Spisekvalitet af hakket oksekød

- Hvad kan du selv gøre for at få den maksimale spisekvalitet ud af dit kød?

Af Camilla Bejerholm og Mari Ann Tørngren, DMRI, Teknologisk Institut

Regler for mærkning ved pakning og ompakning af fersk, hakket, kølet og frosset kød har ofte været i mediernes søgelys. Hvad kan årsagen være til, at en hakkebøf tilberedt hos forbrugeren ikke lever op til forventningerne ? Kan det fx skyldes håndteringen hos producenten, i detailleddet eller kan det skyldes forbrugerens manglende kød-kundskaber?

Hvor længe fersk kød kan holde sig er afhængig af forhold på slagteriet, i detailleddet og hos forbrugeren. På slagteriet er det især faktorer som hygiejne (kimtal), nedkølingsprocedure, forhold under udbening, pakkemetode, lagring og transport. I detailleddet er det især tid, temperatur og displayforhold, der har betydning for centralpakket kød, og for kød udskåret hos detailslagteren er det - ud over de førnævnte faktorer - hygiejne og emballeringsform. Forbrugerens håndtering påvirker naturligvis også kvaliteten. Detailhandlen annoncerer ofte med rabat ved køb af flere pakker, og forbrugeren vil derfor ofte fryse kødet ned til senere brug. Men hvilken betydning har indfrysning og optøning egentligt for spisekvalitet?

Disse spørgsmål har forskere på Danish Meat Research Institute (DMRI) forsøgt at finde svar på. I forsøgene er undersøgt effekten af forskellige indfrysnings- og optøningsmetoder på spisekvaliteten af hakket kød, der enten har været pakket i modificeret atmosfære eller i traditionel pakning med strækfilm. I undersøgelsen er forskellige forbrugsmønstre efterlignet i relation til indfrysning og optøning.

Kødet var dels centralpakket i modificeret atmosfære MAP (70-80% oxygen, 20-30% kuldioxid) og dels pakket i strækfilm (WRAP). Nogle forbrugere indfryser kødet med det samme (rettidigt), og andre vil vente til lige inden sidste anvendelse (sen indfrysning), da de først på dette tidspunkt ved, om de når at få spist kødet. Desuden vil der være forbrugere, der vælger at ompakke kødet inden indfrysning, og andre lægger kødet direkte i fryseren i detailemballagen. Med hensyn til optøningsprocessen, så vil nogle forbrugere lægge kødet til optøning i køleskabet natten over, andre vil tø kødet op på køkkenbordet, mens en tredje gruppe vælger at tø op i mikrobølgeovn.

WRAP er bedre end MAP

MAP-pakning giver en forringet spisekvalitet sammenlignet med WRAP-pakning, idet kødet bliver karakteriseret ved sur, genopvarmet og harsk lugt/smag, mindre saftigt, gummiagtig konsistens samt længere tyggetid. Årsagen skyldes den høje iltkoncentration i pakningen på 78 %. Ilten vil trænge ind i kødet og være pro-oxidativ for lipidoxidationen, der giver den særlige genopvarmede og harske smag. Den genopvarmede smag kaldes også Warmed Over Flavour (WOF) og opleves typisk i biksemad, hvor kødet er genopvarmet. Forklaring på teksturændringer kan være CO_2 og oxidation af proteiner. Ud over de negative egenskaber ved brug af MAP, så har den høje iltkoncentration den fordel at fremkalde og bevare den friske røde farve i kødet, som ønskes af forbrugerne, hvorimod kød, der ikke er i kontakt med O_2 - som vakuumpakket kød eller WRAP - har en rødviolet farve.

Ompakning og indfrysning

Resultater for indfrysningsproceduren viser, at ompakningen ingen betydning har på smag/konsistens af det hakkede oksekød i hverken WRAP og MAP. Det er uventet, at ompakning ingen betydning har for den genopvarmede smag, da man uden ompakning bevarer den høje iltkoncentration i pakningen og dermed muligheden for fortsat lipid-oxidation under lagring både på køl og frost. Det forventes at ske ved længere tids frostlagring.

WWW
-Besøg os på nettet

Hvad kan du gøre for at få en god hakkebøf?

