



Multiplant Faktaark

Hvad er en "multifunktionel græsmark"?

Det er en græsmark med græs, bælgplanter og evt. urter, der leverer en høj produktion af grønmasse med et højt proteinudbytte og/eller et højt energiudbytte, og som giver gode vilkår for bestøvere og øger jordfrugtbarheden, kulstoflagringen og indholdet af tilgængelige næringsstoffer i jorden, samtidig med, at den vedligeholder en god jordstruktur. En kløvergræsmark kan årligt lagre 1,5 tons kulstof pr. ha. i 50 cm's dybde.

I GUDP- projektet [MultiPlant](#) arbejdes der på at designe blandinger, der kan leve op til disse forskellige formål.

Et ordentligt økosædskifte er med kløvergræs!

Sædskifter med ensidig korndyrkning hører ikke hjemme i økologien, selvom økonomien på kort sigt kunne tale for det. Efterafgrøder og bælgæd, og skifte mellem vårsæd og vintersæd kan ikke helt erstatte den gavnlige effekt af en kløvergræsafgrøde, når man ønsker et robust sædskifte og afgrødeproduktion.

Hvad kan du bruge kløvergræs til i sædskiftet, hvis du ikke har dyr at stoppe det i?

Det er ikke noget, man tænker på til daglig, men alle landbrug har milliarder af husdyr i den levende jord. I daglig tale kaldes de regnorm, mikroorganismer og andre navne, og de skal ikke indberettes til CHR. De omsætter planterester, og frigiver næringsstofferne til brug for den kommende afgrøde. Hvis du kun har en beskedne mængde kvælstof at gøre godt med, vil 20% kløvergræs i sædskiftet give dig det samme dækningsbidrag som at have salgsafgrøder i det hele, og du får et fremtidsikret sædskifte.



Projektet "Multiplant - flerårige højværdiafgrøder i økologisk planteproduktion" har fået tilskud af Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP) under Fødevareministeriet og er en del af Organic RDD-2 programmet, som koordineres af ICROFS.

Tilskud til grøngødning

Normalt kræves der mindst ét slæt eller afgræsning af græsmarken for at få Grundbetaling og Økologi-tilskud. I særlige tilfælde med 1-årig grøngødning (f.eks. en græsmark med kløver og urter, hvor kløverfrøene udgør mindst 15 vægt-% af blandingen) kan man nøjes med en afpudsning, og samtidig være berettiget til tilskuddet. Udnyttelsen af kvælstoffet i plantebiomassen vil dog være højere, hvis der tages slæt, og det anvendes som mobil grøngødning eller til biogasgylle. Se nedenfor. Ét slæt eller en afpudsning vil dog ikke være nok til at holde styr på kvik, hvis marken ligger i flere år, men til gengæld vil puljen af frøkrudt i jorden så reduceres kraftigt. Hvis du fjerner større mængder græs fra marken, skal du være opmærksom på, at der så forsvinder meget kalium.

Kløvergræs med urter

For at øge biodiversiteten og dyrknings sikkerheden ser man i forsøg i GUDP-projektet MultiPlant på effekten af diverse urter i kløvergræsset. Måske er vejbred det nye sort indenfor græsmarker; den har hvert fald givet gode resultater. Flerårige kløvergræsmarker med arter som cikorie vil desuden være gode til at bibeholde en god struktur i jorden.

Kløvergræs som salgsafgrøde sammenlignet med korn og andet

Kløvergræs kan selvfølgelig sælges som grovfoder til husdyrproducenter. Det nye er, at kløvergræs også er en bæredygtig energiafgrøde, og kan sælges til biogasanlæg. Endelig så udvikler man metoder til at udtrække koncentreret protein fra kløvergræs, så det kan bruges som erstatning for importeret sojaprotein. Så der er nye muligheder i kløvergræs.

