

Phỏng vấn PGS.TS Vũ Đình Thống:

Dơi, có phải là nguồn gốc của đại dịch Covid - 19?

Có lẽ, một trong những vấn đề được từng người dân và cả xã hội quan tâm nhất hiện nay là tình hình đại dịch Covid-19 do chủng vi rút mới (nCoV-2019) gây ra. Cho đến nay, vẫn chưa thể đoán định được về diễn biến của dịch bệnh vô cùng nguy hiểm và khó lường này. Đáng chú ý, chúng ta vẫn chưa rõ nCoV-2019 có nguồn gốc từ đâu. Một số nguồn tin cho rằng chủng vi rút này xuất phát từ các loài dơi hoặc một số loài động vật hoang dã khác. Với mong muốn cung cấp cho người đọc hiểu rõ hơn về vấn đề này, Bản tin Khoa học Công nghệ của Trung tâm Thông tin - Tư liệu đã có buổi phỏng vấn PGS.TS. Vũ Đình Thống - Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Viện Hàn lâm KHCNVN.



PGS.TS Vũ Đình Thống giới thiệu các loài dơi

[xem tiếp trang 2](#)

Thế mạnh của Viện Hàn lâm KHCNVN khi tham gia vào Quỹ NAFOSTED

Ngày 09/01/2020, Chủ tịch Hội đồng quản lý Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia đã phê duyệt Danh mục 192 đề tài nghiên cứu cơ bản trong khoa học tự nhiên và kỹ thuật được Quỹ tài trợ năm 2019-đợt 2 (Quyết định số 01/QĐ-HĐQL-NAFOSTED). Theo đó, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VAST) có 46/192 đề tài nghiên cứu cơ bản về khoa học tự nhiên và kỹ thuật được Quỹ phê duyệt tài trợ đợt 2/năm 2019.

VAST chiếm gần 1/4 đề tài nghiên cứu cơ bản được phê duyệt

Theo Danh mục 192 đề tài nghiên cứu cơ bản trong khoa học tự nhiên và kỹ thuật được Quỹ NAFOSTED phê duyệt vào tháng 1/2020, VAST có 46 đề tài, chiếm gần 1/4 số lượng đề tài đã được phê duyệt.

Cụ thể, ở lĩnh vực Vật lý, Quỹ đã phê duyệt cho 55 đề tài, trong đó VAST có 12 đề tài thuộc các Viện Vật lý (6 đề tài), Viện Khoa học Vật liệu (4 đề tài), Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội (1 đề tài), Trung tâm Vũ trụ Việt Nam (1 đề tài).

Ở lĩnh vực Hóa học, Quỹ phê duyệt 30 đề tài, trong đó VAST có 11 đề tài,

[xem tiếp trang 3](#)

TRONG SỐ NÀY

* Lượng hóa tiêu chí xét thi đua, khen thưởng ở cấp cơ sở: Mô hình ở Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật

>> Trang 5

* Những dịch bệnh lớn nhất lịch sử loài người

>> Trang 7

* Hai loài mới cho khoa học được phát hiện ở Lào và Việt Nam

>> Trang 9

* Dịch cúm lớn nhất lịch sử nhân loại

>> Trang 9

* Cây lu lu được (*Solanum nigrum* Linn) và đánh giá tác dụng kháng tế bào ung thư

>> Trang 13

* Một số đề tài được nghiệm thu gần đây

>> Trang 14

Bản tin

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

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

BAN BIÊN TẬP:

Trưởng ban:

ThS. Nguyễn Thị Vân Nga

Thư ký:

ThS. Đào Hữu Hào

Thành viên:

- BTV Chu Võ Thu Hà
- BTV Trần Thị Kiều Anh
- PV Phan Thị Nam Phương

Phòng vấn ... (tiếp theo trang 1)

PV: Thưa PGS.TS. Vũ Đình Thống, chúng ta đang trong những ngày đối phó với đại dịch Corona. PGS có thể chia sẻ suy nghĩ của mình khi mỗi ngày đọc tin tức về vi rút Corona mới (nCoV-2019)

PGS.TS Vũ Đình Thống: Đại dịch Covid-19 do chủng vi rút mới (nCoV-2019) gây ra đã và đang nhận được sự quan tâm đặc biệt của từng người dân và cả xã hội. Có lẽ, suy nghĩ và cảm nhận tôi cũng tương tự như mỗi người dân trong thời gian này là sự nguy hiểm của nCoV-2019, sự diễn biến khó đoán định của dịch bệnh; luôn trong trạng thái cẩn trọng tối đa; cập nhật thông tin hàng ngày về tình hình dịch bệnh qua các phương tiện thông tin khoa học và đại chúng.

PV: Một số nguồn tin cho rằng: "2019-nCoV có cấu trúc gen giống vi rút phát hiện ở dơi năm 2017; đồng thời, nơi của tâm dịch là chợ đầu mối hải sản và buôn bán động vật hoang dã Hoa Nam ở TP.Vũ Hán, tỉnh Hồ Bắc, Trung Quốc" – theo Báo Thanh Niên. Là một chuyên gia đầu tiên của Việt Nam nghiên cứu về dơi từ năm 1998 đến nay, PGS có ý kiến gì về vấn đề này?

PGS.TS Vũ Đình Thống: Ngay từ khi có hiện tượng dịch bệnh lạ, các nhà khoa học đã tập trung nghiên cứu với mong muốn tìm hiểu rõ về 2019-nCoV và nguồn gốc của chủng vi rút mới này. Một nhóm tác giả người Trung Quốc công bố kết quả trên tạp chí Nature, ngày 23 tháng 01 (công bố chính thức ngày 03 tháng 02) năm 2020, cho thấy trình tự gen của nCoV-2019 tương đồng khoảng 79,6% so với chủng vi rút SARS-CoV gây đại dịch SARS trước đây; đồng thời, tương đồng gần 96% so với toàn bộ hệ gen của một chủng vi rút corona phát hiện ở dơi. Dựa trên kết quả công bố đó, một số phương tiện thông tin đại chúng đưa ra thông tin nhận định nCoV-2019 có nguồn gốc từ dơi. Tuy nhiên, chính nội dung bài báo nêu trên cũng không khẳng định nCoV-2019 có nguồn gốc từ dơi hay bất kỳ loài động vật hoang dã nào. Do vậy, cần có kết quả nghiên cứu kỹ hơn, bao quát hơn, bao gồm kết quả nghiên cứu từ người bệnh và các loài dơi cũng như động vật khác. Mặt khác, ngay cả khi phát hiện được chủng vi rút nCoV-2019 ở dơi hay bất kỳ loài động vật nào khác, cũng cần nghiên cứu rõ cơ chế lây nhiễm mới có thể khẳng định xem có loài động vật nào là nguồn gốc của vi rút gây bệnh dịch. Hơn nữa, một số kết quả nghiên cứu trong những ngày gần đây đã phân nào cho thấy nguồn gốc của đại dịch Covid-19 không phải có nguồn gốc từ chợ hải sản và buôn bán động vật hoang dã ở thành phố Vũ Hán, Trung Quốc.

Cũng cần lưu ý là: Các loài động vật được buôn bán ở chợ hải sản và động vật hoang dã thuộc thành phố Vũ Hán rất đa dạng, bao gồm cả động vật hoang dã và động vật nuôi như cây, dúi, rắn, gà, lợn, chó, v.v.... Do vậy, cần nghiên cứu về dịch tễ học trên cả đối tượng vật nuôi và động vật hoang dã mới có thêm thông tin với hy vọng có thể xác định được cơ chế lây nhiễm bệnh dịch giữa dơi nói riêng và động vật hoang



PGS.TS Vũ Đình Thống giới thiệu các loài dơi

đã nói chung với con người.

PV: Thưa PGS, nếu quả thực dơi là ổ tự nhiên của các loại vi rút thì cơ chế lây lan qua các vật chủ sẽ được xác định như thế nào?

PGS.TS Vũ Đình Thống: Những kết quả nghiên cứu đã công bố trong nhiều năm qua đã phát hiện nhiều loài vi rút, trong đó có những loài thuộc họ Corona. Tuy nhiên, cho đến nay, chưa có kết quả nghiên cứu nào xác định cơ chế lây nhiễm những vi rút Corona đã phát hiện đó từ dơi sang người. Thực tế, giới động vật rất đa dạng. Do vậy, có thể vi rút Corona còn ở nhiều loài động vật khác mà các nhà khoa học chưa phát hiện.

PV: Dơi đang mùa ngủ đông thì khả năng phát tán vi rút từ cơ thể nó diễn ra như thế nào?

PGS.TS Vũ Đình Thống: Như đã nêu trên, các nhà khoa học chưa xác định được cơ chế lây nhiễm vi rút giữa các loài dơi và con người. Do vậy, chưa có thông tin về việc xác định cơ chế lây nhiễm vi rút giữa các loài dơi và con người nói chung và trong thời kỳ ngủ đông nói riêng.

PV: PGS có những khuyến cáo như thế nào về mối quan hệ giữa dơi và các loài vi rút gây bệnh thành đại dịch cho cuộc sống con người?

PGS.TS Vũ Đình Thống: Thực tế, trong hệ sinh thái tự nhiên, mỗi loài sinh vật đều có vai trò, vị trí nhất định và bình đẳng, cần có môi trường sống thích hợp và không bị tác động. Chúng ta cũng cần hiểu rõ hơn về sự đa dạng của các loài dơi cũng như sự đa dạng về sinh cảnh sống của chúng. Nhiều loài dơi sinh sống trong những hang động, nhiều loài kiếm ăn trong những trang trại cây ăn quả, trong những công trình xây dựng cũ, v.v... Tuy nhiên, do chưa có cơ sở khoa học về cơ chế lây nhiễm vi rút hoặc bệnh dịch từ dơi sang người nên không thể khuyến cáo cụ thể. Tuy nhiên, có một khuyến cáo đối với những người dân địa phương săn bắt dơi để ăn thịt hoặc uống tiết dơi với rượu. Bất luận có lây nhiễm hay không thì hoạt động săn bắt dơi cũng gây đến nhiều hệ lụy; trong

đó, có nhận thấy rõ nhất là mất cân bằng sinh thái, có thể gây nguy cơ suy giảm hoặc tuyệt chủng những loài quý hiếm hoặc đặc hữu; ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường sinh thái và bảo tồn đa dạng sinh học. Mặt khác, cũng không ngoại trừ nguy cơ lây nhiễm nào đó về bệnh dịch giữa các loài dơi và con người.

Tổ chức bảo tồn dơi quốc tế (BCI) đã khẳng định: nhiều loài dơi mang nhiều vi rút Corona trong môi trường sống không bị tác động không phải là mối đe dọa đối với sức khỏe của con người. Mặt khác, các chuyên gia của Hoa Kỳ nghiên cứu về các loài động vật hoang dã và bệnh dịch khuyến cáo, hạn chế hoặc không buôn bán động vật hoang dã sẽ có lợi đối với cả sức khỏe của con người và các loài động vật không bị săn bắt hoặc suy giảm.

PV: PGS đề cập đến sự đa dạng các loài dơi, có bao nhiêu loài dơi đã được phát hiện trên thế giới và những loài hay nhóm loài nào đã được phát hiện có mang vi rút?

PGS. Vũ Đình Thống: Kết quả cập nhật trên thế giới cho thấy có hơn 1420 loài dơi hiện biết trên thế giới; trong đó, có 126 loài đã được phát hiện ở Việt Nam. Trong thành phần loài dơi hiện biết đó, các nhà khoa học đã phát hiện được vi rút ở các loài dơi thuộc các họ: Dơi quả (Pteropodidae), Dơi nếp mũi (Hipposideridae), Dơi lá mũi (Rhinolophidae) và một số họ khác. Nhiều chủng vi rút đã được phát hiện ở các loài dơi ở Việt Nam; trong đó, có một số chủng thuộc loại Corona vi rút và các vi rút khác như Nipah, Hantavirus, Lyssavirus. Tuy nhiên, những phát hiện đó chỉ cho thấy rằng các loài dơi có mang vi rút chứ không có nghĩa là các loài dơi ở Việt Nam là mối đe dọa đối với sức khỏe của con người.

PV: Tại sao các loài dơi lại được đề cập đến hoặc quan tâm nghiên cứu trong bối cảnh đại dịch Covid-19 do nCoV-2019 gây ra?

PGS.TS Vũ Đình Thống: Như thông tin đã nêu trên, kết quả công bố ngày 23 tháng 01 năm 2020 vừa qua bởi nhóm các nhà khoa học của Viện nghiên cứu Vi rút học ở Vũ Hán, Trung Quốc, cho thấy trình tự gen của nCoV-2019 tương đồng khoảng 96% với các vi rút dạng gây dịch bệnh SARS. Nhiều kết quả nghiên cứu trước đây ở Trung Quốc cho thấy: một số loài dơi, đặc biệt là những loài thuộc họ Dơi lá mũi (Rhinolophidae) là ổ tự nhiên của những loài vi rút Corona. Những thông tin trên dẫn đến sự quan tâm và có thể một số suy luận rằng các loài dơi cũng là ổ tự nhiên hay nguồn gốc của nCoV-2019.

