

Samordnade kontrollprojekt 2015

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) – kontroll av PAH i traditionellt direktrökta livsmedel

av Sören Wretling

Innehåll

Inledning	2
Kontroll av PAH i traditionellt direktrökta livsmedel.....	2
Bakgrund	4
Kontrollprojekt 2015	5
Deltagande.....	5
Resultat.....	5
Kommentarer till resultatet	7
Slutsatser	8
Kommentar.....	9

Bilaga 1 Lagstiftning

Bilaga 2 Deltagande kontrollmyndigheter

Bilaga 3 Resultat: Direktrökt fisk och kött i kontrollprojekt PAH-2015

Inledning

Livsmedelsverket har beslutat att prova ett nytt arbetssätt med olika samordnade projekt inom flera kontrollområden under avgränsade tider. Målet är att ge livsmedelsinspektörerna kompetensutveckling och samtidigt få ett underlag för utvärdering, samt att öka effektiviteten i kontrollen. De lokala, regionala och centrala myndigheterna deltar i de projekt som de själva finner mest angelägna.

Under 2015 genomförs följande projekt:

- Kontroll av glykoalkaloider, kadmium och bly i potatis
- Kontroll av mögelgifter i spannmål
- Kontroll av PAH i traditionellt direktrökta livsmedel
- Kontroll av vitaminer i kosttillskott
- Kontroll av dricksvatten
- Kontroll av fusk inom livsmedelskedjan

Dessutom genomförs ett nordiskt kontrollprojekt om odeklarerade allergener i färdigförpackade livsmedel.

Information om kontrollprojekten samt instruktioner för genomförandet läggs upp i särskilda arbetsrum på Livstecknet.

Kontroll av PAH i traditionellt direktrökta livsmedel

Bakgrund

Sedan 2006 har Livsmedelsverket i nationella kontrollprogram övervakat halterna av polycykliska aromatiska kolväten (PAH) i livsmedel. Högst halter och flest överskridanden av gällande gränsvärden hittas i traditionellt direktrökta produkter. Den största andelen rökta livsmedel i Sverige röks med moderna röningsmetoder där man använder sig av automatiserade rökgeneratorer och/eller rökarom. Till viss del röks dock kött och fisk fortfarande med traditionella metoder, vilket kan ge höga halter av PAH. Ungefär 150-200 rökerier använder sig idag av traditionella direkta röningsmetoder i Sverige. Drygt hälften av dessa röker fisk/fiskeriprodukter och resterande röker kött/köttprodukter.

Sedan kontrollprogrammets start har de behöriga kontrollmyndigheterna kontinuerligt informerats om problematiken med traditionellt rökta produkter samt om möjliga åtgärder för att sänka halterna av PAH. Resultaten visar år efter år att gränsvärdet för PAH överskrids i cirka 5-10 procent av de prov på fisk och kött som röks med traditionella metoder. Den 1 september 2014 sänktes det europeiska gränsvärdet för PAH i rökta fisk och rökta kött. Sänkningen innebär att gräns-

värdena för rökt fisk och rökt kött kommer att överskridas till högre grad än idag. Troligtvis uppgår andelen överskridanden till ca 30 % av alla traditionellt rökta produkter, uppskattat utifrån resultat från kontrollprogrammet för PAH. De sänkta gränsvärdena för PAH medför att gränsvärdena överskrids oftare för små fiskar såsom sill/strömming som röks med traditionell metod.

Sverige, tillsammans med flera medlemsländer inom EU, har fått ett tillfälligt 3-årigt villkorat undantag från de sänkta gränsvärdena fram till 1 september 2017, men åtgärder måste vidtas för att sänka halterna på sikt. Undantaget är villkorat för traditionella direktrökta produkter producerade för den inhemska lokala marknaden. Dessutom ska ett utbildningsprogram för god praxis vid rökning för producenter finnas och att nationell övervakning av halterna av PAH i livsmedel skall ske. Syftet är att sänka halten av PAH generellt och att få fram ett bra underlag inför förhandlingar om ett permanent undantag för vissa traditionellt direktrökta produkter.

