

Grøn Viden



Markbrug nr. 225 • Juni 2000

Bedømmelse af græsmarkens kløverindhold

Marian Damsgaard Thorsted og Karen Søegaard
Afdeling for Plantevækst og Jord, Forskningscenter Foulum

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri
Danmarks JordbrugsForskning

Når man skal vurdere, hvor meget kløveren udgør i græsmarken, kan man let tage fejl. Det øjet ser er dækningsprocenten i afgrødens top, og det er langt fra altid den fordeling mellem arterne, som er i hele afgrøden. Der kan ofte være behov for at kende kløverandelen, som ved vurdering af gødningsbehov, og sammensætning af tilskudsfoder. Da det som nævnt kan være svært at bedømme indholdet af kløver i græsmarken, har vi lavet en 'billedbog' med eksempler, der kan bruges som vejledning.

Metode

Da synsindtrykket ofte er meget forskelligt ved slæt og afgræsning, er der taget billeder både i slæt-parceller (1997-98) og i afgræs-sede storfolde (1998-99). Kløverandelen er bestemt ved manuelt at dele de høstede prøver i græs og kløver. Kløverandelen er således i procent af afgrødetørstof.

Slætafgrøder

I parcellforsøgene er kløverandelen og afgrødemængden bestemt over stubhøjde (7 cm). Afgrødehøjden er bestemt ved at måle flere steder i hver parcel med pladeløfter, som vist på bagsidebilledet. I parcellerne, hvor der var en blanding af alm. rajrgræs og hvidkløver, blev der gødet med forskellig N-mængde og høstet ved forskellig afgrødemængde.

Afgræsningsmarker

På billederne er vist en hvid ramme på 40x40 cm. Afgrøden er klippet indenfor denne ramme, og de viste resultater gælder herfra.

I storfoldene kan der ofte være en stor del dødt plantemateriale. De viste kløverandele er andelen af grøn afgrøde. Den totale afgrødemængde indeholder derimod også dødt materiale. Afgrøden er klippet ved afgræsningshøjde.

Forhold der kan snyde

Synsindtrykket af kløver
Kløverbladet er næsten vandret placeret, og vi ser derfor hele bladarealet. Græsbladet er derimod mere lodret placeret, og vi ser derfor kun en lille del af bladet. Det er med til at overvurdere kløveren. Når afgrøden bliver stor, overvokser græsset kløveren og græsbladene lægger sig, og vi ser en større del af græsbladet. Kløveren bliver gemt i afgrøden og kløveren kan let undervurderes.

Kløverblomster

I sommerperioden, hvor der er mange kløverblomster, har græsset som regel også blomsterstængler. Græsstænglerne vejer forholdsvis meget i den samlede afgrødemængde. Kløverblomsterne er imidlertid meget iøjnefaldende, og man er derfor foranlediget til at tro, at der er mere kløver end det faktisk er tilfældet.

Høj kløverandel

I afgræsningsmarker, som har hvidt nogle dage, og i slætafgrøder, skal man være påpasselig med bedømmelse, hvis der er en meget høj andel af kløver (50-80 %). Ved det høje kløverindhold kommer man typisk til at bedømme kløverindholdet mange procent højere (15-20 %) ved blot at se på afgrødens top. I dette tilfælde må man vende det om, og i stedet vurdere andelen af græs.

Rødkløver

Rødkløver er i sin vækst meget anderledes end hvidkløver, idet den har oprette stængler og ikke udløbere som hvidkløveren. Under slætforhold kan rødkløveren i en høj afgrøde let undervurderes, hvilket skyldes at stænglerne syns af lidt og samtidig vejer meget. Skiller man afgrøden og ser ned i den, er det lettere at vurdere andelen. Under afgræsningsforhold, hvor der bliver græsset tæt, er der mindre forskel på hvid- og rødkløver. Der er ikke vist billeder, hvor rødkløver indgår.

Ujævn afgrøde

Tætheden af afgrøden betyder meget for synsindtrykket. Især i afgræsningsmarker kan der være stor forskel på, hvor tæt afgrøden er. I en tæt afgrøde kan der let være en del kløver i bevoksningen, uden det er tydeligt hvor meget der faktisk er. I en åben afgrøde kan kløveren let overvurderes, fordi kløveren her er meget iøjnefaldende.