PV: Đối với sức khỏe con người, nghiên cứu dơi có ý nghĩa như thế nào?

PGS.TS. Vũ Đình Thống: BCI đã khẳng định: những kết quả nghiên cứu về bệnh dịch động vật, bao gồm xác định những loài động vật hoang dã mang mầm bệnh, sẽ nâng cao hiểu biết và khả năng dự báo cũng như ngăn chặn những hiện tượng lây nhiễm bệnh dịch. Do vậy, nghiên cứu về vi rút học, miễn dịch học và sinh thái học của các loài dơi có ý nghĩa đặc biệt quan trọng đối với phát triển những biện pháp đảm bảo sức khỏe của con người và bảo tồn đa dạng sinh học cũng như môi trường sinh thái. Hơn nữa, nghiên cứu về hệ miễn dịch của dơi có thể giúp chúng ta hiểu hơn về hệ miễn dịch, cách thức đối với những bệnh dịch lây lan trong môi trường không khí.

PV: Cảm ơn PGS.TS Vũ Đình Thống về cuộc trò chuyện này.

Thực hiện: Nguyễn Thị Văn Nga

Thế mạnh của Viện Hàn lâm... (tiếp theo trang 1)

gồm: Viện Hóa học (3 đề tài), Viện Kỹ thuật nhiệt đới (2 đề tài), Trung tâm Nghiên cứu và Chuyển giao công nghệ (2 đề tài), Viện Hóa sinh biển (1 đề tài), Viện Hóa học và Hợp chất thiên nhiên (1 đề tài), Viện Công nghệ Môi trường (1 đề tài), Viện Khoa học Vật liệu (1 đề tài).

Ở lĩnh vực Sinh học-Nông nghiệp, VAST có 11 đề tài thuộc các Viện sau: Viện Sinh thái Tài nguyên Sinh vật (6 đề tài), Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam (2 đề tài), Nghiên cứu hệ Gen (1 đề tài), Viện Kỹ thuật nhiệt đới (1 đề tài), Viện Nghiên cứu Khoa học Tây Nguyên (1 đề tài). Con số này chiếm một nửa số đề tài được Quỹ phê duyệt (11/22 đề tài).

Ở lĩnh vực Toán học, Quỹ phê duyệt tài trợ cho 22 đề tài, trong đó Viện Toán học (VAST) có 7 đề tài được phê duyệt.

Ở lĩnh vực Y sinh-Dược học, VAST có 3 đề tài, gồm 1 đề tài thuộc Viện Khoa học Vật liệu, 1 đề tài của Viện Nghiên cứu hệ Gen, 1 đề tài của Viện Công nghệ sinh

học. Con số này chiếm 1/3 số đề tài được Quỹ phê duyệt (9 đề tài).

Ở lĩnh vực Khoa học Trái đất và Môi trường, Danh mục phê duyệt là 19 đề tài, VAST có 2 đề tài thuộc Viện Vật lý địa cầu.

Như vậy, trong 8 lĩnh vực nghiên cứu cơ bản mà Quỹ phê duyệt tài trợ đợt 2 năm 2019, thì VAST đã tham gia vào 6 lĩnh vực, trừ ngành Cơ học và Khoa học Thông tin và Máy tính. VAST đang chiếm thế mạnh về chất lượng nghiên cứu cơ bản ở những ngành sau: Sinh học-Nông nghiệp (50% số đề tài), Hóa học (37% số đề tài), Y sinh-Dược học (33% số đề tài), Toán học (31% số đề tài), Vật lý (21% số đề tài).

VAST có 6 nhiệm vụ khoa học tiềm năng

Ngày 09/01/2020, Quỹ NAFOSTED cũng công bố 15 nhiệm vụ khoa học tiềm năng, thuộc 6 lĩnh vực là Kỹ thuật Hóa học, Y Sinh – Dược học, Sinh học Nông nghiệp, Công nghệ Môi trường, Cơ khí – Tự động hóa, Vật lý kỹ thuật.

Theo đó, VAST có 6/15 nhiệm vụ được phê duyệt, gồm:

1. Chế tạo, khảo sát đặc trưng, tính chất của lớp phủ lai hữu cơ - vô cơ đa chức năng có sử dụng phụ gia vô cơ kích thước nano ứng dụng trong các công trình dân dụng và công nghiệp (ThS. Đào Phi Hùng, Viện Kỹ thuật Nhiệt đới, Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam)

2. Nghiên cứu chế tạo siêu tụ điện năng lượng – công suất cao và độ bền lớn trên cơ sở composite lai hóa của các vật liệu nano TiO₂@carbon cấu trúc nano (TS. Lê Trọng Lữ, Viện Kỹ thuật Nhiệt đới, Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam)

3. Nghiên cứu phát triển chế phẩm nguồn gốc thực vật có tác dụng diệt vi khuẩn lam độc *Microcystis aeruginosa* (PGS.TS. Nguyễn Tiến Đạt, Trung tâm Nghiên cứu và Chuyển giao Công nghệ, Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam)

4. Nghiên cứu phát triển các hệ kháng sinh nano và đánh giá hiệu quả của chúng nhằm ứng dụng trong chăn nuôi gia cầm (TS. Hà Phương Thư, Viện Khoa học Vật liệu, Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam)

5. Nghiên cứu tối ưu công nghệ nanoliposome hóa L-asparaginase thu nhận từ vi khuẩn biển Việt Nam định hướng ứng dụng (PGS.TS. Đỗ Thị Thảo, Viện Công nghệ Sinh học, Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam)

6. Nghiên cứu sự hiện diện và phân bố vi nhựa trong hệ thống sông đô thị và ven đô thị (Tô Lịch - Nhuệ - Đáy) (PGS.TS. Dương Thị Thủy, Viện Công nghệ Môi trường, Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam);

Các nhiệm vụ KH&CN tiềm năng là những nghiên cứu có tính ứng dụng cao và có triển vọng tạo ra/phát triển hướng nghiên cứu mới hoặc sản phẩm mới thuộc lĩnh vực KH&CN ưu tiên, trọng điểm quốc gia; vấn đề nghiên cứu của đề tài phải có tính đột phá, tiên phong, đối với nghiên cứu tạo ra sản phẩm công nghệ mới phải có địa chỉ ứng dụng cho các kết quả chính tạo ra khi đề tài được hoàn thành.

Các nhà khoa học của VAST tham gia các Hội đồng khoa học ngành KHTN&KT mới

Không chỉ có số lượng đề tài được Quỹ chấp nhận cao, mà các nhà khoa học của VAST còn có uy tín cao trong cộng đồng khoa học. Điều đó thể hiện ở việc nhiều nhà khoa học của VAST được chọn tham gia vào các Hội đồng khoa học các ngành.

Mới đây, Quỹ NAFOSTED đã công bố danh sách 72 nhà nghiên cứu thuộc 8 hội đồng khoa học ngành khoa học tự nhiên và kỹ thuật nhiệm kỳ 2019-2020.

8 Hội đồng khoa học ngành là các nhà khoa học được giới thiệu và bình chọn, trong đó có các thành viên Hội đồng khoa học nhiệm kỳ 2017-2019, các chủ nhiệm đề tài nghiên cứu cơ bản các ngành khoa học tự nhiên và kỹ thuật của Quỹ NAFOSTED từ năm 2012 đến năm 2019, các nhà khoa học được đề cử... So với nhiệm kỳ trước, hội đồng khoa học năm nay có một số nhà khoa học trẻ.

Theo đánh giá của Quỹ NAFOSTED, cả 72 nhà nghiên

cứu là thành viên của 8 hội đồng khoa học đều ở độ tuổi trung bình 49 tuổi – độ tuổi bước vào độ chín trong sự nghiệp nghiên cứu; có trung bình 22 công bố trên các tạp chí ISI – nhiều hơn 2 bài so với hội đồng trước; cơ quan chủ quản của các nhà khoa học này chiếm ưu thế lần lượt là: các trường đại học và viện nghiên cứu.

Trong 72 nhà nghiên cứu là thành viên hội đồng khoa học các ngành, có 22 nhà khoa học đã và đang công tác tại VAST (chiếm gần 31% tổng số thành viên các hội đồng) tham gia vào 6/8 hội đồng khoa học ngành của Quỹ. Danh sách các nhà khoa học của VAST là thành viên hội đồng các ngành, gồm:

Hội đồng khoa học ngành Toán: (2/9 thành viên hội đồng)

1. GS.TSKH Ngô Việt Trung (Viện Toán học - VAST), Chủ tịch hội đồng
2. GS.TSKH Phùng Hồ Hải (Viện Toán học - VAST)

Hội đồng khoa học ngành Vật lý: (4/9 thành viên hội đồng)

1. GS.TS Nguyễn Quang Liêm (Viện Khoa học Vật liệu - VAST), Phó Chủ tịch hội đồng
2. PGS.TS Nguyễn Bá Ân (Viện Toán học và Khoa học ứng dụng - ĐH Thăng Long, nguyên là PGS.TS của Viện Vật lý- VAST)
3. PGS.TS. Phùng Văn Đồng (ĐH Phenikaa, nguyên TS của Viện Vật lý- VAST)
4. GS.TS Vũ Đình Lãm (Học viện KH&CN - VAST)

Hội đồng khoa học ngành Hóa học: (3/9 thành viên hội đồng)

1. GS.VS Châu Văn Minh (Viện Hóa sinh biển - VAST), Chủ tịch hội đồng
2. TS Hoàng Mai Hà (Viện Hóa học - VAST)
3. GS.TS Trần Đại Lâm (Viện Kỹ thuật Nhiệt đới – VAST)

Hội đồng ngành khoa học Các ngành KH trái đất và môi trường: (5/9 thành viên hội đồng)

1. PGS.TS Trần Tuấn Anh (VAST); Phó Chủ tịch hội đồng
2. TS Lê Huy Minh (Viện Vật lý Địa cầu, VAST)
3. PGS.TS Lê Thị Phương Quỳnh (Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên - VAST)
4. PGS.TS Ngô Đức Thành (ĐH Khoa học và Công nghệ HN - VAST)
5. GS.TS Phan Trọng Trịnh (Viện Địa chất - VAST)

Hội đồng khoa học ngành KH sự sống - chuyên ngành: Sinh học - Nông nghiệp: (6/9 thành viên hội đồng)

1. PGS.TS Nguyễn Quảng Trường (Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật – VAST)
2. GS.TS Đoàn Như Hải (Viện Hải dương học – VAST)

3. PGS.TS Nguyễn Huy Hoàng (Viện nghiên cứu Hệ gen – VAST)
4. GS.TS Dương Tấn Nhựt (Viện nghiên cứu KH Tây Nguyên- VAST)
5. PGS.TS Đồng Văn Quyền (Viện Công nghệ Sinh học – VAST)
6. TS Lưu Hồng Trường (Viện Sinh thái học Miền Nam – VAST)

Hội đồng khoa học ngành Cơ học (2/9 thành viên hội đồng)

1. GS.TSKH Nguyễn Đông Anh (Viện Cơ học – VAST)

2. PGS.TSKH Phạm Đức Chính (Viện Cơ học – VAST)

Như vậy, khi tham gia vào các Hội đồng khoa học ngành tại Quỹ NAFOSTED, các nhà khoa học của VAST đang tiếp tục khẳng định uy tín khoa học trước cộng đồng nghiên cứu khoa học tại Việt Nam và quốc tế. Những đánh giá khoa học, khách quan của Hội đồng khoa học ngành đóng vai trò quyết định trong việc phê duyệt Danh mục đề tài của Quỹ, cũng như nâng cao hiệu quả đầu tư cho nghiên cứu khoa học của Quỹ NAFOSTED.

Kiều Anh (Trung tâm Thông tin-Tư liệu)

**Lượng hóa tiêu chí xét thi đua, khen thưởng ở cấp cơ sở:
Mô hình ở Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật**

Năm 2007, PGS.TS. Nguyễn Ngọc Châu đã đề xuất phương pháp lượng hóa trong việc đánh giá, xếp hạng thi đua ở cấp cơ sở. Sau một thời gian dài xem xét, năm 2010, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật đã chấp nhận ban hành phụ lục thi đua khen thưởng tạo nên bước ngoặt trong việc đánh giá xếp loại thi đua hàng năm được tất cả CBVC ủng hộ. Bản tin KHCN xin đăng bài viết của PGS.TS. Nguyễn Ngọc Châu để bạn đọc tham khảo.

Đánh giá, xếp loại thi đua khen thưởng là công việc hàng năm của các tập thể khoa học và đơn vị cơ sở. Việc đánh giá kết quả công việc đối với nhà khoa học, tổ chức nghiên cứu không chỉ nhằm mục đích xếp loại thi đua, khen thưởng mà còn là công việc minh bạch hóa kết quả hoạt động KHCN và hiệu quả sử dụng đồng tiền từ các nguồn đầu tư. Đây cũng là hoạt động hàng năm nhằm đánh giá, xếp hạng mức độ hoàn thành công việc để khen và thưởng của các tập thể và cá nhân nhà khoa học trong các cơ quan, đơn vị sự nghiệp công lập.

