

<style type="text/css"></style>

Josef Stark

Det finns ca 15 000 organiserade biodlare i Sveriges biodlares riksförbund, SBR, med omkring 100 000 samhällen. Den inhemska produktionen av honung uppgår till ca 2 000 ton. Denna mängd utgör bara 40 procent av den honung vi konsumerar. Vi kan alltså fördubbla produktionen av honung inom landet utan risk för överskott.

Bisamhället är gammalt - kanske 30 miljoner år - och biets sätt att leva har inte ändrats. Människan har inte lyckats tämja bina. De producerar mest och gagnar människan bäst i vilt tillstånd. Bra biskötsel innebär därför att ingripa så lite som möjligt i binas liv. Man behöver bara förse samhället med en lagom stor, vattentät kupa och placera den där det finns gott om nektar.

Både den vilda och den odlade floran i Sverige ger möjligheter till bra honungsskördar. En avkastning på 40-60 kg honung per samhälle är möjlig på många håll i landet. Förutsättningarna för kommersiell biodling i Sverige anses därför som goda. Den övervägande delen av biodlingen i landet bedrivs dock som ren hobby.

Riksskatteverket har medgivit att intäkterna från bigårdar med upp till 15 bisamhällen inte utgör skattepliktig inkomst vid ren hobbyodling. Taxeringsnämnden avgör i det enskilda fallet, vad som avses med hobbyodling.

Det ekonomiska utbytet av hobbyodling beror på odlarens skicklighet och de lokala förhållandena. I gynnsamma fall kan han få ersättning för sitt arbete. Binas främsta värde ligger emellertid i den pollinering de utför både på odlade och vilda växter. Största nyttan av detta får folkhushållet.

Honungsproduktionen skulle kunna fördubblas genom att bigårdarnas storlek ökade. Mer yrkesbetonade driftformer borde leda till rationellare arbetsmetoder och bättre lönsamhet i näringen. För att bli en framgångsrik biodlare behöver man dock framför allt goda kunskaper om bina och deras vanor.

Tambiet hör till en familjegrupp bland gaddsteklarna. Till samma grupp hör bl.a. humlorna. Benämningen tambi för det allmänna honungbiet, *Apis mellifica*, är inte helt träffande. Även under människans kontroll har dessa bin samma vanor som i vilt tillstånd.

Tambiets ursprungliga hemvist är Europa, Främre Asien och Afrika. Det har stor förmåga att anpassa sig till olika klimattyper och finns därför i vilt, odlat eller förvildat tillstånd från tropikerna långt upp i de tempererade regionernas kalla områden.

Bina har sugande mundelar. Med dem samlar de in nektar från växter och förvarar den i en nektarblåsa, en utvidgning av matstrupen. Nektarn avlämnas i kupan, där den av andra bin bearbetas till honung.

Biets tredje benpar är utrustat med en pollenborg, en grund fördjupning på utsidan av skenbenet. I pollenborgarna transporterar biet hem det insamlade pollenet i form av en med nektar eller honung sammanbakad klump, pollenbyxa.

I bisamhället finns tre fullbildade individer, nämligen drottning, arbetsbi och drönare. De är olika till storlek och kroppsbyggnad. Drottning och arbetsbin är honor, men arbetsbinas könsorgan är till skillnad från drottningens utvecklade. Drönare är hanbin.

Arbetsbina är små och väger i genomsnitt 0,1 g medan drottningen vid äggläggning kan nå en vikt av över 0,2 g. Drönarna har en tvär och klumpig bakkropp och är större och ludnare än arbetsbina.

I bisamhället finns två samverkande generationer. Den första generationen är den äggläggande drottningen och den andra hennes döttrar, arbetarna. De bildar samhällets stora massa och svarar för all verksamhet i samhället utom parning och äggläggning.

