



## Artikler i dette nummer

**Ældre marker med kløvergræs kan beskytte grundvandet mod nitrat**

**Genetisk forskel mellem certificerede frø og markafgrøde af vinterraps**

**Høj kvalitet af grønsagsfrø ved tunnelproduktion**

**Økologisk jordbrug kan profilere sig gennem landskabs- og naturkvalitet**

**Udledning af lattergas fra græsmarker øges ved afgræsning og gødskning**

**Jordløsning i vækstsæsonen øger ikke N mineraliseringen**

**Brystblærer hos slagtekyllinger betinges mere af afstamning end af siddepinde**

**Resultater fra SAFO's workshop om fødevarerikkerhed og dyrevelfærd**

**Kort nyt**

**Forside**

## Ældre marker med kløvergræs kan beskytte grundvandet mod nitrat

Af **Jørgen Eriksen**, **Finn P. Vinther** og **Karen Søegaard**, Danmarks Jordbrugsforskning



Ændringen i EU's landbrugspolitik (CAP) indebærer en afkobling af landbrugsstøtten og en afvikling af den nuværende hektarstøtte.

Derved øges græsmarkernes værdi fordi græs vil konkurrere bedre med de øvrige grovfoderemner rent prismæssigt

I fremtiden forventes derfor en betydelig højere græsandel i kvægbrugenes sædskifter end det er tilfældet i dag.

Samtidig betyder strukturudviklingen, at kvæggårdene bliver større og et stigende antal brug ikke kan afgræsse alle marker i sædskiftet, da afgræsning langt fra gården er besværlig eller helt uforeneligt med de daglige rutiner.

Disse forhold forventes at bevirke, at der på kvægbrugene fremover vil være græsmarker, som får lov til at blive betydeligt ældre end de 2-3 år, der hidtil har været mest udbredt. Og denne udvikling kan få betydning for både produktion og miljø.

### Lavere udvaskning fra kløvergræs end rajgræs

Vi har fulgt fire forskellige typer græsmarker på lerblandet sandjord til og med det 8. produktionsår:

- Kløvergræs, ugødet, afgræsset med malkekøer
- Kløvergræs, ugødet, slæt
- Rajgræs, gødet (300 kg N pr. ha), afgræsset med malkekøer
- Rajgræs, gødet (300 kg N pr. ha), slæt

**Figur 1** viser nitratkoncentrationen i den samlede årlige afstrømning fra græsmarkerne. I afgræsningsmarkerne var udvaskningen altid lavere fra kløvergræs end fra rajgræs. Forskellen var moderat i år 4 og 5, men i år 6-8 var den betydelig og udvaskningen fra kløvergræs udgjorde kun 9-13% af den tilsvarende for rajgræs. I år 8 var udvaskningen fra afgræsset rajgræs således 119 kg N pr. ha mod kun 11 kg fra afgræsset kløvergræs. Udvasning fra slætmarker var generelt lavere, og der var ikke så stor forskel på rajgræs og kløvergræs.

### Nedgang i udbyttet af kløvergræs

Forklaringen på den betydelig lavere udvaskning fra de ældre

kløvergræsmarker i forhold til rajgræs skal findes i to forhold:

#### 1) Nedgang i kvælstoffiksering.

Mens kløvergræs fikserer 2-300 kg N per ha i de første produktionsår, så falder den efterhånden og i 8. års marken blev den i forsøget målt til at være ca. 100 kg pr. ha.

Forklaringen er en selvregulerende mekanisme i kløvergræs som bevirker, at et højere indhold af mineralsk N i jorden reducerer N-fikseringen. Til sammenligning blev rajgræsmarken tilført 300 kg N pr. ha i handelsgødning gennem hele perioden, og dermed var risikoen for tab væsentlig større.

#### 2) Udbyttenedgang i kløvergræs.

Som det fremgår af **figur 2** var udbyttet i 8. års kløvergræs betydelig reduceret i forhold til de første år – et fald fra 9,4 tons per ha til 5-6 tons. En lavere kløvergræsproduktion resulterer i mindre afgræsning og deraf mindre afsætning af kvælstof i gødnings- og urinpletter. N-overskuddet bliver herved mindre.

I de gamle rajgræsmarker skete der ikke nogen væsentlig udbyttereduktion over tid, og afsætning af N i gødnings- og urinpletter er derfor ikke faldet. Til gengæld var udvaskningen ca. 10 gange større i år 6-8 end fra kløvergræs.

### **Kløvergræs i praksis**

I praksis vil man ofte finde en kombination af forsøgets græsmarkstyper, fx moderat gødet kløvergræs med ét slæt og afgræsning. På kvægsbrugene er der ofte mulighed for tilførsel af gylle til kløvergræs, som middel til at undgå den typiske udbyttenedgang, der blev fundet i forsøget.

Man skal imidlertid være opmærksom på, at management har stor indflydelse på udvaskningen fra ældre græsmarker, idet den primært afhænger af den samlede N-tilførsel i form af kvælstoffiksering, tilført gødning og gødning afsat af græssende dyr. Stor gødningstilførsel til ældre kløvergræs kan derfor bidrage til en øget udvaskning, da systemet så i princippet vil nærme sig forsøgets gødede rajgræs.

Omvendt kan kombinationen af slæt og afgræsning frem for ren afgræsning reducere udvaskningen, idet der fjernes N i afgrøden samtidig med, at der afsættes mindre N fra græssende dyr.

### **Kløvergræs som grundvandsbeskyttelse**

Den meget lave udvaskning fra 4-8 år gamle kløvergræsmarker med afgræsning giver et fingerpeg om, at græsrigge kvægsædskifter med den korrekte (ekstensive) management kan være en velegnet produktionsform i områder, hvor man ønsker at beskytte grundvandet.

#### **Reference:**

Eriksen J., Vinther F.P. & Søgaard K. (2004) Nitrate leaching and N<sub>2</sub>-fixation in grasslands of different composition, age and management. Journal of Agricultural Science. Under trykning.