

# Hur skapar vi goda förutsättningar för pollinering med humlor och bin?

Henrik Nätterlund, HIR Malmöhus

## • Hur får jag en bra pollinering i vit- och alsikeklöver

Honungsbin är de viktigaste pollinatörerna. Använd 2-4 bisamhällen per hektar. Bisamhällena flyttas ut till klöverfältet först när det blommar. Bina måste ha lä och vatten. Glöm inte bort humlorna!

## • Hur får jag en bra pollinering i rödklöver

Humlor är de viktigaste pollinatörerna, men bör kompletteras med 1-2 bisamhällen per hektar. Bisamhällena måste ofta stödutfodras med sockervatten. Odlar gärna rödklöver i brutet landskap med mycket diken, betesmarker, åkerholmar etc. Humlor måste ha mycket pollen i början av året (salix och bärbuskar) samt mycket pollen och nektar i maj (höstoljeväxter) och juni (vitklöver, alsikeklöver eller åkerböna) för att bilda starka samhällen. Antalet humlor i rödklövern kan nästan tiodubblas om det finns gott om vitklöver eller åkerböna i direkt anslutning till fältet!

En bra pollinering är helt avgörande för att få en hög fröskörd. När humlor och bin besöker klöverblommor fastnar pollen på den hårbeklädda kroppen och sprids till andra blommor i klöverfältet varvid den nödvändiga korsbefruktningen kan ske. En av orsakerna till att klöverfröodlingen ibland misslyckas, speciellt i rödklöver, är bristen på bra pollinatörer. Som klöverfröodlare gäller det att skapa goda förutsättningar åt pollinatörerna. Detta gäller både tambin samt vilda bin och humlor. Förhoppningsvis kan detta temanummer ge dig några konkreta tips på hur du kan få bättre pollinering i röd-, vit- och alsikeklöver.



## Utnyttja honungsbin optimalt

Jämfört med ett honungsbi är humlan en mer effektiv pollinator. Humlan har längre sugtunga, högre arbetstempo, längre arbetsdagar och jobbar vid lägre temperaturer och starkare vind än ett honungsbi. Fördelen med honungsbin är deras stora antal. Ett starkt bisamhälle motsvarar ca 160 samhällen av jordhumlor. Därför är honungsbin viktiga även i rödklöver och det är viktigt att utnyttja bisamhällena på bästa sätt.

## Bin är mer trogna än humlor

Till skillnad från humlor, som samlar nektar och pollen från flera olika arter, är bin blomtrogna, dvs. de håller sig till en sorts planta i taget. Många växter blommar tidigare än klöver, vilket innebär stor risk med permanent uppställda bisamhällen som oftast gör liten nytta. Bina har helt enkelt hittat andra växter som blommar innan klöverna och kommer inte att ändra sig när klöverna börjar blomma. Rekommendationen är att först flytta samhället till klöverodlingen när blomningen kommit igång ordentligt. På så sätt kan du som odlare ”styra” bina till att pollinera klöverodlingen och undvika att honungsbiet föredrar andra växter.

## **Starka bisamhällen ger bättre pollinering**

Ett bisamhälle som är i stark tillväxt ger bin som drar in mycket pollen till kupan. Sådana bin blir mycket effektiva i blombesöken och hinner med många blommor under sin flygning i fält. Du kan göra bisamhället starkare genom att först placera det intill ett blommande fält med höstrybs eller höstraps, som blommar tidigare än klöver. Oljeväxterna producerar mycket nektar som bygger upp ett starkt bisamhälle. När klöver börjar blomma flyttas samhället dit.

## **Flytta bisamhället minst 5 km på natten**

Ett bisamhälle har mycket bra orienteringsförmåga och hittar enkelt tillbaka till sitt gamla område om man flyttar det för kort sträcka. Ett bra riktmärke är att man måste flytta samhället åtminstone 5 km. Flytten bör ske på natten eller tidigt på morgonen för att bina ska komma till ro innan arbetsdagen börjar. Flyttas bisamhället på dagen blir bina förvirrade, flyger stressade ut i omgivningen, och flertalet hittar inte tillbaka till samhället.

