chính là fucoidan. Từ cột mốc ấy, hợp tác nghiên cứu fucoidan từ rong nâu Việt Nam với các đồng nghiệp Nga được mở ra và duy trì cho đến nay”.

Khởi đầu với fucoidan, ông và đồng nghiệp đã dần mở rộng hướng đi, tìm kiếm thêm nhiều hợp chất sinh học tiềm năng khác từ sinh vật biển. Các nghiên cứu gần đây như "Nghiên cứu cấu trúc và hoạt tính sinh học của polysaccharide sulfate từ các sinh vật biển thu thập trong chuyến khảo sát bằng tàu Viện sĩ Oparin lần thứ 8" và "Nghiên cứu hóa học và hoạt tính bảo vệ tế bào của các hợp chất thu nhận từ vi nấm phân lập từ rong biển ở vịnh Nha Trang" cho thấy hướng đi mới trong việc phát hiện và ứng dụng các hợp chất sinh học có tiềm năng chữa bệnh. Những công trình này làm rõ cấu trúc, hoạt tính sinh học và mối liên hệ giữa chúng, mở ra cơ hội phát triển dược phẩm từ tài nguyên biển trong phòng ngừa và hỗ trợ điều trị ung thư, viêm nhiễm, tim mạch.

Đặc biệt, trong đề tài "Nghiên cứu thu nhận các hợp chất kháng ung thư từ vi nấm biển phân lập từ hải miên ở vùng biển Khánh Hòa", PGS.TS. Phạm Đức Thịnh đã chỉ ra tiềm năng lớn của vi nấm biển trong việc phát triển các hợp chất kháng ung thư tự nhiên. Những hợp chất này là nền tảng cho việc phát triển phương pháp điều trị ung thư an toàn, hiệu quả và ít tác dụng phụ. Ông cũng tham gia vào các nghiên cứu phát triển các hệ enzyme để hỗ trợ chiết tách các hợp chất sinh học từ rong biển, giúp tối ưu hóa quy trình sản xuất các sản phẩm từ biển. Nghiên cứu enzyme chuyển hóa polysaccharide từ sinh vật biển nhằm tạo ra các dẫn xuất oligosaccharide có hoạt tính sinh học tốt hơn nhưng vẫn bảo tồn được cấu trúc tự nhiên ban đầu, từ đó làm tăng hiệu quả sử dụng và tác dụng của hoạt chất. Điểm quan trọng của nghiên cứu là việc thúc đẩy ứng dụng công nghệ enzyme trong công nghiệp thực phẩm và mỹ phẩm, nhằm nâng cao giá trị kinh tế của ngành công nghiệp biển Việt Nam.



Bìa cuốn sách "Vi nấm biển tại Trung Bộ Việt Nam: Đa dạng và các hoạt chất sinh học"

PGS.TS. Phạm Đức Thịnh còn ghi dấu ấn với các công trình được cấp bằng độc quyền sáng chế. Tiêu biểu là quy trình tách chiết fucoidan từ rong mơ Việt Nam - một polysaccharide sulfate có nhiều hoạt tính sinh học quan trọng như chống viêm, chống oxy hóa và hỗ trợ điều trị ung thư. Trong khi trên thế giới đã có nhiều phương pháp chiết tách fucoidan, quy trình này được đánh giá cao nhờ khả năng thích ứng với nguồn nguyên liệu bản địa và điều kiện sinh thái trong nước, tạo nền tảng cho việc thương mại hóa sản phẩm fucoidan Việt Nam trong dược phẩm và thực phẩm chức năng.

Tiếp nối thành công đó, trong bằng độc quyền giải pháp hữu ích khác, ông cùng đồng nghiệp đã phát triển quy trình sản xuất agar từ rong câu (Gracilaria). Agar là nguyên liệu chiến lược trong chế biến thực phẩm, mỹ phẩm và nghiên cứu sinh học, nhưng nguồn cung ổn định và công nghệ khai thác tại Việt Nam vẫn còn hạn chế. Quy trình mới không chỉ tối ưu hóa hiệu suất chiết xuất và chất lượng agar mà còn góp phần hình thành chuỗi giá trị bền vững cho ngành công nghiệp sinh học biển. Đây là bước tiến quan trọng trong việc chủ động công nghệ và khai thác hiệu quả tài nguyên biển.

Ngoài nghiên cứu, PGS.TS. Phạm Đức Thịnh còn tham gia viết sách và là đồng tác giả của 2 cuốn sách khoa học tiêu biểu trong lĩnh vực nghiên cứu về thực phẩm chức năng và vi nấm biển.

Một trong những cuốn sách quốc tế nổi bật là *Functional Foods – Phytochemicals and Health Promoting Potential* (xuất bản năm 2021), trong đó ông đảm trách chương "*Functional - Antioxidant Foods*", trình bày các hợp chất thực vật chống oxy hóa, vai trò của chúng trong việc giảm nguy cơ các bệnh mạn tính như ung thư, tim mạch và rối loạn thần kinh. Cuốn sách cung cấp góc nhìn tổng quan và cập nhật về thực phẩm chức năng, từ cơ chế sinh hóa đến ứng dụng trong bảo vệ sức khỏe cộng đồng.

Cuốn sách thứ hai, "*Vi nấm biển tại Trung Bộ Việt Nam: Đa dạng và các hoạt chất sinh học*" (xuất bản năm 2024), là kết quả của quá trình nghiên cứu công phu về sự đa dạng sinh học và tiềm năng hoạt tính sinh học của các loài vi nấm biển tại khu vực Trung Bộ Việt Nam. Với vai trò đồng tác giả, PGS.TS. Phạm Đức Thịnh cùng đồng nghiệp đã tập trung phân tích các chủng vi nấm có khả năng tạo ra các hợp chất có hoạt tính sinh học cao, như kháng khuẩn, chống oxy hóa và kháng ung thư, cung cấp cơ sở khoa học cho việc phát triển các ứng dụng trong công nghệ sinh học và y dược. Cuốn sách khẳng định tiềm năng to lớn của nguồn tài nguyên vi sinh vật biển vẫn chưa được khai thác đúng mức trong việc phát triển các sản phẩm sinh học phục vụ sức khỏe cộng đồng. Đây là tài liệu tham khảo chuyên sâu hữu ích cho cán bộ nghiên cứu trong lĩnh vực sinh học biển.

Dù bận rộn với công tác quản lý và nghiên cứu, PGS.TS. Phạm Đức Thịnh vẫn luôn nỗ lực giữ được sự cân bằng giữa hai lĩnh vực này. Ông cho biết: Lịch làm việc hằng tuần của nhóm nghiên cứu được duy trì chặt chẽ; các báo cáo kết quả được tổng hợp và chia sẻ trên nhóm Zalo chung để trao đổi nhanh; cứ 2 tuần lại có ít nhất 1 buổi seminar trực tiếp nhằm phân tích kết quả, rút kinh nghiệm từ cả thành công lẫn khó khăn, hạn chế, đồng thời xây dựng kế hoạch cho giai đoạn tiếp theo. Công việc được phân công hợp lý giữa nhóm làm thực nghiệm và nhóm tổng hợp, viết báo cáo, bài báo khoa học để bảo đảm hiệu quả cả trong nghiên cứu, đào tạo sau đại học lẫn công bố khoa học.