Gần đây, nhằm hội nhập quốc tế về KHCN, chúng ta đã xây dựng một số chỉ tiêu cụ thể để đánh giá xếp hạng tổ chức, cá nhân nhà khoa học thông qua thống kê các sản phẩm KHCN mà tổ chức, cá nhân nhà khoa học có được – đó là số bài báo công bố trên các tạp chí quốc gia, quốc tế, số sách đã xuất bản, số bằng sáng chế, phát minh, giải pháp hữu ích đã được cấp. Từ đó dễ dàng đánh giá, xếp hạng tổ chức KHCN, cá nhân nhà khoa học. Đối với nhà khoa học ngoài số lượng công bố khoa học, còn có chỉ số trích dẫn (thông qua chỉ số H index). Kết quả đánh giá, xếp hạng tổ chức KHCN theo tiêu chí quốc tế chủ yếu dựa trên công bố khoa học không chỉ khẳng định uy tín, tầm cỡ của tổ chức KHCN mà còn hấp dẫn khả năng thu hút đầu tư trong và ngoài nước, khả năng thu hút nguồn nhân lực (đào tạo sau đại học). Đối với cá nhân nhà khoa học thành tích công bố là thước đo khẳng định con đường thăng tiến thông qua việc xét giáo sư, phó giáo sư, ngạch bậc nghiên cứu viên, và liên quan đến các chức danh, ngạch bậc KHCN là mức lương, thưởng và nguồn thu nhập chính đáng mà

KHCN mang lại. Như vậy, việc đánh giá, xếp loại tổ chức khoa học nói chung và nhà khoa học nói riêng có lẽ là một trong những việc tương đối đơn giản nếu các tiêu chí đánh giá được lượng hóa tối đa kèm theo thông tin đầu tư (khả năng tìm nguồn kinh phí) mà tổ chức nhà khoa học đã nhận được.

Tuy nhiên, thực tế trong thời gian dài trước đây, thành tích công bố và sáng tạo KHCN dường như chưa gắn bó mật thiết với công tác thi đua khen thưởng hàng năm, việc xét thi đua khen thưởng chưa khuyến khích thật sự những người làm KHCN.

Mặc dù đã có luật thi đua, khen thưởng của Nhà nước, của Viện Hàn lâm KHCNVN, nhưng các văn bản trên chỉ đưa các nguyên tắc và các tiêu chí rất chung chung như hoàn thành, hoàn thành tốt, hoàn thành xuất sắc mà chưa lượng hóa được các mức độ hoàn thành và các kết quả hoạt động nghiên cứu KHCN. Từ đó việc xét thi đua khen thưởng chủ yếu vẫn theo cảm tính, xét bề nổi mà chưa phản ánh thực chất vấn đề. Tất nhiên ở cấp vĩ mô, không thể yêu cầu các luật lệ, qui định chi tiết các tiêu chí cụ thể cho các lĩnh vực khác nhau mà căn cứ vào thực tiễn cơ sở có thể xây dựng các tiêu chí cụ thể và lượng hóa những thành tích có thể như công bố khoa học.

Thực trạng xét thi đua khen thưởng trước đây là căn cứ danh sách tổng hợp các đơn vị cấp phòng gửi lên, hội đồng thi đua khen thưởng của Viện (gồm 13-15 thành viên) tiến hành thảo luận và bỏ phiếu lần 1 chọn ra danh sách cá nhân tiên tiến, lần 2 cá nhân xuất sắc, lần 3 chiến sĩ thi đua cấp cơ sở (chọn trong số 15 -20 % cá nhân có số phiếu cao nhất). Thực chất của việc bỏ phiếu như vậy hầu như không xét đến kết quả công tác của từng người mà hoàn toàn dựa vào cảm tính. Kết quả bỏ phiếu lựa chọn bao giờ cũng gồm lãnh đạo (là thành viên Hội đồng xét thi đua khen thưởng và một số người có vị trí trong đơn vị, còn nhiều người cần mẫn làm việc, có kết quả KHCN tốt, có nhiều công bố trong nước, quốc tế cũng khó lọt vào danh sách xét chọn thi đua, khen thưởng.

Trước tình hình đó, từ năm 2006 người viết bài này đã đề nghị thay đổi cách xét thi đua khen thưởng và đã chủ động xây dựng bộ tiêu chí đánh giá, xếp hạng

thi đua, trên cơ sở kết quả hoạt động KHCN, kết quả nghiên cứu và nghiệm thu các đề tài, đề án, sổ sách xuất bản, số bài báo công bố trên các tạp chí ISI, quốc tế, quốc gia, số sáng chế phát minh. Tuy vậy, đề án đã bị “ngâm” khá lâu (có lẽ do những người chịu trách nhiệm không mấy mặn mà vì biết rõ việc đánh giá theo tiêu chí mới sẽ thay đổi cuộc chơi bất lợi cho mình). Mãi đến năm 2013, dưới sức ép của đại đa số CBVC và Hội đồng khoa học, đề án mới được xem xét và ban hành dưới dạng phụ lục thi đua khen thưởng. Đến năm 2019 phụ lục được sửa đổi trên cơ sở bỏ phân biệt danh sách SCI và SCI-E (vì thực chất hai danh sách này không khác nhau về chất lượng tạp chí và bài báo, thậm chí nhiều tạp chí SCI-E còn thuộc Q1 của Scopus). Quả thật sau 5-6 năm áp dụng tiêu chí mới với sự lượng hóa các tiêu chuẩn thi đua, công tác đánh giá thi đua khen thưởng của Viện đã đi vào nề nếp, công khai và minh bạch. Đó cũng là một trong những động lực không nhỏ đưa Viện Sinh thái và TNSV vươn lên thành một trong những đơn vị dẫn đầu về công bố khoa học và có nhiều tài trợ của NAFOSTED.

Để công tác đánh giá, xếp loại thi đua khen thưởng đi vào thực chất và phát huy hiệu quả tích cực như trên, thiết nghĩ chúng ta cũng cần thống nhất một số nội dung và nguyên tắc sau:

Mục tiêu, ý nghĩa của việc thi đua khen thưởng: (i) Việc thi đua khen thưởng nhằm ghi nhận, động viên, khích lệ và tôn vinh các tập thể, cá nhân có thành tích xuất sắc, lao động sáng tạo, hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao, thực hiện tốt các mục tiêu nghiên cứu, phát triển khoa học và công nghệ của đơn vị. (ii) Là cơ sở để xem xét, đánh giá hiệu quả hoạt động KHCN của các tập thể cá nhân, xét tăng lương trước niên hạn cho các cá nhân có thành tích và xem xét bổ nhiệm, nâng ngạch công chức. (iii) Việc xét thi đua khen thưởng đúng người, đúng việc không chỉ mang lại sự công bằng cho những người có thành tích xứng đáng được khen mà còn là tấm gương cho mọi người học tập, lao động, khuyến khích cán bộ viên chức thi đua, sáng tạo trong công việc để hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao.

Nguyên tắc đánh giá thi đua khen thưởng: Việc khen thưởng phải đảm bảo nguyên tắc chính xác, công khai, công bằng và kịp thời trên cơ sở đánh giá đúng hiệu quả công tác của các tập thể và cá nhân; không gò ép về số lượng mà xem nhẹ chất lượng. Kết hợp chặt chẽ động viên tinh thần với khuyến khích lợi ích vật chất cho những tập thể cá nhân được khen thưởng.

Bản phụ lục thi đua khen thưởng thực chất là bản mẫu tự kê khai, đánh giá kết quả công tác hàng năm của tất cả cán bộ viên chức trong Viện. Mẫu tự kê khai, đánh giá và tự xét hạng của mỗi CBVC cùng các minh chứng kèm theo được thông qua cuộc họp thi đua khen thưởng ở Phòng, sau đó được Phòng nộp cho Hội đồng thi đua khen thưởng của Viện thẩm định và thông báo công khai trước khi đệ trình thủ trưởng

đơn vị ban hành quyết định thi đua, khen thưởng. Mẫu kê khai, đánh giá kết quả hoạt động KHCN (đối với cán bộ khoa học), quản lý, dịch vụ (đối với cán bộ quả lý dịch vụ) và được cho điểm theo các tiêu chí đánh giá như sau:

1. Các tiêu chuẩn chung và mức độ hoàn thành nhiệm vụ (áp dụng cho tất cả CBVC)

TT	Tiêu chuẩn	Điểm tối đa
1.1	Có phẩm chất đạo đức tốt; đoàn kết; trung thực; gương mẫu chấp hành chủ trương, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước, nội quy cơ quan.	10
1.2	Bảo đảm ngày công theo quy định, sử dụng có hiệu quả thời gian lao động.	10
1.3	Mức độ hoàn thành nhiệm vụ (theo đánh giá của Viện trưởng trong năm):	35
	+ Hoàn thành nhiệm vụ	25
	+ Hoàn thành tốt nhiệm vụ	30
	+ Hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ	35
1.4	Hợp tác tốt với đồng nghiệp trong đơn vị và các đơn vị có liên quan trong giải quyết công việc.	5
1.5	Tích cực tham gia các phong trào thi đua và các hoạt động quần chúng của Viện.	5
1.6	Tích cực học tập chính trị, chuyên môn nghiệp vụ, ngoại ngữ, tin học để nâng cao trình độ.	5

Ghi chú:

- Các mục 1.1-1.6 được các Phòng bình chọn trong cuộc họp xét thi đua hàng năm.

- Không xét tặng danh hiệu “Lao động tiên tiến” cho cá nhân: Mới tuyển dụng dưới 10 tháng; Tự ý nghỉ việc từ 30 ngày làm việc trở lên trong năm; đang xem xét hoặc trong thời hạn bị kỷ luật (Đảng hoặc Chính quyền) từ khiển trách trở lên.

2. Các tiêu chuẩn chi tiết chấm điểm thi đua bổ sung

2.1. CBVC nghiên cứu khoa học

TT	Tiêu chuẩn	Điểm tối đa
2.1.1	Có phát minh sáng chế, giải thưởng quốc gia và quốc tế, các công trình khoa học (sách, bài báo khoa học) đã được xuất bản trong năm, công trình khoa học được đăng trên các tạp chí quốc tế, trong nước	20
	+ Sách chuyên khảo, giáo trình	12
	+ Phát minh, giải thưởng quốc gia, quốc tế	10
	+ Bài báo đăng trên tạp chí quốc tế SCI và SCI-E	10
	+ Sách tham khảo	8
	+ Bài báo được đăng tạp chí quốc tế không thuộc danh sách ISI và Tạp chí Advances in Natural Science	6
	+ Bài báo được đăng trong tuyển tập báo cáo hội nghị quốc tế và tạp chí quốc gia của Viện Hàn lâm KHCNVN	4
	+ Bài báo được đăng trong tạp chí khác trong nước và tuyển tập hội nghị quốc gia có mã số ISBN	2

Ghi chú:

- Một người có nhiều sách và công bố khoa học cũng chỉ tính tối đa là 20 điểm.

- Chủ biên sách và tác giả liên hệ hoặc tác giả đứng đầu được tính 20% tổng số điểm, số điểm còn lại (80%) chia đều cho tất cả các tác giả.

- Chỉ tính điểm cho bài báo đã được đăng (có số tập, số trang, ra bản PDF)

TT	Tiêu chuẩn	Điểm tối đa
2.1.2	Chủ trì hoặc tham gia các nhiệm vụ KHCN do Viện ST&TNSV chủ trì	10
	A. Nhiệm vụ KHCN đã nghiệm thu đạt loại xuất sắc	
	A1. Nhiệm vụ cấp Nhà nước và đề tài NAFOSTED	
	+ Chủ nhiệm	6
	+ Thành viên tham gia	1
	A2. Đề tài nhánh cấp Nhà nước, các nhiệm vụ KHCN cấp Bộ và cấp Viện Hàn lâm hoặc tương đương	
	+ Chủ nhiệm	4
	+ Thành viên tham gia	1
	A3. Nhiệm vụ cấp tỉnh, hỗ trợ NCVCC, cấp cơ sở, hỗ trợ cán bộ trẻ	
	+ Chủ nhiệm	2
	+ Thành viên tham gia	1
	B. Các nhiệm vụ KHCN đang triển khai trong năm	
	B1. Nhiệm vụ cấp Nhà nước và đề tài NAFOSTED	
	+ Chủ nhiệm	4
	+ Thành viên tham gia	1
	B2. Đề tài nhánh cấp Nhà nước, nhiệm vụ KHCN cấp Bộ và cấp Viện Hàn lâm hoặc tương đương	
	+ Chủ nhiệm	3
	+ Thành viên tham gia	1
	B3. Nhiệm vụ KHCN cấp tỉnh, hỗ trợ NCVCC, cấp cơ sở, hỗ trợ cán bộ trẻ	
	+ Chủ nhiệm	2
	+ Thành viên tham gia	1

Ghi chú:

- Một người tham gia nhiều đề tài (có xác nhận của CNĐT và cơ quan chủ trì) cũng chỉ tính tối đa 5 điểm.
- Nghiệm thu đề tài NAFOSTED ở mức "Đạt" được xem như "Xuất sắc"

- Đề tài được tính điểm ở năm tài chính thực hiện.
- Đề tài (A1, A2) nghiệm thu xuất sắc (không ở năm tài chính thực hiện) chỉ tính 2 điểm nghiệm thu cho chủ nhiệm ở năm nghiệm thu.
- Tham gia đề tài ngoài Viện ST&TNSV (cơ quan trong Viện HL) tính 0,5 điểm/1 đề tài; (ngoài Viện HL) tính 0,2 điểm/1 đề tài.