## **Morgontrötta och törstiga bin jobbar sämre**

Honungsbin är kräsna individer. För att de ska trivas och bli effektiva pollinatörer bör du tänka på följande:

**A.** Se till att samhället står i lä för vinden. Ta t ex hjälp av halmbalar.

**B.** Vatten är en viktig resurs. Brist på vatten gör att bina måste lägga tiden på vattenletande istället för pollinering. Ställ ut en balja med vatten nära kupan om det inte finns naturliga vattensamlingar i närheten. För att undvika drunkningsolyckor är träbitar och mossa bra tillbehör till baljan.

**C.** Bin är morgontrötta om det är kyligt. Placera gärna bisamhället i morgonsol - då börjar de jobba tidigare på morgonen.

## **Svårigheter med attraktiva grödor nära klöverodlingen**

Honungsbin prioriterar grödor med stark nektarproduktion. Variationen i nektarproduktion hos vit- och alsikeklöver är stor. Vissa år är nektarproduktionen god, men oftast inte. Rödklöver har en låg nektarproduktion är därför mindre intressant för bina ur den synvinkeln. Därför är risken stor att andra arter som blommor samtidigt konkurrerar med klöver. Vårrybs konkurrerar med vit- och alsikeklöver medan lind främst är ett problem i rödklöver. Konkurrensen blir extra allvarlig vid kall väderlek då t ex vårrapsen producerar betydligt mer nektar än klöver. Du bör i största möjliga mån undvika vit- och alsikeklöverodling i närheten av vårrybs. Om detta inte är möjligt kan följande exempel vara till hjälp:

- Om du exempelvis har en lindallé eller våroljeväxtfält på ena sidan fältet skall kuporna sättas ut på motsatta sidan. Bina kommer att dras till den starkt doftande linden/rapsen, men måste flyga vägen över klöverfältet där en del bin kommer att landa och utföra pollinering.

- Ett beprövat knep är odling av honungsört i klöverfältet – t ex i luckor i klöverbeståndet som har uppstått pga. liggsäd i skyddsgrödan eller dålig övervintring. Honungsörtens kraftiga nektarproduktion drar till sig bin och humlor. När klöver börjar blomma hugger du ner honungsörten. Troligtvis upptäcker pollinatörerna klöver när honungsörten är borta och fortsätter att pollinera klöver istället.

## **Doftstyrning**

En intressant åtgärd för att få bina att intensifiera sina besök i klöver är doftstyrning. Metoden grundar sig på att bina genom en slags dans meddelar sina kamrater vilka näringstillgångar som finns. Man matar bina inne i kupan eller på fältet med sockerlösning, som är sötare än nektarn både i klöver och i de blommor som konkurrerar om besöken. Genom att

låta klöverblommor ligga och ”dra” ett par timmar i sockerlösningen har den fått klöverdoft. När sedan bina som druckit av klöverlösningen dansar för de andra bina får de uppfattningen att dansöserna kommer från klöverblommorna och de ger sig därför ut för att söka upp dessa. Ju sötare doftfodret är, desto livligare blir dansen och desto fler bin flyger ut för att leta efter klöverfältet. Vid ett äldre försök med doftstyrning fick man i Västergötland rekordskörden 922 kg frö/ha. Doftstyrning har enligt äldre undersökningar kraftigt stimulerande inverkan på binas samlarflit. De börjar arbetet tidigare på dagen och slutar senare än vanligt.