Với bản thân, ông luôn tranh thủ mọi khoảng thời gian ngoài công tác quản lý để trực tiếp vào phòng thí nghiệm cùng vận hành thiết bị, làm việc với cán bộ nghiên cứu, học viên cao học và nghiên cứu sinh. Ông tin rằng, sự gắn bó này không chỉ giúp mình nắm bắt thực tiễn nghiên cứu mà còn truyền cảm hứng, khơi dậy đam mê khoa học cho thế hệ kế cận.



PGS.TS. Phạm Đức Thịnh (ngoài cùng bên trái) cùng đồng nghiệp trao đổi với đối tác Pháp về dự án nuôi trồng và chế biến rong biển tại Khánh Hòa, tháng 7/2025"

Là một nhà khoa học trưởng thành từ thực tiễn nghiên cứu và ứng dụng vào sản xuất, PGS.TS. Phạm Đức Thịnh có thể mạnh trong kết nối khoa học với ứng dụng, góp phần chuyển giao công nghệ phục vụ phát triển kinh tế biển. Từ góc nhìn của nhà quản lý, ông cũng chú trọng thúc đẩy nghiên cứu liên ngành, đào tạo đội ngũ cán bộ trẻ và xây dựng môi trường nghiên cứu khoa học chuyên nghiệp, hiện đại tại đơn vị. Với niềm đam mê nghiên cứu, PGS. Phạm Đức Thịnh đang tiếp tục đóng góp tích cực vào sự phát triển của khoa học biển và công nghệ sinh học biển tại Việt Nam.

Trao đổi về dự định trong tương lai, PGS.TS. Phạm Đức Thịnh cho biết: Ông sẽ tiếp tục củng cố và xây dựng thêm nhiều nhóm nghiên cứu mạnh kết nối cả trong và ngoài nước về đa dạng sinh học và hóa sinh biển với mục tiêu tìm kiếm, phát triển các hợp chất tự nhiên từ biển thành những sản phẩm có giá trị phục vụ sức khỏe cộng đồng và đóng góp cho phát triển kinh tế - xã hội. Ông cho rằng, khoa học hiện nay đòi hỏi sự hợp tác liên ngành và đa ngành, vì vậy ông đặc biệt chú trọng xây dựng các mối quan hệ hợp tác quốc tế tin cậy, chân thành và sẵn sàng chia sẻ để cùng phát triển các nghiên cứu mới, đào tạo nhân lực và chuyển giao công nghệ tiên tiến. Trong kế hoạch sắp tới, nhóm sẽ đẩy mạnh ứng dụng công nghệ hiện đại để khảo sát, thu thập mẫu vật biển sâu, đồng thời xây dựng quy trình công nghệ xanh, công nghệ lõi trong chiết tách và điều chế hoạt chất sinh học từ sinh vật biển, tiến tới nghiên cứu sâu hơn về tác dụng sinh học của chúng và phát triển thành những sản phẩm có hiệu quả ứng dụng vượt trội.

Thực hiện: Chu Thị Ngân - Trung tâm DL&TTKH

THÔNG TIN VỀ CHÍNH SÁCH KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ

Ngày Chuyển đổi số Quốc gia: lan tỏa tinh thần đưa công nghệ đến gần dân hơn

Ngày 10/10/2025, Ngày Chuyển đổi số Quốc gia được phát động trên phạm vi toàn quốc với chủ đề "Chuyển đổi số: nhanh hơn, hiệu quả hơn, gần dân hơn". Đây không chỉ là sự kiện thường niên nhằm thúc đẩy nhận thức và hành động trong công cuộc chuyển đổi số quốc gia, mà còn là dịp để khẳng định quyết tâm của các bộ, ngành, địa phương và cộng đồng doanh nghiệp trong việc đưa công nghệ trở thành động lực phát triển bền vững của đất nước.



Ngày 10/10 hằng năm được Thủ tướng Chính phủ chọn là Ngày Chuyển đổi số quốc gia theo Quyết định số 505/QĐ-TTg ngày 22/4/2022. Đây là sự kiện chính trị - xã hội quan trọng, nhằm khẳng định quyết tâm của Đảng, Nhà nước trong việc thúc đẩy công cuộc chuyển đổi số trên phạm vi toàn quốc, đồng thời nâng cao nhận thức của các cấp, các ngành, cộng đồng doanh nghiệp và mỗi người dân về ý nghĩa, vai trò cũng như lợi ích thiết thực mà chuyển đổi số mang lại. Chủ đề chuyển đổi số năm 2025 nhấn mạnh yêu cầu chuyển đổi số phải lan tỏa đến mọi tầng lớp Nhân dân, bao trùm tất cả lĩnh vực của đời sống - kinh tế - xã hội, và được triển khai liên tục, xuyên suốt để tạo ra sức bật mạnh mẽ cho phát triển kinh tế số, góp phần nâng cao năng suất lao động, cải thiện chất lượng cuộc sống và khẳng định vị thế của Việt Nam trong thời kỳ hội nhập quốc tế sâu rộng.

Nền tảng chính sách: Kim chỉ nam cho một chiến lược toàn diện

Để một chiến dịch có quy mô và tầm ảnh hưởng sâu rộng như chuyển đổi số quốc gia có thể thành công, yếu tố tiên quyết chính là một hành lang pháp lý vững chắc và sự quyết tâm chính

trị mạnh mẽ. Nhìn lại thời gian qua, có thể thấy Đảng và Nhà nước đã thể hiện một tầm nhìn chiến lược và dài hạn thông qua việc ban hành hàng loạt các văn kiện, chính sách quan trọng.

Nổi bật nhất trong số đó là Nghị quyết số 57-NQ/TW của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số. Văn kiện này được xem là một đòn bẩy chiến lược, khẳng định vị thế không thể tách rời của ba trụ cột: Khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số. Nghị quyết đã xác định rõ, đây chính là con đường ngắn nhất để Việt Nam hiện thực hóa khát vọng phát triển nhanh, bền vững và hội nhập sâu rộng trong kỷ nguyên số toàn cầu.

Sự ra đời của Nghị quyết 57 đã tạo ra một luồng sinh khí mới, là cơ sở để Chính phủ, các bộ, ngành và địa phương xây dựng chương trình hành động cụ thể. Nó không chỉ định hình một tầm nhìn chung mà còn vạch ra lộ trình rõ ràng, ưu tiên các nguồn lực đầu tư, đặc biệt là cho hạ tầng số - xương sống của nền kinh tế số. Với quyết tâm chính trị cao và sự vào cuộc đồng bộ của các cấp, công cuộc chuyển đổi số tại Việt Nam đang được triển khai quyết liệt và đạt được những kết quả đáng ghi nhận.

