

TRUNG TÂM THÔNG TIN - ỨNG DỤNG TIỀN BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
THÔNG TIN PHỤC VỤ QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
BẢN TIN CHỌN LỌC SỐ 11-2022 (10/10/2022 - 13/10/2022)



MỤC LỤC

| | |
|---|-----------|
| TIN TỨC SỰ KIỆN | 2 |
| Tuần lễ Số quốc tế Việt Nam - VIDW2022 lần đầu tiên tại Việt Nam | 2 |
| HIN - Mạng lưới cơ sở ươm tạo, chấp cánh khởi nghiệp đổi mới sáng tạo tại Thành phố Hồ Chí Minh | 4 |
| Hội nghị thượng đỉnh Blockchain Việt Nam 2022 từ 19-20/10 | 8 |
| Hội nghị “Thúc đẩy phát triển doanh nghiệp khoa học công nghệ trong cộng đồng khởi nghiệp sáng tạo” | 12 |
| KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI | 12 |
| Giữ mát: Một chất làm lạnh thông thường cho thấy hứa hẹn tái chế kim loại | 12 |
| Các nhà nghiên cứu sử dụng ánh sáng để kiểm soát từ trường ở quy mô nano | 15 |
| Không đủ: Bảo vệ cá ăn tảo không đủ để cứu các rạn san hô đang bị đe dọa, nghiên cứu kết luận | 18 |
| Một cách tốt hơn để tìm kim virus RNA trong cơ sở dữ liệu đồng cỏ khô | 20 |
| KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC | 23 |
| Tạo ra loại dung dịch nước dưỡng và đổi màu hoa | 23 |
| Nghiên cứu, thiết kế và chế tạo thiết bị tự động phân loại và kiểm đếm lò xo theo chiều dài | 24 |

Tuần lễ Số quốc tế Việt Nam - VIDW2022 lần đầu tiên tại Việt Nam

Ngày 11/10/2022 tại Hà Nội, Bộ thông tin và Truyền thông tổ chức đã tổ chức lễ khai mạc Tuần lễ Số quốc tế Việt Nam - Vietnam International Digital Week-VIDW2022- với chủ đề "ĐỐI TÁC TOÀN CẦU VÌ TƯƠNG LAI SỐ BỀN VỮNG".



Quang cảnh lễ khai mạc Tuần lễ Số quốc tế Việt Nam 2022

Tham dự sự kiện có Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông Nguyễn Mạnh Hùng; đại diện các tổ chức quốc tế: ITU, GSMA, Unicef, Unesco, ILO và World Bank; các đoàn đại biểu ASEAN (Lào, Campuchia, Myanmar, Thái Lan, Brunei, Indônêxia, Singapo, Philipin và Malaixia); các chuyên gia Nhật Bản, Hàn Quốc, Ấn Độ, Hoa Kỳ, Vương quốc Anh và EU; các công ty công nghệ số quốc tế: Nokia, Huawei, Samsung, LG, Cisco, Qualcomm, KDDI, Softbank, Red Hat, Kaspersky...

Phát biểu tại lễ khai mạc, Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông Nguyễn Mạnh Hùng cho rằng, cuộc di chuyển từ thế giới thực vào thế giới số là công cuộc di chuyển vĩ đại nhất trong lịch sử nhân loại và cũng là thách thức nhất đối với nhân loại. Chuyển đổi số vì thế sẽ là nội dung chính trong Tuần lễ Số quốc tế 2022 được tổ chức lần đầu tiên tại Hà Nội, Việt Nam. Bộ trưởng chia sẻ một không gian sống mới, một môi trường sống mới sẽ cần đến những nguyên tắc mới, luật lệ mới, văn hoá mới. Cái mới thì không có ai đi trước để dạy bảo, mà chỉ có cách là trao đổi và học hỏi lẫn nhau. Vì lý do này mà chủ đề được lựa chọn cho Tuần lễ Số quốc tế đầu tiên là "ĐỐI TÁC TOÀN CẦU VÌ MỘT TƯƠNG LAI SỐ BỀN VỮNG - Global Partnership for the Sustainable Digital Future". Sáng kiến này lần đầu được tổ chức tại Việt Nam và sẽ được duy trì để nó trở thành thường niên của các nước ASEAN, qua

đó, mọi người có thể cùng trao đổi về chuyển đổi số, thể chế số, hạ tầng số, công nghệ số, nền tảng số, ứng dụng số, nhân lực số, an toàn số và hợp tác số.

Tuần lễ Số quốc tế Việt Nam-VIDW2022 diễn ra từ ngày 11-14/10, tập trung thúc đẩy và mở rộng các quan hệ đối tác số, với các ưu tiên: hoàn thiện thể chế và môi trường quản lý, đẩy nhanh chuyển đổi số, phát triển công nghiệp công nghệ số, hạ tầng số; xây dựng không gian mạng an toàn và tin cậy; nâng cao kỹ năng số cho người dân.

Trong khuôn khổ VIDW-2022, phiên toàn thể là dịp để cơ quan hoạch định chính sách của các nước chia sẻ các chiến lược, tầm nhìn, định hướng và lộ trình phát triển số, kinh nghiệm quản lý và đo lường kinh tế số, các ưu tiên trong việc xây dựng và thiết lập quan hệ đối tác số với Việt Nam và khu vực.

Cũng trong khuôn khổ Tuần lễ Số quốc tế và hưởng ứng Ngày Chuyển đổi số quốc gia 10/10, Bộ Thông tin và Truyền thông tổ chức tọa đàm Why Viet Nam 2022 với chủ đề "Kinh tế số Việt Nam chủ động hợp tác và hội nhập quốc tế". Tọa đàm sẽ thảo luận các tiềm năng, cơ hội và giải pháp tăng cường thu hút đầu tư, hỗ trợ thiết lập quan hệ đối tác cho các doanh nghiệp công nghệ số của Việt Nam và các nước.

P.A.T (Tổng hợp)

HIN - Mạng lưới cơ sở ươm tạo, chấp cánh khởi nghiệp đổi mới sáng tạo tại Thành phố Hồ Chí Minh

Trong thời đại hiện nay, khi phong trào khởi nghiệp tại Việt Nam, đặc biệt là trong giới trẻ trở nên ngày càng phổ biến và phát triển nhanh chóng, thì vai trò của các vườn ươm, trung tâm ươm tạo cần được chú trọng để có thể hỗ trợ doanh nghiệp tháo gỡ khó khăn, được định hướng đúng cách ngay từ những bước đi đầu tiên trên hành trình khởi nghiệp.

Ngày 11/10/2022, Mạng lưới cơ sở ươm tạo Thành phố Hồ Chí Minh (HIN – Ho Chi Minh City Incubators Network) tổ chức Hội thảo “Mạng lưới cơ sở ươm tạo tại Thành phố Hồ Chí Minh và vai trò trong thúc đẩy hoạt động hỗ trợ khởi nghiệp và ươm tạo doanh nghiệp” nhằm giới thiệu hoạt động hỗ trợ khởi nghiệp, ươm tạo doanh nghiệp của các thành viên trong mạng lưới với sự tham dự của hơn 30 khách mời đến từ cơ quan quản lý nhà nước, vườn ươm, quỹ đầu tư, doanh nghiệp khởi nghiệp và cơ quan thông tấn báo chí. Hội thảo nằm trong chuỗi hoạt động của Tuần lễ Đổi mới sáng tạo và Chuyển đổi số Thành phố Hồ Chí Minh năm 2022 (WHISE 2022).



Đại diện vườn ươm, quỹ đầu tư, doanh nghiệp và các khách mời chụp hình lưu niệm.

Phát biểu tại Hội thảo, bà Phan Thị Quý Trúc - Phó Trưởng phòng Quản lý Công nghệ và thị trường công nghệ, Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM cho biết, hội thảo “Mạng lưới cơ sở ươm tạo tại Thành phố Hồ Chí Minh (HIN) và vai trò trong thúc đẩy hoạt động hỗ trợ khởi nghiệp và ươm tạo doanh nghiệp” là một trong những sự kiện nổi bật của WHISE 2022. Sở Khoa học và Công nghệ đánh giá cao vai trò của các cơ sở ươm tạo nhà nước trong việc hỗ trợ và ươm tạo các dự án khởi nghiệp đổi mới sáng tạo trong suốt giai đoạn

vừa qua. Và cùng nhận định rất rõ sứ mệnh, vai trò và vị trí của các đơn vị này trong Hệ sinh thái Khoa học đổi mới sáng tạo của Thành phố.

