

MỤC LỤC

| | |
|--|----|
| TIN TỨC - SỰ KIỆN | 2 |
| Hội thảo “Rà soát hàng hóa nhóm 2 và văn bản quy phạm pháp luật về thông quan hàng hóa xuất nhập khẩu” | 2 |
| Họp về Chiến lược phát triển thông tin quốc gia đến năm 2025, tầm nhìn 2030 | 5 |
| Gói hỗ trợ miễn phí giúp startup nông nghiệp tiếp cận các kênh phân phối | 8 |
| KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI | 10 |
| Nghiên cứu cấu trúc hạt nhân trên máy gia tốc: Cách tiếp cận của Việt Nam | 10 |
| Vi sinh vật tiêu thụ thực vật sản sinh khí thiên nhiên tái tạo, thải ít các bon | 13 |
| Ung thư vú là yếu tố gây mất cân bằng hệ vi khuẩn | 15 |
| Cách tiếp cận mới với AIDS | 17 |
| Vật liệu nano mới giúp sản xuất nhiên liệu hydro từ nước biển | 19 |
| KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC | 21 |
| Hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất viên nang cứng Crila forte đáp ứng nhu cầu xuất khẩu | 21 |
| Hoàn thiện quy trình sản xuất vacxin dịch tả vịt (chủng DP - EG - 2000) quy mô công nghiệp. | 23 |

Hội thảo “Rà soát hàng hóa nhóm 2 và văn bản quy phạm pháp luật về thông quan hàng hóa xuất nhập khẩu”



Tổ công tác của Thủ tướng kiểm tra thực tế việc kiểm tra chuyên ngành với hàng hóa xuất nhập khẩu tại cảng Hải Phòng. Ảnh: VGP/Nhật Bắc

(Theo NASATI) - Từ ngày 11-13/10/2017 tại Vĩnh Phúc, thực hiện yêu cầu của Chính phủ, Bộ Khoa học và Công nghệ cùng 12 bộ, ngành liên quan tổ chức Hội thảo “Rà soát hàng hóa nhóm 2 và văn bản quy phạm pháp luật về thông quan hàng hóa xuất nhập khẩu”, nhằm tiến hành rà soát để thực hiện mục tiêu loại bỏ ít nhất 50% số mặt hàng trong danh mục hàng hóa nhóm 2 thuộc diện phải kiểm tra nhà nước trước khi thông quan.

Ngày 9/8/2017, Chính phủ đã ban hành Nghị quyết số 75/NQ-CP, trong đó giao Bộ Khoa học và Công nghệ chủ trì, phối hợp với các bộ, ngành liên quan rà soát và loại bỏ ít nhất 50% số mặt hàng trong danh mục hàng hóa nhóm 2 thuộc diện phải kiểm tra nhà nước trước khi thông quan của 12 bộ chuyên ngành. Cũng trong Nghị quyết này, Chính phủ giao các Bộ: Công Thương, Giao thông vận tải, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Y tế rà soát, cắt giảm thủ tục kiểm tra chuyên ngành với mục tiêu giảm tỷ lệ các lô hàng nhập khẩu phải kiểm tra chuyên ngành tại giai đoạn thông quan từ 30 - 35% hiện nay xuống 15%.

Trong tháng 8/2017, Văn phòng Chính phủ cũng có văn bản truyền đạt ý kiến chỉ đạo của Phó Thủ tướng Vương Đình Huệ về tăng cường thực hiện các nhiệm vụ cải cách công tác kiểm tra chuyên ngành đối với hàng hóa nhóm 2. Hàng hóa nhóm 2 là các sản phẩm, hàng hoá có khả năng gây mất an toàn, ảnh hưởng đến sức khỏe người tiêu dùng... Tuy nhiên hiện danh mục các sản phẩm, hàng hóa nhóm 2 được các bộ ngành quy định quá rộng, nhiều mặt hàng không thực sự có nguy cơ gây mất an toàn.

Hiện Tổ công tác của Thủ tướng Chính phủ cũng hết sức quan tâm tới lĩnh vực kiểm tra chuyên ngành với hàng hóa xuất nhập khẩu. Vừa qua, Tổ công tác đã kiểm tra tại cảng Hải Phòng, Bộ Công Thương, Bộ Y tế và dự kiến sẽ tiếp tục kiểm tra nhiều Bộ khác như Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Bộ Thông tin và Truyền thông, Bộ Khoa học và Công nghệ về vấn đề này.

Triển khai nhiệm vụ được Chính phủ giao, Bộ Khoa học và Công nghệ, trực tiếp là Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng (TCĐLCL) phối hợp với Dự án Quản trị Nhà nước nhằm tăng trưởng toàn diện (GIG) của Cơ quan Phát triển quốc tế Hoa Kỳ (USAID) tổ chức Hội thảo "Rà soát hàng hóa nhóm 2 và các văn bản quy phạm pháp luật về thông quan hàng hóa xuất nhập khẩu" của các bộ, quản lý ngành, lĩnh vực không phù hợp với Luật Chất lượng sản phẩm hàng hóa, Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn Kỹ thuật, Luật An toàn thực phẩm.

Triển khai Nghị quyết 19, thời gian qua, Bộ KH&CN đã triển khai nhiều giải pháp để nâng cao hiệu quả của công tác kiểm tra chuyên ngành đối với các sản phẩm hàng hóa nhóm 2. Cụ thể, Bộ KH&CN ban hành Thông tư 02 với tinh thần làm rõ cách thức công bố hợp quy dựa trên biện pháp tiền kiểm, đặc biệt là biện pháp hậu kiểm để tạo khung pháp lý cho các cơ quan quản lý nhà nước có biện pháp quản lý cụ thể cho từng nhóm SPHH do bộ, ngành phụ trách.

Bên cạnh đó, Bộ KH&CN cũng đã ban hành Thông tư số 07/2017/TT-BKH&CN về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 27/2012/TT-BKH&CN quy định việc kiểm tra nhà nước về chất lượng hàng hóa nhập khẩu thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ KH&CN hướng đến việc kiểm tra ít nhất có thể, đơn giản hóa thủ tục, rút ngắn thời gian kiểm tra, chuyển mạnh sang hậu kiểm và giảm tối đa số lượng hàng hóa phải kiểm tra chất lượng tại khâu thông quan, bảo đảm đạt mục tiêu giảm tỷ lệ các lô hàng nhập khẩu phải kiểm tra chất lượng tại giai đoạn thông quan từ 35% hiện nay xuống 15%.



Ông Nguyễn Hoàng Linh - Phó Tổng cục trưởng Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng phát biểu tại Hội thảo

Sau lễ khai mạc, ngày họp đầu tiên đã bắt đầu với báo cáo tổng quan chung về tình hình danh mục sản phẩm, hàng hóa nhóm 2, rà soát các văn bản quy phạm pháp luật của các bộ liên quan của đại diện Tổng cục TTCĐLCL. Tiếp đó, các Bộ: Y tế, Công Thương, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn sẽ trình bày báo cáo tình hình rà soát danh mục sản phẩm hàng hóa nhóm 2 và các văn bản quy phạm pháp luật.

Trong buổi khai mạc sáng 11/10/2017, ông Nguyễn Hoàng Linh - Phó Tổng cục trưởng Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng cho biết, tinh thần là các bộ,

ngành chung tay tìm giải pháp đổi mới hoạt động kiểm tra chuyên ngành theo chỉ đạo của Chính phủ tại Nghị quyết số 19-2017/NQ-CP và Nghị quyết số 75/NQ-CP. Đây là dịp để các cơ quan quản lý, hiệp hội ngành nghề cùng thảo luận, đề xuất giải pháp cụ thể nhằm tạo môi trường kinh doanh thuận lợi cho doanh nghiệp xuất nhập khẩu thông qua việc giảm tỷ lệ hàng hóa kiểm tra chuyên ngành trước thông quan từ 35% xuống 15% và sửa đổi bổ sung các văn bản quy phạm pháp luật còn chồng chéo, bất cập, không phù hợp với Luật Chất lượng sản phẩm, hàng hóa, Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật, Luật An toàn Thực phẩm... theo đúng tinh thần chỉ đạo của Chính phủ.