Kontrollprojekt 2015

Syftet med ett kontrollprojekt inom detta område är framförallt att höja kunskapen hos både kontrollmyndigheter och företagare när det gäller de faktorer som styr bildning av PAH och om vilka krav på åtgärder som kan ställas på företagaren.

Livsmedelsverket centralt samordnar kontrollprojektet och stödjer kontrollmyndigheterna med de verktyg de behöver för att utföra en fungerande kontroll. Det är viktigt att kontrollmyndigheterna utför kontrollen på ett likvärdigt sätt. Informationsmaterial (Tabell 1) innehållande utbildningsmaterial i provtagning och analys samt instruktioner lades upp i arbetsrummet ”Kontrollprojekt 2015 – PAH i traditionellt direktökta livsmedel” på Livstecknet. Materialet innehåller också stöd för kontrollmyndigheten att bedöma om rökeriet uppfyller kraven i gällande lagstiftning (Bilaga 1).

Tabell 1: Informationsmaterial som deltagande kontrollmyndigheter haft tillgängligt under kontrollprojektet.

1	Lathund för kontrollprojekt 2015 – Kontroll av PAH i traditionellt direktökta livsmedel
2	Anmälan till Livsmedelsverkets kontrollprojekt 2015 – Kontroll av PAH i traditionellt direktökta livsmedel
3	Krav på analysmetod vid offentlig kontroll av PAH i livsmedel
4	Utbildning. Provtagning och analys i kontrollprojekt – PAH 2015
5	Provtagningsanvisning. Provtagning av direktökt kött och/eller fisk för analys av PAH
6	Provtagningsprotokoll. PAH – Kontrollprojekt 2015
7	Möjliga faktorer i rökningprocessen som påverkar halten PAH i rökta produkter
8	Hantering av analysresultat från kontrollprojektet för PAH i livsmedel

Kontrollen utfördes på rökerier med småskalig traditionell metodik för direktökning som producerar för den inhemska marknaden. Eftersom PAH är ett ämne som oavsiktligen bildas när man röker ett livsmedel är det lättaste sättet att sänka halterna att om möjligt ändra i processmetoderna på den berörda anläggningen. De som lämpar sig bäst att arbeta med detta är därför enskilda inspektörer ute i landet, vilka kontrollerar anläggningarna. Livsmedelsverket har tillhandahållit stödjande underlag till kontrollmyndigheterna om faktorer som påverkar halten av PAH i rökta produkter och förslag till hur man kan ändra i processerna för att få ner halterna.

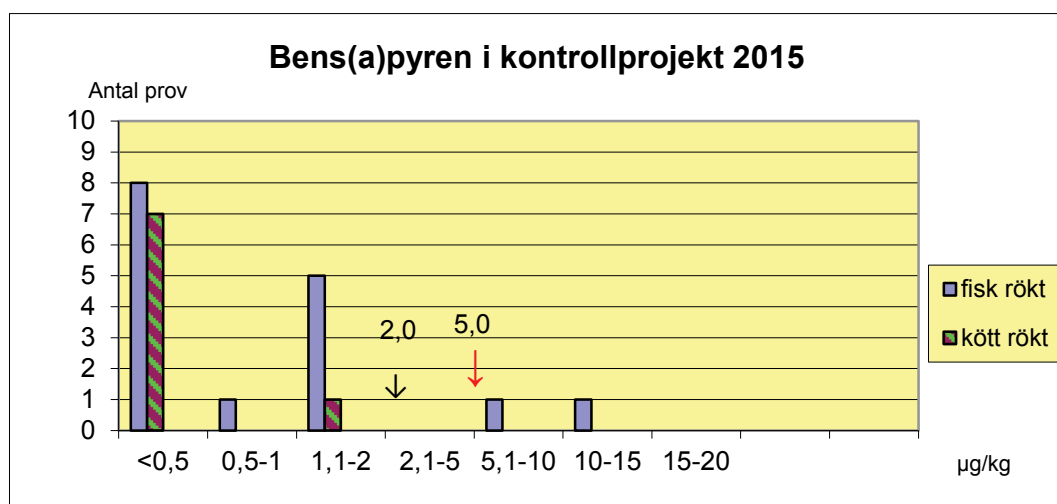
Provtagning och analys ingick i kontrollprojektet. Projektets provtagningsperiod pågick mellan maj och augusti 2015. Rapportering av resultat gjordes via kopior på provtagningsprotokoll och analysrapport till Livsmedelsverkets samordning.

