



GIÁO SƯ HOÀNG TUY- TẤM GƯƠNG TRÍ TUỆ, KHÍ CHẤT, MÃI SÁNG!

Giáo sư Toán học Hoàng Tụy (1927-2019) không chỉ là một nhà khoa học lớn, mà cả cuộc đời ông xứng đáng là tấm gương sáng về tâm và trí phụng sự Tổ quốc. Cùng với Giáo sư Lê Văn Thiêm, Ông là một trong hai người tiên phong xây dựng ngành Toán học Việt Nam. Giáo sư Hoàng Tụy được coi là cha đẻ lĩnh vực tối ưu hóa toàn cục (global optimization) trong toán học ứng dụng. Không chỉ là nhà toán học, Giáo sư Hoàng Tụy cũng có nhiều đóng góp cho nền giáo dục Việt Nam. Ông đã qua đời vào ngày 14-7, hưởng thọ 92 tuổi.

Bản tin Khoa học & Công nghệ xin trân trọng gửi tới độc giả những bài viết có giá trị về Giáo sư Hoàng Tụy. Dẫu Ông đã đi xa nhưng tinh anh ở lại và tiếp tục truyền cảm hứng cho nhiều thế hệ nhà khoa học ngành Toán, cũng như giới trí thức.



Những đóng góp của Giáo sư Hoàng Tụy cho khoa học và giáo dục

Những ngày qua, tin Giáo sư Hoàng Tụy, nhà khoa học xuất chúng của Việt Nam qua đời đã được cộng đồng khoa học và trí thức trong nước cũng như nhiều bạn bè, đồng nghiệp quốc tế tiếp nhận với niềm tiếc thương sâu sắc về việc một nhà khoa học lớn đã vĩnh viễn ra đi, cùng với đó là sự khâm phục về những đóng góp to lớn và những di sản có ý nghĩa lâu dài mà ông đã để lại cho khoa học và cho đất nước.

Trong dịp này đã có nhiều bài viết về cuộc đời của Giáo sư Hoàng Tụy và chia sẻ những kỷ niệm tốt đẹp, tình cảm sâu sắc với giáo sư. Tuy nhiên có một việc khó khăn và cần thiết khác là làm sao có thể giới thiệu được với công chúng rộng rãi những đóng góp khoa học to lớn đã làm nên tên tuổi và sự nghiệp của Giáo sư Hoàng Tụy.

Về các công trình nghiên cứu toán học

Kể từ năm 1959, khi Ông công bố các bài báo khoa học đầu tiên về lý thuyết hàm đo được trên Báo cáo của Viện Hàn lâm Khoa học Liên Xô,

xem tiếp trang 2

Trong số này

**Hội thảo "Truyền thông
Khoa học và Công nghệ"**

>> Trang 5

Ngắm nhìn cõi hư vô

>> Trang 6

**CÁC LOÀI BỌ XÍT HÚT
MÁU Ở VIỆT NAM HIỆN
TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP**

>> Trang 9

**Viện Công nghệ sinh học
tổ chức Lễ khai trương
Trung tâm giám định AND**

>> Trang 11

**Nghiên cứu thành phần
hóa học, hoạt tính sinh
học từ hai cây Phụng vĩ
và Sâm đại hành, tạo thực
phẩm chức năng từ cây
Sâm đại hành**

>> Trang 12

Tin văn

>> Trang 13

Công bố mới

>> Trang 14

Giáo sư Hoàng Tụy ... (tiếp theo trang 1)

đến năm 2017 ông đã công bố trên 170 công trình khoa học, phần lớn trên các tạp chí toán học uy tín hàng đầu thế giới (như Mathematical Programming, Journal of Global Optimization, Optimization, Math. Operation Research, JOTA, SIAM J. Optim.) và 3 cuốn chuyên khảo về lĩnh vực tối ưu hóa. Các sách chuyên khảo của ông được các nhà xuất bản nổi tiếng thế giới phát hành và tái bản nhiều lần, được giới chuyên môn trên thế giới đánh giá rất cao, được sử dụng và trích dẫn hàng trăm lần trong các công trình nghiên cứu của các nhà khoa học quốc tế. Trong đó cuốn chuyên khảo Ông viết chung với GS Reiner Horst (CHLB Đức) và được nhà xuất bản quốc tế Springer in phát hành năm 1990 cho đến nay vẫn được giới chuyên môn coi là sách dẫn chiếu kinh điển về lĩnh vực tối ưu toàn cục tất định. Đó là chưa kể đến rất nhiều các bài báo khoa học và giáo trình xuất bản bằng tiếng Việt của Ông, trong đó có thể kể đến các sách như "Lý thuyết quy hoạch tuyến tính", "Giải tích hiện đại" "Hàm thực và Giải tích hàm" và "Phân tích hệ thống và ứng dụng"

Lĩnh vực nghiên cứu toán học của Giáo sư Hoàng Tụy hết sức đa dạng. Tuy nhiên, nếu không kể đến các công trình đầu tay về lĩnh vực Hàm thực, thì những đóng góp khoa học lớn nhất của ông tập trung trong lĩnh vực tối ưu hóa và có thể chia là 2 mảng lớn: Cơ sở toán học của tối ưu hóa và Các thuật toán tối ưu toàn cục.

Như chúng ta đều biết, lý thuyết tối ưu hóa là lĩnh vực nghiên cứu toán học nhằm tìm lời giải cho bài toán cực trị, dưới dạng đơn giản có thể phát biểu: Cho một hàm số f xác định trên không gian X và một tập hợp D trong không gian X , tìm x^* trong D sao cho tại đó hàm số f đạt giá trị lớn nhất (hoặc nhỏ nhất). Hàm số f thường được gọi là hàm mục tiêu (hay là hàm hiệu quả), D được gọi là tập ràng buộc hay tập các phương án chấp nhận được (thường được mô tả bởi các phương trình và bất phương trình), còn x^* được gọi là phương án tối ưu hay là nghiệm tối ưu. Với các giả thiết khác nhau đặt lên hàm f , tập D và không gian X , bài toán cực trị nêu trên có thể bao hàm nhiều bài toán khác nhau như tối ưu đa mục tiêu, điều khiển tối ưu, trò chơi, tối ưu tổ hợp, tối ưu trên mạng, ...

Lý thuyết tối ưu hóa nhằm trả lời các câu hỏi: Tồn tại hay không phương án tối ưu? (chứng minh các định lý tồn tại); Các đặc trưng của phương án tối ưu là gì? (chứng minh các điều kiện cần và đủ của tối ưu); Tìm tối ưu như thế nào? (xây dựng các thuật toán tìm nghiệm tối ưu với phương pháp chủ yếu là xây dựng dãy lặp 'nghiệm xấp xỉ' $x(k)$, $k=1,2,\dots$ sao cho $x(k) \rightarrow x^*$ khi $k \rightarrow \infty$); Nghiệm tối ưu hoặc thuật toán tìm nghiệm tối ưu phụ thuộc như thế nào vào tham số của bài toán? (nghiên cứu tính ổn định của nghiệm). Lời giải của các bài toán trên phụ thuộc vào tính chất của hàm mục tiêu f , tập ràng buộc D và không gian X , trong đó các tính chất và cấu trúc của hàm f (tính khả vi, lồi, lõm, đơn điệu) và tập ràng buộc D



Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc chụp ảnh cùng GS Hoàng Tụy tại Viện Toán học

(tính lồi, compact, rời rạc,...) được khai thác để đưa ra lời giải, dựa trên các nền tảng lý thuyết của giải tích toán học hiện đại (như giải tích lồi, giải tích không trơn, giải tích biến phân) đặc biệt là nguyên lý tách Hahn-Banach, nguyên lý điểm bất động, định lý ánh xạ mở và định lý hàm ẩn, nguyên lý hội tụ đều, các nguyên lý cực trị (như nguyên lý Fermat, định lý nhân tử Lagrange, nguyên lý biến phân Ekeland) và các định lý có liên quan khác (ví dụ nguyên lý ánh xạ co).

Lý thuyết tối ưu có nhiều ứng dụng trong rất nhiều lĩnh vực: sản xuất, kinh tế, quản lý, kỹ thuật,... Đồng thời, lĩnh vực này liên quan chặt chẽ và góp phần thúc đẩy nhiều ngành toán học khác phát triển: giải tích phi tuyến, giải tích không trơn và đa trị, điều khiển toán học, giải tích biến phân, tính toán khoa học, lý thuyết trò chơi, tổ hợp.

Chủ đề các công trình của Giáo sư Hoàng Tụy liên quan đến hầu hết các bài toán tối ưu nói trên, trong đó nhiều công trình chứa đựng các đóng góp khoa học có giá trị học thuật sâu sắc, có vai trò đặt nền móng hoặc định hướng, mở đường cho các nghiên cứu tiếp theo.

Xin được nhấn mạnh một số đóng góp khoa học tiêu biểu:

Giáo sư đã có một loạt công trình quan trọng, tập trung trong giai đoạn 1970-1978, liên quan đến cơ sở toán học của tối ưu hóa (về giải tích lồi, định lý Hahn-Banach, các điều kiện cần của cực trị, về định lý điểm bất động, về hệ các bất đẳng thức, định lý minimax). Đặc biệt trong một công trình công bố năm 1972 tại Ba Lan (Convex inequalities and the Hahn-Banach theorem. Diss. Math. XCVII, 1972) ông đã chứng minh một định lý bất tương thích cho các bất đẳng thức lồi trừu tượng, về sau được các tác giả quốc tế gọi Tụy Inconsistency Theorem và coi là một nguyên lý rất tổng quát của giải tích lồi, vì từ đó dễ dàng suy ra hầu hết các biến thể quan trọng khác của định lý Hahn-Banach.

Trong lĩnh vực thuật toán tối ưu toàn cục, bài báo

Ông công bố năm 1964 tại Liên Xô (Concave programming under linear constraints. Soviet Math. 5 (1964), 1437 - 1440.) về tìm cực tiểu một hàm lồi f trên tập đa diện lồi D (gọi tắt là bài toán quy hoạch lồi) được giới chuyên môn về tối ưu hóa trên thể giới coi là công trình đánh dấu sự ra đời của lý thuyết tối ưu toàn cục tất định. Trong bài báo này, GS Hoàng Tụy đã đề xuất một phương pháp cắt để giải bài toán quy hoạch lồi, bản chất là sử dụng một siêu phẳng cắt, cho phép trên mỗi bước lặp loại bỏ dần những phần của tập D không chứa nghiệm tối ưu, cho đến lúc phát hiện ra nghiệm tối ưu. Siêu phẳng này sau đó được gọi là lát cắt Tụy (Tuy's cut) và có một vai trò rất cơ bản trong lý thuyết tối ưu toàn cục. Ý tưởng sử dụng phương pháp cắt, cùng các phép chia không gian độc đáo do Ông đề xuất (như chia nón, chia vết kiết, chia chuẩn tắc) đã được phát triển và sử dụng phối hợp với các kỹ thuật khác như nhánh-cận, xấp xỉ ngoài, xấp xỉ trong, v.v. để xây dựng các thuật toán hữu hiệu giải bài toán quy hoạch lồi và các bài toán tối ưu toàn cục tổng quát khác như tối ưu toàn phương, tối ưu hai cấp, quy hoạch lồi-lồi, bài toán bù... trong hàng trăm công trình tiếp theo của Giáo sư và cộng sự.