“Bởi lẽ hoạt động chủ yếu của các đơn vị hiện đang tập trung vào các giai đoạn quan trọng nhất của startups khi bắt đầu con đường khởi nghiệp của mình. Trên thực tế, hầu hết các dự án mà đơn vị ươm tạo xuất phát từ các trường Đại học, đây mới thật sự là nhân tố quan trọng góp phần tạo nên sự bền vững cho hệ sinh thái Thành phố trong tương lai”.



Bà Phan Thị Quý Trúc - Phó Trưởng phòng Quản lý Công nghệ và thị trường công nghệ, Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM phát biểu tại hội thảo.

Về phía Mạng lưới cơ sở ươm tạo Thành phố Hồ Chí Minh, ông Vũ Anh Tuấn – Tổng thư ký hội Tin học TP.HCM, Giám đốc điều hành Công ty TNHH Ươm tạo Doanh nghiệp Phần mềm Quang Trung cho rằng.

“Cùng với phong trào khởi nghiệp đang diễn ra rầm rộ, các vườn ươm, trung tâm ươm tạo, hỗ trợ doanh nghiệp khởi nghiệp được thành lập và đi vào hoạt động ngày càng nhiều và hiệu quả. Các đơn vị này, không chỉ đóng vai trò định hướng mà còn tư vấn, hỗ trợ Doanh nghiệp khởi nghiệp với các giải pháp thiết thực trong thời gian ngắn nhưng mang lại hiệu quả cao nhất. Tuy nhiên, các vườn ươm và trung tâm ươm tạo vẫn còn hoạt động riêng lẻ, chưa có sự kết nối. Do đó, Mạng lưới cơ sở ươm tạo Thành phố Hồ Chí Minh (HIN) được hình thành nhằm gắn kết cộng đồng các Cơ sở ươm tạo công nghệ, ươm tạo doanh nghiệp tại khu vực phía Nam và là lực lượng nòng cốt để đóng góp phát triển cho hoạt động ươm tạo công nghệ, ươm tạo doanh nghiệp ở Việt Nam”.



Tổng thư ký hội Tin học TP.HCM, Giám đốc điều hành Công ty TNHH Ươm tạo Doanh nghiệp Phần mềm Quang Trung, ông Vũ Anh Tuấn chia sẻ các giải pháp gắn kết cộng đồng khởi nghiệp đổi mới sáng tạo.

Thảo luận tại hội thảo, ông Lê Trung Hiếu - Giám đốc Công ty TNHH Ewater Engineering cho biết, khi tham gia vào Vườn ươm Doanh nghiệp Công nghệ Cao (SHTPiC) ông rất bất ngờ khi không chỉ nhận được sự hỗ trợ từ SHTPiC mà còn nhận được rất nhiều sự giúp đỡ khác từ các vườn ươm trong mạng lưới cơ sở ươm tạo Thành phố Hồ Chí Minh (HIN). Với ông khi các vườn ươm và trung tâm ươm tạo cùng nhau hiệp lực thì doanh nghiệp khởi nghiệp sẽ nhận được hỗ trợ đa dạng trong việc thương mại hóa, kêu gọi đầu tư và mở rộng quy mô, truyền thông...



Ông Lê Trung Hiếu - Giám đốc Công ty TNHH Ewater Engineering chia sẻ về quá trình hình thành “Bambi - giải pháp đổi màu hoa và bảo quản hoa công nghệ xanh cho ngành hoa tươi” một trong số nhiều dự án được vườn ươm hỗ trợ.

Kết thúc hội thảo, các thành viên trong Mạng lưới cơ sở ươm tạo Thành phố Hồ Chí Minh (HIN – Ho Chi Minh City Incubators Network) quyết tâm sẽ phối hợp chặt chẽ hơn nữa để đạt được nhiều kết quả có giá trị góp phần xây dựng và phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo cho Thành phố Hồ Chí Minh. Được biết trong đợt này, Mạng lưới ươm tạo Thành phố Hồ Chí Minh cũng vừa mới kết nạp thêm được một hội viên mới đó là “Trung tâm ươm tạo doanh nghiệp công nghệ thuộc Đại học Nông lâm TP.HCM” một đơn vị hỗ trợ khởi nghiệp trong sinh viên.

<https://cesti.gov.vn/bai-viet/CTDS1/hin---mang-luoi-co-so-uom-tao-chap-canh-khoi-nghiep-doi-moi-sang-tao-tai-thanh-pho-ho-chi-minh-93e6e80e-3821-49e3-8b28-ae4e6a8ebf79>

Hội nghị thượng đỉnh Blockchain Việt Nam 2022 từ 19-20/10

Ngày 11/10/2022 tại Hà Nội, Hiệp hội Phần mềm và Dịch vụ CNTT Việt Nam (VINASA) và Hiệp hội Blockchain Việt Nam (Vietnam Blockchain Association) đã công bố những thông tin chính thức về Hội nghị thượng đỉnh Blockchain Việt Nam 2022 (Vietnam Blockchain Summit 2022) quy mô nhất được bảo trợ bởi Ban cơ yếu Chính phủ sẽ diễn ra từ ngày 19-20/10/2022 tại Hà Nội.



Hiệp hội Phần mềm và Dịch vụ công nghệ thông tin Việt Nam và Hiệp hội Blockchain Việt Nam họp báo về Hội nghị thượng đỉnh Blockchain Việt Nam 2022

Theo báo cáo của Grand View Research, quy mô thị trường công nghệ Blockchain toàn cầu được ước tính 5,92 tỷ USD năm 2021 và dự kiến sẽ tăng trưởng với tốc độ tăng trưởng kép hàng năm (CAGR) 85,9% từ năm 2022-2030. Những năm trước, xu hướng thị trường tập trung vào tài chính phi tập trung (DeFi) và các trò chơi trực tuyến (GameFi). Tuy nhiên, trong năm 2022, thị trường Blockchain toàn cầu nói chung và Việt Nam nói riêng đang chuyển hướng mạnh mẽ sang sáng tạo các nền tảng công nghệ Blockchain phục vụ các ngành, các lĩnh vực kinh tế khác. Đây được đánh giá là sự chuyển dịch mang tính bền vững trong giai đoạn tới.

Tại Việt Nam, theo báo cáo của MarketsandMarkets, thị trường liên quan đến Blockchain tại Việt Nam dự kiến đạt giá trị gần 2,5 tỷ USD vào năm 2026, tăng gấp 5 lần quy mô so với năm 2021. Trong số top 200 công ty, doanh nghiệp hoạt động kinh doanh dựa trên công nghệ Blockchain trên thế giới, có 7 doanh nghiệp do người Việt Nam thành lập. Việt Nam cũng là 1 trong 5 quốc gia đi đầu về Blockchain, hiện có hơn 10 doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo người Việt Nam trong lĩnh vực Blockchain có vốn hóa trên 100 triệu USD và đã xuất hiện những startup "kỳ lân" của Việt Nam trong lĩnh vực này.

Vietnam Blockchain Summit 2022 dự kiến sẽ thu hút hơn 1.000 đại biểu, với hơn 50 diễn giả, trong đó có gần 150 đại biểu quốc tế đến từ hơn 30 nền kinh tế-là những cường quốc về công nghệ Blockchain trong khu vực và trên thế giới như: UAE, Singapore, Malaysia,

Đài Loan (Trung Quốc), Mỹ, Hàn Quốc... và sẽ cùng nhau bàn thảo trong gần 20 phiên tọa đàm, trò chuyện công nghệ (fireside chat).

Vietnam Blockchain Summit 2022 dự kiến có sự tham gia của những tên tuổi hàng đầu trên thế giới tới Việt Nam như: FTX, OKChain, DFG, BNBChain, NEAR, FioProtocol... và những doanh nghiệp lớn như FPT, Kyber Network, Sky Mavis, Kardiachain, LaunchZone... để chia sẻ kinh nghiệm, định hướng và giá trị về việc phát triển các nền tảng Blockchain cho các ngành: Tài chính, nông nghiệp, tài nguyên môi trường, giáo dục và đào tạo... Các doanh nghiệp cũng sẽ chia sẻ về cách tiếp cận của các tập đoàn công nghệ lớn với Blockchain, những giải pháp mới, những câu chuyện đưa Blockchain vào các sản phẩm để mang lại giá trị mới cho khách hàng.

Hội nghị Thượng đỉnh Blockchain Việt Nam 2022 sẽ tập trung bàn thảo những vấn đề lớn như nâng cao nhận thức và đào tạo nguồn nhân lực phát triển Blockchain tại Việt Nam một cách bài bản mang tính chiến lược. Bên cạnh các chương trình phổ cập kiến thức về công nghệ Blockchain, ứng dụng công nghệ Blockchain, các chuyên gia, lập trình viên sẽ được tiếp cận các kinh nghiệm phát triển, tích hợp, thậm chí một số chương trình, workshop huấn luyện phát triển công nghệ Blockchain cho các lập trình viên như của: NEAR, OKChain, PolkaDOT...

