

Fødevarer, vi kan stole på

Fødevarer kan indeholde stoffer, som kan skade sundheden. DTU Fødevareinstituttet vurderer risici i hele jord til bord-kæden for at sikre fødevarerikkerheden, så hverken danske eller internationale forbrugere bliver syge af den mad, de spiser.

Fødevarer indeholder vigtige næringsstoffer, som er nødvendige for sundheden. Men samtidig kan fødevarer indeholde skadelige kemikalier som rester fra pesticider, procesforureninger, naturlige toksiner, tungmetaller eller sundhedsskadelige bakterier som campylobacter og salmonella. Derfor er det vigtigt, at vi som forbrugere trygt kan spise de fødevarer, vi køber i butikkerne.

Når myndighederne f.eks. kalder laksen tilbage fra supermarkedets hylder, fordi listeria er fundet i fisken, har forskerne på DTU Fødevareinstituttet analyseret på bakterierne og givet resultatet videre til myndighederne.

Danske resultater giver genlyd i Europa

Danmark har en stolt tradition for, at myndigheder, forskere, erhverv og interessenter arbejder tæt sammen om at forbedre fødevarerikkerheden. Det skaber ikke blot tryghed for danske forbrugere, men giver også genlyd ude i verden, hvor der er efterspørgsel på både danske fødevarer og dansk ekspertise. Fire af DTU Fødevareinstituttets medarbejdere er, på baggrund af deres høje faglige kvalifikationer, udnævnt til at deltage i Den Europæiske Fødevarerikkerhedsautoritet EFSA's ekspertpaneler.

"Den naturlige samarbejdskultur om fødevarerikkerhed, der er unik her i de nordiske lande, fungerer godt i Danmark, hvor samarbejdet også sikrer en høj troværdighed," siger afdelingschef Flemming Bager og understreger, at instituttets rådgivere hyppigt er involveret i vanskelige vurderinger, som i nogle tilfælde kan have betydelige økonomiske konsekvenser for erhvervet.

"Det kræver derfor en høj grad af faglighed og faglig selvtilid at foretage risikovurderinger, og at vi baserer anbefalingerne på videnskabelig evidens skaber både troværdighed herhjemme og i Europa," tilføjer Flemming Bager.

Adgangen til data er altafgørende

Danmark har i mange år haft en videnskabeligt underbygget tilgang til fødevarerikkerhed og var først med positivlisten for tilladte tilsætningsstoffer. Den var et forbillede for den langt senere positivliste i EU fra 1990'erne. Det var DTU Fødevareinstituttets forløber, Statens Levnedsmiddelinstitut, som udarbejdede den danske positivliste i 1973, blandt andet ud fra en vurdering af skadelige effekter af stoffer. De stolte traditioner går altså langt tilbage.

DTU Fødevareinstituttet foretager risikovurderinger af kemiske stoffer og mikroorganismer - og udvikler nye værktøjer til at vurdere de risici, mennesker udsættes for.

Geleleetroforese, Mikkel Adsbøl

Analytisk infrastruktur stiller skarpt på alle madens molekyler

DTU Fødevareinstituttet råder over en analytisk infrastruktur til kemisk fødevareranalyse, som er en del af det nationale og europæiske fødevarerkemiske beredskab.

Den analytiske infrastruktur kan kvantificere stort set alle små molekyler i fødevarer og andre biologiske matrixer, inkl. vitaminer, fedtsyrer, sporelementer og nanopartikler. Formålet er især at analysere stoffer, som har betydning for menneskers sundhed.

Infrastrukturen er baseret på, at instituttet råder over mere end 20 moderne massespektrometre. Sammen med kromatografi - en teknik til at adskille stoffer i en prøve - og procedurer for prøveoprensning udgør massespektrometrene ryggraden for at kunne levere detaljerede, pålidelige og nøjagtige kemiske indholdsdata. Institutet analyserer også nedbrydningsprodukter forårsaget af lipidoxidation i olier og fødevarer. Lipidoxidation kan ødelægge smag og lugt gennem harskning og have negative sundhedseffekter.

Instituttets analytiske infrastruktur kan desuden autentificere fødevarer med isotop ratio massepektrometri, bestemme nanopartikler ved brug af f.eks. ICP-MS og studere biokemiske effekter i celler og organismer via metabolomics.

DTU Fødevareinstituttet er DANAK-akkrediteret efter standarden ISO 17025 til en lang række fødevarerkemiske analyser og akkrediteret til udbud af præstationsprøvninger efter standarden ISO 17043. Det er afgørende for instituttets funktion som nationalt referencelaboratorium for de fleste uønskede stoffer i fødevarer og som EU-referencelaboratorium for pesticider i korn og foderstoffer, for procesforureninger i fødevarer og for metaller og nitrogenholdige stoffer i foder og fødevarer.

