

# | Gynna solitärbin



# Gynna solitärbin

*I denna skrift kan du läsa om solitärbin som pollinerar dina grödor. Hur de lever och vad de äter. Du får också tips på åtgärder du kan göra för att gynna solitärbina genom att erbjuda dem föda och boplatser.*



Text och foto där inget annat anges: Christina Winter  
Faktagranskning: Magnus Stenmark, Ecom AB  
Omslagsfoto: Albin Andersson



På våra breddgrader pollinerar insekterna cirka 70 procent av alla växtarter, resten är vindpollinerade. Bild på rödmurarbi i äpple.

## Vilda solitärbin pollinerar dina grödor

### Vad är ett solitärbi?

Solitärbin är små, vilda bin som finns i hela Sverige. En del solitärbin är bara 4–5 millimeter stora, andra liknar honungsbin eller små humlor till både kroppsform och storlek.

Till skillnad från humlor och honungsbin bildar solitärbin inga samhällen. Varje solitärbin bygger ett eget bo och samlar själv pollen till sina larver.

Solitärbin tillhör insektsordningen steklar. Drygt 230 olika arter av solitära bin räknas som bofasta i Sverige (2017). Några arter är sällsynta och hotade, medan andra är vanliga och spridda i många miljöer. Solitärbin finns i hela landet (där det finns blommor), i odlingslandskapet, i skogsmiljöer, i våtmarker och i fjällen.

En solitärbin besöker ett stort antal blommor under sitt liv. Hon måste samla nektar och pollen till sina larver. Honan besöker också blommor för att suga i sig nektar för sin egen föda. Detta gör solitärbin till viktiga pollinerare både i naturen och i frukt- och bärödlingar. Även hanarna bidrar till pollinering när de hämtar nektar i blommorna.

## Inga frukter utan pollinering

Pollinering är när pollenkornen flyttas från ståndarna till pistillens märke. De allra flesta vilda och odlade växter kan inte sätta frö utan pollinering. Eftersom fröet styr tillväxten av frukter och bär så påverkas både skördens storlek och kvalitet.

Med undantag av havtorn och vin, är våra odlade frukt- och bärslag beroende av insekter för pollinering. Även bönor, frilandsgurka, squash och pumpor behöver pollinerarna, liksom oljeväxterna och baljväxterna i lantbruket.

Om inte alla fröämnen är befruktade blir frukten eller bäret mindre, skevt eller knöligt. Kartfall, att hela bäret faller av, är vanligt hos till exempel svarta vinbär vid dålig pollinering.

## Pollen från en annan sort

Ungefär hälften av alla växtarter är självsterila. Det innebär att pollen från den egna plantan inte kan befrukta fröämnet. Äpple, körsbär och flera andra trädgårdsväxter är självsterila. Eftersom fruktträd och bärbuskar förökas vegetativt så är alla plantor av en sort från en enda individ. Då räcker det inte med pollen från en annan planta, utan det måste komma från en annan sort. Därför är de pollinerande insekterna så viktiga, de flyger runt med pollen mellan plantor och sorter.

Hos självfertila växter kan pollen från den egna plantan befrukta fröämnet, men pollen från en annan planta eller sort ökar nästan alltid skörden. Exempel på självfertila växter är jordgubbar och svarta vinbär.

## Vilda bin är duktiga pollinerare

Många olika insekter kan fungera som pollinerare, men bina är normalt mest effektiva. Till bina räknas både tambiet och vildbin. Vildbin består i sin tur av både solitärbin och humlor. Även skalbaggar, fjärilar och flugor, till exempel blomflugor, bidrar till pollineringen eftersom de är så många.

De flesta solitärbiarter är mer eller mindre håriga. Pollenkornen fastnar i håren när bihonan kravlar runt i blomman. Hon kammar av pollenet med benen och samlar det i särskilda hårtofsar som sitter på benen eller mellankroppens sidor. Buksamlarbina (familjen Megachilidae), har tjockt med hår på undersidan av bakkroppen där de bär sitt pollen.