Tại Hội thảo, nhiều chuyên gia cho rằng cần từng bước tìm giải pháp và xây dựng cơ chế mềm trong quản lý để doanh nghiệp buộc phải làm đúng. Cụ thể, có những nhóm hàng hóa được loại khỏi danh mục kiểm tra nhưng nếu sau một thời gian, doanh nghiệp không chấp hành nghiêm túc (trong phạm vi ngắn), các cơ quan quản lý nhà nước có thể điều chỉnh.

Ngày 12/10/2017, Bộ Giao thông vận tải, Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch, Bộ Lao động-Thương binh và Xã hội, Bộ Tài nguyên và Môi trường sẽ báo cáo tình hình rà soát.

Trong ngày cuối cùng của Hội thảo ngày 13/10/2017, các đại biểu sẽ nghe trình bày báo cáo tình hình rà soát của Bộ Thông tin và Truyền thông, Bộ Xây dựng, Bộ Công an, Bộ Quốc phòng, Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Đặc biệt, trong mỗi ngày họp, sau phần trình bày của các Bộ, ngành liên quan về tình hình rà soát sẽ là phần thảo luận mở rộng có ý kiến của tất cả các bộ, ngành khác có liên quan, các tham luận, đóng góp từ hiệp hội, chuyên gia.

Họp về Chiến lược phát triển thông tin quốc gia đến năm 2025, tầm nhìn 2030



(Theo NASATI) - Ngày 6/10/2017, tại Hà Nội, Ban Soạn thảo, Tổ Biên tập xây dựng “Chiến lược phát triển thông tin quốc gia đến năm 2025, tầm nhìn 2030” đã họp và cho ý kiến góp ý hoàn thiện Chiến lược để trình Chính phủ trong thời gian sớm nhất. Tới dự và chủ trì cuộc họp có Thứ trưởng Bộ TT&TT Hoàng Vĩnh Bảo. Tham dự cuộc họp có Phó trưởng Ban Tuyên giáo TW Phạm Văn Linh; đại diện lãnh đạo một số Bộ, ngành, cơ quan báo chí và các cơ quan có liên quan.

Dự thảo Chiến lược tập trung định hướng phát triển trên phạm vi cả nước các lĩnh vực thông tin như: Thông tin trên báo chí (bao gồm báo in, báo nói, báo hình và báo điện tử); Thông tin hoạt động xuất bản, bao gồm cả xuất bản điện tử; Thông tin trên mạng Internet (bao gồm thông tin trên trang thông tin điện tử và các trang mạng xã hội); Thông tin qua hệ thống thông tin cơ sở và hệ thống đài truyền thanh - truyền hình cấp huyện.

Liên quan đến quan điểm phát triển của Chiến lược: Hoạt động thông tin và các loại hình thông tin ở nước ta đặt dưới sự lãnh đạo trực tiếp và toàn diện của Đảng, sự quản lý của Nhà nước và hoạt động theo quy định của pháp luật; Phát triển nhanh, mạnh, vững chắc hệ thống thông tin, đảm bảo phát triển đi đôi với quản lý tốt, phù hợp với Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của đất nước, phát triển hệ thống thông tin theo hướng chuyên nghiệp, hiện đại, chất lượng, hiệu quả gắn với cuộc cách mạng công nghiệp 4.0; Kết hợp chặt chẽ giữa thông tin đối ngoại và thông tin đối nội, giữa đối ngoại của Đảng, ngoại giao Nhà nước và đối ngoại nhân dân đảm bảo lợi ích quốc gia, lợi ích dân tộc; Thông tin phải đảm bảo tính giáo dục, tính nhân văn, tính phân biệt, tính chiến đấu, phù hợp với lợi ích của đất nước và nhân dân; phát triển thông tin phải đảm bảo an ninh, an toàn thông tin...

Theo báo cáo tại cuộc họp, trong những năm qua, hệ thống thông tin không ngừng được phát triển và hiện đại hóa, chất lượng các sản phẩm, dịch vụ phát thanh, truyền hình, báo chí xuất bản được nâng cao, cơ bản đáp ứng nhu cầu thông tin của người dân. Nhân lực trong lĩnh vực thông tin tăng nhanh, trình độ chính trị, kỹ năng nghiệp vụ cũng được nâng cao. Cụ thể hơn 10 năm trở lại đây, số lượng báo chí in đã tăng nhanh, từ 486 cơ quan báo, tạp chí với 606 ấn phẩm năm 2001, đến nay (tính đến tháng 12 năm 2016) cả nước đã có 859 cơ quan báo chí, trong đó có 199 báo (trung

ương 86, địa phương 113); 660 tạp chí (trung ương 523, địa phương 137). Tính đến hết tháng 12/2016, cả nước có 135 báo, tạp chí điện tử, tăng 30 báo, tạp chí điện tử so với năm 2015, trong đó có 112 báo, tạp chí điện tử của cơ quan báo chí in và 23 báo, tạp chí điện tử độc lập. Ngoài hệ thống báo, tạp chí điện tử còn có 258 trang thông tin điện tử tổng hợp của cơ quan báo chí và hơn 1600 trang thông tin điện tử tổng hợp của các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp.

Đến nay cả nước có 71 đơn vị phát thanh, truyền hình, gồm 03 đài Trung ương, 64 đài phát thanh - truyền hình địa phương và 4 đơn vị hoạt động truyền hình không có hạ tầng phát sóng truyền hình riêng, với 268 kênh đã được cấp phép. Nhân lực làm báo tăng nhanh trong thời gian vừa qua, từ 31.000 người năm 2010, lên gần 40.000 người năm 2016, tốc độ tăng trưởng trung bình hàng năm khoảng 6,5%, tỷ lệ nhân lực làm báo có trình độ dưới đại học đã giảm. Việc thu hẹp khoảng cách về thụ hưởng thông tin của nhân dân giữa các vùng, miền được chú trọng, người dân ở vùng sâu, vùng xa, vùng dân tộc thiểu số, biên giới, hải đảo được tiếp cận tốt hơn với thông tin.

Bên cạnh những thành tựu, hoạt động thông tin và hệ thống thông tin vẫn còn những tồn tại, hạn chế: Tổ chức bộ máy và mô hình hoạt động của một số cơ quan báo chí và hệ thống thông tin cơ sở chưa thống nhất, hiệu quả công tác thông tin chưa cao; Trình độ chuyên môn, kỹ năng nghiệp vụ, ngoại ngữ của đội ngũ làm công tác thông tin, quản lý thông tin đã có nhiều tiến bộ nhưng còn chưa đáp ứng được nhu cầu đặt ra, chưa theo kịp tốc độ phát triển; Đang có sự mất cân đối giữa khả năng phát sóng truyền hình và năng lực sản xuất chương trình truyền hình địa phương, gây lãng phí về vùng phủ sóng truyền hình địa phương... Theo dự thảo Chiến lược, mục tiêu cụ thể đối với báo in, báo điện tử đến năm 2025, 90% người dân vùng sâu, vùng xa, biên giới, hải đảo có thể đọc miễn phí báo in hoặc báo điện tử phục vụ nhiệm vụ chính trị, thông tin tuyên truyền thiết yếu; Giảm tỷ lệ mất cân đối trong thụ hưởng các sản phẩm báo in giữa các khu vực thành phố, thị xã và các vùng nông thôn, vùng miền núi, vùng sâu, vùng xa, đạt mức 60%/40%. Dự kiến mục tiêu đến năm 2030, cơ bản các cơ quan báo chí in, điện tử hoạt động theo mô hình tòa soạn hội tụ, vận hành các hệ thống thông tin điện tử phù hợp với xu hướng công nghệ tiên tiến trên thế giới, các sản phẩm báo chí có chất lượng cao.

Đối với báo nói, báo hình mục tiêu đến năm 2025 tiếp tục nâng cao chất lượng sóng phát thanh, truyền hình, đảm bảo 100% dân số có khả năng nghe, xem các kênh phát thanh, kênh truyền hình phục vụ nhiệm vụ chính trị, thông tin tuyên truyền thiết yếu với chất lượng cao. Đến năm 2030, 100% các đài phát thanh - truyền hình tự chủ về kinh phí chi thường xuyên.

Trong lĩnh vực xuất bản, đảm bảo cơ cấu xuất bản hợp lý, duy trì số lượng xuất bản phẩm, trong đó 20-30% là xuất bản điện tử, đến năm 2025, đạt khoảng 580 triệu bản, tương đương 6 bản sách/người/năm, năm 2030 đạt khoảng 700 triệu bản, tương đương 7 bản sách/người/năm...