P.A.T. (Tổng hợp)

Hội nghị “Thúc đẩy phát triển doanh nghiệp khoa học công nghệ trong cộng đồng khởi nghiệp sáng tạo”

Ngày 12/10/2022, Sở Khoa học và Công nghệ TP Hồ Chí Minh đã tổ chức Hội nghị “Thúc đẩy phát triển doanh nghiệp khoa học công nghệ trong cộng đồng khởi nghiệp sáng tạo”. Sự kiện này nằm trong chuỗi các hoạt động quan trọng của Tuần lễ Đổi mới sáng tạo và Chuyển đổi số TP Hồ Chí Minh năm 2022.



Lãnh đạo Sở KH&CN TP. Hồ Chí Minh trao giấy chứng nhận doanh nghiệp KHCN cho 4 doanh nghiệp

Báo cáo tại Hội nghị cho biết trên địa bàn TP Hồ Chí Minh hiện có 111 doanh nghiệp khoa học và công nghệ được cấp giấy chứng nhận. Ngoài ra, số lượng doanh nghiệp đủ điều kiện chứng nhận là trên 700 doanh nghiệp. Điều này cho thấy tiềm năng phát triển mạng lưới doanh nghiệp khoa học và công nghệ còn rất lớn. Cùng với đó, Thành phố có 36 cơ sở ươm tạo, tổ chức hỗ trợ khởi nghiệp sáng tạo, 13 không gian làm việc chung, hơn 100 trường đại học và cao đẳng có hoạt động đổi mới sáng tạo, khoảng 2.000 doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo. Theo Bà Chu Vân Hải, Phó Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ TP Hồ Chí Minh, đây được xem là nguồn phát triển doanh nghiệp khoa học và công nghệ cần được chú ý thúc đẩy phát triển để xây dựng một hệ sinh thái hoạt động mạnh và có chất lượng, qua đó hình thành ngày càng nhiều các doanh nghiệp khoa học và công nghệ cho Thành phố.

Tại Hội nghị, nhiều đại biểu cho rằng, TP Hồ Chí Minh hiện đang có tiềm năng lớn trong lĩnh vực khoa học công nghệ. Tuy nhiên, số lượng doanh nghiệp khoa học và công nghệ được cấp giấy chứng nhận cho tới thời điểm này còn rất khiêm tốn. Nguyên nhân một phần do việc đăng ký trở thành doanh nghiệp khoa học công nghệ có những khó khăn nhất định. Để được công nhận, doanh nghiệp phải chứng minh quyền sở hữu, sử dụng hợp pháp kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ; giải trình quá trình ươm tạo và làm chủ khoa học công nghệ. Điều này không phải doanh nghiệp nào cũng làm được và sẵn sàng chia sẻ bí quyết công nghệ. Bên cạnh đó, không ít doanh nghiệp khoa học công nghệ sau khi thành lập và hoạt động đã không phát huy được lợi thế cạnh tranh từ việc ứng dụng công nghệ mới cùng

các chính sách ưu đãi; do vậy không đáp ứng các điều kiện doanh thu theo quy định và dẫn đến không đủ điều kiện hưởng chính sách ưu đãi, thậm chí hoạt động cầm chừng, loay hoay, lúng túng trong quản trị doanh nghiệp nên rất khó phát triển.

Về hỗ trợ doanh nghiệp tại Vườn ươm Doanh nghiệp Công nghệ cao, các doanh nghiệp khi tham gia chương trình ươm tạo được hưởng nhiều lợi ích và thuận lợi hơn rất nhiều khi đăng ký doanh nghiệp khoa học công nghệ. Để có thể hỗ trợ hiệu quả, nhiều chuyên gia cho rằng Vườn ươm cần dựa trên phân tích những khó khăn, thuận lợi khi một doanh nghiệp trở thành doanh nghiệp khoa học công nghệ và đồng hành cùng doanh nghiệp hạn chế những vướng mắc, phát huy tốt việc áp dụng những chính sách ưu đãi dành cho doanh nghiệp. Hầu hết các doanh nghiệp khi tham gia ươm tạo đều sẽ đăng ký thành công ít nhất một tài sản sở hữu trí tuệ trong năm đầu tiên.

Các chuyên gia cũng cho rằng, để phát triển doanh nghiệp khoa học và công nghệ, các cơ sở ươm tạo cần kết nối với các cơ quan, ban, ngành để kịp thời tháo gỡ những khó khăn cho doanh nghiệp; hỗ trợ doanh nghiệp hiểu rõ, hiểu đúng những tiêu chí cần có để nhận được các chính sách ưu đãi. Trong khi đó, các doanh nghiệp cũng cần quan tâm đầu tư, đổi mới công nghệ, thiết bị, chủ động hợp tác với các tổ chức khoa học công nghệ, các doanh nghiệp trong nước và ngoài nước để nâng cao năng lực...

Nhân dịp này, Sở Khoa học và Công nghệ TP Hồ Chí Minh đã trao giấy chứng nhận doanh nghiệp khoa học công nghệ cho 4 doanh nghiệp là: Công ty Trách nhiệm hữu hạn Gia Thái Doctorloan, Công ty cổ phần Bê tông Đường Thủy và Công ty Trách nhiệm hữu hạn Lavite, Công ty cổ phần Khoa học kỹ thuật Phương Hải.

P.A.T (Tổng hợp)

Giữ mát: Một chất làm lạnh thông thường cho thấy hứa hẹn tái chế kim loại



Stetson và Wilson làm việc trong phòng thí nghiệm. Tín dụng: Phòng thí nghiệm Quốc gia Idaho

Không có gì lạ trong thế giới khoa học đối với một quá trình có nhiều ứng dụng độc đáo. Ví dụ, các nhà nghiên cứu của Phòng thí nghiệm Quốc gia Idaho đã sử dụng một công nghệ xử lý nước và điều chỉnh nó cho một chức năng quan trọng khác về môi trường — tách có chọn lọc các nguyên tố đất hiếm và kim loại chuyển tiếp. Quá trình hóa học này, được mô tả gần đây trong một bài báo của Nature Communications, làm giảm đáng kể cả mức tiêu thụ năng lượng và sản phẩm liên quan đến việc thu hồi nguyên tố đất hiếm.

Kim loại đất hiếm là một tập hợp các nguyên tố kim loại tương tự về mặt hóa học có xu hướng xảy ra ở nồng độ thấp trong tự nhiên và có thể khó tách rời nhau. Chúng có giá trị để sử dụng trong động cơ ô tô điện, ổ cứng máy tính và tuabin gió. Kim loại chuyển tiếp là một loại kim loại là chất dẫn nhiệt và điện tuyệt vời, thường có điểm nóng chảy cao và tính chất cấu trúc độc đáo, khiến chúng trở nên cần thiết để sản xuất các hợp kim phổ biến như thép và đồng, cũng như cực âm pin lithium-ion.

Hiện nay, hầu hết các thành phần mang các kim loại này chỉ đơn giản là xử lý. Phương pháp mới của INL để chiết xuất các kim loại có giá trị này liên quan đến dimethyl ether, một hợp chất khí đóng vai trò là một trong những chất làm lạnh thương mại đầu tiên. Nó thúc đẩy quá trình kết tinh phân đoạn — một quá trình phân chia các chất hóa học dựa trên độ hòa tan của chúng — để tách các nguyên tố đất hiếm và chuyển kim loại khỏi chất thải nam châm.

"Quá trình này bắt đầu với một nam châm không còn hữu ích nữa, được cắt và nghiền thành phoi," Caleb Stetson, trưởng nhóm thử nghiệm của dự án cho biết. "Các mảnh nam châm sau đó được đưa vào dung dịch với các chất độc hại, một chất lỏng được sử dụng để chiết xuất có

chọn lọc kim loại từ vật liệu. Một khi các kim loại mong muốn được lọc từ vật liệu vào chất lỏng, sau đó chúng ta có thể áp dụng một quy trình xử lý".

Quá trình điều khiển bằng ether dimethyl sử dụng ít năng lượng và áp suất hơn nhiều so với các phương pháp truyền thống, thường được tiến hành ở hàng trăm độ C. Sự kết tinh phân đoạn có thể được thực hiện ở nhiệt độ môi trường xung quanh và chỉ yêu cầu áp suất hơi cao khoảng năm bầu khí quyển. Trong khi đó, áp suất trong một lon soda 12 ounce chưa mở là 3.5 atm. Nhu cầu năng lượng và áp lực thấp hơn cũng tiết kiệm tiền.



