

Kløvergræs – management bestemmer udbyttet i din mark

Kløvergræsudbyttet påvirkes markant af benyttelse (afgræsning/slæt), botanisk sammensætning og gødningstilførsel, og i mindre omfang af græsmarkens alder.



Jørgen Eriksen, Karen Søegaard & Margrethe Askegaard
Aarhus Universitet
Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet
Institut for Jordbrugsproduktion og Miljø
jorgen.eriksen@agrsci.dk

I Foulum har vi de seneste tre år gennemført forsøg med kløvergræs i et økologisk kvægsædskifte. Dette indlæg omhandler effekter af gødningstilførsel, alder og benyttelse på udbytte og botanisk sammensætning.

Markforsøg

I kløvergræsmarker med forskellig alder (1. til 4. brugsår) er indlagt fem behandlinger, som varierer mht. benyttelse og gødningstilførsel (tabel 1). Et tilgrænsende areal med vedvarende græs er i to år anvendt som en reference.

Kvælstofoverskuddet i græsmarken (tilførsel med gødning, N₂-fiksering og atmosfærisk deposition minus fraførsel med

plantemateriale/tilvækst af kvier) varierer fra en negativ balance, det vil sige tæring på jordens pulje i ugødet slætgræs til et overskud på ca. 250 kg N pr. ha i de gødede afgræsningsmarker (gennemsnit af 1. til 4. år).

Beskedent gødningsrespons i slætgræs

Indenfor 1. til 4. produktionsår varierede de årlige slætudbytter kun beskedent (figur 1), og der var en begrænset udbyttedgang med markens alder. I 2007 blev rødkløver introduceret, hvilket sandsynligvis har haft en effekt på udbyttene. Udbytteforøgelsen ved gødningsstilførsel var i gennemsnit 13%. Forklaringen på denne forholds-

vis beskedne gødningseffekt skal findes i en kompenserende øgning i kløverindholdet i ugødede græsmarker.

Positiv effekt af afgræsning

Græsmarkens benyttelse året i forvejen kan have stor betydning for udbyttet ved efterfølgende slæt. Således blev opnået markant højere udbytter, hvor der året forinden var afgræsset i forhold til slæt (tabel 2), også hvor der året forinden var taget 1. slæt før afgræsningen. Kløverandelen blev samtidig kraftigt nedsat af afgræsningen. I de store afgræsningsparceller kunne dette måles ved, at en mindre del blev frahegnet. Tilsvarende var udbytterespons ved gødningstilførsel væsentligt højere i behandlinger med afgræsning. Det kan skyldes, at der ved afgræsning tilbageføres urin og gødning, som bidrager til et højere gødningsniveau samt en tættere plantebestand. Begge dele kan påvirke produktionspotentialet.

Tabel 1. Behandlinger i kløvergræsmarker.

Behandling	Benyttelse	Tildeling af kvæggylle (nedfældet)	N-overskud kg N/ha/år
Slæt	Slæt	Ugødet	-26
Slæt/gylle	Slæt	200 kg total-N/ha (½ forår + ½ efter 1. slæt)	71
Slæt/afgr./gylle	1. slæt og afgræsning	100 kg total-N/ha (forår)	174
Afgr.	Afgræsning	Ugødet	172
Afgr./gylle	Afgræsning	100 kg total-N/ha (forår)	255

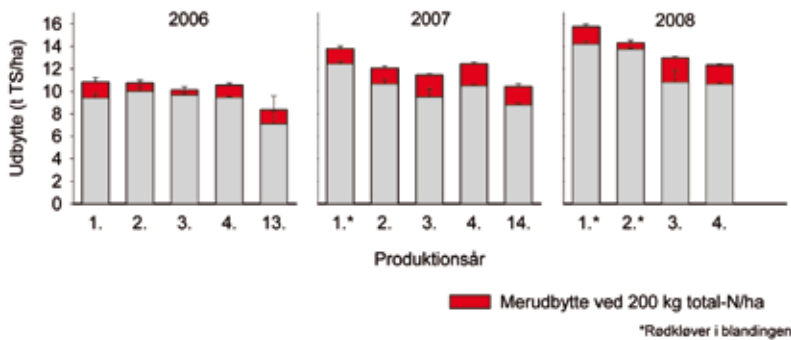
Tabel 2. Udbytte og sammensætning ved 1. slæt af hvidkløvergræs efter forskellig benyttelse af græsmarken året forinden og i høståret. Gennemsnit af 2., 3. og 4. års mark 2007. I afgræsningsparcellerne er slætudbyttet målt i et mindre frahegnet areal.

