

# ClimOptic-gødninger

Økologiske landmænds vurderinger af praktisk værdi, barrierer for anvendelse og forenelighed med de økologiske principper.

Del 1.



Forfattere: Erik Fog og Majken Husted Hjortshøj

Udgivelsesdato: August 2020

Udarbejdet i projekt: Climate optimized fertilization in organic cropping systems (ClimnOptic). Projektet har fået tilskud fra "Grønt Udviklings og Demonstrationsprogram (GUDP) under Miljø og Fødevareministeriet", og er en del af Organic RDD 4 programmet, som koordineres af ICROFS. Medfinansieret fra Promilleafgiftsfonden.



Promilleafgiftsfonden for landbrug

## Indholdsfortegnelse

---

SAMMENDRAG .....	3
INTRODUKTION .....	3
UNDERSØGELSENS GENNEMFØRSEL .....	4
RESULTATER FOR UNDERSØGELSEN .....	4
BRUGBARHED AF CLIMOPTIC GØDNINGER .....	4
DE ØKOLOGISKE PRINCIPPER OG CLIMOPTIC.....	5
SAMLET VURDERING .....	6

## Sammendrag

---

Som et led i projektet "Klimaoptimeret gødskning i økologisk planteproduktion (ClimOptic)", er der udført en undersøgelse af økologiske landmænds holdninger til den praktiske brug af "klima-optimerede gødninger", hvilke barrierer de ser for brugen af gødningerne, samt hvordan de ser denne type af gødning i forhold til de økologiske principper.

Denne rapport opsamler drøftelser fra fire møder med i alt 20 økologiske landmænd, der repræsenterer forskellige driftsgrene og forskellige egne af landet.

Der var generelt stor interesse for de "klima-optimerede gødninger", der udvikles i projektet. Ikke mindst en hurtigt virkende flydende gødning, der vil kunne sætte afgrøderne hurtigere i gang i foråret og derved sikre en større konkurrence mod ukrudt og bedre udbytter. Men de så også positive muligheder i en tør fosforrig fiber-gødning.

De væsentligste barrierer, landmændene så, var dels det store vandindhold i de flydende gødninger, der gør transporten dyr og øger risikoen for skader på jorden, når gødningen skal ud i det tidlige forår. Flere gylletanke for at håndtere flere typer flydende gødning er også en barriere, og endelig skal der være biogasanlæg i nærheden, der kan og vil producere gødningerne. Herunder at omsætte kløvergræs fra økologerne til en attraktiv pris.

Med hensyn til gødningskonceptets forenelighed med de økologiske principper, var landmændenes holdning, at gødningerne blot er en omfordeling af de gødningsstoffer, der i forvejen bruges, og at det vil sikre en bedre udnyttelse af næringsstofferne og bedre udbytter, som er til gavn for økologisk jordbrugs klimaprofil. Forbrugere forventes heller ikke at reagere negativt på en sådan ændring i gødningsanvendelsen.

Konklusionen af de første drøftelser bliver således, at de økologiske landmænd er interesseret i og indstillet på at bruge klima-optimerede gødninger; men at der er en række forudsætninger, der skal på plads først:

Der skal være biogasanlæg, der producerer gødningerne og til en pris, der ikke er for høj i forhold til den udbytteeffekt gødningerne kan give. Tilsvarende skal der være en attraktiv pris på det kløvergræs gødningen skal produceres på. De flydende gødninger skal være koncentrerede, så der ikke skal køres med så meget vand, og endelig skal gødningerne være godkendt til brug i økologisk jordbrug.

## Introduktion

---

Denne undersøgelse er lavet som en del af projektet "Klimaoptimeret gødskning i økologisk planteproduktion (ClimOptic)". Målet med projektet er at udvikle biogasgødninger med høj udnyttelse af kvælstof og fosfor, og demonstrere hvordan de i samspil med ændringer i sædskifte, kan forbedre klimaprofilen på økologiske bedrifter.