Contraption được sử dụng để lọc ra các thành phần hóa học khác nhau trong các nam châm đã qua sử dụng này. Tín dụng: Phòng thí nghiệm Quốc gia Idaho

Các công nghệ cạnh tranh cũng sử dụng thêm "thuốc thử" hóa học để thúc đẩy lượng mưa và các phân tách khác, chắc chắn trở thành chất thải bổ sung với hậu quả tài chính và môi trường. Đây không phải là trường hợp kết tinh phân đoạn dựa trên dimethyl ether.

Aaron Wilson, điều tra viên chính của dự án, đã chọn dimethyl ether vì nó dễ phục hồi, khắc phục thiếu sót của những nỗ lực trước đây trong việc sử dụng dung môi để thúc đẩy sự phân tách vật liệu quan trọng. Bằng cách giảm áp suất sau đó nén lại khí vào cuối thí nghiệm, nhóm nghiên cứu có thể thu hồi dung môi và tái sử dụng nó trong các chu kỳ trong tương lai.

Quá trình này cũng có những lợi thế khác. Stetson nói: "Có thể khó điều chỉnh nhiệt độ cho sự kết tinh bay hơi, nhưng quá trình kết tinh phân đoạn này giúp loại bỏ tất cả những thách thức đó." "Để quá trình tách các phân số riêng biệt khỏi dung dịch mang kim loại, chúng tôi chỉ cần điều chỉnh nhiệt độ thêm 10 độ."

Khi phát triển quy trình dựa trên dung môi này để thu hồi kim loại không chất thải, nhóm nghiên cứu đã làm việc chặt chẽ với một số quy trình thu hồi kim loại đất hiếm điện hóa đã có tại INL. Điều này bao gồm nỗ lực E-RECOV, sử dụng tế bào điện hóa để thu hồi hiệu quả kim loại từ các thiết bị điện tử bị loại bỏ. Giảm cường độ năng lượng và hồ sơ chất thải của việc thu hồi

vật liệu quan trọng cũng có ý nghĩa quan trọng đối với công bằng môi trường. Trong những thập kỷ qua, khai thác chính, như khai thác và nâng cao giá trị kinh tế của sản phẩm thông qua khai thác quặng chiến lược, khai thác và hưởng lợi) đã được chuyển sang các quốc gia kém phát triển như Congo, trong khi chế biến hạ nguồn sử dụng nhiều năng lượng đã được đưa ra nước ngoài. Phần lớn hoạt động gia công này được thúc đẩy bởi sự ác cảm của công chúng đối với các quá trình khai thác khoáng sản "bẩn" diễn ra ở sân sau của họ. Tạo ra một phương pháp sạch hơn sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho việc thu hồi các vật liệu quan trọng trong và ngoài nước mà không khiến các cộng đồng không được phục vụ tiếp xúc với các điều kiện nguy hiểm.

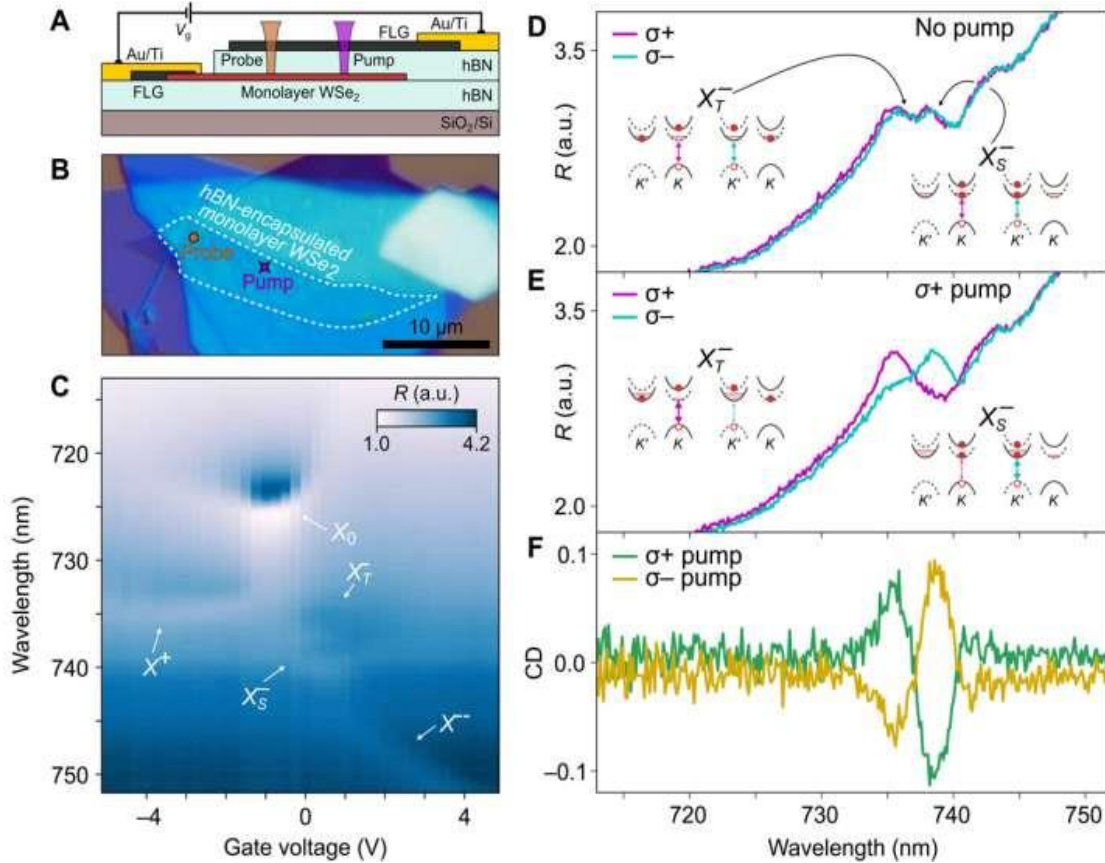
Ngoài ra, Wilson và nhóm nghiên cứu của ông đang làm việc để giải quyết các chất thải liên quan đến sản xuất thạch cao tổng hợp thông qua một dự án cho Liên minh Quốc gia về Đổi mới Nước. Thạch cao tổng hợp, nguồn cung cấp gần 30% thành khô ở Mỹ, được sản xuất khi cọ rửa các oxit lưu huỳnh từ khí thải để ngăn mưa axit. Nhóm của họ đang cách ly chất thải từ quá trình sản xuất bằng cách sử dụng dimethyl ether. Phương pháp điều trị này có tiềm năng tạo ra nhiều sản phẩm hơn nữa từ những gì ban đầu chỉ đơn thuần là một vấn đề môi trường.

Nguyên tố đất hiếm và công việc thu hồi kim loại chuyển tiếp "sẽ không thể thực hiện được nếu không có sự hợp tác của INL trong Viện Vật liệu Quan trọng tại Phòng thí nghiệm Quốc gia Ames," Stetson nói. "Điều này đã cho phép chúng tôi tiếp cận với các tài liệu trong thế giới thực và tiến hành nghiên cứu toàn diện ở quy mô phòng thí nghiệm."

Cung cấp bởi Phòng thí nghiệm Quốc gia DOE / Idaho

<https://phys.org/news/2022-09-cool-common-refrigerant-metal-recycling.html>

Các nhà nghiên cứu sử dụng ánh sáng để kiểm soát từ trường ở quy mô nano



Mẫu đang nghiên cứu. (A) Sơ đồ lớp đơn WSe đóng gói hBN với cổng trên cùng và danh bạ FLG. Bơm quang và đầu dò được tách biệt theo không gian. (B) Hình ảnh kính hiển vi quang học của mẫu D1. (C) Quang phổ phản xạ phụ thuộc cổng của mẫu WSe. Các tính năng cộng hưởng kích thích được dán nhãn tương ứng. a.u., đơn vị tùy tiện. (D) Quang phổ phản xạ σ^+ và σ^- ở 0,5 V, trong đó các tính năng trion đơn và ba được giải quyết tốt. Inset: Cấu hình trion singlet và triplet hiển thị các quỹ đạo xung quanh cân bằng. Các dải rắn và đứt nét cho biết thứ tự quay. (E) Quang phổ phản xạ σ^+ và σ^- ở 0,5 V ($\sim 2 \times 10\text{cm}$) dưới σ^+ bơm. Chèn: Sơ đồ của trion singlet và triplet trong bồn tắm electron phân cực spin / xung quanh được bơm quang học. (F) Quang phổ CD dưới σ^+ và σ^- bơm. Lưu ý rằng $T = 4\text{ K}$, công suất bơm là $7,8\ \mu\text{W}$ và độ lệch đầu dò bơm là $8\ \mu\text{m}$. Tin dụng: *Science Advances* (2022). doi: 10.1126/sciadv.abq765022^{++-+ne¹²⁻²⁺⁺⁻}

Trong các chất bán dẫn mỏng, hai chiều, các electron di chuyển, quay và đồng bộ hóa theo những cách khác thường. Đối với các nhà nghiên cứu, việc hiểu cách các electron này thực hiện các điệu nhảy phức tạp của chúng — và học cách điều khiển vũ đạo của chúng — không chỉ cho phép chúng trả lời các câu hỏi vật lý cơ bản mà còn có thể tạo ra các loại mạch và thiết bị mới.