Deltagande

Arton kontrollmyndigheter varav elva kommuner och sju av Livsmedelsverkets regionala kontrollteam anmälde sig som deltagare i kontrollprojektet (Bilaga 2). I arbetsrummet på Livstecknet har ytterligare sex kommuner anmält sig som medlemmar men inte gått in som deltagare i projektet. Fem av de anmälda kommunerna meddelade under och i en del fall efter projektets provtagningsperiod att de tyvärr inte hade möjlighet att ta några prover. Orsaker till avhoppet var förändrad personalsituation, ändrad prioritering, glömt bort att provta och att inga rökta produkter fanns att provta vid det planerade provtagningsstillfället. Kvarvarande tretton deltagare rapporterade in analysresultat för 24 prover tagna på lika många rökerianläggningar. Dessa 24 provresultat fördelade sig på 16 fiskprov och 8 köttprov.

Resultat

Av provtagningsprotokollen som deltagande kontrollmyndigheter lämnat in framgår att alla prov är uttagna på rökerier som använt direktrökning. De PAH som har gränsvärden är bens(a)pyren (BaP) och summan PAH4 bestående av bens(a)antraцен (BaA), bens(b)fluoranten (BbF), krysen (CHR) och bens(a)pyren (BaP). Analysresultat för dessa PAH har lämnats för alla uttagna prov. De enskilda resultaten för samtliga prov finns sammanställda i bilaga 3. Resultat för halten BaP presenteras i figur 1. Resultaten för summan PAH4 presenteras inte i figur men uppvisar samma mönster som figur 1.



Figur 1: Halten BaP i direktrökta fisk- och köttprodukter. Gällande gränsvärde på 5,0 µg/kg och kommande gränsvärde på 2,0 µg/kg är markerat i figuren.

Halten BaP i direktrökt kött ligger alla under gällande gränsvärde 5,0 µg/kg och även under kommande gränsvärde 2,0 µg/kg. Halten BaP i direktrökt fisk överskrider för två av proven gällande gränsvärde på 5,0 µg/kg. Övriga 14 fiskprover har en halt av BaP under kommande gränsvärde på 2,0 µg/kg.

Kommentarer till resultatet

Det måste konstateras att underlaget både vad gäller antal prov och antal typer av fisk och kött är så begränsat att några säkra slutsatser blir svåra att dra. Resultaten bekräftar ändå det som tidigare kontrollprogram inom PAH området visat - att överskridanden av gränsvärde påträffas i cirka tio procent av prov som direktröks. Vad som är överraskande är att så många prov ligger under kommande sänkta gränsvärden och inga halter ligger mellan gällande gränsvärde och kommande gränsvärde. Detta är ett nytt mönster i förhållande till tidigare undersökningar. Tänkbara förklaringar kan vara att det informationsmaterial Livsmedelsverket tagit fram som dokumentet "Möjliga faktorer i rökningprocessen som påverkar halten PAH i rökta produkter" har nått fram till dem som röker livsmedel. Dessa har då gjort förändringar i sin rökningprocess som lett till sänkta halter. En annan förklaring kan vara att antalet prov är få och urvalet av provtagna fiskar och kött är begränsat. Av fisk har nästan uteslutande lax provtagits. Om mindre fiskar som sill, strömming och makrill provtagits hade säkerligen PAH halterna varit högre.

Laboratorierna som anlitas av kontrollmyndigheterna i kontrollprojektet uppfyller inte alla ställda krav för att anlitas inom offentlig kontroll. Inget av laboratorierna har angett en mätosäkerhet för analysen av summan PAH4. Detta gör att det inte går att bedöma analysresultatet i förhållande till gränsvärdet för PAH4.

