

# Kartoffel- og roepulp bliver til sunde fibre

Nye kostfibre skal tilsættes fødevarer for at styrke immunforsvaret

Af Jan Dahlmann  
jd@ing.dk

**Ved hjælp af enzymteknologi skal biprodukter fra kartofler og sukkerroer omdannes til nyttige og værdifulde kostfibre.**

Næsten værdiløst kartoffelpulp og roepulp kan blive til værdifulde kostfibre med sundhedsfremmende egenskaber, hvis et nyt strategisk forskningscenter på Institut for Kemiteknik på Danmarks Tekniske Universitet får succes med et stort forskningsprojekt, der netop er sat i gang. Over en femårig periode skal centret undersøge mulighederne for at udvikle nye typer kostfibre, der skal styrke immunforsvaret og påvirke dannelsen af gavnlige tarmbakterier.

Forskerne på DTU skal i samarbejde med læger på Herlev Sygehus og Danisco udvikle de nye fibre, som skal tilsættes fødevarer af en type, der er stigende efterspørgsel på blandt moderne forbrugere: Nemme at tilberede, men også sunde at spise.

Udgangspunktet er plantemateriale, som er til overs efter industriel produktion af sukker og kartoffelstivelse, det vil sige roepulp og kartoffelpulp i enorme mængder, der i dag sælges for nærmest ingenting som dyrefoder.

»Hvis disse fibre kan bruges i fødevarer og være med til at forbedre folks sundhed, bliver de med et slag meget værdifulde,« siger professor ved Institut for Kemiteknik Anne Meyer.

Ifølge hende tyder under-

søgelser på, at netop fibre fra sukkerroer og kartofler er særligt gavnlige og har lovende effekter som prebiotika.

»Der foreligger laboratorieforsøg, som viser, at de komponenter, som findes i netop dette plantemateriale, fremmer væksten af gavnlige bakterier. I et tidligere projekt på DTU er det vist, at en såkaldt enzymmodificeret fiberfraktion fra kartofler fungerer som en gavnlig kostfiber i menneskers tarmsystem: den fordøjes ikke, men fermenteres af tarmfloraen,« siger hun.

## Samarbejdet med lægerne

Centret, "Biologisk produktion af Kostfibre og Præbiotika", har fået 20 mio. kroner fra Det Strategiske Forskningsråd's Programkomite for Fødevarer, (FøSu) og Sundhed, og medregnet støtte fra DTU, Danisco og den svenske samarbejdspartner Lyckebys Stärkelse løber det samlede budget op i næsten 48 mio. kroner.

»Vi synes selv, at det er meget stort og meget spændende, og den første projektmedarbejder er blevet ansat den 1. februar,« siger professor Anne Meyer fra Institut for Kemiteknik. Hun er specialist inden for fødevarerbioteknologi med speciale i enzymteknologi.

Som eksempler på sådanne nye, funktionelle fødevarer, hvor kostfibre kunne indgå, nævner hun brød, morgenmadsprodukter, yoghurt, salatdressinger og utallige færdigretter.

Ideen i projektet er at

omdanne eksisterende plantefibre til nye kostfibre, der kan styrke immunforsvaret og beskytte mod sygdomme. Plantefibre som kostfibre og naturlige fiberkomponenter (prebiotika kaldet) fremmer væksten af bakterier, der kan have en gavnlig effekt på immunsystemet foruden at give en bedre tarmfunktion. Dermed har de nye kostfibre en sygdomsforebyggende funktion.

Centret skal samarbejde med forskere fra Herlev Sygehus, som er eksperter inden for kroniske betændelsestilstande i tarmen. Anne Meyer siger, at det er helt nyt, at udviklingen af nye fødevarer skal finde sted i samarbejde med læger.

»Lægerne på Herlev Sygehus skal være med til at vise, hvordan kostfibre påvirker tarmfloraen og immunresponsen hos både raske mennesker og hos personer med tarmsygdomme, så resultaterne af dette arbejde udgør den afgørende dokumentation af kostfibre eventuelle sundhedsfremmende effekter,« fortæller Anne Meyer.

