

## Arsen-grænseværdier i fiskeolie skal undersøges

Midt i Ugen nr. 45 14. maj 2008  
Af FoodDTU

### ***Internationale grænseværdier for arsenindhold i fiskeolie bygger ikke på reel viden – nyt nordisk projekt sætter fokus på de fedtopløselige arsenforbindelsers struktur og betydning for fødevarer sikkerheden***

Fiskeolie har et relativt højt indhold af arsenforbindelser. Arsenet stammer først og fremmest fra naturlige kilder som udvaskning fra jorden og vulkanudbrud og optages fra havvandet i fiskens stofskifte. Da arsen er giftigt i en række, uorganiske forbindelser – først og fremmest arsenit og arsenat – har EU og en række andre lande fastsat grænseværdier for indhold af arsen i foderstoffer. EU's grænseværdi i fiskeolier til foder er 15 mg pr kg, og baserer sig udelukkende på det totale indhold af arsen. Fiskeolie kan i visse tilfælde indeholde større mængder arsen end grænseværdierne tillader. Arsenet optræder her i fedtopløselige, organiske forbindelser – men der er meget begrænset viden om disse forbindelsers struktur og deres eventuelle betydning for fødevarer sikkerheden. I samarbejde med Nasjonalt Institutt for Ernærings- og Sjømatforskning (NIFES) i Bergen, skal DTU Fødevarer instituttet karakterisere arsenforbindelserne i fiskeolier med det formål at opnå mere klarhed om grænseværdierne.

#### **Hidtil ukendt område**

"Vi ved reelt ikke noget om strukturen af de organiske forbindelser, arsenet indgår i", siger seniorforsker Jens J. Sloth, DTU Fødevarer instituttet. "Derfor går den første del af projektet simpelthen ud på at karakterisere de forskellige forbindelser". Grundstoffet arsen tilhører i det periodiske system samme gruppe som fosfor – og kan derfor indgå i en række af de samme reaktioner. Bl.a. mener Jens J. Sloth, at arsenet muligvis kan optræde i stedet for fosfor i fedtstofferne i cellemembranerne – så man i stedet for fosfolipiderne får arsenolipider. "Vi interesserer os for omsætning og biotilgængelighed", siger Jens J. Sloth, som ikke udelukker, at arsenolipiderne rent faktisk har en fysiologisk funktion for fisk og andre havdyr. "Men selv om arsenet indgår i fiskenes kredsløb, er det ikke sikkert, det kan optages i vores organisme – og blot passerer lige igennem", siger Jens J. Sloth. Den norske forsker Gulbrand Lunde var i 1970'erne blandt de første til at beskrive arsenolipiderne. Han beskrev i sin doktorafhandling koncentrationer på mellem 8-20 mg arsen pr. kg fiskeolie. Siden Lundes død er der kun forsket meget lidt i arsenolipider, forklarer Jens J. Sloth – og det har noget at gøre med de instrumenter, der har været til rådighed: "Hidtil har de fleste målinger baseret sig på vandopløselige arsenforbindelser, som er enklere at analysere med HPLC-ICPMS udstyr – men vi har ikke haft metoder til at gøre det muligt at studere lipidforbindelserne grundigt, og det er først nu, hvor der er udviklet et modificeret HPLC-ICPMS udstyr, vi har fået mulighed for at karakterisere arsenolipider". Metoden gør det muligt at anvende organiske opløsningsmidler i stedet for vand.

#### **Økonomisk interesse**

Arsenolipid-projektet, som også har et ph.d-projekt indbygget, har en varighed på 4 år og er finansieret af NFR (Norges Forskningsråd) med i alt ca. 2,5 millioner kroner. Men Jens J. Sloth er ikke i tvivl om at industrien vil være interesseret i medfinansiering. Peru, Danmark, Chile, Island og Norge er de største eksportører af fiskeolie på verdensplan. For disse lande er det af væsentlig interesse for fiskeopdræt og handelen med fiskeolie at vide, om arsen i fiskeolie har reel betydning for fødevarer sikkerheden. Derfor er der stor politisk og økonomisk interesse for projektet, understreger Jens J. Sloth. "Visse lande har grænseværdier for arsen, som er lavere end de europæiske – og hvis det viser sig, at arsenet ikke har betydning for fødevarer sikkerheden vil resultaterne kunne bruges som argument for at ændre grænseværdierne". DTU Fødevarer instituttet deltager i flere projekter om arsen – bl.a. et projekt, der er finansieret af CEN, den europæiske standardiseringsorganisation. I dette projekt fokuserer forskerne på at udvikle standardiserede målinger af uorganisk arsen.



*HPLC-ICPMS udstyr, der skal anvendes i arbejdet med henblik på at karakterisere de fedtopløselige arsen-forbindelser*