

Tên dự án: “An toàn thực phẩm vi sinh trong căng-tin bệnh viện và trường đại học tại Hà Nội, Việt nam”.

Chủ trì dự án phía Việt Nam: TS. Lưu Thị Huệ, Khoa Hóa học, trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội.

Chủ trì dự án phía Bỉ: GS.TS. Chris Michiels, Khoa Kỹ thuật Sinh học, trường Katholieke Universiteit Leuven (KU Leuven).

Thời gian thực hiện: 2018-2019.

Nội dung dự án: Việt Nam là một nước đang phát triển với khí hậu nhiệt đới và dân số khoảng 95 triệu người. Việt Nam có nền văn hóa ẩm thực rất đa dạng, nhưng an toàn thực phẩm là một vấn đề rất lớn, là mối quan tâm hàng ngày của người tiêu dùng thực phẩm. Năm 2016, Bộ Y tế báo cáo có 57.000 nhà cung cấp thực phẩm vi phạm quy định an toàn thực phẩm. Ngoài ra, đã có 129 đợt ngộ độc thực phẩm, ảnh hưởng đến khoảng 4000 người và khiến 12 người tử vong, nhưng số trường hợp không báo cáo có lẽ cao hơn nhiều. Ngoài chi phí cho bệnh viện và bệnh nhân, chính phủ cũng phải chi một khoản lớn cho việc điều trị, thăm khám và điều tra, kiểm soát ngộ độc thực phẩm. Cùng với an toàn hóa học, thì an toàn vi sinh là vấn đề quan trọng nhất trong an toàn thực phẩm. Thống kê đã chỉ ra rằng nhiễm trùng vi khuẩn chiếm 33-49% các trường hợp bùng phát do thực phẩm, với các vi khuẩn *Salmonella*, *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, *Campylobacter* và *Listeria monocytogenes* là nguyên nhân hàng đầu. Tại Việt Nam, nhiều người sử dụng bữa ăn tại các căng tin bệnh viện, trường đại học. Đây được coi là một nguyên nhân quan trọng của bệnh truyền qua thực phẩm vì vệ sinh tại các cơ sở bếp ăn tập thể này thường không được chú trọng và bởi có nhiều người tiêu dùng thuộc nhóm nguy cơ cao như nhóm suy giảm miễn dịch, phụ nữ mang thai, người già và trẻ em. Vì vậy, dự án này tập trung đánh giá mức độ an toàn vi sinh vật trong thực phẩm cũng như vệ sinh trong bếp và môi trường phục vụ trong các căng tin bệnh viện và trường đại học ở Hà Nội, Việt Nam. Hơn nữa, đề tài sẽ biên soạn cuốn sổ tay về vệ sinh an toàn thực phẩm và một trang web về thực hành vệ sinh tốt cho nhân viên xử lý thực phẩm. Kết quả của dự án sẽ giúp nâng cao nhận thức của người tiêu dùng cũng như người chế biến thực phẩm, đồng thời trực tiếp cải thiện thực hành vệ sinh thực phẩm.

Tình hình thực hiện:

Đề tài đã tiến hành mua gói thiết bị phục vụ cho nghiên cứu.

Đề tài đã hoàn thành sổ tay an toàn thực phẩm và đang xây dựng trang web ‘An toàn vi sinh thực phẩm’ nhằm cập nhật thông tin về ngộ độc thực phẩm cũng như cung cấp kiến thức và các hướng dẫn nhằm thực hành vệ sinh thực phẩm tốt.

Đề tài cũng đã tiến hành lấy mẫu tại nhiều căngtin và thực hiện các khảo sát, đánh giá các chỉ tiêu vi sinh vật tại các căng tin này.

Đề tài đang đào tạo 03 sinh viên NCKH, 03 sinh viên KLTN, 01 cao học.