De klimaeffektive økologiske gødninger frembringes ved at efterbehandle afgasset gødning med mekaniske, termiske og biologiske processer. Derved får man tre forskellige typer gødning ved processen; en flydende basisgødning med moderat kvælstof- og fosforindhold, en flydende hurtiggødning med højt indhold af ammonium og svovl, og en tør fibergødning med højt indhold af fosfor og lavt indhold af kvælstof.

Hvis sådanne gødninger i praksis skal få betydning for den økologiske produktions klimaprofil, er det afgørende, at de økologiske landmænd er parat til at bruge dem. Derfor gennemføres der i projektet drøftelser med en række økologiske landmænd for dels at høre deres vurdering af, om "ClimOptic-gødninger" vil kunne anvendes med fordel på deres bedrifter, dels om de ser nogle udfordringer i at optimerede gødninger vil kunne være i modsætning til principperne for økologisk jordbrug og måske kunne skade den økologiske produktionsmetodes integritet.

## Undersøgelsens gennemførelse

Der er blevet afholdt fire møder med landmand, angående ClimOptic gødninger – ét fysisk møde hos Patriotisk Selskab og tre online-møder. I alt på de fire møder har 20 landmænd deltaget.

De 20 landmænd kom fra forskellige dele af Danmark – Sjælland, Fyn, Langeland og Jylland. Landmændene repræsenterede også flere forskellige driftsgrene. Der var deltagelse fra planteavlere, ægproducenter, mælkeproducenter, svineproducenter og heriblandt også producenter med biogasanlæg på bedriften. Herudover var der meget stor forskel på størrelse og driftssystem på de forskellige bedrifter. Nogle havde selv gylle og gødning tilgængeligt, hvorimod andre importerede al deres gødning.

På møderne blev deltagerne først præsenteret for konceptet bag udviklingen af ClimOptic gødninger, bl.a. en forklaring af, hvordan de tre forskellige typer gødninger produceres på anlægget, de foreløbige virkninger der kan ses i markforsøget i Foulum og det beregnede samt målte indhold af tørstof, total mængde kvælstof, ammonium, fosfor, kalium og svovl. Præsentationen fra møderne er vedlagt som bilag 1.

Hernæst blev deltagerne stillet spørgsmål af to runder, hvor første runde af spørgsmål var rettet mod anvendeligheden af og behovet for ClimOptic-gødninger samt de barrierer landmændene kunne se for udbredelsen af den type gødninger. Den anden runde af spørgsmål omhandlede, hvordan de så ClimOptic gødningerne passede ind med de økologiske principper og regler, og hvordan det eventuelt kan påvirke økologisk landbrugs integritet. I præsentationen i bilag 1 kan man se de spørgsmål, som drøftelserne tog udgangspunkt i.

## Resultater for undersøgelsen

I det følgende gennemgås først de tilbagemeldinger der er kommet fra landmændene i forhold til den praktiske værdi af ClimOptic-gødninger. Hernæst gennemgås tilbagemeldingerne i forhold til de økologiske principper.

### Brugbarhed af ClimOptic-gødninger

Generelt var der stor enighed om, at det vil være gavnligt med ClimOptic-gødninger i den økologiske planteavl. Særligt den flydende hurtigtvirkende gødning var der begejstring omkring. Mange så denne gødningstype som en mulig startgødning, så afgrøden kan komme hurtigt og godt fra start, bl.a. i forhold til at afgrøden får større mulighed for at udkonkurrere ukrudt, når den kommer ordentligt fra start. Generelt bliver der også udtrykt at man med den biogasgødning, der bliver leveret nu, er store variationer i indholdet, og der kan også være variationer i N-tilgængeligheden i den gødning man får retur fra biogasanlægget. Derfor vil det være meget brugbart, hvis man kunne få lavet noget gødning, hvor man kender indholdet og dermed kan gøde efter afgrødens behov. På den måde vil der også være en bedre udnyttelse af næringsstoffer – gødningen vil være målrettet den konkrete afgrøde og det er muligt at målrette i forhold til hvornår der gives hvilken type gødning. Mindre næringsstofftab og højere udbytter vil også være et plus for klimaet. I forlængelse af dette bliver det også sagt, at man med flere forskellige typer gødning har mulighed for at bruge gødningen forskelligt, f.eks. kan man prioritere en hurtigtvirkende ClimOptic gødning til høvjær diafgrøder, og man kan bruge den fosforrige gødning efter slæt på græsmarkerne – man kan på den måde bruge gødningen der hvor det giver mest mening i forhold til ens produktion.

