

# Gødning med stor kvælstofeffekt er O.K.



## KRONIK

AF ERIK FOG

INNOVATIONSCENTER FOR  
ØKOLOGISK LANDBRUG

**Ny proces på biogasanlæggene** kan øge andelen af let tilgængeligt kvælstof i den afgassede gødning. Det kan give bedre udbytter, mindre tab og en bedre klimaprofil. Men er det en for konventionel tankegang?

Økologien er inde i en ny fase. Tidligere var fraværet af kunstgødning og sprøjtemidler og mere naturlige forhold for husdyrene nok for tilhængerne af økologisk jordbrug. Nu skal økologien også levere bidrag til at nedbringe landbrugets klimabelastning og samtidig producere nok til en voksende global befolkning.

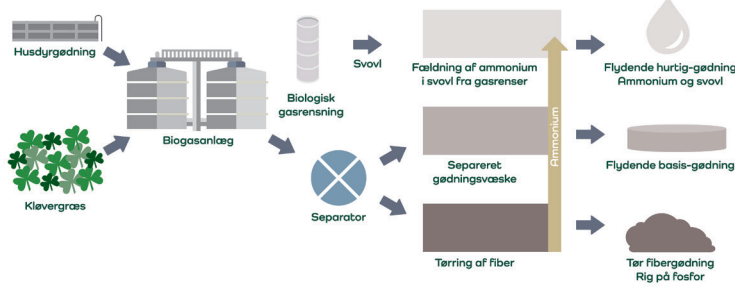
Det handler grundlæggende om, at planteavlsudbytterne skal op, og samtidig skal gødningen udnyttes optimalt, så der sker så lille et tab af næringsstoffer som muligt. Så optimerer man klimaprofilen, især hvis man samtidig kan stabilisere og øge jordens kulstofindhold.

**Når man bruger husdyrgødning** og anden organisk gødning vil en del af kvælstoffet først blive tilgængeligt for planterne sent i sæsonen. Det betyder, at planterne ikke får nok næring i starten af sæsonen, og det mindsker udbyttet. Samtidig frigives en del kvælstof sidst på sæsonen, og det tabes let om vinteren.

Det vil derfor være hensigtsmæssigt, hvis en større del af den organi-

Figur 1

Produktion af ClimOptic-gødninger på biogasanlæg



ske gødning består af letomsætteligt kvælstof, der kan blive udnyttet effektivt af planterne først på sæsonen til gavn for udbyttet.

**På økologi-kongressen** for nylig udfordrede professor Henrik Wenzel fra Syddansk Universitet os økologer med et forslag om, at økologien burde bruge "grøn ammoniak" som gødning, når det om få år bliver tilgængeligt på markedet. Det vil netop kunne være en effektiv startgødning; men grøn ammoniak er fremstillet på samme måde som kvælstoffet i kunstgødning, blot med den forskel at energien er kommet fra sol og vind i stedet for naturgas. Derfor afviste en del på kongressen ideen som ikke-økologisk.

Men der er en mulighed for at

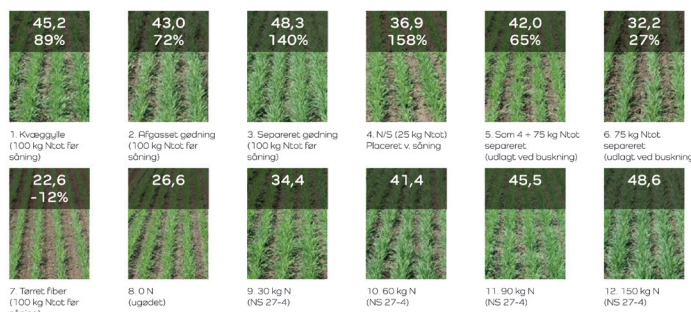
lave økologisk startgødning. Man kan tage afgasset gødning fra biogasanlæg og samle ammoniummet i en flydende fraktion, der kan nedfældes i starten af vækstsæsonen. Det fungerer også som en effektiv startgødning, og den model er godkendt til økologisk jordbrug af Landbrugsstyrelsen.

**I projektet ClimOptic** afprøves det system. Først produceres en biogasgødning på en blanding af gylle og kløvergræs, hvor kløvergræsset skaffer ekstra kvælstof til systemet og sikrer kulstofindholdet i jorden. Den afgassede gødning separeres i en flydende del og en fiberdel, der tørres.

Endelig indfanges den ammoniak, der damper af fiberdelen under

Figur 2

Markforsøg med ClimOptic-gødninger. Alle behandlinger grundgødet med 75 kg K i potentkali. Eftergødsning i 5 og 6 den 28. maj 2020. Hæstudbytte i vårbyg (øverste tal i hkg/ha) og kvælstofudnyttelse (nederste tal i % udnyttelse sammenlignet med kvælstof i handelsgødning). Forsøgsled 8-12 er gødet med stigende mængder N i handelsgødning. Billeder taget den 3. juni 2020.



tørringen, i en svovlsur gødningsvæske, der kommer fra anlæggets gasrensere (se figur 1). Den sidste proces kaldes 'kvælstof-stripning' og er en teknik, som EU's ekspertgruppe for teknisk rådgivning om økologisk produktion har udtalt sig skeptisk i forhold til at tillade. De frygter, at det kan føre til overgødskning af økologiske afgrøder, men i ClimOptic-modellen arbejdes kun med det kvælstof, der allerede er i det økologiske system.