2.2. CBVC quản lý hành chính và phục vụ nghiên cứu

TT	Tiêu chuẩn đánh giá	Điểm tối đa
2.2.1	Có sáng kiến, cải tiến kỹ thuật hoặc cách thức làm việc mang lại hiệu quả thiết thực trong công tác, đáp ứng kịp thời yêu cầu công việc cho lãnh đạo và các đơn vị, đảm bảo an toàn PCCC, vệ sinh lao động, trong cơ quan và địa bàn quản lý.	20(*)
2.2.2	Có tinh thần phục vụ tận tụy và chu đáo, được nhiều người ghi nhận.	5
2.2.3	Có ý thức tiết kiệm cho cơ quan (điện, nước, xăng dầu, vật tư khác...)	5

Sáng kiến, cải tiến kỹ thuật được Hội đồng KH hoặc Thủ trưởng đơn vị thông qua.

II. Xếp hạng thi đua và tỷ lệ % cho mỗi loại

TT	Danh hiệu	Mức điểm	% cá nhân trên số "Lao động tiên tiến"
1	Lao động tiên tiến	60 đến ≤ 76	≤ 100 %
2	Lao động xuất sắc cấp cơ sở (Giấy khen của Thủ trưởng đơn vị)	>76 đến ≤ 86	20%
3	Chiến sĩ thi đua cơ sở	> 86 điểm	15%

Các cán bộ có thành tích đột xuất, cán bộ kiêm nhiệm được lưu ý khi xét thưởng.

Nguyễn Ngọc Châu
Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật

NHỮNG DỊCH BỆNH LỚN NHẤT LỊCH SỬ LOÀI NGƯỜI

Virus Corona chủng mới gây ra bệnh viêm phổi cấp xuất phát từ thành phố Vũ Hán tỉnh Hồ Bắc, Trung Quốc (nCoV) đang hoành hành trên toàn thế giới, đã có hơn 80.000 ca nhiễm và gây ra cái chết của hơn 2800 người. Trong suốt lịch sử tồn tại và phát triển, loài người đã phải trải qua rất nhiều đại dịch, có những đại dịch làm chết hơn một nửa dân số của một khu vực, có những đại dịch tuy làm số người chết không nhiều nhưng ảnh hưởng rất lớn đến kinh tế xã hội của rất nhiều nước. Bản tin KHCN xin điểm qua một số đại dịch lớn nhất trong lịch sử nhân loại và cách chúng ta vượt qua nó để tồn tại và phát triển đến ngày nay.

Bệnh đậu mùa

Đậu mùa là bệnh khá lâu đời, xuất hiện lần đầu từ thời kỳ Ai Cập cổ đại. Trước khi được loại trừ hoàn toàn nhờ tiêm chủng, tỷ lệ tử vong 30%. Những người may mắn sống sót phải chịu nhiều biến chứng và mang sẹo trên cơ thể suốt cả đời.

Ở châu Âu, đậu mùa ước tính đã giết chết 60 triệu người, tính riêng trong thế kỷ 18. Căn bệnh lây lan sang Mỹ thông qua những người nhập cư, là nguyên

nhân tử vong của hầu hết dân bản địa.

Đến năm 1980, sau chiến dịch tiêm vắc-xin toàn cầu do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) phát động, đậu mùa được tiêu diệt hoàn toàn. Ca bệnh tự nhiên cuối cùng được ghi nhận tại Somalia vào năm 1977. Một năm sau đó, tai nạn phòng thí nghiệm ở thành phố Bringham, Anh, gây ra một vụ dịch nhỏ, khiến một người chết.

Từ đó đến nay, thế giới chưa phát hiện thêm ca bệnh đậu mùa nào khác.

Bệnh lao

Bệnh có nguồn gốc từ vi khuẩn Mycobacterium Tuberculosis (MTB), tấn công phổi, thận, cột sống hoặc não, lây truyền qua không khí.

Cuối thế kỷ 19, từ 70 đến 90% dân số đô thị châu Âu và Bắc Mỹ được chẩn đoán nhiễm trực khuẩn lao. Tỷ lệ tử vong 80%.

Ngày nay, bệnh lao rất hiếm gặp tại các nước phát triển. Tuy nhiên, theo WHO, số người chết vì bệnh lao chỉ đứng sau HIV/AIDS. Năm 2012, có 8,6 triệu người mắc lao, 1,3 triệu trong số đó tử vong.

Người có hệ thống miễn dịch yếu dễ mắc bệnh lao hơn.

Bệnh sốt rét

Hiện sốt rét vẫn là một căn bệnh nguy hiểm, đặc biệt là ở các nước đang phát triển thuộc khu vực châu Phi, cận Sahara.

WHO ước tính, trong năm 2012 có khoảng 207 triệu ca sốt rét trên toàn thế giới, khiến 627.000 người tử vong. Sốt rét từng là nỗi ám ảnh của người dân châu Âu, lây lan cho khoảng hơn 90.000 người vào năm 1995, nhưng đã bị xóa sổ vào cuối thế kỷ 20. Các trường hợp nhỏ lẻ xuất hiện lại vào năm 2009, tuy nhiên không bùng phát thành dịch.

Bệnh dịch hạch

Bệnh dịch hạch Justinian, còn có tên là "cái chết đen" bùng phát năm 541-543 sau Công nguyên, là đại dịch đầu tiên được ghi nhận trong lịch sử.

Được đặt theo tên của Justinian, hoàng đế của Đế quốc Byzantine (Đế chế Đông La Mã), căn bệnh bắt nguồn từ Ethiopia, lan rộng khắp thế giới, cướp đi sinh mạng của hơn 5.000 người dân châu Âu, châu Phi và Nga trong thời gian ngắn.

Trong vòng 200 năm tiếp theo, dịch hạch giết chết 100 triệu người trên khắp khu vực Địa Trung Hải.

Bệnh do trực khuẩn *Yersinia pestis* gây ra, lưu hành trong quần thể động vật gặm nhấm như chuột, sóc, thỏ... và được truyền sang người qua vết cắn của bọ chét ký sinh.

Dịch tả

Tả là một bệnh nhiễm trùng cấp tính có nguồn gốc ở Ấn Độ từ nhiều thế kỷ trước, lây lan lần đầu sang châu Âu kể từ năm 1831 đến năm 1832. Người bệnh mắc tả do ăn phải thực phẩm bẩn hoặc uống nước ô nhiễm. Các triệu chứng bao gồm đau bụng dữ dội, nôn mửa và tiêu chảy.

Bệnh tả ảnh hưởng tới khoảng 3-5 triệu người trên khắp thế giới, gây ra 58.000 đến 130.000 ca tử vong mỗi năm. Các ca bệnh chủ yếu được ghi nhận ở nước đang phát triển.

Cúm Tây Ban Nha

Theo giới khoa học châu Âu, cúm Tây Ban Nha được coi là một trong những dịch bệnh tồi tệ nhất lịch sử nhân loại. Bệnh dịch xảy ra vào Thế chiến thứ nhất, lây lan khoảng 500 triệu người, gây ra 100 triệu ca tử vong trong hai năm 1918-1919.

Đến nay, các nhà khoa học vẫn chưa xác nhận nguyên nhân của căn bệnh. Cái tên "cúm Tây Ban Nha" được đặt theo quốc gia ghi nhận các ca bệnh đầu tiên.

Bệnh bại liệt

Bệnh bại liệt gây ra bởi một virus cấp tính, lây truyền qua đường tiêu hóa, ảnh hưởng đến hệ thần kinh, có thể gây ra tê liệt, tử vong.

Bại liệt bùng phát thành đại dịch vào những năm 1940-1950 tại châu Âu, Bắc Mỹ, Australia và New Zealand, trở thành nỗi ám ảnh của người dân. Chính quyền Mỹ thậm chí phải ban hành lệnh cấm du lịch giữa các thành phố để ngăn chặn sự lây lan của căn bệnh.

Hiện, bệnh đã có vắc-xin, hiệu quả phòng ngừa đến 90%, hy vọng sẽ được loại trừ hoàn toàn trong thập kỷ này.

Bệnh dại

Bệnh dại là một trong những bệnh truyền nhiễm được ghi nhận từ thời cổ xưa, mô tả từ cách đây hơn 3000 năm. Đó là một bệnh truyền nhiễm đáng sợ do thời đó không có thuốc chữa, người bị nhiễm chắc chắn sẽ chết trong vòng vài ngày tới vài tuần. Phải tới cuối thế kỷ 19, vắc-xin phòng bệnh dại mới được Louis Pasteur phát minh. Cho tới nay, tiêm vắc-xin phòng dại vẫn là biện pháp duy nhất để chữa căn bệnh này nếu bị động vật mang bệnh dại cắn phải (tuy nhiên cần phải tiêm vắc-xin càng sớm càng tốt, bởi nếu triệu chứng bệnh đã xuất hiện thì dù tiêm vắc-xin cũng không còn kịp nữa và người bệnh chắc chắn sẽ chết).

Bệnh Ebola

Bệnh do virus Ebola hay còn gọi là sốt xuất huyết Ebola, là một căn bệnh truyền nhiễm hiếm gặp nhưng nghiêm trọng, gây nguy cơ tử vong cao ở người. Các đợt dịch bùng phát thường xuyên xảy ra chủ yếu ở lục địa châu Phi. Virus này được truyền từ động vật hoang dã sang người và lây lan trong quần thể người thông qua việc truyền từ người sang người.

Tỷ lệ tử vong do virus Ebola trung bình vào khoảng 50% số ca nhiễm. Tỷ lệ tử vong đã thay đổi từ 25% đến 90% trong các vụ dịch trước đây.

Dịch SARS

Hội chứng hô hấp cấp tính nặng (SARS) là một bệnh về đường hô hấp do virus gây ra bởi một loại coronavirus gây ra, có tên là SARS (SARS-CoV). SARS được báo cáo lần đầu tiên ở châu Á vào tháng 2 năm 2003. Bệnh đã lan sang hơn hai mươi quốc gia ở Bắc Mỹ, Nam Mỹ, Châu Âu và Châu Á trước khi dịch SARS toàn cầu năm 2003 được ngăn chặn.

Hiện tại, không có trường hợp SARS nào được báo cáo trên toàn thế giới. Các trường hợp nhiễm SARS-CoV gần đây nhất ở người đã được báo cáo là ở Trung Quốc vào tháng 4 năm 2004 trong một vụ dịch do nhiễm trùng trong phòng thí nghiệm. CDC và các tổ chức khác, bao gồm Tổ chức Y tế Thế giới, vẫn đang tiếp tục theo dõi tình hình dịch SARS trên toàn cầu.

Dịch MERS-CoV

MERS là chữ viết tắt của cụm từ Middle East Respiratory Syndrome, tạm dịch là "Hội chứng hô hấp Trung Đông" xảy ra vào năm 2012, gây ra suy hô hấp cấp dẫn tới tử vong ở nhiều nước trên thế giới. MERS có thể lây từ người sang người, đặc biệt tại vùng dịch, trong môi trường bệnh viện và các cơ sở chăm sóc sức khỏe khác.

Tính từ tháng 6 năm 2012 tới 30 tháng 6 năm 2019, đã có 2449 trường hợp được xác định dương tính với virus MERS-CoV gây hội chứng hô hấp Trung Đông. Trong đó, có tới 84% các trường hợp được ghi nhận tại Ả Rập Xê-út. MERS-CoV đã lây lan ra 27 quốc gia thuộc khu vực Trung Đông, Bắc Phi, Châu Âu, Châu Á và Mỹ. Tới thời điểm báo cáo tháng 1 năm 2019, trên toàn thế giới đã có tổng số 845 ca tử vong do MERS, chiếm 34,5% số ca nhiễm bệnh.

Hữu Hào (tổng hợp)

Hai loài mới cho khoa học được phát hiện ở Lào và Việt Nam

Lào: Một loài tắc kè mới vừa được công bố với bộ mẫu chuẩn thu ở tỉnh Viên Chăn, Lào. Loài mới có tên là Thạch sùng ngón mượt phẳng, *Cyrtodactylus muangfuangensis*, được nhóm các nhà khoa học của Đại học Quốc gia Lào, Đại học Lâm nghiệp, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Đại học Quốc gia Hà Nội và Vườn thú Cologne (CHLB Đức) công bố trên tạp chí Zootaxa vào tháng 11 năm 2019. Loài này có đặc điểm nhận dạng chính như sau: Chiều dài đầu và thân khoảng 84 mm, mặt trên có sọc ngang ở cổ và 5 sọc ngang thân, có 15 hoặc 16 hàng nốt sần ở giữa cơ thể, 31-37 hàng vảy bụng, con đực có 6 lỗ trước huyệt và 15 lỗ đuôi, các vảy dưới đuôi phình rộng. Phát hiện về loài mới đã nâng tổng số loài Thạch sùng ngón ở Lào lên 23 loài. Trong 5 năm trở lại đây, có gần 20 loài mới thuộc nhóm bò sát này được phát hiện ở Lào, chủ yếu là ở rừng thường xanh trên núi đá vôi ở miền Bắc và miền Trung Lào. Khám phá mới về đa dạng sinh học đã khẳng định giá trị bảo tồn đặc biệt của hệ sinh thái núi đá vôi ở Lào nói riêng và khu vực Đông Nam Á nói chung.