Riêng đối với thông tin điện tử, đến năm 2025, 100% các website ứng dụng dịch vụ thông tin mạng đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật, nội dung thông tin, xác thực người dùng, 100% các cơ quan hành chính Nhà nước có trang thông tin điện tử thích ứng với các thiết bị di động, dễ dàng tra cứu, sử dụng do chương trình Chính phủ điện tử cung ứng; đến năm 2030, 100% các trang thông tin điện tử, mạng xã hội của cơ quan, tổ chức Việt Nam đảm bảo quy chuẩn về thông tin, an toàn thông tin...

Tại cuộc họp, Thứ trưởng Hoàng Vĩnh Bảo đánh giá cao các ý kiến đóng góp tâm huyết của các đại biểu nhằm hoàn thiện dự thảo Chiến lược trình Chính phủ trong thời gian tới. Đồng thời, Thứ trưởng cũng yêu cầu Thường trực Tổ Biên tập là Cục Báo chí phối hợp cùng với các đơn vị liên quan tiếp thu tối đa những ý kiến đóng góp xác đáng nhằm bổ sung hoàn thiện dự thảo.

Gói hỗ trợ miễn phí giúp startup nông nghiệp tiếp cận các kênh phân phối



(Theo Tạp chí Khám phá) - **Chương trình sẽ hỗ trợ miễn phí cho các doanh nghiệp khởi nghiệp nông nghiệp tiếp cận với các kênh phân phối nhằm gia tăng doanh số, mở rộng thị trường.**

Quỹ Khởi nghiệp Doanh nghiệp Khoa học và Công nghệ Việt Nam (SVF) vừa công bố gói hỗ trợ thương mại hóa dành cho các startup trong lĩnh vực nông nghiệp.

Chương trình hỗ trợ các doanh nghiệp khởi nghiệp nông nghiệp tiếp cận với các kênh phân phối (siêu thị, cửa hàng tiện ích, chợ đầu mối...) nhằm gia tăng doanh số, mở rộng thị trường. Gói hỗ trợ phù hợp với các doanh nghiệp B2C (Business to Customer - hình thức thương mại điện tử giao dịch giữa công ty và người tiêu dùng) với các sản phẩm thuộc nhóm hàng tiêu dùng nhanh, thực phẩm, nông sản.

Khi tham gia gói hỗ trợ này, doanh nghiệp khởi nghiệp sẽ được thẩm định dự án bởi các chuyên gia của SVF để đánh giá về độ phù hợp cho các kênh phân phối hiện nay.

Nếu doanh nghiệp đạt các tiêu chuẩn của sẽ được SVF hỗ trợ kết nối với các kênh phân phối là những đối tác chiến lược của đơn vị.

Doanh nghiệp chưa đạt chuẩn cũng sẽ được tham gia các khóa đào tạo, chia sẻ thông tin để nắm bắt được các tiêu chuẩn của kênh phân phối. Ngoài ra, doanh nghiệp khởi nghiệp còn được tham gia các lớp tập huấn về kiến thức, chia sẻ kinh nghiệm liên quan đến thương mại hóa, phát triển sản phẩm...

Các doanh nghiệp cũng sẽ được chuyên gia chia sẻ về cách củng cố và định vị mô hình kinh doanh dưới tác động của kênh phân phối. Theo đó, SVF sẽ thành lập một hội đồng để đánh giá sự phù hợp của các doanh nghiệp khởi nghiệp khi tham gia vào gói hỗ trợ thương mại hóa dành cho startup trong lĩnh vực nông nghiệp. Doanh nghiệp vượt qua vòng tuyển chọn sẽ ký kết với SVF một biên bản thỏa thuận nguyên tắc thực hiện.

Các doanh nghiệp trên cả nước có thể tham gia vào chương trình hỗ trợ thương mại hóa theo khu vực, cụ thể:

Khu vực miền Bắc: Bà Kiều Huyền (email: huyen.htk@svf.org.vn, điện thoại: 0912.832.479).

Khu vực miền Trung và miền Nam: bà Vân Anh (email: anh.dv@svf.org.vn, điện thoại: 0908.551.545).

Khu vực Đồng Bằng Sông Cửu Long: ông Minh Nhựt (email: nhut.lm@svf.org.vn, điện thoại: 0903.344.277).

Quỹ Khởi nghiệp Doanh nghiệp Khoa học và Công nghệ Việt Nam (SVF) là quỹ xã hội hóa và phi lợi nhuận hỗ trợ khởi nghiệp đầu tiên tại Việt Nam, đặc biệt trong lĩnh vực nông nghiệp công nghệ cao.

SVF hỗ trợ các dự án có ý tưởng tốt bằng cách phát triển năng lực lãnh đạo với đội ngũ sáng lập, tư vấn về công nghệ, hoàn thiện kỹ năng quản lý, kết nối đầu tư, thương mại hóa sản phẩm trên thị trường trong nước và quốc tế.

SVF cũng là đơn vị hỗ trợ xây dựng và phát triển các chương trình đổi mới sáng tạo cho hệ sinh thái khởi nghiệp tại các doanh nghiệp, địa phương, trường ĐH, vườn ươm, không gian làm việc chung...

.

Nghiên cứu cấu trúc hạt nhân trên máy gia tốc: Cách tiếp cận của Việt Nam



Trong lĩnh vực nghiên cứu về cấu trúc hạt nhân trên máy gia tốc nói riêng và vật lý hạt nhân nói chung, Việt Nam vẫn còn giữ khoảng cách so với nhiều quốc gia trên thế giới. Vì vậy, để có thể hội nhập và tiếp cận với trình độ nghiên cứu khoa học hiện đại, một trong những cách làm hiệu quả nhất mà Việt Nam có thể thực hiện là cử các nhà nghiên cứu tham gia những dự án khoa học lớn của khu vực và thế giới, qua đó nâng cao năng lực nghiên cứu.

Từ một dự án quốc tế

Kể từ khi hạt nhân nguyên tử được Geiger và Marsden phát hiện năm 1909, nghiên cứu cấu trúc hạt nhân luôn thu hút sự quan tâm của các nhà khoa học. Trong khi hiểu biết của chúng ta về lực tương tác mạnh - lực quy định cấu trúc hạt nhân, vẫn còn chưa đầy đủ thì rất may mắn là sự phát triển của công nghệ máy gia tốc và kỹ thuật đo đạc đã đem lại cho chúng ta nhiều cơ hội nghiên cứu sâu hơn về cấu trúc hạt nhân.

Chúng ta có những cơ hội gì? Đó là việc cho phép tạo ra các hạt nhân có thời gian sống rất ngắn (cỡ ms) với chênh lệch số proton và neutron lớn, thường được gọi tắt là hạt nhân không bền. Kết quả nghiên cứu trên các hạt nhân này cho thấy sự tồn tại của những dạng cấu trúc (như cấu trúc vàng hào quang halo) khác biệt so với kết luận trước đó về hạt nhân có dạng hình cầu chặt. Vấn đề này đặt ra nhiều câu hỏi về nguồn gốc lực tương tác mạnh cũng như thành phần chính của nó. Để tìm được lời giải, các nhà khoa học cần phải đo đạc thêm các số liệu thực nghiệm rồi tiến hành phân tích lý thuyết trên những số liệu đó. Tuy nhiên, trong quá trình thực hiện thí nghiệm, luôn có những thách thức về mặt khoa học như: làm thế nào để tạo ra và duy trì chùm hạt nhân không bền có cường độ đủ lớn khi tiết diện tạo thành các hạt nhân này và thời gian sống của chúng rất nhỏ, làm sao để có thể chế tạo thiết bị đo đạc đủ nhanh và nhạy nhằm ghi được các sự kiện tương tác của các hạt nhân mình quan tâm... Vì thế, nghiên cứu cấu trúc hạt nhân trên máy gia tốc hiện nay đòi hỏi trình độ khoa học và công nghệ rất cao cũng như sự kết hợp của nhiều ngành ở mức chuyên sâu, từ công nghệ gia tốc hạt, kỹ thuật đo đạc đến kỹ thuật chân không, điện tử, máy tính...

