

Hållbar biodling



ERIK ÖSTERLUND

Den ena rapporten efter den andra når oss från olika håll i världen, långt bortifrån såväl som från nära håll, om biodlingar med stora problem. Bin dör i alldeles för stora mängder alldeles för ofta för att man ska känna sig lugn. Och problemen har inte minskat med åren trots många års bekämpning av varroakvalstret. Antalet biodlare minskar inte bara på grund av det. Men det är en starkt bidragande orsak.

Det är varroakvalstret som är centrum i biodlingens överlevnadskamp. Alla klarsynta biodlare bekämpar det, på något sätt. Särskilt de som är ekonomiskt beroende av sina bin. Här vill jag inte tala om för dig hur du ska bekämpa varroan hos dina bin. Jag vill ge dig hopp att det går att vara biodlare med en hållbar biodling, ekonomiskt och miljömässigt. Det finns biodlare idag som har sådan biodling, i Sverige och i andra länder. Jag vill ge dig information som förhoppningsvis kan komplettera all annan kunskap du får och som kan hjälpa dig att fatta dina egna beslut hur du ska kunna bedriva en hållbar biodling.

De gamla metoderna

På en del håll fungerar det kanske vissa år med endast oxalsyredropping en gång om året, med små förluster. Det bör dock kompletteras med annat. Man måste hela säsongen vara mycket uppmärksam på vad som händer med bina, och med grannens bin (alla bisamhällen inom flygområdet påverkar varandra) för att vidta rätt åtgärd i rätt tid. Det är för få som klarar detta, tyvärr. Det är inte hållbart för att biodlingen i sin helhet skall kunna växa, eller ens vidmakthållas verkar det som.

Än så länge fungerar Apistan bra i Sverige, tror jag. Om man markerar ramarna med ett X mellan vilka remsorna hängs. Och om man när dessa ramar tas ut ur samhället, INTE återanvänder deras vax, då kan vi minska ansamligstakten av kemikalier i vaxet i sin helhet i Sverige. Men till slut blir det för mycket nervgifter i vaxet och bina mår inte bra och fungerar inte bra. Och vi törs inte använda produkterna från bisamhället. Men det kan finnas skäl för en del biodlare att ibland använda också sådana här medel för att få sina bisamhällen att överleva, att rejält sänka kvalstertrycket i dem emellanåt.

Kemikalier – organiska syror eller pyretroider, skadar också bina, litet eller mycket beroende på hur mycket de används.

Kemikalier i lantbruket sätter sina spår hos bina. Man bekämpar där naturligtvis andra insekter än bina, men bina undgår inte att få sin beskärda del.

Får inte bina nog med pollen en lång regnig sommar blir de också försvagade.

Har virus fått fortplanta sig i för stor kvalsterpopulation tillsammans med försvagade bin blir inte förutsättningarna goda för binas överlevnad. Speciellt och man betänker att nosema och vissa virus "hjälpas" varandra.

Och i en del länder fraktar man runt bina hela den stressiga säsongen till olika pollineringsuppdrag. Till slut blir det för mycket för bina.

Varken syror eller andra kemiska preparat är ofarliga för biodlaren. Pyretroider (Apistan) är nervgift och kan påverka bl a minnet sägs det. Remsorna skall hanteras med handskar. Syror kan ge skador på hud, i lungor, lever och njurar. Myrsyraångor känner man. Inte oxalsyraångor lika väl. Använd därför andningsskydd (inte bara dammskydd) och gummihandskar. Speciellt då man blandar till oxalsyrablandningen. Var utomhus eller använd ett sk dragskåp. Oxalsyrekristaller och myrsyra går rakt genom huden till de inre organen. Då man på våren tar rätt på oxalsyrebehandlade samhällen som dött skall man inte vara barhänt då de oxalsyrekristaller som finns på materialet går igenom huden.

När bina får bygga helt själva bygger de många olika cellstorlekar, minst i yngelområdet och större för honungen. En kaka från en topplistaskupa, s k TBH. Foto: Dennis Murrell.



