

Græsprotein får sit gennembrud i 2020

Forsøg med at udvinde protein fra græs og kløver som et bæredygtigt foder til grise og fjerkræ er en succes. I 2020 forventes den første kommercielle produktion af græsprotein at starte

GRÆSPROTEIN

AF ERIK FOG

Husdyrproduktionen står for skud i klimadebatten, og forsyningen med protein til husdyrene er en vigtig del af problemstillingen. Det har i mange år været en udfordring i økologisk landbrug at kunne skaffe økologisk proteinfoder til fjerkræ og grise og med den rette aminosyresammensætning. De hjemlige proteinkilder mangler især aminosyren methionin eller har lave udbytter og har en række dyrkningsmæssige udfordringer med blandt andet svampesygdomme. Det har medført import af blandt andet økologisk soja og i mange år også brug af konventionelt proteinfoder. Derfor er det interessant, at det nu ser ud til at lykkes at lave proteinkoncentrat af kløvergræs, der kan erstatte sojaprotein, idet det har samme gode aminosyresammensætning. Samtidig er kløvergræs en rigtig god afgrøde i det økologiske sædskifte, der kan sanere både ukrudt og sygdomme, levere kvælstof til de andre afgrøder og samtidig samle kulstof i jorden til gavn for klimaet.

Teknikken er næsten på plads

Erfaringerne fra projekterne SuperGrassPork, OrganoFinery og andre græsproteinprojekter blev præsenteret på økologikongressen i november.

Her fortalte adjunkt Morten Ambye-Jensen fra Aarhus Universitets Institut for Ingeniørvidenskab om de fremskridt, de har gjort med at udvikle bioraffineringsteknikken.



Bioraffineringsteknikken går i korthed ud på, at frisk græs hentes ind fra marken, snittes fint og presses i en stor skruepresse, hvorved græsset deles i saft og fiberkage. Foto: Morten Ambye-Jensen.

Teknikken går i korthed ud på, at frisk græs hentes ind fra marken, snittes fint og presses i en stor skruepresse, hvorved græsset deles i saft og fiberkage. Proteinet udvindes af saften ved enten syrning eller varmebehandling efterfulgt af en centrifugering, så man har et proteinkoncentrat med ca. 45 pct. tørstof og omkring 50 pct. protein. Fiberkagen kan bruges til kvægfoder eller biogas, og restsaften fra centrifugeringen går også til biogas.

Ved at udvikle teknikken er det lykkedes forskerne at hæve proteinindholdet i koncentratet fra 30-35 pct. til 50-60 pct. Altså højere end de 48 pct, der er i sojakage.

Samtidig er tørstofindholdet hævet fra 25-35 pct. til 40-45 pct., hvorved der spares en stor mængde energi til tørring af koncentratet.

Forsøg med at opbevare det fugtige koncentratet for eksempel til brug i vådfodring har vist, at det er muligt i op til fire måneder, hvis koncentratet er udvundet af fermenteret saft med lavt pH, pakket iltfrit og på køl.

Et glimrende foder

Anne Louise Hellwing, forsker ved Aarhus Universitets Institut for husdyrvidenskab, fortalte om forsøg med græsprotein til æglæggende høns. Der havde man udskiftet sojabønner med græsprotein-koncentrat i stigende mængder op til 12 pct. af foderet. Resultaterne viste, at såvel ægproduktion som foderudnyttelse

var den samme, uanset mængden af græsprotein. Til gengæld gav græsprotein ægge-blommerne en mere mørk gul farve. Der var en tendens til, at fordøjeligheden af proteinet gik ned med øget mængde græsproteinkoncentrat. Det, håber man, kan overvindes med det nye græsprotein, der indeholder mere protein.

Derefter fortalte adjunkt Lene Stødtkilde-Jørgensen fra samme institut om et tilsvarende forsøg med stigende mængder græsprotein til slagtegrise. Her gik man i et ret lille forsøg helt op til 15 pct. græsproteinkoncentrat i foderet, så man i slutfoderet kun brugte danske økologiske fodermidler.

