



Funktionelle ingredienser fra biprodukter

Teknologisk Institut arbejder på at udvikle funktionelle ingredienser af proteinrige sidestrømme fra kødproduktion.

AF KJARTAN BJARNOV KAAS-LARSEN, KONSULENT OG MARI ANN TØRNGREN, SENIORPROJEKTLEDER, DMRI, TEKNOLOGISK INSTITUT



Ekstraktion af protein fra griselunger under omrøring i en basisk opløsning.

Danmark er et landbrugsland, hvor der hver eneste dag slagtes mange tusinde grise. Kun en brøkdel af grisen går til spilde, men blandt de konsumerede sidestrømme som fx lunger, hjerte, nyrer og milt går en væsentlig del til foder eller biogas. Disse sidestrømme har et højt proteinindhold og kan potentielt anvendes både til proteinberigelse eller som funktionel ingrediens i fødevarer.

Udvinding af proteiner

Teknologisk Institut har udviklet en metode til ekstraktion af protein fra sidestrømme og har screenet proteinudbyttet fra griselunger, -milt og -nyrer. Metoden bygger på, at proteiner ekstraheres fra finthakkede sidestrømme ud i en vandig fase. Forskellige ekstraktionsmidler er blevet testet, og en basisk ekstraktion har vist sig at lede til det højeste udbytte. Samtidig mindsker den høje pH-værdi også risiko-

en for vækst af mikroorganismer.

Det har ikke vist sig muligt at udvinde alle proteiner til den vandige fase, da nogle proteiner vil være at finde i en uopløselig fraktion. Den uopløselige fraktion kan adskilles fra de opløselige proteiner ved hjælp af centrifugering. ”Denne fraktion forventes ikke at have funktionelle egenskaber, men vil muligvis kunne udnyttes til proteinberigelse” siger konsulent Kjartan Bjarnov Kaas-Larsen, der har arbejdet med metoden de seneste 6 måneder.

Bearbejdning

Peptider og små proteiner kan give anledning til bitter smag og er derfor uønskede. For at fjerne disse membranfilteres den vandige opløsning, hvormed de mindste proteiner fjernes. Samtidig opkoncentreres proteinerne til et ekstrakt, der kan tilsættes som ingrediens til andre fødevarer. Forskellige teknologier til at fjerne

mere vand fra ekstraktet skal undersøges, således at proteinerne kommer på pulverform, med de fordele dette medfører for håndtering i produktionen og lagerstabilitet.

Funktionalitet

Det ekstraherede proteins evne til at binde vand og gelere er blevet vurderet og sammenlignet med natrium-kaseinat, der er et mælkeprotein, som ofte tilsættes kødprodukter som emulgator. Resultaterne viser, at vandbindingsevnen for griselunge og -milt er på niveau med natrium-kaseinat, mens den er lidt lavere for protein ekstraheret fra nyrerne. Geleringsstyrken viser sig dog for alle ekstraherede proteiner at være markant højere end for natrium-kaseinat, hvor proteiner fra milten kan danne en over 8 gange så kraftig gelé.

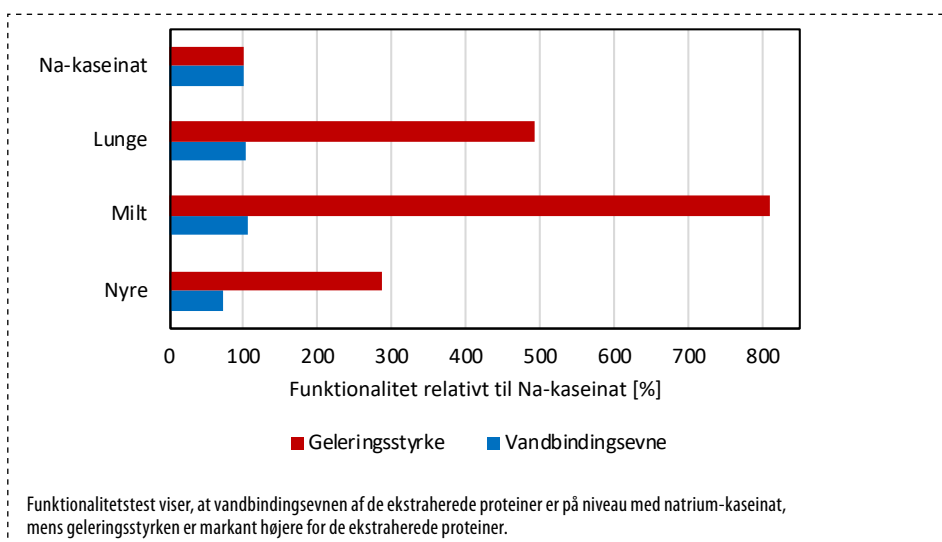
Potentiale

Resultaterne viser, at proteinerne ekstraheret fra animalske sidestrømme besidder funktionelle egenskaber, og at der er perspektiv i at arbejde videre med optimering af ekstraktionsmetoden samt opkoncentrering af proteinekstraktet. I øjeblikket anvendes alle de eks-

traherede proteiner, men det er uvist, om det kun er en delmængde af den samlede proteinfraktion, der reelt bidrager til funktionaliteten. Derfor skal der ses nærmere på, om særligt funktionelle proteiner kan identificeres og oprensnes, som det vi kender fra natrium-kaseinat. Hvis det lykkes at opnå en bedre udnyttelsesgrad af grisen ved at anvende alle spiselige dele,

vil det ikke kun give mulighed for produktion af allergen-fri ingredienser, men potentielt også kunne lede til et lavere klimaaftryk set i forhold til grisens slagtevægt.

Aktiviteterne er støttet af Styrelsen for Institutioner og Uddannelsesstøtte under Uddannelses- og Forskningsministeriet, Svineafgiftsfonden samt Norma og Frode Jacobsens Fond.



TEKNOLOGISK
INSTITUT

Viden, der virker

WWW.DMRI.DK