Solitärbin och humlor är ofta duktiga pollinerare. För många odlade grödor är solitärbin och humlor mer effektiva pollinerare jämfört med honungsbin.



Vårsandbiet bär pollen i hårtofsar på mellankroppens sidor och benen.

Undersökningar i England visar att solitärbin har mer löst pollen på kroppen jämfört med humlor och honungsbin. De stannar längre i varje blomma och rör sig på ett sätt som gör att mer pollen fastnar på pistillen.

När stora arter (>10 mm) av sandbin besöker äppelblommor lämnar de 2–3 gånger mer pollen jämfört med honungsbin. Och bara några hundra honor av rödmurarbi kan pollinera ett hektar äpple medan det behövs tiotusentals honungsbin för samma uppgift.

### Stannar i jordgubbsfälten

Det händer att honungsbin och humlor lämnar jordgubbsfälten när andra attraktiva växter börjar blomma, till exempel raps eller maskrosor. Många solitärbin däremot tycks stanna kvar i fälten med jordgubbsblommorna. Anledningen är att det finns många specialiserade arter bland solitärbina. I det här fallet hämtar de specialiserade solitärbiarterna pollen från växter inom familjen rosväxter, dit jordgubbarna hör.

På samma sätt finns det specialiserade arter bland solitärbin som samlar pollen på andra kulturväxter, till exempel vinbärs-släktet, äpple, klövrar och hallon.

För en lyckad pollinering behövs det både tillräckligt många bin och ofta en mångfald av olika arter. Då finns det alltid några arter av solitärbin och humlor eller honungsbin som kan utföra pollineringen i rätt tid. Försök i flera grödor visar att pollineringen blir bättre och skörden högre, när både solitärbin och honungsbin finns på plats.

En jordgubbsblomma kan ha 300 fröämnen och alla måste befruktas för att bäret ska bli välformat. Bild på ängssmalbi.





Foto: Anders Lindström

Röda vinbär blommar tidigt och lockar solitärbin till din odling.

## Solitärbin i frukt- och bärodlingar

Ingen har undersökt solitärbinas totala bidrag till pollineringen i Sverige. Men vi vet att det finns solitärbin i alla våra odlingsområden, även i norra Sverige.

Undersökningar i Danmark visar att antalet solitärbin varierar mycket, upp till 10 gånger, mellan olika gårdar. I nio olika äppleodlingar fanns det 41 solitärbiarter under blomningen. Hela 87 procent av blombesökarna var solitärbin, 11 procent var honungsbin och endast 2 procent humlor. Av solitärbinna var 99 procent sådana arter som bygger bon i jord eller sand på marken. Trädgårdssandbi var särskilt vanlig.



Foto: Albin Andersson

Glödsandbiet kom till Sverige 2000, den finns nu i skånska äppleodlingar.

Inventeringar i skånska äppleodlingar 2015 och 2016 bekräftar att det är de markbyggande solitärbinna som besöker äppleblommor. Olika arter av sandbin var vanligast och trädgårdssandbi var särskilt vanligt även i dessa odlingar. Glödsandbi, gyllensandbi, äppelsandbi, sobersandbi, lönnsandbi och lundsandbi är andra arter av sandbin som finns i skånska äppleodlingar. Murarbin, som bor i hålrum ovan jord, var däremot inte vanliga.

Inventeringar i jordgubbsodlingar i Danmark och Tyskland visar också att det är markbyggande solitärbin som pollinerar. Där fanns arter i släktena sandbin, bandbin och smalbin, de är solitärbin som alla gräver sina bon i marken. Den enda hålbyggande arten som hittades var rödmurarbi och det var få exemplar.

Trädgårdssandbi och gyllensandbi, som gärna besöker frukt- och bär, är rapporterade från Norrlandskusten ända till Norrbotten respektive Västerbotten. Även smalbin och bandbin, som gärna besöker jordgubbar, finns i norra Sverige. Både artrikedomen och antalet solitärbin är dock större i södra delarna av landet.

