

Øversigt over forsknings- og udviklingsprojekter, der har modtaget tilskud fra Kvægafgiftsfonden pr. 1. januar 2011

1. Næringsværdi og mættet fedtindhold i oksekød

SKAT ventes at indføre en udifferentieret skat på mættet fedt i mejeri- og kødprodukter fra medio 2011. For oksekød er der som udgangspunkt for beskatningen sat et estimat for mættet fedt på i gennemsnit 10 % i råvaren. Dette estimat skønnes at være overvurderet og øger konkurrencen med andre kødtyper. Nye data vil, i supplement til eksisterende publicerede data, kunne dokumentere det reelle indhold af mættet fedt i oksekød. Tillige vil det være hensigtsmæssigt/relevant at belyse næringsindholdet af mættet fedt for muskler, som i dag ikke indgår i Fødevarer databanken. Data vil her kunne anvendes i generel markedsførings-sammenhæng.

Formål: Undersøge og dokumentere aktuelt indhold af mættet fedt i dansk kalve- og oksekød.

Baggrund og indhold: Den påtænkte skat på mættet fedt udstiller - såvel konkurrence- som ernæringsmæssigt - oksekødet uheldigt i forhold til andre kødtyper, da det reelle indhold af mættet fedt i oksekødet skønnes lavere end det estimat, som SKAT arbejder med. Tilgængelige data for oksekød er imidlertid utilstrækkelige til at indgå i debatten på et veldokumenteret grundlag.

Del 1. Opgaven indledes med en vurdering af tilgængelige databaser og rapporter omfattende indholdet af mættet fedt i oksekød. I projektet vil der tillige konkret udtages alle udbenede produkter fra ½ slagtekrop, idet 5 repræsentative slagtekropper fra kategorierne kalve og køer udvælges, og det totale fedtindhold i kroppen (produkterne) bestemmes ved CT-skanning eller ved kemisk analyse. For udvalgte produkter/udskæringer fra de 2 x 5 slagtekropper analyseres indholdet af fedt og mættet fedt. Valget af kategorier og produkter samt omfanget af analyser vil samtidig udbygge næringsværdidata fra 1981 (DMRI), som ikke omfatter værdier for fedtsammensætning. For en tidssvarende stikprøve vil indhold af mættet fedt i råvaren således blive estimeret i delopgaven.

Del 2. Indhold af fedt og mættet fedt er relevant i ernæringsmæssig sammenhæng og fremgår for okse- og kalvekød i et vist omfang af Fødevarer databanken www.foodcomp.dk. I forhold til forbruger- information er der dog flere kommercielt relevante udskæringer og produkter, der ikke foreligger visse oplysninger for f.eks. cuvette, flanksteak og flere kalveudskæringer. Som en option foreslås derfor - i tilknytning til del 1 ovenfor - at udtage prøver af relevante enkeltmuskler for at tilvejebringe input, så Fødevarer databanken fremstår mere komplet og tidssvarende. Der udtages og analyseres brancherelevante muskler fra de to kategorier under del 1. Produkter trimmes til en standard, som er gængs i handelen, og indholdet af fedt og mættet fedt analyseres. Udover rapportering medvirkes i dialog med Landbrug & Fødevarer om tilpasning af Fødevarer databanken.

Nytteværdi: Oksekødbranchen opnår det nødvendige grundlag for, at en eventuel beskatning fastsættes ud fra et dokumenteret og tidssvarende produktions- og forbrugsmønster. Tillige vil informationen kunne bidrage i generel markedsføring af oksekød.

Projektet er til gavn for hele kvægsektoren. Det falder inden for rammerne af pkt. 3.1.1. i rammebestemmelserne for forskning og udvikling og innovation og er således ikke omfattet af EU's statsstøtteregler

Ansvarlig: Lars Kristensen 7220 2670 Irk@teknologisk.dk

Offentliggørelse: Resultaterne offentliggøres på Teknologisk Instituts hjemmeside, og der udarbejdes en samlet slutrapport på projektet 31.12.2011.