Đặc biệt Giáo sư Hoàng Tụy có những công trình được coi là đặt nền móng cho hai hướng phát triển mới của tối ưu hóa toàn cục là lý thuyết tối ưu d.c. (giữa thập niên 80) và tối ưu đơn điệu (từ đầu những năm 2000), trong đó hàm mục tiêu f và tập ràng buộc D được biểu diễn bởi các hàm là hiệu của hai hàm lồi hoặc hai hàm đơn điệu. Đây là các lớp bài toán tối ưu rất tổng quát (vì lý do mọi hàm liên tục trên một tập compact đều có thể xấp xỉ với độ chính xác tùy ý bởi các hàm d.c.), có thể ứng dụng vào rất nhiều bài toán tối ưu trong thực tế. Với các kết quả nghiên cứu, đi từ các khái niệm và cấu trúc cơ bản như các định lý biểu diễn, các tính chất cực trị và điều kiện tối ưu tổng quát của các hàm d.c. và đơn điệu, cho đến các kết quả về phương pháp và thuật toán giải cho hai lớp bài toán tối ưu này, và các nghiên cứu đánh giá độ phức tạp tính toán, ... các công trình của Ông là những đóng góp có tính chất nền tảng trong việc xây dựng và phát triển một lý thuyết hoàn chỉnh về tối ưu d.c và tối ưu đơn điệu, đang trở thành một lĩnh vực nghiên cứu rất thời sự của tối ưu toàn cục. Trong các công trình tiêu biểu cho đóng góp của Ông trong lĩnh vực tối ưu d.c. và tối ưu đơn điệu có thể dẫn ra các bài báo công bố năm 1995 bởi Nhà xuất bản Kluwer Academic Publishers và năm 2000 bởi tạp chí nổi tiếng SIAM J. Optimization của Hội toán học ứng dụng và công nghiệp của Mỹ.

Những năm gần đây, mặc dù tuổi đã cao, Giáo sư Hoàng Tụy vẫn khởi xướng một số hướng nghiên cứu mới của tối ưu toàn cục, có ý nghĩa và triển vọng lý thuyết và ứng dụng như phương pháp phân rã để tiếp cận những bài toán cỡ lớn, vấn đề ổn định tính toán (robustness) trong các phương pháp giải tối ưu toàn cục, các thuật toán giải các bài toán quy hoạch toàn

phương nửa xác định (SDP), tối ưu đơn điệu rời rạc. Riêng đối với chuyên khảo "Convex Analysis and Global Optimization" (Giải tích lồi và Tối ưu toàn cục) được tái bản năm 2016, Giáo sư đã bổ sung 166 trang mới và ưu ái gửi sách và đề tặng cho cho nhiều đồng nghiệp. Chỉ riêng điều đó đã chứng tỏ trí tuệ mẫn tiệp, sức lao động phi thường và tình cảm của Giáo sư đối với các đồng nghiệp trẻ tuổi hơn.



GS. Hoàng Tụy trong một chuyến công tác cùng cố Thủ tướng Phạm Văn Đồng

Về các đóng góp trong ứng dụng toán học và giáo dục, đào tạo

Giáo sư Hoàng Tụy cũng đã có những đóng góp to lớn cho sự nghiệp đào tạo và phát triển nguồn nhân lực trình khoa học trình độ cao: trong hơn 60 năm hoạt động nghiên cứu toán học, Giáo sư Hoàng Tụy đã trực tiếp đào tạo và góp phần đào tạo nhiều thế hệ các nhà toán học Việt Nam, nhiều người trong số đó trở thành các chuyên gia đầu ngành về toán học và ứng dụng toán học. Ông đã cùng với Giáo sư Lê Văn Thiêm đặt nền móng xây dựng Viện toán học từ những ngày đầu và trong nhiều năm tiếp theo, góp phần làm cho Việt Nam ngày nay trở thành một địa chỉ được quốc tế biết đến như một trung tâm nghiên cứu mạnh về toán học nói chung và lý thuyết tối ưu nói riêng.

Bên cạnh các công trình nghiên cứu toán học, Giáo sư Hoàng Tụy còn được nhiều người biết đến như một nhà khoa học vô cùng tâm huyết đối với sự phát triển của đất nước, đặc biệt là sự nghiệp chấn hưng giáo dục và ứng dụng toán học phục vụ phát triển kinh tế - xã hội. Ông là người khởi xướng và thúc đẩy ứng dụng vận trù học vào sản xuất ở Việt Nam trong những năm 60-70, thúc đẩy ứng dụng toán học và lý thuyết hệ thống vào quản lý kinh tế trong những năm 80. Với tầm hiểu biết uyên bác, kinh nghiệm thực tiễn phong phú và khí phách của một trí thức cách mạng, ông cũng đã nhiều lần đưa ra các góp ý và kiến nghị có giá trị lý luận và thực tiễn hết sức sâu sắc với Đảng

và Nhà nước về kế sách phát triển đất nước, đặc biệt trong lĩnh vực khoa học và giáo dục.

Cuộc đời và sự nghiệp khoa học của GS Hoàng Tụy là một tấm gương sáng cho các thế hệ trí thức nói chung và những người làm nghiên cứu khoa học nói riêng của Việt Nam noi theo. Đó là tấm gương về tinh thần làm việc khoa học kiên trì, sáng tạo, suốt đời tự học; đó là phương pháp tư duy toán học đi từ các bài toán cụ thể để đến các kết quả toán học tổng quát, không tách rời lý thuyết toán học trừu tượng với các bài toán thực tiễn; đó là tác phong sư phạm mẫu mực, phương pháp nghiên cứu tỉ mỉ, chính xác và

tinh thần làm việc khoa học trung thực.

Sẽ không quá khi nói rằng GS Hoàng Tụy không những đã để lại cho khoa học các công trình nghiên cứu đồ sộ về tối ưu toàn cục, với các thuật ngữ đã thành kinh điển "nhát cắt Tụy"(Tuy's cut), "thuật toán chia nón kiểu Tụy" (Tuy-type conical algorithm) hay "Định lý bất tương thích Tụy" (Tuy Inconsistency Theorem) mà đã để lại cho thế hệ đi sau những bài học quý giá về "phương pháp tư duy toán học Hoàng Tụy" và "tác phong sư phạm và nghiên cứu khoa học Hoàng Tụy".

GS-TSKH Nguyễn Khoa Sơn.
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Vài kỉ niệm nhỏ về Giáo sư Toán học Hoàng Tụy khi hiến tặng tài liệu cá nhân cho Trung tâm Lưu trữ quốc gia III

Tôi thật bất ngờ và tiếc thương khi nghe tin Giáo sư, nhà Toán học nổi tiếng Hoàng Tụy đã về cõi Vĩnh hằng! Là người ngoại đạo đối với ngành Toán nhưng tôi có may mắn được mấy lần làm việc với Ông do liên quan đến việc hiến tặng tài liệu quý của cá nhân Ông cho Trung tâm Lưu trữ quốc gia III. Và trong phạm vi bài viết này, tôi xin được kể về ông với những kỉ niệm nhỏ, xúc động và ý nghĩa.

Trung tâm Lưu trữ quốc gia III có chương trình sưu tầm, thu thập tài liệu quý hiếm của các cá nhân, gia đình, dòng họ tiêu biểu, có những đóng góp quan trọng cho lịch sử nước nhà. Từ lâu, Giáo sư Toán học Hoàng Tụy là nhân vật mà chúng tôi mong muốn được gặp và làm việc.

Trước năm 2010, có mấy lần Ông hẹn tôi đến nhà làm việc nhưng rồi có lúc Ông bận đột xuất, lúc thì vì lý do sức khỏe nên các cuộc gặp không thành. Năm 2011, lần đầu tiên, tôi cùng một số cán bộ Phòng Sưu tầm- Thu thập tài liệu đến thăm nhà và được gặp Ông. Sau lời chào hỏi và giới thiệu của tôi, Ông tỏ ra rất vui vẻ, tin tưởng và câu chuyện trở nên cởi mở, chân thành. Tôi giới thiệu tóm tắt về Trung tâm Lưu trữ quốc gia III (TTTLQGIII), Cục Văn thư Lưu trữ nhà nước (Bộ Nội vụ) có chức năng thu thập, bảo quản và tổ chức sử dụng tài liệu của các cơ quan Trung ương và các cá nhân, gia đình dòng họ tiêu biểu. Tôi cũng cung cấp thêm thông tin cho Ông là hiện nay TTTLQGIII đang bảo quản gần 13.000 mét giá tài liệu của gần 200 cơ quan và tài liệu của hơn 150 cá nhân tiêu biểu.

Tôi vẫn nhớ hôm đó, tôi cố tình giới thiệu kỹ hơn với Ông về khối tài liệu cá nhân ở Trung tâm như, về Văn học có Xuân Diệu, Huy Cận, Tế Hanh, Tô Hoài, Lưu Trọng Lư, Tú Mỡ ...; về âm nhạc có Văn Cao, Nguyễn Xuân Khoát, Văn Ký...; về lịch sử có Trần Văn Giáp, Đào Duy Anh ...; về nhiếp ảnh có Nguyễn Bá Khoản; về Vật lý có Tiến sĩ khoa học Võ Hồng Anh (con gái Đại tướng Võ Nguyên Giáp); nhà khoa học, chính khách – cố Bộ trưởng Bộ Đại học và Trung học chuyên nghiệp Giáo sư Tạ Quang Bửu...và nhiều cá nhân tiêu biểu khác trong các lĩnh vực khác nữa.

Khi nghe đến tên Tạ Quang Bửu, tôi thấy Ông vui và



GS. Hoàng Tụy trao tặng tài liệu cho Trung tâm Lưu trữ quốc gia III

hào hứng hẳn lên. Tôi nói luôn, riêng lĩnh vực Toán học thì chưa có ai hiến tặng tài liệu cá nhân cả. "Bác là cây đại thụ trong ngành Toán ở Việt Nam nên rất mong muốn bác hiến tặng tài liệu cho Trung tâm lưu trữ quốc gia III bởi những bản thảo công trình nghiên cứu toán học của bác cũng như tài liệu của cá nhân của bác là những tài liệu vô cùng có giá trị đối với di sản văn hóa của nước nhà. Nó cần được lưu giữ, bảo quản vĩnh viễn; phục vụ cho việc nghiên cứu của nhiều thế hệ mai sau", tôi nêu vấn đề. Ngay lúc đó, Ông trả lời luôn: "Có tài liệu anh Bửu (Bộ trưởng Tạ Quang Bửu) và các cá nhân tiêu biểu như vậy thì tôi cũng sẵn sàng gửi tặng nhưng nói thật với các anh chị là tài liệu của tôi để còn lộn xộn lắm, có lẽ phải nhờ các anh chị giúp thôi". Tôi trả lời ngay là Trung tâm sẽ cử cán bộ để giúp Bác phân loại, chỉnh lý, sắp xếp hồ sơ kể cả ngay trong ngày mai. Những tài liệu cá nhân sau khi được gửi tặng đều được bảo quản ở nhiệt độ và độ ẩm tối ưu. Bất cứ lúc nào cá nhân, gia đình có nhu cầu sử dụng đều được tạo điều kiện tốt nhất. Tôi thấy Ông cười hớn hậu và nói: "Thế thì tốt quá, tôi yên tâm!".

Để những bản thảo các công trình Toán học và những tài liệu cá nhân quý giá khác của Ông trở thành di sản văn hoá muôn đời của dân tộc, Trung tâm lưu trữ quốc gia III đã giúp đỡ Ông chỉnh lý khoa học khối tài liệu đó. Sau một thời gian, việc phân loại, chỉnh lý, sắp xếp tài liệu của Ông cũng hoàn thành. Nội dung khối tài liệu với 364 hồ sơ của Ông bao gồm:

Tài liệu được hình thành trong suốt quá trình hoạt động nghiên cứu, giảng dạy Toán học của ông trải dài nhiều năm trong nước cũng như ở nhiều quốc gia trên thế giới. Đặc biệt là hơn 100 công trình toán học có giá trị ở nhiều lĩnh vực khác nhau đã được đăng trên nhiều tạp chí quốc tế có uy tín như: Tối ưu toàn cục, Lý thuyết điểm bất động, Định lý Minimax, Lý thuyết các bài toán cực trị, Quy hoạch lồi... Bên cạnh những công trình toán học, Ông còn có nhiều bài viết, nhiều kiến nghị, những góp ý hết sức tâm huyết, thẳng thắn, có giá trị đối với nhiều chính sách của Đảng và Nhà nước, đặc biệt trong lĩnh vực giáo dục.

