

Slutrapport

**Svenska Vildbiprojektet 2002-2005,
Restaurering av en Ekologisk Nyckelresurs**



*Björn Cederberg, Mats W. Pettersson
& L. Anders Nilsson*

**Svenska Vildbiprojektet, ArtDatabanken, SLU, &
Avdelningen för Växtekologi, Uppsala Universitet**

Uppsala 2006

Projektet

Det Svenska Vildbiprojektet – Restaurering av en Ekologisk Nyckelresurs (Jordbruksverket Projektnummer 25-51233100) syftar till att rädda, restaurera och uthålligt nyttja landets vildbifauna. De inhemska arterna av solitärlevande bin och humlor utför med sin pollinering en avgörande ekosystemtjänst för den vilda och odlade floran och kan sägas utgöra en ekologisk ryggrad i många naturtyper. De senare decenniernas allt intensivare markutnyttjande, med för bina destruktiva jordbruksmetoder, har inneburit att många av odlingslandskapets arter försvunnit från vårt land och även från många andra västeuropeiska länder. Ännu fler löper överhängande risk att försvinna inom överskådlig tid, om inte åtgärder vidtas som vänder denna trend. Vildbiprojektet är ett försök att påbörja denna process genom praktiska forskning, kunskapsuppbyggnad och åtgärdsförslag.

Vi är mycket tacksamma för det intresse och ekonomiska stöd Jordbruksverket visat för projektet och vi hoppas att olika uppföljande forskningsprojekt kommer till stånd de närmaste åren. Det finns mycket att undersöka och utveckla som gagnar mångfalden av viktiga pollinatörer – de vilda bina.

Sammanfattningen baseras på följande sex rapporter:

1. Vildbin och fragmentering – Kunskapssammanställning om situationen för de viktigaste pollinatörerna i det svenska jordbrukslandskapet. *Weronika I. Linkowski, Björn Cederberg & L. Anders Nilsson, 33 sidor, 2004.*

2. Grödor och vildbin i Sverige – Kunskapssammanställning för hållbar utveckling av insektpollinerad matproduktion och biologisk mångfald i jordbrukslandskapet. *Mats W. Pettersson, Björn Cederberg & L. Anders Nilsson, 42 sidor, 2004.*

3. Nyskapande av livsmiljöer och aktiv spridning av vildbin. *Weronika I. Linkowski, Mats W. Pettersson, Björn Cederberg & L. Anders Nilsson, 26 sidor, 2004.*

4. Humlor (*Bombus*) på ekologiska och konventionella gårdar – odlingsystemets och landskapets betydelse för en ekologisk nyckelresurs. *Jens O. Risberg, 58 sidor, 2004.*

5. Humlor i sparade delar av slagna klövervallar – en möjlighet till ökad blomkontinuitet i jordbrukslandskapet. *Jens O. Risberg, Mats W. Pettersson, 15 sidor, 2005.*

6. Humlor och solitärbin på åkerholmar. *Rolf Ivarsson, Mats W. Pettersson, 24 sidor, 2005.*

Sammanfattning

Vildbin (humlor och solitära bin) är de viktigaste pollinatörerna. Vildbin är därmed en nyckelgrupp för ekosystemfunktion och hållbar utveckling i jordbrukslandskapet. En allvarlig trend i Västeuropa och Sverige är att förekomst och mångfald av vildbin minskar. Av knappt 300 svenska vildbiarter har nära en tredjedel blivit så sällsynta eller gått så kraftigt tillbaka att de blivit rödlistade. Minskningen tillskrivs i första hand degradering (hårdutnyttjande eller igenväxning) och fragmentering (habitatsplittring) av vildbins livsmiljöer, orsakade av förändrad markanvändning i det moderna jordbrukslandskapet (1).