**I markforsøg gennemført** af Aarhus Universitet i Foule er det vist, at de separerede og flydende gødninger har en meget høj gødningseffekt i forhold til almindelig husdyrgødning (se figur 2).

Det er også vist, at den faste tørrede gødning har en meget lav kvælstofeffekt, hvilket bekræfter, at det letomsættelige kvælstof er fjernet. Denne gødnings fordel er, at den kan transporteres langt og lagres uden tab, så den kan bruges, hvor den gør mest gavn, f.eks. på fosforfattig jord. Ved at bruge fibergødningen til hestebønner blev det vist, at den lave kvælstofeffekt ikke fik negativ betydning for udbyttet.

**Der har også været** gennemført en række interviews med økologiske landmænd for at afklare, om de også synes metoden er forenelig med økologisk dyrkning, og om de selv kan tænke sig at benytte den slags gødning.

Den overvejende holdning er, at der mangler gødning, der skal sikre en hurtigere forårsvækst i de økologiske afgrøder. Man er generelt heller ikke bekymret for forbrugerreaktioner, som typisk ikke forholder sig til de tekniske detaljer i den økologiske produktionsmetode.

Den vigtigste skepsis går på, om det bliver fordyrende og mere

## KLIMAOPTIMERING MED KLØVERGRÆS OG GØDNING

I ClimOptic-projektet testes, om kløvergræs til biogas kombineret med efterbehandling af afgasset gødning kan forbedre økologiens klimaprofil:

- Afprøvning af teknik til efterbehandling af gødning.
- Test i markforsøg af efterbehandlede gødninger.
- Måling på emissioner fra gødninger og jord.
- Beregning af klimaeffekt og økonomi.
- Evaluering af metodens forenelighed med økologisk produktion.

Projektet er en del af Organic RDD4-programmet, der koordineres af ICROFS, og har fået tilskud fra GUDP.

Det ledes af Aarhus Universitet og gennemføres i samarbejde med SEGES og Innovationscentret for Økologisk Landbrug. Projektperioden løber fra 2019 til 2022.

arbejdskrævende at gøde med flere typer gødning, der skal opbevares hver for sig og udbringes på forskellige tidspunkter. Meget tyder på, at økologer i fremtiden kan få positive muligheder med gødninger efter ClimOptic-metoden.

## Pas på, når du laver udsæd selv!



## FAGLIGT TALT

AF NIELS-KRISTIAN KNUDSEN OG ANNE ERIKSEN

ØKOLOGIRÅDGIVNING DANMARK

**Økologisk udsæd er dyr** i indkøb, og derfor er det fristende at producere den selv.

Et mistet udbytte pga. lav spireevne, tusindkornsvægt, frøbårne syg-

domme samt spredning af ukrudtsfrø er dog en risiko, du skal forholde dig til, og derfor skal du overholde spillereglerne ved fremavl.

Kører det optimalt, kan du selv fremstille såsæd, der er lige så god som den, du kan købe, og betydelig billigere.

### Vær opmærksom på, at:

- Tjekke, om du skal betale forædlingsafgift på [www.sortsejere.dk](http://www.sortsejere.dk).
- Egen udsæd må kun produceres af sorter, som du kan dokumentere, er avlet på din egen ejendom.

### Hvad kan der spares? Et eksempel:

- Indkøbt certificeret såsæd: 4,60 kr. pr kg

- Værdi af eget korn: 1,80 kr. pr kg
- Forædlerafgift: 0,35 kr. pr kg
- Udsædsmængde: 170 kg/ha

Du vil i dette eksempel opnå en bruttofortjeneste på godt 400 kr. pr ha ved at bruge dit eget korn til udsæd.

### Sådan får du en sund avl:

- Planlæg i god tid, så du kan få fat i de rigtige sorter
- Vælg dyrkningssikre marker med minimale problemer med ukrudt
- Undgå for høj udsædsmængde: max 350 planter pr m<sup>2</sup> i vårbyg
- Ved høst: Kernerne må ikke beskadiges, men kornet skal tærskes

så rent som muligt. Forage, skel og andre ukrante områder skæres fra.

- Efter høst: Tjek kernestørrelsen og vurder behovet for rensning. Tørring skal ske ved lave temperaturer, under 60 C

- Inden såning: Tjek spireevnen og få evt. lavet en analyse

**Kernestørrelse:** Du bør ikke gå på kompromis med kernestørrelsen. Landsforsøg i vårbyg viser, at det koster mindst 1,5 hkg pr. ha at så små kerner (under 2,5 mm brede) med en TKV på 35 g i forhold til store kerner med en TKV på 47 g.

**Spireanalyse:** Du kan selv lave en spireanalyse ved at lægge 100 kerner

på et stykke køkkenrulle, som du holder fugtigt. Gennemfør analysen ved almindelig stuetemperatur. Efter tre-fire dage kan du se, hvor mange kerner der er begyndt at spire.

Du bør ikke bruge kornet til udsæd, hvis spireevnen er under 90 pct. Det er vigtigt, at økologisk såsæd kommer hurtigt ud af starthullerne for at konkurrere med ukrudtet.

**Særligt for lupin:** For lupiner gælder det, at det principielt ikke er tilladt at lave egen udsæd.

Man kan dog lave egen udsæd af lupin, så længe sortejer er indforstået, og man betaler licens til sortejer. dk. Derfor bør man kontakte sortejer.