

Bioraffinering af græs til proteinfoder er i rivende udvikling

Udvikling, optimering og demonstration af bioraffineringsprocesser er godt på vej til at sikre en god økonomi i økologisk proteinfoder fra kløvergræs

Bioraffinering af kløvergræs har et stort potentiale i den økologiske produktion. Det kan både sikre dansk økologisk proteinfoder til en voksende produktion, 100 % økologisk fodring med de rette aminosyrer, og mere produktive sædskifter med kløvergræs på bedrifter uden kvæg.

Disse goder bliver dog først til noget, når bioraffineringsteknikken er så udviklet, at proteinudvindingen bliver økonomisk attraktiv.

Det arbejder forskere på i en række udviklingsprojekter, herunder i Organic RDD 3-projektet SuperGrassPork, hvor proteinet skal bruges til økologisk grisefoder.

Under bioraffineringsprocessen presses og separeres grønne biomasser, som kløver og græs, til tre produktstrømme: Et proteinholdigt foderkoncentrat til enmavede dyr, en fiberpulp velegnet til kvægfoder eller biogas, og en restsaft der kan anvendes til biogasproduktion, hvorefter næringstofferne bringes tilbage på markerne som gødning.

Optimering i pilotskala

På Aarhus Universitet i Foulum blev der i 2015 opført et pilotanlæg med en kapacitet på 1-2 ton frisk kløvergræs i timen. På anlægget er der arbejdet med at udvikle de forskellige tekniske processer, og det har vist sig, at udviklingspotentialet er stort, og at der er mange steder, hvor der kan optimeres.

Vi fokuserer især på at optimere følgende forhold: Udbyttet af proteinet per ton biomasse, samt at opnå en høj proteinkoncentration i det raffinerede foder. Højere udbyt-

ter giver lavere omkostninger per produceret ton, og højere proteinindhold øger foderværdien.

Fra sæsonen 2016 til sæsonen 2017 er det lykkedes på anlægget i Foulum at forbedre udbyttet med en faktor fire, så der fra et ton tørstof i kløvergræs nu fås et udbytte på 120 kg tørt proteinfoder.

Samtidig er det i 2017 blevet vist, at proteinindholdet kan forøges fra 30% helt op til 55%. Der er dog stadig behov for udvikling, før både udbyttet og højt proteinindhold kan gå hånd i hånd.

Målet for udbyttet er, at der af et ton tørstof i kløvergræs kan produceres mindst 170 kg tørt proteinfoder. Målet for proteinindholdet er på mindst 45%, så det svarer til indholdet i sojakage.

Økonomisk bæredygtighed

I vores økonomiske beregninger på bioraffineringen af kløvergræs, der

blandt andet bygger på, at vi kan nå ovenstående mål for udbytte og proteinindhold, finder vi, at man generelt kan opnå positive bundlinjer i økologisk produktion, mens der skal yderligere udvikling til for at give grønne tal inden for konventionel produktion. Denne udvikling går imod mere værdiskabelse af både proteinprodukt, fiberpulp og restsaft.

Udviklingen af bioraffineringsteknikken er gennemført bl.a. gennem projekterne: BioValue, BioBase,

Organofinery, MultiPlant, INBIOM fællesprojekt og senest SuperGrassPork og Green-Eggs.

I år er der yderligere taget et stort skridt fremad i form af projektet GRØNBIORAF, hvor der etableres et fuldt integreret bioraffinaderi med ti gange større kapacitet end det første pilotanlæg i Foulum.

Det nye anlæg skal ligeledes etableres i Foulum og skal fungere som en demonstrationsplatform for projekter og industrisamarbejder til procesudvikling samt produktion til større fodringsforsøg.



NYT FRA
INTERNATIONALT CENTER
FOR FORSKNING I
ØKOLOGISK JORDBRUG
OG FØDEVARESYSTEMER



Postdoc Morten Ambye-Jensen, Institut for
Ingeniørvidenskab - Biorefining AU