



ASEN TRONG LÚA GẠO VIỆT NAM HIỆN TRẠNG, DỰ BÁO XU HƯỚNG VÀ CÁC GIẢI PHÁP GIẢM THIỂU

GẠO LÀ LƯƠNG THỰC ĐƯỢC TIÊU THỤ RỘNG RÃI NHẤT, CHIẾM 20% NGUỒN CUNG CẤP NĂNG LƯỢNG TRONG KHẨU PHẦN ĂN TRÊN THẾ GIỚI. "NHỮNG NGHIÊN CỨU GẦN ĐÂY CHỈ RA RẰNG GẠO CÓ THỂ CHỨA ASEN (HAY CÒN GỌI LÀ THẠCH TÍN), VÀ DẠNG ASEN VÔ CƠ TRONG GẠO CÓ THỂ LÀ TÁC NHÂN GÂY UNG THƯ. ĐIỀU NÀY ĐÃ LÀM DẤY LÊN MỐI LO NGẠI VỀ SỨC KHỎE, THẬM CHÍ ĐÃ CÓ MỘT SỐ CẢNH BÁO VỀ GẠO NHIỄM ĐỘC TẠI NHIỀU VÙNG TRỒNG LÚA TRÊN THẾ GIỚI.

NẮM BẮT ĐƯỢC ĐIỀU ĐÓ, PGS.TS NGUYỄN NGỌC MINH, TRƯỞNG ĐH KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQGHN CÙNG NHÓM NGHIÊN CỨU ĐÃ TRIỂN KHAI DỰ ÁN MANG TÊN "ASEN TRONG LÚA GẠO VIỆT NAM - HIỆN TRẠNG, DỰ BÁO XU HƯỚNG TRONG TƯƠNG LAI VÀ CÁC GIẢI PHÁP GIẢM THIỂU". ĐÂY CŨNG LÀ DỰ ÁN ĐƯỢC QUỸ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VINGROUP (VINIF) TÀI TRỢ KINH PHÍ ĐỂ SỚM TRIỂN KHAI VÀ ĐƯA VÀO ỨNG DỤNG THỰC TIỄN.

BẢN TIN ĐHQGHN ĐÃ CÓ CUỘC TRÒ CHUYỆN VỚI PGS.TS NGUYỄN NGỌC MINH ĐỂ TÌM HIỂU THÊM THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN CỦA NHÓM NGHIÊN CỨU.

VŨ SINH



- Trước tiên, xin chúc mừng PGS.TS Nguyễn Ngọc Minh và cộng sự đã có dự án được VINIF tuyển chọn tài trợ nghiên cứu. Đây có thể nói là sự cộng hưởng và tiếp thêm sức mạnh để dự án tiếp tục phát triển, chuyên giao vào thực tiễn trong tương lai gần. PGS có thể chia sẻ thêm về điều này?

Trong một vài năm trở lại đây, Quỹ VINIF đã có nhiều hoạt động hỗ trợ mạnh mẽ cho nghiên cứu khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo, nhằm tạo ra những thay đổi tích cực và bền vững cho Việt Nam. Nhóm nghiên cứu của tôi rất may mắn nằm trong danh sách 24 dự án được VINIF tài trợ trong năm 2022. Với sự chuẩn bị kỹ lưỡng và nhiệt huyết nghiên cứu của nhóm, chúng tôi kỳ vọng dự án sẽ được triển khai thuận lợi và mang lại nhiều kết quả tích cực.

Asen là nguyên tố có hại, đặc biệt dạng asen vô cơ có thể gây ung thư. Ở những vùng đất trồng lúa ô nhiễm asen, nguyên tố này có thể được hút thu và tích lũy trong gạo. Do gạo là nguồn lương thực chính của hơn ½ dân số toàn cầu nên asen trong gạo là vấn đề được cộng đồng khoa học đặc biệt quan tâm. Hầu hết các vùng đồng bằng trồng lúa trên thế giới đều tích tụ asen do quá trình địa chất tự nhiên hoặc do nhiều hoạt động nhân sinh khác nhau. Vì vậy, sự tích lũy asen trong đất được xem là một trong những nguy cơ lớn (bên cạnh biến đổi khí hậu) có thể tác động đến canh tác lúa nước, an ninh lương thực, an toàn thực phẩm và sức khỏe cộng đồng trên quy mô toàn cầu. Do asen sẵn có trong đất, trầm tích nên sự hút thu và tích lũy asen trong lúa được xem là "không thể đảo ngược". Mặc dù vậy, giới hạn hút thu và tích lũy asen phụ thuộc vào các yếu tố lý hóa sinh học trong môi trường đất. Việc phát triển các kỹ thuật canh tác phù hợp cũng có thể hạn chế phần nào sự hút thu và tích lũy asen.

