

AVIS SCIENTIFIQUE

Acide orthosilicique stabilisé par de la choline, ajouté à des fins nutritionnelles à des compléments alimentaires

Avis scientifique du groupe sur les additifs alimentaires et les sources de nutriments ajoutés aux aliments

(Question n° EFSA-Q-2006-189)

Adopté le 28 janvier 2009

MEMBRES DU GROUPE SCIENTIFIQUE

F. Aguilar, U.R. Charrondiere, B. Dusemund, P. Galtier, J. Gilbert, D.M. Gott, S. Grilli, R. Guertler, G.E.N. Kass, J. Koenig, C. Lambré, J-C. Larsen, J-C. Leblanc, A. Mortensen, D. Parent-Massin, I. Pratt, I.M.C.M. Rietjens, I. Stankovic, P. Tobback, T. Verguieva, R.A. Woutersen.

RESUME

Suite à une demande de la Commission européenne adressée à l'Autorité de sécurité des aliments, le groupe scientifique sur les additifs alimentaires et les sources de nutriments ajoutés aux aliments (groupe ANS) a été invité à rendre un avis scientifique sur l'innocuité de l'acide orthosilicique stabilisé par de la choline (ch-OSA), ajouté à des fins nutritionnelles en tant que source de silicium à des compléments alimentaires, et sur la biodisponibilité du silicium à partir de cette source.

L'acide orthosilicique stabilisé par de la choline est un mélange d'acide orthosilicique et de chlorure de choline.

Le présent avis ne concerne que l'innocuité du ch-OSA utilisé comme source de silicium et de la biodisponibilité du silicium à partir de cette source. La sécurité du silicium en soi, en ce qui concerne les quantités susceptibles d'être consommées, et l'examen du silicium en tant que nutriment n'entrent pas dans les attributions de ce groupe scientifique.

Le silicium est naturellement présent dans les denrées alimentaires sous forme de dioxyde de silicium (SiO₂) et de silicates. On le trouve en concentrations élevées dans des denrées alimentaires d'origine végétale, notamment les céréales. Les teneurs en silicium sont plus faibles dans les denrées alimentaires d'origine animale.

L'acide orthosilicique [Si(OH)₄] est la forme principale de silicium présente dans l'eau potable et dans d'autres liquides, notamment la bière, et constitue la source de silicium la plus facilement disponible pour l'homme.

Il n'a pas été établi que le silicium était indispensable pour l'homme et l'on n'a pas encore identifié un rôle fonctionnel du silicium chez l'homme.

La biodisponibilité du silicium sous forme d'acide orthosilicique a été démontrée pour l'acide orthosilicique stabilisée par de la choline.

Des études de toxicité orale aiguë chez des rats mâles et femelles ainsi que chez des souris ont été réalisées. La LD₅₀ moyenne calculée pour le ch-OSA est supérieure (pour les animaux des deux sexes) à 5000 mg/kg de poids corporel.

En ce qui concerne la toxicologie orale aiguë de la choline, il a été déterminé une valeur de DL₅₀ de 6640 mg/kg de poids corporel pour le chlorure de choline.

Des études de toxicité subchronique ont été menées sur le ch-OSA chez des animaux (rongeurs et mammifères) et chez l'homme (études de supplémentation). Aucun effet nocif n'a été observé.

Le dosage du ch-OSA proposé dans les compléments alimentaires est de 5 à 10 mg de silicium/jour (équivalents à 0,083-0,17 mg de silicium/kg de poids corporel par jour pour une personne de 60 kg). La quantité équivalente de choline consommée est de 101-203 mg de choline/jour pour l'AOS-ch sous forme liquide et de 117-234 mg de choline/jour pour le ch-OSA en pastilles. Il en résulte une consommation de 135-272 mg de chlorure de choline/jour pour le ch-OSA sous forme liquide et de 157-314 mg de chlorure de choline/jour pour le ch-OSA en pastilles.

L'Autorité européenne de sécurité des aliments a estimé que la consommation alimentaire type de silicium est de 20-50 mg/jour, ce qui correspond à 0,3-0,8 mg de silicium/kg de poids corporel par jour pour une personne de 60 kg, et a conclu qu'il est peu probable que ces consommations aient des effets nocifs.

Le groupe scientifique conclut que le silicium est biodisponible à partir de l'acide orthosilicique stabilisé par de la choline et que son utilisation dans des compléments alimentaires, aux niveaux d'utilisation de la source proposés, ne pose pas de problème de sécurité, à condition que le niveau supérieur d'utilisation de la choline ne soit pas dépassé.

Mots-clés:

Acide orthosilicique stabilisé par de la choline, silicium n° CAS: 7440-21-3, acide orthosilicique n° CAS: 10193-36-9, chlorure de choline n° CAS: 67-48-1.