



Drømmer du også om en saftig hakkebøf? Så er sous-vide tilberedning sagen, fordi bøffen ikke behøver være gennemstegt.

NU KAN ÆLDRE OG SYGE NYDE EN SAFTIG HAKKEBØF

Dokumentation: Tilberedning ved lav temperatur i lang tid giver lige så stor fødevarer sikkerhed i institutionskøkkenet som den hidtil anvendte gennemstegning.

Saftigere, mødere og mere velsmagende kød til ældre, syge, børn og kantinegæster. Det kan nu blive en realitet, fordi Teknologisk Institut har dokumenteret, at det kan være helt forsvarligt at tilberede kød ved lavere temperatur, end det hidtil har været sædvane.

Metoden hedder "sous-vide", der betyder "i vakuum". Det vil sige, at fx kød vakuumpakkes i en varmebestandig plastpose og derefter tilberedes i et vandkar ved en konstant, forholdsvis lav temperatur i lang tid. Plastposen beskytter kødet mod tab af saft, og den lave temperatur gør kødet supermørt og saftigt.

Sous-vide er ikke en nyhed i sig selv, men det er banebrydende, at Teknologisk Institut nu har dokumenteret en hidtil uerkendt sammenhæng mellem fødevarer sikkerhed, temperatur og tid.

Forskningen har således vist, at man opnår god sikkerhed ved en lavere temperatur i længere tid. Fx kan en centrumtemperatur i kødet på helt ned til 53 grader være nok, hvis denne cen-

trumtemperatur holdes i mindst seks timer.

Lavere tilberedningstemperaturer åbner mulighed for langt mere saftigt og velsmagende kød, fordi man undgår den hårde gennemstegning til en centrumtemperatur på 75 grader, som hidtil er blevet anset som god køkkenrutine.

"Med sous-vide er det slut med den tørre, smuldrende og grå hakkebøf. Samtidig kan det tilberedte kød holde sig forholdsvis længe, fordi det er vakuumpakket, hvilket er perfekt til fx halvfabrikata til storkøkkener", siger konsulent Mari Ann Tørngren.

Teknologisk Institut har udviklet et regneark, hvor køkkenpersonale kan indsætte den ønskede temperatur og så beregne den nødvendige tilberedningstid. Regnearket introduceres på Institutets kursus "Prædiktiv mikrobiologi - værktøjer til vurdering af holdbarhed og vækst af patogene bakterier i fødevarer".

Mari Ann Tørngren, matn@teknologisk.dk
Annemarie Gunvig, agg@teknologisk.dk

TEKNOLOGISK INSTITUT MED I MADX

MadX hedder Danmarks nye eksperimentarium for fødevarer, mad og måltider, som placeres fysisk i Roskilde og Hirtshals.

MadX skal løfte den danske madkultur, styrke uddannelsesmulighederne og fremme et innovativt fødevarerhverv, så danskerne kan finde flere spændende, velsmagende og sunde madvarer på hylderne. MadX skal også være med til at løfte niveauet for hverdagsmaden i kantinen på arbejdspladsen, skolen og hospitalet.

Teknologisk Institut skal bidrage med innovation fra kok til produktion i stor skala og vil arbejde for, at producenterne kan levere nye råvarer til at realisere de gode ideer.

Anne Maria Hansen,
amah@teknologisk.dk



LUGTPROBLEM LØST ENKELT OG BILLIGT

S. 2

URTER OG BÆR SKAL ERSTATTE E-NUMRE

S. 2

TEKNOLOGISK UDVIKLING AF KRYDDERDRAM

S. 4

Blåbær, hvidløg, timian og peberrod er eksempler på naturlige ingredienser, der virker konserverende.

LUGTPROBLEM LØST ENKELT OG BILLIGT

Udgiften til luftrensning hos BHJ A/S faldt til cirka én tiendedel med rådgivning fra Teknologisk Institut

Salgsdirektør Johnny Lindholm fra BHJ A/S er glad for, at virksomheden kontaktede Teknologisk Institut, da man skulle løse et lugtproblem i forbindelse med produktion af petfood i Løkken.

”Vi varmer animalske råvarer op til 90 grader som led i produktionen. For at undgå lugtgener i omgivelserne havde vi eksperimenteret med et pilotanlæg, der teknisk set fungerede udmærket – blot skulle det være adskillige gange større for at løse problemet, og det ville blive meget dyrt”, fortæller Johnny Lindholm.

Derfor blev Teknologisk Institut, som har et akkrediteret lugtlaboratorium hos DMRI i Roskilde, spurgt til råds.

Efter en besigtigelse af anlægget foreslog Teknologisk Institut at lave forsøg med kondensering af fugten i afkastet inden behandling i pilotanlægget. Resultaterne viste en høj rensningseffekt,

idet de generende lugtstoffer var vandopløselige og derfor blev reduceret meget ved kondenseringen. Det allerede etablerede pilotanlæg kunne herefter sagtens klare opgaven.