Thạch sùng ngón Mượt phẳng ở tỉnh Viên Chăn, Lào. Ảnh: S. Sitthivong

Việt Nam: Loài Cóc mắt cao bằng có tên khoa học là *Megophrys caobangensis* được các nhà khoa học của Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam, Đại học Sư phạm Hà Nội và Vườn thú Cologne (CHLB Đức) công bố trên tạp chí Zootaxa vào tháng 1 năm 2020. Các mẫu chuẩn của loài ếch này được thu thập ở Vườn Quốc gia Phia Oắc - Phia Đén thuộc tỉnh Cao Bằng. Loài mới có đặc điểm nhận dạng chính như sau: Kích cỡ cơ thể nhỏ (con đực khoảng 35-39 mm), màng nhĩ rõ, không có răng lá mía, lưỡi tròn ở phía sau, con đực có một túi kêu lớn, vùng da trên lưng và bên sườn có các nốt sần nhỏ, lưng có gờ da hình chữ X sẫm màu, gờ da lưng-sườn rõ. Loài mới khác biệt với các loài trong giống Cóc mắt cao cả về đặc điểm hình thái và sai khác di truyền khi so sánh trình tự gen ty thể. Đây cũng là loài mới thứ sáu thuộc giống Cóc mắt được mô tả ở Việt Nam trong 5 năm trở lại đây. Hầu hết các loài mới của nhóm ếch nhái này được phát hiện ở hệ sinh thái rừng thường xanh trên núi cao của Việt Nam như dãy núi Hoàng Liên, khu vực Tây Nguyên và vùng giáp biên giới giữa Việt Nam và Trung Quốc.



Cóc mắt cao bằng ở tỉnh Cao Bằng, Việt Nam. Ảnh: Phạm Thế Cường

Nguyễn Quảng Trường, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật

Dịch cúm lớn nhất lịch sử nhân loại:

Một con chim đậu xuống cửa sông mở đầu đại dịch giết chết 50 triệu người.

Hơn 100 năm trước, khi chiến tranh thế giới dân đi vào hồi kết, nhân loại tưởng như sẽ thoát được một cuộc chiến khốc liệt nhưng lại sắp phải gặp một tai ương mới, đó là dịch cúm Tây Ban Nha. Nhiều người còn tin rằng cúm Tây Ban Nha sẽ diệt vong loài người, hoàn tất điều mà cuộc thế chiến vừa kết thúc chưa làm được.

Tháng 9 năm 1918, Chiến tranh thế giới thứ nhất đang đi đến hồi kết thúc. Ở Manchester, một hàng dài binh sĩ và những nữ công nhân đổ ra hai bên đường để chào đón thủ tướng Lloyd George, nhà lãnh đạo chiến tranh của họ.

Giữa dòng người xếp dọc từ nhà ga xe lửa Piccadilly đến tận quảng trường Albert, không điều gì ngăn nổi niềm hạnh phúc của George, đặc biệt là khi quân Đồng Minh vẫn gửi tin thắng trận về liên tục.

Thế nhưng, ngay tối hôm đó trở về tòa thị chính, vị thủ tướng Anh thấy đau họng, ông sốt và nằm liệt.



Suốt 10 ngày sau, George yếu đến mức không thể đi lại và phải đeo ống thở. Báo chí Anh khi đó giấu nhem bệnh tình của thủ tướng, lo ngại quân Đức có thể lợi dụng tin tức để tuyên truyền đảo chính.

Chỉ những người thân cận nhất với George biết rằng ông ốm rất nặng.

Vị thủ tướng Anh sau đó được cứu sống, nhưng nhiều người dân của ông thì không may mắn như vậy. Bên ngoài tòa thị chính Manchester, dịch cúm Tây Ban Nha giết chết 150 người trong thành phố chỉ sau 1 tuần bùng phát.

Trên khắp 95 thành phố của Anh và xứ Wales, mức độ tử vong tương tự cũng được ghi nhận. Tổng cộng 7,740 người thiệt mạng chỉ trong tuần đầu tháng 11. Có nhiều hơn những bông hoa, nhiều hơn những nấm mộ mọc lên bên cạnh những thanh niên Anh nằm xuống bởi họng súng Đức.

Theo ước tính, cúm Tây Ban Nha đã lây nhiễm 1/3 dân số thế giới, chỉ trong 3 đợt bùng phát mạnh giữa năm 1918 và 1919. Nó giết chết 250.000 người ở Anh, 676.000 người ở Mỹ, 400.000 người ở Nhật Bản, 1,85 triệu người Ấn Độ, tương đương 6% dân số và 138.000 người Ai Cập, tương đương 10% dân số.

Ở những vùng đất tách biệt với thế giới, nơi quần thể người dân không tích lũy được khả năng miễn dịch với cúm, họ còn phải chịu sự ảnh hưởng nặng nề hơn nữa. Tây Samoa, một đảo quốc ở Thái Bình Dương đã bị xóa sổ tới 1/4 dân số. Toàn bộ cộng đồng người Inuit và dân bản địa sống ở Alaska cũng bị giết chết. Trên toàn thế giới, cúm Tây Ban Nha đã khiến 50-100 triệu người tử vong, gấp từ 5-10 lần số binh sĩ chết trong Chiến tranh thế giới thứ nhất. Lượng người chết quá nhiều khiến xã hội đình trệ. Hệ thống y tế quá tải. Không còn chỗ tổ chức tang lễ, người ta phải đào những hố chôn tập thể.

Tại Mỹ, nhiều công ty phải đóng cửa do người lao động bị ốm. Các dịch vụ cơ bản như chuyển phát thư và thu gom rác cũng không hoạt động. Một số trang trại bỏ mùa màng chín rữ vì chẳng còn người thu hoạch.

Năm 1919 định mệnh, giữa thời điểm mà thuốc kháng sinh và vắc-xin còn chưa ra đời, nhiều người tin rằng cúm Tây Ban Nha sẽ diệt vong loài người, hoàn tất điều mà cuộc thế chiến vừa kết thúc chưa làm được.

Thế nhưng, cuối năm 1919, đại dịch cúm Tây Ban Nha chấm dứt. Nó chấm dứt một cách bất ngờ đến sững sốt, không phải vì con người đã tìm ra được cách khống chế virus, mà bởi vì nó đã giết chết tất cả những người nhiễm bệnh, đồng thời phát triển khả năng miễn dịch trên những người may mắn sống sót. Khi xác chết những nạn nhân phân hủy trong lòng đất, virus cúm Tây Ban Nha cũng tuyệt chủng. Nó chôn vùi theo mình rất nhiều bí ẩn mà ngay cả các nhà khoa học cũng không giải thích được.

Cúm Tây Ban Nha bắt đầu từ đâu? Không phải từ Tây Ban Nha như cái tên của nó, người ta gọi nó là cúm Tây Ban Nha bởi đây là một quốc gia trung lập trong thế chiến, nơi các báo cáo về dịch bệnh được công khai đầu tiên. (Ở các nước thuộc 2 phe tham chiến, thông tin về dịch bệnh bị giấu nhem do lo ngại bị đối phương lợi dụng).

Khác với những dịch cúm thông thường chỉ tấn công

người già và trẻ em dưới 5 tuổi, tại sao cúm Tây Ban Nha giết chết cả những người trưởng thành khỏe mạnh, nhiều nhất trong độ tuổi từ 20-40?

Chúng ta có thể học được bài học gì từ đại dịch nguy hiểm nhất lịch sử này, để rút kinh nghiệm hoặc chuẩn bị cho những dịch bệnh tương tự trong tương lai?

Hồi sinh virus chết người để giải mã những bí ẩn.

Jeffrey Taubenberger đeo găng tay 2 lớp, đội mặt nạ phòng độc và mặc một bộ đồ bọc kín người giống như các nhân viên y tế có mặt ở Tây Phi trong đại dịch Ebola. Ông là một nhà virus học, trưởng bộ phận nghiên cứu bệnh học phân tử tại Viện dị ứng và Bệnh truyền nhiễm Quốc gia Hoa Kỳ.

Taubenberger bắt buộc phải làm như vậy, thậm chí còn phải quét mống mắt mới có quyền truy cập vào một cơ sở nghiên cứu tại Mỹ, nó được đặt dưới sự kiểm soát của FBI.

Lí do? Một trong những chiếc tủ đông ở đây đang chứa đựng mẫu bệnh phẩm vô cùng nguy hiểm, mà nếu vô tình để lọt ra ngoài, hoặc bằng cách nào đó những kẻ khủng bố lấy được nó, thảm họa có thể được kích hoạt trên quy mô toàn cầu.

Thứ khiến FBI phải canh phòng cẩn mật đến vậy, không gì khác, chính là những xác virus cúm Tây Ban Nha hiếm hoi nhất còn sót lại. Chúng được thu thập từ thi thể của những lính Mỹ đã chết vì đại dịch năm 1918-1919 và cả những xác chết của thổ dân người Inuit ở Alaska, được lưu trữ trong băng vĩnh cửu.

"Cứ như thể tôi đang mở ra một bí mật hàng đầu thế giới vậy", Taubenberger miêu tả. Ông đã làm điều này suốt 30 năm nay, nghiên cứu virus cúm Tây Ban Nha để giải mã bí ẩn của đại dịch nguy hiểm nhất lịch sử. Công việc bắt đầu từ năm 1990, Taubenberger và các đồng nghiệp đã tỉ mỉ thu thập những mảnh RNA vỡ tan tành trong xác những con virus cúm Tây Ban Nha. Đến năm 1995, họ đã sắp xếp được chúng thành 8 gen đầu tiên.

Dự án kéo dài tới 1 thập kỷ sau đó, Taubenberger mới hoàn thành 3 gen cuối cùng của khoảng 13.000 cặp bazơ trong bộ gen virus vào năm 2005. Công trình được cả 2 tạp chí khoa học hàng đầu là Science và Lancet bình chọn là đột phá của năm bởi sắp xếp được trình tự gen, nghĩa là virus cúm Tây Ban Nha đã sẵn sàng để hồi sinh, những bí ẩn sẽ được giải đáp.

Taubenberger chuyển bộ gen mà ông sắp xếp được đến Trung tâm Kiểm soát và Phòng ngừa dịch bệnh Hoa Kỳ (CDC). Ở đây, chúng được nhà virus học Terrence Tumpey đưa vào tế bào để tái tạo virus cúm Tây Ban Nha, làm sống lại một sát thủ giết người hàng đầu trong lịch sử.

Họ thử nghiệm virus này với động vật, đầu tiên là những con chuột. Ngay trong thử nghiệm đầu tiên, virus cúm Tây Ban Nha hồi sinh đã giết chết chuột chỉ trong vòng 3-5 ngày, với những triệu chứng đúng như những gì nó từng làm với con người năm 1918.

Tumpey, Taubenberger và các tác giả nghiên cứu báo

cáo rằng virus cũng giết chết phôi gà. Cuối cùng, họ cũng giả mã được bí ẩn: Cúm Tây Ban Nha thực chất là một nhóm nhỏ (subtype) của virus H1N1, lây nhiễm trên gia cầm.

Điểm nguy hiểm là virus cúm Tây Ban Nha không cần lai hóa với virus cúm ở người để lây nhiễm sang chúng ta, mà nó có thể nhảy thẳng từ gia cầm sang người và khiến họ mắc bệnh.

Thử nghiệm trên chuột cho thấy virus H1N1 gây ra cúm Tây Ban Nha cực kỳ độc hại, nó có thể nhân bản ra một lượng virus gấp 39.000 lần các chủng cúm ngày nay. Một khi lây nhiễm thành công, virus sẽ sinh sống trong nhiều loại tế bào bao gồm tế bào phổi và phế quản, dẫn đến nhiễm trùng thứ cấp và gây bệnh. Trong nghiên cứu năm 2007, các nhà khoa học đã lây nhiễm những con khỉ với virus cúm Tây Ban Nha, từ đó tái tạo thành công các triệu chứng điển hình được ghi nhận từ đại dịch năm 1918.

Những con khỉ đã chết vì một cơn bão cytokine (hệ miễn dịch phản ứng quá dữ dội, sản sinh quá nhiều tế bào bạch cầu và cytokine gây viêm để chống lại virus – những tế bào bạch cầu tấn công cả các tế bào khỏe mạnh và giết chết người bệnh).

Điều này giải thích tại sao những người trẻ mắc cúm Tây Ban Nha, những người có hệ miễn dịch hoạt động mạnh nhất, lại dễ tử vong vì căn bệnh này.