Att de markbyggande arterna är vanligast kan också bero på att det är brist på boplatser för de arter som bygger i hålrum i död ved. Oavsett så kan du gynna solitärbin genom att restaurera och skapa nya lämpliga boplatser.

Under maj månad då många av våra frukt- och bärslag blommar har inte humlorna hunnit bygga upp sina samhällen och blivit talrika. Det talar också för att solitärbin är betydelsefulla just i frukt- och bärodling.

### Solitärbin i lantbruksgrödor

Spannmål hör till vindpollinerade växter och är inte beroende av insektpollinering för skörden, men det finns ett antal lantbruksgrödor i Sverige där insektpollinering har stor betydelse. Insektpollinering kan vara en förutsättning för fröskörd, påverka skördeutfallet positivt samt ge en bättre kvalitet på skörden. Idag vet vi inte hur stor betydelse solitärbin har för pollineringen av lantbruksgrödor. De studier som har gjorts i Sverige tyder på att solitärbin står för en mindre andel av antalet pollineringar som besöker svenska lantbruksgrödor.

Raps är självfertil och kan pollineras både med hjälp av vinden och insekter. Rybs är till skillnad mot rapsen självsteril och måste korspollineras, dvs få pollen från en annan planta. Korspollinering kan i viss mån ske med vindens hjälp, men sker i det naturliga med hjälp av insekter. Ett flertal släkten av solitärbin besöker oljeväxter, där i bland sandbin, bandbin, smalbin, murarbin och gökbin.

Rödklöver måste korspollineras för att sätta frö, vilket bara kan ske genom insektsbesök. Eftersom rödklöverblommorna är djupa är det främst långtungade humlor som når ned till deras nektar. Svenska studier tyder på att både rödklöver och vitklöver i huvudsak pollineras av humlor och honungsbin. Solitärbins betydelse för lantbruksgrödor är idag ett utforskat område. Även om solitärbin ser ut att ha en mindre betydande roll för pollineringen av lantbruksgrödor så är de viktiga i ett helhetsperspektiv för att skapa välfungerande ekosystemtjänster på gården. Solitärbin kompletterar honungsbin och humlor och ger därmed en större pollineringssäkerhet om honungsbin och humlor inte levererar som de ska.



Trädgårdssandbiet är ett vanligt solitärbi som gärna besöker frukt- och bärodlingar.



Gyllensandbiet besöker raps.

## Svårt för solitärbina

Många arter av vilda bin minskar sin utbredning i landet. Av de svenska solitärbiarterna är en tredjedel rödlistade. En del av dessa arter riskerar att försvinna helt från landet.



Foto: Anders Lindström

Det rödlistade svartpälsbiet är ett av de solitärbin som har minskat kraftigt under 1900-talet.

I Sverige vet vi att minst 10 arter av solitärbin har försvunnit. Samtidigt har ungefär lika många arter nyinvandrat de senaste årtiondena. De arter som har försvunnit har ofta haft en koppling till extensiva betesmarker och krävt mycket gott om ängsväxter. De arter som är nytillkomna har i många fall en koppling till infrastrukturbiotoper som vägar, järnvägar och sand- och grustäcker.

En viktig orsak till att solitärbina minskar är förändringar i odlingslandskapet. De blomrika slåtterängarna har minskat kraftigt och åkrarna brukas mer intensivt, ofta med spannmålsodling. Både mängden och artrikedomen av blommor har minskat och det missgynnar solitärbina.

Solitärbinas möjligheter att bygga bon har försämrats. I takt med förändringarna i odlingslandskapet har öppna slänter med solbelyst jord och sand minskat. Även varma bryn med död ved och platser med gott om skrymslen i bark, murar och gärdesgårdar verkar ha minskat.

