

**nytt**

**från institutionen för  
norrländsk jordbruksvetenskap**

**ekologisk odling**



**nr 3 2001**

## **Bestämning av rödklöverhalten i vall** **Anne-Maj Gustavsson**





## Varför bestämma klöverhalten?

Klöver kan fixera luftkväve med hjälp av baljväxtbakterier. Mängden kväve som fixeras i en vall är starkt knuten till hur mycket klöver det finns per hektar. För att bedöma kvävegödlingsbehovet är det därför bra att veta klöverhalten.

Kvävegödslingen kan också användas för att styra klöverhalten. Husdjursrådgivare ger ofta rådet att klöverhalten bör utgöra mellan 25 % och 50 % av vallens torrsubstans, för att undvika problem i utfodringen och samtidigt ha nytta av klöver. Men, en förutsättning för att man ska kunna styra halten är att man vet hur mycket klöver det finns från början.

När man ska värdera ett vallfoders näringsinnehåll är det också bra att veta klöverhalten. Klöver och gräs har olika fibersammansättning. Klöverns fibrer består av mer pektin och mindre NDF än gräsets fibrer. NDF från klöver respektive gräs är heller inte helt jämförbart eftersom vissa fraktioner av gräsets NDF bryts ner snabbare i våmmen än klöverns NDF. När man ska värdera ett vallfoders NDF-innehåll bör man alltså ta hänsyn till hur stor andel som kommer från gräs respektive klöver.

## Demonstrationsrutor

För att visa exempel på hur ytor med olika klöverhalt ser ut gjordes en demonstrationsodling på Röbbäcksdalen. Det är fotografier från denna odling som visas här.



Rödklöver såddes in tillsammans med två olika gräsblandningar, dels 15 kg/ha timotej Grindstad, dels 12 kg/ha timotej Jonatan och 8 kg/ha ängssvingel Kasper. Utsädesmängderna av rödklöver Betty motsvarade ca 0,7, 1,25, 2,5, 5,0 samt 10,0 kg grobara frön per hektar. Utsädesmängden varierades för att få fram rutor med olika antal klöverplantor, dvs olika klöverhalt. Betty är en tetraploid (kromosomfördubblad) rödklöversort med ganska stora frön.

Demonstrationsodlingen låg på ekologisk mark. Halva odlingen gödslades inte alls under vallåren och halva odlingen gödslades med urin på våren samt direkt efter första skörd (ca 60 kg N per ha). Fasta rutor om 0,25 m<sup>2</sup> följdes under tre vallår. Klöverandelen i förstaskörd respektive återväxtskörd bestämdes genom att rutorna klipptes och delades upp i klöver och övrigt. Proverna torkades och vägdes och klöverhalten i procent av torrvikten räknades fram.

Beräknat antal klöverplantor per klippyta (0,25 m<sup>2</sup>) var 4, 8, 16, 32 respektive 64 stycken, vilket motsvarar 0,16, 0,32, 0,64, 1,28 samt 2,56 plantor per dm<sup>2</sup>. Högsta rekommenderade utsädesmängd för klöver motsvarar 2-3 plantor per dm<sup>2</sup>.

## Tänk på det här när du ska bedöma klöverhalten

### *Horisontella respektive vertikala blad*

Klöver har horisontella blad och gräs har vertikala blad, åtminstone så länge plantorna inte

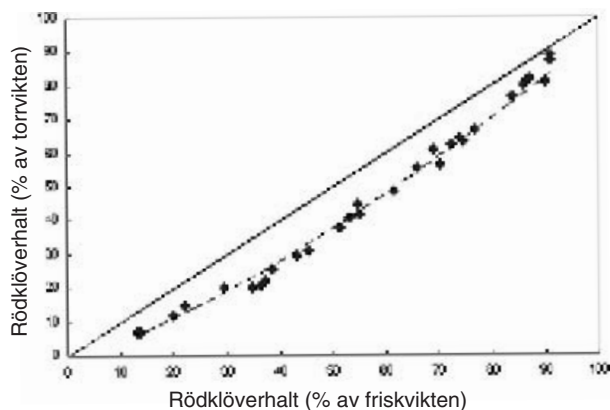


**Figur 1.** Båda dessa bilder visar samma ruta, innehållande 38% rödklöver. Den vänstra bilden är fotograferad uppifrån och den högra från sidan. Avkastningen motsvarade 2900 kg ts/ha.

har lagt sig. Ett horisontellt blad täcker mer av markytan. Om man tittar rakt uppifrån och graderar täckningsgraden av klöver respektive gräs är det därför lätt att man överskattar klöverhalten. Om man istället tar ett eller två steg bakåt och tittar mera från sidan får man ett helt annat intryck av beståndet (Fig. 1).