Một pha tương quan mà các electron như vậy có thể đảm nhận là trật tự từ tính, trong đó chúng căn chỉnh spin của chúng theo cùng một hướng. Theo truyền thống, khả năng điều khiển trật tự từ tính trong chất bán dẫn 2D bị hạn chế; Các nhà khoa học đã sử dụng từ trường bên ngoài, khó sử dụng, hạn chế tích hợp công nghệ và có khả năng che giấu các hiện tượng thú vị.

Giờ đây, các nhà nghiên cứu từ Trường Kỹ thuật Phân tử Pritzker (PME) thuộc Đại học Chicago đã phát hiện ra cách sử dụng chùm tia laser công suất thấp, kích thước nano để kiểm soát chính xác từ tính trong chất bán dẫn 2D. Cách tiếp cận của họ, được mô tả trực tuyến trên tạp chí

Science Advances, có ý nghĩa đối với cả việc nghiên cứu sự xuất hiện của giai đoạn tương quan cũng như thiết kế các thiết bị quang điện tử và spintronic mới.

"Thực tế là giờ đây chúng ta có thể sử dụng ánh sáng để điều khiển các electron theo cách này có nghĩa là chúng ta có quyền kiểm soát chưa từng có đối với trật tự từ tính này", Asst. Giáo sư Alex High, tác giả cấp cao của công trình mới cho biết.

Nam châm có thể điều khiển

Phòng thí nghiệm của High tập trung vào các dichalcogenides kim loại chuyển tiếp (TMD), một họ chất bán dẫn có thể được tẩy tế bào chết thành các mảnh đơn hai chiều, chỉ dày ba nguyên tử. Các nhà khoa học trước đây đã đưa ra giả thuyết rằng các electron trong TMD có thể giả định một pha tương quan, với spin của chúng thẳng hàng theo cùng một hướng để giảm năng lượng hệ thống — pha sắt từ này là cái mà chúng ta thường gọi là từ tính. Tuy nhiên, việc tạo hoặc mô hình hóa quá trình chuyển đổi này sang trạng thái tương quan là rất khó khăn.

High từ lâu đã quan tâm đến cách ánh sáng có thể được kiểm soát và đến lượt nó, có thể thay đổi trạng thái của vật chất. Nhóm của ông tự hỏi liệu, thay vì từ trường bên ngoài, các chùm ánh sáng nhỏ có thể được sử dụng để tạo ra một pha từ tính tương quan hay không. Họ nhắm một chùm tia laser tập trung chặt chẽ, đường kính dưới một micron (một phần nghìn milimet) vào TMD một lớp. Họ đã nháy tia laser trong nano giây tại một thời điểm, đồng thời theo dõi TMD bằng một đầu dò quang học cho phép họ theo dõi hoạt động của các electron của nó.

Đầu dò cho thấy tia laser xung đang tác động đến sự phân cực spin của các electron trong diện tích 5 micron x 8 micron của TMD, lan truyền một pha tương quan ra ngoài từ tia laser. Nói cách khác, các electron đang căn chỉnh vòng quay của chúng; Các nhà nghiên cứu có thể kiểm soát thứ tự từ tính của các electron trong khu vực nhỏ bé.

"Kỹ thuật mới này cung cấp cho chúng tôi một cách tiện dụng để thao túng môi trường tương quan electron, làm cho việc nghiên cứu các pha tương quan trở nên thực tế hơn nhiều so với trước đây," nghiên cứu sinh sau tiến sĩ Kai Hao, đồng tác giả đầu tiên của bài báo cho biết.

"Một trong những điều làm cho điều này thực sự hấp dẫn là bản chất khá đơn giản của nó," sinh viên tốt nghiệp Andrew Kindseth, người cũng đóng góp cho công việc mới cho biết. "Theo nhiều cách, nó đơn giản như chỉ chiếu một tia laser phân cực tròn lên vật liệu này."

Một nền tảng nghiên cứu mới

Các nhà nghiên cứu cho biết kỹ thuật mới để kiểm soát từ tính trong chất bán dẫn mỏng nguyên tử cung cấp một điểm khởi đầu cho rất nhiều nghiên cứu mới.

Bên cạnh các pha từ tính, các hệ thống TMD cũng đã được đưa ra giả thuyết để tạo thành các pha điện tử tương quan kỳ lạ hơn như tinh thể Wigner, sóng mật độ điện tích, trạng thái Mott và siêu dẫn. Khả năng điều khiển cục bộ các vòng quay electron trong TMD trong một khoảng thời gian cực ngắn và với độ chính xác kích thước nano có thể cung cấp thông tin không thể truy cập trước đó, điều này sẽ hỗ trợ thêm cho nghiên cứu lý thuyết về các pha kỳ lạ này.

Về mặt ứng dụng, có một nhu cầu cấp thiết về các thiết bị quang điện tử và spintronic mới để đáp ứng sự phát triển bùng nổ trong ngành công nghiệp thông tin. Việc trình diễn điều khiển quang học hiệu quả của thứ tự quay có tiềm năng lớn cho các ứng dụng thiết bị. Các tác động tức thì bao gồm xây dựng các nguồn quay trên chip, bộ cách ly quang học có thể điều chỉnh và phân xuất hiệu quả trong các mạch spintronic.

"Khả năng điều khiển quang học bộ nhớ từ tính và tạo ra khuếch đại spin trong TMD — vật liệu được nghiên cứu rộng rãi cho các công nghệ thế hệ tiếp theo — sẽ đẩy quang điện tử và spintronics theo những hướng mới," sinh viên tốt nghiệp Robert Shreiner, đồng tác giả đầu tiên của bài báo cho biết.

Cung cấp bởi Đại học Chicago

<https://phys.org/news/2022-10-magnetic-fields-nanoscale.html>

Không đủ: Bảo vệ cá ăn tảo không đủ để cứu các rạn san hô đang bị đe dọa, nghiên cứu kết luận



Tảo Turbinaria bao phủ san hô, phía trước, tại một rạn san hô bờ biển phía bắc trên đảo Mo'orea của Polynesia thuộc Pháp. Turbinaria là một chi tảo nâu được tìm thấy chủ yếu ở vùng biển nhiệt đới. Tangs tù nhân màu vàng và đen, một loài cá ăn tảo, ở trong nền. Tín dụng: Kelly Speare.

Làm thế nào chúng ta có thể tăng cường khả năng phục hồi của các rạn san hô trên thế giới, vốn đang bị ảnh hưởng bởi nhiều căng thẳng bao gồm các sự kiện tẩy trắng hàng loạt liên quan đến sự nóng lên của khí hậu?

Một chiến lược được ủng hộ bởi một số nhà nghiên cứu, quản lý tài nguyên và nhà bảo tồn là khôi phục quần thể cá rạn san hô ăn tảo, chẳng hạn như cá vẹt. Bảo vệ những con cá giữ tảo trong tầm kiểm soát dẫn đến san hô khỏe mạnh hơn và có thể thúc đẩy sự phục hồi của các rạn san hô bị nạn, theo ý tưởng này, được gọi là khả năng phục hồi qua trung gian cá.

Nhưng một nghiên cứu mới phân tích dữ liệu dài hạn từ 57 rạn san hô xung quanh đảo Mo'orea của Polynesia thuộc Pháp thách thức hệ sinh thái rạn san hô này.

Nghiên cứu, dự kiến được công bố trực tuyến vào ngày 3 tháng XNUMX trên tạp chí Nature Ecology & Evolution, cung cấp bằng chứng mới thuyết phục rằng cá không điều chỉnh san hô theo thời gian, theo nhà sinh thái học biển và đồng tác giả nghiên cứu Jacob Allgeier của Đại học Michigan. Tác giả còn lại là cựu nhà nghiên cứu sau tiến sĩ U-M Timothy Cline.

"Bài báo này rất tốt có thể thay đổi hoàn toàn cách chúng ta nghĩ về việc bảo tồn các rạn san hô," Allgeier, trợ lý giáo sư tại Khoa Sinh thái và Sinh học Tiến hóa U-M cho biết.

