

Mejeriforeningen

Varmechok i *Lactococcus*: Reguleringsmekanismer og mutanter

Periode: 1998 til 2001
 Budget: Kr. 5.349.330
 Intern finansiering: Mælkeafgiftsfonden
 Ekstern finansiering: FØTEK 2
 Afslutningsrapport: Marts 2002
 Projektleder: Karin Hammer
 Institution: BioCentrum-DTU, Sektion for Molekylær Mikrobiologi
 Deltagere: Finn K. Vogensen, KVL - Mejeri- og Levnedsmiddlinstitutet
 Offentliggørelse:
 Link til projekt:
 Publikationer: Mælkeritidende (1999) 11.

Microbiology (2000) 146, 1447-1455.

Journal of Bacteriology (2001) 183, 4747-1451.

Publikationsliste findes også i Slutrapport Marts 2002.

Formål: Ved hjælp af molekylærbiologiske teknikker vil der blive konstrueret mutante mælkesyrebakteristammer.

Beskrivelse: Under varmebehandling af syrnede mælk til osteproduktion udsættes kulturen *Lac. lactis* for varmekshok, der er en kraftig stressfaktor. I denne tilstand forøger mælkesyrebakterierne deres syntese af en vigtig gruppe af proteiner, der hjælper med at gendanne varmedenaturerede cellulære proteiner til deres oprindelige tilstand. Desuden produceres specifikke proteaser, som nedbryder de varmedenaturerede proteiner, der ikke kan reddes. Mekanismen er en del af mælkesyrebakteriers stressforsvar, men hvor varmebehandling ikke foretages for at inaktivere starterkulturen, vil der opstå en relativ stor svækkelse af varmelabile kulturer.

Formålet med dette projekt var at undersøge funktionen og den konkrete reguleringsmekanisme bag chaperoner. Projektet var baseret på en tidligere kortlægning af stressspecifikke proteiner, og undersøgte den molekylærbiologiske funktion af disse under forskellige mejerirelevante stressbetingelser. Projektets sigte var således at danne baggrund for udvikling af forbedrede og mere stabile starterkulturer.

Projektet har først og fremmest givet øget grundvidenskabelig indsigt i regulering af stressrespons i mesofile starterkulturer. Der er identificeret to forskellige regulatoriske systemer, der begge kræver chaperoner for at deres foldning og stabilitet er optimal under varmestress. Anvendelsesmæssigt kan resultaterne ikke direkte benyttes til optimering af starterkulturer. Dog har projektet vist, at der er mulighed for at udnytte kuldesensitive regulatorer til at kontrollere eftersyrningen i osteproduktion og dermed modning.