Løsningen var så enkel, at BHJ selv kunne udbygge anlægget, hvorved udgifterne blev reduceret til et par hundrede tusinde kr. i stedet for cirka to mio. kroner.

Naboer, tilsynsmyndighed og virksomheden var enige om, at lugtproblemet var løst. Det blev desuden bekræftet ved akkrediterede lugtanalyser og spredningsberegninger, som Teknologisk Institut gennemførte på det færdige anlæg.

BHJ A/S er en international leverandør af ingredienser og kødbaserede råvarer til fødevarer-, petfood-, farmaci- og foderindustrien.

Ole Pontoppidan, op@teknologisk.dk



URTER OG BÆR SKAL

Teknologisk Institut med til at udvikle produkter både er konserveret med og får

Urter, bær og krydderier smager ikke alene godt; i mange tilfælde indeholder de også stoffer, der kan hæmme fødevarers to store fjender: Bakterievækst og oxidation.

Det er baggrunden for et nyt projekt, som skal udvikle nye og velsmagende, økologiske kødprodukter, der udelukkende er konserveret med naturlige ingredienser i form af urter og bær.

Det er velkendt, at forskellige bær og urter kan virke konserverende, men naturlig konservering bliver kun meget sjældent brugt industrielt i praksis. Projektet skal blandt andet arbejde med blåbær, tranebær, aronia, humle, peberrod/sennep, timian og hvidløg.

”I projektet vil vi finde frem til kombinationer af bær og urter, der giver et velsmagende kødprodukt, som forbrugerne kan lide, og som samtidig har en veldokumenteret evne til effektiv konservering og god fødevarer sikkerhed. Vi undersø-



Akkrediterede lugtanalyser, udført af Teknologisk Institut, bekræftede, at lugtproblemet var løst.



Steviosid fra planten stevia er et spændende og naturligt sødemiddel, der smager så sødt, at der kun skal tre gram steviosid til at erstatte næsten et kg sukker.



NETVÆRK SKAL BANE VEJEN FOR PRODUKTER MED NATURLIGT SUPERSØDEMIDDEL

I slutningen af 2011 vil steviol glycosider med stor sikkerhed blive godkendt i EU. Derfor bør fødevarerproducenter allerede nu ruste sig til at bruge det naturlige sødemiddel, som er langt sødere end sukker

ERSTATTE E-NUMRE

le økologiske kødprodukter, velsmag fra urter og bær

ger også, hvordan de udvalgte urter og bær kan dyrkes, forbehandles og lagres med henblik på så vidt muligt at styrke danske frugt- og grøntavlere”, siger seniorkonsulent Flemming Hansen fra Teknologisk Institut, som gennemfører projektet sammen med Institut for Havebrugs-Produktion og MAPP, begge Århus Universitet samt virksomhederne Hanegal og Tulip.

Projektet hedder ”Nye markedsmuligheder med krydderier og bær i økologiske kødprodukter”. I kort form BerryMeat. Det får støtte fra Fødevarerministeriets Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP). Det samlede budget for projektet er 6,8 mio. kr., hvoraf GUDP bidrager med 4,9 mio. kr.

BerryMeat er et treårigt projekt, som blev påbegyndt den 1. januar 2011.

Flemming Hansen,
fh@teknologisk.dk

Sød, sødere, steviosid. Måske en ultra-traditionel gradbøjning, men steviosid er et naturligt sødestof, der er meget, meget sødt – cirka 300 gange så sødt som sukker.

Efter alt at dømme bliver steviol glycosider, her i blandt steviosid og rebaudiosid, godkendt til brug i Europa ultimo 2011. Derfor har Teknologisk Institut etableret et nyt virksomhedsnetværk, som skal hjælpe danske fødevarer virksomheder med så hurtigt som muligt at kunne bruge det nye sødemiddel i sunde og kaloriefattige produkter.

Steviol glycosider er udvundet af planten *Stevia rebaudiana*, som mange danskere allerede dyrker i haven. Med et kalorieindhold på nul kan steviol glycosider erstatte sødestoffer i lightprodukter og er samtidig et naturligt alternativ til syntetiske sødemidler.

”Der er ingen tvivl om, at sødestoffer fra stevia vil blive meget populære. Det nye netværk skal sikre danske virksomheder den europæiske førertrøje, når det gælder brug af naturlige sødemidler i for eksempel læskedrikke”, siger seniorkonsulent Lone Søvad Madsen fra Teknologisk Institut.

Netværket hedder ”Nye Sødemidler i Danske Fødevarer - et produktudviklingsnetværk med markedsfokus”. Formålet er at give danske fødevarerproducenter et fagligt forspring til udvikling og produktion af sunde, sødede produkter med høj forbrugeraccept.