Trong bối cảnh có nhiều biến động lớn về môi trường liên quan đến biến đổi khí hậu, xâm nhập mặn, gia tăng ô nhiễm



và sự thay đổi nhanh chóng về kỹ thuật chọn giống, phân bón, tưới tiêu, mức độ tích lũy asen trong lúa gạo có nhiều khả năng sẽ thay đổi. Dự án của chúng tôi được thực hiện nhằm dự báo xu hướng tích lũy asen trong tương lai và đề xuất các giải pháp kỹ thuật phù hợp để cải thiện chất lượng gạo, góp phần hạn chế tác động tiêu cực đến sức khỏe cộng đồng và đảm bảo an ninh môi trường, sinh kế cho hàng triệu lao động ở các vùng nông nghiệp trồng lúa.

- Xin PGS cho biết cơ duyên nào khiến nhóm nghiên cứu đến với dự án rất thiết thực với ngành nông nghiệp lúa nước của Việt Nam?

Dự án được phê duyệt đúng thời điểm thế giới đang quan tâm nhiều hơn đến mối quan hệ giữa chất lượng thực phẩm và môi trường đất. Năm nay, Liên Hợp Quốc đã lấy khẩu hiệu "Soil where food begins" (đất - ngọn nguồn của thực phẩm) cho ngày quốc tế về đất - World Soil Day. Điều này cho thấy những vấn đề về gốc rễ của chất lượng lương thực, thực phẩm ngày càng được quan tâm để tìm ra những giải pháp kịp thời nhằm giải quyết vấn đề cốt lõi trong mối quan hệ giữa an ninh đất và an toàn thực phẩm.

Ở Việt Nam, có nhiều ý kiến trái chiều về việc nghiên cứu độc tố trong lương thực, thực phẩm (cụ thể là asen trong lúa gạo) và e ngại

những công bố về vấn đề này có thể ảnh hưởng xấu đến xuất khẩu gạo. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng, vấn đề gạo của Việt Nam nhiễm asen đã được các nhà khoa học trên thế giới cảnh báo từ gần 2 thập kỷ trước. "Bản đồ ô nhiễm asen trong gạo" của các vùng trồng lúa trọng điểm trên toàn thế giới cũng đã được công bố (Carey và nnk, 2020). Các nước phát triển có xu hướng chọn lọc nguồn cung ứng gạo bằng cách siết dẫn tiêu chuẩn asen trong gạo. Trong khi đó, nhiều quốc gia không có lựa chọn nào khác dù biết gạo chứa nhiều asen họ vẫn phải nhập khẩu. Một số quốc gia chọn cách "nới rộng tiêu chuẩn cho phép" để tạo cảm giác an tâm, nhưng chắc chắn giải pháp này không phù hợp và không bền vững vì không giải quyết được tận gốc các vấn đề. Là một quốc gia sản xuất và xuất khẩu gạo, Việt Nam cần có trách nhiệm cùng với thế giới đẩy mạnh nghiên cứu và minh bạch hóa vấn đề tích lũy asen trong gạo.

Và quan trọng hơn hết là đóng góp các giải pháp hiệu quả để giảm thiểu tác động từ gạo tích lũy asen trên toàn thế giới.

- Tính thực tiễn của dự án và những định hướng của PGS về phát triển dự án trong thời gian tới?

Asen trong gạo là vấn đề toàn cầu và cấp thiết cần phải giải quyết do gạo là một trong những nguồn lương thực quan trọng nhất của nhân loại. Vì vậy, nghiên cứu về asen trong gạo vẫn sẽ là một trong những chủ đề toàn cầu, thu hút sự quan tâm đặc biệt của các nhà nghiên cứu về khoa học đất và khoa học môi trường trong thời gian tới. Asen trong gạo là vấn đề của trên 3 tỷ người trên thế giới và chưa có giải pháp nào hữu hiệu để giải quyết triệt để. Rất có thể, quốc gia nào đi đầu trong giải quyết vấn đề asen sẽ có ưu thế để cung ứng gạo đến các thị trường khó tính. Mặt khác, giải quyết vấn đề asen trong gạo sẽ là minh chứng cho nỗ lực của giới khoa



học và các cơ quan quản lý nhà nước đối với sức khỏe cộng đồng.