### Vattenhalten

Färska rödklöverplantor innehåller betydligt mer vatten än färska gräsplantor. Vid torkningen kommer alltså rödklöverplantorna att förlora mera vikt än vad gräsplantorna gör. När vi bedömer klöverhalten är det klöver i procent av torrvikten vi vill veta, men det vi har framför oss i fält är de färska plantorna. Risken är alltså stor att vi överskattar andelen klöver. Klöverhalten i procent av friskvikten kan vara drygt tio procentenheter högre än klöverhalten i procent av torrvikten (Fig. 2).



**Figur 2.** Rödklöverhalten uttryckt som procent av friskvikt respektive torrsvikt.

### Skillnader i planthöjd

Om gräset har gått i ax är gräsplantorna ofta 10-15 cm högre än rödklöverplantorna. Det gäller särskilt om gräset har haft relativt god tillgång på kväve. Skillnaden i planthöjd kan försvåra uppskattningen (Fig. 3).

### Rödklöverblommor

I återväxten blommar ofta klöver. Då är det lätt att man överskattar klöverhalten eftersom blommorna syns så väl.



**Figur 3.** Om man tittar rakt uppifrån ser man inte att gräsplantorna är högre än klöverplantorna.

### Höga klöverandelar

En dansk handledning i klöverhaltsbestämning (Damsgaard Thorsted och Søgaard, 2000) rekommenderar att man bedömer andelen gräs i stället för klöver om klöverhalten är hög (50-80 %). Annars är det stor risk att man överskattar klöver. De ger också rådet att man ska vika isär beståndet och titta nere i det för att se mera av gräset. Även i vår undersökning var det svårt att se gräset vid höga klöverhalter i återväxten. Det är svårt att tro att det finns så mycket som 20 % gräs i figur 4 innan man har sorterat provet.





**Figur 4.** Hög klöverandel, gräset finns nere i beståndet. Rödklöverhalten är 80 %, avkastningen motsvarar 5600 kg ts/ha, återväxt.



**Figur 5.** Den vänstra bilden visar en ruta med 4 klöverplantor (0,16 plantor per dm<sup>2</sup>) och många timotejplantor, tio dagar efter första skörd. Till höger ses samma ruta vid återväxtskörden, 67 % klöver, 3600 kg ts/ha, ingen kvävegödsling.

### **Liggvall**

Om vallen har lagt sig syns gräsplantorna bättre och gräsandelen kan överskattas.

### **Variation över tiden**

Klöverhalten förändras över tiden om faktorer som antingen gynnar klöver eller gräset får

verka. De viktigaste faktorerna under säsongen är kvävetillgången och temperaturen på våren.

Låg kvävetillgång i marken gynnar klöver och hög kvävetillgång gynnar gräs. Figur 5 visar ett exempel på hur klöver gynnas av låg kvävetillgång i marken. Den vänstra bilden är

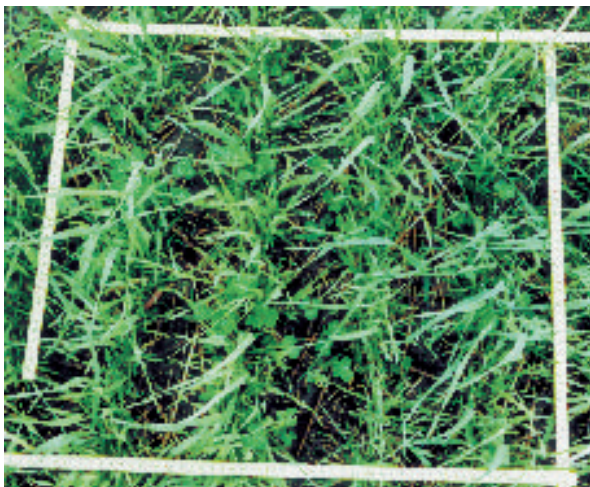


fotograferad tio dagar efter förstaskörd. Klöverplantorna syns tydligt eftersom klöver kommer igång snabbare efter en avslagning än vad timotej gör. Fast det inte är mer än fyra klöverplantor tillväxer dessa så kraftigt fram till återväxtskörden att klöverhalten blir 67 % och avkastningen 3700 kg ts/ha.

