

TRUNG TÂM THÔNG TIN - ỨNG DỤNG TIỀN BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
THÔNG TIN PHỤC VỤ QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
BẢN TIN CHỌN LỌC SỐ 31-2021 (11/07/2021-15/07/2021)



MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN	2
Nghiên cứu sản xuất thức ăn chăn nuôi thô xanh dạng lỏng bằng công nghệ vi sinh để nâng cao hiệu suất chuyển hóa thức ăn và chất lượng thịt lợn	2
Bảo hộ nhãn hiệu cho doanh nghiệp: Không chỉ dừng ở việc đăng ký	4
Dùng vi sinh vật hồi sinh những vùng đất “chết”	8
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI	11
Túi giấy "hoạt tính sinh học" tái chế hứa hẹn thay thế màng bọc thực phẩm	11
Dùng AI để phân loại rác tái chế	13
Chứng trầm cảm của bà mẹ ảnh hưởng đến mối quan hệ giữa mẹ và con	15
Cách virus viêm gan C lẩn tránh hệ thống miễn dịch	17
Chuẩn đoán u não với độ chính xác cao thông qua xét nghiệm nước tiểu	19
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC	21
Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo mô hình phục vụ cải tiến sấy không khí cho nhà máy chế biến tinh bột sắn	21
Nghiên cứu thành phần hóa học, hoạt tính gây độc tế bào và kháng viêm các loài <i>Barringtonia acutangula</i> , <i>B. pauciflora</i> và <i>B. racemosa</i> ở Việt Nam	23

Nghiên cứu sản xuất thức ăn chăn nuôi thô xanh dạng lỏng bằng công nghệ vi sinh để nâng cao hiệu suất chuyển hóa thức ăn và chất lượng thịt lợn



Chế phẩm vi sinh FLF của đề tài

((NASATI)) Bộ Công Thương mới đây đã nghiệm thu đề tài “Nghiên cứu sản xuất thức ăn chăn nuôi thô xanh dạng lỏng bằng công nghệ vi sinh để nâng cao hiệu suất chuyển hóa thức ăn và chất lượng thịt lợn” do PGS. TS. Phí Quyết Tiến - Phó Viện trưởng Viện Công nghệ sinh học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam làm chủ nhiệm. Đề tài nằm trong Đề án phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học trong lĩnh vực công nghiệp chế biến đến năm 2020.

Những năm gần đây, chăn nuôi lợn là một trong những ngành kinh tế mũi nhọn ở nước ta. Các sản phẩm của ngành chăn nuôi không những đã đáp ứng nguồn thực phẩm cho nhu cầu tiêu dùng trong nước mà còn xuất khẩu. Trong chăn nuôi lợn, thức ăn chiếm tới 70% chi phí và là yếu tố chính quyết định chất lượng, giá thành sản phẩm. Trong đó, các nguyên liệu sẵn có như thức ăn xanh, phụ phẩm công - nông nghiệp chưa được sử dụng hiệu quả. Vì vậy, cần có giải pháp thích hợp để sử dụng được nguồn tài nguyên này, giảm thiểu sự phụ thuộc vào nguyên liệu nhập khẩu. Trên thế giới đã có một số nghiên cứu về vấn đề lên men thức ăn để tăng giá trị dinh dưỡng, song ở Việt Nam, đây là vấn đề khá mới mẻ và cần thiết. Đặc biệt, chăn nuôi lợn bằng thức ăn lên men dạng lỏng (Fermented Liquid Feeding, FLF) là công nghệ đang được áp dụng rộng rãi ở nhiều nước trên thế giới, nhất là sau khi châu Âu ban hành lệnh cấm sử dụng kháng sinh trong thức ăn chăn nuôi.

Số liệu nghiên cứu cho thấy, sử dụng FLP cho lợn sữa và lợn thịt sẽ không cần bổ sung kháng sinh vào thức ăn chăn nuôi như các mô hình chăn nuôi truyền thống trước đây. Thực nghiệm cho thấy, FLF có pH thấp, mật độ vi khuẩn lactic cao, vi sinh vật mang chức năng probiotic khác trong đường ruột giúp ức chế các vi sinh vật gây bệnh trong thức ăn và vi sinh vật sẵn có trong đường ruột của lợn. Hiện tại, nhiều trại lợn ở Hà Lan, Đan Mạch, Pháp, Bỉ, Đức... đang áp dụng công nghệ sử dụng FLF, nhằm tận

dụng những phụ phẩm nông nghiệp tươi hoặc chưa qua sơ chế có độ ẩm cao như thân ngô, phụ phẩm chế biến rau, vỏ đậu tương, vỏ khoai tây...

Xuất phát từ thực tế, việc triển khai đề tài nghiên cứu góp phần tìm kiếm các chủng vi khuẩn phù hợp, có thể định hướng tạo chế phẩm sinh học lên men và bảo quản thức ăn thô xanh, tận thu phế phụ phẩm nông nghiệp nâng cao hiệu quả trong chăn nuôi và giảm ô nhiễm môi trường. Mục tiêu của đề tài là xây dựng quy trình công nghệ, mô hình thiết bị và sản xuất được chế phẩm vi sinh vật có khả năng lên men nguồn thức ăn thô xanh, phế phụ phẩm nông nghiệp để sản xuất thức ăn hỗn hợp dạng lỏng, nhằm nâng cao hiệu suất chuyển hóa thức ăn và chất lượng thịt trong chăn nuôi lợn thịt. Trên 80% người tiêu dùng được khảo sát đánh giá thịt lợn thơm, ngon và có tới >90% người tiêu dùng mong muốn được tiếp tục sử dụng thịt lợn nuôi theo phương thức cho ăn FLF.

Với những kết quả đạt được, hội đồng nghiệm thu đánh giá cao tính thực tiễn và ứng dụng đề tài mang lại, cũng như đánh giá cao nỗ lực của nhóm nghiên cứu đã hoàn thành đầy đủ và đạt chỉ tiêu về số lượng, khối lượng, chất lượng theo đúng hợp đồng ký kết với Bộ Công Thương. Đề tài không chỉ đạt hiệu quả cao về mặt khoa học - công nghệ, mà còn đáp ứng các mục tiêu kinh tế - xã hội trong chăn nuôi. Nhóm nghiên cứu kiến nghị, thời gian tới, tiếp tục sản xuất chế phẩm vi sinh vật ở quy mô lớn cho phát triển ứng dụng lên men thức ăn thô xanh dạng lỏng trong chăn nuôi lợn; đồng thời triển khai, mở rộng ứng dụng thức ăn thô xanh lên men dạng lỏng quy mô nông hộ và trang trại chăn nuôi lợn.

Bảo hộ nhãn hiệu cho doanh nghiệp: Không chỉ dừng ở việc đăng ký



Thương hiệu cà phê Meet More từng suýt bị “nặng tay trên” khi xuất khẩu sang Hàn Quốc. Ảnh: Khách hàng tham quan gian hàng của cà phê Meet More. Nguồn: vov

(Báo Khoa học và phát triển) Để đảm bảo an toàn khi bước chân ra thị trường nước ngoài, doanh nghiệp không chỉ cần xác định chiến lược bảo hộ nhãn hiệu ngay từ đầu mà còn phải “trông nom” nhãn hiệu trong quá trình kinh doanh.

Trước khi câu chuyện về gạo ST25 bị chiếm đoạt nhãn hiệu ở nước ngoài rộ lên trong thời gian gần đây như một “hồi chuông cảnh báo” với các doanh nghiệp, ông Nguyễn Ngọc Luận, CEO Công ty Cà phê trái cây Meet More - thương hiệu cà phê trái cây đầu tiên ở Việt Nam, đã ý thức được tầm quan trọng của việc đăng ký bảo hộ nhãn hiệu khi bước chân sang thị trường Hàn Quốc vào năm 2019. “Khi xuất khẩu lô hàng đầu tiên sang Hàn Quốc, tôi đã nghĩ đến việc phải đăng ký rồi, nhưng chưa có bước chuẩn bị thôi, mình lo xuất hàng sang trước. Sau khi xuất thành công lô hàng thứ hai thì chúng tôi mới bắt đầu tiến hành nộp đơn xin bảo hộ tại nước sở tại”, ông Nguyễn Ngọc Luận chia sẻ trong một hội thảo trực tuyến do Cục Sở hữu trí tuệ (Bộ KH&CN) tổ chức vào cuối tháng sáu vừa qua.

Tương chừng thời điểm nộp đơn không quá muộn, “chỉ cách lúc xuất khẩu lô hàng đầu tiên khoảng 2-3 tháng”, song ông Nguyễn Ngọc Luận hết sức bất ngờ khi cơ quan Cơ quan nhãn hiệu Hàn Quốc (KIPO) từ chối đơn với lý do nhãn hiệu cà phê trái cây Meet More đã được một đơn vị khác nộp đơn đăng ký trước. “Ban đầu, chúng tôi liên tục gửi email hỏi họ xem có bị nhầm lẫn gì không, vì đây là thương hiệu mới”, ông cho biết. Sau khi thuê luật sư tư vấn, ông mới biết một sự thật bất ngờ: người đã “nặng tay trên” nhãn hiệu này chính là công ty đang hợp tác với cà phê Meet More để phân phối sản phẩm tại Hàn Quốc. “Khi đó, chúng tôi mới quay lại đàm phán với họ, mất mấy tháng trời họ mới đồng ý rút đơn, khi đó chúng tôi mới lấy lại được thương hiệu của mình và tiếp tục tiến hành bảo hộ”, ông Nguyễn Ngọc Luận chia sẻ.