"Mọi người đã nói trong nhiều năm rằng chúng tôi có thể bảo vệ san hô thông qua quản lý nghề cá, và công việc của chúng tôi trên các rạn san hô Mo'orea cho thấy điều này khó có thể hoạt động — có quá nhiều thứ khác đang diễn ra. Về mặt chức năng, không có tác dụng có thể đo lường được của cá đối với lớp phủ san hô theo thời gian.

Ủng hộ ý tưởng về khả năng phục hồi rạn san hô qua trung gian cá đã dẫn đến những lời kêu gọi cấm đánh bắt cá rạn san hô ăn tảo để ngăn chặn sự phát triển quá mức của tảo và suy thoái rạn san hô. Theo các tác giả của nghiên cứu mới, các chiến lược quản lý có ý định tốt nhưng sai lầm như vậy có thể có ý nghĩa rất lớn đối với hàng triệu người phụ thuộc vào nghề đánh bắt cá rạn san hô để kiếm thức ăn và thu nhập.

Thay vào đó, sẽ có ý nghĩa hơn khi hỗ trợ các chiến lược thúc đẩy bảo tồn môi trường sống đa dạng và các loại rạn san hô ở các giai đoạn suy thoái khác nhau, các nhà nghiên cứu cho biết.

Allgeier nói: "Chúng ta cần quản lý nghề cá trong các hệ sinh thái này, nhưng thay vì những thứ như hạn chế bán buôn đối với cá vệt, chúng ta nên xem xét các nỗ lực quản lý thúc đẩy thu hoạch bền vững trên toàn bộ mạng lưới thức ăn để phân tán các tác động của việc đánh bắt cá."

Các rạn san hô là một trong những hệ sinh thái đa dạng sinh học và năng suất cao nhất trên hành tinh, nhưng chúng cũng là một trong những hệ sinh thái nguy hiểm nhất và thay đổi nhanh chóng.

Các mối đe dọa đối với các rạn san hô bao gồm các loài săn mồi, ô nhiễm chất dinh dưỡng, axit hóa đại dương, đánh bắt quá mức, lắng đọng và tẩy trắng san hô, nguyên nhân là do nhiệt độ bề mặt biển duy trì, ấm hơn mức trung bình. Khi khí hậu ấm lên, các sự kiện tẩy trắng hàng loạt kéo dài hơn, trở nên thường xuyên hơn và đang ảnh hưởng đến các rạn san hô được bảo vệ hoàn toàn khỏi tất cả các tác động của con người ngoài biến đổi khí hậu, Allgeier nói.

Nghiên cứu mới liên quan đến một loạt các phân tích thống kê về dữ liệu rạn san hô được thu thập từ năm 2006 đến 2017 bởi hai dự án giám sát dài hạn: Hệ sinh thái rạn san hô Mo'orea LTER và Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement.

Bộ dữ liệu rạn san hô Mo'orea chứa một số quan sát liên tục dài nhất về quần thể cá và sự phát triển của tảo trên các rạn san hô.

Macroalgae, thường được gọi là rong biển, cạnh tranh với san hô cho không gian đáy biển và có thể bóp nghẹt chúng nếu chúng phát triển quá dày đặc. Nếu san hô bị suy yếu do một sự kiện tẩy trắng hoặc một số xáo trộn khác, tảo vĩ mô thường di chuyển vào và thay thế chúng.

Trong giai đoạn thu thập dữ liệu 2006-17 được phân tích trong nghiên cứu, các rạn san hô Mo'orea đã bị ảnh hưởng đáng kể bởi hai sự xáo trộn lớn: sự bùng phát của sao biển vương miện gai ăn san hô và một cú đánh trực tiếp từ cơn bão Oli vào mùa đông năm 2010.

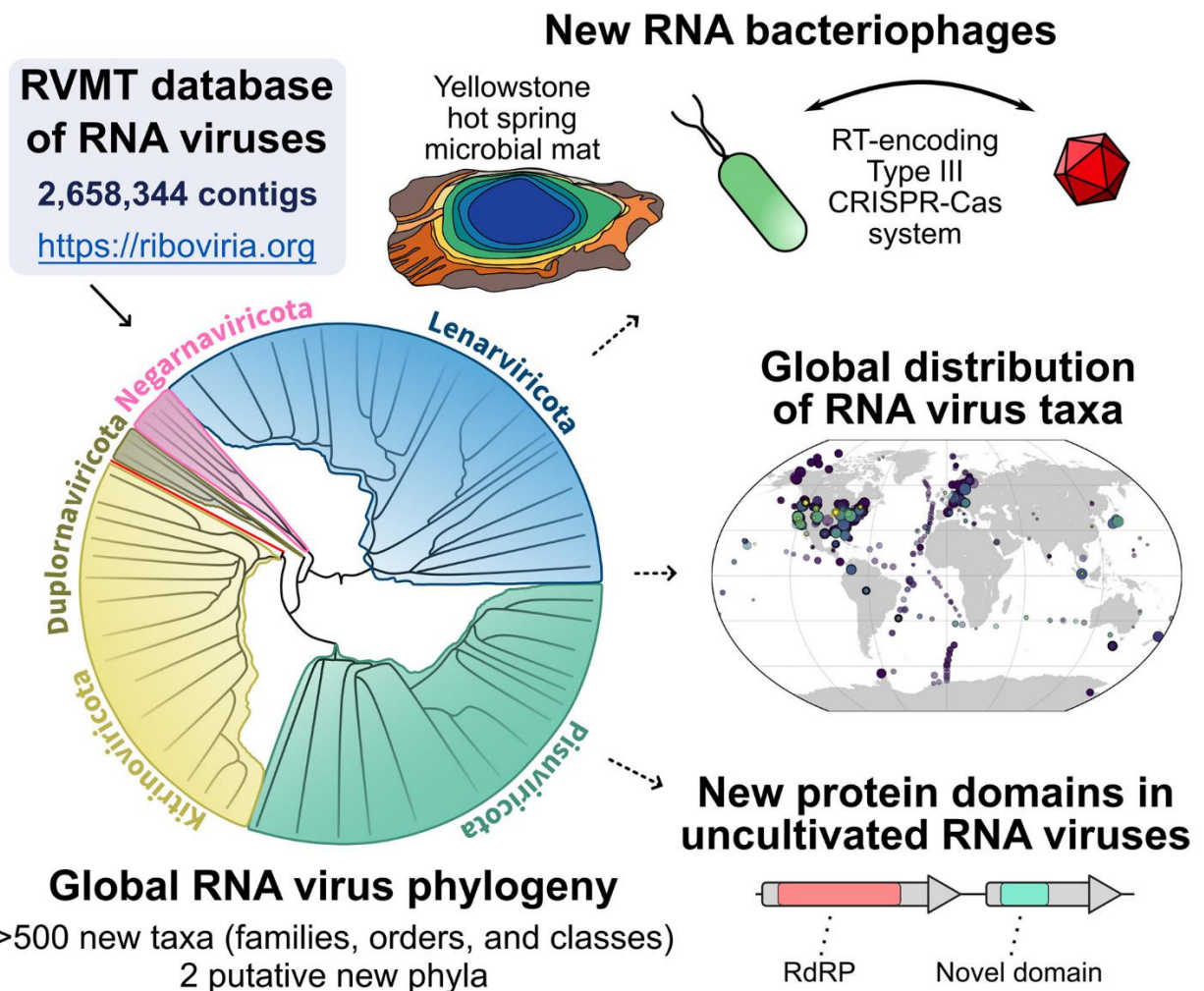
Hai sự kiện cho phép Allgeier và Cline nghiên cứu sự xuống cấp và phục hồi sau đó của các rạn san hô Mo'orea và đánh giá các yếu tố góp phần vào sự phục hồi. Họ đã sử dụng các mô hình toán học để kiểm tra giả thuyết rằng tốc độ san hô phục hồi tương quan với các thuộc tính khác nhau của cộng đồng cá, bao gồm sự đa dạng loài, sinh khối và sự phong phú.

Cline nói: "Chúng tôi không tìm thấy bằng chứng nào cho thấy sự thay đổi đáng kể trong sinh khối và sự đa dạng của cộng đồng cá có bất kỳ ảnh hưởng nào đến cách các địa điểm phục hồi sau những xáo trộn." "Thay vào đó, chúng tôi đề xuất các thuộc tính bổ sung theo vị trí cụ thể là rất quan trọng trong quá trình phục hồi và cộng đồng cá chỉ là một thành phần của một bộ các biến phải được xem xét."

