



09/02/2016

## **Doorsnee Belg neemt niet te veel arseen in via voeding**

**Belgische consumenten met een doorsnee voedingspatroon lopen geen risico om te veel toxisch arseen in te nemen. Dat is de conclusie van het BIOTRAS-onderzoeksproject dat de FOD Volksgezondheid heeft gefinancierd. Door voedingsmiddelen in voldoende kookvocht te bereiden kan het arseengehalte in voeding zoals rijst zelfs gehalveerd worden.**

Arseen is een metalloïde of semi-metaal dat in veel voedingsmiddelen voorkomt. Niet alle soorten arseen zijn giftig. Zo is anorganisch arseen, een vorm die een belangrijk aandeel uitmaakt van het arseen in rijst kankerverwekkend, terwijl de grotere hoeveelheid arsenobetaine in vis onschadelijk is. Het is dus niet zozeer de totale hoeveelheid arseen, maar vooral de chemische vorm of speciatie waarin de mens arseen opneemt en eventueel omzet, die het risico voor de gezondheid bepaalt.

BIOTRAS heeft specifiek de 'arseenspeciatiwijzigingen' tijdens de bereiding, de bewaring en de vertering van voeding onderzocht, en de biologische beschikbaarheid (de mate waarin arseen door ons lichaam kan worden opgenomen) en de toxiciteit van de verschillende arseenvormen gemeten.

Volgens het onderzoek kan het kankerverwekkende anorganisch arseen in een voedingsmiddel zoals rijst tot de helft worden gereduceerd als het in voldoende vocht wordt klaarmaakt. De stof is wateroplosbaar en kan dus naar het kookvocht migreren. De consument giet het resterende kookvocht best weg. Rijst droogkoken tot het water helemaal opgeslorpt is, vermindert de hoeveelheid arseen niet.

Tijdens de bereiding en bewaring van voedsel blijken er nauwelijks wijzigingen in de arseenspeciatie op te treden. Het onschadelijke arsenobetaine in vis, bijvoorbeeld, blijft arsenobetaine.

Wie veel vis, schaal- en schelpdieren, groenten uit volle grond en rijst eet, neemt maximaal dubbel zoveel anorganisch arseen in als iemand met een doorsnee voedingspatroon. Bevolkingsgroepen met een (etnisch) rijstgebaseerd dieet nemen wel 2,5 tot 10 maal meer kankerverwekkend anorganisch arseen in dan de gemiddelde Belg.

Op lange termijn raden de onderzoekers een (etnisch) rijstgebaseerd dieet af voor personen met bijkomende risicofactoren voor longkanker, zoals tabaksgebruik. Langdurige dagelijkse consumptie van Hijiki-zeewier<sup>1</sup> is voor iedereen afgeraden.

70 tot 100% van het arseen dat we innemen, wordt tijdens de spijsvertering vrijgegeven in ons lichaam. Dat gebeurt voornamelijk in de dunne darm. De zure omgeving van de maag lijkt dit in de hand te werken. Sommige voedingsmiddelen zoals bruine rijst geven hun arseen pas vrij in de dikke



service public fédéral

**SANTE PUBLIQUE,  
SECURITE DE LA CHAINE ALIMENTAIRE  
ET ENVIRONNEMENT**

darm, waarschijnlijk omdat ze veel vezels bevatten die enkel door de darmflora kunnen worden afgebroken.

In de proefomgeving (een nagebootst spijsverteringsstelsel) treden wel arseenspeciatiwijzigingen op. Het gaat vooral om reductiereacties van vijfwaardig naar driewaardig arseen, dat giftiger is. Ook vrij arseen wordt in de dikke darm actief omgezet door de darmflora. Dit is belangrijk omdat het de giftigheid kan beïnvloeden. Deze resultaten zijn echter moeilijk te veralgemenen omdat ze heel erg variëren naargelang de samenstelling van de darmflora.

Gezond en gevarieerd eten is belangrijk om een overmatige inname van schadelijke stoffen te vermijden. Respecteer altijd de gebruiksaanwijzing van het voedingsmiddel en de hygiëneregels.

[Meer informatie over arseen en andere metalen in voeding](#)

Publicaties BIOTRAs en voorafgaand project SPECAS

1. Alava P, Du Laing G, Tack F, De Ryck T, Van de Wiele T. 2015. Westernized diets lower arsenic gastrointestinal bioaccessibility but increase microbial arsenic speciation changes in the colon. *Chemosphere* 119:757-762.
2. Rubin S, Alava P, Du Laing G, Van de Wiele T. 2013. Arsenic thiolation is induced by sulphate reducing bacteria from the human gastrointestinal tract. *Environmental Health Perspectives*. *Environmental Health Perspectives* 122 (8): 817-822.
3. Alava P, Du Laing G, Tack F, Van de Wiele T. 2013. Arsenic undergoes significant speciation changes upon incubation of contaminated rice with human colon microbiota. *Journal of Hazardous Materials*. 119: 157-162 (IF: 3.72, Ranking: Q1).
4. Alava P, Du Laing G, Odhiambo M, Verliefde A, Tack F, Van de Wiele TR. 2013 Arsenic bioaccessibility upon gastrointestinal digestion is highly determined by its speciation and lipid-bile salt interactions. *Journal of Environmental Science and Health Part a-Toxic/Hazardous Substances & Environmental Engineering* 48: 656-665.
5. Alava P, Van de Wiele T, Du Laing G, Tack F. 2012. Extensive grinding and pressurized extraction with water are key points for effective and species preserving extraction of arsenic from rice. *Analytical methods*. 4: 1237 (IF: 1.04, Ranking: Q2).
6. Alava P, Van de Wiele T, Du Laing G, Tack F. 2012. HPLC-ICP-MS method development to monitor arsenic speciation changes by human gut microbiota. *Biomedical chromatography*. 26: 524-533 (IF 1.55; Ranking Q3).
7. Ruttens A, Blanpain A-C, De Temmerman L and Waegeneers N 2012. Arsenic speciation in food in Belgium. Part 1: fish, molluscs and crustaceans. *Journal of Geochemical Exploration (SI)* 121: 55-61.

<sup>1</sup> Lees ook [het advies van de Hoge Gezondheidsraad over de consumptie van algen](#).