Meet More không phải là ví dụ duy nhất về việc dù ý thức được tầm quan trọng của SHTT song vẫn đánh mất nhãn hiệu ở nước ngoài. Nghe qua có vẻ trớ trêu nhưng thực ra, nếu nhìn dưới góc độ của doanh nghiệp xuất khẩu thì điều này cũng không có gì khó hiểu. Việc xuất khẩu hàng hóa sang một thị trường mới vốn là một quá trình phức

tạp và nhiều rủi ro nhưng hầu hết doanh nghiệp Việt Nam “vẫn giữ thói quen phải đưa sản phẩm ra thị trường ổn rồi thì lúc đó mới đăng ký bảo hộ, vì chúng ta thường quan niệm sản phẩm phải sống trước đã”, luật sư Phạm Duy Khương ở công ty luật SB Law, nhận xét.

Chọn thời điểm đăng ký bảo hộ

Xu hướng trên đã khiến không ít doanh nghiệp “bỏ lỡ thời cơ” đăng ký bảo hộ nhãn hiệu của mình vào tay các bên khác. Cách đây gần 20 năm, cà phê Trung Nguyên từng rơi vào tình huống tương tự: trong quá trình làm việc với công ty Rice Field (Hoa Kỳ) để thảo luận về việc xuất khẩu sản phẩm sang Hoa Kỳ, dù hai bên chưa đi đến thỏa thuận ký kết nào nhưng công ty Rice Field đã nhanh chóng nộp đơn đăng ký bảo hộ nhãn hiệu cà phê Trung Nguyên. Quá trình “đòi lại” nhãn hiệu không chỉ tốn nhiều thời gian, công sức và tiền bạc mà còn ảnh hưởng đến kế hoạch mở rộng thị trường của cà phê Trung Nguyên tại thị trường này.

“Vậy khi nào doanh nghiệp cần phải đăng ký nhãn hiệu và nếu đăng ký thì sẽ như thế nào?”, luật sư Phạm Duy Khương đặt vấn đề. Với kinh nghiệm nhiều năm trong việc giải quyết các vụ tranh chấp nhãn hiệu, ông cho rằng “doanh nghiệp nên thay đổi thói quen”, phải đăng ký càng sớm càng tốt. “Chúng tôi khuyên các doanh nghiệp trước khi đưa sản phẩm sang thị trường nào, ngay trước khi đề xuất hợp tác với đối tác ở nước đó cũng phải tiến hành đăng ký bảo hộ. Bởi vì rất nhiều doanh nghiệp nước ngoài luôn tìm cách tận dụng cơ hội để ‘lấy’ nhãn hiệu của doanh nghiệp đối tác thành của mình, đặc biệt là ở các thị trường như Trung Quốc, Đài Loan, Thái Lan,...”, ông cho biết.

Tuy nhiên, trong bối cảnh hầu hết doanh nghiệp Việt Nam có quy mô vừa và nhỏ, một số người vẫn phân vân liệu có nên bỏ ra khoản chi phí đăng ký bảo hộ nhãn hiệu ở nước ngoài khi chưa biết lợi ích thu được như thế nào? Trong trường hợp này, “doanh nghiệp nên xem xét việc đăng ký bảo hộ nhãn hiệu dựa trên chiến lược phát triển kinh doanh, xuất khẩu của mình”, PGS.TS. Hồ Thúy Ngọc ở trường ĐH Ngoại thương, đồng thời là trọng tài viên ở Trung tâm trọng tài quốc tế Việt Nam (VIAC) nhận xét. Cụ thể, “ngay khi xác định chiến lược xuất khẩu thì doanh nghiệp phải làm việc với bộ phận tài chính và pháp chế, bởi SHTT là lĩnh vực rất hẹp, chuyên sâu, do vậy không phải người lãnh đạo/bộ phận phát triển thị trường,... nào cũng có đủ kiến thức về SHTT. Sau khi các bên cùng ngồi lại với nhau, họ sẽ phân tích các thông tin: với chiến lược thị trường như vậy thì doanh nghiệp phải làm gì để bảo vệ lợi ích của mình; mất chi phí là bao nhiêu; với chi phí như vậy thì hiệu quả kinh tế mang lại đến đâu,... Một điều quan trọng là bộ phận pháp chế phải chỉ ra cho lãnh đạo doanh nghiệp những rủi ro phải đối mặt khi chấp nhận không thực hiện khâu bảo vệ quyền SHTT tại thị trường tiềm năng. Khi có đầy đủ các dữ liệu như vậy, tôi tin rằng ban lãnh đạo doanh nghiệp sẽ có quyết định đúng đắn xem nên làm gì”.

Để tiết kiệm thời gian và chi phí, PGS.TS Hồ Thúy Ngọc cũng khuyến nghị các doanh nghiệp nên tìm đến sự hỗ trợ của các chuyên gia trong lĩnh vực này ở Việt Nam. “Nếu doanh nghiệp tự mày mò làm thì chắc sẽ tốn kém chi phí hơn rất nhiều so với sử dụng những chủ thể chuyên nghiệp như luật sư hoặc người tư vấn. Bên cạnh đó, nếu nhờ đến các công ty luật nước ngoài thì họ sẽ đặt theo giá quốc tế ở mức ‘trên trời’, khó có thể phù hợp với ngân sách các doanh nghiệp vừa và nhỏ của Việt Nam. Trong khi đó, tôi thấy năng lực của các công ty luật cũng như cơ quan nhà nước Việt Nam trong việc hỗ trợ doanh nghiệp đăng ký bảo hộ tài sản trí tuệ ở nước ngoài rất tốt. Do vậy, tôi có

một lời khuyên là ‘người Việt dùng hàng Việt’, như vậy, việc hỗ trợ doanh nghiệp sẽ được đầy đủ nhất có thể”, bà phân tích.

Theo dõi việc sử dụng nhãn hiệu

Việc sớm đăng ký bảo hộ nhãn hiệu sẽ giúp doanh nghiệp yên tâm khi bước ra thị trường - điều này đúng, nhưng chưa đủ. Do sự khác biệt về quy định SHTT ở các nước, “đăng ký nhãn hiệu chỉ là bước đầu tiên để xác định quyền của doanh nghiệp thôi nhưng không phải là tất cả, không có gì bảo đảm rằng mình đăng ký nhãn hiệu thành công ở nước ngoài là không xâm phạm quyền của bên khác đâu”, luật sư Phạm Duy Khương cảnh báo. Bởi lẽ, hệ thống pháp luật về đăng ký bảo hộ nhãn hiệu trên thế giới hiện nay chia làm hai nhánh: một bên theo nguyên tắc nộp đơn đầu tiên (first to file), ưu tiên cho người nộp đơn đăng ký bảo hộ sớm nhất, phần lớn các quốc gia trên thế giới, bao gồm Việt Nam đều theo nguyên tắc này. Trong khi đó, một số quốc gia khác như Hoa Kỳ, Úc, Singapore,... lại bảo hộ nhãn hiệu theo nguyên tắc sử dụng trước (first to use) - quyền sở hữu nhãn hiệu sẽ thuộc về chủ thể đầu tiên sử dụng nhãn hiệu. Điều này có thể dẫn đến trường hợp “giả sử chúng ta nộp đơn đăng ký nhãn hiệu tại Hoa Kỳ, một đơn vị khác ở đó đã sử dụng nhãn hiệu đó trong thực tế trước khi chúng ta kịp đưa sản phẩm sang thì chưa chắc chúng ta đã thắng họ đâu”.

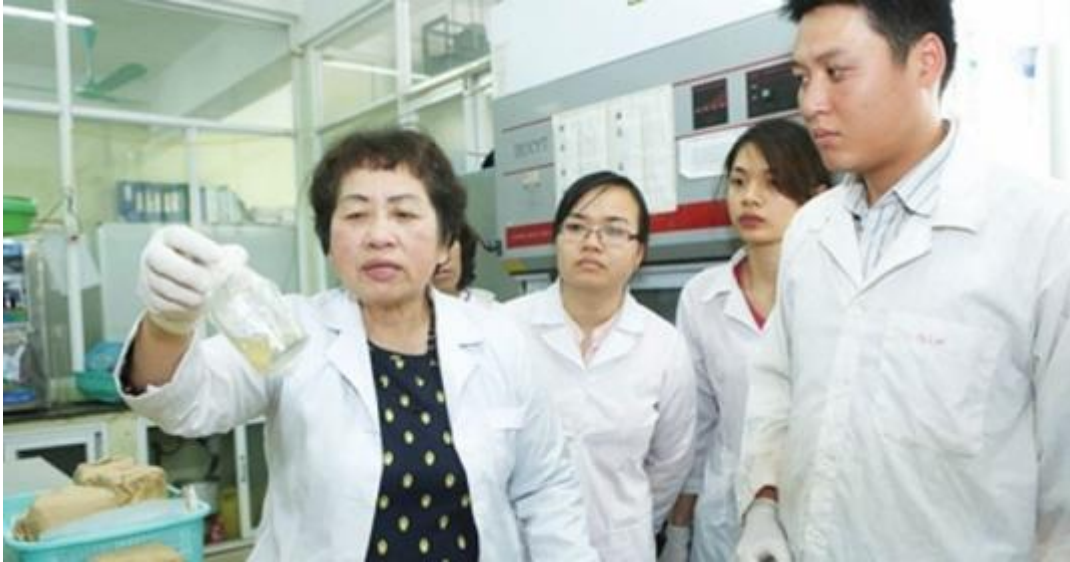
Do vậy, để tránh rủi ro, doanh nghiệp phải cần phải “chăm sóc” nhãn hiệu ngay cả trước và sau khi đăng ký bảo hộ. “Chúng tôi luôn khuyến cáo doanh nghiệp ngoài việc xác lập quyền ra, phải chủ động theo dõi pháp luật về bảo hộ nhãn hiệu tại thị trường đó như thế nào. Nếu ở những quốc gia theo nguyên tắc ‘first to use’, trước khi đưa sản phẩm vào thị trường hoặc sau khi đăng ký nhãn hiệu thành công, doanh nghiệp phải có bước khảo sát thị trường một cách nghiêm túc để nghiên cứu sự tồn tại của nhãn hiệu đó trên thị trường dựa trên cơ sở thực tế sử dụng chứ không chỉ dựa trên cơ sở đơn đăng ký”, luật sư Phạm Duy Khương phân tích.