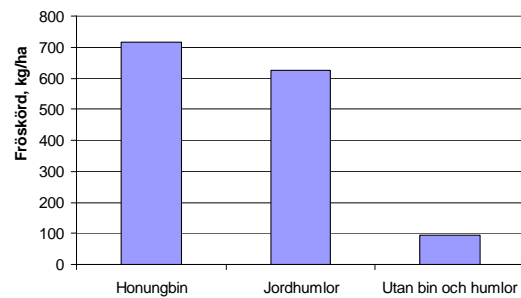


### Problem med pollinering av rödklöver

Honungsbin och jordhumlor har svårt att pollinera rödklöver eftersom deras sugtunga är för kort i förhållande till klöverns långa kronrör. Det blir ännu besvärligare i tetraploid rödklöver (Titus, Betty och Sara) eftersom dessa sorter har extra långt kronrör. Det är därför endast långtungade humlor som trädgårdshumla, klöverhumla och vallhumla samt pollen-samlande bin och humlor som gör nytta i rödklöver. Pollen används som proteinföda åt larverna. Problemet är att om ett bisamhälle svälter pga. brist på nektar kommer arbetsbina att döda larverna och sluta samla pollen. Därför är det mycket viktigt att bisamhället inte svälter. Matfrågan är alltså A och O för att man ska ha någon glädje av bin i rödklöver-

odlingen. Ett tips är att stödutfodra bina med sockervatten intill kupan.

Ett ytterligare problem är att tetraploid rödklöver har en kraftigare vegetativ tillväxt än diploid. Erfarenheten säger att den kraftigare tillväxten minskar produktionen av nektar. Detta gör rödklövern ännu mindre attraktiv. Vid odling av tetraploid rödklöver är det extra viktigt att bisamhället inte sätts ut för tidigt innan blomningen kommit igång. Putsa gärna både diploid och tetraploid rödklöver i maj. Det minskar den vegetativa växten och gör grödan mer intressant för bina. Figur 1 visar att närvaron av många pollen-samlande honungsbin kan göra ett mycket bra jobb i rödklöver, men det kräver förberedelser.



**Figur 1.** Fröskörd av diploid rödklöver med och utan pollinatörer (efter Brødsgård & Hansen, 2002).

### Skapa goda förutsättningar för humlor och vilda bin

Humlor är de viktigaste pollinatörerna i rödklöver och även viktig i vit- och alsikeklöver. I Sverige finns det ca 30 arter av sociala humlor och 10 arter gökhumlor. Antalet humlor har minskat mycket de senaste årtionden pga. dagens effektiva vallodling med upprepad skörd för ensilering före klöverns blomning. För att främja humlorna kan du som odlare först och främst påverka deras matförsörjning under växtsäsongen.

Humlorna måste ha:

- Tidig tillgång av pollen på våren (t ex salix och bärbuskar) till nyvaknade drottningar

- Stor tillgång på pollen och nektar i maj (höstoljevaxter) och juni månad (vitklöver + åkerböna). Det ger stora samhällen och många drottningar till nästa år.
- Blomrik eftersommar (bl.a. rödklöver) underlättar drottningarnas övervintring

Kombinera därför gärna röd- och vitklöverodling på gården. Upprepad odling av vit- och rödklöver inom ett område kan tillsammans med blomrika kantzoner tiodubbla populationen av humlor! Röd- och vitklöverfrö bör dock odlas i separata växtföljder för att undvika problem med spillplantor. Använd också gärna vallfröblandningar som innehåller både röd- och vitklöver till eventuella betesvallar på gården. Dessa vallar bör dock inte ingå i växtföljden med klöverfrö.

Odlar gärna åkerböna i växtföljden i stället för ärt om du är rödklöverodlare. Åkerböna producerar nektar under större delen av juni månad och attraherar långtungade humlearter som kan göra ett bra jobb efteråt i rödklövern. Åkerböna kan dock bli en konkurrent till vit- och alsikeklövern

Salixodling (hankloner) till bioenergi passar bra på lantbruk med klöverfröodling. I en demoodling under 2005 gav ett fält med rödklöver (Betty) 840 kg frö/ha. Skiftet låg intill en salixodling. Ett annat fält på samma gård gav ”endast” 340 kg/ha.