Solitärbin är ofta mer specialiserade än humlor när de samlar pollen. Det beror delvis på att de flyger under en begränsad tid. En del solitärbin lever av pollen från endast en växtart eller några närbesläktade växter. De blir särskilt missgynnade när ängsväxter som blåklockor, vialer, vickrar, vädd, klint och tistlar minskar i antal.

## Bygger bo åt larven

Solitärbina försörjer sina larver med pollen inuti ett bo. Bona kan byggas i marken eller i hålrum. I marken gräver honan ut gångar ett par decimeter under markytan. Vissa arter utnyttjar istället hålrum i död ved och växtstjälkar. Honor som bygger bon i hålrum använder ofta gamla kläckhål från skalbaggar.

Honorna skrapar av det insamlade pollenet i bohålet. Efter en eller flera dagars pollensamling finns det en hel pollenklump i bohålet. Då lägger honan ett ägg på pollenklumpen och gräver igen den delen av boet. Ägget kläcks och larven äter från pollenklumpen. Larven förpuppas sig och lämnar boet först som fullbildad insekt. De flesta arterna övervintrar i bohålet antingen som vilolarv eller puppa.



Foto: Martin Stoltze

Larver från solitärbin äter av pollenklumpar i bamburöret innan de förpuppas och lämnar boet som en fullbildad insekt.





Storskalig bivägg för att föröka hållbyggande solitärbin.

## Maten nära boet

För att gynna solitärbin och hjälpa dem att bli fler måste du erbjuda både föda, i form av blommor, och lämpliga boplatser. Blommor och boplatser lockar också andra insekter som rovsteklar, blomflugor, nyckelpigor och andra rovinsekter som minskar antalet skadegörare.

Nektar och pollen måste finnas tillgängligt under hela sommarhalvåret. De flesta solitärbin är aktiva under vår och försommar. Flygperioden är inte så lång, cirka 4–6 veckor. Men de olika arterna har olika flygperioder så det behövs blommor från april till sensommaren. Det gynnar också humlorna på gården.

Boplatser och föda får inte ligga för långt ifrån varandra. Små arter av solitärbin flyger bara 150–500 meter från boet. När avståndet mellan bo och föda är mer än 100 meter minskar antalet larver. Honan lastar lika mycket pollen vid varje flygning men flygturerna tar längre tid och honan hinner inte samla lika mycket pollen. Det går också åt energi för att flyga långt.



Rödmurarbiet samlar pollen och lägger ägg i bamburör.

### **För den som bygger i hål**

För trädgårdsodling finns det mest erfarenheter av att gynna hålbyggande solitärbin. Det är främst arter av murarbin (*Osmia*) och tapetserarbin (*Megachile*) som används i kommersiell frukt- och bärodling i USA och längre söderut i Europa.

Du kan erbjuda de hålbyggande arterna boplatser på flera sätt. Samla död ved och stapla i eller runt odlingen. Där kan solitärbin bygga i naturliga larvgångar, men du kan också borra ytterligare hål. Timmerbyggnader och vasstak erbjuder också lämpliga hålrum.

Hål i bamburör eller borrhålor kan likna larvgångar i död ved och därmed locka rödmurarbin och andra solitärbin att bosätta sig vid odlingar.

Från forskning och praktiska erfarenheter finns några tumregler:

- Hålen i bambukäppar bör vara minst 15 centimeter långa och ha en nod eller annat stopp i änden.
- Bunta bambukäpparna i plaströr eller på annat sätt så att de ligger still.
- Placera buntar med bambu torrt, på stenmur, på ved eller på väldränerad mark. Larverna tycker inte om kall och för fuktig miljö.
- För borrhål använd torrt lövträ och borra tills hålen är släta inuti.
- Placera boplatserna åt söder, i fruktodlingar så att bina kan röra sig längs med trädraderna.

Lämplig håldiameter för rödmurarbin är 5–8 millimeter, men erbjud olika hålstorlekar, 2–12 millimeter, så lockar du olika solitärbinarter.

