

## Sélénium

### Apports du lait et des produits laitiers

Alexandra Schmid, Station de recherche Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, Berne

Même s'il n'est pas notre meilleure source de sélénium, le lait nous aide à couvrir les besoins en cet oligo-élément essentiel, vital pour l'être humain comme pour l'animal.

La teneur en sélénium des aliments est liée, dans le cas des céréales et des légumes, à la teneur du sol sur lequel ils ont été cultivés, ainsi que, dans le cas des aliments d'origine animale, à la nourriture des animaux. Bien que les sols suisses soient pauvres en sélénium, l'état d'approvisionnement de la population s'avère suffisant (1). Il y a deux raisons principales à



cela. Premièrement, les aliments fourragers sont artificiellement enrichis en sélénium, ce qui fait que les produits d'origine animale affichent une teneur assez élevée en sélénium; deuxièmement, on peut se procurer en Suisse des produits à base de blé dur, une variété riche en sélénium importée des États-Unis (principalement des pâtes alimentaires). Ces produits contribuent largement à la couverture de nos besoins en sélénium. Les valeurs de référence D-A-CH préconisent à titre de valeur estimative un apport de 30-70 µg/jour comme étant adéquat pour un adulte (2).

Les produits laitiers ne font pas partie des aliments riches en sélénium. Le lait en contient en moyenne  $12 \pm 1$  µg par kilo de poids frais (3), et le fromage entre 50 et 80 µg/kg (calcul d'ALP sur la base de (4)). Des quantités de sélénium significativement supérieures sont trouvées dans la viande de bœuf ( $67 \pm 23$  µg/kg), de porc ( $115 \pm 25$  µg/kg), de poulet ( $114 \pm 17$  µg/kg) ainsi que dans le poisson ( $210 \pm 58$  µg/kg) (3). Mais comme le lait et les produits laitiers se consomment en plus grandes quantités que ces derniers, ils contribuent quand même dans une certaine mesure à la couverture des besoins en sélénium. Jenny-Burri et al. (3) ont calculé qu'une personne ingère 3.3 µg de sélénium par jour avec le lait, auxquels viennent s'ajouter, selon les sources bibliographiques, 3.5 µg provenant des laitages. En Suisse, on a calculé que la prise journalière totale de sélénium était de 59.2 µg par personne et par jour, dont environ 10 % proviennent des produits laitiers. L'apport des diverses viandes représente en tout 13.2 µg de sélénium par jour (22 %). Selon des calculs internes, trois portions de lait et de produits laitiers permettraient d'absorber 6.0 à 9.6 µg de sélénium (si une portion de lait équivalait à 2 dl et une portion de fromage à 40 g).

La teneur du lait écrémé en sélénium représente le 93 % de celle du lait entier. Dans le lait écrémé, la plus grande partie du sélénium est liée à des protéines. La κ-caséine est la plus



riche en sélénium, alors que la  $\beta$ -caséine représente quantitativement (33 %) l'essentiel du sélénium contenu dans le lait écrémé. En tout 55 à 75 % du sélénium du lait écrémé se trouve dans la fraction de caséine, et 17-38 % est lié aux protéines sériques (5).

Le sélénium entre dans la composition de diverses protéines (sélénoprotéines) qui remplissent des fonctions physiologiques vitales. Il est par exemple le co-facteur des enzymes de la famille des glutathion-péroxydases (GPx), qui protègent du stress oxydatif (dégradation des peroxydes lipidiques et d'hydrogène). De par ses propriétés anti-oxydantes, le sélénium peut aider à réparer des dommages causés par le rayonnement UV. Les GPx et la sélénoprotéine P interviennent par ailleurs dans la modulation de l'inflammation. Enfin, le sélénium influence aussi la synthèse et le contrôle des hormones thyroïdiennes par le biais des déiodinases. Il est en ce sens impliqué dans le métabolisme de l'iode. Diverses études menées sur des animaux ont montré que le sélénium peut avoir en outre un effet protecteur contre les dommages dus à de fortes charges en métaux lourds (6).

En Suisse, malgré la pauvreté de nos sols, toute personne bien portante veillant à avoir une alimentation équilibrée et diversifiée est suffisamment approvisionnée en sélénium. Outre les pâtes à base de farine de blé dur, la viande et les produits carnés, de nombreux autres aliments, dont les produits laitiers, contribuent à la couverture de nos besoins en sélénium.

## Références bibliographiques

- (1) Burri J, Haldimann M, Dudler V. Selenium status of the Swiss population: assessment and change over a decade. *J Trace Elem Med Biol* 2008, 22: 112-119
- (2) Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung, Schweizerische Vereinigung für Ernährung. Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 1. Auflage, 3. Nachdruck. Frankfurt am Main: Umschau/Braus, 2008
- (3) Jenny-Burri J, Haldimann M, Dudler V. Estimation of selenium intake in Switzerland in relation to selected food groups. *Food Addit Contam* 2010, 27: 1516-1531
- (4) Haldimann M, Dufossé K, Mompert A, Zimmerli B. Vorkommen von Selen in Lebensmitteln tierischer Herkunft des Schweizer Marktes. *Mitt Lebensm Hyg* 1999, 90: 241-281
- (5) Van Dael P, Vlaemyneck G, Van Renterghem R, Deelstra H. Selenium content of cow's milk and its distribution in protein fractions. *Z Lebensm Unters Forsch* 1991, 192: 422-426
- (6) Navarro-Alarcon M, Cabrera-Vique C. Selenium in food and the human body: a review. *Sci Total Environ* 2008, 400: 115-141

## Auteurs

Alexandra Schmid  
Station de recherche Agroscope Liebefeld-Posieux ALP  
Schwarzenburgstr. 161  
3003 Berne

Maillaiter mai 2011



Suisse. Naturellement.

[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)