Rent generellt är laboratoriernas angivna mätosäkerheter för höga. Detta gör att bedömningen om ett analysresultat överskrider gränsvärdet försvåras. Laboratorierna bör sträva efter en lägre mätosäkerhet vid analyserade halter nära gränsvärdet och däröver. Med nuvarande mätosäkerheter kan endast grova överskridanden säkerställas som överskridande av gränsvärde.

Kontrollmyndigheterna har hanterat de överskridande proven på ett bra sätt. Saluförbud på den rökta produkten har införts och uppföljande provtagning har skett. Vid utredning om ett av överskridandena framkom vid en senare kontakt med rökeriet omständigheter som inte var kända vid provtagningstillfället. Innan fisken lades på galler för rökning penslades fisken med vegetabilisk olja. Detta kan vara en bidragande faktor till den höga PAH-halten av två skäl. Fett kan droppa ner i glödhärden som då flammar upp och mer PAH bildas. En fet yta på fisken gör också att bildad PAH lättare tas upp då PAH är fettlösliga ämnen. Det är viktigt att starta rökningen med fisk som är torr på ytan för att reducera halten PAH.

Slutsatser

Deltagande kontrollmyndigheter har ökat sin kunskap om kemiska riskfaktorer och provtagningsmetodik inom PAH-området.

Provtagna rökerier har ökat sin kunskap om gällande lagstiftning och om möjligheter till att sänka halten PAH i sina produkter.

Få deltagare trots Livsmedelsverkets omfattande information till kontrollmyndigheterna om de samordnade kontrollprojekten.

Begränsat underlag, både för få prov och skevt provurval då inga småfiskar har provtagits.

Anlitade laboratorier uppfyller inte alla krav som gäller offentlig kontroll av PAH i livsmedel.

Kontrollprojektet har tyvärr inte bidragit med mer data som underlag inför förhandlingar om permanent undantag för något traditionellt direktrökt livsmedel. Antalet prov är så litet och urvalet av provtagen fisk och kött begränsat.

Resultatet av projektet visar ändå på vikten av att kontrollmyndigheterna har en regelbunden kontroll av rökerier som använder traditionell direktrökning eftersom halten PAH kan bli hög vid ovarsam hantering. De har också en viktig roll i att informera producenter om tänkbara åtgärder i rökningsprocessen för att om möjligt sänka halten PAH.

Kommentar

Kontrollprojektet ”PAH i traditionellt direktrökta livsmedel” kommer att upprepas under 2016. Stödmaterialet har omarbetats utifrån de brister och oklarheter som framkommit under årets kontrollprojekt. Inriktningen kommer att vara mot småfiskar som böckling och makrill. Förhoppningen är att utfallet kommer att ge ett mycket bättre underlag inför förhandlingar om permanent undantag från de sänkta gränsvärdena.

Ett stort tack riktas till de deltagande kontrollmyndigheterna i årets kontrollprojekt och de välkomnas att delta även under 2016.

Bilaga 1

Lagstiftning

Gränsvärdeslagstiftning

Kommissionens förordning (EG) nr 1881/2006

-om fastställande av gränsvärden för vissa främmande ämnen i livsmedel

Kommissionens förordning (EU) nr 835/2011

-om ändring av förordning (EG) nr 1881/2006 vad gäller gränsvärden för polycykliska aromatiska kolväten i livsmedel

Kommissionens förordning (EU) nr 1327/2014

-om ändring av förordning (EG) nr 1881/2006 vad gäller undantag från sänkta gränsvärden

Lagstiftning för provtagning och analys

Kommissionens förordning (EG) nr 333/2007

-om provtagnings- och analysmetoder för offentlig kontroll av halten av bly, kadmium, kvicksilver, oorganiskt tenn, 3-MCPD och bens(a)pyren i livsmedel

Kommissionens förordning (EU) nr 836/2011

-om ändring av förordning (EG) nr 33/2007 om provtagnings- och analysmetoder för offentlig kontroll av halten bly, kadmium, kvick silver, oorganiskt tenn, 3-MCPD och bens(a)pyren i livsmedel