Những thành quả ấn tượng và sức lan tỏa sâu rộng trong cộng đồng

Từ nền tảng chính sách vững chắc, công cuộc CDS đã và đang gặt hái được những thành quả ấn tượng, được lượng hóa bằng những con số biết nói, từng bước hiện thực hóa chủ đề "nhanh hơn, hiệu quả hơn, gần dân hơn".

Hạ tầng số được xác định là phải đi trước một bước và đã có những bước phát triển vượt bậc, đảm bảo kết nối thông suốt từ thành thị đến nông thôn. Theo báo cáo của Bộ Khoa học và Công nghệ, tỷ lệ thôn bản có kết nối băng rộng di động đạt 99,6% và 99,8% dân số được phủ sóng 4G. Tỷ lệ người dân sử dụng điện thoại thông minh đạt 91,3%. Đặc biệt, mạng 5G đã được triển khai và phủ sóng cho 26% dân số.

Tỷ lệ hộ gia đình sử dụng cáp quang đạt 86,6% (trên tổng số 28,14 triệu hộ). Tốc độ truy cập mạng cố định tháng 8/2025 cũng rất ấn tượng với 261,80 Mbps. Tổng dung lượng cáp quang biển đạt 80 Tbps, đảm bảo kết nối quốc tế ổn định. Toàn quốc hiện có 41 trung tâm dữ liệu thương mại với tổng công suất thiết kế 221 MW, được cung cấp bởi 16 doanh nghiệp, tạo nền

tàng vững chắc cho điện toán đám mây và lưu trữ dữ liệu lớn.

Về Chính phủ số, đây là lĩnh vực chứng kiến sự thay đổi mạnh mẽ nhất, mang lại lợi ích trực tiếp cho người dân và tối ưu hóa hoạt động của bộ máy Nhà nước. Tính đến tháng 9/2025, tỷ lệ hồ sơ trực tuyến trên tổng số hồ sơ giải quyết thủ tục hành chính đạt 39,72% (tăng 2,64% so với cùng kỳ 2024).

Chỉ riêng trong tháng 9/2025, đã có 1.623.257 văn bản điện tử được gửi/nhận qua Trục liên thông văn bản quốc gia. Lũy kế đến nay, hệ thống đã phục vụ 134 hội nghị, phiên họp của Chính phủ, xử lý 3.544 phiếu lấy ý kiến, thay thế cho khoảng 1.157.081 hồ sơ, tài liệu giấy, tiết kiệm chi phí và thời gian khổng lồ.

Cùng với đó, kinh tế số không còn là tiềm năng mà đã trở thành một động lực tăng trưởng thực sự của nền kinh tế quốc gia. Doanh thu lĩnh vực công nghiệp công nghệ số tháng 9/2025 đạt 482.174 tỷ đồng, tăng vọt 47,9% so với cùng kỳ. Lũy kế 9 tháng đầu năm đạt 3.749 nghìn tỷ đồng, tăng 29,6% và đạt 88% kế hoạch năm. Kim ngạch xuất khẩu phần cứng, điện tử 9 tháng đạt 129,3 tỷ USD, tăng 30% so với cùng kỳ. Hệ sinh thái doanh nghiệp số ngày càng lớn mạnh với 77.989 doanh nghiệp tính đến hết tháng 8/2025.

Mục tiêu cuối cùng của chuyển đổi số là phục vụ người dân, hình thành nên thể hệ công dân số mới. Tính đến tháng 9/2025, đã có 23.532.679 chứng thư chữ ký số được cấp. Tỷ lệ dân số trưởng thành có chữ ký số hoặc chữ ký điện tử cá nhân đạt 37,96%, một chỉ số quan trọng cho thấy người dân đã sẵn sàng cho các giao dịch an toàn trên môi trường số.

Ngoài ra, Bộ Xây dựng đang chủ trì, phối hợp cùng các bộ, ngành và 6 thành phố để phê duyệt và triển khai các đề án đô thị thông minh ngay trong năm 2025, hứa hẹn nâng cao chất lượng sống của người dân.

Khó khăn và thách thức trên con đường phía trước

Bên cạnh những thành tựu ấn tượng, quá trình chuyển đổi số quốc gia vẫn đang phải đối mặt với không ít khó khăn, thách thức cần được nhìn nhận thẳng thắn.

Thách thức lớn nhất hiện nay là khoảng cách số. Mặc dù hạ tầng đã cải thiện, chỉ số sẵn sàng cho phát triển và ứng dụng CNTT-TT (Vietnam ICT Index) vẫn cho thấy sự chênh lệch rõ rệt

giữa các địa phương. Chỉ số Chuyển đổi số Quốc gia (DTI) năm 2024 tuy có điểm trung bình là 0.7326, nhưng vẫn còn nhiều tỉnh ở nhóm cuối có điểm số thấp, cho thấy sự phát triển chưa đồng đều.

Thứ hai, an toàn, an ninh mạng là một vấn đề nhức nhối. Theo VNPT Cyber Immunity, nửa đầu năm 2025, Việt Nam ghi nhận tình hình an ninh mạng nghiêm trọng hơn so với năm 2024, với 155 triệu bản ghi dữ liệu bị rò rỉ và 4,5 triệu tài khoản bị lộ lọt - chiếm 12,6% toàn cầu, tăng 21,4% so với cùng kỳ. Các cuộc tấn công ransomware gây thiệt hại hơn 10 triệu USD, với hơn 3 Terabyte dữ liệu bị mã hóa, tăng 15% so với cùng kỳ năm 2024. Các lĩnh vực tài chính - ngân hàng, viễn thông, công nghệ và dịch vụ công là mục tiêu chính.

Cuối cùng, dù tỷ lệ người dùng Internet cao, nhưng năng lực và kỹ năng số của một bộ phận người dân vẫn còn hạn chế, đặc biệt là người lớn tuổi và người dân ở khu vực nông thôn. Đây là rào cản lớn trong việc khai thác tối đa lợi ích mà các dịch vụ số mang lại.

Để tháo gỡ những vấn đề này, Bộ Khoa học và Công nghệ đã soạn thảo dự thảo Luật chuyển đổi số, dự kiến trình Quốc hội cuối năm nay. Luật này sẽ thể chế hóa hạ tầng số thành hạ tầng chiến lược quốc gia, huy động nguồn lực xã hội cùng Nhà nước đầu tư đồng bộ, xanh, an toàn và bền vững. Đồng thời, chi phí chuyển đổi số của doanh nghiệp sẽ được tính vào chi phí hợp lệ khi xác định thu nhập chịu thuế, góp phần giảm gánh nặng tài chính.