Nó bổ sung cho một giả thuyết nữa giải thích rằng, những người lớn tuổi đã từng tiếp xúc với một chủng cúm H1N1 trước đó, nên đã phần nào đào tạo hệ miễn dịch của họ chống lại cúm Tây Ban Nha. Ngược lại, những người trẻ tuổi hơn sống trong năm 1918 có một điểm mù miễn dịch. Chỉ những người 28 tuổi trở nên mới có 1 lần phơi nhiễm duy nhất với virus "cúm Nga" năm 1890, một chủng H3 với cấu trúc gen hoàn toàn khác.

Thế còn virus cúm Tây Ban Nha bắt nguồn từ đâu? Đến tận bây giờ nó vẫn là một câu hỏi không có lời giải. Chúng ta biết rằng có một lượng khổng lồ virus sống ký sinh trên động vật như dơi, chim hoang dã, khỉ... Chúng được gọi là "zoonoses".

Tỷ lệ lây nhiễm chéo của các zoonoses sang người là rất thấp, nhưng một khi nó xảy ra, thảm họa sẽ được kích hoạt. Chúng ta có đại dịch Ebola, khi virus nhảy từ dơi sang người. Zika bùng phát khi virus lây được từ khỉ. Ngay cả đại dịch HIV/AIDS cũng bắt đầu từ một lần lây nhiễm chéo như vậy.

Virus cúm Tây Ban Nha cũng không ngoại lệ, nó là một chủng cúm gia cầm. Theo giả thuyết được nhà virus học người Anh John Oxford đưa ra, **một con chim hoang dã mang trên mình virus cúm đã di cư tới gần cửa sông Somme** ở Etaples thuộc Boulogne nước Pháp.

Ở đây, virus hội tụ đủ các điều kiện cần thiết để lây sang người và khiến đại dịch bùng phát: một môi trường cho chim nước hoang dã, một quần thể gà và lợn, một doanh trại nơi 100.000 binh sĩ Anh đang đóng quân dưới điều kiện hầm hào bẩn thỉu và ngột

ngạt.

Kết quả là vào mùa đông năm 1917, hàng trăm lính Anh đã mắc bệnh với các triệu chứng giống cúm. Đội y tế ở Etaples ghi nhận 156 ca tử vong. Ở thời điểm đó, căn bệnh được gọi là "viêm phế quản có mủ". Nhưng khi đối chiếu lại các triệu chứng, các nhà khoa học nhận thấy những người lính này cũng bị tím tái, đặc biệt trên môi, tai và má vì thiếu oxy – những đặc trưng của cúm Tây Ban Nha.

Chúng ta không khắc, nhưng nhiều khả năng đó là cách mà dịch bệnh nguy hiểm nhất trong lịch sử đã bắt đầu.

Liệu chúng ta đã sẵn sàng cho đại dịch tiếp theo?

Một thế kỷ sau đại dịch lớn nhất, chúng ta có thể tạm yên tâm khi virus cúm Tây Ban Nha chắc chắn đã tuyệt chủng trong môi trường tự nhiên. Ngay cả những xác chết được bảo quản trong băng vĩnh cửu từ năm 1918 cũng không thể chứa virus sống sót, Taubenberger xác nhận.

Nhưng một số gen của chủng H1N1 gây cúm Tây Ban Nha vẫn tiếp tục được lan truyền trong các hậu duệ của nó, bao gồm virus H3N2 gây dịch cúm Hồng Kông năm 1968, H1N1 gây ra đại dịch cúm lợn năm 2009. Giống với cúm Tây Ban Nha, virus cúm H5N1 cũng có các gen cho phép nó nhảy thẳng từ gia cầm sang người và gây bệnh.

"Đại dịch 1918 đã thiết lập một cơ chế lây nhiễm sang người rất thành công cho virus cúm gia cầm, và nó chưa bao giờ biến mất trong suốt 100 năm qua. Cúm Tây Ban Nha thực sự là mẹ của tất cả các đại dịch", Taubenberger nói.

Thống kê cho thấy, trung bình cứ khoảng 30 năm, con người sẽ phải đối mặt với một đại dịch cúm. Sau đại dịch cúm Tây Ban Nha năm 1918-1919 là sự hoành hành của cúm Châu Á (1957-1958), cúm Hồng Kông (1968-1969) và cúm lợn (2009). Đó là 3 đại dịch, xếp trên các dịch cúm khác nhỏ hơn như cúm gia cầm H5N1 ở Châu Á năm 2006-2007.

Mặc dù đã tích lũy được rất nhiều kinh nghiệm từ các đại dịch cúm bùng phát, các nhà khoa học vẫn cho rằng con người chưa bao giờ sẵn sàng để đối mặt với một virus cúm có khả năng hủy diệt trên phạm vi toàn cầu như dịch bệnh năm 1918.

Nếu một virus cúm tương tự bùng phát một lần nữa, các mô phỏng kịch bản trên máy tính cho thấy nó vẫn sẽ gây ra sự tàn phá khủng khiếp, hơn 300.000 người Mỹ vẫn tử vong, con số trên toàn thế giới có thể lên tới 150 triệu.

Điểm yếu của con người năm 1918, đó là chúng ta phải đối mặt với chiến tranh. Virus cúm tỏ ra nguy hiểm trong điều kiện chiến trường, hầm hào bẩn thỉu và ẩm mốc. Kinh tế suy thoái để lại một tỷ lệ dân số suy dinh dưỡng cao, dễ dàng bị ảnh hưởng. Và khi các bác sĩ được rút hết ra tiền tuyến để chăm sóc những người lính, các bệnh viện và hệ thống y tế ở hậu phương không đủ công suất để ngăn chặn đại dịch.

Một trăm năm sau đó, chúng ta đã được sống trong một thế giới cơ bản hòa bình, kinh tế phát triển và hệ thống y tế được nâng cấp. Nhưng các thách thức khác được đặt ra bao gồm: sự thay đổi nhân khẩu học, tập trung dân cư đô thị hóa, sự phát triển của hàng không dân dụng, kháng kháng sinh và biến đổi khí hậu.

Tiến sĩ Carolien Van de Sandt tại Viện nghiên cứu Miễn dịch Peter Doherty thuộc Đại học Melbourne cho biết: "Hiện tại, chúng ta đang phải đối mặt với những thách thức mới bao gồm dân số già hóa, những người sống chung với bệnh béo phì và tiểu đường".

Van de Sandt và nhóm của cô đã kiểm tra các dữ liệu về đại dịch cúm Tây Ban Nha, cúm Châu Á, dịch cúm Hồng Kông năm 1968 và dịch cúm lợn năm 2009. Họ dự đoán rằng đại dịch cúm tiếp theo rất có thể là một chủng cúm gia cầm lây nhiễm sang người.

Tốc độ lây lan sẽ rất nhanh chóng và xảy ra trên quy mô toàn thế giới thông qua du lịch hàng không. Có nhiều điều kiện cho phép đại dịch này vượt mặt cúm Tây Ban Nha năm 1918.

Một nghiên cứu mới được công bố trên tạp chí Frontiers in Cellular and Infection Microbiology, cho biết dịch bệnh tiếp theo sẽ bùng phát và lan rộng trong thế giới phát triển, khi một tỷ lệ cao dân số đang phải đối mặt với béo phì và bệnh tiểu đường.

"Những gì chúng ta biết từ đại dịch năm 2009 là những người mắc một số bệnh (như béo phì và tiểu đường) dễ phải nhập viện và tử vong hơn vì cúm", Kirsty Short, đến từ Đại học Queensland cho biết. Nhóm nghiên cứu cảnh báo rằng thế giới tiếp tục phải đối mặt với một "gánh nặng nhân đôi" khi tình trạng suy dinh dưỡng vẫn phổ biến ở các nước nghèo.

Sự nóng lên toàn cầu cũng có thể có tác động theo một cách khác. Van de Sandt nói rằng nhiều chủng cúm xuất phát từ chim, vì vậy, khi hành tinh bị sưởi ấm, mô hình lây nhiễm sẽ thay đổi, khiến chúng ta bị bất ngờ.

"Biến đổi khí hậu làm thay đổi mô hình di cư của các loài chim, mang virus tiềm ẩn đến các địa điểm mới và có khả năng biến nhiều loài chim thành vật chủ", cô nói.

Kháng kháng sinh cũng là một vấn đề.

Hầu hết nạn nhân bị giết chết trong đại dịch cúm năm 1918 đều vì nhiễm trùng thứ phát do vi khuẩn, một thứ mà thuốc kháng sinh đã giúp giảm bớt trong những trận đại dịch tiếp theo.

Nhưng kháng sinh ngày càng bị vi khuẩn kháng lại mạnh mẽ. Katherine Kedzierska, từ Viện Doherty Đại học Melbourne cho biết: "Điều này làm tăng nguy cơ tử vong vì nhiễm khuẩn thứ phát trong dịch bệnh tiếp theo khi nó bùng phát".

Thế còn vắc-xin thì sao? Đó là một cuộc chạy đua với thời gian.

Về bản chất, chúng ta không thể dự đoán chủng virus nào sẽ gây ra đại dịch tiếp theo – nếu làm được điều này các nhà khoa học đã có thể phát triển sẵn một

loại vắc-xin phòng ngừa đặc hiệu cho chủng cúm đó và kê cao gối ngủ.

Thế nhưng, chỉ riêng chủng cúm A đã có khoảng 144 nhóm (subtype) liên tục biến đổi theo từng năm, đó là còn chưa kể đến cúm B, C và D. Các nhà khoa học không thể tạo ra được một loại vắc-xin duy nhất, đặc hiệu vĩnh viễn cho tất cả các chủng cúm này.

Điều mà họ có thể làm chỉ là theo dõi các đột biến mỗi năm và tạo ra một vắc-xin tốt nhất, có hiệu quả tương đối cho mùa cúm năm sau mà thôi. Vắc-xin này chưa chắc đã chống lại tất cả các chủng cúm và có thể mất hoàn toàn hiệu quả vào mùa cúm năm sau nữa.

Vậy nên, nhiều khả năng, kịch bản sẽ diễn ra như thế này:

Con người cố gắng tạo ra vắc-xin để phòng ngừa những chủng cúm có nguy cơ nhất. Nhưng sẽ có một chủng cúm năm ngoài hiệu quả của vắc-xin và phát triển thành dịch. Các siêu đô thị, biến đổi khí hậu và sự phổ biến của hàng không dân dụng sẽ thúc đẩy virus lây lan. Trong khi đó, tình trạng kháng kháng sinh, đói nghèo ở các nước kém phát triển và béo phì, tiểu đường ở các nước phát triển sẽ đẩy số người tử vong lên cao.

Với các kỹ thuật mới nhất hiện nay, các công ty dược phẩm sẽ phải mất từ 3-6 tháng để sản xuất vắc-xin chống lại chủng cúm mới. Trong khoảng thời đó, nhân loại đơn thuần là không có bất kể một sự bảo vệ nào ngoài việc đeo khẩu trang, hạn chế đến nơi đông người và rửa tay thường xuyên.



Bà Ada Darwin đã mất bố, mẹ và em trai trong đại dịch cúm Tây Ban Nha 1918. Ảnh: genk.vn

Thế giới đã khác xa so với 100 năm trước, "bây giờ người ta thường hôn nhau rất tự nhiên, những nụ hôn có thể lây lan virus. Tôi thậm chí thấy những người đàn ông ôm nhau thăm thiết. Chẳng ai làm điều đó ở năm 1918 cả", bà Ada Darwin, một người Anh đã từng sống sót qua đại dịch cúm Tây Ban Nha năm 1918 cho biết.

Xử lý: Hữu Hào, Nguồn: Tri thức trẻ; genk.vn

Cây lu lu đực (*Solanum nigrum* Linn) và đánh giá tác dụng kháng tế bào ung thư

Tháng 12 năm 2018, TS. Bùi Hữu Tài và nhóm nghiên cứu Viện Hóa sinh biển đã nghiên cứu thành công đề tài: "Nghiên cứu phân lập steroidal saponin từ cây lu lu đực (*Solanum nigrum* Linn) và đánh giá tác dụng kháng tế bào ung thư" thuộc chương trình Hỗ trợ cán bộ khoa học trẻ của Viện Hàn lâm KHCNVN. Với mục tiêu nhằm phân lập các hợp chất steroidal saponin từ cây lu lu đực (*Solanum nigrum* Linn) theo định hướng kháng tế bào ung thư.

Loài lu lu đực có tên khoa học là *Solanum nigrum* L. (tên đồng nghĩa: *S. americanum* Mill., *S. schultesii* Opiz, và *S. photeinocarpum* Nakamura & Odashima), thuộc họ Cà (*Solanaceae*) [1-3]. Cây này còn có tên khác là Nụ áo, Nút áo, Gia cầu, Cà trái dứa, Thù lù đực, Cà đen, Long quỳ. Lu lu đực thuộc loại cây thảo, sống hàng năm hoặc lâu năm, cao khoảng 30–100 cm. Cây mọc hoang ở khắp nơi, vườn, ruộng, hai bên đường



Cây lu lu đực

hay bãi hoang.