Bedømmelse i marken

Det vil altid være en god ide, når man skal bedømme kløverindholdet i en mark, at se ud over hele marken og her danne sig det første indtryk af fordelingen mellem græs og kløver. Dernæst bør man udvælge nogle mindre felter, hvori man fra stående stilling kan foretage en vurdering af kløverandelen. Endelig bør man sætte sig ned, og se på afgrøden helt tæt på, og hvis det er en høj afgrøde adskille afgrøden let med hænderne så man kan se ned i afgrødens profil.

Slæt

Afgrødemængde

Ved store afgrødemængder skjuler græsset næsten fuldstændigt kløveren, selvom der sagtens kan være 10-15 % kløver i tørstoffet, som man næsten ikke kan ane i det øverste afgrødelag. Generelt kan kløveren ved de store slæt gemme sig i afgrøden, og man skal være varsom med ikke at undervurdere indholdet. Ved store slæt kan græsblade og blomsterstande lægge sig næsten vandret i afgrøden og på denne måde være med

til at sløre billedet og gøre kløveren mindre synlig (foto 10).

Ved små afgrødemængder er billedet helt modsat, her er kløveren meget synlig, fordi græsset ikke er vokset så højt, og her vil man typisk overvurdere hvidkløverandelen (foto 2 th.).

Tidspunkt i sæsonen

Slætmarker ser meget forskellige ud alt efter tidspunktet i vækstsæsonen. I foråret, hvor græsset ikke fylder meget, kan man let be-

dømme kløverindholdet for højt. Græsbladene er i denne periode forholdsvis korte og der er mange stængler. Midt på sommeren med mange kløverblomster kan kløveren ligeledes overvurderes, blandt andet fordi græsset samtidig ofte er stængelrigt, og stænglerne vejer godt, selv om de ikke syner af så meget. I sensommeren og efteråret har græsset næsten ingen stængler, græsbladene er meget lange og lægger sig som et tag over afgrøden. På dette tidspunkt kan kløveren let undervurderes.

Forår (billeder fra maj-juni)



15% kløver 2331 kg TS/ha 26 cm

1



10-15% kløver

14% kløver 4088 kg TS/ha 43 cm



34% kløver 3756 kg TS/ha 25 cm

2



30-40% kløver

33% kløver 1664 kg TS/ha 21 cm

Slæt

Sommer (billeder fra juli)

Lille afgrødemængde (2000-3500 kg TS/ha)



15% kløver 2253 kg TS/ha 25 cm

3



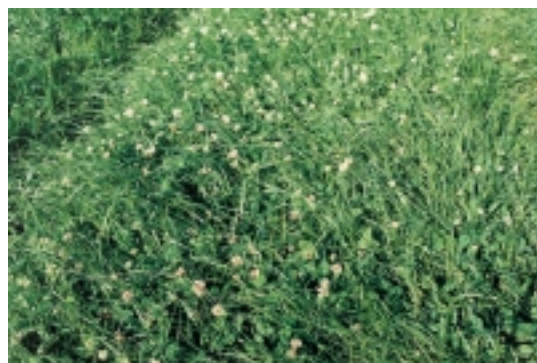
8% kløver 3358 kg TS/ha 30 cm

10-15% kløver



40% kløver 2094 kg TS/ha 22 cm

5



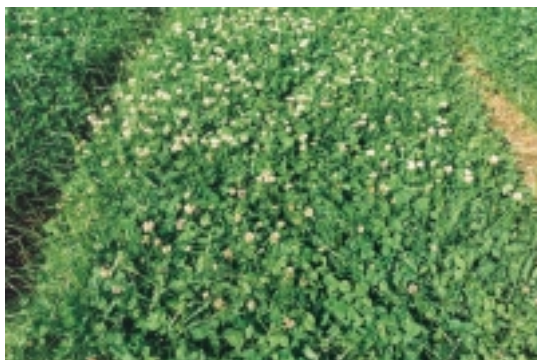
34% kløver 2071 kg TS/ha 26 cm

35-45% kløver



76% kløver 2020 kg TS/ha 20 cm

7



71% kløver 2083 kg TS/ha 30 cm

70-80% kløver

Slæt

Sommer (billeder fra juli)

Stor afgrødemængde (3500-5000 kg TS/ha)