Samtidig vil centret på DTU arbejde på at forstå mekanismerne bag kostfiberfraktionens påvirkning af gavnlige tarmbakterier og disse bakteriers stimulering af immunsystemet.

## Enzymerne klipper fibre ud

Ved hjælp af enzymer, kan forskerne på centret klippe de øn-

skede dele af molekylestrukturen i plantematerialet ud, som skal bruges. En anden strategi, som skal anvendes i centret, er at bruge enzymer til at sammensætte nye fiberstrukturer. »Vi forventer i dette arbejde også at opnå ny viden om hvordan enzymer indvirker på komplekst plantemateriale. I forbindelse med at bruge enzymer til decideret at sammensætte nye strukturer regner vi med at tilvejebringe helt ny fundamental viden om enzymernes mekanismer i disse processer.«

Hvis forsøgene tegner lovende, er det planen, at Danisco skal starte en produktion i stor skala, men den del af projektet ligger mindst to-tre år ude i fremtiden.

En af forudsætningerne for at få støtte fra FøSu er principielt, at forskningsprojekterne skal være med til at bygge bro, både mellem den offentlige og private forskning og mellem den dybe forskningsverden og de erhvervs- og samfundsrettede behov for at omsætte forskningsresultater til praksis. Det betyder, at der bl.a. skal være fokus på at sikre, at projekterne resulterer i øget forskningskvalitet og øget innovation.

»I vores tilfælde har det været et afgørende krav for at få støtte, at vi tilfører restaffaldet fra roerne og kartoflerne en reel merværdi,« siger Anne Meyer. □

► **JONGLØR.** Professor Anne Meyer, DTU, jonglerer i mere end én forstand med bagekartofler. Hun forsker i at udvikle nye kostfibre af kartoffel- og roepulp. [foto: Lars Bertelsen]



## Danisco vil lære at designe kulhydrater

Af Jan Dahlmann  
jd@ing.dk

**At Danisco er med i projektet er ikke overraskende, fordi selskabet i forvejen er stærkt til stede inden for funktionelle fødevarer. Sådan lyder den basale forklaring på Daniscos interesse, når man spørger forskningsdirektør i Daniscos bakteriekulturddivision, Egon Beck Hansen.**

»Vi kan få et produkt, der kan anvendes i rigtig mange produkter, og et produkt, der styrker immunforsvaret i vores største immunorgan, tarmsystemet. Desuden kan disse kommende fibre muligvis give mæthedsfølelser, hvilket også er en meget interessant egenskab.«

De fibre, der ventes at komme ud af projektet, er såkaldte prebiotika, der styrker produktionen af gavnlige bakte-

rier i tarmsystemet. Og fibre er et nyt område for Danisco. »Danisco kan i forvejen designe gener, designe enzymer, og vil nu gerne lære at kunne designe fibre, som er kulhydrater. Kulhydratdesign er nyt for os.«

Egon Beck Hansen kalder dette område en ny tendens inden for fødevarerforskningen.

Han siger, at design af fibre og kulhydrater er vig-

tigt for Danisco, fordi det kan hjælpe selskabet med at udvikle nye ingredienser med forbedrede egenskaber som tekstur, emulgerende egenskaber såvel som styrkelse af helbredet. Disse produkter vil kunne produceres på baggrund af stivelse og plantefibre.

For Danisco er udnyttelse af roefibre til udvikling af nye ingredienser også et særdeles interessant aspekt af

forskningsprojektet, fordi selskabet producerer enorme mængder sukkerroepulp.

»Et andet element i projektet er at afprøve nye enzymer, der ikke er så velkendte, og det kan føre til nye, spændende fødevarer. Det er i det hele taget et uhyre interessant forskningsprojekt, som vi glæder os meget til,« siger Egon Beck Hansen.

De første produkter ventes at være klar om fire-fem år. □