Website: <https://www.vliruos.be/en/projects/project/22?pid=3766>

Nghiên cứu mô hình xử lý nước phân tán sử dụng các vật liệu hấp phụ và trao đổi ion, giá rẻ-hiệu quả cao, tái chế từ sản phẩm thải

<https://www.vliruos.be/en/projects/project/22?pid=3325>

Nội dung dự án

Ô nhiễm môi trường nước đang là vấn đề môi trường nghiêm trọng, ảnh hưởng đến sức khỏe con người và hệ sinh thái ở Việt Nam, đặc biệt là các khu vực nông thôn, miền núi cao, vùng sâu vùng xa. Trong khi đó chỉ khoảng 10% nước thải được xử lý tại khu vực đô thị. Việc thiếu tiếp cận với vệ sinh cơ bản, thiết bị nước uống và vệ sinh kém gây ra hàng loạt tác động tiêu cực đến người dân. Chi phí cho xây dựng, vận hành và bảo dưỡng các nhà máy xử lý nước thường cao nên gây khó khăn trong xử lý các chất ô nhiễm như kim loại nặng và các chất hữu cơ trong nước thải.

Việt Nam là nước nông nghiệp, lượng phụ phẩm hàng triệu tấn hằng năm thải ra môi trường không qua xử lý hoặc đốt gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí và tạo ra khí CO₂, gây gia tăng khí nhà kính, góp phần biến đổi khí hậu. Bên cạnh đó, thói quen tiêu dùng các sản phẩm nhựa sử dụng một lần cũng gây ra các vấn đề môi trường nghiêm trọng.

Một công nghệ hiệu suất cao với chi phí thấp, bằng cách kết hợp lọc, hấp phụ và trao đổi ion có khả năng áp dụng thực tế tại Việt Nam, cả về mặt kỹ thuật và kinh tế. Tuy nhiên, công nghệ này chưa được đánh giá hoàn toàn và hiệu quả chưa được biết đến với các vật liệu tái chế từ chất thải; do đó, cần nghiên cứu cho trường hợp xử lý nước phân tán loại bỏ kim loại nặng và chất hữu cơ. Nghiên cứu xem xét bối cảnh của các khu vực cụ thể, phụ thuộc vào mức độ phát triển thị trường địa phương, sự sẵn có của vật liệu và các chuẩn mực văn hóa xã hội. Dự án đề xuất nghiên cứu tái chế phụ phẩm nông nghiệp và nhựa sử dụng một lần thành các vật liệu hấp phụ và trao đổi ion, giá rẻ-hiệu quả cao phục vụ cho mô hình xử lý nước phân tán.

Tình hình thực hiện: Thực hiện nội dung nghiên cứu của dự án là 02 nghiên cứu sinh, theo chương trình sandwich giữa trường ĐH Khoa học Tự nhiên và ĐH KU Leuven.

Đến nay công nghệ biến tính phụ phẩm nông nghiệp và nhựa thành các vật liệu hấp phụ và trao đổi ion đã thực hiện thành công ở quy mô phòng thí nghiệm. Các loại phụ phẩm nông nghiệp, nhựa sử dụng một lần được xem xét, đánh giá về số lượng, thành phần, tính chất từ đó đưa ra phương pháp biến tính phù hợp thành vật liệu hấp phụ và trao đổi ion tốt nhất, thể hiện hiệu quả xử lý hiệu suất cao trong việc loại bỏ các kim loại nặng (As, Cu, Cd, Fe, Mn, Ca, Mg...) và chất hữu cơ (PPCPs, chất kháng sinh, thuốc trừ sâu, chất hữu cơ thông thường...) trong nước cấp và nước thải.

Trong quá trình thực hiện, nhiều hội thảo diễn ra ở Hà Nội và Hồ Chí Minh với sự tham gia của các chuyên gia, giảng viên, cán bộ kỹ thuật,... trong và ngoài nước đã thảo luận và đạt được nhiều kết quả phục vụ cho dự án./.

