



CENTRALT KOORDINEREDE LABORATORIEPROJEKTER SLUTRAPPORT

Projektnummer 2744

MCPD og MCPD estre i fødevarer

KONTROLRESULTATER 2016
Projekt

BAGGRUND OG FORMÅL

3-MCPD (3-monochlorpropan-1,2-diol) tilhører en gruppe af procesforureninger der benævnes chloropropanoler. Frit 3-MCPD har været kendt i en længere række år og Scientific Committee on Food (SCF) vurderede første gang stoffet tilbage i 1994 (SCF, 2001). Fra oprindeligt at være en kendt nicheforurening i sojasovs og hydrolyserede plante proteiner, er 3-MCPD nu blevet fundet i en lang række fødevarerprodukter. Relativt høje koncentrationer i form af 3-MCPD fedtsyrestre er de senere år blevet fundet i raffinerede vegetabiliske planteolier og margarine og har givet anledning til fornyet toksikologisk bekymring. Der foreligger kun få toksikologiske studier udført på 3-MCPD estre, men når 3-MCPD hydrolyseres *in vivo*, frigives 3-MCPD fra disse estre. Glycidyl estre, som også kan findes i raffinerede planteolier, hydrolyseres til glycidol, som er kræftfremkaldende og ligeledes vurderet genotoksisk, hvilket vil sige DNA skadeligt.

Projektet skal vise, hvor niveauerne for frit 3-MCPD og 2-MCPD i relevante fødevarer ligger, og tilsvarende for 3-MCPD, 2-MCPD og glycidyl fedtsyrestre, samt fastslå om fødevarerne overholder de aktionsværdier, der foreligger.

Regler:

- 3-MCPD: Kommissionens forordning (EF) nr. 1881/2006 af 19. december 2006 om fastsættelse af grænseværdier for bestemte forurenende stoffer i fødevarer samt ændringer hertil.
- Prøvetagning: Kommissionens forordning (EF) nr. 333/2007 af 28. marts 2007 om prøvetagnings- og testmetoder til offentlig kontrol af indholdet af bly, cadmium, kviksølv, uorganisk tin, 3-MCPD og benzo(a)pyren i fødevarer samt ændringer hertil.
- Egenkontrol
Hygiejneforordning nr. 852/2004, art. 5
- Kommissionens henstilling nr. 2014/661 af 10. september 2014 om overvågning af forekomsten af 2- og 3-monochlorpropan-1,2-diol (2- og 3-MCPD), 2- og 3-MCPD-fedtsyrestere og glycidylfedtsyrestere i fødevarer.

RESULTATER

3-MCPD, 2-MCPD og fedtsyrestre heraf samt glycidyl fedtsyrestre i fødevarer 2016

Der er undersøgt 26 prøver, heraf 10 olier, 4 margariner, 4 bouillon, 2 krydderiblandinger, 2 prøver supper og 4 prøver børnemad.

Resultaterne for én prøve valnøddeolie og én prøve vindrukerneolie ud af i alt 10 prøver vegetabilsk olie oversteg foreslået aktionsværdi fra EU på 2000 µg/kg for 3-MCPD estre. For vindrukerneolien var også den foreslåede aktionsværdi på 1000 µg/kg mht. glycidyl estre oversteget.

Der blev fundet flg. indhold i én olie fra valnødder og én olie fra vindrukerne: 3850-4800 µg/kg 3-MCPD estre og også høje indhold af 2-MCPD estre (2180-2790 µg/kg) samt indhold af glycidylestre på 230-1400 µg/kg. Niveaue er vurderet toksikologisk af DTU og giver anledning til en sundhedsmæssig bekymring.

3 bouillonteringer havde indhold af 3-MCPD estre (1750-3810 µg/kg fedt), 2-MCPD estre (790-1260 µg/kg fedt) og glycidylestre (1200-3570 µg/kg fedt) og også et betydeligt fedtindhold på 18-22 g/100g. Niveaue er vurderet toksikologisk af DTU og giver anledning til en sundhedsmæssig bekymring.

En prøve krydderiblanding havde højt indhold af 3-MCPD estre på 3190 µg/kg fedt og indhold af 2-MCPD estre på 1550 µg/kg fedt, men et ubetydeligt fedtindhold på <1 g/100g.

Der findes endnu ikke en international valideret metode til at bestemme indhold af bundet 3-MCPD, 2-MCPD og glycidylestre i modermælkserstatning/børnegrød, hvorfor de 4 prøver børnemad kun er analyseret for frit 3- og 2-MCPD. Alle havde lave indhold af 3- og 2-MCPD.

I to prøver bouillon med indhold af sojaproteinekstrakt er der fundet hhv. 53 og 74 µg 3-MCPD/kg. Der findes ikke grænseværdi for bouillon. Grænseværdi findes for sojasovs og HVP på 20 µg/kg mht. frit 3-MCPD.

Tabel 1. Analyseresultater fordelt på prøvetyper for 2016

| Prøvetype | An-tal (n) | 3-MCPD (µg/kg) Middel (interval) | 2-MCPD (µg/kg) Middel (interval) | 3-MCPD estre (µg/kg fedt) Middel (interval) | 2-MCPD estre (µg/kg fedt) Middel (interval) | Glycidyl-estre (µg/kg fedt) Middel (interval) | Fedt (g/100g) Middel (interval) |
|-----------------------------------|-------------------|---|---|--|--|--|--|
| Vegetabilske olier | 10 | < LOQ | < LOQ | 730 (20-4800) | 380 (0-2790) | 350 (0-1400) | 100 |
| Margariner | 4 | < LOQ | < LOQ | 370 (290-560) | 120 (80-160) | 450 (160-780) | 70 (60-80) |
| Bouillon | 4 | 14 (0-74) | < LOQ | 2080 (40-3810) | 740 (30-1260) | 2060 (0-3570) | 20 (18-22) |
| Krydderiblandinger | 2 | < LOQ | < LOQ | 1670 (150-3190) | 790 (40-1550) | 0 (-) | 1,7 (0,45-2,9) |
| Færdigretter - supper | 2 | < LOQ | < LOQ | 290 (150-420) | 130 (80-180) | 60 (10-120) | 1,4 (0,6-2,1) |
| Børnemad (pulvre til grød) | 4 | < LOQ | < LOQ | - | - | - | - |

KONKLUSION OG VURDERING

Resultaterne for én prøve valnøddeolie og én prøve vindrukerneolie ud af i alt 10 prøver vegetabilsk olie oversteg foreslået aktionsværdi fra EU på 2000 µg/kg for 3-MCPD estre. For vindrukerneolien var også den foreslåede aktionsværdi på 1000 µg/kg mht. glycidyl estre oversteget.

Vegetabiliske olier bruges i en lang række fødevarer, eks. bouilloner, og selv om bidraget fra en enkelt fødevaretype ofte vil være beskedent, kan det samlede indtag give anledning til en sundhedsmæssig bekymring

Kontaktpersoner:

Fødevarestyrelsen: Dorthe Licht Cederberg, DLI@fvst.dk

Fødevarestyrelsens laboratorium: Aase Mikkelsen, AAAG@fvst.dk

DTU Fødevareinstituttet: Pelle Thonning Olesen, PETOL@food.dtu.dk

DTU Fødevareinstituttet: Arvid Fromberg, ARFR@food.dtu.dk

Sikkerhed, sundhed og kvalitet fra jord til bord