Luật cũng khuyến khích nghiên cứu, phát triển làm chủ công nghệ số theo hướng "Make in Vietnam", ưu tiên sản phẩm công nghệ nội địa trong các dự án sử dụng ngân sách.

Ngày Chuyển đổi số Quốc gia 10/10 không chỉ là dịp để nhìn lại mà còn là thời điểm để tiếp thêm động lực cho chặng đường phía trước. Những con số cụ thể đã chứng minh một hành trình đầy nỗ lực với những kết quả rất đáng tự hào. Dù con đường phía trước vẫn còn nhiều thách thức, nhưng với một nền tảng chính sách vững chắc, sự vào cuộc của cả hệ thống chính trị cùng với hưởng ứng của toàn xã hội, chúng ta có cơ sở để tin tưởng rằng Việt Nam sẽ hiện thực hóa thành công khát vọng xây dựng một quốc gia số phồn vinh, hạnh phúc, nơi công nghệ thực sự phục vụ con người và không một ai bị bỏ lại phía sau.

Tổng hợp: Thu Hà

Một số đề tài được nghiệm thu gần đây

1. Đề tài "Xây dựng các quy trình xác định độc tố trong một số loài sinh vật biển Việt Nam" của PGS.TS. Đào Việt Hà. Cơ quan chủ trì: Viện Hải dương học. Mã số đề tài: TĐĐTB0.00/21-23. Tên chương trình: Dự án Khoa học công nghệ trọng điểm cấp VAST. Đề tài được đánh giá đạt loại A.
2. Đề tài "Nhiệm vụ phát triển nhóm nghiên cứu xuất sắc hạng I về tính chất điện-từ trong các vật liệu từ có cấu trúc nano nền kim loại chuyển tiếp" của PGS.TS. Trần Đăng Thành. Cơ quan chủ trì: Viện Khoa học vật liệu. Mã số đề tài: NCXS01.04/22-24. Tên chương trình: Hỗ trợ nhóm nghiên cứu xuất sắc. Đề tài được đánh giá đạt loại B.
3. Đề tài "Viễn thám trong giám sát các chỉ số chất lượng môi trường nước" của TS. Vũ Anh Tuấn, PGS.TS. Michael Nones. Cơ quan chủ trì: Trung tâm Vũ trụ Việt Nam. Mã số đề tài: QTPL01.03/23-24. Tên chương trình: Hợp tác với Viện Vật lý Địa cầu, Viện Hàn lâm Khoa học Ba Lan. Đề tài được đánh giá đạt loại Xuất sắc.
4. Đề tài "Cấu trúc địa chấn phía dưới biển Đông Việt Nam và ý nghĩa của nó với hoạt động kiến tạo khu vực Đông Nam Á" của TS. Nguyễn Lê Minh, TS. Satoru Tanaka. Cơ quan chủ trì: Viện Vật lý địa cầu (nay là Viện Các Khoa học Trái đất). Mã số đề tài: VAST.HTQT.NHATBAN.01/15-17. Tên chương trình: Hợp tác Hội hỗ trợ Khoa học Nhật Bản (JSPS), Nhật Bản. Đề tài được đánh giá đạt loại Trung Bình.
5. Đề tài "Xây dựng cơ sở dữ liệu phục vụ các hoạt động truyền thông kỷ niệm 50 năm thành lập Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam" của ThS. Nguyễn Thị Vân Nga. Cơ quan chủ trì: Trung tâm Dữ liệu và Thông tin khoa học. Tên chương trình: Nhiệm vụ Hỗ trợ KHCN. Đề tài được đánh giá đạt loại B.
6. Đề tài "Nghiên cứu, thiết kế và chế tạo bộ cách ly dao động kiểu tự lựa 6 bậc tự do ứng dụng cho payload quang học độ chính xác cao" của TS. Nguyễn Minh Ngọc. Cơ quan chủ trì: Viện Công nghệ vũ trụ (nay là Trung tâm Vũ trụ Việt Nam). Hướng nghiên cứu: Công nghệ thông tin, Điện tử, Tự động hóa và Công nghệ vũ trụ. Đề tài được đánh giá đạt loại C.
7. Đề tài "Phát triển và đánh giá đặc tính của vật liệu sinh học giải phóng khí hydrogen sulfide trong việc thúc đẩy điều trị vết thương mãn tính" của TS. Trần Diệu Linh. Cơ quan chủ trì: Viện Công nghệ tiên tiến. Mã số đề tài: THTEXS.02/22-24. Tên chương trình: Thu hút các nhà khoa học trẻ cấp VAST. Đề tài được đánh giá đạt loại B.
8. Đề tài "Nghiên cứu xây dựng phương pháp tin sinh học xử lý dữ liệu trình tự hệ gen ứng dụng trong hỗ trợ chẩn đoán các dị tật xương chi" của TS. Nguyễn Thy Ngọc. Cơ quan chủ trì: Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội. Mã số đề tài: VAST01.04/23-24. Hướng nghiên cứu: Công nghệ thông tin, Điện tử, Tự động hóa và Công nghệ vũ trụ. Đề tài được đánh giá đạt loại B.
9. Đề tài "Nghiên cứu tác dụng của nano bạc trong việc diệt một số mầm bệnh do virus và vi khuẩn gây ra trong trang trại chăn nuôi lợn" của TS. Trần Thị Ngọc Dung. Cơ quan chủ trì: Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường. Mã số đề tài: KHCBS.02/22-24. Tên chương trình: Phát triển khoa học cơ bản trong lĩnh vực hóa học, khoa học sự sống, khoa học trái đất và khoa học biển giai đoạn 2017-2025. Đề tài được đánh giá đạt loại A.
10. Đề tài "Điều tra, đánh giá hiện trạng và xu thế xói lở - bồi tụ vùng đới bờ các tỉnh từ Bến Tre đến Sóc Trăng phục vụ phòng chống xói lở - bồi tụ, bảo vệ và khai thác hợp lý tài nguyên" của TS. Trần Văn Khá. Cơ quan chủ trì: Viện Các Khoa học Trái đất. Mã số đề tài: UQĐTCB.03/22-23. Tên chương trình: Nhiệm vụ điều tra cơ bản. Đề tài được đánh giá đạt loại B.
11. Đề tài "Nghiên cứu sử dụng dữ liệu ảnh vệ tinh, đánh giá mực nước dâng do biến đổi khí hậu ở vùng biển phía Bắc Vịnh Bắc Bộ" của TS. Vũ Duy Vĩnh, GS. Sylvain Ouillon. Cơ quan chủ trì: Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường. Mã số đề tài: QTFR02.01/23-24. Tên chương trình: Hợp tác với các đối tác Pháp. Đề tài được đánh giá đạt loại Xuất sắc.
12. Đề tài "Nghiên cứu chế tạo giảm xóc điện tử cho phương tiện hai bánh" của PGS.TS. Lã Đức Việt. Cơ quan chủ trì: Viện Cơ học. Mã số đề tài: VAST01.04/22-23. Hướng nghiên cứu: Công nghệ thông tin, Điện tử, Tự động hóa và Công nghệ vũ trụ. Đề tài được đánh giá đạt loại B.

