

Mejeriforeningen

Mælkens sæsonvariation - betydning for fremstilling af fløde og gul ost

Periode: 01-08-2008 til 31-07-2011
Budget: 5.574.078 kr.
Intern finansiering: Mælkeafgiftsfonden (Budgettal 2009: 653.000 kr.)
Ekstern finansiering: Innovationsloven
Afslutningsrapport:
Projektleder: John Sørensen, DJF-AU
Institution: Aarhus Universitet, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet - Institut for Råvarekvalitet
Deltagere: Københavns Universitet, Insti. for Fødevarvidenskab, Arla Foods amba, Foss a/s.
Offentliggørelse:
Link til projekt:
Publikationer:

Formål: Formålet er at opnå en forståelse af mælks sæsonvariation i relation til den endelige kvalitet af ost ved brug af avancerede omic-teknologier samt traditionelle kemiske, teknologiske og sensoriske målinger.

Beskrivelse: Der er behov for at få klarlagt årstidsvariationens indflydelse på råvaren og den endelige ostekvalitet, da der er erkendt en stor kvalitetsvariation i mejeriprodukter, ikke mindst i gul ost og flødeost. Hypotesen er, at der er tale om en kompleks sammenhæng, dvs. at det ikke er en simpel variation i en enkelt eller nogle få komponenter, der afgør den endelige ostekvalitet, hvorfor der er behov for en kombineret anvendelse af moderne analyseteknikker og avancerede kemometriske modeller til beskrivelse af den komplekse sammenhæng, der efterfølgende kan benyttes til styring af ostekvaliteten.

Formålet med projektet er derfor at:

1. Vise at moderne analytiske principper, kendt fra proteom- og metabonom-analyser kan give hurtige og detaljerede informationer om variationer i mælkens sammensætning.
2. Udvikle og implementere algoritmer, der muliggør en automatisering af tolkning og kvantificering af resultater fra disse analyser.
3. Relatere de årstidsbestemte variationer til kvalitetsmål for udvalgte mejeriprodukter, gul ost og flødeost.
4. Videreudvikle hurtigmetoder, der er baseret på FTIR. Disse hurtigmetoder kan inkorporeres i eksisterende måleudstyr på mejerivirksomhederne.

Nye måleteknikker vil give informationer om mælkens

sæsonvariation med en detaljeringsgrad, der ikke er set tidligere.

Sammenhænge mellem variationer i mælkenes bestanddele og ostenes kvalitet bliver dokumenteret, og forslag til forsøg, der kan fastslå om sammenhængene er kausale, fremsættes.

Projektet bidrager væsentligt til mejeriernes arbejde med proces analytisk teknologi (PAT) og forbedrer derigennem mulighederne for at optimere kvalitet og minimere spild.

Ovenstående muligheder fremkommer, idet en mere detaljeret beskrivelse af de molekylære variationer og deres sammenhæng med produktkvalitet øger sandsynligheden for, rent procesteknologisk, at kunne korrigere for disse variationer.

En bedre beskrivelse af forskellene og deres effekt på en given ost kan bruges aktivt i markedsføringen af fx "Sommerost fra Sønderjylland" eller "Vinterost fra Vensyssel".

Projektet har grænseflader til et igangværende projekt (ved Lotte Bach Larsen, DJF), der undersøger dårligt koagulerende mælk herunder betydning af kølelagring. Dette projekt er finansieret under Innovationsloven med tilskud fra Dansk Kvæg.

Baggrunden for projektet:

Sammensætningen af dansk mælk varierer systematisk hen over året - en variation, hvis systematik ikke har ændret sig voldsomt de seneste mange år. Der refereres her primært til variation i fedt og protein, der begge udviser et minimum omkring uge 32, hvor den indvejede mælkemængde modsat er relativt høj. De reelle variationsgrænser var i 2006: Mælkeindvejning 82-90 tusinde tons/uge, protein 3,27-3,54 % og fedt 4,11-4,45 % (Mejeriforeningens Mælkestatistik).

Det er hypotesen, at variationer i specielt mælkenes proteinsammensætning, men også variationer i sammensætningen af de lavmolekylære bestanddele, har afgørende indflydelse på variationer i de afledte produkters kvalitet, specielt mht. vandbinding, tekstur og modning.

I en række tidligere mælkeforskningsprojekter er der etableret samarbejder med førende svenske forskere indenfor området ved Universiteterne i Lund og Uppsala samt hos brancheorganisationen, Svensk Mjök. Dette samarbejde forsøges videreført i dette projekt, idet der fra svensk side vil blive søgt midler til et tilsvarende projekt. I det svenske projekt vil der blive anvendt analysemetoder, der supplerer dem, der anvendes i det danske projekt, således der kan opnås en synergieffekt mellem disse projekter.