I det hele taget udtrykker landmændene at det er godt med alternativer til den gødning, der er tilgængelig på nuværende tidspunkt. Det blev på møderne også klart, at der er stor forskel på hvilken type gødning samt i hvilke mængder, der er tilgængeligt i de forskellige egne af Danmark. F.eks. på Langeland er de meget afhængige af at bruge recirkulerede produkter, som f.eks. husholdningsaffald der er afgasset på biogasanlæg, da der som udgangspunkt er en lav tilgængelighed af husdyrgødning, særligt hvis man ikke vil bruge konventionel husdyrgødning.

Med indførslen af fosforloftet er nogle landmænd i den situation at de rammer fosforloftet før de rammer deres N-kvote. Det bliver udtrykt fra landmænd, der er i denne situation, at de ser en positiv værdi i de opdelte ClimOptic-gødninger, hvor de kan tilføre afgrøderne tilstrækkeligt med kvælstof i de flydende gødninger og flytte fosfor væk fra bedriften med den tørrede fibergødning. I forlængelse af dette bliver det også foreslået, at man muligvis kan bruge den fosforrige fibergødning i kompost og på den måde lave en designer kompost. I forhold til fibergødningen, så blev det også sagt, at denne type gødning kunne være brugbar efter kløvergræsmarker og i frøkløvermarker. Det blev dog også nævnt at fibergødningen, der er rig på fosfor og kali, ikke er nødvendig at køre ud hvert år – det er kvælstoffet der skal ud at virke hvert år.

Der blev også spurgt ind til hvilke barrierer landmændene kunne se i forhold til at bruge ClimOptic-gødningerne på deres bedrifter. Her var der generelt enighed om, at hvis vandindholdet i gødningerne er for højt, så vil det kræve meget plads til opbevaring, og man vil komme til at køre rundt med meget vand. Det blev sagt, at det ikke økonomisk kan betale sig, hvis man ligger og kører rundt med meget vand - det vil være nødvendigt at køre ud flere gange og dermed også gøre, at der er mere transport, og megen tung transport, til og fra ejendommen og til og fra biogasanlægget. Derfor bliver det efterspurgt om det er muligt at opkoncentrere særligt den hurtigtvirkende gødning, evt. i pelleteret form, så det ikke er nødvendigt at køre rundt med unødvendigt store mængder vand.

Med hensyn til barrierer for brugen af ClimOptic gødninger, blev der også gjort opmærksom på at det økonomisk skal kunne betale sig at levere økologisk kløvergræs til biogasanlæg – kløvergræsset skal honoreres som økologisk for at det kan give mening. I forlængelse af dette blev det også sagt, at det pt. er en udfordring at få biogasanlæg til at aftage kløvergræs, da mange biogasanlæg ikke er indrettet til at håndtere store mængder plantemateriale. En forventede dog, at det vil ændre sig fordi der eksperimenteres og udvikles meget på biogasanlæggene. Herudover så er der mange andre tilgængelige typer af biomasse, som kløvergræs skal kunne konkurrere med. Da mange biogasanlæg vil kunne producere gas billigst muligt, kan det blive en udfordring at få biogasanlæggene til at betale en god pris for økologisk kløvergræs.