DANH MỤC TẠP CHÍ CỦA NHÀ XUẤT BẢN SPRINGER NATURE HIỆN CÓ TẠI THƯ VIỆN VIỆN HÀN LÂM

- | | |
|--|---|
| 1. <u>Conservation Genetics</u> | 28. <u>Current Diabetes Reports</u> |
| 2. <u>Conservation Genetics Resources</u> | 29. <u>Current Fungal Infection Reports</u> |
| 3. <u>Constitutional Political Economy</u> | 30. <u>Current Gastroenterology Reports</u> |
| 4. <u>Constraints</u> | 31. <u>Current Genetics</u> |
| 5. <u>Constructive Approximation</u> | 32. <u>Current Geriatrics Reports</u> |
| 6. <u>Contemporary Family Therapy</u> | 33. <u>Current Heart Failure Reports</u> |
| 7. <u>Contemporary Islam</u> | 34. <u>Current Hematologic Malignancy Reports</u> |
| 8. <u>Contemporary Jewry</u> | 35. <u>Current Hepatology Reports</u> |
| 9. <u>Continental Philosophy Review</u> | 36. <u>Current HIV/AIDS Reports</u> |
| 10. <u>Continuum Mechanics and Thermodynamics</u> | 37. <u>Current Hypertension Reports</u> |
| 11. <u>Contributions to Mineralogy and Petrology</u> | 38. <u>Current Infectious Disease Reports</u> |
| 12. <u>Coral Reefs</u> | 39. <u>Current Microbiology</u> |
| 13. <u>Crime, Law and Social Change</u> | 40. <u>Current Neurology and Neuroscience Re-
ports</u> |
| 14. <u>Criminal Law and Philosophy</u> | 41. <u>Current Nutrition Reports</u> |
| 15. <u>Criminal Law Forum</u> | 42. <u>Current Obesity Reports</u> |
| 16. <u>Critical Criminology</u> | 43. <u>Current Obstetrics and Gynecology Reports</u> |
| 17. <u>Cryptography and Communications</u> | 44. <u>Current Oncology Reports</u> |
| 18. <u>Cultural Studies of Science Education</u> | 45. <u>Current Osteoporosis Reports</u> |
| 19. <u>Culture, Medicine, and Psychiatry</u> | 46. <u>Current Pain and Headache Reports</u> |
| 20. <u>Current Allergy and Asthma Reports</u> | 47. <u>Current Psychiatry Reports</u> |
| 21. <u>Current Atherosclerosis Reports</u> | 48. <u>Current Psychology</u> |
| 22. <u>Current Bladder Dysfunction Reports</u> | 49. <u>Current Pulmonology Reports</u> |
| 23. <u>Current Breast Cancer Reports</u> | 50. <u>Current Reviews in Musculoskeletal Medicine</u> |
| 24. <u>Current Cardiology Reports</u> | |
| 25. <u>Current Cardiovascular Imaging Reports</u> | |
| 26. <u>Current Cardiovascular Risk Reports</u> | |
| 27. <u>Current Dermatology Reports</u> | |

Còn tiếp....

Phòng Thư viện, Trung tâm DL&TTKH

Liên hợp quốc: Nồng độ CO₂ toàn cầu đạt mức cao kỷ lục



Khoảng một nửa tổng lượng CO₂ thải ra mỗi năm vẫn nằm trong khí quyển. Ảnh: minh họa.

Theo dữ liệu của Liên Hợp Quốc, nồng độ carbon dioxide (CO₂) trong khí quyển đã tăng vọt lên mức cao kỷ lục mới trong năm 2024, làm trầm trọng thêm cuộc khủng hoảng khí hậu toàn cầu vốn đang gây thiệt hại nghiêm trọng về người và sinh kế. Các chuyên gia cho biết, nguyên nhân chủ yếu đến từ việc đốt nhiên liệu hóa thạch vẫn tiếp diễn bất chấp các cam kết cắt giảm phát thải, cùng với sự gia tăng các vụ cháy rừng do thời tiết ngày càng nóng và khô. Đáng lo ngại hơn, các nhà khoa học cảnh báo rằng các "bể chứa carbon" tự nhiên trên đất liền và đại dương - vốn hấp thụ CO₂ từ không khí - đang suy yếu do tác động của biến đổi khí hậu. Hiện tượng này có thể tạo ra vòng luẩn quẩn, khiến nhiệt độ toàn cầu tăng nhanh hơn. Liên Hợp Quốc nhấn mạnh, việc cắt giảm phát thải không chỉ là yêu cầu cấp bách để bảo vệ khí hậu mà còn là điều kiện thiết yếu cho an ninh kinh tế và phúc lợi của con người.

<https://www.theguardian.com/>

"Lá nhân tạo" giúp biến CO₂ và ánh sáng mặt trời thành hóa chất hữu ích

Các nhà khoa học tại Đại học Cambridge (Anh) đã phát triển một phương pháp bền vững mới giúp sản xuất hóa chất phục vụ nhiều ngành công nghiệp, từ nhựa đến mỹ phẩm. Nhóm nghiên cứu tạo ra một thiết bị "lá bán nhân tạo" kết hợp polyme hữu cơ hấp thụ ánh sáng với enzyme vi khuẩn, có khả năng chuyển đổi ánh sáng mặt trời, nước và CO₂ thành formate – một loại nhiên liệu trung gian có thể dùng trong các phản ứng hóa học tiếp theo. Thiết bị này mô phỏng quá trình quang hợp tự nhiên của thực vật, hoạt động hoàn toàn nhờ năng lượng mặt trời mà không cần nguồn điện hay hóa chất bổ trợ. Khác với các nguyên mẫu trước vốn sử dụng vật liệu độc hại hoặc kém bền, thiết kế mới có tuổi thọ cao hơn và thân thiện với môi trường. Các nhà nghiên cứu cho rằng công nghệ này có

thể mở đường cho quá trình "phi hóa thạch" trong sản xuất hóa chất, góp phần giảm phát thải carbon và hướng tới nền công nghiệp xanh. Kết quả được công bố trên Tạp chí Joule. <https://interestingengineering.com/>

