# HOẠT ĐỘ PHÓNG XẠ TRÊN THỰC PHẨM

**Nguyễn Văn Phước**
Khoa Khoa học ứng dụng, Trường ĐH Tôn Đức Thắng

Trong tự nhiên các phóng xạ tự nhiên phát ra từ đất, đá, nước, xâm nhập và lan truyền trong không khí. Trong nhiều loại phóng xạ như: Thoron, Actinon, Radon,…Về mặt an toàn bức xạ người ta quan tâm tới khí $^{222}Rn$ đặc biệt trong vùng mỏ Uran. Các sản phẩm phóng xạ cuối cùng của nó thường là kim loại nặng( $Pb^{206}$, $Pb^{207}$, $Pb^{208}$) nên chúng sẽ trầm lắng xuống đất theo nước mưa và do trọng lực của chúng. Từ đây chúng xâm nhập vào các loài sinh vật, khi các loài sinh vật này được chế biến thành thực phẩm thì khả năng thực phẩm nhiễm phóng xạ là hoàn toàn có thể.

Độ phóng xạ trong tự nhiên từ đất, nước, không khí đi vào cơ thể sinh vật bằng nhiều đường khác nhau. Đồng vị phóng xạ chủ yếu trong cơ thể sống là $K^{40}$, trung bình theo trọng lượng tươi của thực vật hàm lượng Kali chiếm 0,05%. $K^{40}$ thường chứa nhiều trong ngũ cốc, các cây họ đậu, hàm lượng trung bình từ $1{,}2.10^{-9} – 10^{-8}$g/kg. Hàm lượng của chúng trong các cây có tuổi thọ khác nhau là khác nhau. Ngoài ra một số cây còn có khả năng tích tụ chất phóng xạ từ đất như Lemna Minor có nồng độ Radi từ 14,7 – 47 lần, cây L.fresulca và cây L.gilba từ 200 – 477 lần so với đất. Radon và Thoron không tồn tại trong thực vật. Hoạt độ phóng xạ trong động vật chủ yếu tuỳ thuộc vào lượng thức ăn của chúng, như trong một số loài cua biển hàm lượng Radi gấp hàng trăm lần so với nước biển. Nồng độ Kali trong động vật cao hơn trong thực vật tới 4 lần theo trọng lượng tươi.

Trong khi đó một số ngành công nghiệp phát triển làm cho liều chiếu từ các nguồn phóng xạ tự nhiên tăng lên, như ngành công nghiệp Phosphate, sự phóng thích các nhân phóng xạ từ các nhà máy điện đốt than.

Tại Việt Nam, bằng phương pháp phân tích phổ Gamma( $\gamma$ ) với hệ phổ kế Gamma phông thấp có Detector Germanium siêu tinh khiết (HPGe), kiểm tra hoạt độ phóng xạ tự nhiên trên mẫu các loại cá: cá thu, cá hồng, cá cơm được đánh bắt từ vùng biển Phan Thiết trở vào, cho thấy rằng, tất cả các mẫu đều chứa $Cs^{137}$ nhưng với hàm lượng rất thấp. trong các mẫu khảo sát không có $U^{238}$ nhưng có chứa $Ra^{226}$ một đồng vị phóng xạ con cháu của $U^{238}$. $Th^{232}$ cũng có trong các mẫu nhưng với hoạt độ rất thấp. Đồng vị $K^{40}$ cũng xuất hiện trong các mẫu đo trong đó nhiều nhất là mẫu cá cơm.

Nói chung các mẫu khảo sát không bị ô nhiễm về mặt phóng xạ. Tuy nhiên, với việc phát triển các khu công nghiệp, lượng chất thải chứa các chất nhiễm phóng xạ được thải ra môi trường ngày càng nhiều sẽ làm cho hoạt độ của các đồng vị phóng xạ trong sinh vật ngày càng cao. Điều này sẽ đe doạ trực tiếp đến sức khoẻ của con người thông qua các loại thực phẩm được chế biến từ các sinh vật bị ô nhiễm phóng xạ.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. *The measurement of radionuclide in food and the environment (Technical reports serie $N_0$ 295)*
2. *Les rayonnements ionisants, Masson, Paris. D.Blant, 1990*

***Abstract:*** *In the nature, the radioactivity, emission from soil, rock, water,infiltrates and diffusein the air. The radioactivities that are generally heavily metallic elements such as Thorium, Actnium, Radium, … sittle down the soil in the way of rain- water and their gravities. Then, they penetrate into the organism that is processed and becomes food product. This food product is examinated by the method of analysing $\gamma$ spectrum to represent its content of radioactivity.*