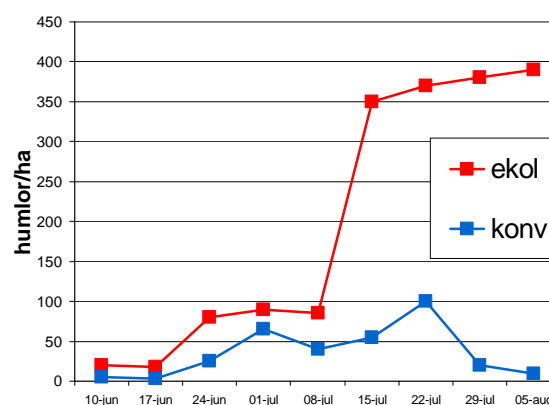
Om det finns slåttervallar på gården är det en bra idé att lämna hörn eller remsor vid första vallskörden och vänta med skörd till juli månad av dessa partier. Det gynnar de långtungade humlor som kan pollinera tetraploid rödklöver. Tänk dock på fribelägenheten på 100 m till närmaste klöverfröodling.

### Fler humlor i vall med vitklöver

En studie utanför Uppsala visar att det fanns ca 350 vilda humlor/ha i slåtter- och

betesvallar på ekologiska gårdar och 50 humlor/ha i vallarna på konventionella gårdar (figur 2). Orsakerna är flera:

- Det fanns mer klöver i ekovallarna pga. mindre kvävegödsling.
- Det fanns både vit- och rödklöver i vallfröblandningarna på de ekologiska lantbruken medan de konventionella blandningarna endast innehöll rödklöver. Vitklöver producerade nektar under hela juni och början av juli då humlorna har stort behov av mat. Det förklarar ökningen av antalet i början av juli.



Figur 2. Antal humlor per ha i ekologiska och konventionella rödklöverfrövallar (Risberg 2004).

350 humlor/ha kan verka mycket, men för att ta en fröskörd av rödklöver på 900 kg per hektar krävs det ca 1 800 pollinatörer per hektar. Det är därför en bra idé att komplettera de vilda arterna med honungsbin (utplacerade bisamhällen).

### Välj odlingplats med många humlor

Det är svårare att påverka odlingsplatsen än matförsörjningen. Tänk dock på att vissa typer av landskap gynnar humlorna och placera gärna speciellt rödklöverodlingen i sådant landskap. Här är några exempel på landskapstyper som är bra för humlor och vildbin:

