

Bakgrund

Genom bland annat bristande pollinering är skördarna av vit- och rödklöver för låga. Vildbin (humlor och solitära bin) är de viktigaste pollinatörerna. Vildbin är därmed en nyckelgrupp för ekosystemfunktion och hållbar utveckling i jordbrukslandskapet. Det är en trend i Västeuropa och Sverige att förekomst och mångfald av vildbin minskar. Av de knappt 300 svenska vildbiarterna har nära en tredjedel blivit så sällsynta eller gått så kraftigt tillbaka att de rödlistats. Minskningen tillskrivs i första hand degradering (hårdutnyttjande eller igenväxning) och fragmentering (habitatsplittring) av vildbins livsmiljöer, orsakade av förändrad markanvändning i det moderna jordbrukslandskapet.

Åkerbönan (*Vicia faba*) blommor är visserligen mer eller mindre självfertil (beroende på sort), men självpollinering förekommer i allmänhet i ringa omfattning. Här saknas dock kunskap om hur stor betydelse pollinerande insekter har på skördeutfall och tusenkornvikt. I ett stort danskt försök med två olika sorter av åkerbönor fick man en genomsnittlig merskörd på 27 % av pollinering.

Genom att sätta ut samhällen med jordhumlor i direkt anslutning till odlingarna av till exempel vitklöver och rödklöver är det möjligt att förbättra förutsättningarna för pollinering. Under 2006 utfördes en liknande studie på tre gårdar i Mellansverige som odlar vit- och rödklöver. Skörderesultatet blev mycket positivt med humlesamhällen och täckte med råge kostnaderna för samhällena. Läs rapporten på www.sjv.se/ekovallfro och under fliken "Försök och demonstrationer".

Kravet på 100 % ekologiskt foder till idisslare från 2008 kommer att öka efterfrågan på proteingrödor och klöverfrö. Det är bakgrunden till att Jordbruksverket finansierade demoodlingar med humlesamhällen på en växtodlingsgård i Västra Götalands slättbygd. Eftersom humlesamhällen kostar 1100 kr st, valdes en gård som odlar rödklöver, vitklöver och åkerböna för att slå ut kostnaderna på fler grödor.

Utförande

Demonstrationen genomfördes på en gård utanför Skara. Det placerades ut ett humlesamhälle per ha, först i åkerböna och sedan i rödklöver. Vitklöverfältet angränsade direkt till fältet med rödklöver. Humlesamhällena beställdes från företaget Biobasiq i Helsingborg som levererar trippelsamhällen med jordhumlor (*Bombus terrestris*). Dessa används i övrigt främst inom bär och växthusodlingar. Varje trippelsamhälle (se bild 1 nedan) innehåller ca 160 humlor.

I mitten av juni när åkerbönan var i begynnande blomning placerades samhällena ut på fyra platser i fältet. Åkerbönan stod i full blom i månadsskiftet juni/juli. Aktiviteten i samhällena registreras i samband med en fältvandring i början av juli. Då



Bild 1. Humlesamhällen i åkerböna.

konstaterades att aktiviteten var något låg. Detta berodde troligen på det kalla vädret i början av blomningen samt att samhällena var nya och inte byggts upp med mat ännu. Samhällena flyttades, ca 600 m, till rödklöverfältet den 10 juli. Flytten gjordes på förmiddagen. På samhällena sitter ett fluster som kan stängas, vilket gjordes sent på kvällen för att garantera att humlorna inte skulle flyga ut under flytten. I rödklövern placerades humlesamhällena vid kanten av det ca 18 ha stora fältet. Odlaren hade samhällena med honungsbin stående vid kanten av rödklöverfältet som gränsade till fältet med vitklöver. Dessa samhällena sattes stod där under hela säsongen.



Bild 2. Bisamhälle vid klöverfröodling

Rödklöverfältet inventerades vid ett tillfälle. Inventeringen utfördes i en linje rakt genom fälten och antalet pollinerade insekter per kvadratmeter observerades under en viss tid. De arter som inventerades var honungsbin, jordhumlor, övriga humlor, blomflugor och fjärilar. Inventeringen utfördes i början av augusti då blomningen var i full gång.

Resultat och diskussion

Det är svårt att dra några slutsatser av projektet. Det gjordes inga jämförande inventeringar i fält utan humlesamhällena. En viktig iakttagelse är dock att det är svårt att använda samma humlesamhällena i olika grödor med olika blomningstider. Målsättningen för att uppnå bästa möjliga pollinering är att humlesamhällena är som mest aktiva när grödan blommar som mest. Humlesamhällena når sin maximala aktivitet 1-2 veckor efter utsättning. När humlornas pollineringsstopp efter 5-6 veckor är uppnådd minskar aktiviteten igen och efter 7-8 veckor producerar samhället nya drottningar och dör. Om samhällena flyttas mellan olika grödor finns det risk för att humlorna som pollinatörer inte utnyttjas optimalt på grund att tidpunkten då grödan blommar som mest inte sammanfaller med den tidpunkt när samhällena är som mest aktiva. Om det odlas flera grödor som är beroende av pollinerade insekter så kan det vara bättre att köpa in fler humlesamhällena eller endast placera humlesamhällena i den ekonomiskt viktigaste gröda.

Humlornas pollineringsstopp uppnåddes när åkerbönan och vitklöver blomade som mest men aktiviteten i bona hade troligtvis börjat minska när optimal tidpunkt för pollinering i rödklöver inträffade runt den 20 augusti.

Skörden genomfördes 15 augusti för vitklöver, 10 okt för rödklöver och 5 okt för åkerböna. Produkterna är inte levererade än vilket medför att det saknas uppgift om tusenkornvikt på åkerböna och skördad mängd röd- och vitklöver.

Tabell 1. Areal, utsädesmängd och skörd för vitklöver, rödklöver och åkerböna 2007.

Gröda	Areal (ha)	Sort	Uts. mängd (kg/ha)	Skörd 2007 (kg/ha)
Vitklöver	10	Hebe	2,5	
Rödklöver	18	Ares	3,5	
Åkerböna	35	Paloma	280	

I början av augusti inventerades fältet med rödklöver. Inventeringen utfördes i en linje rakt genom fälten och antalet insekter per kvadratmeter observerades. I tabell 2 anges antalet pollinatörer vid inventeringstillfället. Det observerades ungefär dubbelt så många tambin som jordhumlor vid inventeringen. Det fanns dock inget samband mellan koncentrationen av humlor respektive honungsbin och avståndet till humlebona respektive bisamhällena.

Tabell 2. Antalet pollinatörer totalt och per m².

Pollinatör	Tambin	Jordhumla	Påfågelläga	Stenhumla	Blomfluga
Totala antalet	31	18	5	5	2
Antal per m ²	1,19	0,69	0,19	0,19	0,08