Ngoài mục đích bảo vệ nhãn hiệu ở những quốc gia theo nguyên tắc “first to use”, việc theo dõi và thu thập các bằng chứng liên quan đến việc sử dụng nhãn hiệu còn là yếu tố quan trọng để tránh bị bên khác “chơi xấu” trong bối cảnh cạnh tranh như hiện nay. Nếu trường hợp cả phê trái cây Meet More và cả phê Trung Nguyên ở trên bị đối tác “lấy mất” nhãn hiệu do chưa kịp đăng ký thì có những trường hợp như Công ty Xuất khẩu Zon Beyond (Việt Nam) - đã đăng ký bảo hộ nhưng vẫn đối mặt với nguy cơ mất nhãn hiệu. “Cách đây hơn một năm, chúng tôi có hợp tác với một công ty khởi nghiệp Việt Nam để phân phối một loại sản phẩm nông sản của họ sang thị trường Hoa Kỳ. Theo thỏa thuận, chúng tôi sẽ đầu tư toàn bộ chi phí đăng ký nhãn hiệu, xây dựng nhãn hàng đó tại Hoa Kỳ và là chủ sở hữu nhãn hiệu tại Hoa Kỳ. Chúng tôi bán hàng trên kênh Amazon, còn cho phép đối tác sử dụng nhãn hiệu đó để bán hàng trên các kênh còn lại, sau một năm cả hai bên phát triển khá tốt. Tuy nhiên, họ bỗng dưng đòi mình trả lại nhãn hiệu đấy cho họ, họ thuê luật sư gửi email nói mình không trung thực trong kinh doanh, cố tình đăng ký nhãn hiệu mà không cho họ biết”, bà Jessica Quang, Tổng Giám đốc của Công ty Zon Beyond kể lại trường hợp mà mình gặp phải.

Mặc dù nhận thấy “lỗi của mình là trước đây không có hợp đồng rõ ràng” - do phía đối tác trì hoãn, song cuối cùng, công ty Zon Beyond vẫn giữ được quyền sở hữu nhãn hiệu do “đã cẩn thận lưu lại bằng chứng trong các cuộc nói chuyện với họ về việc họ đồng ý cho bên mình đứng tên đăng ký nhãn hiệu đó tại Hoa Kỳ, nhờ đó mình mới thắng được vụ này”, bà Jessica Quang cho biết. Việc thu thập đầy đủ các bằng chứng

cũng giúp họ nhận được sự hỗ trợ từ nền tảng thương mại điện tử Amazon: “Trong quá trình đó, Amazon Global Selling cũng đã giúp đỡ Zon Beyond rất nhiều, các nền tảng thương mại điện tử luôn tìm cách bảo vệ các doanh nghiệp làm ăn chân chính trên thị trường. Vì vậy khi gặp bất kỳ vấn đề gì, chúng ta cần cung cấp các bằng chứng cho nền tảng thương mại này để họ kịp thời can thiệp”, PGS.TS Lê Thị Thu Hà, Giám đốc Trung tâm sáng tạo và ươm tạo, ĐH Ngoại thương cho biết.

Dùng vi sinh vật hồi sinh những vùng đất “chết”



PGS.TS. Đặng Thị Cẩm Hà trong phòng nghiên cứu cùng cộng sự

(Truyenthongkhoaoc.vn) PGS.TS Đặng Thị Cẩm Hà, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam là người đầu tiên nghiên cứu sử dụng vi sinh vật để hồi sinh các vùng đất tương như đã chết do nhiễm dioxin, chất độc hóa học.

Uống nước gạo rang cháy để tránh phơi nhiễm dioxin

Ở tuổi 70, PGS.TS. Đặng Thị Cẩm Hà gắn liền với hàng trăm sáng chế, đề tài khoa học đã công bố trong và ngoài nước. Trong đó nổi bật là công nghệ phân hủy sinh học xử lý đất nhiễm độc dioxin tại sân bay Biên Hòa, Đồng Nai và Đà Nẵng. Công nghệ này còn được ứng dụng làm sạch đất nhiễm các loại độc tố khác.

Suốt hơn hai chục năm kể từ khi thực hiện nghiên cứu này, bà và các đồng nghiệp vẫn không ngừng tiếp tục hoàn thiện, tối ưu. Đến giờ, công nghệ xử lý đất nhiễm dioxin đã được tối ưu hóa ở mức tốt nhất, thời gian làm nhanh nhất, công suất xử lý cao nhất, và giá thành đương nhiên thấp nhất.

Kể về công trình nghiên cứu làm sạch đất nhiễm dioxin bằng công nghệ phân hủy sinh học, PGS.TS. Cẩm Hà vẫn còn nhớ như in từng dấu mốc. Năm 1998, PGS.TS. Đặng Thị Cẩm Hà quyết tâm thực hiện đề tài này. Không biết bao nhiêu ngày đêm nhà khoa học và học trò dãi dầm ở các điểm nóng Đà Nẵng, Biên Hòa, nơi có hai sân bay bị ô nhiễm chất diệt cỏ/dioxin nặng nhất.

Công nghệ xử lý đất nhiễm dioxin bằng phương pháp phân hủy sinh học (bioremediation) gồm hàng loạt nghiên cứu từ cơ bản, công nghệ, thử nghiệm quy mô lớn dần cùng các phân tích, đánh giá sâu sắc về bản chất của tập đoàn vi sinh vật bản địa, sự thay đổi nồng độ dioxin và chất diệt cỏ.

Được bắt đầu từ năm 1999 với 12 đề tài, dự án nghiên cứu khác nhau, sau 10 năm, công nghệ phân hủy sinh học được áp dụng tại sân bay Biên Hòa (tỉnh Đồng Nai).

Thời gian đầu được cấp phép vào khu vực sân bay để nghiên cứu và đo nồng độ dioxin cũng như đánh giá các chủng vi sinh vật đất tại đây, PGS.TS. Đặng Thị Cẩm Hà và nhóm cộng sự phải ở đây cả tháng.

Dù đã mặc trang phục bảo hộ cẩn thận, nhưng khả năng nhiễm độc vẫn có. Để tránh nguy cơ phơi nhiễm, bà cùng các đồng nghiệp thường dùng “mẹo” uống nước gạo rang cháy thành carbon khi tới nơi làm việc.

Ở thời điểm đó, rất nhiều nhà khoa học trong nước và quốc tế hoài nghi về tính khả thi của nghiên cứu. Bởi trước đó chưa có công bố nào chứng minh làm sạch được đất nhiễm nặng dioxin bằng phương pháp sinh học.

Với niềm tin chắc chắn và quyết tâm thực hiện sau 10 năm với 40 tháng ứng dụng, hơn 3 nghìn m³ đất nhiễm dioxin đã được xử lý. Theo phân tích của Bộ TN&MT, tổng độ độc trung bình đã giảm sâu, hiệu quả lên tới 99,6%, dưới ngưỡng để đất có thể sử dụng cho sản xuất nông nghiệp theo quy chuẩn.

Công trình “Quy trình xử lý đất ô nhiễm dioxin bằng phương pháp phân hủy sinh học” của PGS.TS Đặng Thị Cẩm Hà và cộng sự đã được Cục Sở hữu trí tuệ, Bộ Khoa học và Công nghệ cấp Bằng độc quyền sáng chế năm 2012. Đến nay, công trình vẫn được ứng dụng thành công. Công nghệ này không chỉ ứng dụng xử lý dioxin mà xử lý tất cả các đất nhiễm độc.

Đề tài thành công và nỗi trăn trở

Hơn 40 năm công tác tại Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, cả cuộc đời nghiên cứu PGS.TS. Đặng Thị Cẩm Hà dành chọn cho khoa học. Đường như đề tài nào của bà nghiên cứu cũng thành công.

Dự án xử lý đất nhiễm dioxin, ban đầu rất nhiều người nghĩ rằng nó sẽ thất bại, nhưng bà đã chứng minh mình đúng sau 10 năm. Hiện chưa có công bố nào trên thế giới về khử độc đất nhiễm dioxin có hiệu quả bằng công nghệ sinh học và thực hiện ở hiện trường quy mô lớn như ở Việt Nam.

Về thất bại trong nghiên cứu khoa học, bà kể: Thời gian ở Hungary thực hiện 3 năm mới hoàn thành một đề tài, đến lúc kiểm tra kết quả không sử dụng được. Lý do bởi người thực hiện chủ quan không kiểm tra vật liệu dẫn đến vật liệu được giao kém chất lượng. Bà về phòng khóc, đến ngày thứ tư lại lên trường gặp thầy giáo chia sẻ ý tưởng mới.

Đó là công trình khoa học xác định lượng protein trên tế bào. Nghiên cứu này sau đó được chuyển giao cho Viện Vệ sinh Dịch tễ Trung ương, ứng dụng rất thành công đối với virus sốt xuất huyết: “Thất bại là nền tảng của thành công sau này. Đôi lúc thất bại hãy coi như chưa thành công”, bài học được PGS đúc rút.

PGS.TS. Đặng Thị Cẩm Hà cho biết, đề tài nghiên cứu về thuốc cai nghiện vừa hoàn thành sau gần 10 năm tập thể các nhà khoa học Viện Công nghệ Sinh học thực hiện. Ngoài ra, bà cũng đang cùng các cộng sự đưa công nghệ xử lý rác thải bằng phương pháp đốt vào ứng dụng cho một doanh nghiệp tại Bình Thuận.

Dự án này hy vọng sẽ mở ra hướng xử lý rác thải tối ưu, an toàn cho môi trường và có thể triển khai rộng rãi ở các địa phương khác. Tuy nhiên vì dịch Covid-19 nên một số tiến độ của dự án bị chậm lại.

“Tôi chỉ làm được khoa học. Bảo đi làm kinh tế, chắc tôi chịu. Thế nhưng, công việc của mình lại phải tiếp xúc nhiều với người làm kinh tế. Để đưa đề tài vào ứng dụng, phải có doanh nghiệp đồng hành. Làm thế nào để hài hòa lợi ích của cả hai bên mà vẫn đảm bảo công việc trôi chảy cũng là điều khó”, PGS.TS Đặng Thị Cẩm Hà chia sẻ.