Bilaga 2

Deltagande kontrollmyndigheter

Kommuner

Borgholm
Enköping
Göteborg
Lycksele
Ockelbo
Partille
Sunne
Söderhamn
Trelleborg
Värmdö
Örnsköldsvik

Livsmedelsverkets regioner

Norra och mellersta Sverige, team Norra Norrland
Norra och mellersta Sverige, team Norrland
Västra Götaland, team Brålanda
Västra Götaland, team Skövde
Södra Götaland, team Nordvästra Skåne
Södra Götaland, team Hörby
Södra Götaland, team Trelleborg

Bilaga 3

Resultat: Direktrökt fisk och kött i kontrollprojekt PAH-2015

Livsmedel	Kontrollmyndighet	Analyslaboratorium	Analysresultat BaP		Analysresultat PAH4	
			(µg/kg)	+/- mätosäkerhet	(µg/kg)	+/- mätosäkerhet
Varmrökt lax	Kommun	Eurofins/WEJ Hamburg, Tyskland.	0,64	0,16	3,30	
Varmrökt lax	Kommun	Eurofins/WEJ Hamburg, Tyskland.	<0,50		0,50	
Hel sik	Livsmedelsverket	Eurofins/WEJ Hamburg, Tyskland.	<0,50		<0,50	
Laxfilé	Livsmedelsverket	Eurofins/WEJ Hamburg, Tyskland.	8,0	2,0	30,0	
Helrökt regnbågs-lax	Kommun	Eurofins/WEJ Hamburg, Tyskland.	<0,50		<0,50	
Laxfilé	Kommun	Eurofins/WEJ Hamburg, Tyskland.	1,2	0,4	7,7	
Lax, del av	Kommun	Alcontrol/ SGS, Hamburg, Tyskland.	13,1	5,9	58,6	
Regnbåge, hel	Kommun	Alcontrol/ SGS, Hamburg, Tyskland.	0,3	0,1	2,6	
Varmrökt lax	Livsmedelsverket	Eurofins/WEJ Hamburg, Tyskland.	<0,50		1,6	
Varmrökt lax	Livsmedelsverket	Eurofins/WEJ Hamburg, Tyskland.	1,2	0,39	6,0	
Varmrökt lax	Livsmedelsverket	Eurofins/WEJ Hamburg, Tyskland.	1,1	0,36	5,3	
Varmrökt lax	Livsmedelsverket	Eurofins/WEJ Hamburg, Tyskland.	<0,50		<0,50	
Varmrökt lax, portionsbit	Livsmedelsverket	Eurofins/WEJ Hamburg, Tyskland.	1,5	0,45	8,9	
Varmrökt Regnbågs-lax	Kommun	Alcontrol/ SGS, Hamburg, Tyskland.	<0,2		<0,2	
Varmrökt laxfilé-dubbel	Kommun	Eurofins/WEJ Hamburg, Tyskland.	<0,50		1,6	
Varmrökt laxfilé-dubbel	Kommun	Eurofins/WEJ Hamburg, Tyskland.	1,5	0,45	8,8	
Rökt Kotlett	Livsmedelsverket	Eurofins/WEJ Hamburg, Tyskland.	<0,50		<0,50	
Källarrökt skinka	Livsmedelsverket	Eurofins/WEJ Hamburg, Tyskland.	1,7	0,49	8,1	
Rökt korv	Livsmedelsverket	Eurofins/WEJ Hamburg, Tyskland.	<0,50		<0,50	
Sidfläsk, varmrökt	Livsmedelsverket	Eurofins/WEJ Hamburg, Tyskland.	<0,50		1,2	
Sidfläsk, varmrökt	Livsmedelsverket	Eurofins/WEJ Hamburg, Tyskland.	<0,50		<0,50	
Sidfläsk, varmrökt	Kommun	Alcontrol/ SGS Hamburg, Tyskland.	<0,2		0,2	
Spickeskinka	Kommun	Eurofins/WEJ Hamburg, Tyskland.	<0,50		<0,50	
Rökt Renkorv	Livsmedelsverket	Eurofins/WEJ Hamburg, Tyskland.	<0,50		<0,50	

