

Sådan minimerer du udvaskning af kvælstof efter kløvergræs

Tab af kvælstof fra rodzonen er et af de vigtigste nøgletal, når vi fremover skal designe mark- og sædskifteplaner.

Af Sven Hermansen, Innovationscenter for Økologisk Landbrug, sher@icoel.dk

Kløvergræs er den største og vigtigste økologiske afgrøde. Selvom andelen er mindre, er kløvergræs også en væsentlig afgrøde i konventionel mælkeproduktion.

I en kommende ny regulering, hvor alle bliver målt på udledning frem for tildeling af kvælstof, bliver korrekt anvendelse af kløvergræsmarken i produktion og ved ompløjning helt afgørende for effekten på kvælstofudledning på mark- og ejendomsniveau.

Majs efter kløvergræs

Tal fra MarkOnline viser, at cirka halvdelen af de økologi-

ske fodermajs og en væsentlig andel af de konventionelle dyrkes efter ompløjet kløvergræs.

Det giver fine udbytter og relativt rene majsafgrøder, når pløjning og etablering af såbed udføres perfekt. Men majs optager stort set intet kvælstof i sensommeren og efteråret, så i en udvaskningsberegning vil der være et stort potentielt tab. Efterafgrøder gør noget, men lukker ikke hullet tilstrækkeligt. Udvasningen skyldes en lang sæson uden et robust plantedække til at optage det frigivne kvælstof fra det ompløjede kløvergræs.

Tal fra gødningsplaner viser, at der stort set altid tilføres gødning til majs efter kløvergræs. Normtallet for



Innovationscenter
for Økologisk Landbrug

forfrugtsværdien er 115 kilo kvælstof per hektar.

Udvaskning på sandjord

På den grovsandede jord ved St. Jyndeved i Sønderjylland er der i 2004 og 2009 lavet forsøg med ompløjning af kløvergræs til majs og vårbyg. Sugeceller under forsøgsarealerne har målt den reelle udvaskning.

Forsøgene viser, at den ultimativt mest effektive prop i udvaskningen er vårbyg høstet som grønkorn med et un-

dersået udlæg af italiensk rajgræs. Hverken vårbyg eller efterafgrøde er tilført gødning. Grønkorn med rajgræs er en grovfoderafgrøde, der længe har været brugt i økologiske kvægsædskifter, hvor der er behov for mest muligt grovfoder og afgræsningsareal - samtidig med at kløvertræthed skal forebygges. Udbyttet er omkring 5.000 FE i dyrkningsåret. Det svarer nogenlunde til udbyttet i ugødet vårkorn på samme placering. Forskellen er, at italiensk rajgræs er tæt og grøn fra midtsommer og hele vinteren frem til ompløjning.

Hvad gør planteavleren?

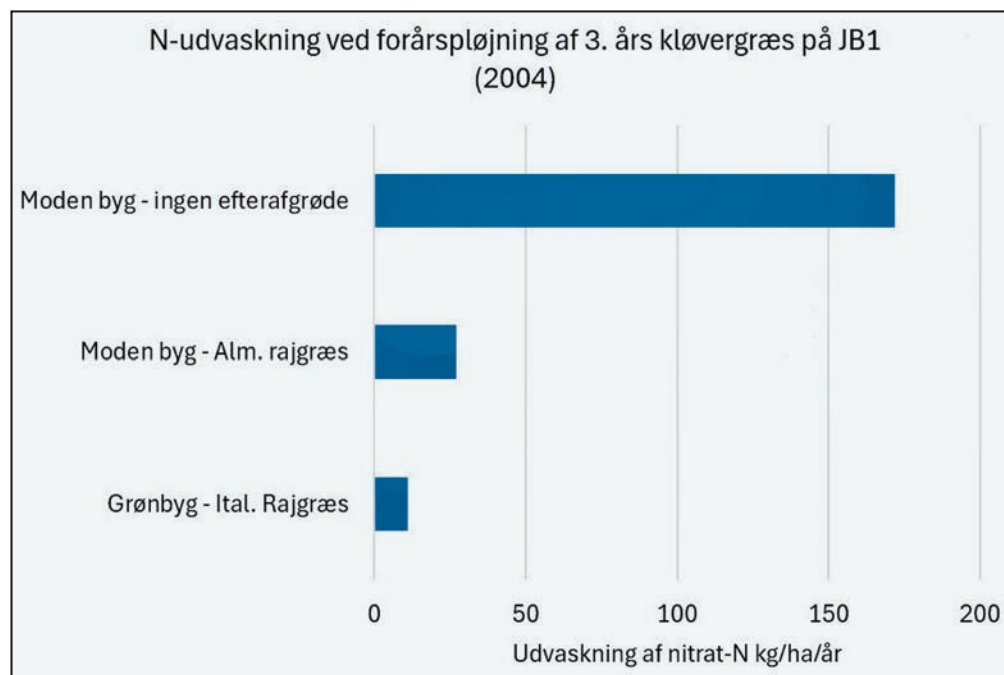
Hvis man ikke kan sælge foder til egne eller naboens køer, har planteavleren en særlig udfordring, når en kløvergræsmark skal konverteres til en potent forfrugt for efterfølgende afgrøder.