Chủ trì dự án phía Việt Nam: TS. Phạm Thị Thúy, Khoa Môi trường, trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội

Chủ trì dự án phía Bỉ: GS.TS. Bart Van der Bruggen, Khoa Kỹ thuật Hóa học, trường Katholieke Universiteit Leuven (KU Leuven)

Thời gian thực hiện: 2017-2021

DỰ ÁN HỢP TÁC QUỐC TẾ ARES

Nội dung dự án

TÊN DỰ ÁN:

“Khám phá tiềm năng về dược chất, độc tính và kinh tế- xã hội của những chiết xuất tự nhiên tại khu vực phía Bắc Việt Nam”

Trong số các quốc gia ở Đông Nam Á, Việt Nam là một trong những quốc gia có tài nguyên phong phú về cả hệ sinh thái thực vật cũng như hệ vi sinh vật. Nền Y học cổ truyền phát triển từ lâu đời bằng việc sử dụng các loại cây đặc hữu. Đây là một kho tri thức vô cùng quý giá, tuy nhiên phần lớn các cơ chế sinh học của các bài thuốc dân gian này vẫn chưa được nghiên cứu và làm sáng tỏ. Bên cạnh đó, việc phát triển kinh tế địa phương dựa trên việc khai thác các cây dược liệu bản địa còn chưa được chú trọng ở khu vực

phía Bắc Việt Nam, dẫn đến kinh tế kém phát triển và thu nhập thấp đặc biệt là ở khu vực nông thôn.

Dự án tập hợp nhiều nhóm nghiên cứu nhằm nghiên cứu các cây thuốc và hệ vi sinh vật ở miền Bắc Việt Nam. Với mục đích này, phía Việt Nam và Bỉ sẽ hợp tác để tìm ra các cơ chế sinh học trong bài thuốc dân gian cụ thể. Các cơ chế sinh học sẽ được nghiên cứu và cuối cùng sẽ chọn ra được các phương pháp sàng lọc nhanh, không tốn kém.

Dựa trên các điều tra về kinh tế xã hội, dự tính sẽ lựa chọn khoảng 10 cây thuốc và vi sinh vật liên quan ở trong các bài thuốc dân gian. Các chiết xuất từ nhóm cây và vi sinh vật này sẽ kiểm tra hoạt tính sinh học thông qua các phương pháp đánh giá đã được lựa chọn. Nhóm điều tra kinh tế xã hội sẽ khai thác các khía cạnh xã hội, kinh tế, môi trường và pháp lý liên quan đến thương mại hóa của các nhóm thực vật và vi sinh vật này.

Tình hình thực hiện

Các nhóm nghiên cứu thuộc Khoa Sinh học, trường Đại học Khoa học Tự nhiên cùng với nhóm nghiên cứu về điều tra ảnh hưởng của kinh tế xã hội thuộc trường Đại học Khoa học Xã hội nhân văn sẽ phối hợp thực hiện nội dung nghiên cứu của dự án. Bên cạnh đó, 03 nghiên cứu sinh của dự án sẽ thực hiện các thí nghiệm tại Việt Nam và Bỉ.

Dựa trên các kết quả điều tra về tình hình sử dụng các cây thuốc trong các bài thuốc dân gian của ông lang bà mẹ, dự án đã chọn ra 23 cây dược liệu và hệ vi sinh

viết liên quan. Bước đầu, nhóm thực vật học đã thu mẫu và nhóm tách chiết đã tiến hành tách chiết các dịch chiết từ mẫu thực vật này. Các thí nghiệm đánh giá hoạt tính sinh học của dịch chiết tập trung vào:

- Khả năng kháng khuẩn, kháng nấm và kháng vi-rút;
- Khả năng gây độc tế bào, chống viêm, điều hòa miễn dịch, độc tính di truyền, chống oxy hóa;
- Độc tính gây chết cũng như khả năng ảnh hưởng đến sự phát

trên của phôi trên mô hình cá ngựa vằn.

Mọi dữ liệu của dự án sẽ được thu thập và lưu trữ tại cơ sở dữ liệu trên cơ sở đó sẽ được khai thác các nghiên cứu này trong trị liệu hoặc mục đích thương mại.

Chủ trì dự án:

- TS. Phạm Thế Hải, Khoa Sinh học, trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội.
- TS. Marc Muller, Phòng nghiên cứu phát sinh cơ quan và sinh học tái tạo, Trung tâm nghiên cứu GIGA - Đại học Liège.