Nhựa sinh học từ tre thân thiện với môi trường, bền chắc như nhựa thật

Các nhà khoa học tại Đại học Lâm nghiệp Đông Bắc (Cáp Nhĩ Tân, Trung Quốc) đã phát triển một phương pháp mới sản xuất nhựa từ tre, tạo ra vật liệu bền chắc, có khả năng cạnh tranh với nhựa truyền thống và có thể phân hủy trong đất chỉ sau chưa đầy hai tháng. Công trình nghiên cứu được đăng trên tạp chí Nature Communications. So với các vật liệu composite trước đây, loại nhựa tre này có độ bền kéo vượt trội, phù hợp để sản xuất nhiều sản phẩm gia dụng như dao, thìa, nĩa hoặc đồ dùng ăn uống. Đặc biệt, vật liệu thân thiện với môi trường, có khả năng phân hủy hoàn toàn và tái chế khép kín, giúp thu hồi tới 90% độ bền so với vật liệu ban đầu. <https://newatlas.com/>

Thay đổi chế độ ăn có thể giúp tránh 15 triệu ca tử vong mỗi năm và thảm họa khí hậu



Theo Ủy ban EAT-Lancet, (đơn vị chuyên đề ra các mục tiêu cho chế độ ăn lành mạnh và sản xuất lương thực bền vững) khoảng 15 triệu ca tử vong có thể được ngăn ngừa mỗi năm, đồng thời lượng khí thải từ nông nghiệp có thể giảm tới 15% nếu người dân toàn cầu chuyển sang chế độ ăn giàu thực vật và cân bằng hơn. Các bữa ăn nên ưu tiên ngũ cốc, rau củ, trái cây, các loại hạt và đậu, trong khi thịt đỏ chỉ nên tiêu thụ khoảng một lần mỗi tuần. Các khuyến nghị này dựa trên dữ liệu về nguy cơ mắc các bệnh có thể phòng ngừa như tiểu đường type 2 và bệnh tim mạch. Các chuyên gia cảnh báo rằng nếu hệ thống thực phẩm không có thay đổi đáng kể, nhân loại sẽ khó tránh khỏi những tác động nghiêm trọng nhất của biến đổi khí hậu, ngay cả khi đã đẩy mạnh sử dụng năng lượng sạch. <https://www.independent.co.uk/>

Thu Hà lược dịch

Công ước Hà Nội: Bước ngoặt toàn cầu trong quản trị không gian mạng

Từ ngày 25-26/10/2025, tại Trung tâm Hội nghị Quốc gia, Hà Nội, Lễ mở ký Công ước của Liên hợp quốc về chống tội phạm mạng - gọi tắt là Công ước Hà Nội chính thức diễn ra dưới sự chủ trì của Chủ tịch nước Lương Cường với sự tham dự của hơn 110 quốc gia, vùng lãnh thổ và nhiều tổ chức quốc tế. Đây là sự kiện có ý nghĩa lịch sử, đánh dấu bước ngoặt trong tiến trình hình thành khuôn khổ pháp lý toàn cầu nhằm đối phó với tội phạm mạng, đồng thời khẳng định vai trò chủ động, uy tín và năng lực tổ chức của Việt Nam trên trường quốc tế. Công ước Hà Nội là văn kiện pháp lý đầu tiên của Liên hợp quốc điều chỉnh trực tiếp hành vi phạm tội mạng ở cấp độ toàn cầu. Nội dung không chỉ tập trung vào xử lý hình sự mà còn mở rộng sang cơ chế phòng ngừa, trao đổi thông tin và xây dựng năng lực quốc gia trong lĩnh vực an ninh mạng.

Tuần lễ Số quốc tế Việt Nam 2025

Tuần lễ Số quốc tế Việt Nam 2025 (Vietnam International Digital Week - VIDW 2025) diễn ra từ ngày 27-29/10/2025 với chủ đề "Thể chế cho AI" do Bộ Khoa học và Công nghệ phối hợp UBND tỉnh Ninh Bình tổ chức, đã thu hút gần 1000 đại biểu trong nước và quốc tế tham dự, trong đó có lãnh đạo các tổ chức quốc tế như WB, EU, ITU, APT cùng đại diện các Tập đoàn công nghệ hàng đầu Việt Nam. Chương trình chính tập trung thảo luận, thúc đẩy đối thoại chính sách, chia sẻ kinh nghiệm và giới thiệu các giải pháp công nghệ mới trong lĩnh vực AI, 5G, hạ tầng số, nguồn nhân lực số và đổi mới sáng tạo. Chủ đề năm nay được lựa chọn trong bối cảnh Việt Nam coi AI là hạ tầng chiến lược cho phát triển kinh tế số, qua đó tiếp tục khẳng định vai trò dẫn dắt của Việt Nam trong định hình chính sách và tương lai công nghệ.

Hà Nội dẫn đầu toàn quốc về chuyển đổi số cấp địa phương

Ngày 21/10/2025, Bộ Khoa học và Công nghệ đã công bố kết quả xếp hạng mức độ chuyển đổi số của các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương (DTI). Theo đó, Hà Nội là địa phương dẫn đầu cả nước về mức độ chuyển đổi số (đối với cả 4 chỉ số chính, gồm: Nhận thức số, Thể chế số, Hoạt động Kinh tế số và Hoạt động Xã hội số), tiếp theo là Thừa Thiên Huế, Hải Phòng, TP. HCM và Thanh Hóa. Đây là năm thứ năm chỉ số DTI được công bố, nhằm theo dõi và đánh giá khách quan kết quả chuyển đổi số của các bộ, ngành và địa phương. DTI là công cụ phản ánh năng lực triển khai chuyển đổi số của từng địa phương, đồng thời giúp các tỉnh, thành phố xác

định điểm mạnh, điểm yếu để cải thiện.

Việt Nam xây dựng cổng dữ liệu mở về khoa học và công nghệ

Chiến lược dữ liệu của Bộ Khoa học và Công nghệ đến năm 2030 được Bộ trưởng Nguyễn Mạnh Hùng ký ban hành ngày 12/10/2025 với mục tiêu đến năm 2030, đưa Việt Nam trở thành trung tâm dữ liệu khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số hàng đầu trong khu vực Đông Nam Á. Chiến lược xác định dữ liệu là hạ tầng đóng vai trò then chốt trong đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia. Hệ thống dữ liệu của ngành phải trở thành nền tảng dẫn dắt hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ và hoạch định chính sách, đồng thời hỗ trợ quản lý nhà nước, tăng hiệu quả đầu tư và điều phối nguồn lực.

Đức hỗ trợ Việt Nam chuyển dịch sang năng lượng sạch, chi phí hợp lý

Ngày 01/10/2025, Cục Đổi mới sáng tạo thuộc Bộ KH&CN và Tổ chức Hợp tác quốc tế Đức GIZ đã ký thỏa thuận triển khai dự án "Năng lượng sạch, chi phí hợp lý và an ninh năng lượng cho các quốc gia Đông Nam Á, thực hiện tại Việt Nam" (CASE Việt Nam). Cụ thể, Đức sẽ tư vấn và chuyển giao cho Việt Nam kinh nghiệm xây dựng một hệ thống năng lượng mới bền vững, đáng tin cậy và có chi phí hợp lý, đồng thời góp phần hiện thực hóa các cam kết của Việt Nam trong Thỏa thuận Paris. Các hợp phần chính của Dự án gồm: nghiên cứu đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực năng lượng tái tạo; tăng cường năng lực nghiên cứu ứng dụng, phát triển công nghệ và đổi mới sáng tạo trong năng lượng tái tạo; xúc tiến chuyển giao công nghệ và các hoạt động hỗ trợ khác.

