



LABORATORIEPROJEKTER

SLUTRAPPORT BIOGENE AMINER I FISK

OVERVÅGNING 2007-08

Projekt nr. 2006-20-64-00577

BAGGRUND OG FORMÅL

Fødevarestyrelsen har i samarbejde med DTU Fødevarainstituttet i dette projekt undersøgt forekomsten af histamin og andre biogene aminer i fisk. Der er mistanke om, at gasning med carbonmonoxid anvendes i fiskeindustrien til at forlænge det friske udseende af f.eks. tun. Dette kan medføre, at indhold af histamin og andre biogene aminer kan være lettere forhøjet i disse produkter. Projektet fokuserede på frossen og optøet fisk, pakket i vakuum, lufttæt eller beskyttet atmosfære.

Små indhold af biogene aminer kan forekomme i mange fødevarer, og udgør normalt ikke nogen risiko for forbrugerne. Indtagelse af større mængder histamin kan dog give akutte toksiske symptomer som en brændende fornemmelse i munden, rødmen i ansigt, hals og bryst, hovedpine, kvalme, opkastning, mavesmerter, nældefeber m.m. Almindeligvis regner man med at histamintolerancen er ca. 6 mg totalt for et menneske på 70 kg, og forgiftningen klassificeres som mild indtil indtagelse af ca. 40 mg histamin¹. Tilstedeværelsen af andre biogene aminer kan forstærke virkningen af histamin, men sammenhængen er ikke nærmere afklaret².

Histamin og andre biogene aminer kan forekomme i en del fødevarer, herunder fisk. Høje niveauer i fødevarer er tegn på ønsket eller uønsket mikrobiel aktivitet. Uønsket mikrobiel aktivitet kan skyldes ukorrekt opbevaring eller tilstedeværelsen af specifikke bakterier³. Der rapporteres hvert år danske tilfælde af histaminforgiftning.

For biogene aminer er der i EU kun regler for maksimalt indhold af histamin i visse fiskeprodukter. For biogene aminer i øvrige fisk og fødevarer gælder fødevarerforordningens generelle bestemmelser.

METODE OG RESULTATER

Til projektet blev der udtaget 62 prøver fordelt på følgende fiskearter: cichlider, haj, laks, mahi mahi, pangasius, rødfisk, tilapia og tun. Hovedparten af prøverne var udtaget i detail af fødevarerregionernes kontrolafdelinger fra oktober 2007 til november 2008. Prøverne blev undersøgt for indholdet af følgende ni biogene aminer: cadaverin, histamin, phenylethylamin, putrescin, serotonin, spermidin, spermin, tryptamin og tyramin. Prøverne er analyseret af Fødevarestyrelsen Øst.

Der blev fundet biogene aminer i 25 af de 62 undersøgte prøver. I 5 prøver blev der fundet tryptamin i en koncentration mellem 160 og 520 mg/kg: 2 prøver af mahi-mahi (en emballeret fra Vietnam og en uemballeret fra Reunion) og 3 prøver af tun (en emballeret fra Indonesien, to uemballerede fra Sri Lanka og en med ukendt oprindelsesland). De øvrige biogene aminer blev ikke fundet i større koncentrationer (6-69 mg/kg). Histamin, phenylethylamin og serotonin blev ikke påvist.

Oversigt over resultaterne er vist i tabellen nedenfor.

INDHOLD AF BIOGENE AMINER I FISK

Fiskeart	Antal prøver	Indhold ^a i mg/kg (antal prøver med indhold)					
		Cadaverin	Putrescin	Spermidin	Spermin	Tryptamin	Tyramin
Cichlide	4	-	-	-	-	-	-
Haj	6	49 (1)	69 (1)	-	6 (1)	-	31 (1)
Laks	15	59 (1)	16 (1)	34 (1)	-	-	22 (1)
Mahi-mahi	3	-	11-16 (3)	-	11-16 (3)	160-190 (2)	10-12 (2)
Makrel	1	-	13 (1)	-	13 (1)	-	-
Pangasius	6	-	-	-	13 (1)	-	-
Rød fisk	2	-	10 (1)	-	-	-	-
Tilapia	5	31 (1)	63 (1)	-	14 (2)	-	65 (1)
Tun	20	-	-	21-36 (2)	13-20 (10)	290-520 (3)	7-30(13)

^a Der blev ikke påvist histamin, phenylethylamine og serotonin.

I alt 30 af de 62 prøver var emballeret, heraf 24 fra Sydasien. I 10 af de emballerede prøver blev der påvist biogene aminer, heraf 8 fra Sydasien.

Af de 32 ueballerede prøver var 15 fra Sydasien. I de ueballerede prøver blev der påvist biogene aminer i 15 prøver, heraf 8 fra Sydasien.

KONKLUSION OG VURDERING

Forekomsten af histamin og andre biogene aminer er undersøgt i ni forskellige fiskearter, hovedsageligt fra Sydasien. Der er fundet biogene aminer i 25 af de 62 undersøgte prøver. Kun tryptamin er fundet i koncentrationer over 100 mg/kg. De øvrige biogene aminer er ikke fundet i større koncentrationer i nogen prøver (6-69 mg/kg). Histamin, phenylethylamin og serotonin er ikke påvist.

Ca. 2/3-dele af fiskeprøverne stammede fra Asien, og resultaterne tyder ikke på, at der er særlige problemer med prøver derfra. Bortset fra de fem prøver med højt indhold af tryptamin lå de fundne indhold på samme niveau, uanset oprindelse. Ud fra resultaterne og undersøgelsens begrænsede omfang kan det ikke afgøres, om der er en sammenhæng mellem gasning med carbonmonoxid og niveau af biogene aminer.

Generelt viste resultaterne at der i ca. 60 % af fiskeprøverne ikke blev fundet biogene aminer, og at de øvrige prøver indeholdt forholdsvis små mængder, bortset fra enkelte høje fund af tryptamin.

REFERENCER

1. Nordic Council of Ministers, Copenhagen (2002). Present status of biogenic amines in foods in Nordic countries. TemaNord 2002:524.
2. Taylor, S. L. (1986). Histamine food poisoning: toxicological and clinical aspects. *CRM Critical Reviews in Toxicology*. **17**, 91-128.
3. Histamine and biogenic amines: formation and importance in seafood. In *Improving seafood products for the consumer*. P. Dalgaard; J. Emborg; A. Kjølby; N. D. Sørensen; N. Z. Ballin. 1. ed. Børresen, T.; Woodhead Publishing Limited: Cambridge, **2008**; pp 292-324. ISBN 978-1-84569-019-9.

Kontaktpersoner:

DTU Fødevareinstituttet, Projektleder: Pia Knuthsen (pknu@food.dtu.dk)

Fødevarestyrelsen, Kemi og Fødevarekvalitet: Lulu Krüger (lchk@fvst.dk)

Fødevarestyrelsen Øst, Laboratoriet: Nicolai Z. Ballin (nixb@fvst.dk)

Sikkerhed, sundhed og vækst fra jord til bord