Långsiktigt hållbar

Minska påfrestningarna på bina och ge dem så goda förutsättningar som möjligt att utveckla och använda sina egna försvarsmekanismer mot kvalstret. Som de nyligen gjort i Sydafrika, på samma sätt som de gjorde i Sydamerika. Se not.¹

Vad vill bina ha

Om man gör som Dennis Murrell gjort och bara ger bina, hela bisamhället, eller en svärm, startremisor med vax inrättar de sin bostad efter sin egen mall. Ynglet närmast flustret och honungen längre bort. Mindre cellstorlekar där ynglet är och större längre bort. Tätare mellan kakorna där ynglet är och bredare kakor där honungen är. För att bina ska kunna utveckla det här maximalt behöver höjden på utrymmet, kupans djup, vara tillräcklig, dvs för att få små celler i yngelområdet. Se <http://www.bwrangler.com/bee/ncom.htm>

De första mellanväggarna i större skala 1876 hade ett ungefärligt genomsnitt på cellstorlekarna på knappt 5,1 mm (5 celler per tum). Det vill säga yngelcellerna i fritt bygge var normalt mindre och honungscellerna större än detta. Men man upptäckte snart att om bina föddes i större celler blev de större, och större är bättre tyckte man. 1888 skrev biodlingsauktoriteten Frank Cheshire att han var den ende som argumenterade emot förstoringen av bina. Och han angav i sin bok genomsnittet 5 celler per tum som "naturlig" cellstorlek.

DIFFERENT KINDS OF CELLS IN THE HONEY-COMB.

The bees build two distinct, regular sizes—drone and worker cells. The worker-comb measures very nearly five cells to the inch, on an average. Some specimens average a little larger, and some a little smaller; but fore this measure has been adopted for the comb foundation.⁵⁸ If there are five cells to

Root A I
ABC, 1884
s 146

Bästa cellstorleken för de första mellanväggarna bedömdes vara knappt 5,1 mm

Frank Cheshire kände sig ensam 1888 i sitt motstånd mot att förstora bina genom att använda större cellstorlekar än knappt 5,1 mm.

RAISING AND INTRODUCTION OF QUEENS. 315

The last point (size) is one upon which great misapprehension abounds. The idea that it is desirable to increase the dimensions of our bees is all but universal, and, since I have ventured, more than once, to stand alone in condemning it, I must give my reasons for so doing. *Apis dorsata* has been hunted

Frank R. Cheshire, Bees and Bee-keeping, Vol II (1888)
L. Upcott Gill, London

176

BEEES AND BEE-KEEPING.

	Diameter.	Length.
Worker cell . . .	$\frac{3}{8}$ in.	$\frac{1}{2}$ in.
Drone cell . . .	$\frac{1}{2}$ in.	$\frac{3}{4}$ in.

Frank R. Cheshire
Vol I (1888)
L. Upcott Gill

1/5 inch = 5,08 mm



Johan Ingjald i Pålsboda satsar på TBH-kupor. Annorlunda. Lite mer på binas villkor kanske. Vi får se hur det går för honom. Foton: Dennis Murrell.

Förstoringen av cellstorleken på mellanväggarna har faktiskt skett utan något egentligt vetenskapligt stöd för att bina och biodlingen skulle fungera bättre av det.

En biodlare i Sverige som satsar på den här typen av kupa som ramen på bilden på föregående sida kommer ifrån, en topplistikupa (TBH), är Johan Ingjald i Pålsboda. Han planerar för minst 50 st. Skötseln blir annorlunda. Lättare i en del fall, svårare i andra. Det finns en hel del diskussion på internet om s k TBH-kupor. Se ovan nämnda webbadress, men också Bitidningen nr 5-05.