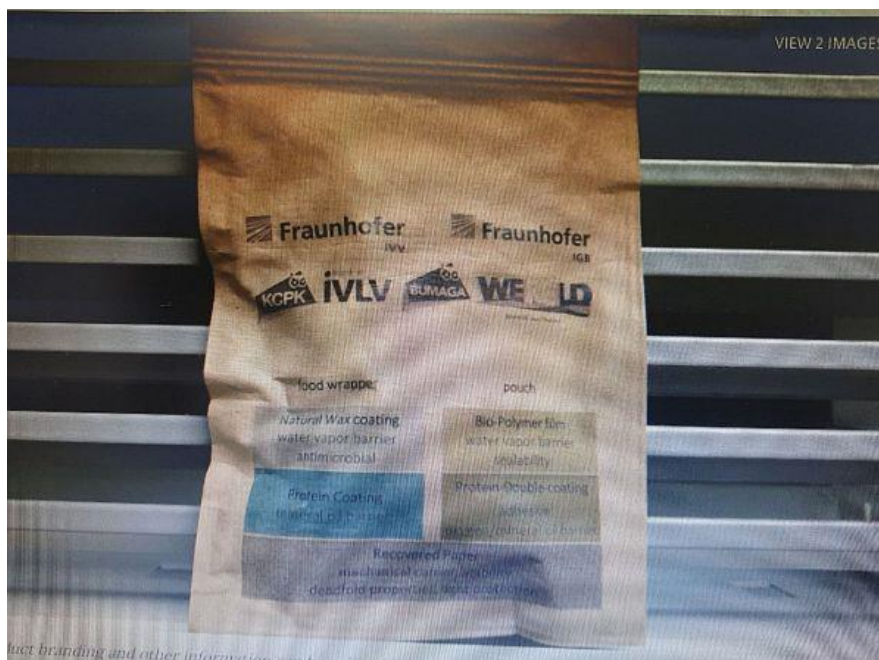
Ở tuổi 70, bà bảo, các công nghệ dành cả cuộc đời, thanh xuân, tuổi trẻ, đam mê, tâm huyết... để làm ra đã hoàn thiện. Giờ còn sức để đi, còn nhiệt huyết để làm thì bà vẫn tiếp tục làm. Ở đâu cần, bà vẫn sẵn sàng lên đường, chỉ mong sao đưa khoa học đóng góp vào thay đổi cuộc sống cho người dân tốt đẹp hơn.

Điều bà trăn trở là hiện nay do rất nhiều lý do khách quan mà công nghệ xử lý đất nhiễm dioxin chưa được sử dụng để khử độc cho toàn bộ đất bị ô nhiễm chất độc hóa học ở Việt Nam dù chi phí thấp, hiệu quả cao.

PGS.TS. Đặng Thị Cẩm Hà sinh năm 1952, hiện công tác tại Viện Công nghệ sinh học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Bà từng học và nghiên cứu tại Azerbaijan, Hungary và Áo; làm chủ nhiệm gần 30 đề tài, dự án, nhánh đề tài ở các cấp quản lý khác nhau; công bố 146 công trình khoa học - công nghệ trong và ngoài nước.

TS. Cẩm Hà từng nhận giải Nhất giải thưởng VIFOTEC 2001, Bằng khen của Bộ Khoa học - Công nghệ và Môi trường năm 2001, Bằng khen của Thủ tướng Chính phủ do đoạt giải cao Sáng tạo khoa học công nghệ Việt Nam 2005, Huy chương Vàng và Bạc “Các nhà sáng chế phụ nữ quốc tế” tổ chức tại Hàn Quốc năm 2012, Huy chương Vàng Techmart 2015... Bà cũng đã được cấp và chấp nhận 10 bằng sáng chế, 2 bằng giải pháp hữu ích về công nghệ sinh học môi trường, thuốc, thực phẩm chức năng...

Túi giấy "hoạt tính sinh học" tái chế hứa hẹn thay thế màng bọc thực phẩm



Trong hầu hết các cửa hàng tạp hóa, toàn bộ thực phẩm tươi sống đều được bao gói sẵn bằng màng nhựa bọc thực phẩm hoặc đặt sẵn trong túi ni lông, thường bị người tiêu dùng bỏ đi sau khi sử dụng sản phẩm. Tuy nhiên, túi giấy hoạt tính sinh học mới có thể đạt được mục đích tương tự trong khi lại dễ tái chế.

Nhóm nghiên cứu tại Fraunhofer của Đức hiện đã tạo ra được loại túi không chỉ giữ cho sản phẩm bên trong không bị khô mà còn tiêu diệt vi khuẩn làm hỏng thực phẩm. Ngoài ra, túi có một đầu khóa zip kéo lại nên có thể tái sử dụng nhiều lần.

Trong khi phần thân túi được làm bằng giấy tái chế hoàn toàn, thì bề mặt bên trong túi được phủ hỗn hợp của sáp và protein tự nhiên. Lớp phủ đó được dùng cho giấy ở dạng lỏng nhờ áp dụng công nghệ sản xuất xử lý cuộn tròn thông thường.

Các loại sáp tạo thành rào chắn kín khí và không thấm nước, bao gồm sáp ong và sáp từ bụi cây candelilla và cây cọ carnauba. Các protein kháng khuẩn được chiết xuất từ thực vật như canola, whey, lupin và hoa hướng dương.

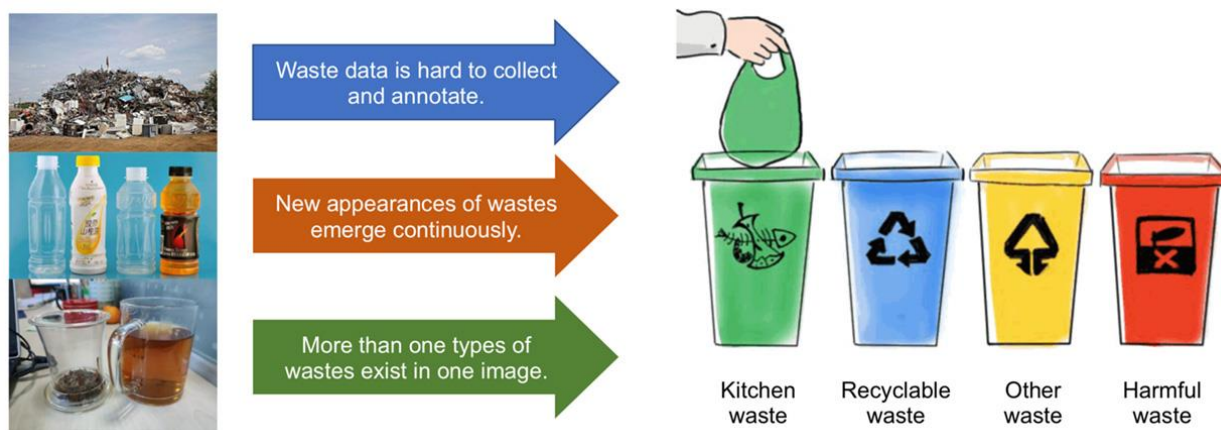
Tất cả các loại sáp và protein đều có thể phân hủy sinh học, sẵn có và đã được công bố là an toàn cho thực phẩm. Trên thực tế, các nhà khoa học đang xem xét sử dụng chúng trực tiếp cho thực phẩm, tạo thành một lớp phủ chống hỏng đồ ăn. Ngoài ra, nhóm nghiên cứu hy vọng cuối cùng có thể khai thác protein từ chất thải nông nghiệp thông thường sẽ được ủ, đốt hoặc đổ tại các bãi chôn lấp.

Túi vẫn giữ được khả năng không thấm nước và kháng khuẩn sau khi được làm lạnh trong tủ lạnh hoặc ngay cả sau khi được cấp đông. Khi không còn hữu dụng, túi được vứt vào thùng tái chế giấy thông thường. Dù chưa giải thích được cách xử lý lớp phủ, nhưng nhóm nghiên cứu tuyên bố rằng sáp và protein không cản trở quy trình tái chế giấy thông thường.

Đây không phải là loại giấy bọc thực phẩm hoạt tính sinh học duy nhất hiện đang được phát triển. Các tổ chức khác đang nghiên cứu các sản phẩm tương tự bao gồm Đại học Bar-Ilan của Israel và Đại học McMaster của Canada.

N.P.D (NASATI), theo <https://newatlas.com/materials/recyclable-bioactive-paper-bag-food/>

Dùng AI để phân loại rác tái chế



Mô hình phân loại rác thải

Từ sự nhận diện của trí tuệ nhân tạo, cánh tay robot có thể thao tác để lấy và phân loại các loại rác tái chế ra khỏi bãi chôn.

Nhiều người không có điều kiện sử dụng thùng ủ hoặc thùng tái chế để chứa thức ăn thừa. Khi thức ăn thừa bị đưa vào bãi rác, trong điều kiện thiếu oxy, carbon được chuyển hóa thành mêtan và thải vào khí quyển như một khí nhà kính mạnh. Do đó, khả năng tái chế rác thải sinh hoạt đóng một vai trò quan trọng trong xã hội hiện đại, giúp giảm thiểu nhiều loại ô nhiễm và mang lại hiệu quả kinh tế. Để đạt được mục tiêu này, phân loại rác đúng cách là một trong những bước quan trọng nhất trong quá trình tái chế.

Các kỹ thuật học sâu (deep learning) phổ biến giúp trao quyền cho các mô hình nhận dạng trực quan hiệu suất cao và có thể mang lại lợi ích cho việc tự động hóa nhiệm vụ phân loại rác. Tuy nhiên, tồn tại ba thách thức khi trực tiếp tận dụng các mô hình nhận dạng sâu cho nhiệm vụ này, đó là thiếu dữ liệu, chi phí gia tăng và dữ liệu bị nhiễu.