Drottning och arbetsbin uppkommer ur befruktade ägg, drönarna däremot ur obefruktade. Befruktningen sker då ägget passerar genom drottningens äggläddare. Denna står i förbindelse med en spermafyllt behållare. De ägg som läggs i celler för arbetsbin och drottning tillförs sperma och befruktas. Ägg som läggs i celler för drönare förblir däremot obefruktade. Drönarna får därför endast enkel kromosomuppsättning, blir haploida, medan drottning och arbetsbin får dubbel kromosomuppsättning, blir diploida. Att ägg kan utvecklas utan befruktning, såsom drönaräggen, är exempel på s.k. jungfrufödsel eller partenogenes.

File:home/
anders/dl/

test/

Ett bisamhälle består av tre fullbildade individer: från vänster drottning, arbetsbi och drönare.

I sin bostad bygger bina kakor av vax, som avskärs från arbetsbinas vax körtlar. Det är hängande, parallella, ca 25 mm tjocka kakor. De är uppbyggda av två lager sexkantiga, prismaformade celler. Cellerna öppnar sig på båda sidor av kakan och lutar något med mynningarna uppåt.

Vaxkakorna tjänar både som förvaringsplats för yngel och som förråd för näring, d.v.s. honung. Cellerna för drönarynglet är sexkantiga precis som cellerna för arbetsbinas yngel men är något större. Drottningynglet genomgår däremot sin utveckling i speciella jordnötsformade celler.

File:home/
anders/dl/

test/

Binas vaxkakor består av ett stort antal sexkantiga celler på ömse sidor om en mittvägg. I cellerna föds nya bin upp och där lagras honungen.

Biet genomgår under sin utveckling fyra olika stadier: ägg, larv, puppa och fullbildad insekt. Den totala utvecklingstiden är för drottning 16, arbetsbin 21 och drönare 24 dagar.

Äggläggning och yngelutveckling pågår endast under sommarhalvåret. När drottningen är som aktivast lägger hon 1 500-2 000 ägg per dag.

Hon kan producera ca 175 000 ägg under sina två första levandsår.

Bina upprätthåller en för yngelutvecklingen nödvändig konstant temperatur på 34°C. Ur biägget kläcks efter tre dagar en liten vit larv. Larverna matas under fem dagar av unga arbetsbin, s.k. skötare.

När den fullvuxna larven fyller upp hela cellen förseglas denna med vaxlock av skötarbina. Inne i den slutna cellen spinner larven in sig i en kokong och övergår till puppa. Under det orörliga puppstadiet omvandlas ynglet fullständigt och så småningom kommer ett bevingat bi fram.

I ett medelstort bisamhälle finns ca 40 000 arbetsbin. Deras liv är indelat i olika arbetsperioder.

De arbetsbin som nyss kommit fram ur puppan får sköta om städning i kupan samt rycka in som vårdare av larverna. Sedan arbetar de under några dagar som ambin. Något äldre bin producerar vax och bygger ut vaxkakorna samt tar emot och bearbetar nektar och pollen. När arbetsbina är ca 20 dagar gamla fungerar en del av dem som vakter vid kupans eller boets förbindelse med yttervärlden, flyghålet eller flustret. Vid ungefär tre veckors ålder börjar bina arbeta med att hämta hem nektar och ståndarmjöl. De fortsätter sitt arbete som fältbin till de dör, under sommaren redan efter 1-2 veckor. Arbetsbin som under augusti-september kan bygga upp en fettkropp kan överleva vintern och således bli 8-9 månader gamla.

File:home/
anders/dl/
test/

Arbetsbiets liv är indelat i olika arbetsperioder. Först städbi och snart ambi för larverna. Från 10 dagars ålder vaxbyggare, tar också hand om nektar och pollen. Något äldre duger arbetsbiet till vaktbi och vid tre veckors ålder börjar biet flyga ut för att hämta hem nektar och pollen.

File:home/
anders/dl/
test/

I varje samhälle finns normalt ett par hundra drönare. De livnär sig bl.a. på honung som arbetsbina ännu behandlar. Drönarna blir parningsdugliga efter åtta dagar som fullbildade. Deras livslängd uppskattas till 23-50 dagar.