Dyrevelfærd - implementering af ny EU forordning

EU har vedtaget en ny forordning, som træder i kraft 1. januar 2013. I henhold til forordningen skal slagterierne sikre, at personale, som håndterer slagtedy, har modtaget undervisning og er i besiddelse af et kompetencebevis. Virksomhederne skal endvidere kunne dokumentere, at anvendte procedurer og udstyr til håndtering af slagtedyrene tilgodeser dyrevelfærden. Målet med projektet er at sikre, at slagterierne er i stand til at imødekomme kravene, når den nye EU-forordning træder i kraft. I dialog med Landbrug & Fødevarer opbygges et undervisningsprogram for personale, som håndterer levende dyr. Programmet skal opfylde EU-kravene og være godkendt af de nationale myndigheder. Endvidere vil DMRI bidrage til fastlæggelse af standardprocedurer og metoder til dokumentation af den måde, hvorpå slagtedyrene håndteres.

Formål:

- At udvikle et undervisningsprogram målrettet personale på kreaturslagterierne, som håndterer levende dyr inden slagting samt et undervisningstilbud henvendt til dyrevelfærdsofficerer.
- At bidrage til fastlæggelse af standardprocedurer samt metoder til dokumentation af anvendte procedurer og systemer til håndtering af kreaturerne i forbindelse med aflivning.

Projektet vil bidrage til, at implementeringen af EU-forordningen sker med et solidt velfærdsmæssigt, teknisk og praktisk afsæt.

Baggrund og indhold: EU har vedtaget en ny forordning 1099/2009, som træder i kraft 1. januar 2013. I henhold til denne forordning skal slagterierne have udpeget en "dyrevelfærds-officer", som sikrer, at niveauet for dyrevelfærd på virksomheden lever op til EU-kravene. Endvidere er der krav om, at personale, som håndterer slagtedy inden aflivning, skal modtage undervisning og være i besiddelse af et kompetencebevis. Såvel undervisningsmateriale som undervisere skal være godkendte af relevante myndigheder. Slagterierne skal endvidere kunne dokumentere, at anvendte procedurer og udstyr til håndtering af slagtedyrene imødekommer krav til dyrevelfærd. Niveauet for dyrevelfærd er overordnet fastlagt i forordningen, men detaljerne - herunder uddannelse samt krav til procedurer for og udstyr til håndtering af dyrene - skal præciseres i medlemslandene af relevante nationale myndigheder. Oksekødbranchen har derfor behov for et godkendt undervisningsprogram og for standardprocedurer for håndtering af slagtekreaturerne samt metoder til at dokumentere anvendte procedurer og systemer til håndtering. Hermed sikres, at slagterierne er i stand til at imødekomme kravene i den nye EU-forordning.

Der gennemføres et treårigt projekt med fokus på slagting af kvæg og med følgende indhold:

- 2011 -Udvikling af uddannelsesprogram herunder undervisningsmateriale
Bidrage til fastlæggelse af standardprocedurer for håndtering
Bidrage til udvikling og fastlæggelse af dokumentationsmetoder og -systemer
- 2012 -Kursusoplæg godkendes af nationale myndigheder (Justitsministeriet og Fødevarestyrelsen)
Testkursus afholdes for interessenter
Bidrage til udvikling og fastlæggelse af dokumentationsmetoder og -systemer
Test af anviste metoder til og procedurer for dokumentation af håndtering og udstyr
- 2013-Opfølgende support

Arbejdet koordineres tæt med tilsvarende aktiviteter inden for svin og fjerkræ.

Nytteværdi: Sikre høj dyrevelfærd ved slagtning gennem effektiv implementering af nye EU-forordningskrav.

Projektet er til gavn for hele kvægsektoren. Det falder inden for rammerne af pkt. 3.1.1. i rammebestemmelserne for forskning og udvikling og innovation og er således ikke omfattet af EU's statsstøtte-regler

Ansvarlig: Susanne Støier 7220 2718 sst@teknologisk.dk

Offentliggørelse: Resultaterne offentliggøres på Teknologisk Instituts hjemmeside, og der udarbejdes en samlet slutrapport på projektet 31.12.2013.