8% kløver 4299 kg TS/ha 31 cm

4



10-15% kløver

12% kløver 4430 kg TS/ha 22 cm



44% kløver 3750 kg TS/ha 24 cm

6



35-45% kløver

42% kløver 5105 kg TS/ha 20 cm



72% kløver 4199 kg TS/ha 20 cm

8



67% kløver 3444 kg TS/ha 23 cm

70-80% kløver

Slæt

Sensommer (billeder fra august-beg.september)

Lille afgrødemængde (1800-2500 kg TS/ha)



10% kløver 2557 kg TS/ha 21 cm

9



4% kløver 1807 kg TS/ha 20 cm

10-15% kløver



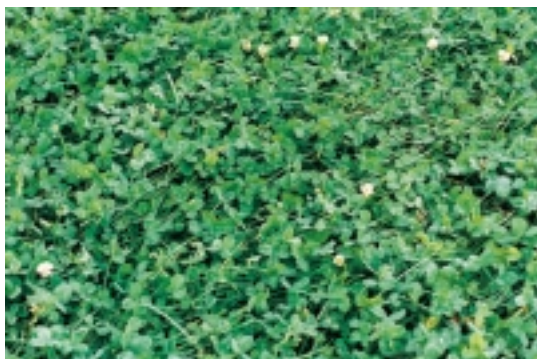
32% kløver 1844 kg TS/ha 20 cm

11



44% kløver 1900 kg TS/ha 20 cm

30-45% kløver



63% kløver 1896 kg TS/ha 15 cm

13

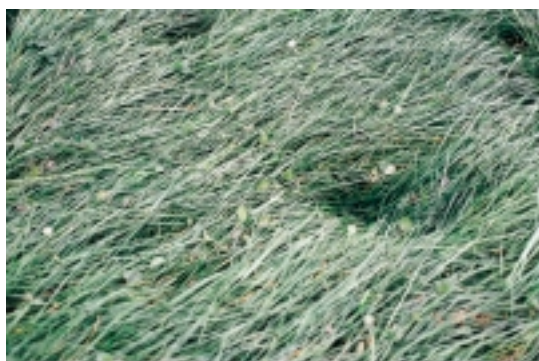


60% kløver 2027 kg TS/ha 17 cm

60-80% kløver

Slæt

Efterår (billeder fra beg. oktober)



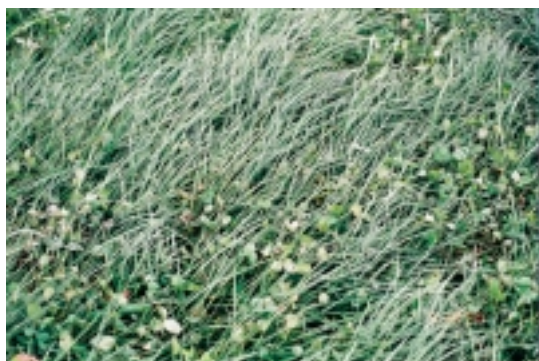
18% kløver 2054 kg TS/ha 17 cm

10



10% kløver 1949 kg TS/ha 17 cm

10-15% kløver



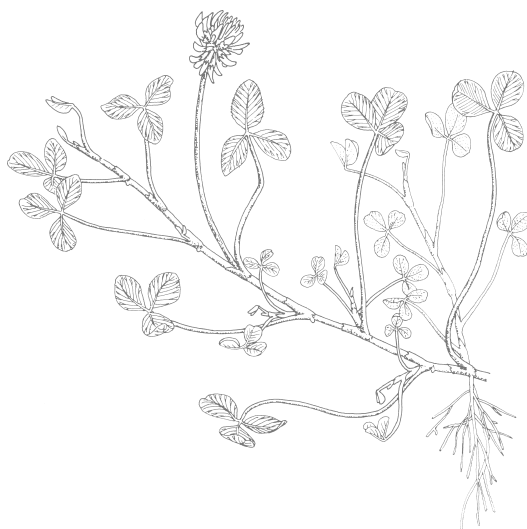
44% kløver 13 cm

12



50% kløver 14 cm

40-50% kløver



Sensommer/efterår

I begyndelsen af efteråret, når temperaturerne daler, går kløveren vækst i stå mens græsset fortsat vokser. Derfor kan der sagtens være kløver længere nede i afgrøden som ikke umiddelbart ses når græsset lægger sig hen over kløveren. I sensommeren er der derimod fortsat vækst i kløveren. Forskellen er tydelig ved at sammenligne billederne på side 6 og 7.

