








Græsprotein produceres ved at presse frisk grøn biomasse i en væskefraktion, hvorfra der udvindes et proteinkoncentrat, som anvendes til foder til enmavede dyr, og en pressekage, der kan bruges som foder eller til biogas. Den overskydende væske kan bruges til biogas eller som gødning. Foto: AAU og KU

## Bioaktive stoffer i græsafgrøder kan styrke dyrenes sundhed

KRONIK: Et nyt projekt med græsprotein har indtil videre vist, at ekstrakterne fra kløvergræsblandinger og kløver har en god effekt mod indvoldsorm.

-  Af Ekstern skribent
-  11. maj 2021, 13:54
-  Læsetid: 4 minutter
-  [Politik og udvikling](#)
-  [Kronik](#), [Forskning](#)

*Af: Aslak H. C. Christiansen, videnskabelig assistent ved Aalborg universitet,  
Mette Lübeck, lektor ved Aalborg universitet,  
Charlotte Smith Bonde, Ph.d. ved Københavns universitet,  
Andrew Richard Williams, lektor Københavns universitet*

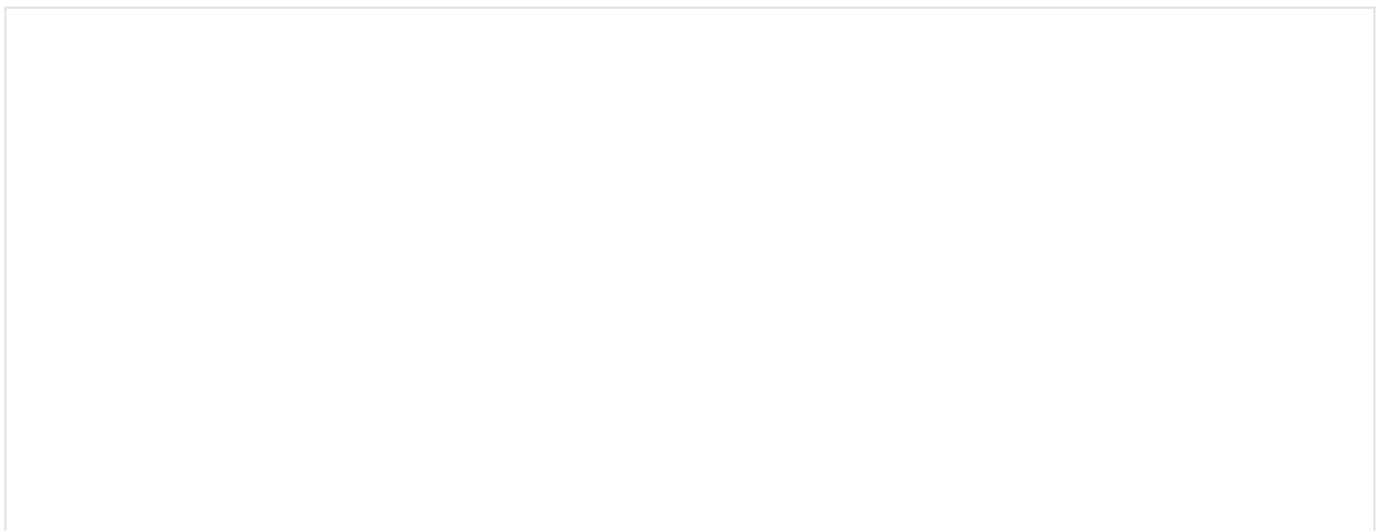
**I dansk landbrug er der** en stigende interesse for produktion af græsprotein fra græsafgrøder såsom græs, kløver og lucerne, og de første produktionsanlæg er ved at blive etableret, bl.a. på Ausumgaard i Vestjylland og ved ombygning af Nybro Tørreri ved Varde (Biorefine.dk).

Græsprotein produceres ved at presse frisk grøn biomasse i en væskefraktion, hvorfra der udvindes et proteinkoncentrat, som anvendes til foder til enmavede dyr, og en pressekage, der kan bruges som foder eller til biogas. Den overskydende væske (brunsaft) fra proteinudvindingen kan bruges til biogas eller som gødning.

**Udviklingen af græsprotein er nået langt i Danmark**, og derfor er virksomheder og universiteter nu gået sammen i GUDP-projektet Græs-prof med målet om at forbedre business casen i hele værdikæden. En af projektets aktiviteter er at afsøge mulighederne for at udvinde bioaktive stoffer fra biomassen i forbindelse med presningen.

Vi har fokus på bl.a. tanniner, der har vist sig at kunne give vombeskyttelse af foderproteiner samt have en anti-parasitær effekt mod indvoldsorm i husdyr. Formålet med arbejdet i Græs-prof er blandt andet at afklare potentialet for at udvikle et tanninholdigt fodertilskud, som kan forbedre den samlede økonomi i at producere græsprotein.

**Tanniner er en gruppe af bitterstoffer**, som findes i varierende indhold i planter, hvor de bl.a. spiller en rolle i plantens forsvar mod insekter og patogener, der angriber planten. En gruppe af tanniner kaldet kondenserede tanniner har vist sig at være ansvarlig for den anti-parasitære effekt mod indvoldsorm i husdyr, f.eks. har foderforsøg med bælgplanten foder-esparsette, der har et højt indhold af kondenserede tanniner, vist sig at kunne reducere ormebyrden i kvæg med 60-70 pct.





### Læs også:

[Hvordan vådt græsproteinkoncentrat kan opbevares og bruges til fodring af økologiske grise](#)

Vi har gennemført screeninger for tannin-indhold i en række afgrøder såsom lucerne, cikorie, kløvergræs, samt rød og hvidkløver. Efter bioraffinering analyserede vi tanninindholdet i de forskellige fraktioner (pressekage, proteinkoncentrat, og brunsaft) fra planterne. Ved raffinering af biomassen sker der en svag opkoncentrering af tannin i proteinkoncentratet og en mindre reduktion i pressekagen og brunsaften.

Tanninindholdet var generelt lavt i alle fraktioner og udgjorde 0,3-0,6 pct. af tørstof, sammenlignet med Esparsette som har et tanninindhold på 2-8 pct. Da pressekagen udgør den største fraktion, findes de fleste tanniner her.

Trods det relativt lave tanninindhold har vi arbejdet med at ekstrahere tanniner og andre bioaktive stoffer fra pressekagen. Ekstrakterne er blevet testet for effekt mod indvoldsorm under kontrollerede betingelser i et bioassay.

**Indtil videre har ekstrakterne** fra kløvergræsblandinger og kløver vist sig at have en god effekt mod indvoldsorm, mens ekstrakter fra lucerne og cikorie havde en lavere aktivitet. Vi har overraskende fundet en langt højere anti-parasitær effekt af ekstrakter fra pressekage end fra helplante, så der sker tilsyneladende en

opkoncentrering eller omdannelse af bioaktive stoffer i pressekagen under bioraffineringsprocessen.

Resultaterne indikerer, at det er muligt at ekstrahere bioaktive stoffer fra pressekagen som har en anti-parasitær effekt mod indvoldsorm.

**Næste skridt er, at vi vil** fokusere på at afklare, hvilke bioaktive stoffer, som er ansvarlige for den antiparasitære effekt og undersøge mulighederne for udvikling af ekstraktionsmetoder der kan anvendes i større skala. Et egentligt forsøg med undersøgelser af ekstrakternes effekt i dyreforsøg er desværre ikke muligt inden for rammerne af Græs-Prof projektet.