Nghiên cứu cấu trúc vi mô của hạt nhân trên những thiết bị hiện đại như máy gia tốc

cần những nguồn đầu tư tài chính lớn và bền vững trong những giai đoạn dài, có thể kéo dài từ bốn đến 10 năm cũng như cần tập hợp được một đội ngũ đủ mạnh, đủ năng lực giải quyết những vấn đề phức tạp. Ví dụ, dự án EXL (Exotic nuclei studied in light-ion induced reactions - Nghiên cứu các hạt nhân lạ từ các phản ứng gây bởi ion nhẹ) tại Viện nghiên cứu ion nặng GSI (Đức) cần khoảng 10 năm kể từ những nghiên cứu tiên khả thi đến các thí nghiệm đầu tiên (dự kiến trong hai năm tới), với đầu tư ước tính từ sáu đến tám triệu USD, hay, một dự án nhỏ hơn, COCOTIER (Short-range correlations and isospin: Nghiên cứu isospin và tương quan trong phạm vi ngắn) của Viện nghiên cứu Các định luật cơ bản của vũ trụ (IRFU), thuộc Viện Năng lượng nguyên tử Pháp, cũng cần đầu tư 400.000 USD trong thời gian bốn năm. Do đó, một trung tâm nghiên cứu riêng lẻ sẽ khó có thể đáp ứng hết các điều kiện cần và đủ này, và trên thực tế, ngay một số trung tâm lớn của nhiều cường quốc về vật lý hạt nhân cũng phải tiến hành mở rộng hợp tác quốc tế trong nghiên cứu và coi đó là xu hướng tất yếu để đạt được thành công. Khi đó, các nước tham gia thực hiện cùng một dự án sẽ cùng nhau chia sẻ tài chính, nhân lực và phát huy thế mạnh KH&CN của mình.

Đây chính là lý do để Viện nghiên cứu Hóa lý RIKEN (Nhật Bản) và Viện IRFU khởi xướng một dự án nghiên cứu lớn về cấu trúc hạt nhân mang tên SEASTAR (Shell evolution and search for two-plus energies At RIBF) với ba giai đoạn thí nghiệm, thực hiện tại RIKEN từ năm 2014 đến 2017 dưới dự dẫn dắt của hai nhà khoa học trẻ, TS. Pieter Doornenbal (RIKEN) và TS. Alexandre Obertelli (IRFU). Đúng như tên gọi của mình, Sự tiến hóa của lớp vỏ và cuộc tìm kiếm năng lượng trạng thái hai-cộng tại RIBF (RIBF - Radioactive ion beam facility: thiết bị gia tốc chùm tia phóng xạ), SEASTAR được thực hiện nhằm đo đạc một cách hệ thống năng lượng trạng thái kích thích đầu tiên của hạt nhân và cung cấp thêm số liệu thực nghiệm, bao gồm rất nhiều số liệu lần đầu tiên được ghi nhận. Điều thuận lợi cho dự án là hai cơ sở này đều sở hữu các thiết bị chính để thực hiện thí nghiệm như hệ máy gia tốc chùm tia phóng xạ, detector đo đạc (DAILI27 - Detector Array for Low Intensity radiation 2) tại RIKEN và thiết bị bia hoạt (MINOS8 - Magic numbers off stability) do IRFU phát triển.

Dự án được điều hành thông qua ban lãnh đạo do các thành viên bầu ra. Ban lãnh đạo quyết định chương trình làm việc và phân công công việc cho những thành viên dựa vào thế mạnh của từng đơn vị. Cứ hai tuần, ban lãnh đạo thí nghiệm đều tổ chức các buổi họp qua mạng (visio conferences) để các thành viên báo cáo tiến độ và kết quả công việc do nhóm mình đảm nhiệm.

Theo các mối quan hệ quốc tế, SEASTAR đã được mở rộng và thu hút gần 100 nhà khoa học đến từ 17 cơ sở nghiên cứu của các viện và trường trên khắp thế giới. Rất may mắn là ngay từ những ngày đầu của dự án, nhóm nghiên cứu Vật lý hạt nhân gồm PGS. TS Nguyễn Tuấn Khải, TS. Lê Xuân Chung và ThS. Bùi Duy Linh (Viện Khoa học và Kỹ thuật hạt nhân, Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam) đã tham gia vào dự án thông qua chương trình nghị định thư “Nghiên cứu vật lý các hạt nhân không bền trong phòng thí nghiệm liên hợp Việt - Pháp LIA” với kinh phí hỗ trợ từ Bộ KH&CN cùng các đồng nghiệp quốc tế.

Học hỏi qua nghiên cứu

Với những nhà nghiên cứu trẻ còn mỏng về kinh nghiệm và khiêm tốn về năng lực nghiên cứu như chúng tôi thì việc được cùng làm việc với các đồng nghiệp quốc tế và được thực hiện những thí nghiệm trên các thiết bị hiện đại mà Việt Nam chưa có là

một may mắn lớn. Chúng tôi tham gia SEASTAR thông qua mối liên hệ hợp tác với các đồng nghiệp tại IRFU. Trong quá trình tham gia dự án, nhóm nghiên cứu đã được các đồng nghiệp tại IRFU, mà trực tiếp là TS. Alexandre Obertelli, hướng dẫn và giúp đỡ rất nhiều. Ban đầu, nhóm nghiên cứu tham gia vào nhóm phân tích số liệu của SEASTAR xây dựng phát triển chương trình máy tính, có trách nhiệm chung cùng thực hiện các chiến dịch thí nghiệm và đảm nhận phân tích số liệu của $67,68\text{Fe}$. Nhiệm vụ được nhắc đến đầu tiên có ý nghĩa quan trọng trong việc hòa nhập cùng các nhóm nghiên cứu SEASTAR, xây dựng thuật toán theo dõi quỹ đạo của hạt tương tác, xác định điểm tương tác “nhúng” trong chương trình phân tích chính. Đây là chương trình cần phải được hoàn thiện trước thí nghiệm. Nhiệm vụ thứ hai là việc cùng tham gia chuẩn bị, thực hiện thí nghiệm. Còn nhiệm vụ cuối cùng bao gồm những công việc sau thí nghiệm, phân tích các thông tin vật lý từ số liệu đo đạc, đưa ra những giải thích cho các kết quả thu được.

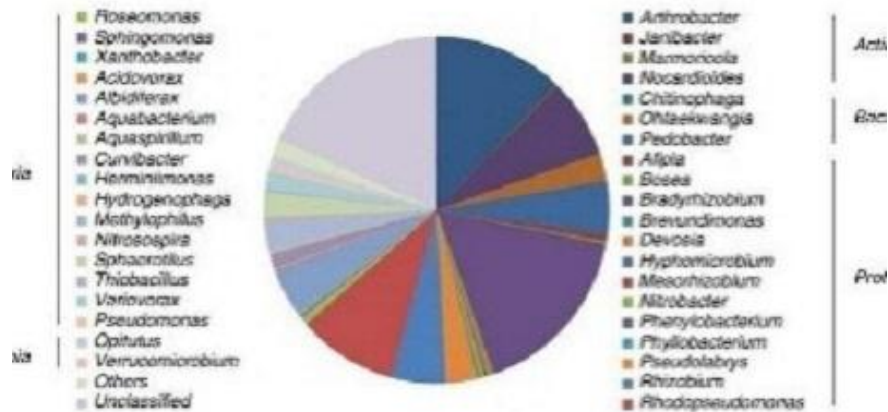
Nhờ vào việc hoàn thành tốt nhiệm vụ, nhóm nghiên cứu của Viện Khoa học và Kỹ thuật hạt nhân tiếp tục được giao phân tích số liệu của $69,71\text{Fe}$ và $63,65\text{Cr}$. Bên cạnh việc đóng góp vào kết quả chung của SEASTAR1-6, những số liệu mà nhóm đảm nhiệm phân tích hứa hẹn sẽ cho các sản phẩm khoa học đăng trên các tạp chí quốc tế có uy tín với thông tin mới hoặc bổ sung về các trạng thái kích thích và sơ đồ mức của các hạt Fe và Cr nói trên.

Trên thế giới, một dự án nghiên cứu với kinh phí đầu tư một triệu USD được cho là tốt nếu có từ bốn công trình đăng trên Physical Review Letters - một tạp chí chỉ chấp nhận đăng các công trình có tính đột phá, mở đường trong ngành vật lý. Vì thế dù chưa kết thúc thì một dự án như SEASTAR cũng có thể được coi là thành công. Trong thành công chung ấy, dù kinh phí đầu tư còn khiêm tốn nhưng Việt Nam đã thu được một số thành quả nhất định, không chỉ nằm ở các bài báo quốc tế mà còn là sự nâng cao về năng lực và kinh nghiệm nghiên cứu của một số nhà nghiên cứu trẻ Viện Khoa học và Kỹ thuật hạt nhân trong lĩnh vực cấu trúc hạt nhân nói riêng và vật lý hạt nhân nói chung. Nếu không tham gia những dự án quốc tế như thế này, có lẽ chúng ta sẽ khó có điều kiện triển khai các nghiên cứu thực nghiệm trong lĩnh vực “nóng” như cấu trúc hạt nhân.