Återupptäckten

Lusbys i Arizona återupptäckte vad som hänt i historien och byggde tillbaka sina bin på mindre cellstorlek och för att hjälpa dem maximalt valde man en cellstorlek som var ett slags genomsnitt av, inte hela cellstorleksomfånget, utan yngelstorleksomfånget, för att ge just yngelområdet en mer ursprungligare utformning. Det blev 4,9 mm. Se bl a Bitidningen nr 11/12-00. Här är en diskussionsgrupp som sysselsätter sig mycket med detta och liknande ämnen under begreppet organisk/ekologisk biodling: <http://pets.groups.yahoo.com/group/Organicbeekeepers/>

Idag har många byggt ner sina bin tillbaka till 5,1 eller 4,9. Utan behov av bekämpningspreparat (främst då 4,9). Till exempel Michael Bush i Nebraska: <http://www.bushfarms.com/beesnaturalcell.htm>

Stephan Braun på Teneriffa, yrkesbiodlare med lokala bin: <http://www.lapalmamiel.com/>

Läs två test av liten cellstorlek som är positiva:

1. – http://www.scientificbeekeeping.com/index.php?option=com_content&task=view&id=51

2. – <http://www.honeysupercell.com/downloads/Commercial%20Bkpg%20in%20Norway.pdf> .

Det finns naturligtvis test som inte är positiva också. En sak man hittar som är gemensam för dessa, som mycket väl kan vara förklaringen till att de inte är positiva är att jämförelsesamhällen, s k kontrollsamhällen står i samma bigård som småcellsamhällena. I en del fall har man bara mätt hur varroa förökat sig i en liten bit småcellkaka i ett samhälle med bin födda i stora celler, i en del fall bara en del av en säsong och inte tittat på om samhällena överlever bättre under en period av ett antal år. Aarhus A, Fries I, Hansen H, och Korpela S presenterade redan 1992 ett viktigt arbete som belyser hur viktigt det är att tänka på vid design av försök att kvalstermängderna jämnas ut mellan samhällen som är placerade i samma bigård. Se not.²

Inger Bengtsson i Fryksdalen har mycket positiva erfarenheter av 5,1 mm cellstorlek på sina nordbin vad gäller kvalstermängden. Se Bitidningen nr 10-06. Anders Wizping i Läckaby har positiva erfarenheter av 5,1 mm cellstorlek på sina Buckfastbin.



John Hoffmans nätbotten är samtidigt ett "fluster". Han menar att den här botten är mer effektiv än varianter med mindre maskor som bara kvalstren ramlar ut genom.

Nätbotten/Öppen botten

En skötseldetalj som kan hjälpa bina en hel del mot varroa menar flera är bottenens utformning. Nätbotten skall ha en positiv effekt på att hålla tillbaka varroa. Också här finns det litet motstridiga resultat från försök. Men återigen har man inte tänkt på samma detalj som tidigare, nämligen att skilja olika grupper åt i olika bigårdar. Den här gången grupper med olika bottenar. Och att man bör nog stänga in den öppna botten för svaga samhällen då temperaturen kan bli lägre i yngelnästet och därmed stimulera varroareproduktionen.

John Hoffman i Pennsylvania skrev i Bee Culture nr 1-08 om sina bottenar som han använt i ett antal år med enligt honom tydligt positivt resultat. De är hans enda "bekämpningsåtgärd" och han behöver inga preparat och varroanedfallet ligger stadigt lågt. Botten ligger på en stadig "pall" som står på en cementplatta. Botten har ett nät som bina passerar ut och in genom. Botten är alltså "flustret". Han menar att "varroagallret" då man skall kontrollera det naturliga nedfallet av kvalster skall placeras under botten nätet så det fångar upp nedfall från hela botten. Det skall vara inne 24 timmar och måste räknas inom 24 timmar efter att man tagit bort det. De kvalster som ska räknas för sig är de som lever. (Så finns det döda kvalster och skal av kvalster. Levande kvalster i nedfallet börjar dö efter 24 timmar.) Han försåg uppsamlings"gallret" med ett tunt lager olja och placerade det en bit under botten nätet. Mellan 0-9 levande kvalster per dag är enligt honom normalt. Mer menar han kan bero på felräkning av bilus eller peka på att något negativt händer i omgivningens bin (reinvasion till hans bin). En gång i månaden tar han prov.

