

HÀNG NGÀN HÓA CHẤT CẦN ĐƯỢC ĐÁNH GIÁ LẠI VỀ ĐỘC TÍNH

Theo một nghiên cứu mới của các nhà khoa học, hàng ngàn hóa chất cần được đánh giá lại về tính độc hại có thể có của chúng đối với sức khỏe con người và môi trường.

Theo các nhà khoa học châu Âu, những xét nghiệm qui ước đã đánh giá không đúng mức về ảnh hưởng của một số chất được tích tụ trong “dây chuyền thực phẩm” (food chain). Trong số những hóa chất đó có thuốc trừ sâu và có thể cả dược phẩm nữa.

Trong bài viết trên tạp chí Science, nhóm nghiên cứu cho rằng khoảng 1/3 các chất hữu cơ được sử dụng trong thương mại cần được tái giám định về độc tính của chúng. Theo ước tính của nhóm nghiên cứu, có thể có đến 10.000 chất như thế,

Tháng 6 vừa qua, Luật của Liên minh châu Âu (EU) về Đăng ký, Đánh giá, Cấp phép lưu hành và Hạn chế Hóa chất (REACH) đã bắt đầu có hiệu lực. Theo Luật này, khoảng 30.000 hóa chất sử dụng trong công nghiệp sẽ được EU đánh giá về ảnh hưởng của chúng đối với sức khỏe con người với tổng chi phí lên đến 10 tỉ Euro (13 tỉ USD).

Tích tụ sinh học

Một số trong những hóa chất có khả năng tích tụ sinh học đã được sử dụng trong thuốc trừ sâu.
(Ảnh: BBC)

Những chất vẫn tồn tại trong cơ thể động vật sau khi ăn được gọi là những chất “tích tụ sinh học” hoặc “bền”.

Nồng độ các chất này sẽ tăng cao trong quá trình các sinh vật ăn thịt lẫn nhau. Một chất được tìm thấy ở một nồng độ nhất định ở phiêu sinh vật sẽ tăng lên mức cao hơn trong cơ thể những con cá nhỏ ăn phiêu sinh vật, và rồi sẽ tăng cao hơn nữa trong các loài cá lớn ăn cá bé, và lại tiếp tục tăng cao nữa khi những con gấu hay hải cẩu ăn những con cá lớn...

Mười hai loại “chất hữu cơ bền gây ô nhiễm” (Pops), trong đó có DDT, dioxin và polychlorinated biphenyls (PCBs), đã bị cấm trên toàn thế giới theo Công ước Stockholm (một hiệp ước về Pops).

Các nhà quản lý thường đánh giá về tiềm năng tích tụ sinh học của hóa chất qua một số đo được gọi là hệ số phân tán octanol/nước (octanol/water partition coefficient – Kow).

Kow là tỉ lệ giữa nồng độ của một chất hóa học trong octanol và trong nước ở trạng thái cân bằng và ở một nhiệt độ cụ thể. Về cơ bản thì đó là tỉ lệ so sánh giữa mức tan trong mỡ với mức tan trong nước của một chất nào đó. Tính háo nước có nghĩa là chất đó sẽ được thải ra khỏi cơ thể của cá khi nó thở, trong khi tính thích mỡ có nghĩa là chất có vẫn tồn tại trong cơ thể cá.

Hệ số này cho thấy tiềm năng tích tụ của các chất trong quá trình ăn thịt dây chuyền giữa các loài cá, ốc và phiêu sinh vật.

Nhưng nhóm nghiên cứu kết luận rằng cần có một số đo khác để đánh giá mức độ tích tụ sinh học trong các loài động vật hít thở không khí. Đó là Kow: hệ số phân tán octanol/không khí (octanol/air partition coefficient). Hệ số này giúp các chuyên gia xác định một chất nào đó có được thải ra qua màng phổi trong quá trình hô hấp hay không.

Một dây chuyền thực phẩm - "food chain" của sinh vật biển

(Ảnh: drake.marin.k12.ca.us)

Ngoài tầm kiểm soát

Nhóm nghiên cứu đã so sánh mức tích tụ sinh học trong 3 dây chuyền thực phẩm của 2 hóa chất: PCB-153 và beta-hexachlorocyclohexane (beta-HCH) – một chất rất gần gũi với thuốc trừ sâu nổi tiếng lindane.

Ba dây chuyền nói trên bao gồm: phiêu sinh vật – cá; địa y – tuần lộc – chó sói; và phiêu sinh vật – cá – hải mã, hải cẩu và gấu bắc cực.

Là một chất có mức Kow cao, PCB-153 tích tụ trong tất cả 3 dây chuyền này; trong khi beta-HCH, có hệ số Kow thấp nhưng có hệ số Koa cao, chỉ tích tụ trong dây chuyền địa y – tuần lộc – chó sói và các dây chuyền của các loài hữu nhũ ở biển.

Mười hai loại "chất hữu cơ bền gây ô nhiễm" (Pops) đã bị cấm trên toàn thế giới theo Công ước Stockholm. (Ảnh: BBC)

Theo nhóm nghiên cứu, những khả năng tích tụ sinh học này đã bị bỏ sót trong các xét nghiệm qui ước.

Những nhóm hợp chất có hệ số Kow thấp nhưng có mức Koa cao bao gồm endosulfan và hexachlorohexane (được sử dụng như thuốc trừ sâu), musk xylene (một thành phần của nước hoa và xà bông) và tetrachlorobenzenes.

Giáo sư Frank Gobas thuộc trường Đại học Simon Fraser ở Burnaby, British Columbia, nói: "Khoảng 1/3 các chất hữu cơ này đã vượt quá tầm kiểm soát của những xét nghiệm qui ước và tất cả đều có tiềm năng tích tụ sinh học".

Giáo sư Gobas cho rằng đã đến lúc tất cả những chất đó cần được thẩm tra lại về độc tính của chúng bằng số đo mới về tích tụ sinh học để biết chúng có là mối đe dọa cho sức khỏe con người và môi trường hay không.