Cung cấp bởi Đại học Michigan

<https://phys.org/news/2022-10-algae-eating-fish-insufficient-imperiled-coral.html>

Một cách tốt hơn để tìm kiếm virus RNA trong cơ sở dữ liệu đồng cỏ khô



Tổng quan bằng đồ họa của đường ống bắt đầu với cơ sở dữ liệu RNA Virus MetaTranscriptomes (RVMT) để khám phá sự mở rộng trong sự đa dạng của vi rút RNA. Tín dụng: Simon Roux

Một sở thú đã từng cung cấp một cuốn sách tô màu có hình gấu Bắc cực trong các cảnh mùa đông đi kèm với bút chì màu với nhiều sắc thái khác nhau của màu trắng. Đối với các nhà nghiên cứu đang tìm kiếm chuỗi virus RNA trong các tập dữ liệu lớn, công việc của họ có thể giống như tìm thấy một bông tuyết duy nhất trên một trang màu của cuốn sách đó.

Được xuất bản trực tuyến vào ngày 28 tháng 2022 năm XNUMX, trong Cell, một nhóm do các nhà nghiên cứu tại Đại học Tel Aviv ở Israel, Trung tâm Thông tin Công nghệ Sinh học Quốc gia và Viện Bộ gen Chung của Bộ Năng lượng Hoa Kỳ (DOE) (JGI), một Cơ sở Người dùng của Văn phòng Khoa học DOE đặt tại Phòng thí nghiệm Quốc gia Lawrence Berkeley (Phòng thí nghiệm Berkeley) mô tả một đường ống tính toán có thể quét cụ thể những bông tuyết hoặc chuỗi virus RNA đó. Sử dụng quy trình làm việc này, nhóm nghiên cứu đã rà soát hơn 5.000 bộ dữ liệu về trình tự RNA (metatranscriptomes) được tạo ra từ các mẫu môi trường đa dạng trên khắp thế giới, dẫn đến sự gia tăng gấp XNUMX lần sự đa dạng của virus RNA.

"Thế giới virus xung quanh chúng ta rất rộng lớn, và giờ đây chúng ta có đủ phương tiện để khám phá nó", Eugene Koonin, một nhà điều tra cấp cao tại NCBI và là một trong những tác giả cấp cao của bài báo, cho biết về sự đa dạng virus chưa được khám phá. "Mặc dù những thách thức kỹ thuật của phân tích dữ liệu ở quy mô này là rất lớn."

Sàng tính toán để lọc chuỗi

Có nhiều vi khuẩn trên hành tinh hơn các hạt trong một số ít bụi bản và virus đông hơn rất nhiều so với vi khuẩn. Những tiến bộ trong công nghệ giải trình tự và các công cụ tính toán đã phát hiện ra sự đa dạng của các loại virus lây nhiễm không chỉ cho cây trồng, động vật và con người, mà cả các vi khuẩn có sự hiện diện hay vắng mặt có thể ảnh hưởng đến chu kỳ dinh dưỡng của hành tinh.

Trong khi hầu hết thông tin di truyền của sinh vật được mã hóa trong DNA, với RNA cung cấp các hướng dẫn bên trong DNA cho tế bào, virus RNA lưu trữ thông tin di truyền của chúng trong RNA mà không có giai đoạn DNA. "Tôi cho rằng virus RNA trên toàn cầu thậm chí còn ít được biết đến hơn virus DNA", Simon Roux, một nhà khoa học của JGI và là một trong những người đồng dẫn đầu dự án cho biết. "Nhưng cũng giống như virus DNA, virus RNA lây nhiễm vi khuẩn trên toàn thế giới và dẫn đến chết tế bào và / hoặc những thay đổi sâu sắc trong sinh lý tế bào trong quá trình lây nhiễm."

Mặc dù tất cả các virus RNA đều có một gen mã hóa cho một loại enzyme gọi là RNA polymerase định hướng RNS (RdRP), cần thiết để sao chép bản sao bộ gen RNA, nhưng việc phát hiện nó là một thách thức. Việc tìm kiếm các bong tuyết của virus RNA trong con bả tuyết của dữ liệu bộ gen liên quan đến việc phát triển các sàng tính toán đặc biệt để lọc ra các chuỗi không có khả năng chứa chuỗi RdRP.

Công việc là kết quả của sự hợp tác ba bên bắt đầu vào năm 2019, Uri Neri của Đại học Tel Aviv, một trong những đồng lãnh đạo dự án và là tác giả đầu tiên của nghiên cứu nhớ lại. Các thành viên của nhóm Tel Aviv và NCBI, những người đã cùng nhau làm việc để khai thác virus nhân sơ, đã học được từ Nikos Kyrpides của JGI rằng nhóm Khoa học Dữ liệu Microbiome của anh ấy cũng đang nghiên cứu khai thác vi rút RNA. Sau một vài cuộc họp ảo của ba nhóm, rõ ràng là một nỗ lực hợp tác lớn hơn sẽ hiệu quả hơn nhiều trong việc đạt được kết quả chất lượng cao hơn so với những nỗ lực cá nhân nhỏ hơn. Đây cũng là loại tinh thần cộng đồng hiệp đồng và hợp tác mà JGI ủng hộ và tích cực thúc đẩy.

Nhóm nghiên cứu đã sử dụng tất cả các bộ dữ liệu metatranscriptome có sẵn công khai từ hệ thống Bộ gen vi sinh vật & hệ vi sinh vật tích hợp (IMG / M) của JGI. "Sau đó, chúng tôi đã xem xét thêm nhiều mẫu và tinh chỉnh phương pháp luận của mình," Neri nói. "Nhóm của chúng tôi đã phát triển và phạm vi của dự án cũng vậy." Để đạt được mục tiêu này, Kyrpides nhấn mạnh, không thể phóng đại những đóng góp của nhiều người sử dụng khoa học JGI trong việc thu thập và gửi các mẫu hệ vi sinh vật của họ để giải trình tự tại JGI. Ông nói, sự hợp tác và hỗ trợ của họ, và trong một số trường hợp, sự cho phép của họ để sử dụng dữ liệu trình tự chưa được công bố, là hoàn toàn quan trọng đối với sự thành công của nỗ lực này và sự ghi nhận đóng góp của họ cũng vậy.

Cả Roux và Koonin đều lưu ý rằng rất nhiều chuỗi virus RNA đã phát hiện ra "thay đổi đáng kể quan điểm toàn cầu về sự đa dạng của virus", mặc dù không phải ở phân loại cấp cao hơn của các nhóm virus (phyla.) Các chuỗi mới đang lấp đầy một số khoảng trống trên các nhóm virus hiện có đồng thời bổ sung các nhánh mới. Ngoài ra, virus RNA dường như không phân bố đều trên khắp thế giới.

Một nhóm mở rộng là các loại virus liên quan đến vi khuẩn; cho đến nay, hầu hết các virus RNA được biết đến đều có liên quan đến sinh vật nhân chuẩn. Cùng với sự mở rộng của virus RNA liên quan đến vi khuẩn là phát hiện ra rằng "một số vi khuẩn sử dụng CRISPR để bảo vệ chống lại RNA", Roux lưu ý, "mặc dù không rõ tại sao điều này lại hiếm khi được phát hiện như vậy".

Phát triển các phương pháp tiếp cận để dung hòa Dữ liệu lớn 'thực'

Đối với nhóm nghiên cứu, công việc tính toán dẫn đến sự phong phú của virus RNA chỉ là bước khởi đầu. "Tôi thường nói rằng chỉ xác định một chuỗi là virus thậm chí không phải là một nửa câu chuyện." Neri nói. "Chúng tôi đã đầu tư rất nhiều nỗ lực của mình vào các phân tích sau khi khám phá — tốt nhất có thể, chúng tôi đã cố gắng mô tả các miền protein mà mọi loại virus mang theo và ai là vật chủ có khả năng của chúng. Chúng tôi đã làm cho tất cả thông tin đó hoàn toàn miễn phí và công khai cho cộng đồng khoa học rộng lớn hơn.

Uri Gophna từ Đại học Tel Aviv và Koonin đều lưu ý rằng các nghiên cứu khác song song đã báo cáo "sự mở rộng đáng kể" tương tự của virome RNA toàn cầu. Koonin nói: "Bây giờ chúng ta cần so sánh và đối chiếu các phát hiện, đưa ra một bộ dữ liệu duy nhất, không dư thừa. " "Hy vọng rằng, tương đối sớm thôi, chúng tôi sẽ có thể ước tính kích thước thực tế của virome RNA. Tuy nhiên, đây hiện là Dữ liệu lớn thực sự, chúng tôi đang xử lý hàng tỷ chuỗi, và sắp tới, với hàng nghìn tỷ. Việc phát triển các phương pháp tiếp cận hiệu quả, tự động để phân tích và phân loại dữ liệu trình tự ở quy mô này là điều cần thiết".