Như nhắc đến ở trên, nghiên cứu cấu trúc hạt nhân trên máy gia tốc đòi hỏi thiết bị hiện đại, công nghệ và kỹ thuật cao, kết hợp nhiều ngành cùng với đầu tư kinh phí lớn, những điều kiện mà Việt Nam còn đang rất thiếu và yếu, vì thế, việc tham gia hợp tác quốc tế là cách làm hiệu quả để Việt Nam có thể hội nhập và tiếp cận với trình độ nghiên cứu khoa học hiện đại, qua đó xây dựng đội ngũ nhân lực có trình độ cao về vật lý hạt nhân. Đây sẽ là những yếu tố quan trọng để về lâu dài, khi có đủ tiềm năng về hệ thống cơ sở vật chất, kinh phí đầu tư cho nghiên cứu và mở rộng đội ngũ, chúng ta có thể nghĩ đến việc thực hiện những công việc nghiên cứu theo hướng này trong nước.

Theo Tia Sáng

Vi sinh vật tiêu thụ thực vật sản sinh khí thiên nhiên tái tạo, thải ít cacbon



Theo một nghiên cứu mới của Trung Quốc, các vi sinh vật tiêu thụ thực vật cư trú trong các vỉa than có khả năng chuyển đổi cacbonhydrate thực vật thành khí thiên nhiên, có tiềm năng cung cấp một phương thức sản xuất năng lượng sạch và bền vững.

Hơn một thế kỷ qua, các vỉa than không chỉ là một nguồn cung cấp than, mà cả khí thiên nhiên. Gần đây, khí thiên nhiên trong các vỉa than được cho là đã hình thành cách đây hàng triệu năm cùng thời điểm với than. Tuy nhiên, trong những năm gần đây, các nhà khoa học đã phát hiện ra rằng những vi sinh vật hiện đang sống trong các vỉa than, tiêu thụ hydrocacbon trong than và biến đổi thành khí thiên nhiên.

Tuy nhiên, khi khí thiên nhiên từ các vỉa than bắt đầu được bơm từ giếng lên, nó sẽ nhanh chóng cạn kiệt sau vài năm. Nghiên cứu đã chứng minh hiện tượng khí thiên nhiên cạn kiệt là do vi sinh vật tiêu thụ khối lượng cacbon khả dụng sinh học từ than. Dù các nhà khoa học đã nỗ lực để kích thích về mặt sinh học các vi sinh vật bằng các dưỡng chất bổ sung, nhưng cuối cùng chúng vẫn cần đến cacbon khả dụng sinh học từ than để tiếp tục sản sinh khí thiên nhiên.

Nhóm nghiên cứu tại trường Đại học Wyoming và Đại học Công nghệ Thái Nguyên, Trung Quốc đã nghiên cứu khả năng các vi sinh vật sống trong vỉa than tiêu thụ carbohydrate có nguồn gốc thực vật mà không phải từ than. Kết quả là khi chế độ ăn của vi sinh vật được bổ sung carbohydrate từ các loại cây trồng như cỏ linh lăng, cỏ switch grass, cỏ miscanthus và củ cải đường, vi sinh vật đã tăng tốc độ sản sinh khí thiên nhiên. Đây là lần đầu tiên các vi sinh vật sống trong vỉa than có thể chuyển đổi vật liệu không phải than thành khí thiên nhiên.

Zaixing Huang, một trong các tác giả cho rằng: “Ý nghĩa quan trọng nhất của nghiên cứu này là chứng minh được sự hình thành của khí thiên nhiên tái tạo trong các quá trình hình thành địa chất với quy mô mở rộng chưa từng có, đồng thời giảm nồng độ CO₂ trong khí quyển. Giảm sự phụ thuộc nhiều vào nhiên liệu hóa thạch làm năng lượng sơ cấp, mở ra cơ hội giảm thiểu sự nóng lên toàn cầu”.

Theo giải thích của các nhà nghiên cứu, quá trình mới này không chỉ có tiềm năng làm tăng tốc độ sản sinh khí thiên nhiên từ các vỉa than, mà còn diễn ra theo cách không phát thải cacbon hoặc thải ít cacbon, nghĩa là quá trình này tiêu thụ nhiều cacbon hơn

mức thải ra. Khi các vi sinh vật sử dụng than làm thức ăn, khí thiên nhiên được sản sinh từ than được coi là thải nhiều cacbon, vì than đã được cô lập dưới đất hàng triệu năm qua.

Mặt khác, khi các vi sinh vật sử dụng thực vật làm nguồn thức ăn, khí thiên nhiên được coi là không thải cacbon vì thực vật chỉ hấp thụ và cố định CO₂ trong khí quyển thành sinh khối thực vật (thông qua quang hợp). Hơn nữa, một lượng cacbon nhất định được bơm vào trong các vỉa than dưới dạng khí CO₂. Vì bề mặt xốp mang lại cho than đá ái lực mạnh thuận lợi cho việc hấp thụ khí, nên các vỉa than được sử dụng hiệu quả như là nơi thu và lưu giữ cacbon. Do đó, quá trình này thải ít cacbon.

Các nhà nghiên cứu hy vọng việc sử dụng carbohydrate có nguồn gốc thực vật làm nguồn cacbon thay thế than, sẽ cung cấp nhiên liệu sạch hơn nhiên liệu hoá thạch. Với các khoản tín dụng cacbon, quá trình này cũng có thể khả thi về mặt kinh tế, giúp thu hẹp khoảng cách giữa nhiên liệu hóa thạch và các nguồn năng lượng tái tạo. Trong tương lai, các nhà nghiên cứu sẽ chứng minh phương pháp mới tại nhiều địa điểm thử nghiệm trên toàn thế giới.

Theo Huang, bước tiếp theo nhóm nghiên cứu tập trung vào các dự án trình diễn thực địa để đánh giá tính khả thi của công nghệ trong vỉa than. Mục tiêu cuối cùng là phát triển công nghệ để áp dụng trên quy mô toàn cầu bao gồm cho các hoạt động hình thành địa chất khác. Công nghệ này có thể được áp dụng và giúp các nước đang phát triển khai thác nguồn năng lượng sạch và tái tạo trong thời gian dài. Một số vỉa than ở Hoa Kỳ và châu Á đã được lựa chọn cho nghiên cứu thực địa. Các nghiên cứu sơ bộ và mô tả đặc điểm của các vỉa than này đã bắt đầu được thực hiện.

N.P.D (NASATI), theo <https://phys.org/news/2017-10-plant-consuming-microorganisms-low-carbon-renewable-natural.html#jCp>, 3/10/2017

Ung thư vú là yếu tố gây mất cân bằng hệ vi khuẩn



Trong một nghiên cứu mới được công bố trực tuyến trên Oncotarget vào ngày 5/10/2017, các nhà nghiên cứu tại Viện Y học Lâm sàng Cleveland đã phát hiện ra sự khác biệt về thành phần vi khuẩn của mô vú giữa những phụ nữ khỏe mạnh với phụ nữ bị ung thư vú. Đây là lần đầu tiên một nghiên cứu cho thấy mô vú khỏe mạnh chứa nhiều vi khuẩn *Methylobacterium* hơn. Phát hiện này góp phần đưa ra một quan điểm mới trong cuộc chiến chống lại căn bệnh ung thư vú.