Khoảng 1 tuần trước Lễ tiếp nhận tài liệu của Ông, tôi đến nhà thăm Ông và để thống nhất chương trình buổi Lễ. Làm việc xong, sau chiều trà, Ông kể chậm rãi cho tôi nghe về quá trình tự học, tự nghiên cứu của mình, về những khó khăn trong công tác. Chợt ông chùng giọng, vẻ đờm buồn, Ông nói tiếp: "Anh biết không, cuối những năm 60 và 70, chủ nghĩa lý lịch, chủ nghĩa thành phần (từ Ông dùng) nhiều nơi còn nặng nề lắm. Điều này nó ảnh hưởng rất lớn đến việc lựa chọn, đào tạo những cán bộ có thực tài. Tôi và anh Thiêm (Giáo sư Toán học Lê Văn Thiêm) được sự ủng hộ của anh Bửu (Giáo sư, cố Bộ trưởng Tạ Quang Bửu), chúng tôi đã nhiều lần phát biểu công khai tại nhiều hội nghị và kể cả khi có điều kiện làm việc riêng các vị lãnh đạo cao cấp, tôi và anh Thiêm cũng đấu tranh để xóa bỏ "chủ nghĩa lý lịch"; mà tôi phát biểu thẳng và nhiều khi gay gắt lắm". Tôi vẫn nhớ rõ một chi tiết Ông nói: "Anh biết không, nhiều hôm đi làm về, tôi phải thức đêm để viết...bản kiểm điểm vì những kiến nghị, những góp ý bộc trực của mình". Lúc đó, nhìn nét mặt đờm buồn với đôi mắt

ngân ngần nước của Ông, lòng tôi thật xót xa! Tôi còn nhớ những phút giây vui mừng, xúc động của Ông trong ngày 22/11/2013 - ngày Ông hiến tặng tài liệu cá nhân cho Nhà nước. Hôm đó, Ông được gặp các đồng nghiệp của mình như GS. TSKH Lê Tuấn Hoa, GS Ngô Việt Trung, GS Phùng Hồ Hải, GS Nguyễn Xuân Tấn... Trong bài phát biểu hôm Lễ tiếp nhận tài liệu, sau khi nêu lên giá trị khoa học, giá trị lịch sử những bản thảo công trình nghiên cứu của Giáo sư Hoàng Tụy; cảm ơn Ông và gia đình đã giành những tình cảm yêu thương chân thành và tin tưởng để giao tài liệu cho Trung tâm, tôi cũng bày tỏ lòng mong muốn các nhà khoa học thuộc các lĩnh vực khác nhau hãy tin tưởng và gửi tặng tài liệu quý của cá nhân cho Trung tâm lưu trữ quốc gia III. Chúng tôi hôm ấy rất vui và cũng rất bất ngờ khi trong bài phát biểu của mình, Giáo sư Hoàng Tụy vừa cười vừa "kêu gọi" các nhà toán học đang ngồi ở dưới hãy theo gương ông nộp tài liệu cá nhân cho Trung tâm lưu trữ quốc gia III. Ông Lê Tuấn Hoa, các nhà toán học và cả Hội trường rộ lên cười vui vẻ. Tôi cũng rất vui vì trong ngày đó được ủy nhiệm trao tặng Giáo sư Hoàng Tụy Kỷ niệm chương Vì Sự nghiệp Văn thư Lưu trữ Việt Nam vì những đóng góp quan trọng, có giá trị của Ông.

Nay Ông đã về cõi Vĩnh hằng ở tuổi 92, xin được cảm ơn Ông vì đã rất hiểu giá trị của tài liệu lưu trữ mà tin yêu và đã hiến tặng khối tài liệu cá nhân quý giá của mình cho Trung tâm lưu trữ quốc gia III. Và xin được coi những dòng kỷ niệm nhỏ này như một nén tâm nhang kính cẩn dâng lên Ông!

TS. Nguyễn Minh Sơn
Nguyên PGD Trung tâm Lưu trữ quốc gia III

Hội thảo "Truyền thông Khoa học và Công nghệ"

Ngày 03/07/2019, Trung tâm Thông tin – Tư liệu, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (KHCNVN) tổ chức Hội thảo "Truyền thông Khoa học và Công nghệ" thường niên tại Quảng Bình.

Tham dự Hội thảo có sự góp mặt của các đại biểu đến từ các viện nghiên cứu thuộc Viện Hàn lâm KHCNVN và các cán bộ Trung tâm Thông tin - Tư liệu. Hội thảo là diễn đàn hữu ích để chia sẻ kinh nghiệm cũng như thảo luận các vấn đề về truyền thông KHCN và hoạt động Sở hữu trí tuệ (SHTT) trong bối cảnh cách mạng công nghiệp lần thứ tư

Nội dung hội thảo được chia thành hai chủ đề lớn. Chủ đề thứ nhất về các giải pháp quản lý và pháp thúc đẩy hoạt động SHTT. Ông Nguyễn Hồng Quang – Nguyên Giám đốc Trung tâm Thông tin – Tư liệu chia sẻ về thực trạng hoạt động SHTT tại Việt Nam nói chung và Viện Hàn lâm KHCNVN nói riêng. Theo số liệu thống kê của Cục SHTT, số lượng văn bằng SHTT của các trường, viện nghiên cứu rất khiêm tốn so với các đối tượng khác như cá nhân hay doanh nghiệp... Đặc biệt, các đăng ký quốc tế từ Việt Nam còn rất hạn chế. Tìm kiếm trên hệ thống WIPO, số

lượng đơn quốc tế từ Viện Hàn lâm KHCNVN là: 0, ta chỉ có thể tìm thấy một số tác giả là cán bộ của Viện đăng ký cá nhân, hoặc hợp tác với nước ngoài. Đây là câu hỏi lớn đặt ra cho các nhà quản lý. Theo ông, để thúc đẩy hoạt động SHTT cần kết hợp nhiều biện pháp như đưa ra các chế tài, hình thức hỗ trợ, khuyến khích, nâng cao nhận thức... để các nhà khoa học có thể tích cực tham gia hoạt động này.

Ông Phạm Ngọc Minh – Trưởng phòng Kỹ thuật Điều khiển và Hệ thống nhúng - Viện Công nghệ Thông tin đã chia sẻ về quá trình tham gia các dự án và đăng



Các đại biểu tham dự Hội thảo chụp ảnh lưu niệm

kí SHTT trong thời gian qua. Với vai trò là nhà nghiên cứu, theo ông trong bối cảnh cuộc cách mạng 4.0, các nhà khoa học ngày càng quan tâm đến bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ. Các đơn vị đầu mối như Trung tâm Thông tin - Tư liệu thúc đẩy hơn nữa hoạt động hỗ trợ nhà khoa học trong quá trình đăng ký và hoàn thiện hồ sơ SHTT.

Chủ đề thứ hai tập trung công tác thông tin truyền thông KHCN. Các báo cáo viên nhận định sự đóng góp về mặt thông tin, dữ liệu từ Trung tâm Thông tin - Tư liệu trong suốt những năm vừa qua. Thư viện số ngày càng hoạt động ổn định, hỗ trợ cho các nhà khoa học tìm kiếm các bài báo trong nước và quốc tế. Tài liệu lưu trữ cũng là nguồn tham khảo quý giá giúp cho các nhà khoa học phát triển các nghiên cứu mới. Đặc biệt trong những năm gần đây, Bản tin Khoa học và Công nghệ ra định kỳ hàng tháng được đánh giá cao. Bà Phạm Việt Hòa – Viện trưởng Viện Địa lý

tài nguyên Tp. Hồ Chí Minh chia sẻ: “Bản tin KHCN đưa đến thông tin khoa học nổi bật, những công bố mới, từ đó giúp nhà khoa học nắm bắt được xu thế, hướng phát triển của Viện Hàn lâm KHCNVN, Việt Nam cũng như Thế giới”. Hội thảo cũng có sự tham gia của bà Trần Kim Thanh – Phó giám đốc Công ty TNHH Công nghệ và Truyền thông A4I chia sẻ về cách thức truyền thông trong thời đại mới. Các nhà khoa học cần cởi mở hơn nữa, sử dụng hiệu quả các kênh truyền thông để đưa sản phẩm KHCN đến gần hơn với công chúng.

Với tư cách là cơ quan đầu mối, Bà Nguyễn Thị Vân Nga, Giám đốc Trung tâm Thông tin – Tư liệu mong muốn sự góp sức tích cực của các đơn vị trong toàn Viện Hàn lâm KHCNVN nhằm thúc đẩy hoạt động thông tin truyền thông và thông tin SHTT trong thời gian tới.

Nguyễn Tường Lan

Ngắm nhìn cõi hư vô

Bức ảnh đầu tiên của một lỗ đen từ một thiên hà xa xôi là thắng lợi lớn của khoa học, nó cho phép nhìn sâu hơn vào bản chất của vũ trụ. Các nhà khoa học còn tin rằng, những vị khổng lồ trọng lực này còn ẩn chứa chiếc chìa khóa mở ra một cái gì đó như là công thức cho thế giới.

Khi lần đầu tiên T. Krichbaum nhìn thấy bức ảnh đó trên màn hình máy tính xách tay của mình, ông không tin là thật. Tròn, đen, xung quanh là vòng sáng mờ: nó nhìn đúng như ông đã từng kỳ vọng. Đây là bốn ngày vào tháng Tư năm 2017, trước đây chẵn hai năm, Krichbaum đang làm việc tại Đài Thiên văn trên đỉnh núi Pico Veleta giữa sa mạc Sierra Nevada ở Tây Ban Nha. Bức ảnh thu được là kết quả đo thu từ kính viễn vọng có chảo đường kính 30m, kết hợp cùng các kết quả đo thu từ những kính viễn vọng khác của những Đài Thiên văn ở Hawaii, Arizona, Hoa Kỳ, Mehico và ở Châu Nam Cực, nhưng trọng tâm của chiến dịch đo đạc này lại nằm ở kính viễn vọng "Alma", ở độ cao 5000m giữa sa mạc Atacama thuộc Chi-lê, còn trung tâm tính toán là hai nơi: Viện Thiên văn Vô tuyến Max-Planck ở Bonn, CHLB Đức và Đài Thiên văn Haystack ở Boston, Hoa Kỳ. Khi ấy tất cả các máy đo đều phải hướng về trung tâm Thiên Hà Messier 87 (M87*). Cái ảnh mà các nhà khoa học chụp được là bóng râm của một lỗ đen siêu khổng lồ, nặng bằng 6,5 tỷ Mặt Trời. Cái ảnh đó là cái biên của một cõi hư vô, thế nhưng nó lại thể hiện kết quả tính toán đã trở thành thực tế và mở ra cho loài người cú ngấm vào tận cùng của thế giới.

Lỗ đen tập trung những khối lượng khổng lồ vào một điểm không gian duy nhất. Chẳng đâu lại có tác dụng những trường hấp dẫn mạnh như thế vào một không gian chật hẹp như thế. Chính vì thế mà lỗ đen là địa điểm mà ở đây các nhà lý thuyết tìm ra câu trả lời rằng, liệu có thể thống nhất các định luật tự nhiên của thế giới vi mô và vĩ mô, của nguyên tử và Thiên Hà vào một công thức tổng quát của thế giới chẳng.



Lỗ đen cũng là thách thức cực kỳ to lớn cho các nhà thiên văn vô tuyến. Phải nâng cao độ nhạy và độ phân giải của những bức ảnh vô tuyến. Chính vì thế mà các nhà thiên văn vô tuyến đã kết nối các chảo của nhiều kính viễn vọng với nhau, và tiến về phía sóng ngắn hơn. 10 năm, thời gian là chín muồi để họ làm việc đó và xây nên "Event Horizon Telescop-Kính viễn vọng chân trời sự kiện" (EHT). Họ tính toán rồi nhất trí rằng, khi tất cả bọn họ cùng hướng các kính viễn vọng về M87* và tìm ở bước sóng 1,3mm thì đối tượng ấy phải có hình viên ở trung tâm Thiên Hà này. Nói ngắn gọn là phải nhìn thấy được lỗ đen ở vị trí đó.