Undgå "blown packs" med ny metode

Bombering af køleopbevaret, vakuumpakket oksekød forårsaget af psykrotrofe *Clostridier* (Blown Packs) er et betydeligt, periodisk forekommende problem under modning, distribution og salg af vakuumpakket oksekød. En hurtig metode til påvisning af om de uønskede clostridier er til stede på råvarerne eller i miljøet vil medføre, at kvalitetsproblemet kan afhjælpes betydeligt hurtigere.

Formål: At tilvejebringe en metode, som indenfor kort tid kan påvise de clostridier, som kan forårsage "blown packs" af vakuumpakket oksekød. Metoden skal også kunne bruges til at identificere forureningskilden f.eks. spredning fra huden, fra gødningsrester eller produktionsmiljøet.

Baggrund og indhold: Bombering af køleopbevaret, vakuumpakket oksekød forårsaget af psykrotrofe *Clostridier* (blown packs) er et betydeligt, periodisk forekommende problem ved modning, distribution og salg af vakuumpakket oksekød. Visse arter af psykrotrofe *Clostridier* kan opformerer ved lav temperatur ($\pm 1 - 4$ °C) med kraftig luftudvikling ("bombage") og en frastødende lugt af bræk/kloak til følge. Problemet skyldes forurening med disse bakterier, der forekommer i fæces, på huden, i støv og i jord og derfor også lejlighedsvis i slagterimiljøet som overlevende sporer. Disse *Clostridier*/sporer er yderst vanskelige at påvise ved almindelig dyrkning, idet de er meget følsomme overfor ilt og opformerer langsomt (1 - 4 uger) ved lav temperatur. Der er derfor behov for en ny, hurtig og brugervenlig metode til at påvise *C. gasigenes* og *C. estertheticum*, som er de p.t. hyppigste årsager til "blown packs". Metoden kan anvendes til råvare-/modtagekontrol af kød leveret til opskæringsvirksomheder samt til brug for sporing af kontamineringsvej, når der konstateres bombage i et parti. Med udgangspunkt i publicerede PCR-metoder til psykrotrofe *Clostridier* vil projektet udvikle, optimere og indkøre en real-time PCR-metode til hurtig påvisning af *C. estertheticum* og *C. gasigenes* i kød- og miljøprøver. Metoden skal give svar indenfor få døgn - ideelt uden opformering - hvilket kræver en mere omfattende prøveforberedelse (centrifugering, filtrering o. lign.) for at opnå en tilstrækkelig lav detektionsgrænse (ca. 100 clostridier/g). Projektet gennemføres i 4 faser:

- Fase 1: Udvikling og optimering af selve PCR-analysen udført på renkulturer
- Fase 2: Udvikling af metode til opkoncentrering/DNA-ekstraktion fra bakterieceller og sporer
- Fase 3: Udvikling af metode til produktion af sporer fra *C. estertheticum* og *C. gasigenes*
- Fase 4: Afprøvning/validering af den samlede metode på DMRI samt på et driftslaboratorium

Nytteværdi:

- Reducerer risikoen for at anvende råvarer, som bidrager til udvikling af "Blown Packs" af det vakuumpakkede produkt (metoden kan udpege forurenede slagtekroppe/råvarer).
- Mulighed for hurtigt at finde årsagen til, at det vakuumpakkede oksekød puster. Herved reduceres omkostningerne til kasserede partier/produkter.

Projektet er til gavn for hele kvægsektoren. Det falder inden for rammerne af pkt. 3.1.1. i rammebestemmelserne for forskning og udvikling og innovation og er således ikke omfattet af EU's statsstøtte-regler

Ansvarlig: Flemming Hansen 7220 2603 fh@teknologisk.dk

Offentliggørelse: Resultaterne offentliggøres på Teknologisk Instituts hjemmeside, og der udarbejdes en samlet slutrapport på projektet 31.12.2012.

Fysisk fødevarerikkerhed

Projektet indgår som en del af "ProSafeBeef" i EU's 6. rammeprogram. Fødevarerikkerhed er i fokus nationalt, i EU-sammenhæng og globalt. Området fysisk fødevarerikkerhed, som omhandler fremmedlegemer i form af metaller, plast, glas mv., er imidlertid ikke særlig velorganiseret med hensyn til metoder og grænseværdier, hverken i branchen eller hos myndigheder. Dette selvom fund kan få betydelige konsekvenser både for forbrugerne og for virksomhedernes image. Projektet skal tilvejebringe realistiske metoder til detektion af fremmedlegemer og til fastlæggelse af grænseværdier for fremmedlegemer i kød.