Fungerar andra nätbottenar på ett liknande sätt? Det menar inte Hoffman, inte riktigt lika bra. Andra användare pekar på att man ska vara försiktigare i användningen av nätbottenar på svaga samhällen. I alla fall under andra årstider då det är svalt eller kallt ute.

Snäll, snällare...

Borde inte en del preparat vara "snällare" än andra, mot biodlaren och mot bina? Det är skillnader i aggressiviteten hos olika preparat mot både bin och kvalster. Och varje preparat fungerar optimalt under vissa omständigheter, under andra inte så bra. Det gäller att lära sig detta. Till exempel kan binas något nedsatta immunförsvar, speciellt då syror används verkar det som, ge svåra virusföljder och därmed vinterförluster om bekämpningen blivit otillräcklig. Då man använder syror måste man hålla nere kvalstermängden hela säsongen och speciellt INNAN och UNDER det att vinterbina bildas.

Apistan är ("tyvärr") enklare eftersom det är jämnare i sin höga effektivitet och något snällare mot bina. Thymol skadar yngel, men jag inbillar mig att det är snällare mot binas immunförsvar. En del säger att det också stimulerar binas putsbeteende.

Om man har oselektade bin på stor cellstorlek med mycket hög kvalstermängd i september och grannarnas bin har det svårt med varroan på hösten ser jag tyvärr ingen annan lösning än Apistan.

Om kvalstermängden bedöms som för hög i oktober men endast få vinglösa bin observerats och samhället är starkt kan det vara bättre med preparatbehandling till våren istället för höst/vinterbehandling med syra på varroaskadade bin. Med en vårbehandling bör man inte skörda honung från bina (gör avläggare istället), om inte behandlingen skett i god tid före honungsdrag som leder till skörd.



Randy Olivers 15-sekundersmetod för pudersocker. En hink med pudersocker, En lagom skopa, med biborsten fastsurran i skaftet och en nätram (3 mm maskor) som täcker yngelrummet. Häll ut en kopp socker på nätramen och borsta ut. Ta bort ramen och borsta ner i kakgatorna. En kopp socker till en yngellåda, två till två.

Han tar inte isär lådorna om det är två, utan borstar ner allt på översta lådans överlister.

Se Randy Olivers hemsida för dokumentation om metoden och hur man kan göra.:

http://www.scientificbeekeeping.com//index.php?option=com_content&task=view&id=31&Itemid=40&limit=1&limitstart=6

Foto Randy Oliver, t v och Janet Brisson.

Är pudersocker bra?

Socker är något som förekommer naturligt i bisamhället (men inte i form av pudersocker förstås). Många har funnit att det inte har negativ påverkan på binas egen förmåga att stå emot varroan. Kanske snarare tvärtom eftersom det stimulerar putsförmågan. Men det finns dokumenterat skador på yngel då socker kommer in i öppna yngelceller. Då pratar vi om pudersocker (florsocker).

Det är de små dammpartiklarna som påverkar kvalstrens förmåga att hålla sig kvar på bina. (Foderkalk och vetemjöl lär fungera minst lika bra.) Effektiviteten verkar inte vara hög. Men behandlar man tillräckligt ofta verkar det ha tillräcklig effekt. Speciellt om man använder det tillsammans med någon eller några andra metoder, t ex nätbotten och drönarutskärning.

Har man inte nätbotten kan man före pudersockringen skjuta in en tunn plåt med lite matolja på som täcker hela botten. Den tar man ut och rengör efter ca ett dygn. Jerry Hayes som arbetar för Floridas jordbruksdepartement i USA har hållit liv i deras försöksbigårds 100 bisamhällen i sex år med bara pudersocker och inget annat mot varroan: http://www.countrysidemag.com/issues/91/91-4/Jerry_Hayes.html

En beskrivning steg för steg hittar du här: <http://www.countryrubes.com/instructionspage4.html>

Gunder Forslund i Arboga har aldrig använt något "preparat" annat än pudersocker i sina bisamhällen. 2002 observerades kvalster på hans bin. Under vintern dog 50% av bina. Under 2002 påbörjades nedbyggnaden av cellstorleken till 5,1mm. Några drottningar av Elgonhärstamning fick förstärka hans stam och han odlade drottningar efter de bästa överlevarna och gjorde avläggare.