Từ lâu, các nhà vật lý thiên văn đã phỏng đoán rằng, ở trung tâm nhiều Thiên Hà có trú ngụ những lỗ đen với khối lượng khổng lồ. Tuy nhiên chúng ở quá xa để chúng ta có thể phân giải hình ảnh chúng trong không gian. Chỉ có hai trường hợp là có thể được. Một là nguồn vô tuyến ở trung tâm Giải Ngân Hà, các nhà Thiên văn gọi tên là Sgr A* vì nó ở chòm sao Xạ Thủ (Sagittarius). Lỗ đen nếu có này ở xa chúng ta 26000 năm ánh sáng với khối lượng ngang bốn triệu Mặt Trời.

Trường hợp thứ hai chính là M87*. Lỗ đen này ở xa chúng ta hơn một ngàn lần lỗ đen kia. Thế nhưng nó lại nặng hơn đến cả ngàn lần, nên trên nền trời

thì sẽ thấy M87* và Sgr A* lớn như nhau. Tháng tư 2017 các nhà khoa học của EHT đã quan sát cả hai lỗ đen. Thế nhưng sau khi đánh giá kết quả đo, các nhà khoa học đã quyết định trước hết hãy chỉ tập trung vào M87* bởi vì Sgr A* nhỏ nên hoạt động mạnh hơn. Các khí quay cuồng hàng giờ quanh cái hố này làm cho bức ảnh bị rung, nhưng họ cũng chưa đầu hàng, mà hứa sắp tới sẽ không chỉ cho xem một bức ảnh mà cả một cuốn phim về nó. Tạm thời họ cho mọi người thấy vòng plasma của M87*. Kính viễn vọng của họ nhìn từ trên xuống vòng này, khí quay theo chiều kim đồng hồ quanh lỗ đen, trục quay của phép tính mô hình là 180, nhưng cho đến nay các ý kiến chưa thống nhất. Có thể xác định được xung lực quay của lỗ đen chẳng? Và nhận ra được các rế của jets? Liệu có đúng là vòng lửa bập bùng? Còn tranh cãi nhiều quanh bức ảnh.

Ý tưởng rằng, phải tồn tại các lỗ đen, hình thành ở Mặt trận Nga-Đức trong Thế chiến Một, trên chiến tuyến pháo binh Đức, và là của Karl Schwarzschild, giám đốc Đài Thiên văn Vật lý ở Potsdam gần Berlin, ông một trong những nhà thiên văn tài ba nhất thời ấy. Vì là người Đức-Do Thái, để chứng minh lòng yêu nước, ông đã tình nguyện nhập ngũ. Khi ấy A. Einstein vừa công bố "Thuyết tương đối Rộng" của mình, nên để trả lời cho lý thuyết ấy, vị Trung úy pháo binh liền cho công bố bài báo khoa học: "Trường hấp dẫn của một điểm khối lượng theo lý thuyết của Einstein". Dù Schwarzschild chưa gọi tên đích danh là lỗ đen thì trong công trình vẫn đã chứa ý tưởng về lỗ đen. Thế nhưng ông không tiếp tục ý tưởng này của mình được, bởi vì ông mắc một bệnh hiểm nghèo ngoài chiến trường rồi đã chết ngày 11.5.1916, khi mới 42 tuổi. Einstein báo cho Viện Hàn lâm Khoa học Phổ tin Schwarzschild vừa mất, nhưng ông không nhận ra được những kết luận về lỗ đen mà Schwarzschild đã rút ra từ lý thuyết của chính mình.

Trong "Thuyết tương đối Rộng" của ông, Einstein đã mô tả vật chất làm biến dạng không gian bao quanh nó và ngược lại, sự biến dạng này gây lực nào lên vật chất. Trong các phương trình trường của Einstein thì bằng cách ấy, không gian và vật chất đã gắn kết với nhau thành một thể thống nhất động lực học. Trong các công thức đó, tương tác giữa tác động và phản tác động quá phức tạp nên Einstein không tin rằng, có thể tìm ra được những nghiệm chính xác. Nhưng chính Schwarzschild lại đã thành công cho trường hợp đặc biệt của một khối lượng dạng điểm. Nghiệm ông tìm ra là chính xác. Điểm khối lượng mà ông xử lý ở công trình này, uốn cong không gian bao quanh nó. Ở khoảng cách lớn thì hiệu ứng là nhỏ, nhưng gia tăng đến vô cùng lớn khi tiến đến gần khối lượng, không gian gần nó bị cong mạnh đến mức ngay cả ánh sáng cũng không bay thoát ra khỏi nó được. Và các tia ánh sáng do khối lượng phát ra cũng sẽ bị giam trong một cái bó gồm không gian và thời gian. Ngày nay chúng ta gọi nhà tù ánh sáng bao quanh điểm khối lượng này là "Chân trời sự kiện".

Đây là một cái lỗ như vừa mới được cắt ra khỏi không gian. Một con tàu vũ trụ khi rơi vào lỗ này sẽ biến mất mãi mãi, chẳng bao giờ bên ngoài nhận được thông tin từ nó phát ra.

Thế nhưng ý tưởng này, dù chẳng có gì là đáng nghi ngờ, lại là quá cực đoan đối với Einstein. Vậy nên ông tiếp tục tính toán cho tới khi tin rằng, đã chứng minh được là không thể có lỗ đen. Vậy là Einstein lại đã phủ nhận cái phần táo bạo nhất trong ý tưởng của chính mình. Ở đây thì ông đã nhầm, nhưng phán xét của ông lại còn gây hệ quả nặng nề. Việc chính tác giả của thuyết tương đối cũng coi sự tồn tại của lỗ đen là không thể, đã củng cố niềm tin cho phe nghi ngờ nó. Cần đến 50 năm để cuối cùng thì ý tưởng về lỗ đen mới được giới chuyên môn công nhận là nghiêm túc. Dĩ nhiên không chỉ có riêng một mình Einstein, mà còn có nhiều nhà bác học khác đã ngờ vực.

Thế nhưng trước hết là một lần nữa, chiến tranh lại quyết định vận mệnh của gã khổng lồ trọng lực. Năm 1939 nhà vật lý Mỹ Robert Oppenheimer đã nêu những suy tư mà lẽ ra chúng đã có thể giúp cho việc, ý tưởng về lỗ đen được chấp nhận rộng rãi: ông kết luận rằng, số phận của những ngôi sao đủ lớn ở cuối đời nhất thiết phải là cú nổ tan thành một sự kỳ dị không gian-thời gian. Nhưng thời điểm công bố công trình của ông là ngày mùng một tháng chín 1939, lại cũng chính là ngày quân Hitler xâm chiếm Ba Lan. Vậy là đồng thời với sự kiện đó, một dạng khác của sự hủy diệt lại lôi cuốn sự chú ý của các nhà vật lý. Oppenheimer và tất cả những đồng nghiệp của ông đang quan tâm đến chốn địa ngục khi các ngôi sao xa vời chết, bây giờ lại phải chú ý đến nhiệm vụ châm ngòi cho ngọn lửa của Mặt Trời trên Trái Đất. Chỉ khi quả bom nguyên tử đã nổ tung, và Thế chiến kết thúc, thì câu hỏi của Schwarzschild về sự kỳ dị đây bí ẩn mới lại được đưa vào tầm ngắm.

Vào thời điểm ấy thì Sgr A*, gã khổng lồ ở trung tâm Giải Ngân Hà đã được phát hiện từ lâu rồi, và từ những năm ba mươi, một kỹ sư vô tuyến đã khẳng định rằng, có một cái nguồn phát từ chòm sao Xạ Thủ đã gây nhiễu cho việc truyền tin điện thoại qua Đại Tây Dương. Thế nhưng các nhà vật lý thiên văn chẳng hề quan tâm tới hiện tượng ấy. Họ bỏ qua nguồn phát nhiễu loạn dù nó lớn đến đâu, cứ như họ đã tạc dạ chân lý: cái không được phép tồn tại thì cũng sẽ không thể tồn tại. Chắc chắn ý nghĩ rằng ở đâu đó trên bầu trời có một gã khổng lồ đang ngủ, mà gã lại phát bức xạ mạnh hơn Mặt Trời hàng triệu lần, quá quái dị để họ phải đi sâu vào đó một cách nghiêm túc.

Chỉ đến những năm sáu mươi thế kỷ trước, khi các kỹ sư vô tuyến khẳng định rằng, ở tư cách là nguồn phát sóng vô tuyến thì các Thiên Hà khác cũng phát xạ cực mạnh, thì mới có nghi ngờ là ở đây vấn đề xoay quanh những cái bẫy trọng lực mà Schwarzschild đã từng mô tả. Thế nhưng ngay khi đó thì sức kháng cự trong giới vật lý vẫn còn đủ lớn để chỉ sau

hàng thập kỷ, nhận thức rằng, thật sự có tồn tại lỗ đen, mới được công nhận.

Andrew Strominger, giáo sư vật lý lý thuyết đại học Havard, luôn thích thú khi nói về các phương trình với tọa độ trong không gian thứ nguyên cao của Einstein, bởi lẽ ở đó chứa nhiều bí mật mà khi giải được, ông đã phát hiện ra nhiều tính chất mới của các lỗ đen ngoài khối lượng khổng lồ, điện tích và xung lượng quay cực kỳ lớn. Những tính toán này góp phần tìm ra những nhận thức sâu sắc hơn về hấp dẫn lượng tử. Nhiều nhà vật lý lý thuyết đã thử gắn kết lý thuyết không-thời gian của Einstein với các quy luật vi mô của thế giới lượng tử nhưng đều thất bại. Nhưng nay đã đạt tới những tiến bộ quan trọng. Cái đích có vẻ xa vời dần đã hiện ra rõ ràng hơn. Theo GS. Strominger lời giải cho vấn đề này chỉ xoay quanh các lỗ đen. Ngay khi Schwarzschild đặt giả thiết về những kỳ dị không-thời gian, chúng đã gây sợ hãi cho các nhà vật lý, thậm chí cả Archibald Wheeler, người đặt ra cái tên "lỗ đen", cũng gặp nhiều khó khăn với chúng. Nhưng nay thì họ hiểu, lỗ đen là cơ may lớn nhất cho họ.

Strominger bảo: "Đang chuẩn bị cho một cuộc cách mạng, phía trước chúng ta là một cái biển lớn nhận thức về tự nhiên mà ít nhất nó cũng sâu sắc như trước đây trên trăm năm, thông qua Thuyết Tương đối của Einstein, sự thay đổi của quan niệm của chúng ta về không-thời gian đã gây ra". Cuối cùng thì cũng đã có những bức ảnh của kính viễn vọng mà nhờ nó ông có thể kiểm chứng những ý tưởng của mình. Cùng Shep Doleman, phụ trách Dự án EHT, ông đã thảo luận về những bức ảnh ấy. "Các dữ liệu EHT ẩn chứa tất cả những điều tinh tế mà còn cần rất nhiều thời gian để kiểm chứng", ông nói. Khi Strominger đang còn là sinh viên thì nhà vật lý trẻ Stephen Hawking ở đại học Cambridge, Anh Quốc, đã bắt đầu thử kết hợp lý thuyết về lỗ đen với cơ học lượng tử. Vậy là ông này đã đạt được những thành công bước đầu theo hướng hấp dẫn lượng tử. Trong những tính toán của mình, Hawking đã xác định được rằng, các lỗ đen phát ra bức xạ - tuy hết sức yếu, nhưng vẫn đủ để cho trong quá trình nhiều tỷ năm, một lúc nào đó làm cho lỗ đen hóa hơi. Câu đố cho các nhà vật lý là: tất cả các thông tin mà trong quá trình tồn tại với vật chất đã rơi vào lỗ đen?