Về hoạt tính sinh học loài *Solanum nigrum*: Dịch chiết của *S. nigrum* đã được sàng lọc và nhận thấy thể hiện một số hoạt tính tiêu biểu như kháng tế bào ung thư, chống oxi hóa, bảo vệ gan, kháng viêm, giảm sốt, và chống co giật. Dịch chiết từ quả hay cả cây loài *S. nigrum* đều được thông báo thể hiện hoạt tính kháng một số dòng tế bào ung thư ở người như HepG2 (ung thư gan), HT29 và HCT116 (ung thư ruột kết), MCF-7 (ung thư vú), U14 and HeLa (ung thư cổ tử cung) [5-7]. Cơ chế kháng tế bào ung thư của dịch chiết *S. nigrum* sau đó được nghiên cứu và cho thấy nó thể hiện qua khả năng thúc đẩy các tế bào ung thư chết theo quá trình apoptosis, hoạt hóa tế bào CD-4 nhằm tăng cường khả năng miễn dịch, hay ức chế enzyme PKC α (protein kinase C alpha), iNO (inducible nitric oxide) và ức chế nhân tố phiên mã NF- κ B. Tác dụng chống oxi hóa của *S. nigrum* được nghiên cứu qua khả năng thu dọn gốc tự do DPPH, hydroxyl, superoxide anion, và quá trình oxi hóa 2-deoxy-ribose.

Thành phần hóa học và các hoạt chất phân lập từ loài *S. nigrum*: loài này có chứa nhiều các steroidal saponin, ngoài ra còn có riboflavin, acid nico-

tinic, acid citric, acid ascorbic; 5.9% protein, 1.0% chất béo, 2.1% chất khoáng, 8.9% các hợp chất carbohydrate, 3 hợp chất polyphenol. Năm 1984, Cooper và Johnson đã công bố phân lập được hợp chất solanine (1), một steroidal alkaloid glycoside tìm thấy trong hầu hết các bộ phận của cây. Hàm lượng solanine được phát hiện cao nhất là ở trong quả chưa chín

Hoạt tính kháng tế bào ung thư của các hợp chất steroidal saponin phân lập từ chi cà

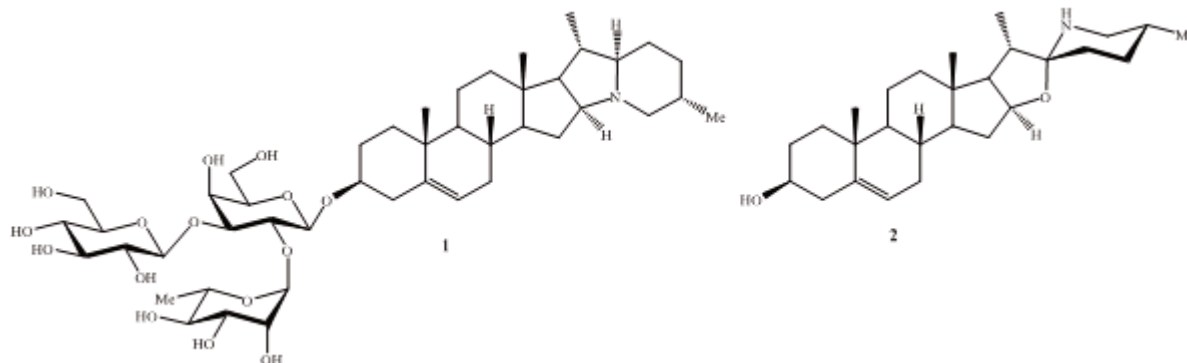
Solanum: Các nghiên cứu về hóa học chi *Solanum* có thể thấy rằng, các hợp chất steroidal saponin phân lập từ chi này có aglycone thuộc các dạng khung gồm: pregnane, spirostane, furostane, ergostane, nusatigenin, tomatidane, solasodane. Chúng được mệnh danh là nguồn sản xuất các hợp chất dạng steroidal alkaloid saponin. Các hợp chất này hứa hẹn là các tác nhân tiềm năng trong điều trị ung thư

Ở nước ta, lu lu đực sử dụng chủ yếu làm thuốc (dùng toàn cây hoặc chỉ hái lá), có thể dùng tươi hay sấy khô. Lu lu đực có vị đắng, hơi ngọt, tính hàn, có tác dụng thanh nhiệt, lợi niệu, tan ứ huyết, tiêu viêm, tiêu thũng nhưng có độc ở liều lượng cao. Y học cổ truyền phương đông dùng lu lu đực làm thuốc chữa cảm sốt, viêm phế quản, nhiễm khuẩn hô hấp, viêm họng, viêm đường tiết niệu, viêm thận cấp, viêm tuyến tiền liệt, tiểu tiện khó khăn, vảy nến, lở loét ngoài da, bỏng, vết sưng tấy, chín mé, áp xe. Liều 7 dùng: 10.0–15.0 g dạng thuốc sắc. Mặc dù toàn cây có chứa chất độc nhưng ở nhiều nơi ngọn non vẫn được dùng làm rau ăn. Tuy vậy, cho đến nay ở nước ta chưa có nhóm nghiên cứu nào khác công bố về phân lập các hợp chất steroidal saponin nói riêng (một lớp hợp chất chính có trong loài lu lu đực) hay nghiên cứu sâu về thành phần hóa học của loài lu lu đực. Trong nghiên cứu khảo sát thành phần hóa học của lu lu đực, nhóm nghiên cứu đã bước đầu phân lập được hai hợp chất steroidal saponin và hai hợp chất phenolic

Phương pháp nghiên cứu: Mẫu lu lu đực được ngâm chiết trong methanol, phân đoạn bằng các phương pháp chiết, phân lập các hợp chất bằng phương pháp sắc ký, xác định cấu trúc hóa học bằng các phương pháp phổ, đánh giá hoạt tính sinh học in vitro, nghiên cứu cơ chế tác dụng sinh học.

Kết quả thu được

Nhóm đã phân lập và xác định cấu trúc của 15 hợp chất steroidal saponin (**SN1 SN15**) từ cây lu lu đực. Trong số các hợp chất phân lập được có **5 hợp chất mới**. Đồng thời, đã đánh giá tác dụng kháng ung thư của các hợp chất phân lập được trên 4 dòng tế bào ung thư ở người bao gồm: ung thư phổi A549, ung thư vú MDA-MB-231, ung thư gan Hep3B và ung thư tuyến tiền liệt PC3. Kết quả cho thấy hai hợp chất



Thành phần hóa học trong cây lu đực

SN6 và **SN11** thể hiện tốt nhất hoạt tính gây độc tế bào ung thư thử nghiệm với giá trị IC_{50} từ 0.40 ± 0.21 tới $7.59 \pm 0.53 \mu M$. Nghiên cứu cơ chế gây độc tế bào ung thư gan Hep3B của hợp chất **SN6** cho thấy hợp chất này thúc đẩy quá trình apoptosis và tác động vào pha sub-G1 trong chu trình tế bào.

Nhóm nghiên cứu đã tiến hành chiết xuất 28 g phân đoạn giàu hợp chất steroidal saponin (**SA**), hiệu suất 1.9% về khối lượng so với mẫu dược liệu khô, hàm

lượng saponin trong 1g căn chiết tương đương với 118.3 mg hợp chất solamargine. Nhóm nghiên cứu kiến nghị hai hợp chất **SN6** và **SN11** có hoạt tính tốt có thể đưa vào nguồn dữ liệu các hợp chất tiềm năng có tác dụng gây độc tế bào ung thư.

Đề tài xếp loại xuất sắc.

Chu Thị Ngân tổng hợp Trung tâm Thông tin - Tư liệu

Nguồn: "Nghiên cứu phân lập steroidal saponin từ cây lu đực (*Solanum nigrum* Linn) và đánh giá tác dụng kháng tế bào ung thư. - Thuộc chương trình: Hỗ trợ cán bộ khoa học trẻ của Viện Hàn lâm KHCNVN"

Một số đề tài được nghiệm thu gần đây

1. Đề tài "Nghiên cứu đột biến di truyền trên gen NPHS1, NPHS2, WT1 và PLCE1 ở bệnh nhân mắc bệnh thận hư bẩm sinh người Việt Nam" của TS. Nguyễn Thị Kim Liên. Cơ quan chủ trì: Viện nghiên cứu hệ gen. Mã số: VAST02.04/18-19. Hướng nghiên cứu: Công nghệ sinh học. Đề tài được đánh giá loại Khá.
2. Đề tài "Nghiên cứu cấu trúc quần xã côn trùng ở khu di sản thế giới Tràng An, tỉnh Ninh Bình" của TS. Phạm Thị Nhị. Cơ quan chủ trì: Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật. Mã số: VAST04.06/18-19. Hướng nghiên cứu: Đa dạng sinh học và các chất có hoạt tính sinh học. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.
3. Đề tài "Điều tra sàng lọc tìm kiếm các chất có hoạt tính chống ung thư và kháng sinh từ vi sinh vật biển Việt Nam" của PGS.TS. Phạm Văn Cường. Cơ quan chủ trì: Viện Hóa sinh biển. Mã số: VAST.ĐA47.12/16-19. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.
4. Đề tài "Nghiên cứu, phát triển mô hình xác định hàm lượng vật chất lơ lửng trong môi trường nước biển sử dụng ảnh vệ tinh độ phân giải cao VNRED-SAT-1" của TS. Nguyễn Tiến Phương; GS.VS. Valentine A. Stonik. Cơ quan chủ trì: Viện Công nghệ vũ trụ. Tên chương trình: Hợp tác với Phân viện Viễn Đông - Viện Hàn lâm Khoa học Nga - Liên bang Nga. Mã số: VAST.HTQT.NGA.15-07/16-17. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.
5. Đề tài "Nghiên cứu kết hợp ảnh viễn thám quang học và radar thành lập bản đồ chuyên đề quân sự hỗ trợ đánh giá địa hình lãnh thổ Việt Nam và vùng phụ cận phục vụ mục đích quốc phòng" của TS. Hoàng Minh Ngọc. Cơ quan chủ trì: Cục Bản đồ - Bộ tổng tham mưu. Mã số: VT-UD.05/16-20. Tên chương trình: Chương trình KHCN độc lập cấp Nhà nước. Đề

tài được đánh giá Đạt.

6. Đề tài "Nghiên cứu phát triển đầu dò Micro quang sợi và để có hiệu ứng tán xạ Raman tăng cường bề mặt (SERS) từ cách sắp xếp có trật tự của các Nano Au ứng dụng để phát hiện các chất Chlorpyrifos, Dimethoate và Permethrin" của ThS Phạm Thanh Bình. Cơ quan chủ trì: Viện Khoa học Vật liệu. Mã số: KHCBVL.04/18-19. Tên chương trình: Chương trình phát triển Vật lý đến năm 2020. Đề tài được đánh giá Xuất sắc.

7. Đề tài "Phát triển cơ sở khoa học để tạo ra các loại thuốc cho y sinh sử dụng các Polysacarit và enzym chuyển hóa chúng từ nguồn nguyên liệu biển có khả năng tự tái tạo" của TS. Huỳnh Hoàng Như Khánh; GS.TSKH. Tatyana N.Zvyagintseva. Cơ quan chủ trì: Viện nghiên cứu và ứng dụng công nghệ Nha Trang. Mã số: VAST.HTQT.NGA.06/16-17. Tên chương trình: Hợp tác với Quỹ nghiên cứu cơ bản Nga (VAST-RFBR). Đề tài được đánh giá loại Khá.

8. Đề tài "Nghiên cứu các chất chuyển hóa từ rong biển, động vật không xương sống và vi sinh vật biển" của TS. Phạm Trung Sản; GS.VS. Valentine A. Stonik. Cơ quan chủ trì: Viện nghiên cứu và ứng dụng công nghệ Nha Trang. Mã số: VAST.HTQT.NGA.15-06/16-17. Hướng nghiên cứu: Khoa học và công nghệ biển. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

9. Đề tài "Nghiên cứu diễn biến vùng ven biển cửa sông Nhật Lệ, tỉnh Quảng Bình phục vụ cho việc thoát lũ và giao thông thủy trong bối cảnh biến đổi khí hậu" của TS. Đào Đình Châm. Cơ quan chủ trì: Viện Địa lý. Mã số: VAST06.03/15-16. Hướng nghiên cứu: Khoa học và công nghệ biển. Đề tài được đánh giá loại Khá.

Nguồn: Phòng Lưu trữ-TTTL. (còn tiếp)

Quyết định bổ nhiệm trong tháng

Chủ tịch Viện Hàn lâm KHCNVN vừa ký quyết định về việc bổ nhiệm lãnh đạo đơn vị trực thuộc sau:

1. Quyết định số 135/QĐ-VHL ngày 17/02/2020 của Chủ tịch Viện Hàn lâm KHCNVN về việc bổ nhiệm có thời hạn ông Phan Ngọc Hồng, Tiến sĩ, Trưởng phòng Quản lý tổng hợp, Trung tâm Phát triển công nghệ cao giữ chức Phó Tổng Giám đốc Trung tâm Phát triển công nghệ cao. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày 01/3/2020.