Được cung cấp bởi DOE / Viện bộ gen chung

<https://phys.org/news/2022-10-rna-virus-needles-database-haystacks.html>

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC

Tạo ra loại dung dịch nước dưỡng và đổi màu hoa

Công ty TNHH Bambi Hana (TP. Hồ Chí Minh) mới đây đã nghiên cứu và cho ra đời loại dung dịch nước dưỡng và đổi màu hoa, sử dụng công nghệ điện từ trường. Giải pháp này tạo ra sản phẩm dung dịch nhuộm màu hoa và nước dưỡng hoa - nước dưỡng hoa Bambi Hana, giúp bảo quản hoa tươi lâu hơn, cũng như tăng giá trị cho người trồng và sử dụng hoa.



Dung dịch nước dưỡng hoa gồm đường, nước từ trường, ion đồng và các chất phụ gia. Đây là những chất cần thiết cho sự hô hấp của hoa sau thu hoạch, giúp hoa tươi lâu hơn, phục hồi hoa héo, hạn chế tình trạng thối nước mà không cần phải cắt gốc, thay nước hằng ngày. Nước làm hoa đổi màu cũng gồm ion đồng, nước từ trường và thêm màu thực phẩm, có thể nhuộm hoa cắt cành từ màu trắng chuyển sang các màu khác theo ý muốn. Cùng một bông hoa trắng có thể chuyển sang màu khác hoặc nhiều màu khác nhau. Nước nhuộm màu hoa hữu cơ Bambi chuyên dùng để nhuộm cho các loại hoa: Cúc, Hồng, Cẩm tú cầu, Đồng tiền, Lily, Cẩm chướng và các loại hoa khác, giúp hoa lên màu nhanh, phân hủy sinh học 100% và không phai màu.

Dung dịch nước dưỡng và đổi màu hoa sử dụng nước từ trường (nước đi qua từ trường mạnh làm các phân tử nước phân tách ra thành các ion âm), nên sạch, an toàn, giàu khoáng chất, có lợi cho cây trồng. Sản phẩm khi sử dụng sẽ được cây hoa hút hết nên không thải ra môi trường. Quá trình sử dụng nước cắm hoa còn giúp ngăn ngừa vi khuẩn phát triển, không gây mùi hôi thối. Nước dưỡng hoa có thể sử dụng cho tất cả các loại hoa, với liều lượng chỉ khoảng 10 ml cho 1 lít nước, giúp hoa tươi lâu từ 2 - 3 lần so với không sử dụng.

Giải pháp của Công ty TNHH Bambi Hana đã vượt qua hơn 70 dự án, đoạt giải Nhất tại vòng Chung kết cuộc thi “Chuyển đổi số trong sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao năm 2022”, do Trung tâm Ươm tạo Doanh nghiệp Nông nghiệp Công nghệ cao tổ chức ngày 8/10/2022 tại TPHCM.

P.A.T (Tổng hợp)

Nghiên cứu, thiết kế và chế tạo thiết bị tự động phân loại và kiểm đếm lò xo theo chiều dài

Tự động hóa là thực hiện quá trình sản xuất mà trong đó các quá trình được thực hiện không có sự tham gia của con người. Tự động hóa quá trình sản xuất đã được ứng dụng từ rất lâu trên thế giới. Với sự phát triển của công nghệ điện tử, công nghệ máy tính và công nghệ thông tin, công nghệ tự động hóa đã có bước tiến quan trọng. Quá trình tự động hóa không chỉ được thực hiện ở các máy riêng rẽ mà đã thực hiện tự động hóa cả quá trình sản xuất.



Hình 1. Máy tách lò xo tự động FA-218 FUMA

Trong những năm gần đây, trên thế giới đặc biệt là các nước phát triển, việc ứng dụng tự động hóa trong sản xuất, lắp ráp khá phổ biến nhằm nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm. Hệ thống sản xuất linh hoạt cùng đã được ứng dụng nhằm tự động hóa toàn bộ quá trình sản xuất từ các công đoạn như: thiết kế chi tiết; thiết kế quy trình công nghệ; điều khiển quá trình sản xuất, lắp ráp và kiểm tra chất lượng sản phẩm để được thực hiện một các tự động. Đây là hình thức tự động hóa hiện đại nhất có hiệu quả kinh tế lớn.

Các công ty sản xuất và sử dụng lò xo rất có nhu cầu sử dụng thiết bị có thể giảm thời gian công đoạn kiểm tra chiều dài lò xo, giảm lao động bằng sức người, nhưng vẫn đảm bảo được độ chính xác về chất lượng sản phẩm. Để kiểm tra chiều dài lò xo, đội ngũ kỹ thuật viên của Công ty đã đưa ra một vài giải pháp như sử dụng 1 board mạch gồm các công tắc hành trình mắc nối tiếp các tiếp điểm thường hở vào một bóng đèn, board mạch được gắn vào 1 bản mã. Dùng một lò xo mẫu làm chuẩn để kiểm tra các lò xo còn lại. Nếu tất cả lò xo được kiểm tra đều tác động vào công tắc hành trình làm đèn sáng thì lò xo đạt yêu cầu, nếu đèn không sáng thì lò xo có sai lệch về chiều dài. Tuy nhiên phương án này có một số hạn chế: tốn nhiều thời gian cho công đoạn gá đặt lò xo vào bản mã; phát hiện lò xo bị lỗi bằng mắt thường nên dễ xảy ra sai sót; không kiểm soát được số lượng lò xo đạt yêu cầu.

Xuất phát từ thực tiễn trên, Cơ quan chủ trì Trường đại học Công nghiệp Việt - Hung cùng phối hợp với Chủ nhiệm đề tài TS. Nguyễn Công Thuật thực hiện “Nghiên cứu, thiết kế và chế tạo thiết bị tự động phân loại và kiểm đếm lò xo theo chiều dài” với mục tiêu: Làm chủ công nghệ, chế tạo thành công thiết bị tự động phân loại và kiểm đếm lò xo theo chiều dài; Chủ động sản xuất thiết bị trong nước, góp phần hạn chế và thay thế sản phẩm nhập ngoại.

Ngành tự động hóa ở Việt Nam đã được chú trọng và phát triển trong những năm gần đây. Lĩnh vực tự động hóa bắt đầu đi vào cuộc sống, đặc biệt là trong các lĩnh vực sản xuất công nghiệp như điều khiển các nhà máy thủy điện; nhiệt điện; các nhà máy chế biến lọc dầu; các nhà máy hóa chất. Tự động hóa còn được áp dụng trong hầu hết các dây chuyền sản xuất trong công nghiệp nhẹ; công nghiệp tàu thủy; công nghiệp chế tạo lắp ráp ô tô; xe máy; khai thác khoáng sản và luyện kim; chế tạo máy; lĩnh vực y tế và chăm sóc sức khỏe cộng đồng... Nhiều máy tự động đã được thiết kế, chế tạo và tích hợp ở trong nước. Ví dụ như nhà máy sản xuất bia, nhà máy chế biến sữa, Tại đó, các dây chuyền đóng gói tự động đạt chất lượng rất cao. Trong các lĩnh vực chế biến hàng nông sản và hàng thực phẩm, tự động hóa cũng được ứng dụng rất nhiều. Các doanh nghiệp cơ khí trong nước đã chế tạo thành công một số loại máy tự động đơn chiếc có hiệu quả kinh tế cao.

Cùng với sự phát triển của khoa học công nghệ, ngày nay trong sản xuất nhu cầu nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm là rất quan trọng, vì vậy việc sử dụng các thiết bị tự động trong sản xuất là rất cần thiết. Việc nghiên cứu chế tạo các hệ thống tự động ở Việt Nam còn đang là lĩnh vực cần được phát triển. Chính phủ đã và đang có nhiều sự quan tâm giúp đỡ các nhà khoa học Việt Nam nghiên cứu tiếp cận vấn đề này. Việc nghiên cứu đã được đặt ra ở các trung tâm nghiên cứu, các trường đại học, hiệp hội tự động hoá...

Qua quá trình thực hiện, đề tài đã thu được những kết quả như sau:

- Nghiên cứu lý thuyết về đặc điểm của lò xo, các phương pháp kiểm đếm lò xo đó lựa chọn được phương pháp kiểm đếm và phân loại phù hợp;
- Tính toán, thiết kế, xây dựng hệ thống các bản vẽ kỹ thuật và chế tạo thiết bị kiểm đếm lò xo theo chiều dài;
- Lựa chọn mạch điều khiển, kết nối mạch công suất và lập điều khiển máy hoạt động tốt ở các chế độ;
- Xây dựng quy trình vận hành và bảo dưỡng thiết bị. Chế tạo thành công thiết bị tự động phân loại và kiểm đếm lò xo theo chiều dài hoạt động tốt đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật đặt ra.

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 17665/2020) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

Đ.T.V (NASATI)