Behandling	Gylle i høst- året (kg tot.-N/ha)	1. slæt		
		TS (hkg/ha)	kg TS/FE	Pct. kløver
Slæt		32 ±1,2	0,98 ±0,01	34 ±6
Slæt/gylle	100	39 ±1,1	0,98 ±0,01	25 ±5
Slæt/afgr./gylle	100	50 ±1,8	1,01 ±0,01	10 ±2
Afgr.		38 ±1,4	0,99 ±0,01	16 ±3
Afgr./gylle	100	51 ±2,3	1,01 ±0,01	7 ±2

Rødkløver i blandingen

Fra 2006 har udsæden indeholdt 1 kg rødkløver, hvilket svarer til 4%. I 1. års marken var der et højt indhold af rødkløver uanset benyttelse (ikke vist), mens rødkløveren i 2. års marken var markant påvirket af benyttelsen. Her bidrog rødkløver primært i slætmarker, mens indholdet var faldende i marker med afgræs-

ning (tabel 3). Udbytterespons ved gødningstilførsel til 1. slæt var omkring 10% forøgelse af tørstofproduktionen ved tilførsel af 100 kg total-N i gylle for både slæt- og afgræsningsmarker, hvilket er modsat billedet vist for hvidkløvergræs ovenfor. Det antyder, at rødkløveren kan være med til at forbedre slætmarkens persistens.



Figur 1. Årlige udbytter i slætgræs.

Tabel 3. Slætudbytter og sammensætning (kløverandel i pct. af tørstof) ved 1. og 3. slæt af hvidkløvergræs iblandet rødkløver efter forskellig benyttelse af græsmarken året forinden og i høståret. 2. års mark 2008. I afgræsningsparcellerne er slætudbyttet målt i et mindre frahegnet areal.

Behandling	1. slæt			3. slæt		
	TS (hkg/ha)	Pct. rødkl.	Pct. hvidkl.	TS (hkg/ha)	Pct. rødkl.	Pct. hvidkl.
Slæt	53 ±1,8	18 ±15,2	30 ±9,9	29 ±0,3	49± 10,3	28 ±6,4
Slæt/gylle	58 ±1,3	21 ±4,0	13 ±1,4	29 ±0,5	44± 4,9	25 ±2,3
Slæt/afgr./gylle	58 ±0,4	7 ±2,7	15 ±5,1	29 ±2,3	24± 4,5	44 ±2,2
Afgr.	53 ±4,0	2 ±1,7	24 ±2,8	34 ±0,7	24± 2,9	35 ±12,3
Afgr./gylle	59 ±2,7	6 ±2,6	18 ±2,8	30 ±0,5	14± 5,2	40 ±5,9

Konklusion

Forsøget viser, at management i kløvergræsmarken har stor indflydelse på udbytte og N-udnyttelse:

- Græsmarkens alder: Udbytterne var ikke markant påvirket af græsmarkens alder fra 1. til 4. brugsår, og selv ældre marker gav tilfredsstillende udbytter. Forsøgene adskiller sig dog på et punkt fra praksis, idet færdsel med tunge maskiner er mindre.
- Gødning: I slætgræs var der en forøgelse af tørstofudbyttet på i gennemsnit 13% ved tilførsel af 200 kg total-N i gylle uafhængigt af græsmarkens alder. Kløveren kompenserer i stort omfang for reduceret tilførsel af gødning. Det vil sige den samlede N-respons bliver størst, hvis marker med lille kløverandel prioriteres.
- Afgræsning/slæt med hvidkløvergræs: Afgræsning har positiv indvirkning på produktionen det efterfølgende forår sammenlignet med slæt.
- Rødkløver: Iblanding af rødkløver bidrager væsentligt til slætudbyttet, men fylder ikke meget under afgræsning. ■