- Hvis det hakkede kød skal i fryseren - så sørg for at indfryse hurtigst muligt efter indkøb
- Optø det hakkede kød enten i køleskab eller i mikrobølgeovn
- En hakkebøf er sikker at spise, når temperaturen er 70°C det koldeste sted (i midten)
- Går der ca. 5 minutter inden bøffen spises, er det tilstrækkeligt at stege bøffen til 65°C
- Vend hakkebøffen efter halvdelen af stegetiden
- Steg hakkebøffen færdig ved jævn varme

Tidspunkt for indfrysning har derimod betydning for intensitet af genopvarmet smag ved MAP-pakning, hvor det hakkede oksekød indfrosset sent har mest genopvarmet smag. Det er forventet, at genopvarmet smag er mest intens ved sen indfrysning, da man udsætter kødet for længere tid i høj iltkoncentration og derved øger hastigheden for lipid-oxidationen.

Optøning – hvad er bedst?

De tre optøningsmetoder påvirker smagen, men ikke konsistensen af hakkebøfferne. Optøning på køkkenbordet giver en forringet smag sammenlignet med optøning i mikrobølgeovn. Det betyder mindre kødsmag samt mere intens sur, genopvarmet og harsk smag. Optøning i køleskab er hverken forskellig fra optøning på køkkenbordet og mikrobølgeovn.
Resultaterne indikerer, at mikrobølgeovn og køleskab (ingen signifikant forskel imellem dem) er at fortrække som optøningsmetode. Det er interessant, at den hurtige optøning i mikrobølgeovnen giver ligeså god spisekvalitet som optøning i køleskab, da man "normalt" siger, at kvaliteten bevares bedst ved hurtig indfrysning og langsomt optøning.
Selve optøningen i mikrobølgeovn giver dog nogle visuelle problemer. Typisk er kanten og overfladen meget varmere (ca. 30 - 40°C) end midten, hvor der stadig er iskrystaller. Herved kan kanten risikere at se kogt ud med en brun/grå farve, som skyldes denaturering af oxymyoglobin.

Hakkebøffens farve efter tilberedning

Forbrugere benytter som forventet kødets eller kødsaftens farve til at vurdere, om hakkebøffen er gennemstegt. Dette kan være et problem, fordi det er konstateret, at hvis hakket oksekød udsættes for høje ilt koncentrationer som ved MAP-pakning, vil kødet komme til at se brunt og gennemstegt ud allerede ved 55°C i stedet for 70-75°C, hvor kødet reelt er gennemstegt. Dette fænomen kaldes tidlig brunfarvning (premature browning eller PMB).
Undersøgelser har vist, at det ikke er indfrysningsmetode men optøningsmetode, som øger tidlig brunfarvning. Generelt ser hakkebøfferne fra MAP-pakning gennemstegte ud ved 55°C, mens graden af tidlig brunfarvning i hakkebøfferne i WRAP afhænger af optøningsmetoden. Optøning i køleskab eller på køkkenbord øger graden af tidlig brunfarvning, mens en hurtig optøning i mikroovn ikke resulterer i tidlig brunfarvning.

Hakkebøffens stegesvind

Stegesvindet er upåvirket af indfrysningsmetoden, mens detailpakning og optøning har betydning. Pakkes hakket oksekød i WRAP fås et lavere stegesvind end ved MA-pakning i 70% oxygen; dog mindsker optøning af MA-pakket oksekød i mikroovn stegesvindet til niveauet for WRAP-pakning.

BESTIL STAND NU TIL
DANSKE KØLEDAGE 2010

Som Nordens største kølekonference er Danske Køledage en kombination af erhvervsudstilling og en faglig konference.

Såvel udstillingen som konferencen rummer samtlige elementer inden for kølebranchen, spændende fra forskning over rådgivning til brugere af køleteknik.

Stande kan bestilles
på www.dansk-koledag.dk eller e-mail: dkd@dansk-koledag.dk
Yderligere oplysninger: Direktør Lisbeth G. Haastrup, tlf. 2346 9233

4. & 5. MARTS
ODENSE CONGRESS CENTER
DANSKE KØLEDAGE 10
NORDENS STØRSTE KØLEKONFERENCE