

Afgasset husholdningsaffald som gødning på økologiske marker

I 2019 er der udført økologiske gødningsforsøg med fokus på recirkulering. Markforsøgene sammenligner nogle forskellige genanvendte affaldsprodukter, som har potentiale som gødning – særligt til økologisk produktion. Især KOD (Kildesorteret Organisk Dagrenovation eller blot husholdningsaffald) har et stort potentiale, men vi har endnu ikke stor viden om, hvordan fungere i marken. Der er ikke tidligere gennemført gødningsforsøg, der afklarer gødningsværdien af afgasset KOD/husholdningsaffald. Med markforsøgene opnår vi evidensbaseret viden om gødningsværdi og kvalitet (plast og andre fysiske urenheder) af de afgassede produkter i forhold til referencen, som i økologiske sammenhænge ofte er svinegylle eller en økologisk handelsgødning som fx Øgro, som vi har brugt i forsøgene. Øgro er også et restprodukt, der kan bruges som gødning, og som har sin oprindelse i en anden produktion. Der fokuseres desuden på fysiske urenheder og særligt plast. Gødningsforsøgene er gennemført i vårbyg på 5 forskellige lokaliteter i 2019, og forsøgsserien fortsætter i 2020.

Herunder følger 2 populærartikler fra fagmagasinerne "MARK" (2 sider) og "Økologi – Inspiration til Jordbruget", som omfatter årets resultater og konklusioner fra arbejdet med afgasset madaffald som gødning for økologer.



Markforsøg med afgasset husholdningsaffald, sommeren 2019. Foto: Sven Hermansen, Seges.

Madaffald skal bruges på økologiske marker

Næringsstof: Afgasset madaffald skal, sammen med en ny aftale om brug af recirkulerede produkter på økologiske marker, afhjælpe næringsstofproblemet for økologer.

Af Sven Hermansen og Casper Laursen, Seges Økologi Innovation

Økologerne har en udfordring. Det økologiske landbrugsareal vokser, og de nu godt 300.000 økologiske hektar (pr. 31. maj 2019) svarer til ca. 11 pct. af det samlede landbrugsareal. De store arealer findes primært i kvægtætte områder i Jylland, mens Fyn og områderne øst for

Storebælt har været svagere repræsenteret.

Planteavlerne har i de seneste år i langt højere grad fået øjnene op for muligheden for omlægning til økologisk drift. Mangel på kvælstof er den store udfordring i økologisk planteavl, når man ikke har samarbejde med en lokal mælkeproducent.

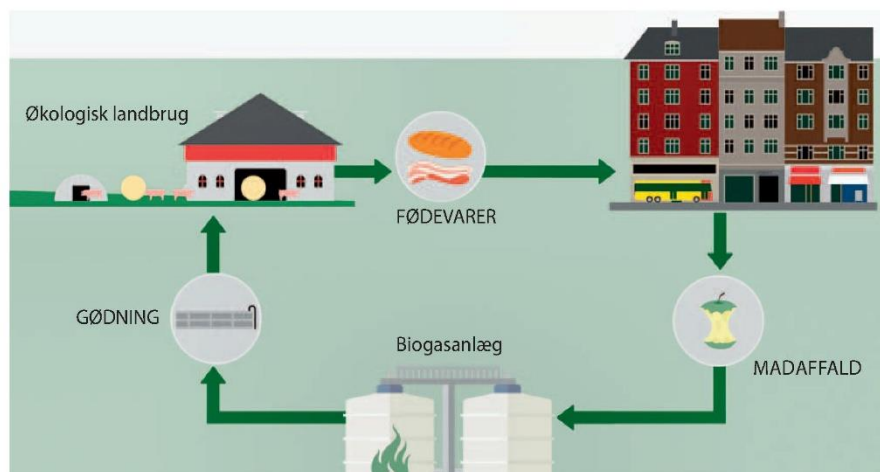
Seges udførte i foråret 2019 en undersøgelse, som viser, at

hovedparten af større økologiske planteavlere på Sjælland ikke kan udnytte den tilladte kvælstofkvote på 100 kg kvælstof pr. ha, da der ikke er organisk gødning til rådighed. Mange benytter sig derfor af en ordning med lav kvælstoftildeling på 60 kg kvælstof pr. ha og gøder derfor ofte suboptimalt sammenlignet med et traditionelt planteavlssædskeifte.