En del solitärbinarter fodrar bohålen med bladbitar eller växthår. Rödmurarbi använder lera för att täppa till bohålet och väggbiet använder kåda. Då måste också dessa material finnas inom rimligt avstånd för att de ska kunna bygga.

## Bina går under jorden

Du bör även erbjuda boplatser för de solitärbin som bygger bon i marken. Nu vet vi att de är vanligast i frukt- och bärodlingar.

Bra boplatser är betesmarker på sandig jord, där djuren håller vegetationen kort och trampar fram bar jord. Sandtäckter och andra slänter med sandjord är också bra. Marken får inte vara täckt av vegetation, då blir markytan fuktig och kall, det gillar inte bina. De klarar inte heller att gräva genom en grässvål.

Några arter av solitärbin bygger gärna i stigar och mindre markvägar med gles vegetation och hårt packad sand, grus eller jord. Stigarna kan vara upptrampade av både människor och djur. Lägg inte ut krossmaterial på sådana ställen.



Många solitärbin gräver ut sina bohål i sandiga slänter.



En del solitärbin tycker om högre mullhalt i bibädden eller mer fina partiklar, så en sandig jord från platsen kan fungera.

### **Bädda för bin**

Om det inte finns lämpliga områden i närheten kan du anlägga en bibädd. Tippa sand eller sandig jord i en hög som är cirka två meter lång och innehåller minst 2–3 kubikmeter sandjord. Undvik ren sand, det ska även finnas partiklar som är mindre än sand, det vill säga ler, mjäla och mo. Det binder ihop sanden och gör så att solitärbinas gångar inte faller ihop.

Platsen ska vara väl-dränerad och ligga i lä. Bädden bör ha en slänt åt söder. Ytan får gärna vara gropig för att ge ett varmare mikroklimat. Plantera gärna torktåliga växter på bibädden, men tänk på att minst 70 procent av ytan ska vara bar jord. Rensa när bädden växer igen.

### **Bjud på blommor**

Att erbjuda vilda blommor kan vara det mest effektiva och enklaste sättet att gynna solitärbin. Den vilda floran täcker solitärbinas behov av olika växter och ger en lång blomningsperiod. Ju mer varierat det omgivande landskapet är desto fler arter av solitärbin blir det i odlingarna.

Bevara och sköt redan blomrika områden som vägkanter, diken, fältkanter, bryn och åkerholmar. Røj och släpp in ljus men spara gärna blommande träd och buskar som sälg, lönn, benved, getapel, rönn, vildplar, nyponbuskar och hallon.

Slå av blomrika marker först mot sensommaren. Då får bina blommor hela sommaren och örterna får fröa av sig. Gödsla inte gräsmarker, det gynnar kraftigväxande gräs och missgynnar örter.

Ekologisk odling kan fungera som korridorer i landskapet som kan förbinda bryn, åkerrenar och andra bivänliga områden. I

slättlandskap har privata trädgårdar stor betydelse. Det finns både fler solitärbin och en större artrikedom på fält intill trädgårdar, visar forskning.

## Blommande remsor

Pollen och nektar från anlagda blomsterremsor ger värdefull föda till solitärbin, särskilt där det finns få blommor i omgivningen.

Helst bör remsorna vara fleråriga. De flesta solitärbiarter flyger under vår och försommar. Ettåriga blomsterremsor börjar ofta blomma för sent.

För storskaliga blomsterremsor, till exempel på kantzoner, kan du använda en blandning av olika klöverarter, gul sötväppling, lusern och svagväxande gräs. De är attraktiva för humlor, honungsbin och rovlevande skalbaggar. För att gynna solitärbin och rovinsekter bör du komplettera med korgblommiga och flockblommiga växter, till exempel, kummin, cikoria, prästkrage och färgkulla. Även käringtand, som är en halvväxt, gynnar solitärbin.

Flerårig blomsterremsa med ängsväxter ger en lång blomning.  
Fruktodling i bakgrunden.