Một nhóm nhà nghiên cứu ở Đại học Công nghệ Nanyang (Singapore) đã phát triển một chương trình AI mới tên là GarbageNet. GarbageNet dựa trên một loại mạng neural sâu được gọi là mạng neural phức hợp (convolutional neural network) thường được sử dụng để phân tích hình ảnh.

GarbageNet sử dụng một tập dữ liệu hiện có với các hình ảnh được dán nhãn để hiểu các loại rác khác nhau, có khả năng xác định và phân loại rác thành các loại phù hợp. Đặc biệt, GarbageNet có thể phân loại các loại rác mới chưa từng gặp phải và đạt được tỷ lệ chính xác tổng thể là 96,96%.

Hướng đi của nhóm nghiên cứu là xây dựng một mô hình AI linh hoạt để có thể nhận ra các loại rác mới mà không tốn nhiều tài nguyên. Do đó, nhóm đã thêm một module thứ hai vào mô hình AI đang vận hành để tăng khả năng ghi nhớ các loại rác mới và phân loại chúng dựa trên các điểm tương đồng với các loại mà AI đã quen thuộc. Bằng cách này, GarbageNet có thể mở rộng nhận diện các loại rác mà không cần đào tạo thêm. Cuối cùng, thành phần thứ ba của mô hình giúp AI học tốt hơn khi có nhiều mảnh rác.

GarbageNet đã được thử nghiệm với 43 loại rác khác nhau, từ hộp đồ ăn nhanh và chai mỹ phẩm dùng một lần đến dứa tre và bột giấy thối. Với độ chính xác lên đến 97%, GarbageNet chứng tỏ rất hữu ích và được nhiều công ty chào mời hợp tác. Điều này sẽ liên

quan đến việc tích hợp GarbageNet với một cánh tay robot. Chẳng hạn như mô hình AI sẽ xác định từng loại rác, còn cánh tay robot có thể phân loại rác thành nhóm thích hợp.

“Công nghệ AI đang phát triển rất nhanh và sẽ tạo ra sự khác biệt rất lớn cho thế giới. Ngoài mục đích kinh doanh, chúng tôi hy vọng các nhà nghiên cứu AI có thể gắn bó với nhau để phát triển các ứng dụng vì lợi ích của AI, dành riêng cho việc giải quyết biến đổi khí hậu, tiết kiệm năng lượng, xóa đói và hơn thế nữa.”, Jianfei Yang – đại diện nhóm nghiên cứu AI cho biết.

Hoàng Kim (CESTI) – Theo <https://spectrum.ieee.org/tech-talk/artificial-intelligence/machine-learning/ai-proves-trash-sorter-extraordinaire>

Chứng trầm cảm của bà mẹ ảnh hưởng đến mối quan hệ giữa mẹ và con



Trong một nghiên cứu do Trung tâm Nghiên cứu Y sinh Maudsley (BRC) - Viện Nghiên cứu Y tế Quốc gia (NIHR) tài trợ, các nhà nghiên cứu đã kiểm tra xem liệu trầm cảm, trước hoặc trong khi mang thai, có ảnh hưởng đến mối quan hệ mẹ - con hay không. Kết quả nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí BJPsych Open mới đây.

Các nhà nghiên cứu đã xem xét chất lượng của sự tương tác giữa mẹ và trẻ sơ sinh 8 tuần và 12 tháng sau khi sinh ở ba nhóm phụ nữ: nhóm phụ nữ khỏe mạnh, phụ nữ bị trầm cảm nghiêm trọng về mặt lâm sàng trong thai kỳ và phụ nữ có tiền sử trầm cảm suốt đời nhưng có thai nhi khỏe mạnh.

Nghiên cứu sử dụng mẫu nghiên cứu gồm 131 phụ nữ: 51 bà mẹ khỏe mạnh không bị trầm cảm ở hiện tại hoặc trong quá khứ, 52 bà mẹ bị trầm cảm được đưa tới Bệnh viện tâm thần - thuộc Quỹ Tín thác Nam London và Maudsley NHS và 28 bà mẹ 'có tiền sử' trầm cảm nhưng kết quả chẩn đoán hiện tại không mắc.

Chất lượng tương tác

Ở cả 8 tuần và 12 tháng, các bà mẹ và trẻ sơ sinh trong nhóm trầm cảm và có tiền sử trầm cảm cho thấy chất lượng tương tác suy giảm. Cụ thể, ở tuần thứ 8, 62% ở nhóm bà mẹ bị trầm cảm khi mang thai và 56% ở nhóm bà mẹ có tiền sử trầm cảm được xếp hạng thấp nhất về chất lượng mối quan hệ - ở mức cần có các biện pháp can thiệp điều trị và trong nhóm khỏe mạnh chỉ 37%. Ở tất cả các nhóm, các bà mẹ và trẻ sơ sinh đều có sự cải thiện về chất lượng tương tác từ 8 tuần đến 12 tháng, tất cả các bà mẹ và trẻ sơ sinh của họ trở nên hòa hợp hơn với nhau.

Ở thời điểm sáu ngày, những đứa trẻ mới sinh của các bà mẹ thuộc nhóm trầm cảm và có tiền sử trầm cảm có hành vi tương tác xã hội bị giảm sút. Những khó khăn về kinh tế xã hội của bà mẹ đồng thời cũng được dự đoán là làm giảm chất lượng tương tác, trong khi trầm cảm sau sinh thì không.

Tiến sĩ Rebecca Bind, trợ lý nghiên cứu tại Viện Tâm thần, Tâm lý & Khoa học Thần kinh, Trường Đại học King's College London, tác giả chính nghiên cứu, cho biết: “*Phát hiện của chúng tôi cho thấy, các chuyên gia sức khỏe tâm thần chu sinh nên hỗ*

trợ không chỉ cho những phụ nữ bị trầm cảm khi mang thai mà còn cho cả phụ nữ mang thai. phụ nữ có tiền sử trầm cảm, vì họ cũng có thể có nguy cơ gặp khó khăn trong tương tác. Nghiên cứu trong tương lai nên cố gắng tìm hiểu lý do tại sao tiền sử trầm cảm, mặc dù thời kỳ chu sinh khỏe mạnh, có thể ảnh hưởng đến mối quan hệ đang phát triển”.

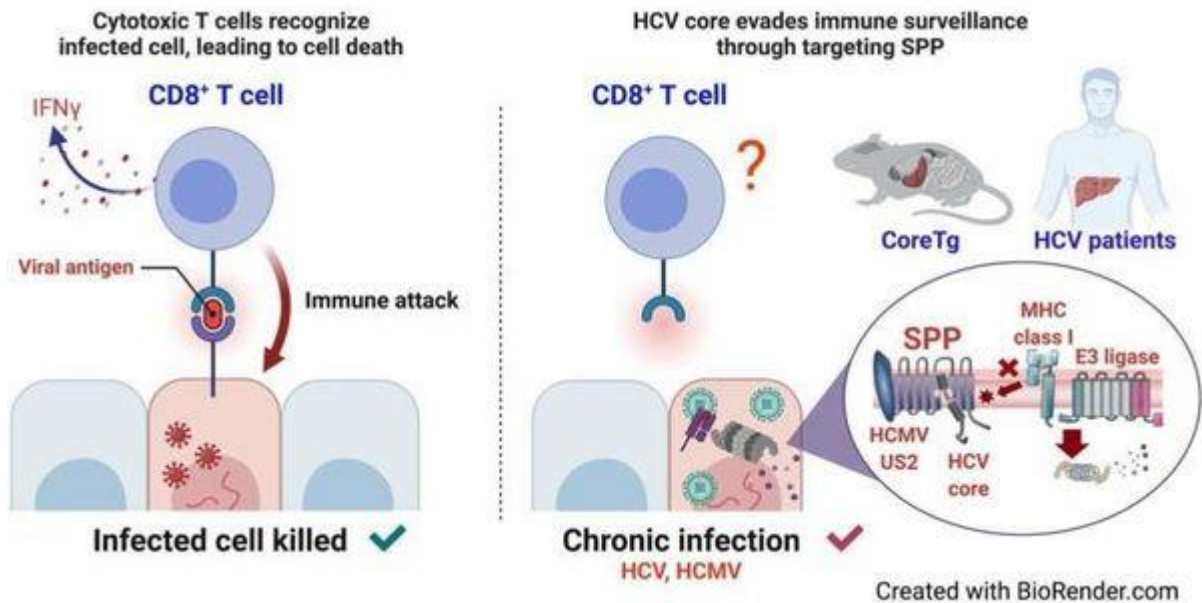
Tác giả Carmine Pariante, giáo sư về tâm thần sinh học tại Viện Tâm thần học, Tâm lý học & Khoa học thần kinh, Trường Đại học King's College London và là chuyên gia tư vấn tâm thần chu sinh tại Quỹ Tín thác Nam London và Maudsley NHS cho biết: “Chúng tôi khuyến nghị các chuyên gia chăm sóc sức khỏe cung cấp cho những phụ nữ mang thai có nguy cơ gặp khó khăn trong tương tác với các ví dụ về hành vi chăm sóc tích cực và các cách để thu hút trẻ sơ sinh và hiểu nhu cầu của họ. Tất cả những điều này có thể được đưa vào các lớp học về nuôi dạy con cái, sinh nở và thăm khám sức khỏe. Chúng tôi cũng gợi ý rằng các biện pháp can thiệp có thể giúp tương tác giữa mẹ và trẻ sơ sinh nên được phổ biến rộng rãi hơn, chẳng hạn như phản hồi bằng video, thông qua đó bác sĩ lâm sàng và bà mẹ có thể thảo luận về những hành vi nào sẽ mang lại hiệu quả nhất để thu hút và an ủi em bé, và các hoạt động có cấu trúc giữa mẹ và bé, chẳng hạn như liên quan đến nghệ thuật và hát. Điều này đặc biệt quan trọng vì chúng tôi biết rằng những năm đầu tiên rất quan trọng đối với sức khỏe tinh thần và hạnh phúc trong tương lai của trẻ”.