Trong và trên cơ thể con người tồn tại một số lượng khổng lồ các vi sinh vật được coi như bộ gen thứ hai (microbiome) trong cơ thể con người bao gồm các vi khuẩn, thực khuẩn thể, nấm, động vật nguyên sinh và virus. Do lượng vi khuẩn quá lớn nên sự ổn định và cân bằng của chúng tác động rất lớn đến sức khỏe mỗi người. Hầu hết các nghiên cứu trước đây đã được thực hiện trên vi khuẩn "đường ruột" chủ yếu gây bệnh ở đường tiêu hóa. Các nhà nghiên cứu từ lâu đã nghi ngờ rằng trong mô vú tồn tại một "microbiome" và nó đóng một vai trò quan trọng trong ung thư vú, tuy nhiên, họ vẫn chưa phát hiện ra đặc trưng của nó. Bước đầu tiên trong quá trình nghiên cứu nhằm tìm hiểu thành phần của vi khuẩn sống trong mô vú ở những phụ nữ bị ung thư vú, nhóm nghiên cứu đã phát hiện ra sự khác biệt về vi sinh vật trong mô vú ở phụ nữ bị ung thư và phụ nữ khỏe mạnh.

Charis Eng, Giám đốc Viện Y học Lâm sàng Cleveland, Giám đốc Trung tâm Chăm sóc sức khỏe Di truyền cá nhân, đồng thời là tác giả của nghiên cứu cho biết: "*Theo hiểu biết của tôi, đây là nghiên cứu đầu tiên về sự khác biệt về số lượng vi khuẩn sinh sống cả trong mô vú và nhiều vị trí khó tiếp cận trong cơ thể bệnh nhân ung thư vú. Chúng tôi hy vọng có thể tìm ra một dấu ấn sinh học giúp chẩn đoán nhanh chóng và dễ dàng bệnh ung thư vú. Mong muốn của chúng tôi là có thể sử dụng phương pháp vi sinh học ngay trước khi căn bệnh ung thư vú hình thành và sau đó ngăn ngừa ung thư với các chất sinh probiotic hoặc kháng sinh trước khi ung thư vú hình thành và sau đó ngăn ngừa ung thư bằng cách đưa vào cơ thể người bệnh những vi khuẩn, nấm men hoặc kháng sinh*".

Nhóm nghiên cứu đã kiểm tra các mô của 78 bệnh nhân ung thư đã trải qua quá trình phẫu thuật cắt bỏ vú ở bệnh nhân có biểu hiện ung thư biểu mô xâm lấn hoặc bệnh nhân phẫu thuật thẩm mỹ vùng ngực. Bên cạnh đó, các chuyên gia cũng tiến hành kiểm tra các mẫu nước súc miệng và nước tiểu để xác định thành phần vi khuẩn của các vị trí khó tiếp cận trong cơ thể bệnh nhân.

Ngoài một lượng lớn vi khuẩn *Methylobacterium* trong các mẫu bệnh phẩm, các nhà nghiên cứu còn phát hiện nồng độ vi khuẩn Gram dương bao gồm tụ cầu khuẩn *Staphylococcus* và xạ khuẩn *Actinomyces* trong mẫu nước tiểu của bệnh nhân ung thư tăng cao. Do đó, để xác định vai trò của những vi sinh vật này trong chẩn đoán ung thư vú, cần thực hiện những nghiên cứu sâu rộng hơn nữa.

Stephen Grobmyer, đồng tác giả của nghiên cứu, cho biết: "*Phương pháp xác định loại vi khuẩn gây ung thư đặc hiệu có thể giúp giảm nguy cơ mắc ung thư và tăng cường các liệu pháp điều trị hiện đang được áp dụng. Cần thiết phải thực hiện nhiều nghiên cứu sâu rộng hơn nữa tuy vậy, công trình nghiên cứu của chúng tôi được đánh giá là nền tảng đầu tiên, đóng vai trò quan trọng trong nghiên cứu sự mất cân bằng hệ sinh thái vi khuẩn trong mô vú ở bệnh nhân ung thư vú*". Tiến sĩ Grobmyer hiện là trưởng khoa U bướu học Phẫu thuật tại Viện Y học Lâm sàng Cleveland.

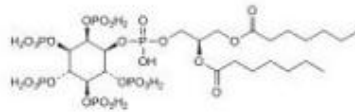
Nghiên cứu mới cung cấp bằng chứng rõ ràng nhằm hỗ trợ nghiên cứu bổ sung về khả năng tạo ra và sử dụng các hạt submicroscopic (các hạt nano), nhắm vào những vi khuẩn gây ung thư này. Được hỗ trợ bởi Trung tâm Nghiên cứu Công nghệ Nano trong lĩnh vực y học (Nanomedicine), Ts. Grobmyer và Eng đang cộng tác với các nhà điều tra tại Đại học Hebrew để phát triển các phương pháp điều trị mới trong đó sử dụng công nghệ nano để đưa kháng sinh trực tiếp vào hệ vi khuẩn tồn tại ở mô vú trong điều trị ung thư.

Ung thư vú là loại ung thư phổ biến thứ hai (sau ung thư da) thường gặp ở phụ nữ sinh sống tại Hoa Kỳ, cứ 8 phụ nữ thì có 1 người sẽ bị ung thư vú.

P.K.L (NASATI), theo

<https://www.sciencedaily.com/releases/2017/10/171006124004.htm>, 6/10/2017

Cách tiếp cận mới với AIDS



Heptanoylphosphatidyl L-Inositol Pentakisphosphate
HIPPO



Với thành công trong việc ngăn chặn virus AIDS bằng thuốc, trọng tâm nghiên cứu được hướng tới việc tiêu diệt loại virus này. Các nhà nghiên cứu từ Đại học Kumamoto, Nhật Bản đã phát triển một hợp chất mới có thể là chìa khóa của việc tiêu diệt HIV. Khi hợp chất được đưa vào các tế bào nhiễm bệnh, sự phát tán virus (phóng thích) sẽ bị ngăn chặn, giữ nó trong tế bào chủ. Các tế bào này sẽ chết tự nhiên thông qua cơ chế gây chết tế bào theo chương trình (tế bào chết). Phương pháp điều trị này mang tới hy vọng giúp phục hồi hoàn toàn sau AIDS trong tương lai gần.

Trong những năm gần đây, liệu pháp đa thuốc đã ngăn chặn được sự nhân lên của HIV trong cơ thể khi được thực hiện đúng cách. Tuy nhiên, phương pháp này không thể loại bỏ được các hạt virus của ổ chứa HIV tiềm ẩn - các hạt virus không tái tạo vẫn tồn tại trong trạng thái không hoạt động trong các tế bào của cơ thể. Ngay khi ngừng dùng thuốc, lượng virus này sẽ tăng lên trong cơ thể. Loại bỏ các ổ chứa virus hiện đang là mục tiêu hàng đầu trong nghiên cứu AIDS.

Phương pháp "kick and kill" (đẩy virus ra và tiêu diệt) được phát triển cách đây vài năm, là một chiến lược để tiêu diệt các tế bào chứa. Kỹ thuật này sử dụng một loại thuốc nhắm vào các tế bào chứa và kích hoạt virus, sau đó hệ thống miễn dịch tìm thấy các tế bào này bằng cách sử dụng virus kích hoạt làm cột mốc. Mặc dù phương pháp này đã được thử nghiệm lâm sàng nhưng vẫn gặp vấn đề không thể loại bỏ được virus hiệu quả sau khi đã kích hoạt thành công.

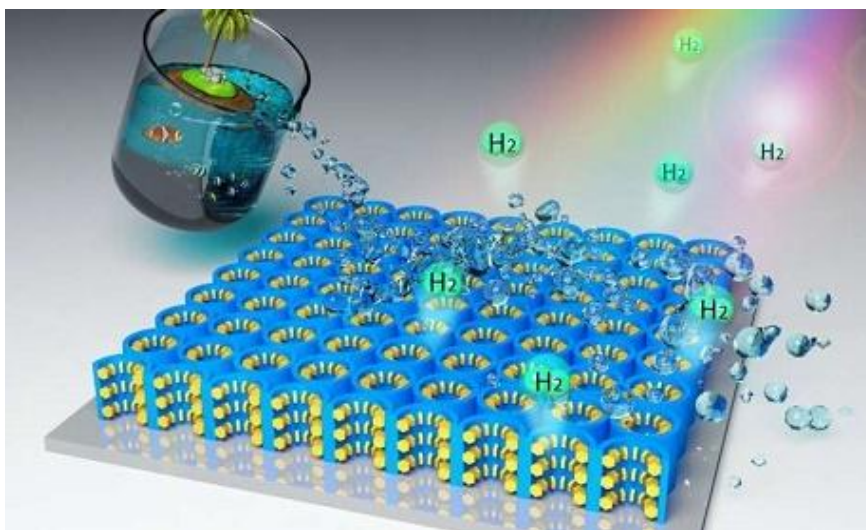
Các nhà nghiên cứu tại Đại học Kumamoto đã phát triển một cách tiếp cận mới mà họ gọi là "Lock-in and apoptosis" (nhốt virus vào và để cho tế bào tự chết). Đầu tiên, họ tổng hợp L-HIPPO, hợp chất này sẽ liên kết mạnh mẽ với protein HIV Pr55Gag và ức chế sự lan truyền của virus. Khi L-HIPPO được đưa vào các tế bào bị nhiễm virus qua một chất tên là α -CDE, virus bị giữ lại trong tế bào và tế bào sẽ chết thông qua cơ chế gây chết tế bào theo chương trình.