Ra mắt hai mạng lưới đào tạo xuất sắc về AI và bán dẫn phía Nam

Ngày 18/10/2025, Trường Đại học Bách khoa (Đại học Quốc gia TP HCM) đã tổ chức hội nghị công bố thành lập hai mạng lưới trung tâm đào tạo xuất sắc và tài năng trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo (AI) và công nghệ bán dẫn. Hai mạng lưới này quy tụ 62 trường đại học và doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực công nghệ cao. Mỗi mạng lưới đều đặt mục tiêu tổ chức được ít nhất một chương trình xuất sắc về đào tạo thích ứng, đào tạo lại, đào tạo nâng cao, đào tạo chuyên sâu cho phát triển nguồn nhân lực trong lĩnh vực của mình; trở thành trung tâm nghiên cứu, phát triển và ứng dụng công nghệ AI và bán dẫn xuất sắc trong nước và khu vực.

Tổng hợp: Thu Hà

Quyết định bổ nhiệm Lãnh đạo đơn vị trực thuộc Viện Hàn lâm KHCNVN

- Quyết định số 2028/QĐ-VHL ngày 06/10/2025 về việc bổ nhiệm có thời hạn ông Vũ Ngọc Sơn, Thạc sĩ, Trưởng Ban nghiên cứu, tư vấn, phát triển công nghệ và Hợp tác quốc tế Hiệp hội An ninh mạng quốc gia giữ chức Giám đốc Trung tâm tiên tiến về An ninh mạng trực thuộc Viện Công nghệ thông tin. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

- Quyết định số 2029/QĐ-VHL ngày 06/10/2025 về việc bổ nhiệm có thời hạn ông Ngô Hải Anh, Tiến sĩ, Phó Trưởng Phòng Tin học viễn thông, Viện Công nghệ thông tin kiêm giữ chức Phó Giám đốc Trung tâm tiên tiến về An ninh mạng trực thuộc Viện Công nghệ thông tin. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

- Quyết định số 2035/QĐ-VHL ngày 07/10/2025 về việc bổ nhiệm có thời hạn ông Nguyễn Tất Thắng, PGS.TS.NCVC, Phó Trưởng phòng, Phụ trách Phòng Hình học và Tô pô, Viện Toán học giữ chức Phó Viện trưởng Viện Toán học. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày 15/10/2025.

Tổ chức Lớp bồi dưỡng kiến thức quốc phòng và an ninh cho cán bộ đối tượng 3

Ngày 20/10/2025, Viện Hàn lâm KHCNVN đã phối hợp với Trường Quân sự Bộ Tư lệnh Thủ đô Hà Nội tổ chức khai giảng Lớp bồi dưỡng kiến thức quốc phòng và an ninh cho cán bộ, viên chức thuộc Viện Hàn lâm. Đây không chỉ là yêu cầu bắt buộc về mặt quản lý nhà nước, mà còn là nhiệm vụ chính trị góp phần nâng cao nhận thức, trách nhiệm của cán bộ, đảng viên, viên chức trong xây dựng và bảo vệ Tổ quốc. Khóa học cũng là cơ hội để trao đổi kinh nghiệm thực tiễn, gắn kiến thức quốc phòng an ninh với chuyên môn nghiên cứu khoa học, đóng góp tích cực vào sự nghiệp tăng cường củng cố quốc phòng an ninh, xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam, đồng thời góp phần thực hiện thắng lợi nhiệm vụ chính trị của đơn vị. <https://vast.gov.vn/>

Đoàn kiểm định HCERES đánh giá 4 chương trình đào tạo thuộc Khoa Công nghệ và Kỹ thuật tại USTH

Sáng ngày 27/10/2025, Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội (USTH) đã đón đoàn chuyên gia của Hội đồng cấp cao đánh giá nghiên cứu và giáo dục đại học Pháp (HCERES) đến làm việc trong khuôn khổ hoạt động đánh giá ngoài cho 04 chương trình đào tạo trình độ đại học thuộc Khoa Công nghệ và Kỹ thuật, bao gồm: Công nghệ Kỹ thuật Cơ điện tử, Kỹ thuật

Ô tô, Kỹ thuật Điện và Năng lượng tái tạo, Kỹ thuật Hàng không. Lịch trình làm việc của đoàn tại USTH với 15 phiên đánh giá chuyên sâu diễn ra đến hết ngày 29/10/2025, đánh dấu một cột mốc quan trọng trong tiến trình kiểm định và hội nhập quốc tế về chất lượng đào tạo của Nhà trường. <https://usth.edu.vn/>

Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường và Sở KH&CN Quảng Ninh ký kết chương trình hợp tác

Ngày 07/10/2025, Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường đã tổ chức Lễ ký kết thỏa thuận hợp tác với Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Quảng Ninh. Theo nội dung Thỏa thuận, hai bên sẽ tăng cường hợp tác các nội dung về đề xuất xét tài trợ, đăng ký tuyển chọn thực hiện các nhiệm vụ KHCN và ĐMST phục vụ phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Quảng Ninh; xây dựng đội ngũ và giới thiệu chuyên gia, các nhà khoa học trong các lĩnh vực: năng lượng, môi trường, khoa học biển, biến đổi khí hậu; tập trung nghiên cứu, ứng dụng, chuyển giao KH&CN vào các công nghệ mới tiên tiến; tổ chức các cuộc Hội thảo về KH&CN liên quan; phối hợp tổ chức quản lý triển khai các nhiệm vụ KHCN, ĐMST... <https://istee.vn/>

USTH và Công ty KISSTARTUP ký kết hợp tác thúc đẩy khởi nghiệp đổi mới sáng tạo

Ngày 22/10/2025, Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội (USTH) và Công ty Cổ phần KisStartup đã ký kết thỏa thuận hợp tác, hứa hẹn mở ra nhiều cơ hội phát triển cho sinh viên trong khởi nghiệp đổi mới sáng tạo. USTH và KisStartup sẽ kết nối đa kênh triển khai nhiều hoạt động ý nghĩa; chia sẻ học liệu & mô hình như thư viện tài nguyên mở, quy trình chuyển giao công nghệ; phối hợp tổ chức tham quan, học tập mô hình thực tế tại các trường và doanh nghiệp thành viên trong chuyển đổi số... Hai bên kỳ vọng sẽ tạo ra một hệ sinh thái kết nối giữa nhà trường – doanh nghiệp – cộng đồng khởi nghiệp, qua đó thúc đẩy hoạt động nghiên cứu ứng dụng, đổi mới sáng tạo và thương mại hóa các kết quả nghiên cứu của sinh viên và giảng viên. <https://usth.edu.vn/>