Mối quan hệ giữa bà mẹ và trẻ sơ sinh được đánh giá thông qua Chỉ số thử nghiệm về mối quan hệ trẻ em-người lớn Crittenden, trong đó sẽ đánh giá tính đồng bộ nhị nguyên (dyadic synchrony), một thuật ngữ mô tả chất lượng của mối quan hệ hai nhóm nói chung. Các nhà nghiên cứu đã phân tích các đoạn phim về các tương tác dài 3 phút được quay ở 8 tuần và 12 tháng sau khi sinh. Các bà mẹ chơi với con của họ trong khi các nhà nghiên cứu sẽ tính điểm mối quan hệ dựa trên bảy khía cạnh của hành vi: nét mặt, biểu hiện giọng nói, vị trí và tiếp xúc cơ thể, tình cảm và sự kích thích, tình huống thay đổi, kiểm soát và lựa chọn hoạt động.

Các nhà nghiên cứu rất biết ơn những phụ nữ và trẻ sơ sinh của họ đã tham gia vào nghiên cứu PRAM-D và tất cả mọi người trong nhóm nghiên cứu, những người đã tuyển chọn, thu thập và phân tích dữ liệu cho nghiên cứu.

P.T.T (NASATI), theo <https://medicalxpress.com/news/2021-05-mothers-depression-impacts-mother-infant-relationships.html>,

Cách virus viêm gan C lẩn tránh hệ thống miễn dịch



Virus viêm gan C (HCV) có thể gây nhiễm trùng mãn tính cho gan, dẫn đến tổn thương gan không thể hồi phục và ung thư gan. Cách HCV né tránh được hệ thống miễn dịch để lây nhiễm mãn tính cho vật chủ hiện chưa được hiểu rõ hoàn toàn.

Trong một nghiên cứu mới, các nhà nghiên cứu Trường Đại học Osaka đã phát hiện ra một cơ chế phân tử mới mà HCV can thiệp vào hệ thống miễn dịch của vật chủ để gây nhiễm trùng gan mãn tính. Những phát hiện này có thể giúp thiết lập một liệu pháp mới chống lại nhiễm HCV mãn tính.

Khoảng 80% bệnh nhân bị nhiễm HCV trở thành mãn tính. Các liệu pháp kháng vi-rút hiện có có thể cải thiện tình trạng của bệnh nhân nhưng khi bệnh nhân chuyển sang giai đoạn chẩn đoán bệnh gan và ung thư gan thì những liệu pháp này sẽ không thể chữa khỏi và làm giảm nhẹ tình trạng bệnh. Do đó, điều quan trọng là phải hiểu rõ cách HCV xoay sở né tránh được hệ thống miễn dịch của vật chủ ngay từ ban đầu trước khi thành mãn tính. Điều này sẽ giúp các nhà nghiên cứu phát triển các liệu pháp mới và tốt hơn để chống lại căn bệnh này.

Ở cấp độ phân tử, HCV sản sinh ra một protein đơn trong các tế bào bị nhiễm bệnh, sau đó được phân tách thành mười protein riêng lẻ. Một trong những protein này là protein lõi HCV và để ổn định chức năng đòi hỏi sự hoạt động của một trong những protein của tế bào vật chủ đó là signal peptide peptidase (SPP). Các nhà nghiên cứu biết rằng việc ngăn chặn SPP dẫn đến việc protein lõi HCV sẽ bị phá vỡ, và do đó ngăn chặn việc sản xuất các hạt HCV lây nhiễm. Tuy nhiên, cho đến nay cách thức mà trong đó protein cốt lõi ảnh hưởng đến hệ thống miễn dịch của vật chủ vẫn chưa rõ ràng.

Junki Hirano, tác giả đầu tiên của nghiên cứu cho biết: “*Immuno-evasins, là những protein giúp virus tránh né khỏi hệ thống miễn dịch của vật chủ, tồn tại trong một số loại virus, chẳng hạn như virus Epstein-Barr, ebolavirus, cytomegalovirus và virus viêm gan C. Khi các tế bào bị nhiễm vi rút này, chúng phân hủy các protein của vi rút và tải các mảnh vỡ vào protein MHC lớp I, để các tế bào miễn dịch cụ thể có thể cảm nhận được sự lây nhiễm vi rút đang diễn ra từ bên ngoài tế bào bị nhiễm và loại bỏ*

chúng. Trong nghiên cứu này, chúng tôi muốn hiểu rõ hơn mối liên hệ giữa peptidase tín hiệu và protein MHC lớp I trong bối cảnh lây nhiễm viêm gan C”.

Để đạt được mục tiêu của mình, đầu tiên, các nhà nghiên cứu sử dụng một dòng tế bào gan người để hiểu cách tương tác của protein lõi HCV, protein SPP và MHC lớp I. Họ phát hiện ra rằng SPP cần thiết cho việc sản xuất các phân tử MHC lớp I để tạo ra phản ứng miễn dịch thích hợp trong tế bào gan. Tuy nhiên, với sự hiện diện của protein lõi HCV, SPP không thể tương tác đúng cách với các protein MHC lớp I, sau đó chúng bị phân hủy thông qua hoạt động của một protein khác đó là HMG-CoA reductase degradation 1 homolog (HRD1). Kết quả là, sự biểu thị tế bào của các phân tử virus với các tế bào miễn dịch bị suy giảm và nhiễm trùng tiếp tục diễn ra và trở thành mãn tính.

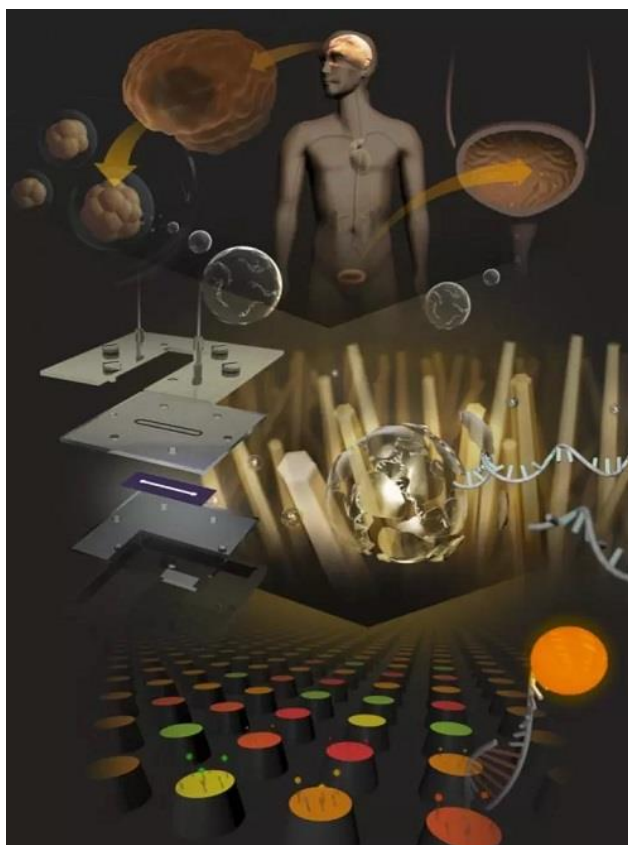
các nhà nghiên cứu sau đó đã hỏi liệu đây có thể là cơ chế phổ biến để trốn tránh hệ thống miễn dịch của vật chủ trong các trường hợp nhiễm vi rút khác hay không. Họ chuyển sang virus cytomegalovirus ở người (HCMV), một loại virus được biết là cũng gây hại cho gan và các cơ quan khác, chẳng hạn như mắt và thực quản. Họ phát hiện ra rằng một loại protein được sản xuất bởi HCMV đó là protein US2, có cấu trúc tương tự như protein lõi HCV và tương tự gây ra sự phân hủy của các protein MHC lớp I bằng cách nhắm mục tiêu SPP.

Giáo sư Toru Okamoto, tác giả chính của nghiên cứu cho biết, Đây là những kết quả nổi bật cho thấy HCV và HCMV có thể gây nhiễm trùng mãn tính bằng cách nhắm mục tiêu peptidase tín hiệu để đạt được khả năng tránh miễn dịch.

Nghiên cứu của chúng tôi đã tiết lộ một cơ chế phân tử mới mà theo đó những vi-rút gây viêm gan này nhắm mục tiêu vào một thành phần quan trọng của hệ thống miễn dịch của con người đó là các phân tử MHC lớp I để can thiệp vào phản ứng miễn dịch thích hợp. Những phát hiện này có thể giúp phát triển các liệu pháp mới chống lại sự nhiễm trùng dai dẳng do những vi rút này gây ra, ông bày tỏ.

P.T.T (NASATI), theo <https://medicalxpress.com/news/2021-05-hepatitis-virus-evades-immune.html>,

Chuẩn đoán u não với độ chính xác cao thông qua xét nghiệm nước tiểu



Sơ đồ minh họa một công nghệ mới sử dụng các dây nano để thu thập các microRNA có liên quan đến khối u não từ mẫu nước tiểu của bệnh nhân. Ảnh: Takao Yasui & Atsushi Natsume.

Dấu hiệu của U não thường được biểu hiện qua các triệu chứng như đau đầu bất thường, buồn nôn hoặc suy giảm khả năng nói. Tuy nhiên, những triệu chứng này thông thường chỉ xuất hiện khi bệnh đã chuyển sang giai đoạn nặng. Điều này khiến cho việc điều trị trở nên khó khăn và ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe của bệnh nhân. Các nhà khoa học tại Đại học Nagoya của Nhật Bản đã tìm ra một phương pháp mới trong việc chuẩn đoán sớm u não với độ chính xác cao thông qua xét nghiệm nước tiểu.