Tuy nhiên, cách tiếp cận này không có ngay cho những người bị nhiễm HIV. Trước tiên, các nhà nghiên cứu phải cải thiện các loại thuốc kích hoạt virus và kết hợp chúng

với L-HIPPO để nhắm tới các ổ chứa vi rút một cách hiệu quả. Đây sẽ là một bước tiến lớn hướng tới sự phục hồi hoàn toàn từ HIV. Các nhà khoa học tin rằng nghiên cứu mới sẽ giúp hoàn toàn diệt trừ AIDS.

*N.K.L (NASATI), theo
<https://www.sciencedaily.com/releases/2017/10/171002093415.htm>, 2/10/2017*

Vật liệu nano mới giúp sản xuất nhiên liệu hydro từ nước biển



Nhóm nghiên cứu tại trường Đại học Central Florida (UCF) do PGS. Yang Yang dẫn đầu, đã tìm ra một vật liệu nano hybrid mới khai thác năng lượng mặt trời để tạo ra hydro từ nước biển với chi phí thấp và hiệu quả hơn so với các vật liệu hiện có. Bước đột phá này sẽ dẫn đến sự ra đời của một nguồn nhiên liệu sạch, làm giảm sử dụng nhiên liệu hóa thạch và thúc đẩy sự phát triển kinh tế của bang Florida nơi tràn ngập ánh nắng và nguồn nước biển dồi dào.

PGS. Yang đã nghiên cứu tách hydro từ ánh nắng mặt trời trong gần 10 năm qua. Quá trình này được thực hiện bằng cách sử dụng chất xúc tác quang, vật liệu tăng tốc phản ứng hóa học nhờ năng lượng từ ánh sáng. Khi mới bắt tay vào nghiên cứu, PGS. Yang đã tập trung sử dụng năng lượng mặt trời để tách hydro từ nước tinh khiết, nhưng rất khó thực hiện với nước biển, vì các chất xúc tác quang không đủ bền chắc để xử lý sinh khối và muối ăn mòn của nước biển. Sau đó, nhóm nghiên cứu của PGS. Yang đã tạo ra một chất xúc tác mới, không chỉ khai thác ánh sáng phổ rộng hơn so với các vật liệu khác mà còn chịu được những điều kiện khắc nghiệt trong nước biển.

Các nhà khoa học đã đưa ra phương thức chế tạo chất xúc tác quang bao gồm một vật liệu hybrid. Các hốc nano siêu nhỏ được khắc axit hóa học trên bề mặt của màng titan dioxide siêu mỏng - chất xúc tác quang phổ biến. Phần lõm của những hốc nano đó được tráng disulfide molybden nano dạng bông, vật liệu hai chiều có độ dày bằng một nguyên tử.

Các chất xúc tác thông thường chỉ có thể chuyển đổi ánh sáng có phạm vi băng thông hạn chế thành năng lượng. Với vật liệu mới, nhóm nghiên cứu đã tăng đáng kể băng thông của ánh sáng được khai thác. Thông qua kiểm soát mật độ lưu huỳnh trong các disulfide molybden nano dạng bông, có thể sản xuất năng lượng từ các bước sóng ánh sáng cực tím hữu hình thành bước sóng ánh sáng hồng ngoại gần, mang lại hiệu quả ít nhất gấp hai các chất xúc tác quang hiện có.

Trong nhiều trường hợp, sản xuất nhiên liệu hóa học từ năng lượng mặt trời là giải pháp hiệu quả hơn so với sản xuất điện từ các tấm pin mặt trời. Tuy nhiên, nguồn điện đó cần được sử dụng hoặc lưu trữ trong pin có thể bị hỏng dù khí hydro dễ dàng được lưu trữ và vận chuyển.

Chất xúc tác quang được sản xuất tương đối dễ và ít tốn kém. Các nhà khoa học đang tiếp tục nghiên cứu phương thức tốt nhất để mở rộng quy mô sản xuất và cải thiện hơn nữa hiệu quả của chất xúc tác để có thể tách hydro từ nước thải.

N.P.D (NASATI), Theo <https://phys.org/news/2017-10-nanomaterial-hydrogen-fuel-seawater.html#jCp>, 4/10/2017

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC

Hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất viên nang cứng Crila forte đáp ứng nhu cầu xuất khẩu



Hiện nay, trên thế giới người mắc bệnh u phì đại lành tính tuyến tiền liệt và u xơ tử cung là rất lớn. Tỷ lệ người mắc bệnh u phì đại lành tính tuyến tiền liệt khoảng 40% từ 40 tuổi trở lên, người mắc bệnh u xơ tử cung từ 30-50 tuổi là 30%. Vì vậy, nhu cầu thuốc cho hai căn bệnh trên là rất lớn. Để có thuốc phục vụ cộng đồng, từ năm 1990, TS. Nguyễn Thị Ngọc Trâm đã nghiên cứu tạo ra sản phẩm thuốc mới Crila có hàm lượng alcaloid trong một viên 1.25mg đã được lưu hành toàn quốc theo số đăng ký VD-15304-11, được chỉ định sử dụng 8 viên/ngày đối với người mắc bệnh u phì đại lành tính tuyến tiền liệt và 10 viên/ngày đối với người mắc bệnh u xơ tử cung.

Để có sản phẩm thuốc mới với hàm lượng alcaloid cao gấp đôi cho người bệnh sử dụng ít viên hơn trong một ngày, giảm số lượng viên xuống một nửa và có giá thành hợp lý, thuận tiện cho người sử dụng, đáp ứng nhu cầu xuất khẩu, nhóm nghiên cứu tại Công ty TNHH Thiên Dược do *TS.DS. Nguyễn Thị Ngọc Trâm* làm chủ nhiệm, đã thực hiện đề tài “*Hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất viên nang cứng Crila® Forte đáp ứng nhu cầu xuất khẩu*” trong thời gian từ tháng 1/2012 đến tháng 12/2015.

Đề tài nhằm thực hiện ba mục tiêu sau: Hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất viên nang Crila® forte ở quy mô 500.000 viên/mẻ; Nâng cấp tiêu chuẩn chất lượng của nguyên liệu, bán thành phẩm và thành phẩm, trong đó có kiểm nghiệm bằng phương pháp HPLC với hai chất chuẩn crinamidin và 6 - hydroxypowellin; và Kéo dài thời hạn sử dụng của sản phẩm viên nang Crila® forte từ 24 tháng lên 36 tháng.

Một số kết quả của đề tài nghiên cứu:

1) Hoàn thiện quy trình công nghệ chiết xuất alcaloid có hoạt tính sinh học ở quy mô 1 tấn nguyên liệu khô/mẻ và sản xuất cao khô TNHC có hàm lượng alcaloid toàn phần $\geq 0,50\%$ để dùng làm nguyên liệu sản xuất viên Crila® forte.

2) Hoàn thiện quy trình sản xuất viên nang Crila® forte từ cao khô TNHC có hàm lượng alcaloid toàn phần $\geq 0,50$ % với quy mô 500.000 viên/mẻ, tạo được viên nang Crila® forte đạt tiêu chuẩn đã nâng cấp.

3) Xây dựng tiêu chuẩn cơ sở của nguyên liệu lá TNHC, cao khô TNHC, viên nang Crila® forte trong đó định tính, định lượng bằng phương pháp HPLC với hai chất chuẩn crinamidin và 6-hydroxypowellin đã nâng cấp và có thẩm định của Viện Kiểm nghiệm thuốc TP.Hồ Chí Minh.

4) Nghiên cứu độ ổn định thuốc ở điều kiện lão hóa cấp tốc và điều kiện tự nhiên. Kết quả cho thấy viên nang Crila® forte có thời hạn sử dụng 36 tháng và các chỉ tiêu đạt theo TCCS đã ban hành.