Projektet skal kortlægge realistiske målemetoder til detektion af fremmedlegemer og medvirke til risikovurdering og fastlæggelse af grænseværdier set i relation til fremmedlegemer i kød.

Projektet er til gavn for hele kvægsektoren. Det falder inden for rammerne af pkt. 3.1.1. i rammebestemmelserne for forskning og udvikling og innovation og er således ikke omfattet af EU's statsstøtte-regler.

Ansvarlig: Niels T. Madsen 7220 2690 ntm@teknologisk.dk

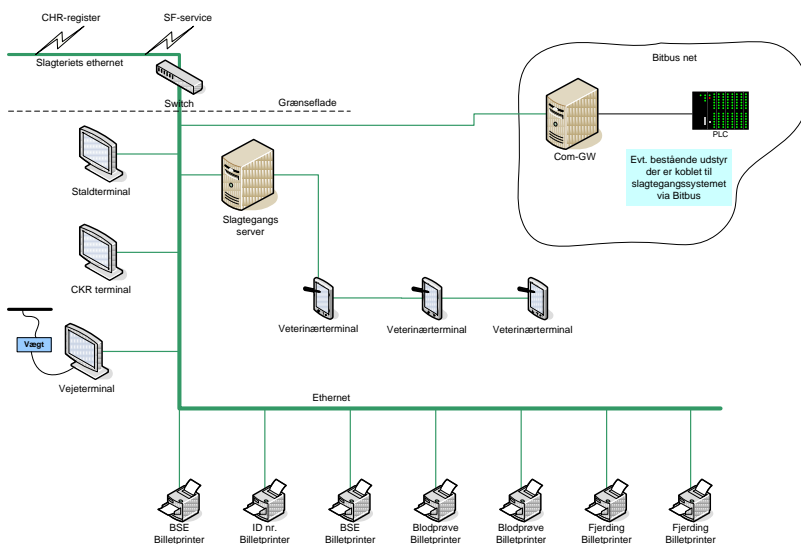
Offentliggørelse: Resultaterne offentliggøres på Teknologisk Instituts hjemmeside, og der udarbejdes en samlet slutrapport på projektet 31.12.2011.

Udnyttelse af registreringsystemer for slagtedata fra kvæg

Kreaturbranchen har udviklet et slagte-datasystem, som er grundlaget for sikker håndtering af data og som anvendes ved ca. 85 % af slagtingerne. Oprindelse og besætningsstatus håndteres ved modtagekontrol, og under slagting styres identifikation af produkter, prøvetagning (BSE-mærkning og prøver mv.), veterinære registreringer samt fremadrettet sporbarhed på produkter. Fra 2010 omfatter systemet også håndteringen af fødevarekædeoplysninger. Systemet er afgørende for at kunne leve op til kunde- og lovgivningskrav med hensyn til fødevaresikkerhed, korrekt sporbarhed, mærkning og anprisning af produkter. For at give brugere, kunder og myndigheder den fornødne sikkerhed i dataregistreringen skal systemet holdes i luften og kunne tilpasses umiddelbart i forbindelse med ændrede lovkrav mv.

Formål: At overvåge drift samt udvikle og tilpasse slagtedatasystem i takt med de krav, som stilles ved slagting af kreaturer.

Baggrund og indhold: Slagtedatasystemet har som branchesystem bevist sin værdi ved enkelt og hurtigt at kunne tilpasses nye krav samt forskellige indretninger og størrelser af slagterier. De lovgivningsmæssige, omfattende og komplekse registreringskrav forbundet med slagting af kreaturer afvikles effektivt via systemet, hvis hoveddele er skitseret i figuren nedenfor.



Eksempel på udstyr og netværk omfattet af kreaturdatasystem på et kreaturslagteri

Systemet er etableret først i 1990'erne og udvidet samt tilpasset i takt med stigende krav til registrering og afrapportering. I 2009/2010 udførtes en større opgradering af programmerne, så de kan fungere med nutidens elektroniske komponenter. Dermed kan gammel elektronik udskiftes, når det ikke længere kan vedligeholdes.

