

tema



0 sekunder



0 sekunder



40 sekunder



40 sekunder

Termisk chok af kødoverflader kan fordoble holdbarheden i detail

AF MARI ANN TØRNGREN OG TOMAS JACOBSEN,
DMRI TEKNOLOGISK INSTITUT.

Introduktion

Holdbarheden af forarbejdede kødprodukter afhænger normalt af faktorer som pH, saltindhold og anden konservering samt emballering og lagringsbetingelser. I vakuumpakkede kødprodukter er det ofte mælkesyrebakterier og fx Brochotrix, der fordærver produktet, men der er også en lille risiko for, at visse sygdomsfremkaldende bakterier kan vokse frem og begrænse holdbarheden under lagring.

Teknologisk Institut har udviklet og testet en metode til efterbehandling af vakuumpakkede kødoverflader med termisk chok dvs. anvendt høj temperatur i så kort tid, at produktkvaliteten ikke blev kompromitteret.

Flashbehandling, som metoden kaldes, er en varmebehandling, hvor det vakuumpakkede kødprodukt placeres i et lukket behandlingskammer og overhældes med varmt vand på 130°C i en given periode. Derved reduceres den mikrobielle flora, der kan have kontamineret overfladen fx i forbindelse med ompakning, hvilket giver en øget sensorisk holdbarhed i detail efterfølgende.



Figur 1. Hamburgerryg og rullepølse efter flashbehandling

Øget holdbarhed

Flashbehandling blev testet på hamburgerryg samt rullepølse (figur 1) og viste, at startkimtallet kunne reduceres med ca. 1 log efter 40 sekunders behandling. Efterfølgende blev produkterne lagret ved 5°C og vurderet løbende for sensoriske ændringer, i takt med at den tilbageværende bakterieflora voksede frem.

Forsøgene viste, at det er lugt, der afviger før udseendet, og at holdbarheden som minimum kan fordobles, når kødprodukterne flashbehandles efter ompakning (tabel 1).

Ubehandlet hamburgerryg afveg uacceptabelt efter 55-77 dage, mens kødprodukter, der var flashbehandlede, ikke nåede at fordærve i løbet af testperioden (figur 2). Denne effekt skyldes formodentlig, at flashbehandling inaktiverer de kuldetolerante bakterier, der vokser ved 5°C. Dette bekræftes af, at der efter 99 dages lagring kunne påvises 8,3 log/g på ubehandlede overflader, mens der på flashbehandlede prøver kun kunne påvises 1,4 log/g.

For rullepølse blev samme tendens observeret, men her var acceptgrænsen nået efter 75 dage for ubehandlede produkter, mens acceptgrænsen kun tilnærmelsesvis blev nået i slutningen af testperioden på 154 dage (figur 3). Flashbehandling resulterede dermed i en holdbarhedsforlængelse på mere end 80 dage for rullepølse (tabel 1).

Uændret fødevarerisikro

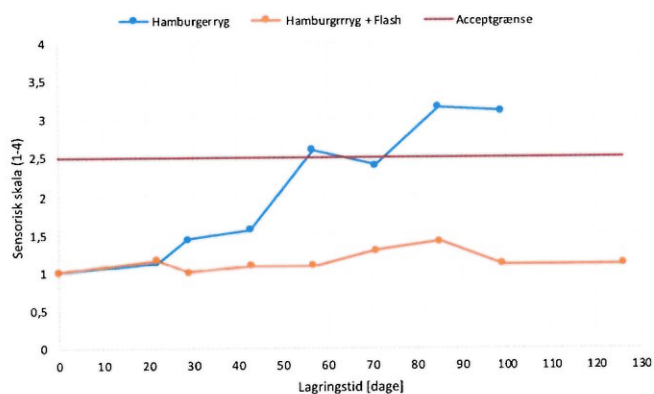
I undersøgelserne har der også været fokus på de varmeresistente Clostridium botulinum og L. monocytogenes, da de kan vokse ved lave temperaturer i vakuumpakkede fødevarer. Kødprodukter er oftest sikret mod vækst af C. botulinum pga. saltning eller/og andre typer konservering, og derfor kan produkterne opnå en meget lang holdbarhed, både sensorisk og fødevarerisikromæssigt, når de samtidig flashbehandles. I produkter, hvor der er risiko for, at L. monocytogenes eller C. botulinum kan vokse, vil dette være begrænsende for den fødevarerisikromæssige holdbarhed også for flashbehandlede kødprodukter.

Udviklingsarbejdet er afsluttet, og Teknologisk Institut søger derfor samarbejdspartnere for videreudvikling af teknologien til industriel anvendelse.

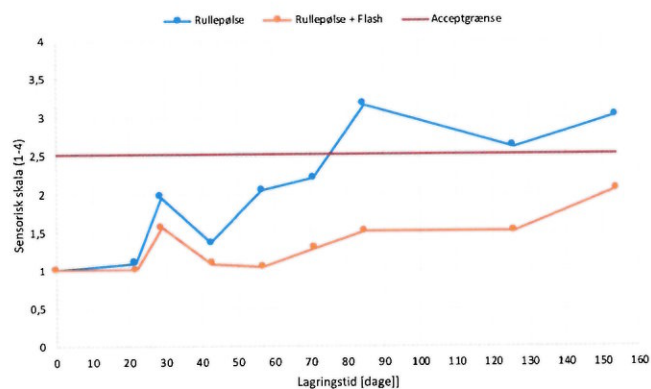
Aktiviteterne er støttet af Svineafgiftsfonden og Uddannelses- og Forskningsstyrelsen.

Tabel 1. Holdbarhed af hamburgerryg og rullepølse med og uden flashbehandling

Produkt	Parameter	Reference	+ Flash	Effekt
Hamburgerryg	Lugt	55-70	> 126	Dobbelt + 55-70 dage
	Udseende	80	> 126	
Rullepølse	Lugt	75	> 154	Dobbelt + 80 dage
	Udseende	145	> 154	



Figur 2. Udvikling i afvigende lugt for hamburgerryg med og uden flashbehandling (n=5)



Figur 3. Udvikling i afvigende lugt for rullepølse med og uden flashbehandling (n=5)



Viden, der virker

WWW.DMRI.DK