



FAVV Studieproject 2018-02: Analyse van metalen en jodium in wieren, halofyten (zoutplanten) en levensmiddelen op basis van wieren en halofyten

Du Laing G.¹, Folens K.¹, Jacxsens L.¹

¹Universiteit Gent

05/10/2019 – 25/06/2019

Samenvatting

De overheid is bezorgd over de blootstelling van de consument aan metalen en jodium via de voeding. Gegevens over de inname ervan via wieren, halofyten (zoutplanten) en levensmiddelen die daarvan zijn afgeleid, ontbreken echter. Vandaar dat het FAVV een studieproject heeft gefinancierd. Deze studie werd uitgevoerd door onderzoekers van de universiteit van Gent.

In de studie werden de gehalten aan arseen, cadmium, kwik, nikkel, lood en jodium geanalyseerd. Naast de bepaling van totaalconcentraties voor elk metaal, werd een onderscheid gemaakt tussen hun specifieke vormen, waaronder methyلكwik en organische en anorganische arseenverbindingen die zeer toxisch zijn. Er werd eveneens een (beperkte) voedselconsumptiepeiling gehouden en een eerste inname-inschatting uitgevoerd.

Proefopzet

Via supermarkten, lokale speciaalzaken en online verkooppunten werden 234 stalen verzameld. Wieren en halofyten, waaronder wakame, hijjiki, dulse, kelp, alsook producten waarin deze verwerkt zijn, zoals pasta's, salades voor broodbeleg en tapenades, soep, chips en de voedingsadditieven E160a, E401, E406 en E407 op basis van zeewieren werden bemonsterd. Hierin werden de totale concentratie van de metalen en van jodium bepaald, alsook, de biologisch beschikbare fracties (biotoegankelijkheidsstudie). Informatie over de inname van arseen, cadmium, kwik, nikkel, lood en jodium via wieren, halofyten en levensmiddelen die deze bevatten, werd bekomen door een online bevraging van 105 consumenten (mannen en vrouwen, van verschillende leeftijden gaande van < 25 jaar tot > 65 jaar).

Resultaten en conclusies

In wieren en halofyten die onder gedroogde vorm te koop worden aangeboden, zijn de concentraties aan nikkel, arseen, cadmium, kwik, lood en jodium hoger dan in de verse producten.

De hoogste concentraties die aangetroffen werden, zijn: 1,3 procent jodium en 186 mg/kg arseen in *Laminaria digitata* (bruine alg), 3,3 mg/kg lood in *Ulva spiralis* (zeewier), 10,6 mg/kg nikkel in *Halidrys siliquosa* (bruine alg) en 4,6 mg/kg cadmium in *Ascophyllum nodosum* (knotswier).

Kwik en methyلكwik werden slechts in erg beperkte concentraties aangetroffen, en blijken bovendien slechts in geringe mate biotoegankelijk te zijn.



De biotoegankelijkheid blijkt het hoogst voor arseen (As) aanwezig in hijiki. Hijiki bevat voornamelijk anorganisch As (V), tot 59 mg/kg.

Cadmium blijkt het meest vrijgesteld te worden uit nori. nori wordt gebruikt voor de bereiding van sushi en bevatte gemiddeld de hoogste concentratie aan cadmium (1,6 mg/kg).

Ten opzichte van de geanalyseerde totaalgehalten, blijken de biologisch beschikbare fracties aan lood en kwik relatief laag te zijn.

Op basis van verzamelde consumptiegegevens van wieren, halofyten en levensmiddelen die daarvan zijn afgeleid, blijkt de inname via diverse categorieën van levensmiddelen de toxicologische limieten voor alle elementen, behalve voor kwik en methyلكwik, benaderd te worden.

Testen tonen aan dat het grondig wassen van wieren en halofyten met zuiver water helpt bij het verminderen van de aanwezige concentratie, en bijgevolg ook van de blootstelling van de consument, van vooral jodium en ook arseen (op basis van drooggewicht), maar niet van nikkel, cadmium, kwik en lood.

Evaluatie van de studiedoelen

De in het studieproject gemeten concentraties aan metalen en jodium in wieren, halofyten en in levensmiddelen op basis van wieren en halofyten aanwezig op de Belgische markt, werden overgemaakt aan de Europese Voedselwarenautoriteit EFSA in het kader van de aanbeveling (EU) 2018/464.

Afhankelijk van de bijdrage van wieren, halofyten, en levensmiddelen op basis van wieren en halofyten aan de totale blootstelling van de Europese bevolking, zal beoordeeld worden of er ter bescherming van de consument nieuwe Europese normen dienen vastgesteld te worden.

Zo zouden maximale gehalten (normen) aan arseen, cadmium en lood vastgesteld kunnen worden voor deze producten, zou het maximaal gehalte aan kwik voor algen en prokaryoten verlaagd kunnen worden, en zouden maatregelen om de blootstelling aan jodium via deze producten te limiteren vereist kunnen worden.