Der er altså et stort behov for øget tilførsel af især kvælstof blandt økologiske planteavlere på Øerne.

Den nuværende løsning
Økologerne bruger sædskifte og grøngødning til at skaffe kvælstof. Dyre formulerede gødninger baseret på bælgplanter, hønsegødning eller kød- og benmel anvendes i den

STØTTE AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug



Recirkulering er et centralt element i økologien; næringsstoffer returneres fra by til land.

grad, det findes rentabelt. Hvis man opfylder særlige sædskifteoptimerende krav, er det i dag muligt at øge tildelingen af konventionel husdyrgødning.

Økologierhvervet ønsker at indfase nyt kvælstof. Det har udmøntet sig i en ændring af gødningsreglerne. Der åbnes op for yderligere brug af recirkulerede gødningsprodukter, som tidligere havde status af ikke-økologisk gødning. Desuden favoriseres bl.a. afgasset husdyrgødning. Den næste store udfordring er så at finde de nødvendige recirkulerede gødningsprodukter.

Husholdningsaffald

Et af de større og mest interessante potentialer som erstat-

ning for konventionel husdyrgødning er genanvendelse af KOD (Kildesorteret Organisk Dagrenovation eller blot husholdningsaffald).

Husholdningsaffald kan via afgang i et biogasanlæg returneres til landbrugsjorden. På den måde opnås en reel recirkulering ved tilbageførsel af næringsstoffer fra by til land.

Regeringens ressourcestrategi har et mål om genanvendelse af 50 pct. af affald fra husholdninger i 2022. Og primo 2019 indsamles og kildesorteres husholdningsaffald i 40 af landets 98 kommuner. 21 andre har planer om at udrulle lignende ordninger inden for de næste år, og dermed er kildesortering af organisk

husholdningsaffald efterhånden en landsdækkende indsats.

Nye gødningstyper i forsøg

Foreløbige resultater af gødningsforsøg fra 2019 med recirkulerede, organiske gødningsstyper i vårbyg viser samme udbytneniveau og kvælstofrespons for afgasset KOD som for almindelig svinegylle. Det har også næsten samme næringsstofsammensætning og tørstofprocent (se tabel).

I samarbejde med Amager Ressource Center (i regi af projektet VARGA) og Daka har vi med baggrund i omtalte forsøg fundet et nyt gødningsprodukt, som kan give de økologiske planteavlere det udbytteboost, der er behov for. Og som har potentiale til at reducere afhængigheden af konventionel husdyrgødning.

Økologiske biogasanlæg

De nye næringsstoffer til økologierne bliver kun tilgængelige, hvis der er biogasanlæg, der vil levere afgasset gødning til økologer.

Kløvergræs som planteavlsafgrøde til biogasproduktion er et andet af de centrale elementer i en ny gødningsstrategi. Om den afgassede gødning må

bruges på økologiske arealer afhænger af, hvilke biomasser der omsættes i biogasanlægget. Der må bl.a. ikke bruges spildevandsslam, slagteriaffald og GMO-produkter. Det er altså ikke et krav, at biomasserne er økologiske, men blot at de må bruges på økologiske arealer.

ØKO-gødningsbørs

Der findes også en del andre restprodukter, som kan og må bruges af økologer. Feks. Pro-tamylasse fra kartoffelmelsproduktion, Vinsasse fra gær- og spritfremstilling og have-parkaffald fra lokale genbrugsstationer.

En del af produkterne er sæsonvarer, som kun er tilgængelige i begrænset omfang - mens andre kun afsættes lokalt.

Det store overblik over regler og produkter er vanskeligt at få. Det adresseres med den nye ØKO-gødningsbørs, en webplatform som bor på økøgødning.dk, hvor gødningsfirmaer, renovationsselskaber, grovvareselskaber og biogasanlæg selv uploader deres produkter og informerer om salgsområde, næringsstofindhold, pris osv. Måske kan det også hjælpe dig med at finde de nødvendige næringsstoffer.