Præcist som dengang er forskerne på DTU Fødevareinstituttet afhængige af gode opdaterede data om befolkningsgrupperes fødevarerindtag, fødevarers indhold af næringsstoffer og eksponering for kemikalier og sygdomsfremkaldende mikroorganismer i fødevarer. I 1995 kom DANMAP til. Programmet, som hvert år indsamler data fra alle led i jord til bord-kæden, overvåger forbruget af antibiotika og forekomsten af antibiotikaresistens blandt bakterier i dyr, mennesker og fødevarer i Danmark.

DTU Fødevareinstituttet er også ansvarlig for QSAR-databasen, der er udviklet i samarbejde med Miljøstyrelsen. QSAR-databasen indeholder information om kemiske stoffers egenskaber og sundhedsskadelige effekter.

Danmark adskiller vurdering og håndtering

Risikoanalyser er et anerkendt internationalt værktøj, som myndighederne bruger til at beskytte folkesundheden. Risikoanalyse består af tre elementer: risikovurdering, risikohåndtering og risikokommunikation.

I Danmark har der været en lang tradition med at holde risikovurdering og risikohåndtering adskilt. Opdelingen blev endnu mere udtalt i 2007 i forbindelse med universitetsreformen, hvor Danmarks Fødevareforskning fusionerede med DTU. Den klare opdeling har været medvirkende til, at de danske risikovurderinger har en meget høj troværdighed - også i udlandet.

RISIKOANALYSE



Det er DTU Fødevareinstituttet, der udarbejder risikovurderinger på fødevarerområdet, mens Miljø- og Fødevareministeriet, Miljøstyrelsen og Fødevarestyrelsen står for risikohåndteringen. DTU Fødevareinstituttet og myndighederne varetager i fællesskab risikokommunikationen, hvis der f.eks. er problemer med campylobacter eller salmonellabakterier i kyllinger.

Udover risikovurderinger af fødevarer har instituttet også opgaver for Miljøstyrelsen i arbejdet med at udvikle risikovurderinger for stoffer i drikkevand, jord og luft samt med at lave store toksikologiske udredninger. De bidrager til Miljøstyrelsens arbejde i EU med godkendelsen af kemikalier.

Konstant fokus på fødevarerne

En risikovurdering tager ofte udgangspunkt i, at en specifik fødevarer er under mistanke for at indeholde sundhedsskadelige stoffer eller bakterier. Det har forbrugerne oplevet med f.eks. listeria i rullepølse eller i laks, som hurtigt bliver trukket tilbage fra supermarkedets hylder.

En anden model for risikovurdering er at se på, hvordan kemiske stoffer i fødevarerne påvirker menneskekroppen. Et eksempel er uorganisk arsen, som blandt andet findes i ris. I 2009 vurderede EFSA, at uorganisk arsen er giftig i lavere doser end hidtil

Nationale fødevardatabaser bugner af viden om kost og sundhed

DTU Fødevareinstituttets databaser er instituttets væsentligste forskningskapital og et centralt grundlag for at rådgive myndigheder og udarbejde risikovurderinger. Databaserne består af en række unikke data, der indeholder lange tidsserier og har stor metodisk konsistens. De centrale databaser har fokus på:

- danskernes kost- og næringsstofindtag
- fødevarers indhold af næringsstoffer
- kemiske forureninger i fødevarer
- QSAR-forudsigelser for sundhedseffekter af kemiske stoffer
- vurdering af planter, svampe og dele heraf i kosttilskud og urtete
- zoonoser, bakterier og antibiotikaresistens.

antaget. Det fik forskere på DTU Fødevareinstituttet til at kigge på ris og risprodukter, fordi de udgør en væsentlig kilde til uorganisk arsen, og mange danskere spiser ris fra en meget tidlig alder.

Indtaget af ris i Danmark er beregnet til at være så højt, at det kan medføre en lille stigning i risikoen for at udvikle kræft i blandt andet lunger, urinblære og hud. Rådene til danskerne endte med at være, at risikoen for kræft er til stede, men lille. Derfor behøver man ikke undgå at spise kogte ris, blot man spiser varieret. Danskerne kan også sænke risikoen yderligere, hvis risene bliver skyllet og/eller kogt i overskydende vand.

Risikovurdering giver Danmark særstatus

For mange danskere er kødpålæg et fast indslag i madpakken



Ved at indsamle og analysere store mængder data om kostindtag, næringsstoffer, pesticider og andre kemiske stoffer kan DTU Fødevareinstituttet både vurdere ernæringsværdien og eventuelle risici ved at spise forskellige fødevarer.

© Æble. Colourbox

eller på frokostbordet. Vores kærlighed til kødpålægget har ført til, at Danmark siden 1973 har haft regler for, at niveauet af nitrit, som bliver brugt til at konservere holdbarheden i kødpålægget, skal være så lavt som muligt. Nitrit hæmmer væksten af sygdomsfremkaldende bakterier som Clostridium botulinum, der kan give botulisme (også kendt som pølseforgiftning - det er en nervegift, der lammer musklerne). Nitrit har altså en vigtig funktion i produkterne, men udfordringen er, at nitrit kan danne små mængder af nitrosaminer, som kan være kræftfremkaldende.

