

Er kødet fri for salmonella? Der er nu udviklet en test, der giver danske slagterier svar efter blot 12 timer

VERDENS HURTIGSTE SALMONELLATEST GIVER FRISKERE KØD

JOHN DEGN >

Det begynder med 10 stumper svine-mørbrad á 25 gram i en plastpose med peptonvand, der fremmer bakterievækst. Et halvt døgn tid senere kan laboratiemedarbejderne på slagteriet Tican i Thisted placere tre gange 25 mikroliter væske i et testinstrument, og efter yderligere to timer kom-

mer svaret op på en pc-skærm: Kødet er salmonella frit og kan dermed eksporteres til Sverige, der kræver en salmonellatest af al fersk kød.

Klokken er omkring middag, og med godkendelsen fra laboratoriet har logistikafdelingen god tid til at bestille det rigtige antal eksportlastbiler.

Kødet sendes af sted samme dag, og dermed sparer Tican også dyr køleplads.

”Tidligere måtte vi tilbageholde partier af kød, bestille lastbilerne efter et skøn og leje ekstern køleplads, når det var nødvendigt. Nu kan vi disponere optimalt, så testmetoden Salmonella-12 har hjulpet os rigtig, rigtig meget i dagligdagen,” siger Gitte Pedersen, kvalitets- og laboratoriefachef på Tican, om metoden, der er udviklet i et samarbejde mellem DTU Fødevareinstituttet og slagteribranchen.

”Vi sender mest færdigpakket kød med datomærkning, og den hurtigere



analyse forlænger i sidste ende kødets levetid med to dage. Det giver bonus hele vejen rundt. Vi har en økonomisk og konkurrencemæssig fordel, grossisten har længere tid til distributionen, og detailkunderne får friskere kød,” tilføjer Gitte Pedersen.

Før Salmonella-12 kunne de hurtigste test levere et resultat efter omkring et døgn, så metoden er et gennembrud på internationalt niveau. Tican har anvendt Salmonella-12 siden april 2008, og også landets største slagterikoncern, Danish Crown, er langt med implementeringen af metoden.

Samarbejde bag udvikling

Slagteribranchen har længe efterlyst en storskalatest, der kan håndtere over 100 prøver om dagen til en pris på under 50 kroner pr. test. Det kom Jeffrey Hoorfar, professor i fødevaremikrobiologi ved DTU Fødevareinstituttet, for øre, da han tilbage i foråret 2005 var involveret i et udviklingsarbejde, der skulle skabe en hurtiganalyse for kampylobakter i fjerkræ. Store multinationale firmaer havde arbejdet med problemet i flere år, men de kunne ikke komme under et døgn i analyse-tid. Jeffrey Hoorfar mente dog, at det nok kunne lade sig gøre.

Projektets totale finansiering løb op i fem mio. kroner, og sidst på året var parterne klar med en ansøgning

Laboratorieleder Dorthe Poulsen, Tican, gør klar til sidste trin i processen, der foregår inde i real-time PCR-instrumentet bagved. To timer senere kommer svaret af salmonellatesten op på pc-skærmen ved siden af.

til Innovationsudvalget under Fødevareministeriet.

Den nye analysemetode tog sit udgangspunkt i den kendte real-time PCR-teknologi – Polymerase Chain Reaction – hvor man udnytter de egenskaber, enzymet polymerase besidder, når det gælder om at kopiere dna.

En effektiv kopimaskine

”Bakterier og andre mikroorganismer er meget ens bygget op. Forestiller man sig organismens dna som en bog, så vil mange af siderne i bogen være helt ens fra den ene mikroorganisme til den anden. Hvis bakteriens samlede dna-bog er på 300 sider, så kan det være side 199, som er salmonellasiden, og vi designer så to små stykker kunstigt dna, der svarer til det første og det sidste ord på side 199. Når polymerasen genkender de to ord, opbygger den hele side 199 i løbet af mindre end 30 sekunder, og derefter fortsætter opbygningen eksponentielt, så man i løbet af en time har en million kopier af side 199. Og det kan vi bruge til at påvise, om der har været salmonella til stede eller ej,” lyder Jeffrey Hoorfars korte forklaring på, hvordan processen virker.

”Vi har så tilpasset teknologien ved at udvikle en ny dna-probe og optimere den laboratoriebouillon, hvor polymerase-reaktionen foregår,” tilføjer Jeffrey Hoorfar.

Siden har flere andre testproducenter lanceret lignende kits, men den danske metode giver fortsat de hjemlige slagterier en fordel i den internationale konkurrence.

Som en del af udviklingsamarbejdet har den danske slagteribranche



Testmetoden Salmonella-12 har i snart et år vist sin funktionsdygtighed i praksis på slagteriet Tican i Thisted.

fået retten til at benytte metoden og også til en eventuel eksport, men branchen holder den tæt til kroppen for at beholde konkurrencefordelen over for udenlandske slagterier. Som en sidegevinst har metoden skabt ekstra arbejdspladser hos den århusianske virksomhed DNA Technology, der leverer den optimerede laboratoriereagens til slagteriernes daglige testarbejde.

Den stadig mere indgående viden om dna-strukturer og mikroorganismers opbygning giver nye perspektiver for fremtidens fødevarerikkerhed. I øjeblikket arbejder DTU således med på et 100 mio. kroner stort EU-projekt, hvor Jeffrey Hoorfars gruppe koordinerer udviklingen af en dna-chip, der vil kunne spore en eventuel smittekilde tilbage til den enkelte landmands besætning. <

! YDERLIGERE OPLYSNINGER

Professor Jeffrey Hoorfar,
jhoo@food.dtu.dk