

Bakteriedræber uden kemikalier

16. februar 2009

Hos DTU Aqua arbejder et forskerhold med at undersøge metoder til at desinficere uden brug af kemikalier.

Af Christian Østergaard, DTU

Bakterien *Listeria monocytogenes* kan i sjældne tilfælde forårsage sygdommen listeriose, der kan være dødelig. Derfor er det ikke en bakterie, vi ønsker i vores madvarer.

På Institut for Akvatiske Ressourcer på DTU har et hold forskere i samarbejde med flere private virksomheder set på, hvordan det er muligt at dræbe bakterierne, når de har fundet vej ind i store, komplicerede fødevareanlæg for på den måde at mindske antallet af bakterier i vores madvarer.

Forskerne har dels undersøgt kendte desinfektionsmetoder baseret på sæbe og kemi, dels nyere metoder, der bygger på fysiske principper.



Listeria monocytogenes findes naturligt i vores omgivelser, men får den mulighed for at formere sig i en fødevarer, kan den gøre os syge. (Foto: Colourbox)

Listeria bekæmpes på fabrikker

Listeria monocytogenes kan nemt komme ind på fabrikker, der fremstiller fødevarer, fordi den er så almindelig. Her kan den overleve i små kroge af produktionsanlægget og på den måde sprede sig til madvarerne. Under rengøring og desinfektion må man ofte omhyggeligt skille maskiner og anlæg ad for at være sikker på at komme af med den hårdføre bakterie.

Forskerholdet fra DTU Aqua har arbejdet med at skabe det videnskabelige grundlag for en lang række nye desinfektionsmetoder. Det skal gøre det lettere for virksomheder at udnytte flere forskellige metoder, når de skal bekæmpe *Listeria*-bakterier i deres produktionsanlæg.

Fysiske principper

Undersøgelserne har både omfattet de kemiske metoder, der er kendt i dag og en række nyere metoder, der er baseret på fysiske principper. I disse nye metoder bliver der blandt andet brugt ozon i gasform, UV-C-bestråling og en kombination af ultralyd og damp.

De fysisk baserede metoder har det til fælles, at de fungerer uden brug af kemiske rengøringsmidler, som bakterierne måske på længere sigt kan blive tolerante over for.

Ofte er problemet i industrien, at det udstyr, hvor bakterierne etablerer sig, er vanskeligt at rengøre uden at skille det ad. Det er netop her de fysiske desinfektionsmetoder er interessante, fordi de i mange tilfælde kan nå ind til bakterierne, uden at produktionsanlægget skal skilles helt ad.

Forskerholdet har i samarbejde med en række virksomheder testet de nye metoder både i laboratorie-modeller og i virksomhederne.

Listeria er udbredt

Bakterien *Listeria monocytogenes* er en kendt bakterie blandt fødevareproducenter. Den vil ofte forekomme i små, ufarlige koncentrationer, men den kan give problemer, hvis den får mulighed for at formere sig i et fødevareanlæg eller i en vare, der ikke kræver tilberedning.

»*Listeria* forekommer naturligt overalt i naturen og kan derfor findes i råvarer til alle typer af madvarer. Det er ligegyldigt, om der er tale om fisk, kødpålæg eller salat,« forklarer Lone Gram, som er forskningsprofessor på DTU Aqua.

Hun har sammen med Birte Fønnesbech Vogel, som er seniorforsker samme sted, ledet forskningsprojektet.

Eksemplet fra den canadiske fødevarevirksomhed Maple Leaf Foods viser, at bekæmpelse af *Listeria* er vigtig verden over. Her var listeriabakterier skyld i over et dusin dødsfald.

Seks tilbagekald

I Danmark har problemerne med listerioseinfektioner heldigvis ikke været så store.

Alligevel er der blevet tilbagekaldt fødevarer seks gange i 2008 på grund af mistanke om for høje niveauer af *Listeria monocytogenes*.

Bakterien har været at finde i så forskellige varer som laks, medister og kødpålæg, men kun omkring 40 danskere smittes hvert år med sygdommen listeriose.

Sygdommen er således langt mere sjælden end for eksempel en salmonellainfektion. Til gengæld resulterer hvert fjerde tilfælde af listeriose i, at den inficerede dør af infektionen.

Tre typer fysisk desinfektion

Sonosteam

Instrumentet SonoSteam kombinerer damp og ultralyd. Den varme damp slår mikroorganismer ihjel, mens ultralyden øger effektiviteten af dampen ved at 'ryste' organismene løs.

Ozongas

Gassen dræber bakterierne og opløses derefter til vand og luft. På den måde dræbes bakterierne uden risiko for, at der er rester af kemikalier i produktionsanlægget.

Ultraviolet stråling

UV-C-bestråling dræber bakterierne og kan stå tændt for eksempel i nattetimerne eller i weekenderne, når produktionen står stille.