I forhold til barrierer var der også nogle der nævnte, at de tænkte at ClimOptic-gødningerne vil blive for dyre, og at det rent håndteringsmæssigt vil blive problematisk og dyrt, hvis der bliver et behov for at have flere gylletanke. Herudover blev det også nævnt, at det vil være nødvendigt med biogasanlæg spredt over hele landet, så man ikke risikerer at levere biomasse til biogas, uden at få næringsstofferne tilbage til bedriften.

## De økologiske principper og ClimOptic-gødninger

Generelt kunne de deltagende landmænd ikke se noget problem i at bruge denne type gødninger i den økologiske jordbrugsproduktion. Det er blot en opdeling af den gødning, der i forvejen er til rådighed, og det vil kunne sikre en bedre udnyttelse af næringsstofferne, som er godt for miljø og klima. Der var bred enighed om at økologien bliver nød til at rykke sig og udvikle sig - der skal findes løsninger så den økologiske produktion bliver ved med at have en plads og "vi skal blive ved med at være foran i Danmark". "Så længe vi kan forsvare og forklare det vi gør, så skal vi udvikle og bruge nye systemer og teknologier. Vi skal bruge de næringsstoffer, der er i systemet, bedst muligt. Vi skal ikke fastholde os selv i det billede af økologi, som var den gang de begyndte – vi skal udvikle os".

Der blev lagt vægt på at sporbarheden i denne type gødninger skal være i orden, og at man skal kunne forklare og forsvare den måde man gøder på.

Det bliver pointeret af flere deltagere, at brugen af gylle også har været, og stadig bliver, diskuteret i forhold til de økologiske principper. Nogle pointerer at det at bruge gylle, og i særdeleshed konventionel svinegylle, allerede på nogle punkter bliver anset for at være et problem, i forhold til de økologiske principper. En deltager siger "vi er også gået fra at gyllen er et problem, et affaldsprodukt, til at det er en værdi", hvorfor han ikke mener at der er noget problem i at bruge disse nye typer af gødninger. Det bliver også nævnt, at det kan være på kanten af de

økologiske principper at optimere på denne måde, men samtidig bliver det også sagt, at det at flytte rundt på det der kommer ud af et biogasanlæg sagtens kan forsvares. I forlængelse af dette bliver det også sagt, at "det er stadig organiske gødninger vi håndterer her – det her kan være med til at få noget af den konventionelle gødning ud, hvilket hænger sammen med det at mindske eksterne input".

De økologiske principper omhandler også at værne om de ressourcer vi har og økologiforordningen nævner selv recirkulering. Biogas spiller direkte ind i recirkulering, og biogas er en platform for effektiv udnyttelse af ressourcer. "Ressourceudnyttelse handler om, at vi ikke brænder mere af og bruger det vi har optimalt, så hvorfor ikke bruge alle de muligheder vi har". I forhold til ressourceudnyttelse siger en deltager "det er spild af ressourcer når det i marken går rigtig skidt – der er ikke særlig klimaoptimeret. Vi bliver nødt til at tilføje noget. Systemet er som udgangspunkt ikke naturligt, men det er vores ansvar at få det meste ud af det, så vi undgår ressourcepild".

Nogle deltagere udtrykker at forbrugere, som køber økologiske fødevarer, køber økologi på grund af kemien (undgå rester af pesticider i fødevarerne), og forholder sig ikke til den tekniske gennemførelse af produktionen. Så, så længe at der ikke sprøjtes, så kan man sagtens bruge mange forskellige typer gødning.