Drottningen äter ibland honung, men de proteiner hon behöver för sin intensiva äggproduktion får hon från ambina. Dessa omger henne och matar henne med fodersaft. Drottningen blir vanligen 3-4 år, men kan bli över 8 år.

Inom två veckor efter kläckningen beger sig drottningen en varm och solig dag ut för parning. Drönarna lockas till drottningen genom de feromoner, d.v.s. kemiska lockmedel, hon avger under flykten. Parningen sker under flykten, 15-25 m över marken, vanligen högst 2 km från kupan. Vid parningen krängs drönarens kopulationsapparat plötsligt ut ur bakkroppen och förankras i drottningens könsöppning. Då drottningen sedan frigör sig från drönaren slits hans kopulationsapparat av. Han får därmed sätta livet till.

Drottningen parar sig med sammanlagt 7-15 drönare under en och samma utflykt eller under flera utflykter inom loppet av ett par dagar. Därefter har hon i sin spermabehållare fått tillräckligt med sperma för hela sin livstid. Då parningstiden är slut vill arbetsbina inte ha kvar drönarna längre utan motar ut dem ur kupan.

Drottningen slutar att lägga ägg i september. Förråden är nu fyllda. Ju kallare det blir desto mer drar bina ihop sig. Under vintern sitter de i en klunga. I klungans periferi sjunker temperaturen inte under +10°C och i dess mitt varierar temperaturen mellan +15 och +30°C. Äldre bin dör under vintern. De yngre bina blir dock kvar och kan föra samhället vidare.

Vid varmt och soligt väder på eftervintern eller förvåren flyger bina ut och rensar ändtarmen från de exkrementer som samlats där under vintern, s.k. rensningsflygning. Då yttertemperaturen stiger mot 15°C kan arbetsbina åter börja samla nektar och ståndarmjöl. Samhället kan åter börja växa.

File:home/
anders/dl/
test/
US78A082.GIF

Under vintern bör nät placeras framför flustret som skydd mot fåglar. Låt snö och is ligga kvar på kuptaken men skotta eventuellt framför kuporna.

Svärmingen hos bin innebär att ungefär hälften av bina i ett samhälle och drottningen lämnar samhället och bosätter sig på en ny plats. Genom svärming ökas antalet samhällen och förluster av bisamhällen genom svält, sjukdomar eller andra katastrofer kompenseras. Alla samhällen svärmar inte varje år.

Tambin liksom andra bin besöker blommor och livnär sig av nektar och pollen. Nektarn, som under transporten hem förvaras i nektarblåsan, stöts upp vid hemkomsten och omvandlas till honung. Dessutom samlar bina också honungsdagg, dvs sockerrik växtsaft som avges från bladlöss.

Den sockerrika nektarn ger bina kolhydrat. Nektarn avsöndras från körtlar, nektarier, vanligen i botten på blommorna.

Sockethalten i nektarn varierar kraftigt (5-80 procent) beroende på härkomst och väderlek. I nektarn ingår främst rörsocker, druvsocker och fruktsocker. Nektarproduktionen, mätt som mängden avsöndrat socker per blomma och dygn, kan växla starkt mellan olika växter (från 0,1 till över 1 mg).

Pollen är rikt på proteiner och därför av särskild betydelse för yngeluppfödningen. Pollenet är också binas främsta källa för mineralämnen och vitaminer. Näringsvärdet hos pollen varierar dock avsevärt mellan olika växter. Pollen från vindpollinerade växter, såsom barrträd, har lågt näringsvärde jämfört med pollen från t.ex. säl, klöver och maskros.

I pollenkorgarna transporterar bina också klibbiga hartsartade ämnen, s.k. kittvax eller propolis. Dessa ämnen hämtas från lövträdens knoppar och används för att täta springor och draghål i boet.

Unik är honungsbinas metod att informera varandra om näringskällornas belägenhet och värde. Det sker genom att det bi som gjort upptäckten dansar för de andra bina.