Forsøgsgrisene havde den samme tilvækst og foderudnyttelse uanset mængden af græsprotein i foderet, og en stigende kødprocent ved høj andel græsprotein i foderet tyder på, at fordøjeligheden af græsprotein var højere, end forskerne havde forventet. Der er brug for egentlige produktionsforsøg for at fastslå foderværdien i praksis.

Kvalitetsbedømmelse af kødet fra forsøgsgrisene viste heller ingen forskelle, hverken i smag, lugt, farve eller tekstur. Til gengæld stiger indholdet af den sunde omega 3 fedtsyre.

Lidt mere bæredygtigt

Forsker Marie Trydeman Knudsen fra Institut for Agroøkologi på Aarhus Universitet fortalte om bæredygtigheden, og om hvad de foreløbige

resultater tyder på. Hun har sammenlignet med fodring med kinesisk øko-logisk sojakage, der typisk anvendes i økologisk grisefoder.

Klimaaftrykket fra græsdyrknin-gen kommer især fra lattergas fra gødsningen og CO2 fra diesel til traktor-kørsel, mens den kulstofopbygning, der sker i græsmarken, reducerer klimaaftrykket.

Klimaaftrykket af det færdige græsprotein afhænger af mange faktorer og kan derfor svinge afhængig af, hvordan den endelige dyrkning og bioraffinering udformes. Hvis det antages, at græsfiberkagen bruges til kvægfoder, og der bruges ugødet kløvergræs, kommer ca. halvdelen af klimaaftrykket for det færdige græsprotein fra græsdyrknin-gen, mens bioraffinerin-gen og tørrin-gen hver udgør en fjerdedel. Der kan derfor spares en del af klimaaftrykket ved at undgå tørring, og hvis energiforbruget til raffinering og tørring dækkes af biogas produceret af restvæsken, bliver det direkte klimaaftryk lidt lavere end fra kinesisk soja.

Hvis energien dækkes af biogas fra restvæsken, bliver klimaaftrykket af grisekød produceret på foder med en stor andel græsprotein således lidt lavere pr. kg kød, end når der fodres med sojafoder.

Økonomi er en udfordring

Sidste indlæg på økologikongressen handlede om marked og økonomi. En præsentation fra Karen Hamann,

IFAU Institut for Fødevarestudier & Agroindustriel Udvikling, viste, at der er en positiv forventning i markedet til at bruge græsprotein i fremtiden og muligvis også en villighed til at betale en mindre merpris. Med det som udgangspunkt beskrev bioøkonomichef i Seges, Lars V. Toft, økonomien i at producere græsprotein. En modelberegning viste, at når græsset sættes til en pris svarende til kvægfoder, så bliver der et dækningsbidrag II til marken på godt 4.000 kr. Med den råvarepris og med en salgspris for græsprotein, der svarer til økologisk sojakage, når økonomien ikke sammen for bioraffineriet, selvom pressekagen sælges til kvægfoder og restsaften bruges til biogas. Der skal derfor optimeres flere steder i processen for at få en profitabel produktion. Et stærkere samarbejde med biogasproduktion ser ud til at være en vej med gode muligheder.

Derfor er det også meget positivt, at der er givet bevilling fra Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram, GUDP, til at etablere to prototypeanlæg til produktion af græsprotein. De forventes at starte produktion i løbet af 2020-21, og det forventes, at der vil blive demonstreret en økonomisk rentabel produktion.

Erik Fog er landskonsulent, cand. agro. ved Seges, Økologi Innovation.

FAKTA:

- Projekt SuperGrassPork (2017-2019) er gennemført med tilskud fra Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram, GUDP, under Miljø- og Fødevareministeriet og er en del af Organic RDD 3 programmet, som koordineres af ICROFS.
- Præsentationerne fra økologikongressen og øvrige resultatformidling kan ses på projektets hjemmeside under ICROFS.