

NGHIÊN CỨU QUÁ TRÌNH TÍCH TỤ URANI, THORI

VÀ MỘT SỐ ĐỒNG VỊ PHÓNG XẠ KHÁC TỪ ĐẤT VÀO THỰC VẬT

1. Họ và tên nghiên cứu sinh: LƯU VIỆT HƯNG
2. Giới tính: Nam
3. Ngày sinh: 21/02/1977
4. Nơi sinh: Hà Nội
5. Quyết định công nhận nghiên cứu sinh số: 2385/SĐH ngày 29/6/2007 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội.
6. Các thay đổi trong quá trình đào tạo: Không
7. Tên đề tài luận án: Nghiên cứu quá trình tích tụ urani, thori và một số đồng vị phóng xạ khác từ đất vào thực vật.
8. Chuyên ngành: Môi trường đất và nước.
9. Mã số: 62 85 02 05.
10. Cán bộ hướng dẫn khoa học: PGS.TS Bùi Duy Cam, TS. Đặng Đức Nhận
11. Tóm tắt các kết quả mới của luận án:
 - Lần đầu tiên các phương pháp phân tích kích hoạt bằng chùm tia gamma đã được ứng dụng ở Việt Nam để nghiên cứu hệ số vận chuyển phóng xạ từ môi trường đất vào cây với mục đích đảm bảo an toàn bức xạ cho công chúng và áp dụng công nghệ thực vật xử lý phóng xạ trong môi trường đất.
 - Luận án đã thu thập được bộ số liệu chi tiết về hàm lượng các nhân phóng xạ urani, thori trong rau ngót, lá chè, ngô và cỏ vetiver trồng trên nền đất có hàm lượng cao hai nguyên tố urani và thori là đất thôn Chiềng, xã Thu Cúc, huyện Tân Sơn, tỉnh Phú Thọ.
 - Lần đầu tiên ở Việt Nam phát hiện ra vai trò của vi lượng kẽm trong đất của Việt Nam có khả năng kích thích sinh trưởng kéo theo tăng cường hấp thu và tích tụ phóng xạ urani, thori, stronti và xezi từ đất vào thực vật.
 - Đối với các loại đất phổ biến ở Việt Nam, lần đầu tiên phát hiện được hiệu ứng làm giảm mức hấp thu tích tụ các nhân phóng xạ urani, thori, stronti, xezi từ đất vào cây trồng của dinh dưỡng lân và kali khi đất bị ô nhiễm đồng thời cả bốn nhân phóng xạ.
12. Khả năng ứng dụng thực tiễn:
 - Kết quả của đề tài sẽ góp phần làm mở rộng hơn sự hiểu biết về quá trình tích tụ của một số nhân phóng xạ trong đất của Việt Nam vào một số loài thực vật. Định hướng cho việc sử dụng lương thực,

thực phẩm trong vùng bị nhiễm xạ để đảm bảo an toàn cho con người; xác định loài thực vật có khả năng sử dụng để xử lý đất nhiễm xạ trong điều kiện thực tế ở nước ta, một lĩnh vực khoa học quan trọng mà ở nước ta chưa được nghiên cứu nhiều.

- Đề tài sẽ góp phần đưa ra những kết quả mới về ảnh hưởng của các thành phần hóa học của đất đến quá trình vận chuyển và tích tụ của một số chất phóng xạ vào thực vật và cây trồng.

- Kết quả nghiên cứu của đề tài sẽ tạo cơ sở khoa học cho việc sử dụng đất và hệ thống cây trồng có hiệu quả, nhất là trong chiến tranh có sử dụng vũ khí có chứa urani nghèo (đã được sử dụng phổ biến trong chiến tranh vùng Vịnh, Nam Tư và Apganixtan) hoặc trong các vùng xảy ra sự cố với lò phản ứng hạt nhân.

- Kết quả nghiên cứu sẽ đưa ra khả năng sử dụng thực vật để cô lập và xử lý đất bị nhiễm xạ cũng như được sử dụng trong tính toán bảo đảm an toàn bức xạ cho con người và môi trường.

13. Các hướng nghiên cứu tiếp theo:

Mở rộng đối tượng nghiên cứu khả năng hấp thu và tích tụ các nhân phóng xạ tự nhiên và nhân tạo của các loại cây làm lương thực, thực phẩm trong khẩu phần ăn thông dụng của con người Việt Nam như lúa, khoai và một số loại rau củ, quả.

Tiếp tục nghiên cứu sử dụng thực vật để cô lập và xử lý đất bị nhiễm xạ bảo đảm an toàn bức xạ cho con người và môi trường.

14. Các công trình công bố liên quan đến luận án:

[1]. Luu Viet Hung, O. D. Maslov, M. V. Gustova, Trinh Thi Thu My, Phung Khac Nam Ho (2011), "Determination of Microelement Distribution in Different Components of Soil-Plant Systems", *Physics of Particles and Nuclei Letters* Vol. 8 (4), pp. 412-416.

[2]. Luu Viet Hung, Bui Duy Cam, Dang Duc Nhan, Tran Thi Van (2012), "The uptake of uranium from soil to vetiver grass (*Vetiveria zizanioides* (L.) Nash)", *Vietnam Journal of Chemistry* Vol. 50(5), pp. 656-662.

[3]. Lưu Việt Hưng, Bùi Duy Cam, Đặng Đức Nhận, Đoàn Phong Quang (2013), "Hấp thu và tích lũy urani từ đất lên cây Cải canh (*Brassica juncea*)", *Tạp chí Phân tích Hóa, Lý và Sinh học* Tập 18(1), tr. 3-9.