



KAMPAGNER OG PROJEKTER - SLUTRAPPORT

Hygiejnisk kvalitet af hakket kød i detailledet J. nr.: 2009-20-64-00145

BAGGRUND OG FORMÅL

Formålet med projektet var at kontrollere kvaliteten af hakket, kølet kød beregnet til at blive spist efter varmebehandling. Mikrobiologiforordningen¹ indeholder bestemmelser om, at hakket kød ikke må indeholde *Salmonella*, og der er fastsat grænseværdier for indholdet af *E. coli*. Derudover blev der i projektet fastsat en aktionsgrænse for koncentrationen af det aerobe kimal.

METODE OG RESULTATER

I perioden august 2010 til juni 2011 blev der i detailledet udtaget 426 partier af fersk, kølet, hakket kød, som var fordelt på: 239 partier okse, 16 partier kalv, 162 partier svin og 9 partier lam. Hvert parti bestod af 5 stikprøver, som blev udtaget hurtigst muligt efter fremstilling, dog senest samme dag, hvor kødet var blevet hakket. Prøverne blev undersøgt kvalitativt for *Salmonella* og kvantitativt for *E. coli* og aerobe kim ved 30 °C. Prøverne til undersøgelse for *Salmonella* og aerobe kim blev undersøgt i én samlet prøve bestående af fem enkeltprøver, således at der var en prøve per parti som bestod af 5 x 10 g. *E. coli* blev analyseret i alle enkeltprøverne.

Resultaterne fremgår af tabel 1. Det ses at alle partierne af hakket kalvekød overholder reglerne i mikrobiologiforordningen samt den fastsatte aktionsgrænse for aerobe kim. Ligeledes overholder partierne af hakket lammekød aktionsgrænsen for aerobe kim, og der blev ikke påvist *Salmonella* i nogle af partierne. Dog blev et parti af hakket lam (11,1 %) fundet utilfredsstillende, da tre eller flere af enkeltprøverne havde en koncentration af *E. coli* mellem grænseværdierne m (50 cfu/g) og M (500 cfu/g). Der blev taget forholdsvis få partier af både hakket kalv og lam i forhold til de to andre typer kød, og dette kan være årsag til, at der er færre partier der findes uacceptable. Dog afspejler prøvedelingen nogenlunde markedsandelen, og dette er grunden til at der ikke er taget flere partier af de to pågældende typer kød.

I partierne af hakket oksekød blev det fundet, at syv partier (2,9 %) var utilfredsstillende, da de overskred M-værdien for *E. coli*. Ligeledes var 23 partier (9,6 %) utilfredsstillende, da de havde tre eller flere enkeltprøver mellem m- og M-værdierne for *E. coli*. Der blev i et parti fundet enkeltprøver som både overskred M-værdien og som samtidig havde tre eller flere enkeltprøver mellem m- og M-værdierne. Dermed var det samlede antal partier af hakket oksekød, der var utilfredsstillende 29 (12,1 %). Aktionsgrænsen for det aerobe kimal på 30 mio. cfu/g blev overskredet i 14 partier (5,9 %) hakket oksekød, og to af disse partier havde samtidig tre eller flere enkeltprøver med en koncentration af *E. coli* mellem m- og M-værdien. Der blev i tre partier (1,3 %) hakket oksekød påvist *Salmonella*.

¹ Kommissionens forordning (EF) nr. 2073/2005 af 15. november 2005 om mikrobiologiske kriterier for fødevarer

I et af disse partier var koncentrationen af *E. coli* i fire enkeltprøver samtidig mellem m- og M-værdierne.

Tabel 1: Resultat af det aerobe kimalt, *E. coli* og *Salmonella* fra partier af hakket kød af hhv. kalv, lam, okse og svin.

