



PROJEKTER - SLUTRAPPORT

Titel: Sporelementer i animalske matricer

J. nr.: 2019-29-61-00047

BAGGRUND OG FORMÅL

I forbindelse med Kontrolforordningen 2017/625 Artikel 150, skal der udføres analyser for cadmium, bly, kviksølv og kobber i en række animalske produkter herunder danskproduceret kød, indmad, mælk, akvakultur. Derudover er alle prøver analyseret for zink, som et led i overvågning. Ligeledes er arsen medtaget for mælk og akvakulturer.

Regler

Kommissionens Forordning (EF) Nr. 1881/2006 af 19. december 2006 om fastsættelse af grænseværdier for bestemte forurenende stoffer i fødevarer og ændringer hertil.

EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS FORORDNING (EF) Nr. 396/2005 af 23. februar 2005 om maksimalgrænseværdier for pesticidrester i eller på vegetabiliske og animalske fødevarer og foderstoffer og om ændring af Rådets direktiv 91/414/EØF

De relevante grænseværdier er opgivet i nedenstående tabeller som *ML* (Maxium limit, reference: EU 1881/2006) eller *MRL* (Maxium residue limit, reference: EU 396/2005).

METODE OG RESULTATER

Fødevareprøverne homogeniseres ved omrøring/miksning og foraskes efterfølgende med salpetersyre i ultra-wave. Destruktionsopløsningens indhold af spormetaller bestemmes ved ICP-MS eller ICP-MSMS.



Tabel 1: Indhold og grænseværdier er opgivet i mg/kg. *Kvantifikationsgrænser (LOQ)

Produkt	Antal prøver	Bly	ML	Cadmium	ML	Kobber	MRL	Kviksølv	MRL	Zink
Fasankød	3	<0,003*		<0,002*	-	0,51 - 0,73	5	<0,001*	0,01	5,6 - 7,1
Fårekød	3	<0,003* - 0,035		<0,002* - 0,148	-	0,8 - 13,3	5	<0,001*	0,01	32-58,4
Fårelever	2	0,031 - 0,134		0,168 - 0,223	-	3,2 - 80	30	<0,001*	0,02	27 - 34
Hestekød	4	<0,003* - 0,004		0,013	-	1,5 - 1,7	5	<0,001*	0,01	19 - 50
Hjortekød, opdrættet	3	<0,003*- 0,01		<0,002*	-	1,5 - 1,8	5	<0,001*	0,01	13 - 34
Hjortekød, vildtlevende	8	<0,003* - 0,017		<0,003* - 0,010	-	0,86 - 2,1	0,01	<0,001*	0,04	10,6 - 46
Kyllinekød	31	<0,003*	0,1	<0,002*	0,05	0,116 - 0,43	5	<0,001*	0,01	4,8 - 12,1
Lammelever	2	0,035 - 0,036	0,5	0,02 - 0,054	0,5	0,04 - 81	30	<0,001* - 0,002	0,02	33-46
Oksekød	12	<0,003*	0,1	<0,002*	0,05	0,4 - 1,31	5	<0,001*	0,01	28 - 59
Kalvelever	12	<0,003* - 0,013	0,5	0,012 - 0,07	0,5	8,3 - 200	30	<0,001*	0,02	23 - 77
Svin, kød	38	<0,003*	0,1	<0,002*	0,05	0,41 - 0,83	5	<0,001*	0,01	13,8 - 20
Svin, lever	4	<0,003*	0,5	0,02 - 0,044	0,5	6,3 - 9,1	30	<0,001*	0,02	46 - 100
Svin, nyre	4	<0,003* - 0,01	0,5	0,170 - 0,32	1	5,2 - 8,6	30	<0,001* - 0,005	0,02	18,6 - 26



Tabel 2: Indhold og grænseværdier er opgivet i mg/kg. *Kvantifikationsgrænser (LOQ)

Produkt	Antal prøver	Bly	ML	Cadmium	ML	Kobber	MRL	Kviksølv	MRL	Zink	Arsen	Nikkel	Selen
Mælk, rå	7	<0,003*	0,02	<0,002*		<0,04* - 0,08	2	<0,001*	0,01	4,5	<0,017*	<0,023*	
Ørred, dambrug	5	<0,003*	0,3	<0,002*	0,05	0,27 - 0,53		0,01 - 0,075	0,5	3,6 - 5,7	0,94 - 1,84		0,115 - 0,128

KONKLUSION OG VURDERING

Resultaterne viser generelt lave indhold af sporelementerne cadmium, kviksølv og bly, hvor der for de undersøgte animalske produkter, er der ikke problemer med overholdelse af EUgrænseværdierne for cadmium, bly eller kviksølv.

Fund af kobber er ikke evalueret i forhold til grænseværdierne i pesticdforskriften 396/2005. Indholdet skyldes baggrunds niveau fra miljøet og indholdet er desuden vurderet hos DTU Fødevareinstituttet, som har foretaget en beregning af kobberindtaget for forskellige personkategorier baseret på data fra DANSDA 2011-2013. I analysen er der beregnet indtaget af kobber fra kosten i 2 trin, således at det kan bestemmes, hvor stor en andel af kobberindtagelsen der stammer fra lever og leverprodukter. Analysen viser, at lever og leverprodukter samlet bidrager med omkring 1% af det samlede kobberindtag, når der kigges på populationens middelinntag af kobber. En efterfølgende analyse af, hvilke fødevarer der bidrager mest til indtaget af kobber, viser at drikkevarer, specielt vand, er den væsentligste kilde til danskernes kobberindtag.

Derudover har EFSA i en vurdering fra marts 2018 (Review of the existing maximum residue levels for copper compounds according to Article 12 of Regulation (EC) No 396/2005; EFSA Journal 2018;16(3):5212) foreslået nye grænseværdier for kobber. Det afventes nu, at EU Kommissionen får ændret grænseværdierne for kobber. Indhold som er lavere end grænseværdierne foreslået af EFSA vurderes at være acceptable, selv om de juridisk set er overskridelser af gældende grænseværdier.



Miljø- og Fødevareministeriet
Fødevarestyrelsen

Projektleder: Dorthe Licht Cederberg, Kemi og Fødevarekvalitet (dli@fvst.dk)

Kontaktperson: Dorte Møller Larsen, Laboratoriet (domla@fvst.dk)

Dato: 31/1-2022