Helst bör remsan också innehålla åkervädd, rödklint, ängssalvia, gullris och andra ängsväxter. Spara rölleka och renfana, de brukar dyka upp av sig självt. En del av de växterna kan ha svårt att konkurrera på näringsrik åkermark, så hjälp dem de första åren genom att grovrensa i remsan.

Du kan också etablera remsor helt eller delvis med ängsfrö. Det är ett dyrare alternativ som ger en långlivad och attraktiv remsa. Med lite rensning i början fungerar det även på åkermark.

En del trädgårdsodlare planterar de kransblommiga kryddväxterna (timjan, kungsmymta, mejram, med flera) både för avsalu och för att locka pollinerare.

Har du bara plats för en ettårig blomsterremsa så lockar bovet och honungsört både humlor och solitärbin. Blanda in koriander och ringblomma eller så i rader. Med perserklöver och luddvicker i blandningen passar den som grön gödsling.

Ängsmarker, betesmarker och blommande vägkanter gynnar solitärbin.





Ettårig blomsterremsa vid jordgubbsodling.

## Lundar och häckar

För att locka solitärbin till våra frukt- och bärodlingar bör vi också plantera buskar och träd i eller runt om odlingen. Välj växter ur rossläktet som blommar före och efter dina grödor, till exempel körsbär, plommon och enkelblommade inhemska nyponrosor.

Vinbär och krusbär blommar tidigt och lockar bland annat trädgårdssandbi till din odling. En häck eller lund med dessa vedartade växter ger också lä och därmed ännu bättre förutsättningar för solitärbin. Busk- och trädplanteringar passar också i jordbruket för att dela av stora skiften.

## Skydda vid kemisk bekämpning

Kemiska bekämpningsmedel mot insekter kan skada bina. Även ogräsmedel missgynnar bin eftersom blommande ogräs försvinner. Bekämpningsmedlen kan vara akut giftiga, men även påverka binas hälsa eller beteende. Även vätningsmedel kan vara skadliga för bin om de får det på sig.

Vid all kemisk bekämpning måste du ta största möjliga hänsyn till bin och andra pollinerande insekter. En del växtskyddsmedel är särskilt skadliga för pollinerande insekter. Hur sådana medel ska användas framgår av texten i bruksanvisningen.

Placera boplatser utom avstånd för vindavdrift från bekämpningsmedel. För solitärbin är det den äggläggande honan som födosöker, medan för humlor och honungsbin är hon skyddad inne i boet respektive kupan. Tänk på att blomsterremsor och blommande fältkanter lockar vildbin så länge de blommar, även utanför den tid då själva grödan blommar.

## Mer att läsa

Ecofruit ett BiodivERSA-projekt,  
<https://www.nature.uni-freiburg.de/>  
Sök på Ecofruit BiodivERSA.

Grödor och vildbin i Sverige.  
Mats W. Pettersson, m.fl. 2004

Trädgårdsmyller – Insekterna  
som hjälper dig att odla,  
Christina Winter. 2017.

Vildare än tam. Ett försöks-  
projekt för att gynna vilda pol-  
linatörer i svensk fruktodling,  
Niklas Johansson, Länsstyrelsen  
Jönköping.

Wild bees and pollination.  
Faktablad. [www.fibl.org](http://www.fibl.org)

Gynna nyttodjuret OVR324

Sälgen behövs Jordbruksinfor-  
mation 3:09

Öka skörden - gynna honungs-  
bin och vilda pollinerare Jord-  
bruksinformation 16:14



Jordbruksverket  
551 82 Jönköping  
Tfn 036-15 50 00 (vx)

E-post: [jordbruksverket@jordbruksverket.se](mailto:jordbruksverket@jordbruksverket.se)  
[www.jordbruksverket.se](http://www.jordbruksverket.se)

ISSN 1102-8025 • JO18:08



Europeiska jordbruksfonden för  
landsbygdsutveckling: Europa  
investerar i landsbygdsområden