

RÉSUMÉ

Titre : Mesures sur le terrain des taux de transfert de l'iode et d'autres éléments traces
Rapport n° : NWMO TR-2009-35
Auteurs : S.C. Sheppard, J. Long et B. Sanipelli
Société : ECOMatters Inc.
Date : Décembre 2009

Résumé

L'iode 129 est un des principaux radionucléides analysés dans le cadre d'évaluations environnementales reliées à la gestion des déchets de combustible nucléaire parce qu'il possède une très longue période radioactive, qu'il se déplace dans l'environnement et que l'iode (I) est un élément essentiel à la vie animale. Toutefois, nous ne disposons que de peu de données en la matière parce que l'iode 129 et l'iode stable sont difficiles à détecter. Dans cette étude, une nouvelle méthode a été mise au point pour obtenir des mesures fiables de l'iode stable dans presque tous les tissus biologiques. Cette méthode a été utilisée pour étudier les taux de transfert d'un milieu (eau et sol) à divers plantes et animaux du Canada. En plus de l'iode, les taux de transfert de 62 autres éléments ont été mesurés.

Les plantes et animaux considérés sont reliés à la chaîne alimentaire humaine. Les données se rapportent tant aux produits traditionnels d'élevage et d'agriculture qu'à diverses espèces sauvages de poisson et de gibier. Les produits alimentaires de l'agriculture moderne ont été analysés pour comparer le transfert aux légumes et le transfert aux plantes de grande culture, ainsi que pour déterminer le taux de transfert au lait, aux œufs et à la viande. Les produits de viande étudiés comprenaient le bœuf, le porc, le poulet, et des échantillons uniques de lapin, d'agneau, de pigeon d'élevage, de dinde et d'oie d'élevage. Les données sur les animaux sauvages sont importantes pour les chasseurs et pour recueillir des renseignements sur le déplacement de l'iode et des éléments traces à travers le biote d'intérêt général. Les données se rapportent à neuf espèces de poisson sauvages, ainsi qu'aux cerfs, aux oies et aux bleuets sauvages. Des échantillons uniques de caribou, de wapiti et d'orignal ont été étudiés pour élargir le champ des espèces considérées. Les taux de transfert étudiés sont les ratios de concentration poissons/eau, viande/alimentation des animaux et les coefficients de transfert fractionnel de l'alimentation des animaux à la viande. Les coefficients de partage entre les sols et les sédiments solides et liquides, les concentrations d'iode dans 20 lacs et les ratios de concentration de macrophytes aquatiques/eau ont également été relevés.

De façon générale, les données qui ont pu être comparées aux résultats d'études antérieures étaient conformes. Cependant, cette étude fournit une somme nouvelle et importante de données sur l'iode et associe ces données aux données sur plusieurs autres éléments d'intérêt en relation aux mêmes systèmes. Les résultats de l'étude démontrent que les taux de transfert à la viande seraient exprimés de façon plus uniforme par les ratios de concentration plutôt que par les coefficients de transfert fractionnel habituels.