Gällande gränsvärde

5,0

30,0

Sänkt gränsvärde (1/9 2014)

2,0

12,0

Sverige har ett 3-årigt undantag från det sänkta gränsvärdet

1. Spannmål, fröer och nötter -Metaller i livsmedel, fyra decenniers analyser av L Jorhem, C Åstrand, B Sundström, J Engman och B Kollander.
2. Konsumenters förståelse av livsmedelsinformation av J Grausne, C Gössner och H Enghardt Barbieri.
3. Slutrapport för regeringsuppdraget att inrätta ett nationellt kompetenscentrum för måltider i vård, skola och omsorg av E Sundberg, L Forsman, K Lilja, A-K Quetel och I Stevén.
4. Kontroll av bekämpningsmedelsrester i livsmedel 2013 av A Jansson, P Fohgelberg och A Widenfalk.
5. Råd om bra matvanor - risk- och nyttohanteringsrapport av Å Brugård Konde, R Bjerselius, L Haglund, A Jansson, M Pearson, J Sanner Färnstrand och A-K Johansson.
6. Närings- och hälsopåståenden i märkning av livsmedel – en undersökning av efterlevnaden av reglerna av P Bergkvist, A Laser-Reuterswärd, A Göransdotter Nilsson och L Nyholm.
7. Serveras fet fisk från Östersjön på förskolor och skolor, som omfattas av dioxinundantaget av P Elvingsson.
8. The Risk Thermometer – A tool for risk comparison by S Sand, R Bjerselius, L Busk, H Eneroth, J Sanner Färnstrand and R Lindqvist.
9. Revision av Sveriges livsmedelskontroll 2014 - resultat av länsstyrelsernas och Livsmedelsverkets revisioner av kontrollmyndigheter av A Rydin, G Engström och Å Eneroth.
10. Kommuners och Livsmedelsverkets rapportering av livsmedelskontrollen 2014 av L Eskilsson och M Eberhardson.
11. Bra livsmedelsval för barn 2-17 år – baserat på nordiska näringsrekommendationer av H Eneroth och L Björck.
12. Kontroll av rests substanser i levande djur och animaliska livsmedel. Resultat 2014 av I Nordlander, B Aspenström-Fagerlund, A Glynn, A Törnkvist, T Cantillana, K Neil Persson, Livsmedelsverket och K Girma, Jordbruksverket.
13. Biocidanvändning och antibiotikaresistens av J Bylund och J Ottosson.
14. Symtomprofiler – ett verktyg för smittspårning vid magsjukesutbrott av J Bylund, J Toljander och M Simonsson.
15. Samordnade kontrollprojekt 2015. Dricksvatten - distributionsanläggningar av A Tollin.
16. Oorganisk arsenik i ris och risprodukter på den svenska marknaden 2015 - kartläggning, riskvärdering och hantering av B Kollander.
17. Undeclared milk, peanut, hazelnut or egg – guide on how to assess the risk of allergic reaction in the population by Y Sjögren Bolin.
18. Kontroll av främmande ämnen i livsmedel 2012-2013 av P Fohgelberg och S Wretling.
19. Kontroll av bekämpningsmedelsrester i livsmedel 2014 av A Jansson, P Fohgelberg och A Widenfalk.
20. Drycker – analys av näringsämnen av V Öhrvik, J Engman, R Grönholm, A Staffas, H S Strandler och A von Malmborg.
21. Barnens miljöhälsoenkät. Konsumtion av fisk bland barn i Sverige 2011 och förändringar sedan 2003 av A Glynn, Avdelningen för risk- och nyttovärdering, Livsmedelsverket och T Lind, Miljömedicinsk epidemiologi, Institutet för Miljömedicin, Karolinska institutet, Stockholm.
22. Associations between food intake and biomarkers of contaminants in adults by E Ax, E Warensjö Lemming, L Abramsson-Zetterberg, P O Darnerud and N Kotova.

1. Samordnade kontrollprojekt 2015. Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) – kontroll av PAH i traditionellt direktrökta livsmedel av S Wretling.