Nghiên cứu về asen trong gạo có phạm vi ứng dụng/liên quan đến gần 4 triệu hecta đất trồng lúa ở Việt Nam. Đề xuất được các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm sẽ góp phần đảm bảo sinh kế bền vững cho hàng chục triệu lao động ở các vùng nông thôn. Vài năm trở lại đây, đã có những nghiên cứu về asen trong gạo ở Việt Nam nhưng chỉ mang tính cục bộ. Đến nay, vẫn chưa có một đề tài nào nghiên cứu về hiện trạng asen trong lúa gạo trên quy mô toàn quốc. Đề tài "Asen trong lúa gạo Việt Nam - hiện trạng, dự báo xu hướng trong tương lai và các giải pháp giảm thiểu" dự kiến sẽ cung cấp được bức tranh tổng thể về asen trong lúa gạo ở Việt Nam, dự báo diễn biến về xu hướng tích lũy trong tương lai, đồng thời cung cấp cơ sở khoa học và thực tiễn, tạo tiền đề cho các giải pháp bền vững nhằm giảm thiểu nguy cơ từ asen trong lúa gạo đối với sức khỏe cộng đồng.

Trên thế giới, nhóm nghiên cứu của GS. Scott Ferndorf, Đại học Stanford, Hoa Kỳ đã nghiên cứu về xu hướng tích lũy asen trong gạo California với điều kiện giả lập về nhiệt độ và CO₂ trong tương lai (Muehe, E.M.; ... Ferndorf, S., Rice production threatened by

coupled stresses of climate and soil arsenic. Nature Communications 2019, 10, 4985). Công trình khoa học này là tiền đề mở ra hướng nghiên cứu mô phỏng tích lũy asen trong gạo trong bối cảnh biến đổi môi trường, biến đổi khí hậu. Nối tiếp công trình trên, nghiên cứu của chúng tôi dự kiến tiến hành ở quy mô lớn hơn và lồng ghép thêm nhiều biến số (yếu tố tác động). Cụ thể, bên cạnh các yếu tố nhiệt độ và CO₂ sẽ bổ sung thêm tác động của các yếu tố về độ mặn, chế độ nước và sự bổ sung vật liệu đối kháng hút thu asen, thực hiện cho điều kiện đặc thù về môi trường đất ở Việt Nam.

Dưới góc độ là nhà khoa học, PGS có thể chia sẻ mong muốn về những chính sách của ĐHQGHN để thúc đẩy thêm nhiều nghiên cứu và chuyển giao khoa học công nghệ thiết thực với nhu cầu của thị trường?

Xét về tổng thể thì ĐHQGHN hiện là một trong những trung tâm đào tạo và nghiên cứu hàng đầu trong cả nước. Tuy nhiên, trong bối cảnh cạnh tranh, vượt lên mạnh mẽ của

những đơn vị đào tạo, nghiên cứu công lập và ngoài công lập khác, ĐHQGHN cũng cần tiếp tục đổi mới nhiều hơn nữa để duy trì vị thế là đơn vị dẫn đầu và dẫn dắt phát triển khoa học và công nghệ.

Theo tôi được biết, hiện ĐHQGHN có những cơ chế chính sách hỗ trợ các phòng thí nghiệm, nhóm nghiên cứu cũng như các nhà khoa học. Tuy nhiên, theo tôi, ngoài cơ chế lương thưởng, đãi ngộ và môi trường làm việc thì chính sách thu hút các nguồn lực phục vụ nghiên cứu, đặc biệt là nguồn nhân lực chất lượng cao cũng cần tiếp tục đẩy mạnh. Đồng thời, cần tăng cường các hoạt động hỗ trợ, quảng bá hình ảnh, kết nối nghiên cứu và hợp tác với các doanh nghiệp; cải tổ chính sách để huy động hiệu quả hơn trong thu hút nguồn lực nghiên cứu sinh, học viên, sinh viên, cựu sinh viên tham gia công tác đào tạo và nghiên cứu khoa học. Cùng với đó, cần có chế độ, chính sách phù hợp hơn để phát triển những cá nhân hoặc nhóm nghiên cứu xuất sắc, đặc biệt là các nhóm nghiên cứu trẻ.