		Antal partier (% partier)			
		Kalv	Lam	Okse	Svin
Aerobt kimalt	Over aktionsgrænse ⁱ	0	0	14 (5,9 %)	0
	Under aktionsgrænse ⁱ	16 (100 %)	9 (100 %)	225 (94,1 %)	162 (100 %)
<i>E. coli</i>	Under m ⁱⁱ	16 (100 %)	8 (88,8 %)	191 (79,9 %)	145 (89,5 %)
	Mellem m ⁱⁱ og M ⁱⁱⁱ :				
	• ≤ 2 ^{iv} enkeltprøver mellem m ⁱⁱ og M ⁱⁱⁱ	0	0	18 (7,5 %)	7 (4,3 %)
	• > 2 ^{iv} enkeltprøver mellem m ⁱⁱ og M ⁱⁱⁱ	0	1 (11,1 %)	23 (9,6 %)	8 (4,9 %)
	Over M ^{iii, v}	0	0	7 (2,9 %)	2 (1,2 %)
<i>Salmonella</i>	Påvist ^{vi}	0	0	3 (1,3 %)	5 (3,1 %)
	Ikke påvist	16 (100 %)	9 (100 %)	236 (98,7 %)	157 (96,9 %)

i: Aktionsgrænse = 30. mio. pr. gram

ii: m = 50 cfu/g

iii: M = 500 cfu/g

iv: n=5, c=2

v: En eller flere enkeltprøver fra et parti er over M

vi: En eller flere enkeltprøver fra et parti er fundet positive

Ingen af partierne af hakket svinekød havde koncentrationer over aktionsgrænsen for det aerobe kimalt. To partier (1,2 %) overskred M-værdien for *E. coli*, og otte partier (4,9 %) havde tre eller flere enkeltprøver mellem m og M-værdierne for *E. coli* og var dermed utilfredsstillende. I de to partier hvor M-værdien blev overskredet, var der ligeledes tre eller flere enkeltprøver, der var mellem m- og M-værdierne. Dermed var der samlet set otte partier (4,9 %) af hakket svinekød, der blev vurderet som utilfredsstillende.

Der blev i fem partier (3,1 %) af hakket svinekød påvist *Salmonella*, men ingen af disse partier havde samtidig koncentrationer over grænseværdierne for *E. coli* eller over aktionsgrænsen for aerobe kim.

Salmonella er uønsket i fødevarer, da det er en sygdomsfremkaldende bakterie, og der er derfor fastsat fødevarerikkerhedskriterier for *Salmonella* i hakket kød i mikrobiologiforordningen. Fund af *E. coli* er tegn på fækal kontaminering, som enten kan være sket i engrosledet (slagteri eller opskæringsvirksomhed) eller i detailledet. Denne bakterie kan ligeledes være sygdomsfremkaldende, og der er derfor fastsat proceshygiejnekriterier for *E. coli* i mikrobiologiforordningen. Desuden er der i dette projekt fastsat en aktionsgrænse for koncentrationen af aerobe kim, da høje koncentrationer er tegn på generel utilstrækkelig proceshygiejne.

KONKLUSION OG VURDERING

Alle partierne af hakket kalvekød levede op til reglerne i mikrobiologiforordningen samt den fastsatte aktionsgrænse for aerobe kim. Et parti (11,1 %) hakket lammekød blev vurderet som utilfredsstillende, da tre eller flere af enkeltprøverne havde en koncentration af *E. coli* mellem m- og M-værdierne. For hakket oksekød blev 12,1 % af partierne vurderet som værende utilfredsstillende mht. koncentrationerne af *E. coli*. 1,3 % af partierne blev vurderet som utilfredsstillende mht. tilstedeværelsen af *Salmonella*, og 5,9 % af partierne overskred aktionsgrænsen for aerobe kim. For hakket svinekød blev 4,9 % af partierne vurderet som værende utilfredsstillende mht. koncentrationerne af *E. coli*, og 3,1 % af partierne blev vurderet som utilfredsstillende mht. tilstedeværelsen af *Salmonella*. Kvaliteten af hakket kød produceret i detailledet vurderes generelt at være tilfredsstillende. Dog var der en forholdsvis stor andel af det hakkede oksekød, som ikke overholdt de mikrobiologiske kriterier for *E. coli*.

Projektleder: Inge-Lis Kylesbæk Andersen (ilka@fvst.dk)
Kontaktperson: Keld Christensen (kech@fvst.dk)

Sikkerhed, sundhed og vækst fra jord til bord