Cùng với xét nghiệm máu, xét nghiệm nước tiểu hứa hẹn là phương pháp không xâm lấn hiệu quả để chẩn đoán ung thư. Từ việc phân tích các mẫu chất lỏng này để tìm ra các dấu hiệu sinh học liên quan đến bệnh, các nhà khoa học đã tìm ra cách để có thể phát hiện ung thư từ rất sớm, trước khi các triệu chứng lâm sàng điển hình xuất hiện. Những phương pháp này thường được áp dụng trong việc chuẩn đoán ung thư bàng quang, tuyến tiền liệt, tuyến tụy và thậm chí cả phổi.

MicroRNA là các phân tử ARN nhỏ không mã hóa, có vai trò quan trọng trong việc biểu hiện gen, các tế bào ung thư có thể tạo ra những microRNA độc nhất. Dựa vào tính độc nhất của microRNA, nhóm nghiên cứu của Đại học Nagoya đã mở rộng khả năng chuẩn đoán dựa vào xét nghiệm nước tiểu cho bệnh ung thư não.

Giáo sư Atsushi Natsume, thành viên của nhóm nghiên cứu cho biết: “Sinh thiết lỏng dựa trên nước tiểu chưa đạt hiệu quả cao vì không có phương pháp thông thường nào có thể chiết xuất microRNA từ nước tiểu một cách hiệu quả về chủng loại và số lượng. Và chúng tôi đã tạo ra được một thiết bị để làm được điều đó”.

Nhóm nghiên cứu thu thập các mẫu nước tiểu của một nhóm bệnh nhân bị u não và nước tiểu của một nhóm đối chứng (những bệnh nhân không phải ung thư). Họ tạo ra một thiết bị với 100 triệu dây nano oxit kẽm có khả năng chiết xuất một lượng lớn microRNA từ các mẫu nước tiểu có thể tích nhỏ bằng một ml. Sau đó họ tiến hành phân tích, kết quả cho thấy có nhiều microRNA có trạng thái ổn định ở nước tiểu của nhóm bệnh nhân u não.

Ngoài ra, nhóm nghiên cứu cũng đã phân tích các cấu hình biểu hiện của microRNA thu thập được, và sử dụng chúng để xây dựng mô hình chẩn đoán. Mô hình này được sử dụng để phân biệt bệnh nhân ung thư não với nhóm đối chứng, kết quả cho thấy: độ nhạy 100% và độ đặc hiệu là 97%, độ ác tính và kích thước của khối u không ảnh hưởng đến kết quả.

Nhóm nghiên cứu cho rằng với những nghiên cứu sâu hơn, đây sẽ là phương pháp hiệu quả trong việc tầm soát không chỉ khối u não mà còn cả các loại ung thư khác.

Natsume nói: “Trong tương lai, bằng sự kết hợp giữa trí tuệ nhân tạo và y học từ xa, các bác sĩ có thể chẩn đoán và biết được tình trạng của bệnh nhân ung thư chỉ bằng một lượng nhỏ nước tiểu hàng ngày của họ”.

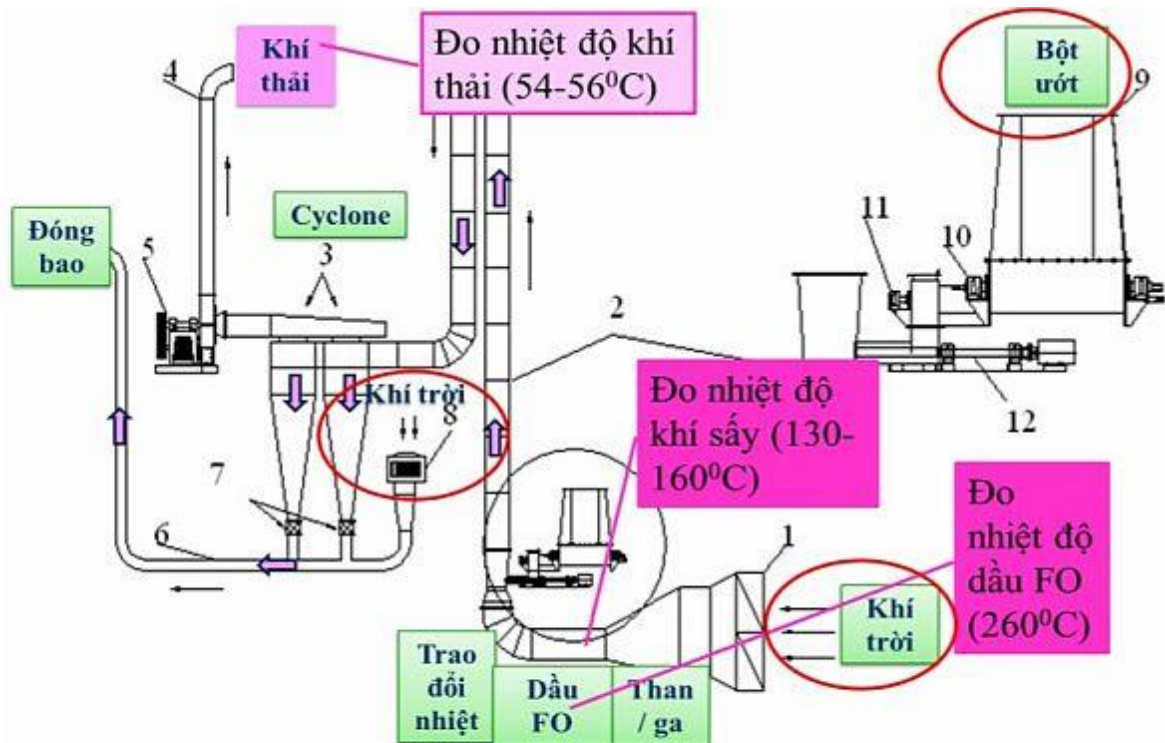
Nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí ACS Application Materials & Interfaces.

Nguồn: Diệu Huyền (CESTI) - Theo newatlas.com,

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC

Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo mô hình phục vụ cải tiến sấy không khí cho nhà máy chế biến tinh bột sắn

Công nghệ chế biến tinh bột sắn đã có từ lâu đời nên các dây chuyền này cũng có công nghệ tương đương nhau, chúng chỉ khác nhau chút ít về một vài vấn đề: độ bền của thiết bị, hiệu suất năng lượng tiêu thụ, quá trình điều khiển tự động hóa. Qua khảo sát thực tế ở các nhà máy chế biến tinh bột sắn khu vực miền Trung - Tây Nguyên cho thấy, hầu hết các vật tư thiết bị trọng yếu như hệ thống trích ly, hệ thống phân ly, máy ly tâm tách nước... của các nhà máy vẫn nhập khẩu từ nước ngoài. Các dây chuyền đều hoạt động ở dạng bán tự động. Một số công đoạn được điều khiển riêng biệt.



Hình 2.2. Sơ đồ công nghệ sấy khí động trong nhà máy tinh bột sắn

1. Caloriphe 2. Ống sấy 3. Cyclone nóng 4. Ống thoát khí sấy

5. Quạt nóng 6. Ống dẫn bột 7. Khóa van khí 8. Máy lọc không khí 9. Thùng chứa bột ẩm 10. Vít nhào bột 11. Vít định lượng 12. Vít đánh tơi bột

Quá trình sản xuất đòi hỏi một dây chuyền sản xuất được tự động hóa cao hơn, đảm bảo chất lượng sản phẩm tốt hơn và giá thành hạ hơn do đó việc nghiên cứu làm chủ công nghệ thiết kế, chế tạo bộ điều khiển tự động quá trình sấy khí động, cải tiến hệ thống sấy hiện tại ở các nhà máy tinh bột sắn ở nước ta, giảm chi phí nhập khẩu, không lệ thuộc vào dây chuyền sản xuất thực tế, không ảnh hưởng đến sản xuất bình thường tại các nhà máy là rất cần thiết. Trước những yêu cầu thực tế này, nhóm đề tài do ThS. Huỳnh Đức Thọ, Viện nghiên cứu điện tử, tin học, tự động hóa đã đề xuất thực hiện đề tài: “**Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo mô hình phục vụ cải tiến sấy không khí cho nhà máy chế biến tinh bột sắn**” với mục tiêu chế tạo bộ điều khiển tự động quá trình sấy khí động hướng đến việc cải tiến hệ thống sấy hiện tại ở các nhà máy tinh bột sắn ở nước ta, giảm chi phí nhập khẩu.

Qua thời gian gần 1 năm nghiên cứu, nhóm đã thực hiện đầy đủ các nội dung nghiên cứu đã đề ra trong thuyết minh đề tài. Kết quả cụ thể như sau:

1. Đã chế tạo được Bộ điều khiển hệ thống sấy tự động PLC có các tính năng sau:

- Đo độ ẩm không khí online;
- Đo độ ẩm bột online;
- Đo nhiệt độ không khí online;
- Đo nhiệt độ bột online;
- Có khả năng kết nối để điều khiển với PLC khác;
- Được điều khiển tối ưu bằng phần mềm;
- Khả năng kết nối về trung tâm.;

Đây là bộ điều khiển tự động đầu tiên được chế tạo trong nước và có khả năng điều khiển sấy tối ưu. Để đạt được kết quả này, nhóm nghiên cứu đã nghiên cứu kỹ mô hình hóa phương pháp sấy khí động, các hệ thống sấy thực tế. Từ đó đưa ra bài toán điều khiển sấy tinh bột sản khá toàn diện và đã giải bài toán đó một cách hợp lý và hiệu quả nhất

2. Chế tạo thành công hệ thống mô hình mô phỏng hệ thống sấy có thể mô phỏng Calorifere và có quá trình trao đổi nhiệt độ của không khí sau Calorifere; mô phỏng tiếp liệu bột ướt có điều khiển, giá gá lắp sensor đo độ ẩm của bột ướt online; Ống sấy (Không yêu cầu độ cao như thực tế); Có bộ hút khí, thu hồi bột.

Đây là thành công cơ bản để phục vụ nghiên cứu chế tạo bộ điều khiển tự động quá trình sấy khí động. Với công cụ này, nhóm đề tài dễ dàng tiếp tục nghiên cứu để nâng cao chất lượng sản phẩm Bộ điều khiển tự động quá trình sấy khí động.