Salg til biogasanlæg

Ifølge bekendtgørelsen om bæredygtig produktion af biogas må energiafgrøder kun indgå med max. 12 vægt-% i biomasseplanen til et biogasanlæg, når der udbetales pristillæg til biogas-energien. Økologisk kløvergræs bliver i den sammenhæng ikke defineret som energiafgrøder, og må ligge ud over de 12 %. I tabel 1 ses hvad en ha. kløvergræs kan give i aktuelle energi-indtægter for et biogasanlæg. Ved salg af grønmasse til et biogasanlæg skal man dog ikke regne med at kunne få lige så høj indtægt, som når det sælges til grovfoder. Hvis man kan få ca. 1 kr. pr. kg tørstof, er det en dyrere råvare for biogasanlægget end dybstrøelse, men billigere end halm, pr. m³ metan. Til sammenligning kan man typisk få 1,40 – 1,50 kr. pr. kg tørstof ved salg som grovfoder.

Tabel 1. Nøgletal for energiindhold ved dyrkning af 1 ha. kløvergræs til udnyttelse til biogasproduktion

Kløvergræs	Udbytte	Frisk vægt			30	Ton	Pr. ha.
		Ensilage	Tab:	10%	27	Ton	Pr. ha.
		Tørstof		30%	8,1	Ton	Pr. ha.
Biogas			Pr. tons	150	4.050	m ³	Pr. ha.
Metan				55%	2.228	m ³	Pr. ha.
Indtægt for biogasanlæg		Salg af el	Pr. kWh	1,20	8.910	Kr.	Pr. ha.
		Salg af metangas	Pr. m ³	5,50	12.251	Kr.	Pr. ha.

Mobil grøngødning eller ensilage til biogas?

Hvis plantemassen bruges direkte som gødning uden konservering eller opbevaring kan den levere kvælstof til ca. 30 kr. pr. kg N. Til sammenligning vil et kg N efter biogas-behandling koste ca. 10 kr. pr. kg N efter fradrag af indtægten ved salg af biomasse til biogasanlægget.

Tabel 2. Oversigt over priser for udnyttet N i mobil grøngødning udbragt til afgrøden, kr. pr. kg N.

	Anvendelse			
	Direkte	Ensilage	Grøntpiller	Ensilage til biogas
Antal slæt	1	4	4	4
Kg total-N pr. ha.	110	330	330	330
	Kr. pr. kg udnyttet kvælstof			
Dyrkning	6,65	9,27	9,27	5,80
Høst	16,61	23,15		14,47
Transport			4,85	2,27
Konservering (og høst v. grøntpiller)		0,91	122,87	0,57
Udbringning	4,87	7,09	1,52	8,33
Indtægt ved biogas				-21,50
I alt	29,41	40,42	138,50	9,94
I alt, kr. pr. kg total-kvælstof	14,70	20,21	69,25	7,95

Kilde: Demonstration af nye økologiske løsninger, <http://okologi.dk/landbrug/viden/nye-oekologiske-loesninger>

Græs fra naturpleje og å-dale

I Nørreådalens Leverandørforening har man etableret en værdikæde med udnyttelse af enggræs fra Nørreådalens til biogas på biogasanlægget på Foulum. Græsset leveres som enghø til biogasanlægget for 0,55 kr. pr. kg vare med 85 % tørstof. Tilsvarende mængde kvælstof kan leverandørerne få leveret fra biogasanlægget for ca. 20 kr. pr. tons til dækning af transporten. I tabellen kan du se hvor meget energi og næringsstof, man kan høste på en hektar eng.

Tabel 3. Udbytte af tørstof, energi og næringsstoffer på 1 hektar enggræs til biogas.

Græs/biomasse	Biogas/energi	Kvælstof	Fosfor	Kalium
3,9 ton tørstof (TS)	7400 kWh	63-151 kg	4-23 kg	11-43 kg

Kilder: Demonstration af nye økologiske løsninger, <http://okologi.dk/landbrug/viden/nye-oekologiske-loesninger>

Multifunktionelle græsmarker kan bruges til meget mere i fremtiden.

Mere om MultiPlant

Læs mere om GUDP-projektet MultiPlant her:

- <http://icrofs.dk/forskning/dansk-forskning/organic-rdd-2/multiplant/>
- <http://okologi.dk/landbrug/projekter/planteavl/multiplant>



Projektet "Multiplant - flerårige højværdiafgrøder i økologisk planteproduktion" har fået tilskud af Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP) under Fødevarerministeriet og er en del af Organic RDD-2 programmet, som koordineres af ICROFS.