- Dự án đã tạo được viên thuốc mới, viên nang Crila® forte điều trị bệnh phì đại lành tính tuyến tiền liệt, điều trị bệnh u xơ tử cung có hiệu quả điều trị cao và có giá thành hợp lý, một liều điều trị chỉ gần bằng $\frac{1}{2}$ giá thành thuốc nhập khẩu cùng loại. Đồng thời sản phẩm còn được xuất khẩu sang Mỹ dưới 3 dạng sản phẩm có tên Crila® for Menopause, Crila® Uterine Health, Crila® for Prostate. Từ năm 2012, 3 sản phẩm trên đã được FDA cho phép lưu hành tại Mỹ.

- Đã sản xuất được 15.000.000 viên nang Crila® forte, mặc dù kinh phí sự nghiệp cấp cho Công Ty Thiên Dược là 6.000.000 viên.

Ngoài kết quả trên đây, chủ nhiệm dự án còn được Cục Trồng trọt - Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn cấp “*Bằng bảo hộ giống cây trồng*” theo Quyết định số 332/QĐ-TT-VPBH ngày 15/07/2015.

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 12645/2016) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia

N.P.D (NASATI)

Hoàn thiện quy trình sản xuất vaccin dịch tả vịt (chủng DP - EG - 2000) quy mô công nghiệp



Bệnh dịch tả vịt là một bệnh truyền nhiễm do Herpesvirus gây ra trên vịt, ngan, ngỗng và một số loài thủy cầm hoang dã khác. Ở Việt Nam hàng năm thiệt hại do bệnh dịch tả vịt gây ra ước tính vào khoảng 20% trong tổng số thiệt hại do các bệnh khác gây ra. Sử dụng vaccin là biện pháp phòng bệnh hiệu quả nhất. Theo Thông tư số 28/2013/TT-BNNPTNT ngày 31/05/2013 về việc ban hành Danh mục vaccin, chế phẩm sinh học, vi sinh vật, hóa chất dùng trong thú y được phép lưu hành tại Việt Nam thì hiện tại ở Việt Nam đang lưu hành 4 loại vaccin phòng bệnh dịch tả vịt được sản xuất từ trong nước. Trong 4 loại vaccin trên thì 3 vaccin dịch tả vịt với mã số đăng ký là TW-XI-14, TW IV-5, TWII-8 được sản xuất trên môi trường trứng vịt và vaccin còn lại với mã số TWII-96 được sản xuất trên môi trường tế bào. Vaccin dịch tả vịt được sản xuất trên môi trường trứng vịt có nhược điểm là không hạn chế được sự truyền lây của các mầm bệnh khác truyền qua trứng vịt. Vaccin dịch tả vịt sản xuất trên môi trường tế bào có hạn chế là chi phí giá thành sản phẩm cao, dễ bị tạp nhiễm trong quá trình nuôi cấy tế bào và sản xuất vaccin, yêu cầu cao về đầu tư công nghệ cũng như kiến thức về nuôi cấy tế bào và gây nhiễm virus trên tế bào.

Trên cơ sở thành công của đề tài “*Khảo sát một số đặc tính sinh học của chủng virus nhược độc dịch tả vịt DP-EG-2000 và nghiên cứu quy trình chế tạo vaccin phòng bệnh*” với nhiều ưu điểm nổi trội của vaccin dịch tả vịt khi được sản xuất từ chủng virus DP-EG-2000 so với 4 loại vaccin dịch tả vịt ở trên như: (1) Chủng virus vaccin dịch tả vịt DP-EG-2000 được sản xuất trên môi trường trứng gà thay vì trứng vịt, vì vậy, sẽ hạn chế được sự truyền lây của các mầm bệnh truyền qua trứng vịt; (2) Có thể sản xuất vaccin dịch tả vịt ở quy mô công nghiệp bằng chính những nguyên vật liệu sẵn có là trứng gà trong nước; (3) Vaccin có thể dùng an toàn cho vịt mọi lứa tuổi, hiệu quả phòng bệnh của vaccin đạt 100%; (4) Vaccin có thể dùng để can thiệp trực tiếp vào ổ dịch, tỷ lệ bảo hộ đạt > 90,6%. Vì vậy, từ tháng 1/2014 đến tháng 12/2015, nhóm nghiên cứu tại Học viện Nông nghiệp Việt Nam do **TS. Lê Văn Phan** làm chủ nhiệm, đã thực hiện đề tài: “***Hoàn thiện quy trình sản xuất vaccin dịch tả vịt (chủng DP - EG - 2000) quy mô công nghiệp***”.

Đề tài nhằm mục tiêu hoàn thiện được quy trình sản xuất vaccin nhược độc dịch tả vịt dạng tươi và dạng đông khô (chủng DP-EG-2000) trên trứng gà ở quy mô công

nghiệp. Cụ thể, sản xuất 6 triệu liều vaccin (2 triệu liều/lô x 3 lô liên tục) phòng bệnh dịch tả vịt từ chủng virus vaccin DP-EG-2000. Vaccin sản xuất ra đảm bảo các chỉ tiêu kỹ thuật về an toàn và có khả năng bảo hộ 100% đàn vịt được tiêm phòng.

Một số kết quả nghiên cứu của đề tài:

- Đã hoàn thiện được quy trình sản xuất giống gốc (Master seed) chủng DP-EG- 2000 trên trứng gà dùng để sản xuất vaccin ở quy mô công nghiệp 6 - 15 triệu liều/năm,

- Đã hoàn thiện được quy trình sản xuất và kiểm nghiệm vaccin thành phẩm dạng tươi quy mô công nghiệp gồm những bước: Chuẩn bị giống vaccin, gây nhiễm virus trên phôi trứng gà, theo dõi và kiểm tra phôi trứng sau gây nhiễm, mô trứng và thu hoạch huyền dịch virus, kiểm nghiệm bán thành phẩm (kiểm tra vô trùng, kiểm tra hiệu giá virus) và ra chai, dán nhãn, bảo quản sản phẩm. Sản phẩm vaccin thành phẩm được kiểm tra an toàn, vô trùng, và hiệu lực.

- Đã hoàn thiện được quy trình sản xuất và kiểm nghiệm vaccin thành phẩm dạng đông khô quy mô công nghiệp gồm những bước: Chuẩn bị giống vaccin, gây nhiễm virus trên phôi trứng gà, theo dõi và kiểm tra phôi trứng sau gây nhiễm, mô trứng và thu hoạch huyền dịch virus, kiểm tra vô trùng và hiệu giá của bán thành phẩm, bổ sung chất bổ trợ, ra chai, đông khô sản phẩm vaccin, kiểm nghiệm vaccin đông khô, dán nhãn, bảo quản sản phẩm. Chất bổ trợ được sử dụng để sản xuất vaccin đông khô là sữa gầy với tỷ lệ sữa gầy : huyền dịch virus là 1 : 2. Sản phẩm vaccin thành phẩm được kiểm tra an toàn, vô trùng, và hiệu lực.

- Đã hoàn thiện được quy trình sử dụng vaccin dịch tả vịt dạng tươi cho vịt, cụ thể như sau: Liều sử dụng: $\geq 103\text{EID}_{50}$ / liều sử dụng (0,2ml/liều); Đường đưa vaccin: Dưới da; Thời điểm đưa vaccin lần đầu: 15 ngày tuổi (có thể sử dụng vào 7 ngày tuổi ở những vùng đang bị dịch); Thời điểm tiêm vaccin nhắc lại: Khi vịt đạt 135 ngày tuổi hoặc 2 tuần trước khi đẻ.

- Đã hoàn thiện được quy trình sử dụng vaccin dịch tả vịt dạng đông khô cho vịt: Liều sử dụng: $\geq 103\text{EID}_{50}$ / liều sử dụng; Đường đưa vaccin: Dưới da; Thời điểm đưa vaccin lần đầu: 15 ngày tuổi (có thể sử dụng vào 7 ngày tuổi ở những vùng đang bị dịch). Thời điểm tiêm vaccin nhắc lại: Khi vịt đạt 135 ngày tuổi hoặc 2 tuần trước khi đẻ.

- Đã hoàn thiện được quy trình bảo quản vaccin dịch tả vịt dạng tươi và quy trình bảo quản vaccin dịch tả vịt dạng đông.

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 12610/2016) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ quốc gia

N.P.D (NASATI)