På trods af, at reglerne for at bruge nitrit i kødpålæg er blevet harmoniseret i EU, har vi i Danmark fået lov at beholde vores særregler - både for produkter, der produceres indenfor landets grænser, og for de produkter, vi importerer.



Ved at overvåge forekomsten af sygdomsfremkaldende mikroorganismer og antibiotikaresistens i fødevarekæden kan DTU Fødevareinstituttet udarbejde risikovurderinger og rådgive myndighederne om muligheder for at håndtere disse risici.

© Campylobacter. Mikkel Adsbøl

“Ambitionen er, at de danske forbrugere med få klik kan hente brugbar viden om fordele og ulemper ved at spise de fødevarer, som er på hylderne i supermarkedet. Så i fremtiden vil vi i DTU Fødevareinstituttet gerne se på, hvordan vi kan gøre disse data lettilgængelige og brugbare for de danske forbrugere.”

Flemming Bager
afdelingschef

På samme måde har mange års samarbejde mellem forskere, myndigheder og erhverv om at udrydde salmonella i fjerkræproduktionen givet Danmark særstatus for salmonella i både æg og slagtekyllinger.

Danskerne skal selv kunne finde viden

DTU Fødevareinstituttet ønsker en endnu større åbenhed, så den almindelige danske forbruger kan få adgang til alle data om fødevarer, som instituttet råder over.

“Den almindelige forbruger har adgang til databasen Fødevaredata, der indeholder oplysninger om næringsindhold i 1.200-1.300 forskellige fødevarer, som er på hylderne i danske supermarkeder. DTU Fødevareinstituttet vil meget gerne kunne guide forbrugerne 360 grader rundt om fødevarerne ved også at give et bedre overblik over uønskede stoffer,” fortæller Flemming Bager.

Det vil gøre det muligt for forbrugeren at få et samlet billede af, hvad det f.eks. betyder for sundheden at spise et æble, der er blevet sprøjtet med pesticider, eller hvilke fordele eller ulemper der kan være i at spise en type nødder fremfor en anden.

Åbenheden skal være med til at øge den i forvejen høje tillid, som forbrugerne har til de danske vurderinger af fødevarer.

“DTU Fødevareinstituttet vil gerne endnu mere i øjenhøjde med forbrugerne, og det kan forbedret adgang til Fødevaredata sammen med vore øvrige data være med til at sikre,” siger Flemming Bager.

Fødevaredata: Database over næringsstoffer i fødevarer

DTU Fødevareinstituttet viderefører en meget lang tradition med at udgive tabeller over indholdet af næringsstoffer i fødevarer på det danske marked. Fødevaretabeller er et af ernæringsvidenskabens grundlæggende redskaber.

DTU Fødevareinstituttet udgiver i dag fødevaredata på nettet i en mobilvenlig database: Fødevaredata, frida.fooddata.dk. Her er oplysninger om energi og næringsstoffer (vitaminer, mineraler, fedt, protein og kulhydrater) i mere end 1.000 fødevarer. Hensigten er, at databasen afspejler udbuddet af fødevarer i Danmark.

Brugerne kan selv søge oplysninger i Fødevaredata. Det er også muligt at hente data ned på sin egen pc og arbejde videre med data dér. Databasen er især interessant for personer, der beskæftiger sig professionelt med ernæring.

Erfaringerne fra analysearbejdet peger på, at næringsindholdet i fødevarer generelt er stabilt. Eksempelvis har næringsindholdet i æg ikke ændret sig væsentligt de seneste 50 år. Det understreger, at gamle data ikke nødvendigvis behøver være forældede data.

EN VIGTIG LEVERANDØR AF FORSKNINGSBASERET RÅDGIVNING

“DTU Fødevareinstituttet er en vigtig leverandør af forskningsbaseret rådgivning om kemisk og mikrobiologisk fødevarsikkerhed til Fødevarestyrelsen. Instituttet bidrager med sin ekspertise sammen med brancheorganisationerne og myndighederne i det unikke samarbejde om handlingsplaner for forskellige patogener.

På det kemiske område modtager vi risikovurderinger på et højt fagligt niveau i forbindelse med hændelser og regelsætning, ligesom der gennemføres forskning, som underbygger kvaliteten af risikovurderinger, afdækning af kemiske risici og helhedsvurdering af fødevarer.

Herudover er DTU Fødevareinstituttet en vigtig samarbejdspartner, når fødevarerborne sygdomsudbrud skal opklares. Vi oplever, at den forskningsbaserede rådgivning, vi får, er af international standard og i tilgift, at vi har en åben og konstruktiv dialog om vores rådgivningsbehov,” siger fødevaredirektør Annelise Fenger fra Fødevarestyrelsen, som sidder i DTU Fødevareinstituttets advisory board.



Annelise Fenger
Fødevarestyrelsen