Med et økologisk forsøg på lerjord ved Aarhus tester vi i disse år et sædskifte med en afgrødefølge, der frem til i dag har været: Flerårigt kløvergræs, vårbyg til malt, vinterraps med undersøet kløver. I dette efterår er der etableret vinterhvede. I forsøget er der hvert år tildelt stigende mængde husdyrgødning.

I vårbyg er der som forventet meget lille respons for tilførsel af kvælstof, når forfrugten er kløvergræs. Den efterfølgende vinterraps viser mere klar respons. Når det økologiske planteavlssædskifte tilpasses kløvergræsforfrugten, kan vi beregne udvaskning på omkring 25 kilo kvælstof per hektar i gennemsnit afhængig af lokalitet og jordtype. Det er en udvaskning, der ligger en del under udvaskning fra et konventionelt planteavlsskifte, som naturligvis har både højere tildelelser og højere udbytter.

Aktivér forfrugten

En kløvergræsmark, der har ligget i to-fire brugsår, kan have forskellige kvaliteter.



Udvaskning under ugødet vårsæd efter ompløjning af kløvergræs, Askegaard et al. Rapport Miljøstyrelsen 2013.



Forsøg med strategier til mobilisering af forfrugtsværdien af kløvergræs. Foto: Kjeld Andreasen

Det er først og fremmest forholdet mellem græs og kløver, der har indflydelse på omsætningen af den store mængde organisk materiale.

I en forsøgsserie, der netop er afsluttet, har vi afprøvet forskellige mekaniske metoder og forskellig timing ved nedmuldning på sand- og lerjord. Foreløbige resultater viser lidt overraskende, at der kun på sandjord er merudbytte ved at lave en form for op-

Minimering af N-tab efter kløvergræs

- Kløvergræsmarkens kvælstofmotor skal udnyttes med mindst mulig udvaskning.
- Kvælstof skal fanges om efteråret med kraftige, overvintrende efterafgrøder.
- Undersået italiensk rajgræs løser opgaven i grovfodersædskiftet.

rivning forud for ompløjning. Om det sker tre uger før eller umiddelbart før pløjning, gør ingen forskel. På lerjord viser de foreløbige resultater ingen effekt af oprivning med tallerkenharve eller stubharve forud for pløjning. Forsøgsdata vil blive analyseret yderligere.

Vinterhvede efter kløvergræs bliver uaktuel
Økologer har i mange år haft mulighed for at dyrke vinter-

sæd efter kløvergræs.

Fra forsøg ved vi, at vintersæd sjældent udnytter mere end 10-15 kilo kvælstof per hektar om efteråret. Derfor vil den strategi blive uaktuel i et system, hvor kvælstofudvaskning og -udledning er begrænsningen.

Artiklen er skrevet i et projekt støttet af Promilleafgiftsfonden for landbrug.