3. Phần mềm điều khiển Hệ thống sấy tinh bột sản tự động giúp đo lường, thu thập dữ liệu và điều khiển sấy:

Phần mềm này chạy trên máy tính được viết bằng C# với Phần mềm Visual Studio 2017, trên nền Windows. Phần mềm có kết nối với PLC qua mạng (cáp Ethenet hoặc Wifi). Sử dụng SIMATIC Automation Tool để nạp chương trình vào PLC.

Như vậy, nhóm nghiên cứu đã làm chủ công nghệ, thực hiện thành công việc thiết kế, chế tạo bộ điều khiển tự động quá trình sấy khí động, nhằm cải tiến hệ thống sấy hiện tại ở các nhà máy tinh bột sản ở nước ta, giảm chi phí nhập khẩu. Nhóm đề tài mong được tiếp tục nghiên cứu triển khai thử nghiệm tại một nhà máy chế biến tinh bột sản ở Quảng Nam, làm đòn bẩy triển khai ở nhiều nhà máy khác và tiếp tục được thực hiện nghiên cứu một nội dung cụ thể khác trong bài toán tổng thể về tự động hóa dây chuyền sản xuất tinh bột sản, đó là nghiên cứu thiết kế chế tạo thiết bị đo độ Baume dung dịch

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 15791/2019) tại Cục Thông tin khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)

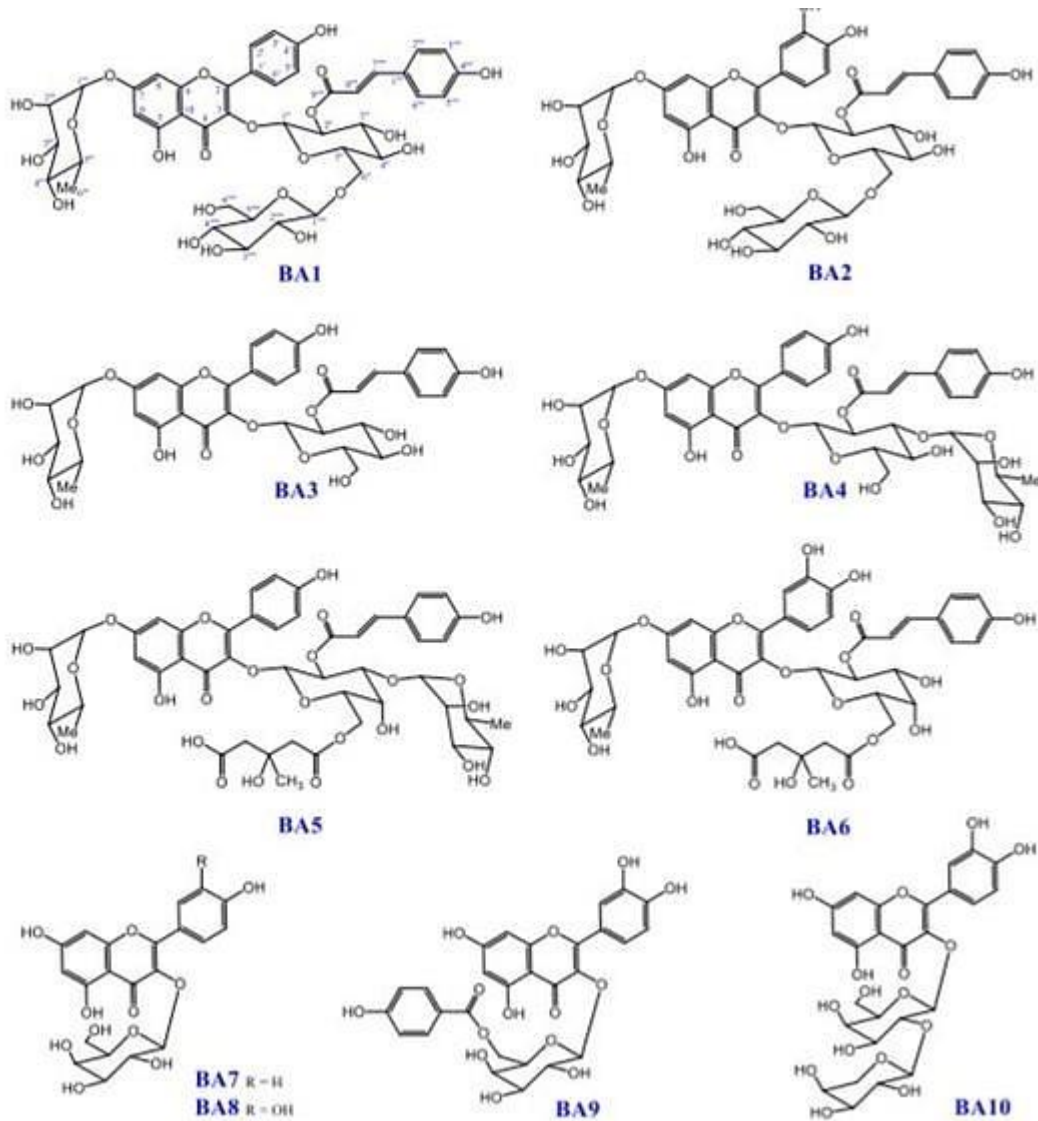
Nghiên cứu thành phần hóa học, hoạt tính gây độc tế bào và kháng viêm các loài *Barringtonia acutangula*, *B. pauciflora* và *B. racemosa* ở Việt Nam

Đề tài nghiên cứu mang tính liên ngành giữa hoá học các hợp chất thiên nhiên, sinh học và y dược, tiếp tục triển khai hướng nghiên cứu hoạt chất sinh học từ thảo dược, kế thừa các kết quả nghiên cứu trong và ngoài nước về lĩnh vực tìm kiếm các chất có hoạt tính sinh học từ thiên nhiên. Nhiều thí nghiệm sẽ được thực hiện trong quá trình thực hiện đề tài. Các thí nghiệm này sẽ tiến hành tuần tự: bắt đầu từ phân lập các hợp chất dựa trên mô hình nghiên cứu hóa học theo định hướng hoạt tính sinh học; xác định cấu trúc các hợp chất dựa trên số liệu thu được từ các phương pháp vật lý hiện đại, kết hợp với tài liệu tham khảo; Đánh giá hoạt tính sinh học các chất sạch và phân đoạn theo định hướng hoạt tính chống gây độc tế bào và kháng viêm. Những nghiên cứu cơ bản sẽ tiến hành từng bước từng bước có kế thừa các nghiên cứu đã có trong và ngoài nước đối với đối tượng tương đương. Tận dụng những mối quan hệ quốc tế để giải quyết những vấn đề chưa có điều kiện hoặc không giải quyết được trong nước.

Nhằm phân lập được các chất có hoạt tính gây độc tế bào và kháng viêm từ loài *Barringtonia acutangula*, *B. pauciflora* và *B. racemosa* mọc ở Việt Nam, nhóm nghiên cứu Viện Hóa sinh biển, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam do TS Nguyễn Xuân Cường làm chủ nhiệm đã đề xuất và được cho phép thực hiện đề tài: ***“Nghiên cứu thành phần hóa học, hoạt tính gây độc tế bào và kháng viêm các loài *Barringtonia acutangula*, *B. pauciflora* và *B. racemosa* ở Việt Nam”***.

Sau 36 tháng triển khai thực hiện (từ 05/2016 đến 05/2019), nhóm đề tài thu được các kết quả như sau:

1. Đã thu thập mẫu, xác định tên khoa học, phân loại, tạo tiêu bản mẫu loài *Barringtonia acutangula*, *B. pauciflora* và *B. racemosa*;
2. Đã chiết xuất, phân lập các hợp chất từ cây *Barringtonia acutangula*, cây *Barringtonia racemosa*, cây *Barringtonia pauciflora* theo các phương pháp truyền thống như TLC, PTLC, sắc ký cột pha thường, pha đảo kết hợp với các phương pháp sắc ký và thiết bị hiện đại như sắc ký lỏng trung áp (MPLC) và sắc ký lỏng hiệu năng cao điều chế (preparative HPLC).
3. Đã xác định cấu trúc dựa trên các số liệu thu được từ phổ NMR một chiều, hai chiều, phổ khối phân giải cao, phổ khối lượng, số liệu của các nghiên cứu đã có trước đây.
4. Đã đánh giá hoạt tính sinh học của các hợp chất sạch theo định hướng hoạt tính gây độc tế bào và kháng viêm. Các phương pháp cụ thể như SRB (hoặc MTT) và ức chế sản sinh NO có sử dụng các chất đối chứng thích hợp.
 - Hoạt tính kháng viêm: Trong số 20 chất sạch được nghiên cứu, chỉ có 2 hợp chất là BA9 và BR3 thể hiện hoạt tính kháng viêm thông qua ức chế sự sản sinh NO ở tế bào RAW264.7 với giá trị IC₅₀ tương ứng là 20.00±1.68 và 52.48 ± 1.04 μM₂₀.
 - Hoạt tính gây độc tế bào: Hợp chất đã phân lập được tiến hành đánh giá hoạt tính gây độc tế bào trên 02 dòng tế bào ung thư người là LNCaP (tuyến tiền liệt) và MCF-7 (vú). Kết quả thu được cho thấy: Các chất BA8, BR5 và BP5 thể hiện hoạt tính với giá trị IC₅₀ từ 29.98 - 84.99 μM trên hai dòng tế bào ung thư thử nghiệm. Các mẫu còn lại chưa thể hiện hoạt tính ở các nồng độ nghiên cứu cao nhất là 100 mM.



Nhóm nghiên cứu mong muốn được tiếp tục hỗ trợ để nghiên cứu sâu về thành phần hóa học và hoạt tính sinh học của các loài cây thuộc chi *Barringtonia* nhằm góp phần định hướng khai thác có hiệu quả các loài thuộc chi này ở Việt Nam.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 16356/2019) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)