Vào đầu những năm tám mươi, Strominger lao vào bài toán của cái gọi là nghịch lý thông tin và từ đó đến nay ông không rời nó. Rất lâu sau, giới chuyên môn mới hiểu ra tầm quan trọng của nghịch lý này. Ông bảo: "Bây giờ đã đạt đến nhất trí: Khi thành công với việc giải vấn đề này thì từ đó sẽ dẫn đến một điều kỳ diệu. Trên con đường đi của mình, Strominger và Hawking luôn gặp nhau, thường nhất là khi nghiên cứu về nghịch lý thông tin. Vào những năm tám mươi khi bệnh tình còn nhẹ, Hawking còn nói được, sau đó bệnh tiến triển nhanh, Hawking chỉ truyền tin được qua máy tính của ông, càng ngày càng khó khăn hơn, Strominger kể: "Đầu tiên, dòng chảy từ nói ra còn là

vài từ/phút, rồi cuối cùng chỉ là vài phút/từ". Ít tháng trước khi Hawking chết, Strominger còn cùng các đồng nghiệp người Anh là Malcom và Hawking tính toán, ông này chỉ trao đổi qua cái giọng máy tính mình. Làm việc cái Hawking rất khó khăn, nhưng được đền bù. Tháng mười năm ấy ba người công bố công trình, là cuối cùng đối với Hawking. Ba nhà vật lý lý thuyết phát triển một ý tưởng mà người thường chúng ta hầu như không thể hiểu được: thông tin biến mất, họ lý luận, có lẽ nó đã được khắc trên bề mặt các lỗ đen dưới dạng các photon không có năng lượng.

Hiện nay với kỹ thuật giao thoa mới của *máy Gravitry*, các nhà vật lý có thể nhìn sâu vào cái hang bức xạ của Sgr A*. Vậy là các bức ảnh vô tuyến và hồng ngoại mở ra một chương mới cho các nhà thiên văn vào vùng mà EHT mới khám phá. Lần đầu tiên không chỉ nhìn vào chính lỗ đen, mà vào vòng xoáy plasma nóng hừng hực đang cuộn cuộn quanh nó. Khí cuộn vào trung tâm một Thiên Hà tụ tập vào một vòng xung quanh lỗ đen trung tâm. Do ma sát mà nhiệt độ nó nóng lên nhiều tỷ độ. Plasma rừng rực cháy này bị những từ trường mạnh mà một phần của vật chất bó thành những tia các hạt. Jet này bắn vuông góc vào vũ trụ. Những lò plasma quanh lỗ đen thuộc vào những đối tượng bức xạ mạnh nhất vũ trụ. Nhưng chính vì thế mà các nhà vật lý còn chưa hiểu kỹ về chúng. Nay họ đã có thể nhìn rõ ngọn lửa cháy của các cơn bão plasma, đang xoáy quanh đáy Sgr A* với vận tốc bằng 1/3 vận tốc ánh sáng. Trên những bức ảnh EHT, các nhà thiên văn hy vọng có thể nhận ra điểm sâu nhất của một jet. Đây sẽ là cú nhìn đầu tiên vào buồng đốt của một khẩu súng bắn bức xạ vũ trụ.

Volker Springel và những nhà vật lý thiên văn ở Viện Vật lý Thiên văn Max Planck tại Garching gần Munich chỉ làm lý thuyết. Họ vẽ (tạo) ra những vũ trụ trên máy tính rồi theo dõi, tính toán, và dự báo. Ông bảo: "Ở chừng mức nào đó, tính toán của chúng tôi còn dễ hơn là dự báo thời tiết, vì chúng tôi có lợi thế hơn họ là chúng tôi đã biết trước chính xác những ban điều kiện đầu. Từ ngành vũ trụ học quan sát, những đồng nghiệp của Springel đã đo cái nền vi ba và cái ấy đã phản ánh lại vũ trụ ngay từ lúc khởi đầu, nghĩa là 400.000 năm sau vụ nổ gốc và ông chỉ phải chuyển vũ trụ mô phỏng về trạng thái này, rồi để cho trọng lực hoàn thành công việc của nó. Kết quả tuyệt vời: các pixel nháy múa như đèn trên màn hình rồi như được lái bởi những cánh tay thần thánh, tụ lại thành những đám mây nhỏ xíu rồi tạo ra những cánh tay xoắn ốc - đúng như những Thiên Hà thực thụ. Nhưng cũng có khó khăn: "Nguy nhất là xuất hiện quá nhiều ngôi sao", Springel bảo. Ở đây luôn có các lỗ đen tham gia. Câu hỏi là: Liệu lỗ đen chỉ là những gã du thủ du thực tự nuôi mình bởi vật chất rơi xuống chúng? Ít có khả năng ấy. Springel cấy các lỗ đen lên những Thiên Hà ảo. Khi hai Thiên Hà va chạm nhau, lỗ đen ngoạm ngay, nhưng rồi tính tham này lại cản trở chính nó. Các vụ phun trào này trải qua Thiên Hà

như một cơn sóng. Vậy lỗ đen đóng góp vào việc điều chỉnh ngọn lửa của các ngôi sao. Và rồi những gã khổng lồ như M87* cũng lại trở thành những chú tỷ hon. Các nhà vật lý thiên văn đặt một khái niệm mới cho các Thiên Hà-Cụ Già này là: "rot und tot" – *Đỏ rồi Chết*.

Trước đây 3 năm Stephen Hawking từng trao *Black Hole Initiative (BHI)* - Dự án Lỗ Đen cho đại học Harvard: trung tâm nghiên cứu lỗ đen đầu tiên trên thế giới, nay thì nó đã mang lại kết quả. Giám đốc BHI Avi Loeb, nhà vật lý thiên văn, bảo: "Chẳng có gì thu hút sự chú ý của các nhà khoa học tất cả các ngành như sự tìm hiểu những đối tượng đầy bí ẩn của vũ trụ là những lỗ đen", còn nhà lịch sử khoa học Peter Galison thì bảo: "Ở lỗ đen, tất cả những điều huyền bí của thế giới đều kết dính lại với nhau". Các lỗ đen, đối tượng vốn bị nhận thức sai và lãng quên hàng chục năm qua, nay lại được đưa vào trung tâm sự nghiên cứu. Việc đo được những sóng hấp dẫn xuất

phát từ vụ va chạm các lỗ đen, trước đây 3 năm được coi là chứng minh không thể chối cãi của chúng và cũng đã đưa đến nỗ lực cho BHI trên.

Hiện nay lỗ đen đã thành đề tài đang chú ý nhất không chỉ của các nhà vật lý lượng tử, mà còn cả các triết gia, các nhà toán học, các nhà thiên văn và rất nhiều ngành khoa học khác. Chưa bao giờ, ở nơi mà không gian và thời gian va chạm và gắn kết với nhau đến thế, thì các định luật lượng tử và các lực hấp dẫn cũng đụng độ nhau đến mức hầu như chẳng thể hoà giải được. Ở đây thì hiểu biết của các nhà khoa học đã kết thúc. Chỉ khi câu hỏi này được giải đáp thì ngành vật lý học mới hiểu được rõ hơn bản chất của vũ trụ, Loeb bảo. "Lỗ đen là đứa con của một cặp cha mẹ kỳ dị", ông nói, "nó xuất hiện từ đám cưới của cơ học lượng tử và lý thuyết tương đối, và khi cha và mẹ đã kỳ dị đến thế thì đứa con phải điên khùng thế nào, để thống nhất hai cái gen ấy".

Nguy Hữu Tâm

Theo Spiegel số 16, tháng tư, 2019

CÁC LOÀI BỌ XÍT HÚT MÁU Ở VIỆT NAM HIỆN TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP

Bài viết về các loài bọ xít hút máu người ở Việt Nam của PGS.TS Trương Xuân Lam cho chúng ta một cái nhìn tổng quát về loài bọ xít hút máu sẽ giúp chúng ta hiểu rõ và có cách phòng tránh những ảnh hưởng xấu của chúng đến đời sống của con người.

1. Hiện trạng nghiên cứu về các loài bọ xít hút máu ở Việt Nam

Trên thế giới cho đến nay số lượng loài đã được ghi nhận là 139 loài trong đó 111 loài đã mô tả hình thái và xác định vùng phân bố. Nhiều loài là véc tơ truyền bệnh nguy hiểm cho người và gia súc đã được nghiên cứu sinh học, sinh thái học, cũng như cơ chế truyền bệnh đặc biệt. Về dịch tễ học, đã xác định 3 loài bọ xít hút máu là véc tơ chính truyền ký sinh trùng đơn bào *Trypanosoma cruzi* gây ra bệnh Chaga's là loài *Triatoma infestans*, loài *Triatoma dimidiata* và loài *Rhodnius prolixus*. Có 17 loài là "véc tơ hoạt động" của bệnh Chaga's, các loài này lây truyền bệnh khi có nguồn bệnh hiện hành trong đó có loài bọ xít hút máu *Triatoma rubrofasciata* và loài bọ xít hút máu này di chuyển vào các vùng nông thôn cùng với các loài gặm nhấm (chuột nhà), có khả năng làm tăng nguồn lây nhiễm ký sinh trùng *Trypanosoma cruzi* cho con người, do sự gia tăng của quần thể loài bọ xít này ở khu dân cư.

Loài bọ xít hút máu *Triatoma rubrofasciata* (De Geer, 1773) là loài phân bố toàn thế giới và được mô tả lần đầu tiên vào năm 1943 bởi Emmanuel và các cộng sự. Đây là loài dịch tễ lây truyền loài ký sinh trùng đơn bào *Trypanosoma lewisi* và *Trypanosoma conorhini* trên chuột (Emmanuel et al., 1943). Tuy nhiên, các nghiên cứu tiếp theo, các tác giả Dias và Neves (1943), Lucena và Marques (1955), Sherlock và Serafim (1974), Brasil và Silva (1983), Brasil (1986) đã

cho thấy ở ngoài tự nhiên loài bọ xít hút máu *Triatoma rubrofasciata* cũng là véc tơ truyền ký sinh trùng đơn bào *Trypanosoma cruzi* khi ký sinh trùng *Trypanosoma cruzi* đã có mặt ở nơi lây truyền.

Ở Việt Nam, trong các nghiên cứu về côn trùng y học hầu như không chú ý và quan tâm đến các loài bọ xít hút máu. Tuy nhiên mãi đến năm 1979, Lent và Wygodzinsky, mới ghi nhận sự có mặt của loài bọ xít hút máu *Triatoma rubrofasciata* có vùng phân bố ở Việt Nam. Gần đây, Trương Xuân Lam (2004) cũng đã ghi nhận và xây dựng khóa định loại các loài thuộc giống *Triatoma* đã biết ở Việt Nam. Chính vì vậy, các nghiên cứu về các pha phát triển, sự ghi nhận về tập tính, sinh cảnh sống của bọ xít hút máu ở trong các khu dân cư thành phố, cũng như các nghiên cứu về sinh học, sinh thái học và tập tính hút máu của chúng còn bị bỏ ngỏ, thiếu thông tin và chưa được nghiên cứu ở Việt Nam.

2. Xu hướng nghiên cứu về bọ xít hút máu ở Việt Nam

Ở Việt Nam cho đến nay mới ghi nhận được 3 loài gồm loài bọ xít hút máu là loài *Triatoma rubrofasciata* (De Geer, 1773), *Triatoma bouvieri* Larrousse, 1924 và *Triatoma migrans* Breddin, 1903. Loài *Triatoma rubrofasciata* có mặt ở 20 tỉnh thành ở Việt Nam, loài *Triatoma bouvieri* mới chỉ ghi nhận ở Vĩnh phúc và loài *Triatoma migrans* mới chỉ ghi nhận ở Hồ Chí Minh. Tại Hà Nội có 121 điểm thuộc 21 quận, huyện đã ghi nhận sự có mặt của loài loài *T. rubrofasciata*. Trong năm, số lần ghi nhận loài *T. rubrofasciata* đạt cao nhất là vào tháng 7, 8 và 9, ghi nhận thấp trong tháng 4,5,6, 10 và 11 và không thấy xuất hiện trong tháng 12, 1 và 2. Ở khu dân cư thành thị loài bọ xít hút máu *T. rubrofasciata* xuất hiện chủ yếu ở trong nhà với số lần tấn công người và hút máu chiếm tỷ lệ

cao nhất là từ 23 giờ đêm tới 3 giờ sáng và thấp nhất là từ 4-5 giờ sáng. Loài bọ xít hút máu *T. rubrofasciata* có tập tính sống tập trung thành những ổ lớn với đủ các pha phát triển. Ổ bọ xít hút máu có cùng chung một tính chất là tập trung ở gần nơi sinh sống của con người có điều kiện ẩm thấp và là các kho chứa gỗ vụn, củi hoặc các vận dụng bỏ đi khác, đó là nơi có sự trú ngụ hoặc là nơi sống, ngủ của chuột nhà. Tính chất của các ổ này cũng khác nhau thể hiện quần thể bọ xít hút máu đang tập trung phát triển ở giai đoạn trứng và thiếu trùng hoặc đang ở giai đoạn trưởng thành phát tán để tìm kiếm thức ăn phục vụ cho việc sinh sản.