Gødningstype	Næringsstofindhold, kg pr. ton				TS, pct.
	Total-N	NH4-N	Fosfor	Kalium	
Slagtesvinegylle	4,5	3,4	1,2	2,6	4,5
Afgasset husholdningsaffald, VARGA	3,8	2,8	0,4	1,8	2,9
Afgasset husholdningsaffald, DAKA	7,2	5,6	0,8	2,5	3,2

Figur 1: To slags afgasset husholdningsaffald sammenlignes i Landsforsøg med slagtesvinegylle. Her vises næringsstofindhold og tørstofprocent for de afprøvede produkter.

AFGASSET HUSHOLDNINGSAFFALD SOM GØDNING

Et recirkuleret affaldsprodukt med en høj gødningsværdi - men er det rent nok?

NÅR DANSKERNE NU for alvor begynder at frasortere deres husholdningsaffald til genanvendelse, så er det interessant at undersøge, hvad økologerne kan få ud af den affaldsstrøm.

Husholdningsaffald hedder 'KOD' (kildesorteret organisk dagrenovation) på affaldssprog, og genanvendelsen foregår oftest i biogasanlæg, hvor der produceres "grøn gas". Den kan bruges til opvarmning, elektricitet eller brændstof. Ud af gasproduktionen kommer et interessant restprodukt, som er godkendt til økologisk brug. Det er blot ét i rækken af restprodukter, der gør sig godt som input i biogasanlæg, og som kan hjælpe med tilførsel af nye næringsstoffer til økologien.

Gødningsværdien er god

Biogøgødning produceret på KOD, eller KOD blandet med gylle, har samme gødningsværdi som almindelig slagtesvinegylle. Det har SEGES Økologi Innovation vist i Landsforsøg i 2019. Det har desuden en sammenlignelig næringsstofsammensætning og tørstofprocent (Oversigt over Landsforsøgene, 2019). Forsøget er lavet i samarbejde med bl.a. Amager Ressource Center (projektet VARGA) og Daka, som vil producere gødning af afgasset KOD. Forsøgene fortsætter i 2020.

Hvor meget plast vil vi tillade?

Det er dog ikke nok, at gødningsværdien er god. Vi er også nødt til at overveje, hvilke krav vi vil stille til renheden af produktet, og med det mener jeg de fysiske urenheder.

Der er fastsat grænseværdier for urenhederne over 2 mm., men ikke for mikroplast, som er mindre end 2 mm. Der tillades i dag 1 cm³ (plast, glas og komposit > 2 mm) pr. pct. tørstof i 1 liter pulp (input til biogasanlæg) og op til 0,5 pct. af tørstof. Hvis man ønsker at udbringe 80 kg ammoniumkvælstof pr. ha, betyder det en tilladt dækning af marken med plast på op mod 12 m² pr. ha. Til talnørderne: Der er taget udgangspunkt i et faktisk afprøvet produkt fra Landsforsøgene, 2019. Antagelser: pulp=17 pct. TS. Digestat=2,9 pct. TS=



Plastfragmenter over 2 mm fra analyse af et af de afprøvede KOD-produkter i SEGES Økologi Innovations Landsforsøg, 2019.

● Biogøgødning produceret på KOD har samme gødningsværdi som alm. slagtesvinegylle

2,8 kg NH₄-N pr. ton.

Man kan altså risikere en plastmængde i det udbragte recirkulerede produkt, der svarer til 12 m² helt dækket med plast. Det lyder som et enormt stort tal, og det er vel ikke, hvor vi gerne vil hen med recirkulering og genanvendelse. Ikke desto

mindre er det, hvad loven tillader.

De produkter, der er afprøvet i førortaltale Landsforsøg, indeholder også plast, men er dog ikke i nærheden af grænseværdien. I de afprøvede produkter svarede de fysiske urenheder til 0,04 pct. af tørstof.

Mikroplast kan ikke undgås

Det er ikke muligt helt at undgå at komme i kontakt med mikroplast. Ifølge Miljøstyrelsens rapport fra 2015 har ca. 56 pct. af mikroplasten i naturen sin oprindelse i slid fra bildæk, og det svarer til en årlig udledning på flere tusind ton. Et andet sted har forskere anslået en udledning på 125-850 ton mikroplast til landbrugsjord pr. 1 mio. indbyggere. Disse må betragtes som baggrundsudledninger, og sammenlignet med det synes de små plastfragmenter i afgasset husholdningsaffald ganske ubetydelige, men hvad synes du? ●

AF CASPER LAURSEN,
SEGES ØKOLOGI INNOVATION

Promilleafgiftsfonden for landbrug