THÔNG BÁO, ĐÀO TẠO

Hội nghị toàn quốc lần thứ tư Hệ thống Bảo tàng thiên nhiên Việt Nam năm 2026:

Dự kiến tổ chức vào ngày 18/5/2026, tại Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Thời hạn đăng ký tham dự trước ngày 30/11/2025. <https://www.vnmn.ac.vn/>

VIỆN CÔNG NGHỆ TIỀN TIẾN

1. Truong Minh Ngoc Cao, Thuy Thanh Thi Nguyen, Anh Phuong Thi Nguyen, Luong Thien Ly, Nhung Hong Nguyen, Phu Van Dang, Hien Quoc Nguyen, Khoa Dang Nguyen Vo. Chitosan-anchored graphene oxide nanosheets: Synthesis under γ -irradiation and antibacterial potential. Doi: 10.1016/j.radphyschem.2025.112799. *Radiation Physics and Chemistry, volume 234, 112799, september 2025.*

2. Chowdam Venkata Prasad, Jang Hyeok Park, Quy Thanh Hoai Ta, Kyong Jae Kim, Ho Jung Jeon, Nguyen Ngoc Tri, et al. p-CuGaO₂/β-Ga₂O₃ interfaces: A high-throughput approach for interface prediction and generation for power device applications. Doi: 10.1016/j.mtadv.2025.100577. *Materialstoday Advances, Volume 26, 100577, June 2025.*

3. Ngo Thi Tuong Vy, Dang Nguyen Nha Khanh, Doan Thi Minh Phuong, Pham Tuan Nhi, Nguyen Thi Mong Lan, Nguyen Ngoc Nghia, Nguyen Thi Kim Phuong. Photocatalytic oxidation of 2,4-D by g-C₃N₄-CuFe₂O₄ catalyst: statistical modeling and optimization via Box–Behnken design. Doi: 10.1016/j.cattod.2025.115435. *Catalysis Today, Volume 459, 115435, 1 November 2025.*

4. Nguyen Xuan Hong Quang, Tran Duc Thang, Nguyen Thi Tuyet Nhi, Nguyen Thien Thanh Xuan, Nguyen Phuc Hoang Duy, Ngo Tran Hoang Duong, Nguyen Phuc Thanh Duy, Nguyen Quang Long. Synergistic effects of Ni and CeO₂ on ZSM-5 for enhancement of CO₂ methanation at low temperatures. Doi: 10.1016/j.scca.2025.100068. *Sustainable Chemistry for Climate Action, Volume 6, June 2025.*

5. Qui Thanh Hoai Ta, Jianbin Mao, Ngo Thi Chau, Ngoc Hoi Nguyen, Dieu Linh Tran, Thi My Huyen Nguyen, Manh Hoang Tran, Hoang Van Quy, Soonmin Seo, Dai Hai Nguyen. Recent progress in the synthesis of nanostructured Ti₃C₂T_x MXene for energy storage and wastewater treatment: a review. Doi: 10.1039/d5na00021a. *Nanoscale Advances, Volume 7, Issue 13, 27 May 2025.*

6. Thuan Van Tran, Hoang Huy Dang, Huy Nguyen, Ngoan Thi Thao Nguyen, Dai Hai Nguyen, Thuy Thi Thanh Nguyen. Synthesis methods, structure, and recent trends of ZIF-8-based materials in the biomedical field. Doi: 10.1039/d4na01015a. *Nanoscale Advances, Volume 7, Issue 13, 27 May 2025.*

7. Diep Xuan Ky Nguyen, Thanh Hoa Vo, Dinh Tri Mai, Thanh Danh Nguyen, Chi Hien Dang, Quoc Luan Ngo, The Vinh Bui, Ngoc Dai Do, Van Dung Le, Trong Dat Bui, Tan Phat Nguyen, Nhat Minh Phan. Aspi-multiol A, a new spirostane-type steroid from *Aspidistra multiflora*. Doi: 10.1080/14786419.2025.2549737. *Natural Product Research, Available online 28 August 2025.*

8. Hoang Duy P. Nguyen, Nguyen Phuong Nguyen, Hong Nhung Nguyen, Duc Thang Tran, Anh Minh Nhat Lai, Ba Long Do, Thanh Gia Thien Ho, Thi Kim Chi Huynh, Minh Ty Nguyen, Thuy Phuong T. Pham. Development of an immobilized microbial community for efficient mineralization and complete detoxification of p-nitrophenol using real-time CO₂ monitoring. Doi: 10.1016/j.jece.2025.119489. *Journal of Environmental Chemical Engineering, Volume 13, Issue 6, 119489, December 2025.*

9. Pham Thi Nhat Trinh, Dang Thi Le Hang, Nguyen Ngoc Phuong Uyen, Tran Nguyen Minh An, Le Xuan Tien, Le Tien Dung. Integrated Network, Docking, and Experimental Validation of the Dual Anti-Inflammatory and Uricosuric Actions of *Artemisia vulgaris* Compounds. Doi: 10.1016/j.prmcm.2025.100712. *Pharmacological Research-Modern Chinese Medicine, 100712, Available online 25 Octobre 2025.*

10. Thi Hong No Nguyen, Van Khanh Duy Nguyen, Minh Vuong Phan, Quynh Nhu Pham, Manh Huy Do, Thanh Quang Le, Minh Ty Nguyen, Thanh Danh Nguyen. A facile fabrication method of sericin/chitosan film without additives for fruit coating. RSC Advances, Volume 15, Issue 25, Pages 19704-19713, 10 June 2025. Doi: 10.1039/d5ra01962a. *RSC Advances, Volume 15, Issue 25, 10 June 2025.*

11. Luan Minh Nguyen, Yufeng Wang, Giao Thuy Quynh Vu, Qui Thanh Hoai Ta, Dieu Linh Tran, Ngoc Hoi Nguyen, Thuan Van Tran, Chao Zhang, Dai Hai Nguyen. The synergy of metal–organic frameworks and biomaterials for bone tissue engineering: recent advances, challenges, and future recommendations. Doi: 10.1039/d5na00279f. *Nanoscale Advances, Volume 7, Issue 18, 28 July 2025.*

12. Cheng Wei Chen, Van Truong Do, Quang Cuong Truong, Viet Dai Dang, Hong Truong Luu, et al. Studies of Vietnamese Pteridophyte Flora 3. Doi: 10.3897/phytokeys.255.141395. *PhytoKeys, Volume 255, Pages 143-169, 2025.*

còn tiếp...