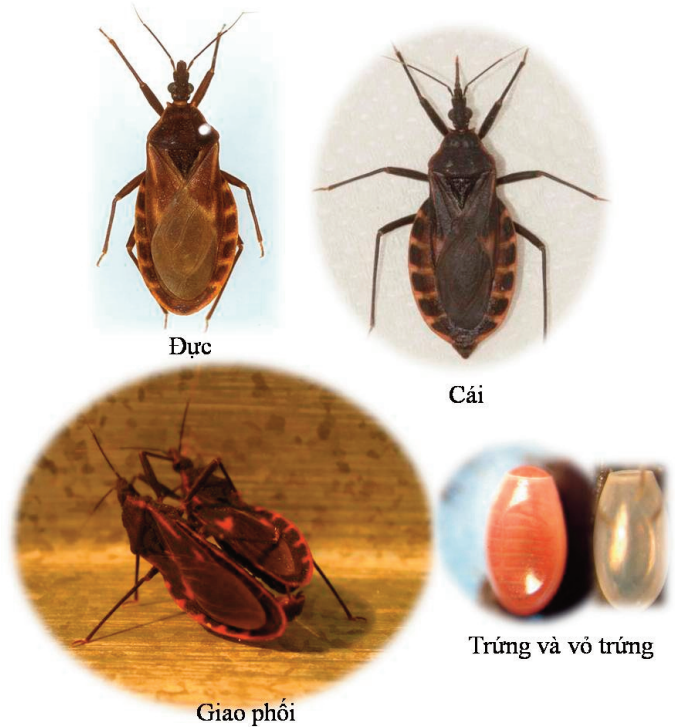
Vòng đời của loài bọ xít hút máu *T. rubrofasciata* (nhiệt độ: 28,55-30,45 0C; ẩm độ: 71,12-76,20 %) là 373,89± 35,62 ngày trong đó giai đoạn trứng 14,32± 0,36 ngày, thiếu trùng 323,54± 26,18 ngày và giai đoạn tiền đẻ trứng 16,82± 1,16 ngày. Ở nhiệt độ 300C và ẩm độ 75% thì tỷ lệ gia tăng tự nhiên của bọ xít hút máu *T. rufrofasciata* là (r) = 0,012, chỉ số giới hạn gia tăng tự nhiên (λ) = 1,01, thời gian của một thế hệ (Tc) = 337,29 ngày và tỷ số nhân một thế hệ (Ro) = 41,93. Trong 1 năm thì loài bọ xít hút máu này chỉ có 1 thế hệ với tỷ lệ gia tăng phụ thuộc rất nhiều vào sự có mặt của vật chủ để hút máu. Khả năng sống không hút máu của thiếu trùng tuổi 1 của bọ xít hút máu *T. rufrofasciata* không phụ thuộc vào số lượng cá thể nuôi và không có sự cạnh tranh khi thiếu thức ở thiếu trùng. Số lần hút máu ảnh hưởng rõ rệt thời gian phát dục của các tuổi thiếu trùng, tuổi càng cao thì số lượng hút máu càng tăng, thiếu trùng không cho hút máu đều không lột xác chuyển tuổi và thiếu trùng tuổi 4 và 5 chỉ lột xác chuyển tuổi khi được hút máu từ 2 lần trở lên.

Bước đầu phát hiện ký sinh trùng đơn bào thuộc giống *Trypanosoma* sống trong hệ tiêu hóa của bọ xít hút máu, tuy nhiên vẫn chưa xác định được tên loài. Tỷ lệ bọ xít hút máu có ký sinh trùng đơn bào chiếm từ 57,14 - 90%, ở một số huyện tại Hà Nội và các tỉnh khác ở Việt Nam

3. Kết luận và kiến nghị

Cho dù đến thời điểm này ở Việt Nam chưa phát hiện ra trường hợp nào bị bệnh do bọ xít hút máu là trung gian lây truyền bệnh. Tuy nhiên do bọ xít hút máu đốt người nên cần có các nghiên cứu chuyên sâu về chúng nhất là các nghiên cứu định loại đến loài ký sinh trùng đơn bào sống trong hệ thống tiêu hóa của bọ xít hút máu. Các nghiên cứu về mối quan hệ giữa bọ xít hút máu với con người cũng như với gia súc, gia cầm. Các nghiên cứu về các biện pháp phòng chống bọ xít hút máu nhất là các biện pháp phòng, diệt ổ cũng như các cá thể bọ xít đã phát tán.

Người bị bọ xít hút máu người đốt có thể nhận thấy các vết đốt do cá thể bọ xít hút máu gây ra, vết đốt có thể cách rời hoặc rất gần nhau, vết đốt thông thường có màu đỏ và to hơn vết muỗi đốt hoặc màu



Bọ xít hút máu ở Việt Nam

sẫm nổi liền nhau. Còn nếu không may bị bọ xít đốt, cần rửa sạch chỗ bị đốt dưới vòi nước chảy, rửa bằng xà phòng, không gãi tại chỗ vết đốt (tránh gây xước và viêm nhiễm). Nếu vết đốt sưng phù nề, khó chịu, ngứa thì nên đến bác sĩ nhờ sự giúp đỡ. Tùy từng trường hợp, bác sĩ sẽ kê thuốc bôi chống viêm tại chỗ, hoặc có thể sử dụng thuốc giảm đau, kháng sinh. Tùy theo cơ địa của mỗi người, có người chỉ một vài ngày sau vết đốt sẽ khỏi. Nhưng với người mẫn cảm với côn trùng thì vết đốt có thể sưng tấy to, bị phù, gây sốt. Có người sốt kéo dài phải cần tới sự can thiệp của các bác sĩ, nhất là đối với trẻ em, đối tượng rất ưa thích của bọ xít hút máu.

Nếu thấy chúng xuất hiện trong nhà, khe tủ, dưới đệm, giường tốt nhất là dùng các biện pháp thủ công để diệt chúng. Để hạn chế bọ bọ xít hút máu đốt, nên dùng lưới ngăn côn trùng để hạn chế bọ xít phát tán vào trong nhà, thường xuyên kiểm tra dưới ánh điện sáng nếu thấy có xuất hiện bọ xít hút máu cần bắt và giết chết, luôn để phòng bọ xít vào nhà để sống ký sinh trong nhà. Nhà cửa nên kê đồ đạc thông thoáng, vệ sinh sạch sẽ, dù mùa đông hay hè cũng phơi đệm, dọn dẹp và quét khe giường thường xuyên tránh ẩm. Hạn chế tối đa các khoảng không gian tối tạo thành các kho đồ cũ, chứa vận dụng như củi, sách hoặc đồ đạc khác lâu ngày. Có thể tìm kiếm loài bọ xít hút máu bằng cách vào ban đêm bằng cách dùng đèn pin soi và tìm tất cả các khe giường và tủ. Ngoài ra, nên chú ý đến trứng của bọ xít hút máu để diệt gốc. Trứng thường được đẻ ở các khe kẽ nhất là ở bên trong khe của thành giường, tủ. Trứng nhỏ bằng 1/3 hạt gạo, có màu trắng ngà hoặc đỏ hình ovan, có thể diệt bằng cách thu lại cho vào túi và đốt đi hoặc giết tay.

PGS.TS.NCVCC. Trương Xuân Lam

Phó Viện trưởng Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật

Viện Công nghệ sinh học tổ chức Lễ khai trương Trung tâm giám định ADN

Chiều 25/7, tại Hà Nội, Viện Công nghệ sinh học thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ (KH&CN) Việt Nam tổ chức Lễ khai trương Trung tâm giám định ADN.

Tham dự buổi Lễ, có các đồng chí Ủy viên Trung ương Đảng: Phó thủ tướng Chính phủ Vũ Đức Đam; Bộ trưởng Bộ KH&CN Chu Ngọc Anh, Bộ trưởng Bộ Lao động-Thương binh và Xã hội Đào Ngọc Dung; Chủ nhiệm Ủy ban Khoa học, Công nghệ và Môi trường của Quốc hội Phan Xuân Dũng; Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học & Công nghệ Việt Nam Châu Văn Minh.

Ngoài ra, còn có sự tham gia của đông đảo các nhà khoa học hiện đang làm việc tại Viện Hàn lâm Khoa học Công nghệ Việt Nam, đại diện các cơ quan thông tấn – báo chí, những thân nhân của liệt sĩ.

Phát biểu tại buổi lễ, VS Châu Văn Minh-Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học & Công nghệ Việt Nam, cho biết: “Tháng 7-2019, Viện Công nghệ sinh học đã hoàn thành Dự án “Đầu tư nâng cấp Trung tâm Giám định ADN hài cốt liệt sĩ còn thiếu thông tin tại Viện Công nghệ sinh học” nhằm bảo đảm năng lực phân tích 4.000 mẫu hài cốt liệt sĩ mỗi năm. Khi đi vào hoạt động, Trung tâm đặt mục tiêu trở thành đơn vị hạt nhân về công nghệ tách chiết và phân tích ADN/di truyền từ các mẫu xương lâu năm, các mẫu xương cổ và hướng tới trở thành trung tâm đào tạo nhân lực quốc tế trong giám định di truyền hình sự và di truyền cá thể. Đặc biệt, Viện Công nghệ sinh học là đơn vị đầu tiên tại Việt Nam xây dựng thành công quy trình công nghệ phân tích ADN hài cốt liệt sĩ và đã chuyển giao công nghệ cho các đơn vị giám định khác”.

Bắt đầu từ quy mô phân tích thử nghiệm khoảng 30 mẫu hài cốt liệt sĩ/năm từ trước năm 2000, Viện Công nghệ sinh học là đơn vị đầu tiên tại Việt Nam xây dựng thành công công nghệ phân tích ADN các mẫu hài cốt liệt sĩ, chuyển giao công nghệ cho các đơn vị khác.

Từ năm 2000-2011, Viện Công nghệ sinh học đã giám định gần 1.000 hồ sơ liệt sĩ và định danh được hơn 800 liệt sĩ. Giai đoạn 2011-2015, trung bình hàng năm Viện định danh được 400 mẫu hài cốt liệt sĩ.

Mặc dù có những thành công bước đầu nhưng công tác giám định ADN hài cốt liệt sĩ phải đối mặt với nhiều thách thức khi các mẫu hài cốt hiện tại đều có tuổi từ 40-100 năm khiến chất lượng mẫu không ngừng giảm sút. Thời gian, công sức, kinh phí phân

tích mẫu tăng nhiều lần so với thời điểm những năm đầu thực hiện. Trên thị trường không có bộ quy trình phù hợp với các mẫu hài cốt liệt sĩ của Việt Nam, buộc Viện Công nghệ sinh học phải tối ưu, phát triển các bộ quy trình khác nhau, tham khảo, tiếp cận các nghiên cứu mới nhất của thế giới trong lĩnh vực này cũng như sử dụng các trang thiết bị hiện đại. Vì vậy, yêu cầu nâng cấp Trung tâm giám định ADN hài cốt liệt sĩ còn thiếu thông tin được đặt ra hết sức cấp bách.