Netværket består dels af virksomheder, der ønsker at udvikle produkter med nye sødemidler, og som har stort produkt- og markedskendskab, dels af eksperter inden for fødevarerlovgivning, produktudvikling, ingredienser, fødevarer teknologi, forbrugerstudier m.m. Tilsammen skaber deltagerne en videnplatform for brug af nye sødemidler.

Det er vigtigt at være hurtigt klar med nye produkter, når steviol glycosider bliver godkendt. Det naturlige sødemiddel er i forvejen godkendt i lande uden for Europa, og virksomheder herfra står på spring med deres produkter.

Netværket omfatter tre videnleverandører og 10 virksomheder. Det får støtte fra Fødevarerministeriets Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP) i 2011 og 2012.

Lone Søvad Madsen,
lsk@teknologisk.dk



TEKNOLOGISK INSTITUT, FØDEVARETEKNOLOGI OG DMRI udvikler og formidler viden til virksomheder, der arbejder med fødevarer, foderstoffer, ingredienser, bioteknologi og farmaceutiske produkter samt til virksomheder, der producerer udstyr og produktionsanlæg til disse brancher.

TEKNOLOGISK UDVIKLING AF KRYDDERDRAM



Kveller, også kaldet almindelig salturt, er en af ingredienserne i drammen Vestenvind, som Ridleys Krydderdrum har fremstillet i forbindelse med, at Nationalpark Vadehavet blev en realitet i efteråret 2010.

Ridleys Krydderdrum producerer dram i en række varianter kryd-

ret med årstidens urter, rødder og blomsterdele fra den danske natur. Kveller er typisk for Vadehavet, og derfor en oplagt ingrediens i netop denne dram.

Ved hjælp af en videnkupon fra Forsknings- og Innovationsstyrelsen har Ridleys Krydderdrum derfor sammen med Teknologisk Institut arbejdet med tørring og holdbarhed af kveller samt med æbler og hyben. Desuden er der udført en række spiritusanalyser for at optimere produktet.

”Teknologisk Institut er en god sparringspartner. De har været med til at udvikle min faglighed. I det hele taget er jeg glad for, at der findes en ordning, som tilgodeser små virksomheder”, siger Merete Ridley fra Ridleys Krydderdrum.

For de mere draminteresserede er de øvrige ingredienser i Vestenvind lyng, porse og malurt.

*Mette Rindom Nørrelykke,
mrn@teknologisk.dk*

Temagrupper

Medlemmer af Teknologisk Instituts temagrupper kan deltage i gruppernes møder.

Oplysninger fås hos Lone Søvad Madsen, lsk@teknologisk.dk

Bag om Smagen

Temagruppens næste møde har titlen: Økologi – smagen af god samvittighed eller god kvalitet. Mødet finder sted den 11. maj 2011 hos Teknologisk Institut i Kolding.

*Lone Søvad Madsen,
lsk@teknologisk.dk*

Nye projekter

CoolMeat

Teknologisk Institut deltager i det toårige EU-projekt CoolMeat, som skal udvikle og teste et ”immersion vacuum cooling” (IVC) system, der kan nedkøle varmebehandlet kød hurtigt og med høj spisekvalitet.

Teknologisk Institut bidrager med viden om sensoriske analyser, holdbarhed og mikrobiologisk sikkerhed. Projektet afsluttes i efteråret 2012.

Læs mere på www.coolmeat.eu

Lene Meinert, lme@teknologisk.dk

KALENDER

Marts 2011

- 3. Mærkning af fødevarer – sidste nyt (Kolding)
- 9. + 16. Mærkning af fødevarer (Kolding)
- 10. Fødevarekontaktmaterialer i procesudstyr (Århus)
- 24. Prædiktiv mikrobiologi – værktøjer til vurdering af holdbarhed og vækst af patogene bakterier i fødevarer (Århus)

April 2011

- 6. Viskositet og viskositetsmåling (Kolding)
- 12.-13. Audit af HACCP-systemer (Århus)

Maj 2011

- 4. Sensoriske bedømmelser i fødevarevirksomheder – teoretisk (Kolding)
- 10. Fødevarer - Mærkning for marketing (Århus)
- 10. Vedligehold og forbedring af HACCP-systemer (Århus)
- 12. Fødevarekontaktmaterialer – overensstemmelseserklæringer og sporbarhed (Århus)
- 18. Sensoriske bedømmelser i fødevarevirksomheder – praktisk (Kolding)
- 25. Holdbarhed af fødevarer (Kolding)

Juni 2011

- 8. Afsmag fra emballager (Kolding)

Oplysninger om kurser kan fås på www.teknologisk.dk/uddannelser eller ved henvendelse til receptionen på telefon 72 20 19 00.