

Status på økologisk proteinforsyning fra bioraffineret græs	Ansvarlig	erf
	Oprettet	24-04-2017
	Side	1 af 3

Projekt: [3658, OrganoFinery]

Status på økologisk proteinforsyning fra bioraffineret græs

Der kan udvindes protein fra græs- og kløverblade med en god aminosyresammensætning, hvor indholdet af methionin er på højde eller lidt højere end i soja. Det gør det interessant som erstatning for både det konventionelle protein, der stadig bruges, og for noget af det økologiske protein, der importeres til den økologiske husdyrproduktion.

Samtidig vil en dansk produktion af græsprotein øge arealet med økologisk kløvergræs, og det kan forbedre sædskifte og udbytter på økologiske bedrifter uden kvæg og kan medvirke til udfasningen af konventionel husdyrgødning samt gøre det nemmere at lægge om til økologisk drift.

At det ikke for længst er sat i gang skyldes, at det er en forholdsvis omkostningstung produktion. Processen består af følgende dele:

- Frisk græs høstes uden forvejrning og transporteres til en pressestation.
- Store skruepressere presser straks saft af græsset (kræver stor kapacitet).
- Bladsaften syrnes med mælkesyrebakterier, hvorved pH falder til ca. 4 og proteinerne klumper sammen.
- Presseresten af græs køres bort enten til kvægfoder eller til biogasproduktion. Ca. halvdelen af proteinet er tilbage i presseresten.
- Den syrnede saft centrifugeres i en decanter-centrifuge.
- Fra centrifugen får man et grønt protein-koncentrat med ca. 25-30 % tørstof (pasta) og 30-40 % protein i tørstoffet og en brunsaft med ca. 5 % tørstof.
- Proteinpastaen udnyttes til proteinfoder – evt. efter tørring.
- Brunsaften kan bruges til gødning, biogas eller som grundlag for udvinding af andre værdistoffer.

Vigtige elementer, der er omkostningstunge ved produktion af græsprotein er:

- Da græsset skal behandles helt frisk, skal der være en stor behandlingskapacitet, der kun kan anvendes i græssæsonen.
- Der skal transporteres og behandles store mængder væske (græsset høstes direkte på roden).
- Tørring af pasta før anvendelse i foderblandinger og inddampning af brunsaft før udvinding af værdistoffer kræver store energimængder.

Status for udvikling af økologisk græsprotein:

- Metoden er under udvikling i de økologiske projekter: OrganoFinery og Multitrust og andre projekter som BioValue og Biobase.
- Det er dokumenteret, at metoden fungerer og kan gennemføres i praksis. Bl.a. blev der kørt et forsøg på Nybro Tørreri i sommeren 2016, hvor 400 tons græs blev kørt igennem en lejet skruepresse, saften blev kontinuert syrnet og siden centrifugeret og tørret.
- De foreløbige forsøg viser, at teknikken skal forbedres:

- Presningen skal kunne uddrive en større del af saft og protein. (I praksisforsøget udvandt man omkring 1/3 af, hvad der tidligere er opnået i små-skala-forsøg).
- Udvinning af protein fra den syrnede saft skal effektiviseres (centrifugen lader for meget gå ud med brunsaften)
- Der er udviklet et mobilt græsprotein-anlæg i Holland; men det forventes at blive dyrt at anvende, da kapaciteten er på ca. 5 tons græs i timen.
- Aminosyresammensætningen er dokumenteret god – lidt bedre end soja, og det er ikke så afgørende, om det er rent kløver eller kløvergræs.
- Der er gennemført fodringsforsøg med grise, høns og kvæg (for kvæg både med koncentrat og fiberkagen / presseresten)
 - Forsøgene er ikke gjort endeligt op, men de foreløbige meldinger går på, at dyrene har været glade for at æde selv store mængder græsprotein og ser ud til at producere som ønsket. Blommefarven bliver mørkere gul, når der fodres med græsprotein.

Malkekøerne åd mere af det pressede græs end af en tilsvarende almindelig ensilage.

Resultaterne af fodringsforsøgene forventes offentliggjort i løbet af sommeren.

Der er igangsat et nyt fodringsforsøg med kyllinger og et større forsøg med slagtesvin er under forberedelse i projekt SuperGrassPork (gennemføres i efteråret 2018).

- Økonomikalkuler er udarbejdet ud fra forventet fremtidig effektivitet. Det viser, at det er svært at få en fornuftig økonomi i at raffinere græs, hvis proteinet afsættes til konventionel pris; mens det er væsentligt bedre ved nuværende økologisk proteinpris.

Hvis der kan opnås en merpris på økologiske græsprotein, og der også kan udvindes højværdi-produkter (f.eks. protein til konsum-produkter, medicinske stoffer og tekniske stoffer som organiske syrer og farve) ser de økonomiske kalkuler meget interessante ud.

- Der arbejdes på at finde en kommerciel model for etablering af en dansk økologisk græsprotein-produktion.
 - Der er dialog med forskellige virksomheder, for at afklare interessen.
 - Der kigges efter synergi med andre virksomheder – f.eks. biogasanlæg
 - Der undersøges muligheder for at etablere produktion af højværdi-produkter
- Der kommer nye tiltag, der kan hjælpe processen videre:
 - Aarhus Universitet etablerer et Center for Cirkulær Bioøkonomi, der indvies d. 23. maj.
 - Region Midtjylland har vedtaget et bioøkonomiprogram, hvor det bliver muligt for virksomheder og vidensinstitutioner at indgå innovationssamarbejder inden for grøn bioraffinering.

Konklusion

Økologisk græsprotein er et meget interessant produkt, der vil kunne gøre fodringen af økologiske dyr 100 % økologisk og samtidig forbedre den økologiske planteproduktion.

Fodringsforsøg, der offentliggøres i år, forventes at bekræfte en høj foderværdi af græsproteinet.

Den tekniske effektivitet skal forbedres i forhold til de foreløbigt gennemførte forsøg. Det arbejde er sat i gang i eksisterende projekter og forventede nye projekter.

De kommercielle muligheder er under afklaring og forventes støttet af nye programmer, der er på vej bl.a. i Region Midtjylland. En god økonomi ser ud til at forudsætte udvinding af højværdiprodukter sammen med foderproteinet.

En afklaring af en mulig merpris på økologisk græsprotein vil kunne fremme processen med at etablere en kommerciel produktion.