Afgræsning

Afgræsning – storfolde

I storfolden kan man som regel se ned til jordoverfladen og derfor også se stubben, som dyrene ikke æder. Dette forhold gør det svært at vurdere, hvor meget kløver der er over afgræsningshøjde. Ved tæt afgræsning kan hvidkløveren tilpasse sin vækst, så den er meget

tæt på jordoverfladen og dermed undgår at blive ædt. Det kan bl.a. ses i billede nr. 20, hvor der er mange små og lave kløverblade.

Afgræsningsmarkerne har et meget forskelligt udseende, hvilket især skyldes forskellig alder, forskellig belægningsgrad og evt. vanding. Der er derfor vist eksempler fra vidt forskellige storfolde

ved næsten samme kløverandele. På venstre sider er der vist eksempler fra en ujævn afgrøde og på højre side en mere jævn afgrøde. Hvor stor en andel af afgrøden, der er dødt, og hvor stor en andel der er grønt og levende er meget forskelligt. Et eksempel på meget dødt materiale ses på billede nr. 14.

Ujævn afgrøde



11% kløver 104 kg TS/ha 4,0 cm

14



11% kløver 104 kg TS/ha 4,0 cm

10-15% kløver



21% kløver 214 kg TS/ha 3,0 cm

16

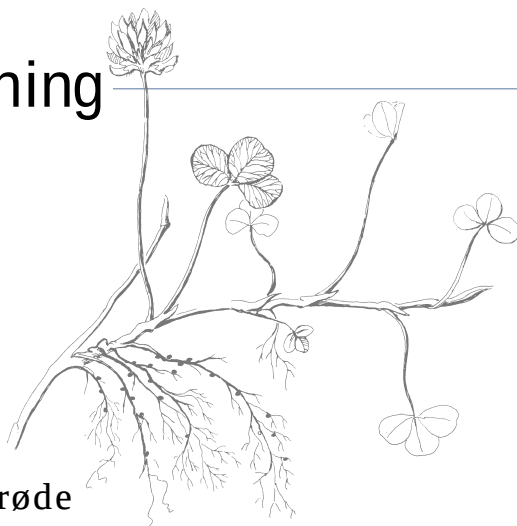


21% kløver 214 kg TS/ha 3,0 cm

20-30% kløver

Afgræsning

Tidspunktet i vækstsæsonen har i afgræsningsmarken ikke så stor betydning for synsindtrykket. Eneste undtagelse er midt på sommeren, hvor kløverblomsterne kan optræde i så stor mængde, at de dominerer synsindtrykket.