Undersökningar visar att de livsavgörande resurserna som samtidigt måste finnas tillgängliga inom ett vildbis aktionsradie (ca 500 m) (3, 6) är lämpligt boområde och blommande pollen- och nektarväxter. Huvuddelen (70 %) av de svenska solitära vildbiarterna är markbyggande och behöver solexponerad, väl-dränerad och lättgrävd sand eller mineraljord med sparsamt vegetationstäck. Även död ved i solbelysta lägen är viktiga bosubstrat för ett antal solitära vildbiarter. Humlor är huvudsakligen markboende och behöver dikesrenar, åkerholmar och

kantzoner med smågnagarbon för bobyggnad. Blommande näringsväxter i tillräckligt stora bestånd är en avgörande förutsättning för överlevnad. Flera biarter är starkt specialiserade på en eller några få pollenväxter vars blomning de därför är helt beroende av (1,2).

De olika rapporterna visar samstämmigt på att den största hotfaktorn är det alltmer specialiserade, intensiva utnyttjandet av odlingsbar mark. Den tidigare stora resursen av blomrika ogödslade naturliga fodermarker, blommande vall, blomrika kantzoner och blommande trädor i ett mosaikartat landskap är idag kraftigt fragmenterad, och har till stor del ersatts av ett totalutnyttjat åkerlandskap utan långsiktigt bärkraftiga blomresurser eller boplatsmöjligheter för vildbin. De tidigare naturliga fodermarkerna har i stor utsträckning endera skogsplanterats eller är alltför hårt betade. Svenska och polska uppgifter visar att vildbifaunan i jordbrukslandskapet blir starkt försvagad när arealen icke intensivutnyttjad mark understiger 25% (2).

Tillståndet kan, förutom att det allvarligt utarmar den biologiska mångfalden, få konsekvenser för den matproduktion som kräver insektsbesök för pollinering vid grödans blomning. Ett stort antal arter av vilda bin bidrar idag med en väsentlig del av pollinationen av många viktiga grödor (2). Tillgången på vilda bin i odlingslandskapet är viktig för att ta över pollineringen efter en vikande honungsbiödling. En varierad bifauna utgör också en potential för pollination av olika nyintroducerade grödor.

Ekologiskt odlade gårdar hade signifikant individrikare humlepopulationer än konventionellt odlade gårdar p g a det större inslaget av den länge blommande vitklöver i vallarna (4). Detta visar att en god kontinuitet av blommor under hela sommaren krävs för att humlepopulationerna skall kunna växa sig starka. Blomresursen på vallar eller gröngödslingsfält med klöver kan upprätthållas efter slåtter resp. putsning tidigt på säsongen om den innehåller vitklöver, särskilt om putsning mot ogräs på gröngödslingsfälten sker med aggregaten inställda för en hög putsningshöjd. En högre putsningshöjd påverkar även blomningstiden för rödklövern så att den kan blomma tidigare än om vallen putsas kraftigt eller lågt. Vid slåtter innan blomning i juni, då man vill ha med så mycket växtmaterial som möjligt, försenas rödklöverblomningen med flera veckor. Att spara delar av vallen är då en bra metod att värna om den biologiska mångfalden av vilda bin. Studien (5) visar nämligen tydligt att det till största delen är de korttungade humlorna som inkluderar vitklöver i sitt näringsök, och att de långtungade humlorna föredrar de sparade områden där blomningen av rödklöver sker vid normal tidpunkt. En sådan åtgärd ökar blomkontinuiteten under den känsliga tid då humlorna bygger upp sina samhällen och kan överbrygga den nektar- och pollenbrist som annars uppkommer under högsommaren (5).

Kapaciteten för spridning hos vildbin är i flera kända fall god, men den hindras av ogästvänliga miljöer. Vildbinas rörelser mellan lämpliga habitat underlättas generellt av sammanbindande landskapsstrukturer. Detaljerna för vildbinas spridning över längre avstånd är dock nästan okända och bör belysas genom forskning. Möjligheten finns till aktivt flyttande av bin mellan olika områden för artbevarande. Återintroducering av bin förutsätter ofta att lämpliga livsmiljöer restaurerats eller nyskapats. Restbiotoper i form av linjära landskapselement bildar strukturer som vildbin använder då de förflyttar sig i landskapet, sådana småbiotoper ökar konnektiviteten, förbättrar möjligheten för bina att utnyttja biotopöar och gynnar därmed vildbinas populationsutveckling och spridning (3). På åkerholmar är antalet vildbin mest en funktion av den lokala blomresursens storlek. Blomresursen och växternas reproduktion påverkas negativt av liten holmstorlek och långa avstånd för pollinering och fröspridning, men flygavstånd är sannolikt också avgörande, särskilt för många småvuxna biarter. Därför finns också flest bin på åkerholmar som ligger nära större sammanhängande områden med naturlig vegetation (6). En enkel modell utifrån ett sådant