File:home/
anders/dl/
test/

Genom att utföra en vippdans kan ett bi meddela andra bin läge för och riktning till en näringskälla. Riktas dansturen på åttans mittstapel rakt uppåt som i I ligger näringskällan rakt mellan bikupan och solen. Ligger den däremot rakt från solen är vippturen nedåtriktad som i III. Finns näringskällan i viss vinkel mot solriktningen läggs vippturen i samma vinkel som lodlinjen, som i II.

Då näringskällan ligger nära utför biet en ringdans. Ligger den längre bort dansas en vippdans i form av en åtta. Tempot och frekvensen i vippningarna anger avståndet till näringskällan. Riktningen anges genom riktningen på åttans mittstapel.

Det säkraste tecknet på en biförgiftning är att det plötsligt förekommer ovanligt många döda eller döende bin. Bina är mer eller mindre förlamade, ligger på rygg och vrider sig runt med vingarna eller gör plötsliga häftiga volter. Innan de dör stöter de ofta upp den insamlade nektarn. Vanligen får bina också ökad sticklust.

En förgiftning med växtskyddsmedel drabbar i större eller mindre grad de flesta av bigårdens samhällen. Bekämpningsmedel som är särskilt giftiga för bin och humlor får inte användas på växter som blommor eller beflygs av bin och humlor.

Amerikansk yngelröta är en mycket fruktad och smittsam sjukdom som dödar ynglet. Den känns igen på en typisk stindande lukt. Om biodlaren misstänker förekomst av yngelröta är han skyldig att snarast anmäla detta till bitillsyningsmannen i distriktet eller till lantbruksnämnden. All behandling som utförs av bitillsyningsmän är kostnadsfri för biägaren.

Nosemasjuka är den svåraste smittsamma sjukdomen hos vuxna bin. Den är ofta svår att upptäcka. Bina får uppsvällda bakkroppar och kan inte flyga utan dör ofta massvis. De vuxna bina kan också drabbas av **utsot**. Den sjukdomen är inte smittsam utan beror på onormal ansamling av exkrementer.

Ett allvarligt hot är att vi kan få hit **varroasjuka**, som förorsakas av ett kvalster. Sjukdomen förekommer bland annat i Finland och Östeuropa.

Även om biskötsel går ut på att låta bina leva ett eget liv har biodlaren naturligtvis året runt olika arbetsuppgifter att tänka på i bigården. Bäst är då att i arbetet följa ett planerat schema. Det kan se ut så här för årets olika månader.

Januari/Februari: Låt snö och is ligga kvar på kuptaken men skotta eventuellt framför kuporna. Rensa då också flusteröppningen från döda bin och avfall. Använd ledig tid till att rengöra materiel, bygga kupor, ramar o.s.v.

Mars/April: Säckar på marken framför kuporna kan hindra många bin från att förfrysa vid rensningsflygningen. Kontrollera om utsot eller annan svaghet finns. Stödutfodra eventuellt med svag sockerlösning.

Maj: Binas tillstånd, bisamhällets styrka och sammansättning, yngelsättning och foderförråd kontrolleras, men bara om så är nödvändigt. Kupbotten görs ren. Samhällen utvidgas med nya lådor.

Juni: Samhällena utökas genom avläggare. Skattlådor sätts in. Drottningodling. Vidtag åtgärder för att hindra svärmning. Yngeluppflyttning. Byte av ramar.

Juli: Samhällena utökas genom avläggare. Nya skattlådor sätts in. Drottningodling för eget behov. Samtliga ramar går igenom. Slungning.

Augusti: Antalet ramar minskas. Nya drottningar tillsätts. Drivfodring förbereds. Slungning.

September: Alla skattlådor tas bort. Vinterutfodringen startar. Slungningen avslutas.

Oktober: Vinterutfodring. Kontroll för invintring. Nät placeras för flustret som skydd mot fåglar. Smältning av vax. Materiel och redskap rengörs.

November/December: Bikutornas placering ses över med hänsyn.

För övrigt bör man inte störa i onödan.

Teckningar: Josef Stark och Kristina Wahlin