Udover løbende tilpasninger og udvikling af systemet vil der i 2011 blive analyseret og vurderet, hvilke muligheder og hvilken synergi der ligger for hele branchen i at udnytte systemet - eller delkomponenter heraf - bredere i forhold til de datasystemer, som er etableret for mindre slagtesteder. Her benyttes i dag løsninger fra Landbrug & Fødevarer eller andre udbydere.

Nytteværdi: Branchen får med en fælles platform sikret, at slagtedata håndteres korrekt og effektivt.

Projektet er til gavn for hele kvægsektoren. Det falder inden for rammerne af pkt. 3.1.1. i rammebestemmelserne for forskning og udvikling og innovation og er således ikke omfattet af EU's statsstøttere-
regler.

Ansvarlig: Peter Bisgaard Andersen 7220 2707 pban@teknologisk.dk

Offentliggørelse: Resultaterne offentliggøres på Teknologisk Instituts hjemmeside, og der udarbejdes en rapport på projektet 31.12.2011.

Screening og slagteritest af RFID øremærke-aflæsning på slagtedyr

Efter indførelse af obligatorisk mærkning af kvæg fra 2010 tages elektroniske øremærker nu gradvist i brug. Tidligere undersøgelser på slagterierne viste, at installation og valg af antenner i slagterimiljøet skal være optimal for at sikre høj læsbarhed. For at kunne opstille retningslinjer for installation og brug af læsere i slagteprocessen gennemføres driftstest af nyeste generation af egnede læsere. En fælles branchetest vil lette introduktionen af den nye teknologi i slagteriledet.

Formål: At udvælge og teste egnet udstyr til læsning af elektroniske øremærker på slagteri for på den baggrund at opstille retningslinjer for installation og anvendelse af læsere med det formål at effektivisere aflæsning og øge datasikkerheden.

Baggrund og indhold: Undersøgelser fra 2003 viser, at der er store udfordringer ved indførelse af udstyr til automatisk læsning af elektroniske øremærker. Dette skyldes primært udstyrets følsomhed over for driftsmiljøet, men for slagterierne vedkommende også det faktum, at alle typer øremærker på markedet skal kunne læses. Det industrielle produktionsmiljø på slagterierne stiller krav om en høj driftsstabilitet og at læseevne ikke påvirkes af andet produktionsudstyr, ligesom de automatiske læsere ikke må påvirke øvrigt udstyr.

Projektet vil bygge videre på de gennemførte test i 2003 samt ny viden og erfaringer oparbejdet både internationalt og nationalt, fra f.eks. primærproduktionen og RF-ID systemer på slagterierne. Denne viden benyttes i projektet til at udvælge relevant nutidigt udstyr for en kortere driftstest på danske slagterier.

Ved drifttesten testes på relevante steder i modtagestald og på slagtegang integreret med slagteriets datasystem og benyttes som primær registrering. Data omkring læsningen og kvaliteten af denne opsamles og indgår i den samlede vurdering af læsere og af de gevinster, der opnås ved automatisk læsning af øremærker i forbindelse med slagteprocessen.

Samarbejdspartnere: Producenter af de udstyr, som benyttes ved driftstest.

Nytteværdi: Projektet vil udvælge og teste det/de produkter, som findes mest egnet til brug på danske slagterier. Projektet vil på denne baggrund give opdaterede retningslinjer for valg og brug af udstyr, der bedst egner sig i slagterimiljøet. Herved afdækkes gevinsten ved elektronisk læsning af øremærker, og slagterierne opnår praktiske retningslinjer for valg og installation af udstyr.

Projektet er til gavn for hele kvægsektoren. Det falder inden for rammerne af pkt. 3.1.1. i rammebestemmelserne for forskning og udvikling og innovation og er således ikke omfattet af EU's statsstøtte-regler.

Ansvarlig: Peter Bisgaard Andersen 7220 2707 pban@teknologisk.dk

Offentliggørelse: Resultaterne offentliggøres på Teknologisk Instituts hjemmeside, og der udarbejdes en samlet slutrapport på projektet 31.12.2011.