Năm 2013, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt đề án 150 “Xác định hài cốt liệt sĩ còn thiếu thông tin”, theo đó Viện Công nghệ sinh học, Viện Pháp y quân đội (Bộ Quốc phòng), Viện Khoa học hình sự (Bộ Công an) là ba đơn vị chủ chốt được giao nhiệm vụ phân tích ADN để định danh các mẫu hài cốt liệt sĩ.

Năm 2015, Thủ tướng Chính phủ quyết định đưa giám định ADN trở thành khâu bắt buộc trong quy trình định danh hài cốt liệt sĩ thông qua phân tích hài cốt và đã cho phép Bộ Quốc phòng, Bộ Công an, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam xây dựng 3 trung tâm giám định ADN hài cốt liệt sĩ với quy mô đầu tư trên 200 tỷ đồng/trung tâm, bảo đảm năng lực phân tích 4.000 mẫu/năm. Đây là bước đánh dấu sự phát triển vượt bậc về mở rộng quy mô ứng dụng công nghệ giám định ADN hài cốt liệt sĩ tại Việt Nam. Trung tâm Giám định ADN được đầu tư các hạng mục gồm tổ hợp 10 phòng sạch với các chức năng xử lý mẫu hài cốt và mẫu thân nhân, các phòng thí nghiệm phục vụ nghiên cứu và phát triển, khu vực lưu trữ mẫu, khu vực kiểm định/kiểm chuẩn, hệ thống server và hệ thống văn phòng trên diện tích 750m² tại Khu Nghiên cứu và Triển khai công nghệ Cổ Nhuế (phường Cổ Nhuế 2, quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội). Ngoài ra, trung tâm còn được trang bị các thiết bị phục vụ cho công việc tách chiết ADN tự động, khuếch đại và kiểm định ADN, hệ thống giải trình tự ADN thế hệ mới, hệ thống server lưu trữ và phân tích dữ liệu...

Bên cạnh nhiệm vụ giám định ADN cho hài cốt liệt sĩ còn thiếu thông tin, Viện Công nghệ sinh học, Trung tâm cần chủ động tìm tòi những hướng nghiên cứu, ứng dụng, phát triển mới lĩnh vực giám định gen phục vụ các hoạt động khoa học, công nghệ, kinh tế, xã hội.

Bài, ảnh: Kiều Anh



Các đại biểu cắt băng khánh thành Trung tâm Giám định ADN.

Nghiên cứu thành phần hóa học, hoạt tính sinh học từ hai cây Phụng vi và Sâm đại hành, tạo thực phẩm chức năng từ cây Sâm đại hành

Hóa học các hợp chất tự nhiên, đặc biệt là hóa học các hợp chất có hoạt tính sinh học là một trong những lĩnh vực nghiên cứu được nhiều nhà khoa học quan tâm. Từ xa xưa con người đã khám phá sức mạnh của thiên nhiên và biết sử dụng các loại động, thực vật nhằm mục đích chữa bệnh đồng thời giảm thiểu những tác nhân có hại cho sức khỏe con người. Do vậy, việc nghiên cứu các loại thực vật có hoạt tính sinh học cao có tác dụng thiết thực trong đời sống hàng ngày là vấn đề quan tâm của toàn thể loài người.

Việt Nam là một trong những nước có sự đa dạng sinh học với nguồn thực vật phong phú, trong đó nhiều loài được sử dụng làm thuốc, bên cạnh đó, nhiều loại cây mọc tự nhiên chưa được nghiên cứu một cách đầy đủ, có hệ thống về mặt khoa học cũng như hoạt tính sinh học.

Cây Phụng vi (*Crypsinus trilobus* (Houtt.) Copel. (Phymatodes triphylla (Jacq.) C.Chr. et Tard. - Blot) thường mọc ở rừng Quảng Nam - Đà Nẵng tới Khánh Hoà và Lâm Đồng và được tìm thấy nhiều ở vườn Quốc gia Bidoup - Núi Bà. Y học dân gian thường dùng thân rễ sắc phơi khô ngâm rượu uống chữa phong thấp, nhức mỏi. Hiện nay chưa thấy có bất kỳ nghiên cứu nào về thành phần hóa học cũng như hoạt tính sinh học của cây Phụng vi cả ở trong nước và trên thế giới. Sâm đại hành (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) là loại cây có nhiều công dụng trong dân gian để chữa thiếu máu, vàng da, mệt mỏi, xanh xao, băng huyết, viêm phế quản, ho gà, ho ra máu, viêm phổi, viêm họng, viêm amidan...

Vì vậy, TS. Phạm Thị Bích Hạnh và nhóm tác giả Viện Hóa học đã nghiên cứu các thành phần có hoạt tính kháng viêm, giảm đau từ hai cây Phụng vi và Sâm đại hành của Việt Nam; xây dựng quy trình chiết tách chế phẩm naphthoquinon từ cây Sâm đại hành; tạo sản phẩm viên nang cứng có hoạt tính kháng viêm, giảm đau; đánh giá độ an toàn và tác dụng của sản phẩm viên nang cứng trên động vật thực nghiệm.

Cây Phụng vi (còn gọi là Ráng ẩn thủy ba thủy) có tên khoa học là *Crypsinus trilobus* (Houtt.) Copel. (Phymatodes triphylla (Jacq.) C.Chr. et Tard. - Blot) thuộc họ Ráng - Polypodiaceae, chi *Crypsinus* là dạng cây dương xỉ phụ sinh; thân rễ bò, có vảy tròn. Lá có cuống dài; phiến lưỡng hình; phiến không sinh sản có 3 thủy, rất dày, dai; phiến sinh sản chia thành 5-7 thủy hẹp, mặt dưới mang các ổ túi tròn hay tròn dài, chìm sâu trong phiến.

Sâm đại hành là dược liệu có nhiều giá trị và công dụng đặc biệt. Tuy nhiên, các sản phẩm chiết xuất từ sâm đại hành trên thị trường chưa nhiều, phần lớn sâm đại hành được sử dụng theo y học dân gian.

Nhóm nghiên cứu đã tiến hành thu thập và xử lý 600 kg mẫu củ sâm đại hành thu hái tại Hòa Bình (80 kg), Lâm Đồng (520 kg), xây dựng một cách chi tiết quy

trình tách chiết chế phẩm naphthoquinon NEB chứa eleutherin và isoeleutherin từ củ Sâm đại hành (*Eleutherine bulbosa*) quy mô 30 kg nguyên liệu khô/mẻ, tạo chế phẩm NEB có tổng hàm lượng eleutherin và isoeleutherin đạt 40-50%. Từ chế phẩm NEB, nhóm đã nghiên cứu công thức bào chế phù hợp và xây dựng được quy trình công nghệ sản xuất viên nang cứng để tạo ra sản phẩm thực phẩm chức năng chất lượng, tiện dụng để đưa ra thị trường, từ đó góp phần bảo vệ sức khỏe người dân và bảo tồn, phát triển nguồn dược liệu quý này là hết sức cần thiết. Sau khi bào chế sản phẩm, viên nang cứng được nghiên cứu đánh giá độ an toàn (độc tính cấp, độc tính bán trường diễn), tác dụng kháng viêm, giảm đau.

Các kết quả chính của đề tài

1. Đã tiến hành đánh giá hoạt tính kháng viêm thông qua khả năng ức chế NO của các cao chiết lá và rễ phụng vi. Kết quả cho thấy chỉ có chỉ có cặn chiết etyl axetat rễ Phụng vi thể hiện hoạt tính ức chế NO với giá trị IC50 là 95.62±4.79 µg/ml. Các mẫu còn lại chưa thể hiện hoạt tính ở các nồng độ nghiên cứu.

2. Từ lá cây Phụng vi *Crypsinus trilobus* (Houtt.) Copel. đã phân lập và xác định cấu trúc hóa học của 8 chất sạch gồm: kaempferol 3-O-[2'',4''-di-O-acetyl-6''-O-(E-p-coumaroyl)]-β-D-glucopyranoside (PV1), β-sitosterol (PV2), daucosterol (PV3), stigmastane-3β,5α,6β-triol (PV4), protocatechuic acid (PV5), kaempferol 3-O-β-(3'',6''-diacetyl)-glucopyranoside (PV6), (7S,8R,8'R)-5'-methoxy isolariciresinol (PV7), β-sitosterol 3β-O-β-D-glucopyranosyl palmitate (PV8). Trong đó, hợp chất kaempferol 3-O-[2'',4''-di-O-acetyl-6''-O-(E-p-coumaroyl)]-β-D-glucopyranoside (PV1) là hợp chất mới. 7 hợp chất còn lại lần đầu tiên được phân lập từ cây Phụng vi.

3. Đã tiến hành nghiên cứu xây dựng quy trình chiết tách chế phẩm naphthoquinon đạt 40 đến 50% (tính theo tổng hàm lượng eleutherin và isoeleutherin) (chế phẩm NEB) quy mô 30 kg nguyên liệu khô/mẻ từ củ Sâm đại hành. Hiệu suất của quy trình chiết tách lên đến 75,96% và xây dựng tiêu chuẩn cơ sở chế phẩm NEB.

4. Đã tiến hành nghiên cứu bào chế sản phẩm dạng viên nang cứng NEB từ chế phẩm NEB đạt 42,02%, đánh giá độ an toàn (độc tính cấp và bán trường diễn), tác dụng kháng viêm và giảm đau của viên nang bào chế được cũng như xây dựng tiêu chuẩn cơ sở viên nang cứng NEB.

5. Sản phẩm đạt được: 500 g chế phẩm NEB + 5000 viên nang cứng NEB.

Đề tài cần tiếp tục nghiên cứu thử nghiệm viên nang cứng NEB trên người tình nguyện trước khi đưa sản phẩm ra thị trường.

Đề tài xếp loại xuất sắc.

Chu Thị Ngân

Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả nghiên cứu dự án trong điểm cấp Viện Hàn lâm KHCNVN: "Nghiên cứu thành phần hóa học, hoạt tính sinh học từ hai cây Phụng vi và Sâm đại hành, tạo thực phẩm chức năng từ cây Sâm đại hành."

Viện Hàn lâm KHCNVN bổ nhiệm lãnh đạo đơn vị trực thuộc

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

- Quyết định số 1087/QĐ-VHL ngày 28/6/2019 về việc bổ nhiệm ông Etienne Saur, Giáo sư, Trưởng phòng Hợp tác quốc tế, Viện Nông nghiệp, Thú y và Lâm nghiệp Pháp giữ chức Hiệu trưởng chính Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội từ ngày 01/8/2019 đến ngày 31/8/2021. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày 01/8/2019.

- Quyết định số 1088/QĐ-VHL ngày 28/6/2019 về việc bổ nhiệm có thời hạn bà Đinh Thị Mai Thanh, Phó Giáo sư, Tiến sĩ, Quyền Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội giữ chức Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày 01/8/2019.

- Quyết định số 1266/QĐ-VHL ngày 19/7/2019 về việc bổ nhiệm lại có thời hạn ông Nguyễn Đức Dũng, Phó Giáo sư, Tiến sĩ, giữ chức Phó Viện trưởng Viện Công nghệ thông tin. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày 01/8/2019.

- Quyết định số 1267/QĐ-VHL ngày 19/7/2019 về việc bổ nhiệm lại có thời hạn ông Đồng Văn Quyền, Phó Giáo sư, Tiến sĩ, giữ chức Phó Viện trưởng Viện Công nghệ sinh học. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày 01/8/2019.

- Quyết định số 1268/QĐ-VHL ngày 19/7/2019 về việc bổ nhiệm có thời hạn bà Phạm Thanh Mai, Thạc sĩ, Trưởng Phòng Quản lý tổng hợp Trung tâm Tin học và Tính toán giữ chức Phó Giám đốc Trung tâm Tin học và Tính toán. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày 01/8/2019.