En kall vår kan missgynna klöver. Våren 1998 var kylig och resultatet se i figur 6. Trots att det fanns 32 rödklöverplantor (1,8 plantor per  $\text{dm}^2$ ) blev det bara 15 % klöver i förstaskörd. I de rutor som kvävegödslades missgynnades klövern ännu mera (Fig. 7).



**Figur 6.** Den vänstra bilden visar en provruta på våren med 32 klöverplantor (1,8 plantor per  $\text{dm}^2$ ). Till höger ses samma ruta vid förstaskörd, 15 % klöver, 2900 kg ts/ha. Ingen kvävegödsel.

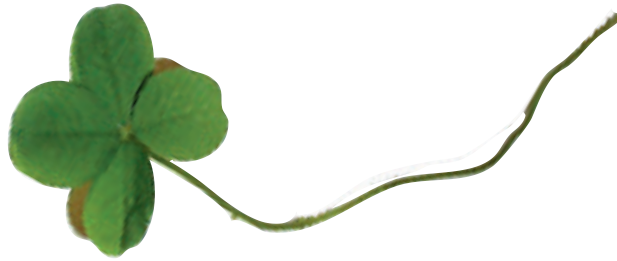


**Figur 7.** Bilden till vänster visar en provruta med 19 klöverplantor på våren (0,9 plantor per  $\text{dm}^2$ ). Vid förstaskörd fanns 8 % klöver. Avkastningen motsvarade 3700 kg ts/ha. Gödslat med urin.



### Bilder på rödklöverhalter

Här följer några exempel på klöverhalter. Vissa fotografier är tagna rakt uppifrån och andra lite snett från sidan. Bilderna är även publicerade på nätet (Gustavsson, 2001).



6 % klöver, 3300 kg ts/ha



22 % klöver, 3400 kg ts/ha

**Figur 8.** Olika klöverhalter i förstaskörd. Gödslat med urin motsvarande 60 kg N/ha.



7 % klöver, 4200 kg ts/ha



31 % klöver, 5400 kg ts/ha

**Figur 9.** Olika klöverhalter i återväxt. Grödan har gödslats med urin motsvarande 60 kg N/ha.





4 % klöver, 2700 kg ts/ha



15 % klöver, 2900 kg ts/ha



29 % klöver, 2000 kg ts/ha



38 % klöver, 2900 kg ts/ha



40 % klöver, 2200 kg ts/ha



63 % klöver, 3000 kg ts/ha

**Figur 10.** Olika klöverhalter i förstaskörd, ingen kvävegödsling.





31 % klöver, 2300 kg ts/ha



67 % klöver, 3600 kg ts/ha

**Figur 11.** Olika klöverhalter i återväxt. Ingen kvävegödsling.

## Referenser

Damsgaard Thorsted, M. och Søegaard, K. 2000. Bedømmelse af græsmarkens kløverindhold. Grøn Viden. Markbrug nr 225. Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fisker, Danmarks jordbrugsforskning.

Gustavsson, A-M. 2001. Hemsida: <http://www.njv.slu.se/kloverhalter/>

Författare till detta faktablad är Anne-Maj Gustavsson. Hon är forskningsledare vid institutionens avdelning för växtodling, telefon 090-786 94 17, e-postadress Anne-Maj.Gustavsson@njv.slu.se.

**Institutionen för norrländsk jordbruksvetenskap arbetar med forskning rörande i stort sett hela jordbruks- och trädgårdssektorn i norra Sverige. Institutionens centrum ligger i Röbbäcksdalen utanför Umeå (Västerbotten). Forskningsstationer finns i Öjebyn (Norrbotten), Ås (Jämtland) samt i Offer (Västernorrlands län).**

**Denna rapportserie förmedlar forskningsresultat inom området ekologisk odling. Författaren står för faktainnehållet och kan kontaktas för eventuella frågor. Utgivningen finansieras inom KULM av EU samt av länsstyrelserna i Västerbottens och Norrbottens län.**

**De senaste numren som utkommit är:**

**2/99 "Ekologisk jordgubbsodling - försök i Öjebyn 1996-99", 1/01 "Djurhälsan i Öjebyn-projektet 1996-2000", 2/01 "Sortprovning i korn 1994-2000".**

**Fler exemplar av detta nummer kan beställas av ekorådgivarna i Norrbottens och Västerbottens län eller via författaren.**

**Redaktör: Gun Bernes**

**Ansvarig utgivare: Lars Ericson**

**SLU  
Box 4097  
904 03 Umeå**

**ISSN 1401-7741**