resursperspektiv visade sig vara användbar för att få en god uppskattning av antalet arter som kan förväntas. Åkerholmarna kan alltså kvalitetsbedömas ur ett vildbiperspektiv utan att inventeras på bin (6).

En viktig slutsats är att det svenska jordbruket måste utvecklas mot en mer mångfaldstolerant markanvändning på mindre fält med mera kantzoner, diken och spridningsvägar. Rapporterna utmynnar i följande rekommendationer av restaureringsåtgärder i jordbrukslandskapet för att gynna vildbina och kunna dra nytta av deras pollineringsstjänster:

A. Ökad blomrikedom

1. Premiera odlingssystem som medför ökade blomresurser:
 - a) Öka arealen klövervall och gröngödsling.
 - b) Öka insådd av lågväxande ärtväxter som vitklöver i vall.
 - c) Alternera sorter, vallslåttertid eller överhåll viss andel klövervall som får gå i blom så att tillgången på blommande klöver inte bryts på gårdsnivå.
 - d) Minska användningen av herbicider och tolerera ett stort inslag av associerade resursblomster (vissa pollen- och nektarrika s k ogräs) i odlingarna.
 - e) Minimera gödsling på vall.
 - f) Utveckla trädesbruk med insådd av nektar- och pollenrika växter.
 - g) Stimulera inhemsk fröodling för foderväxter, växter för gröngödsling, kryddor och prydnadsväxter samt matproduktion från bipollinerade blomväxter.
2. Förbättra stimulansåtgärder för omläggning till ekologisk odling.
3. Öka arealen och samtidigt blomningstoleransen i naturbeten:
 - a) Tillåt lägre betesintensitet på naturbeten.
 - b) Frånga hårbete på särskilt blomrika marker genom stängsling eller rotationsbete.
4.
 - a) Öka bidraget för eftersommarslätter på blomrik ängsmark.
 - b) Återinför löväng mellan odlingsmark och skog, så att arealen mosaikmark ökar.
 - c) Så in blomväxter i kantzoner på odlingsmarken, sensommarslå dem, ta bort höet och håll dem gödslingsfria och herbicidfria för en ökad blomrikedom.
5. Ge vissa viktiga bifaunastödjande blomväxter status av resurs att vårda i landskapet; sälg, videarter, lönn, rönn, oxel, hägg, fågelbär, vildapel, rosor, hagtorn, vildpäron, slån, olvon, fläder, brakved, skogstry, getapel, måbär, vinbär och krusbär skyddas.
6. Följ upp förbud mot herbicidbesprutning på icke odlad mark. Detta gäller särskilt för gårdsmark och samhällsnära mark, miljöer där en rik närmatur bör vara det ledande konceptet.

B. Ökad boplatsrikedom

1.
 - a) Bevara exponerade torra slänter och åsar.
 - b) Slänta inte ut sand- och grustag utan behåll sydvända branter och erosionshak.
 - c) Anlägg bibäddar.
2. Røj och sambeta åkerholmar och bryn periodvis så att de behåller mosaikstruktur.

3. Bevara timmerbyggnader, korsvirkeshus, ag- och halmtak, samt slå vakt om tillgången på död ved i bryn och på åkerholmar.
4. Minimera avermektinbehandling av betesdjur för att undvika förgiftning av boområden för markboende vildbin i naturbetesmark.

C. Ökad konnektivitet

1. Inför (sprutfria) blomrika kantzoner i åkermark, vallodling och längs markvägar, landsvägar, järnvägar och skyddszoner mot vattendrag.
2. Återskapa strukturelement som diken, åkerrenar, åkerholmar och alléer. Sammanbind små åkerholmar med större.