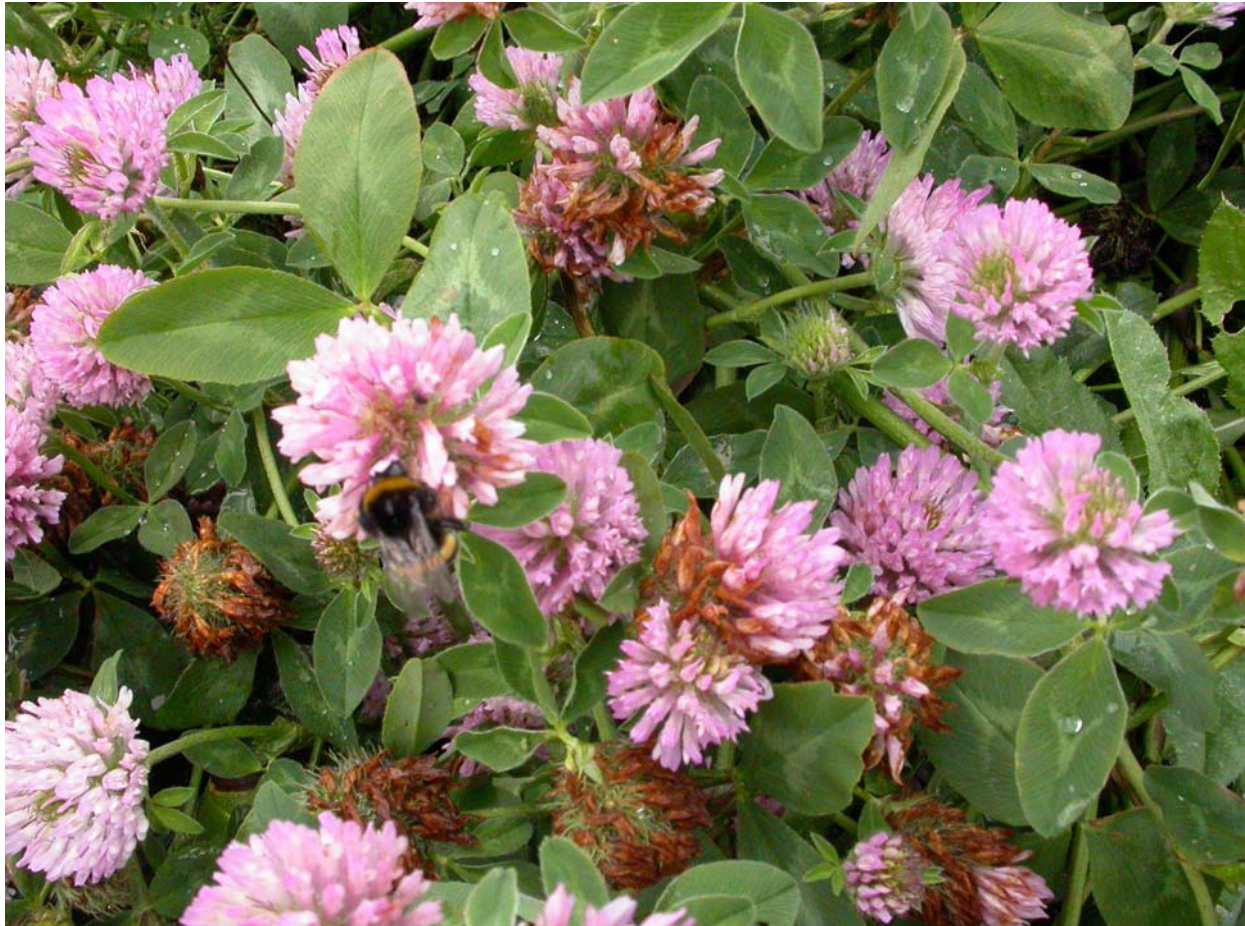
- Brutet landskap med mycket diken, betesmarker, åkerholmar, bryn etc. Eftersom humlor och vildbin flyger kortare sträckor än honungsbin de mer beroende av ett varierat landskap med boplatser och

näringsväxter på några hundra meters avstånd

- Sandiga slänter med mycket sol (sydsluttningar) är bra boplatser.
- Död ved, gamla halmbalar och högt gräs är också gynnsamt.

### **Demoodling med humlesamhällen i rödklöver**

2005 genomfördes två demonstrationer med placering av inköpta humlesamhällen (jordhumlor) i tetraploid rödklöver (Betty). Det går tyvärr inte att dra några slutsatser eftersom resultaten pekar åt vart sitt håll. 2006 genomför vi tre nya demonstrationer hos odlare som har fröproduktion av både vitklöver och rödklöver.



### **Litteraturlista**

Brødsgård, CJ & Hansen, H. 2002. Bi-bestøvning af rödklöver. Grøn Viden Markbrug nr. 257, juni 2002. Danmarks Jordbrugsforskning

Lindahl-Larsson, G. 2002. Projekt rörande: Rödklöverskördens beroende av vissa påverkbara odlingsfaktorer. Svensk Raps.

Risberg, JO. 2004. Humlor (*Bombus*) på ekologiska och konventionella gårdar. SLU

PowerPoint presentationer från vitklöverkonferens 15 mars, 2006 av Björn Cederberg och Bo Göran Nilsson på [www.sjv.se/ekovallfro](http://www.sjv.se/ekovallfro)