- Quyết định số 1269/QĐ-VHL ngày 19/7/2019 về việc bổ nhiệm lại có thời hạn ông Nguyễn Văn Quân, Tiến sĩ, giữ chức Phó Viện trưởng Viện Tài nguyên và Môi trường biển. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày 01/8/2019.

4 cán bộ công đoàn Viện Hàn lâm KHCNVN được tuyên dương cán bộ công đoàn tiêu biểu năm 2019

Sáng ngày 02/7/2019, tại Bảo tàng Hồ Chí Minh, Hà Nội, Công đoàn Viên chức Việt Nam tổ chức Lễ tuyên dương cán bộ công đoàn tiêu biểu năm 2019 và Kỷ niệm 25 năm ngày thành lập. Trong số 90 cán bộ công đoàn tiêu biểu của các ban, bộ, ngành, đoàn thể Trung ương, Công đoàn Viên chức KHCNVN vinh dự có 04 cán bộ công đoàn được tuyên dương. <http://www.vast.ac.vn/>

"Vinh quang Việt Nam": Vinh danh Trung tâm Vũ trụ Việt Nam

Ngày 7/7/2019 tại Hà Nội, chương trình "Vinh quang Việt Nam - 2019" do Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam, Báo Lao động tổ chức với chủ đề "Thi đua làm theo lời Bác" đã diễn ra tại Cung văn hóa Hữu nghị Việt Xô. Trung tâm Vũ trụ Việt Nam - đơn vị nghiên cứu và phát triển vệ tinh MicroDragon - là một trong 7 tập thể xuất sắc được tôn vinh trong chương

trình. <https://vnsc.org.vn/vi/>

Danh mục nhiệm vụ KH&CN tiềm năng được NAFOSTED tài trợ năm 2019

NAFOSTED vừa phê duyệt Danh mục nhiệm vụ khoa học và công nghệ tiềm năng được Quỹ tài trợ trong năm 2019. Theo đó, Viện Hàn lâm KHCNVN có hai đề tài thuộc danh sách gồm Đề tài "Tổng hợp và khảo sát hoạt tính ức chế tế bào ung thư của các dẫn xuất schweinfurthin" của PGS.TS Phạm Văn Cường, Viện Hóa sinh biển; đề tài "Nghiên cứu ô nhiễm nhựa siêu vi (microplastics) trong tầm tích của các hồ trong Hà Nội; Ảnh hưởng độc hại của ô nhiễm nhựa siêu vi đến các loài động vật đáy" của TS Mai Hương, Trường Đại học KH&CN Hà Nội. <https://nafosted.gov.vn/>

HỢP TÁC QUỐC TẾ

Tổng Thư ký của Belmont Forum làm việc với Viện Hàn lâm KHCNVN

Ngày 17/7/2019, Tổng Thư ký của Belmont Forum - diễn đàn quốc tế hỗ trợ các hoạt động nghiên cứu đa ngành và liên ngành đã đến thăm và làm việc với Viện Hàn lâm KHCNVN. VAST hy vọng trong thời gian tới các nhà khoa học của Viện sẽ tham gia Belmont Forum, cùng hợp tác trong nghiên cứu các vấn đề khoa học mang tính toàn cầu, phục vụ phát triển bền vững. <http://www.vast.ac.vn/>

HỘI THẢO, ĐÀO TẠO

Thông báo dùng thử tạp chí điện tử Nature của NXB Springer Nature: Trung tâm Thông tin – Tư liệu thông báo tới các đơn vị, các nhà khoa học về việc sử dụng, khai thác thông tin tại hơn 40 tạp chí điện tử Nature của Nhà xuất bản Springer Nature, được mở dùng thử cho Viện Hàn lâm KHCNVN trong thời gian từ ngày 15/7/2019 đến ngày 30/10/2019. Độc giả truy cập theo hướng dẫn tại trang web của Trung tâm Thông tin – Tư liệu. http://isi.vast.vn/isi-vast/serviceView_306_313_10298.html

Hội thảo khoa học "Nghiên cứu cơ bản trong lĩnh vực Khoa học Trái đất và Môi trường":

Ngày 29/11/2019 Do Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia (NAFOSTED) phối hợp với Viện Địa lý Tài nguyên TP. Hồ Chí Minh TP. Hồ Chí Minh tổ chức tại Viện Địa lý Tài nguyên TP. Hồ Chí Minh, 01 Mạc Đĩnh Chi, Phường Bến Nghé, Quận 1, TP. Hồ Chí Minh. <http://carees-conf.nafosted.gov.vn/>

Diễn đàn các Cơ quan vũ trụ Châu Á Thái Bình dương lần thứ 26 (APRSF 26):

Từ 26-29/11/2019 tại Nagoya, Nhật Bản. Chủ đề : Advancing Diverse Links Toward a New Space Era. <http://www.vast.ac.vn/>

NAFOSTED thông báo nộp hồ sơ đăng ký đề tài Tiềm năng năm 2019:

Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia thông báo về việc tiếp nhận hồ sơ đăng ký đề tài Tiềm năng theo Thông tư số 40/2014/TT-BKHCN ngày 18/12/2014 của Bộ KH&CN. Thời gian tiếp nhận hồ sơ đến 17h00' ngày 30/8/2019. <https://nafosted.gov.vn/>

Thu Hà (tổng hợp)

Chế tạo ra protein nhân tạo: Liệu pháp tế bào "thông minh" mới

Một loại protein nhân tạo đầu tiên - được thiết kế trên máy tính và được tổng hợp trong phòng thí nghiệm - có thể được sử dụng để xây dựng các mạch sinh học hoàn toàn mới bên trong các tế bào sống. Các mạch này biến đổi các tế bào thông thường thành các tế bào thông minh có khả năng vượt trội. Nghiên cứu được đưa ra bởi một nhóm các nhà khoa học của Trường đại học California, San Francisco, và được công bố ngày 24/7/2019 trên tạp chí Nature. <https://www.sciencedaily.com/>

Tạo ra nam châm mềm chảy như nước

Các nhà khoa học tại Phòng thí nghiệm quốc gia Lawrence Berkeley (Hoa Kỳ) đã tạo ra một loại nam châm mềm có thể chảy như nước và thay đổi hình dạng. Đây được coi là một phát minh mang lại lợi ích lớn trong việc phát triển công nghệ robot và lĩnh vực y học trong tương lai. Nghiên cứu được công bố trên tạp chí Science, thu hút sự chú ý lớn từ giới khoa học và công nghệ. <http://scienceinfo.net/>

Phát hiện nguyên nhân mới của sự lão hóa tế bào

Nghiên cứu mới từ Trường Kỹ thuật Viterbi, Đại học Nam California có thể là chìa khóa của sự hiểu biết về quá trình lão hóa hoạt động như thế nào. Những phát hiện về nguyên nhân tế bào lão hóa có khả năng mở đường cho các phương pháp điều trị ung thư tốt hơn và các loại thuốc mới mang tính cách mạng để cải thiện sức khỏe của con người trong những năm tuổi xế chiều. Công trình được công bố trên Tạp chí Journal of Biological Chemistry. <https://www.sciencedaily.com/>

Thu nhiệt năng thải bằng polymer cải tiến

Theo ước tính chính thức, hoạt động sản xuất, vận chuyển, dân cư và thương mại ở Mỹ chỉ sử dụng khoảng 40% năng lượng được tiêu thụ, gây lãng phí đến 60%. Năng lượng thường được thải loại dưới dạng nhiệt hoặc nhiệt năng do công nghệ kém hiệu quả không khai thác được nguồn năng lượng tiềm năng đó. Giờ đây, một nhóm nghiên cứu tại Trường Đại học Massachusetts Amherst đã đạt được bước tiến lớn trong việc khai thác nhiệt năng hiệu quả và tiết kiệm nhờ polymer cải tiến. Nghiên cứu được báo cáo trên tạp chí Nature Communications. <https://phys.org/news/>

Cải tiến làn da mới với hệ thống cảm biến độ dẻo cho robot

Các nhà nghiên cứu tại đại học quốc gia Singapore (NUS) đã phát triển một hệ thống thần kinh nhân tạo cực nhạy và mạnh mẽ cho da điện tử. Hệ thống da điện tử mới đạt được độ phản hồi cực cao và độ bền cao đối với hư hại vật lý, và có thể được ghép nối với bất kỳ loại lớp da cảm biến nào để hoạt động hiệu quả như một lớp da điện tử. Nghiên cứu được báo cáo ngày 18/7/2019 trên tạp chí Science Robotics. <https://www.sciencedaily.com/>

VIỆN SINH THÁI VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT

1. Anh D. Nguyen, Manh-Ha Nguyen, Thu-Anh T. Nguyen, and Hong-Luong T. Phung. Review of Dragon Millipedes (Diplopoda, Polydesmida, Paradoxosomatidae) in the Fauna of Vietnam, with Descriptions of Three New Species. *Zoological Studies* 58: n (2019). doi:10.6620/ZS.2019.58-0n. Published 12 July, 2019.
2. Anh Van Pham, Minh Duc Le, Hanh Thi Ngo, Thomas Ziegler, Truong Quang Nguyen. A new species of Cyrtodactylus (Squamata: Gekkonidae) from northwestern Vietnam. *Zootaxa*, Vol 4544, No 3, 360-380, 2019.
3. Balázs Farkas, Thomas Ziegler, Cuong The Pham, An Vinh Ong, Uwe Fritz. A new species of Pelodiscus from northeastern Indochina (Testudines, Trionychidae). *ZooKeys* 824, 71-86, 13 Feb 2019.
4. Evgeny Borovichev, Vadim Bakalin & Van Sinh Nguyen Note on Cyathodium (Hepaticae) in Vietnam. *Botanica Pacifica (ISSN: 2410-3713) (Scopus)(Q4), 8,1, 1-4, January 2019.*
5. Josef Settele, Joachim H. Spangenberg, Kong Luen Heong, Ingolf Kühn, Stefan Klotz, Gertrudo Arida, Benjamin Burkhard, Jesus Victor Bustamante, Jimmy Cabbigat, Le Xuan Canh, Josie Lynn A. Catindig, Ho Van Chien, Le Quoc Cuong... Rice Ecosystem Services in South-East Asia: The LEGATO Project, Its Approaches and Main Results with a Focus on Biocontrol Services. *Atlas of Ecosystem Services - Drivers, Risks, and Societal Responses, ISBN: 978-3-319-96229-0, 373-382, 2019.*
6. Nguyen Van Sinh. BIOKEYS software: an introduction for dichotomous keys use . *Botanica Pacifica (ISSN: 2410-3713) (Scopus) DOI: 10.17581/bp.2019.08203, published online 01 July 2019.*
7. Thomas Ziegler, Vu A. Tran , Randall D. Babb , Thomas R. Jones , Paul E. Moler , Robert W. Van Denvender, Truong Q. Nguyen. A new species of reed snake, Calamaria Boie, 1827 from the Central Highlands of Vietnam (Squamata: Colubridae). *Revue suisse de Zoologie, 126 (1),17-26, January 2019.*
8. Vadim A. BAKALIN, Vladimir E. FEDOSOV, Alina V. FEDOROVA & Van Sinh NGUYEN. Integrative taxonomic revision of Marsupella (Gymnomitriaceae, Hepaticae) reveals neglected diversity in Pacific Asia. *Cryptogamie Bryologie 40 (7), pages 59-85, published 26 June 2019.*
9. Vadim Bakalin, Anna Vilnet, Ksenia Klimova & Van Sinh Nguyen. Calypogeia vietnamica sp. nov. (Calypogeiaceae, Hepaticae) from North Vietnam and diversification in Calypogeia taxa with blue oil bodies. *Herzogia (ISSN: 0018-0971) 32, pages 219-229, published 13 July 2019.*
10. Xiugang Mao, Georgia Tsagkogeorga, Vu Dinh Thong, Stephen J. Rossiter. Resolving evolutionary relationships among six closely related taxa of the horseshoe bats (Rhinolophus) with targeted resequencing data. *Molecular Phylogenetics and Evolution, volume 139, available online 2 July 2019.*

(còn tiếp...)