

## Kløver i gyllen

af Jesper Hansen

En begrænsende faktor for højere udbytter hos mange økologiske planteavlere er mangel på næringsstoffer – primært kvælstof. Forsyning med kvælstof kan selvfølgelig ske vha. efterafgrøder, helårs grøngødning og bælgæd, samt fortsat mulighed for at anvende konventionel husdyrgødning.

Da nogle afgrøder kræver tilførsel af kvælstof i vækstsæsonen, bl.a. de fleste frøgræsmarker, vil dyrkning af den type afgrøder blive vanskeliggjort hvis import af f.eks. konventionel gylle forbydes. I områder med mange økologiske husdyrbesætninger kan økologisk gødning skaffes, mens der må findes alternative løsninger i den øvrige del af landet. Den bedste løsning vil være at bygge en række økologiske biogasanlæg jævnt fordelt over hele landet. Det ser desværre ud til, at det ikke er lige om hjørnet.

Import af konventionel gødning er en sikker og god løsning for mange, så længe det er tilladt. Til gengæld har de fleste nok på et eller andet tidspunkt oplevet, at efterafgrøder og for den sags skyld også bælgæd, har været en slem skuffelse. Helårsgrøngødning er normalt en sikker og god løsning. Det kan dog være svært at overbevise en planteavler om, at han skal have en mark "hvor der ikke høstes noget". Der er også den store ulempe, at den opsamlede/dannede gødning kun virker i marken, hvor grøngødningen har været etableret. I det følgende vil der blive sat et stort spørgsmålstegn ved, om det nu også er gode undskyldninger.

Heldigvis findes der blandt økologer rigtigt mange kreative mennesker. Nogle af disse har startet produktion af egen flytbar gødning ved at blande grøngødning i form af rød- eller hvidkløver i gylletanken. En simpel og relativ billig løsning når blot gyllebeholderen er til rådighed. Selvom det er en simpel løsning på et gødningsproblem, er det ikke sikkert, at det er rentabelt. Vi arbejder derfor på at finde ud af om udbyttet i denne strategi er stort nok til at kunne dække omkostningerne.

I 2012 har vi derfor udtaget de første prøver hos en landmand, som anvender rødkløver



**Billede 1.** Kløveren høstes med samme maskiner, som var det kløvergræs til ensilage.

som grøngødning. Marken med rødkløver bliver afpudset 2-3 gange i løbet af året. Det 1. og gerne også 2. slæt, bliver høstet på roden med snitter og transporteret direkte hjem i gyllebeholderen. Prøver af disse slæt i 2012 viser, at der blev høstet ca. 310 kg total-N pr. ha, 30 kg fosfor pr. ha og 320 kg kalium pr. ha.

Spørgsmålet er hvor stor en del af det høstede kvælstof, der kan udnyttes. Der er ikke undersøgelser som kan besvare dette præcist, men forskellige grøngødningsforsøg og gødskning med ensilage viser, at en realistisk forventning vil være en udnyttelse på 70% af kvælstoffet. Det betyder at der her er høstet 217 kg tilgængeligt N pr. ha.

Ved tilførsel af op til 100 kg ammonium-N ( $\text{NH}_4\text{-N}$ ) pr. ha i vinterhvede fås som tommelfingerregel en udbyttetigningen på 15 - 20 kg kerne pr. ha for hvert kg tilført  $\text{NH}_4\text{-N}$ .  $\text{NH}_4\text{-N}$  er lig med tilgængeligt N.

Hvis vi opstiller et eksempel hvor man har et hvedeareal, der er lidt over det dobbelte af kløverarealet, kan der tilføres ca. 100 kg tilgængeligt N pr. ha hvede.

Da merudbyttet aftager med stigende tilførsel af kvælstof, antages her at der i gennemsnit høstes 17 kg kerne pr. ha for hver af de 100 kg tilførte N, svarende til ca. 1.700 kg kerne pr. ha. Med en pris på 2,50 kr. pr. kg

giver det en bruttomerindtægt på 4.250 kr. pr. ha. Da hver ha kløvergrøngødning kunne gøde ca. 2 ha hvede, bliver bruttoudbyttet i kløveren i dette eksempel 8.500 - 9.000 kr. pr. ha. Argumentet om at en grøngødning ikke bidrager nok til indtjeningen vakler!

Ved anvendelse af maskinstationstakster for snitning på roden og hjemkørsel, omrøring af gyllebeholder og udkørsel af kløvergylle med slanger, bliver den samlede omkostning på ca. 5.000 kr. pr. ha grøngødning ved to slæt. Nettoudbyttet eller DB II i kløvergrøngødningen bliver altså ca. 4.000 kr. pr. ha. I dette er ikke indregnet den forfrugts- og ukrudtssanerende effekt, der er i selve grøngødningsmarken for de efterfølgende afgrøder. Værdien af fosfor og kalium er heller ikke indregnet. Hvordan det samlede regnestykke for hele sædskiftet ser ud hhv. med og uden en grøngødningsmark er ikke undersøgt, da det vil være forbundet med meget store usikkerheder. Ældre sædskifteforsøg med og uden grøngødning har dog vist, at bundlinien var stort set ens.

Ovenstående resultat er som sagt ikke bevist, men baseret på indicier/antagelser og realistiske forventninger. Umiddelbart ser det altså ud til, at kløvergylle er en god løsning på evt. problemer med at skaffe gødning.

Udover usikkerhed mht. udbytte, omkostninger og virkningsgrad af grøngødningen er der potentielt et stort problem – nemlig risiko for udledning af methan ( $\text{CH}_4$ ) fra kløvergylleblandingen. På det tidspunkt af året hvor blanding af gylle og kløver sker og i den periode hvor det bliver opbevaret i gyllebeholderen, har vi normalt relativt høje temperaturer. Dette i kombination med et miljø med masser af mikrober vil give dannelse af methan. Hvor meget er der ingen af eksperterne der rigtigt tør udtale sig om. Det menes at det er væsentligt mere end hvis kløveren var blevet omsat i en ko. Da methan er en af de kraftigste klimagasser vi har, taler det imod kløvergylle som løsning på ens gødningsmangel.

På plussiden er at blanding af kløver og gylle giver et meget tykt og solidt flydelag. Spørgsmålet er: Hvor meget methan dette flydelag er i stand til at tilbageholde?

Som det fremgår af ovenstående er der mange ubesvarede spørgsmål vedrørende grøngødning iblandet gylle. Da der er stigende interesse for denne metode, håber vi på, at der hurtigst muligt bliver sat undersøgelser og forsøg i gang, som kan belyse disse problemstillinger.