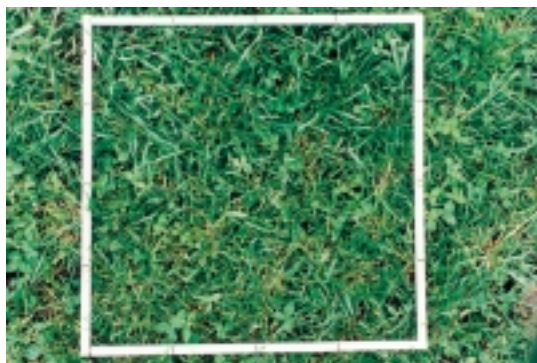


Jævn afgrøde



7% kløver 124 kg TS/ha 3,0 cm

15



10-15% kløver

7% kløver 124 kg TS/ha 3,0 cm



27% kløver 210 kg TS/ha 4,0 cm

17



20-30% kløver

27% kløver 210 kg TS/ha 4,0 cm

Afgræsning

Ujævn afgrøde



36% kløver 179 kg TS/ha 4,0 cm

18



30-40% kløver

36% kløver 179 kg TS/ha 4,0 cm



53% kløver 122 kg TS/ha 3,0 cm

20



50-60% kløver

53% kløver 122 kg TS/ha 3,0 cm



Afgræsning

Jævn afgrøde



38% kløver 107 kg TS/ha 3,0 cm

19



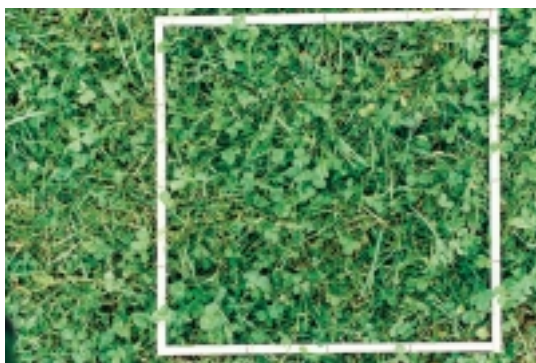
38% kløver 107 kg TS/ha 3,0 cm

30-40% kløver



54% kløver 118 kg TS/ha 3,0 cm

21



54% kløver 118 kg TS/ha 3,0 cm

50-60% kløver



84% kløver 254 kg TS/ha 3,0 cm

22



84% kløver 254 kg TS/ha 3,0 cm

70-80% kløver

Grøn Viden indeholder resultater og erfaringer fra Danmarks JordbrugsForskning.

Grøn Viden udkommer i en husdyr-, en markbrugs- og en havebrugsserie, der alle henvender sig til konsulenter og interesserede jordbrugere i videste betydning.

Abonnement kan tegnes hos
Danmarks JordbrugsForskning
Forskningscenter Foulum
Postboks 50, 8830 Tjele
Tlf. 89 99 16 15 / www.agrsci.dk

Prisen for 2000:
Markbrugsserien kr. 210, husdyrbrugsserien
kr. 150 og havebrugsserien kr. 125.

Adresseændringer meddeles særskilt
for de tre serier til postvæsenet.

Redaktør: Britt-Ea Jensen og
Anders Correll (ansvarshavende)

ISSN 1397-985X



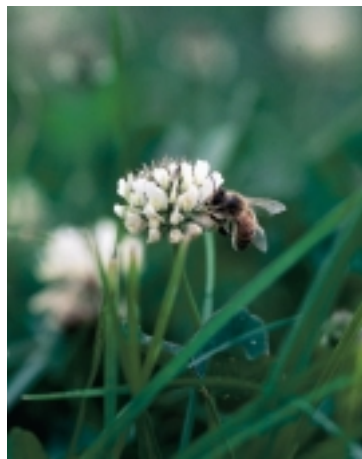
Grøn Viden

Hvilken kløverandel er det, man gerne vil bestemme?

Er det kløverandelen i det græs tilbud som dyrene æder, dvs. afgrøden over afgræsningshøjde, eller er det kløverandelen i hele afgrøden, dvs. til jordoverfladen. Sidstnævnte kan være tilfældet, hvis det er N-fikseringen, som skal beregnes.

Betyder det noget for andelen? Ja

Kløverandelen vil i mange tilfælde være mindre, hvis den bestemmes til jordoverfladen end til stub/afgræsningshøjde. Det skyldes, at der er stor masse i græsstubben. En undtagelse kan være tæt afgræsning, hvor kløverens morfologi er blevet tilpasset, så den vokser meget tæt ved jordoverfladen.



Når der er meget dødt plantemateriale, har det også betydning, om kløverandelen bestemmes af grøn afgrøde eller af den totale afgrøde. Kløverprocenten er i denne Grøn Viden angivet som andel af grøn afgrøde. Det har primært betydning i afgræsningsmarker, som for eksempel har været tørre, er gamle eller har været overgræsset. Her kan andelen af dødt plantemateriale let blive 10-15 %.

Dækningsgrad, kan det bruges?
Dækningsgraden af kløver og græs er ofte blevet vurderet. Dækningsgraden kan, som det også er vist i denne Grøn Viden, ikke relateres til kløverandelen af afgrøden.

Kan man overhovedet vurdere kløverindholdet?

Indrømmet, det er svært. Selv et trænet øje kan vurdere forkert. Denne Grøn Viden er ment som en hjælp, men kan ikke sikre, at vurderingen bliver præcis.

Alternativer?

I forsøg bør kløverindholdet bestemmes mere nøjagtigt. Den botaniske analyse, hvor plantearterne adskilles manuelt, er stadigvæk den mest sikre. Derudover er der udviklet en NIR-kalibrering til kløverbestemmelse i et samarbejde mellem Centrallaboratoriet og Afdeling for Plantevækst og Jord. Denne kalibrering gælder både for rød- og hvidkløver og kan benyttes fra foråret 2000.