VAST tích cực phòng, chống dịch bệnh viêm đường hô hấp cấp do virus Corona

Thực hiện chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ về việc phòng, chống dịch bệnh viêm đường hô hấp cấp do chủng mới của virus Corona gây ra, Viện Hàn lâm KHCNVN đã kịp thời tích cực triển khai một số công việc để ngăn chặn sự xâm nhập và lây lan của dịch bệnh, chủ động ứng phó có hiệu quả trong công tác phòng, chống dịch như: Thành lập Ban Chỉ đạo phòng chống dịch bệnh; tổ chức tuyên truyền sâu rộng về tình hình dịch; Tổ chức phun thuốc khử trùng tại Tòa nhà Trung tâm và khuôn viên Viện; Thực hiện phát khẩu trang nano bạc cho các đơn vị... <http://www.vast.ac.vn/>

USTH chính thức trở thành thành viên của Tổ chức Đại học Pháp ngữ (AUF)

Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội (USTH) đã chính thức trở thành thành viên của Tổ chức Đại học Pháp ngữ (AUF). USTH là trường đại học được thành lập theo Hiệp định liên Chính phủ Việt Nam và Pháp, việc trở thành thành viên chính thức của AUF sẽ mang đến cho USTH nhiều cơ hội về trao đổi học thuật, hợp tác nghiên cứu khoa học cũng như chia sẻ chuyên môn với các trường thành viên khác. <https://usth.edu.vn/>

Nhà khoa học trẻ Viện Khoa học Vật liệu vinh dự là Gương mặt trẻ Thủ đô tiêu biểu năm 2019

10 thanh niên ưu tú của Thủ đô, có thành tích và đóng góp đặc biệt xuất sắc trên các lĩnh vực của đời sống xã hội năm 2019 đã được Thành đoàn Hà Nội vinh danh Gương mặt trẻ tiêu biểu 2019 tại Tượng đài vua Lý Thái Tổ tối ngày 07/01/2020, trong đó có TS. Bùi Hùng Thắng, Giám đốc Trung tâm Ứng dụng và Triển khai Công nghệ, Viện Khoa học vật liệu. Là một nhà nghiên cứu trẻ dám tìm tòi và thử nghiệm cái mới, Tiến sĩ Bùi Hùng Thắng đã có 02 bằng độc quyền sáng chế được Cục Sở hữu trí tuệ công nhận và 08 đăng ký sáng chế mới trong năm 2019. <http://ims.ac.vn/>

VAST thông báo thu thập dữ liệu cuốn Giới thiệu công nghệ 2020

Nhằm quảng bá, giới thiệu công nghệ mới đồng thời xác định rõ các sản phẩm có nguồn gốc xuất xứ là kết quả nghiên cứu của các đơn vị trực thuộc, Viện Hàn lâm dự kiến xuất bản cuốn "Giới thiệu Công nghệ

2020" cập nhật các SHTT và công nghệ mới của các đơn vị trực thuộc. Viện Hàn lâm đề nghị các đơn vị gửi bổ sung các công nghệ mới, hoặc nâng cấp, cập nhật từ công nghệ cũ. Tài liệu gửi về Viện Hàn lâm trước ngày 31/3/2020. <http://www.vast.ac.vn/>

Đăng ký thực hiện nhiệm vụ KHCN cấp Viện Hàn lâm thực hiện từ năm 2021

Viện Hàn lâm KHCNVN thông báo đến các đơn vị trực thuộc và các cá nhân đề xuất các nhiệm vụ khoa học công nghệ về ứng dụng và triển khai công nghệ theo các hướng: (1) Hướng đề tài KHCN hợp tác với bộ, ngành, địa phương (2) Hướng dự án sản xuất thử nghiệm (3) Hướng nhiệm vụ Phát triển công nghệ; (4) Hướng dự án sản phẩm thương mại hóa. Thời gian tiếp nhận đề xuất trước ngày 24/4/2020. <http://www.vast.ac.vn/>

HỢP TÁC QUỐC TẾ

Viện Công nghệ môi trường làm việc với đối tác Đài Loan

Ngày 04/02/2020, Viện Công nghệ Môi trường đã có buổi tiếp đón và làm việc với đối tác Đài Loan là Công ty Nanoplus Tech, Đài Loan. Hai bên mong muốn sẽ thúc đẩy phát triển hợp tác hơn nữa trong thời gian tới, đặc biệt là lĩnh vực công nghệ xử lý nước và khí thải. <http://ietvn.vn>

HỘI THẢO, ĐÀO TẠO

Chương trình học bổng sau Tiến sĩ của IIASA:

Viện Phân tích hệ thống ứng dụng quốc tế (IIASA) thông báo một số học bổng sau Tiến sĩ năm 2020: (1) Học bổng Peter E. De Jánosi. (2) Chương trình sau Tiến sĩ Đại học Bắc Kinh (PKU) – IIASA (3) Chương trình sau Tiến sĩ IIASA – Israel. Hạn nộp hồ sơ: 13/4/2020. (4) Chương trình sau Tiến sĩ Quỹ Nghiên cứu Quebec (FRQ) – IIASA. Hạn nộp hồ sơ: 18/3/2020. <http://www.vast.ac.vn>

Quỹ Nghiên cứu thách thức toàn cầu nhận dự án:

GCRF, Vương quốc Anh chính thức mở nhận hồ sơ cho các dự án nghiên cứu: (1) Dự án kết nối. Hạn nộp hồ sơ: 31/3/2020; (2) Chương trình tài trợ mạng lưới nghiên cứu về khí hậu. Hạn nộp hồ sơ: 25/3/2020. <http://www.vast.ac.vn/>

Hội nghị Năng lượng 21-Phát triển bền vững và quản lý thông minh:

Từ ngày 07-11/9/2020 tại Irkutsk, Nga do Viện Hàn lâm KH Nga tổ chức. Nội dung chính là thảo luận toàn diện về các vấn đề cơ bản của sự phát triển năng lượng bền vững trên thế giới và các khu vực. Hạn đăng ký: 01/8/2020. <http://ies.vn/2019>

Văn phòng Chương trình Đối mới Úc 4 (CSIRO), Đại sứ quán Úc thông báo Chương trình Tài trợ hợp tác đối mới lần 2:

Chương trình "Mở rộng hợp tác đối mới Việt -Úc" nhằm cung cấp tài chính cho các hoạt động hợp tác Việt - Úc hiện tại Hạn đăng ký đến ngày 17/3/2020. <http://www.vast.ac.vn/>

Thu Hà (tổng hợp)

Xu hướng khoa học định hình trong thập kỷ mới

Rõ ràng, rất nhiều điều có thể xảy ra trong một thập kỷ, nhưng sự đổi mới phải bắt đầu từ đầu đó. Dựa trên những đột phá hiện nay, dưới đây là một số xu hướng nghiên cứu khoa học định hình trong những năm 2020.

Nhiệm vụ lên Mặt trăng, Sao Hỏa và hơn thế nữa: Thập kỷ phía trước hứa hẹn những khám phá ấn tượng của các nhiệm vụ không gian. Chương trình NASA của Artemis nhằm mục đích đưa người lên mặt trăng vào năm 2024? nhưng có thể sẽ bị đẩy lùi về năm 2028 với các chuyến đi bổ sung mỗi năm sau đó, mở đường cho các nhiệm vụ tới Sao Hỏa hay tới Hành tinh đỏ...

Các loại máy móc thực sự thông minh: Chúng ta ở giữa một cuộc cách mạng kỹ thuật số và những gì trí thông minh nhân tạo sẽ cố gắng và chinh phục tiếp theo là khó đoán: Máy khai thác dữ liệu cá nhân, Các thuật toán ngày càng có ý thức, công nghệ nhận dạng khuôn mặt hay robot có thể chữa bệnh, chẩn đoán y tế...

Pin tốt hơn: Những tiến bộ trong công nghệ pin sẽ rất quan trọng đối với sự đổi mới trong những năm 2020. Thế hệ tiếp theo của ô tô điện, tấm pin mặt trời và điện thoại thông minh sẽ đòi hỏi những cải tiến về thời lượng và chất lượng pin để sản xuất hàng loạt chúng.

Ô tô bay? Một tương lai với những chiếc ô tô bay có vẻ sáo rỗng, nhưng đây có thể là thập kỷ đưa thực tế này lên khỏi mặt đất. Các hãng công nghệ lớn như Boeing, Porsche, Hyundai... đang chạy đua để sớm trình làng thương mại hóa được các mẫu xe bay trong tương lai gần nhất.

Tương lai tươi sáng cho năng lượng mặt trời: Phần lớn biến đổi khí hậu là do con người tạo ra, những năm 2010 là thập kỷ nóng nhất được ghi nhận. Các chuyên gia dự đoán rằng năng lượng tái tạo như gió, mặt trời sẽ là nguồn điện tiềm năng chiếm ưu thế của thế giới trong tương lai gần.

Giải quyết vấn đề nhựa: Trong 70 năm qua, con người đã sản xuất hơn 8 tỷ tấn nhựa và phần lớn vẫn còn tồn tại đến ngày nay, tàn phá môi trường và làm tổn hại sức khỏe con người. Các quốc gia đang khuyến khích phát triển công nghệ thay thế hay tái chế...

Tiến bộ về bảo vệ sức khỏe cộng đồng toàn cầu: Các nhà khoa học đã phát triển các ứng dụng điện thoại di động có thể phát hiện mầm bệnh trong các mẫu sinh học. WHO đã tăng tài trợ cho các sáng kiến về sản xuất vắc-xin. Trí thông minh nhân tạo cũng đang bắt đầu tạo ra một cú hích lớn trong lĩnh vực bệnh truyền nhiễm...

Đôi mắt với thảm họa suy giảm các loài sinh vật: Côn trùng, động vật lưỡng cư, sinh vật các chủng loài đang suy giảm nghiêm trọng vì ô nhiễm môi trường và biến đổi khí hậu. Liên Hợp Quốc đã đặt cuối năm 2020 là hạn chót cho các biện pháp nghiêm túc để cứu những dân số này.

HỌC VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

1. Nguyen Lam Hong, Vu Van Nam, Phi Thi Dao, Tran Viet Hung, Marc Litaudon, Fanny Roussi, Nguyen Van Hung, Chau Van Minh, Doan Thi Mai Huong, Pham Van Cuong. Cytotoxic lignans from fruits of *Cleistanthus tonkinensis*. Doi: 10.1016/j.fitote.2019.104432. *Fitoterapia*, volume 140, 104432, January 2020.

2. Dang Quang A, Hoang Manh Tuan. Positivity and global stability preserving NSFD schemes for a mixing propagation model of computer viruses. Doi: 10.1016/j.cam.2020.112753. *Journal of Computational and Applied mathematics*, Volume 374, 112753, 15 August 2020.

3. Vu Kim Thu, Nguyen Xuan Bac, Nguyen Thi Thu Hien, Hua Thi Son, Tran Hong Quang, Youn Chul Kim, Hyuncheol Oh, Phan Van Kiem. Protein tyrosine phosphatase 1B inhibitory triterpene glycosides from *Mussaenda pilosissima* Valetton. Doi: 10.1016/j.phytol.2020.01.023. *Phytochemistry Letters*, volume 36, Pages 139-143, April 2020.

4. Nguyen Thi Cuc, Luu The Anh, Nguyen The Cuong, Nguyen Hoang Anh Nguyen Xuan Nhiem, Bui Huu Tai, Nguyen Thi Hoai, Pham Hai Yen, Chau Van Minh, Phan Van Kiem. Flavonol glycosides and their α -glucosidase inhibitory effect from *Camellia sinensis*. Doi: 10.1016/j.phytol.2019.11.013. *Phytochemistry Letters*, volume 35, pages 68-72, February 2020.

5. Bui Thi Mai Anh, Nguyen Thien Vuong, Nguyen Thi Mai, Hoang Thu Ha, Nguyen Thi Thanh Huong, Lai Thi Hoan, Tran Thuy Nga, Nguyen Van Hau, Hoang Viet Hai, Le Trong Lu, Tran Dai Lam, Tran Chien Thang, Vu Quoc Trung, Phuong Nguyễn - Tri. Investigation of crosslinking, mechanical properties and weathering stability of acrylic polyurethane coating reinforced by SiO₂ nanoparticles issued from rice husk ash. Doi: 10.1016/j.matchemphys.2019.122445. *Materials Chemistry and Physics*, volume 241, 122445, 1 February 2020.

6. Thien Vuong Nguyen, Phuong Nguyen -Tri, Sohrab Azizi, Tran Chien Dang, Duc Minh Hoang, Thu Ha Hoang, Thi Linh Nguyen, Thuy Thi Le Bui, Viet Hung Dang, Ngọc Linh Nguyen, The Tam Le, Thi Ngọc Linh Nguyen, Quoc Trung Vu, Dai Lam Tran, Thi My Linh Dang, Le Trong Lu. The role of organic and inorganic UV-absorbents on photopolymerization and mechanical properties of acrylate-urethane coating. Doi: 10.1016/j.mtcomm.2019.100780. *Materialstoday communications*, volume 22, 100780, March 2020.

(còn tiếp...)