Det bliver også pointeret, at det er vigtigt at tilgængeligheden af denne type gødninger ikke betyder, at det gode sædskifte bliver droppet – hvede efter hvede efter hvede må ikke blive normen. Det er derfor vigtigt at der bliver lagt regler ind, så der ikke er nogen der føler trang til at gøre mere som de konventionelle – der må ikke gås på kompromis med sædskifte og jordfrugtbarhed. En deltager siger: "der er ikke én ting der løser samtlige problemer – der skal tænkes sædskifte ind hvor man bruger ClimOptic gødninger. Det skal være et langsigtet mål at vi opfylder de krav der stilles. Der vil nok ske et skifte mod færre dyr i den økologiske produktion – der skal tænkes sædskifte, nye arter og nye produktionssystemer, så vi kan udnytte den gødning der gives på en forsvarlig måde".

## Samlet vurdering

---

Inputtene fra landmændene giver et klart billede af, at de ser nogle meget positive muligheder i at få adgang til organiske gødninger, de kan bruge mere effektivt, end det sker i øjeblikket. F.eks. at kunne få afgrøderne hurtigere i gang om foråret, så der kommer mindre ukrudt og højere udbytter. Eller at de kan undgå at undergødse med kvælstof, fordi den almindelige gødning har et så højt indhold af fosfor, at de støder mod fosforloftet for bedriften. Hvis gødningerne kunne være deklarerede med næringsstofindhold, vil det også være en stor forbedring i forhold til de gødningstyper, de bruger i dag.

De ser dog også nogle problemstillinger, der kan stå i vejen. Først og fremmest kan det store vandindhold i de flydende gødninger være et problem, fordi det kan hindre, at jorden kan tåle udkørslen i det tidlige forår, hvor de mere effektive gødninger især har deres berettigelse. Vand er også dyrt at køre rundt med på vejene. De efterlyser derfor, at gødningerne videreudvikles, så de bliver mere koncentrerede evt. ligefrem som tørre pilleterede gødninger. Flere gylletanke for at holde to typer gødninger adskilt ses også som en væsentlig fordyrende faktor.

Konceptet forudsætter, at der dyrkes kløvergræs som biomasse til biogasanlæg. Drøftelserne viste, at det er meget forskelligt, hvor interesseret man er i at afsætte jord til det. Men man var enig i, at de økologiske principper forudsætter gode og sunde sædskifter.

Der blev også peget på, at det forudsætter, at der er biogasanlæg i nærheden, der kan og vil tage det producerede kløvergræs og vil efterbehandle gødningen.

Vedrørende spørgsmålet om brugen af optimerede gødninger skulle være i konflikt med de økologiske regler og principper, var holdningen, at der blot var tale om en omfordeling af de gødninger, der i forvejen bruges, og at det må ses som en vigtig målsætning at recirkulere og bruge næringsstofferne så effektivt som muligt.



Der var heller ingen frygt for, at det skulle kunne rykke ved økologisk jordbrugs integritet. Når blot der ikke bruges pesticider, vil forbrugerne være trykke ved, at landmanden bruger f.eks. gødningerne bedst muligt.

Med hensyn til de økologiske landmænds holdninger til de nye gødningstyper, så virker de meget parate til at tage dem til sig. Men de peger også på nogle vigtige barrierer, der bør gøres noget ved, før det for alvor kan blive til noget:

- Der skal ske en udbygning af biogasanlæg, der kan håndtere store mængder kløvergræs og etablerer de nødvendige efterbehandlingsanlæg.
- Prisen på gødningerne må ikke blive for høj i forhold til den udbytteværdi, de kan skabe, og biogasanlæggene skal være villige til at betale en pris for kløvergræsset, der gør det økonomisk interessant at dyrke det.
- Det store vandindhold i de flydende gødninger er en udfordring både for transportomkostningerne og for muligheden for at bringe gødningerne ud i det tidlige forår uden at lave køreskader på jorden. Der efterlyses derfor væsentligt mere koncentrerede (evt. helt tørre) gødninger.
- Separationsteknikken, der bruges til at producere ClimOptic-gødningerne skal godkendes i forhold til økologireglerne, så man ved, at ClimOptic-gødninger må bruges i økologisk jordbrug.