Så länge bisamhällena har tre lådor eller mindre (LN) strör han en kopp (ca 1,5 dl) pudersocker över varje yngelrumslåda (brukar vara två st) överlister genom ett durkslag så att han fördelar sockret någorlunda jämnt. Det blir ca en ggn/vecka, Cirka 6 ggr på våren/försommaren och ca 3 ggr på sensommaren. Han vet inte om det räcker med färre gånger. Sedan sopas sockret ner mellan ramarna med biborsten. Han har Nacka nätbottnar.

En behandling går ganska fort säger han. De samhällen som har minst med kvalster är de som städar ut sockret bäst och som har mest bitmärken på kvalstren. Mesta kvalstren ramlar efter ett dygn säger han. Han skär drönaryngel också ett par gånger.

Vinterförlusterna har sjunkit för hans drygt 10 samhällen för varje år och var senaste vintern 2 st. Våren 2007 hade han endast ett samhälle som var tydligt försvagat av varroa. Efter några "sockergivor" hämtade det sig bra. Gunder uppskattar sockermetoden på grund av dess relativa ofarlighet för bina och framför allt för biodlaren (om man inte andas in en massa sockerdamm), men den kräver en del disciplin och noggrannhet.

Avel

Olika genuppsättningar favoriseras av olika omständigheter, klarar sig bättre och förmerar sig bättre. Det kallas naturligt urval. När biodlaren väljer vad han vill förmera kallas det selektion eller avel. Om man avlar sina bin så att variationen på olika genuppsättningar minskar i bistammen kan man kalla det inavel om det minskar variationen kraftigt. (Om man odlar efter få moderdrottningar och parar med drönare från få och närbesläktade samhällen.) Ett skäl till att göra det säger man är för att man vill förstärka vissa egenskaper. Vad man kanske inte tänker på då är att man också kan minska anpassningsförmågan hos bistammen till att möta nya omständigheter på ett bra sätt. Det diskuteras mycket idag, att man har minskat variationen i den s k genpoolen hos våra kommersiella bistammar för mycket, så att de har svårt att möta för dem nya hot, som t ex varroakvalstret.

Nordbiodlare ökar genvariationen hos sina bin genom att ta in t ex Läsöbin i sin stam. Carnicaodlare genom att importera material från Centraleuropa. Ligusticaodlare har hämtat material från s k Liguriska bin. Buckfastbiodlare hämtar material från nya europeiska importörer från olika håll. Jag har varit med och hämtat material från Östafrikas berg (*Apis mellifera monticola*) och avlat en buckfastvariant jag kallar Elgon. Se <http://elgon.se>

Varroatoleransavel

Idag förekommer avelsarbete på många håll i världen för att få fram bin som kan leva och producera hos biodlaren utan att biodlaren behöver använda bekämpningspreparat.

Dr. John Kefuss i Frankrike (och Chile) är en av de första som fokuserade på att avla bin som



1989 hämtade vi säd och ägg från bergen i östra Arika. Från Michael van der Zee, Bert Thrybom och Erik Björklund. Foto: Erik Österlund.



CATEGORIES

TEXAS Queen Bees
All Star Queens
Buckfast Queens

TEXAS Package Bees
AUSTRALIAN Queens
AUSTRALIAN Packages

SIGN UP
Join Our E-mail List

OUR COMPANY
History
Policies
General Information
FAQs

THE BEST QUEENS MAKE THE BEST HIVES.

Over a decade ago Bee Weaver Apiaries began selecting breeders for queen production from colonies that did not need any varroa or tracheal mite treatments. Now, for years our 5000+ colonies used in queen and honey production have not needed any treatment for mites. We are not saying infrequent treatment with only approved acaricides, we mean **NO CHEMICAL TREATMENT** for Mites. None, Zero, Zilch, Nada. Even when treating colonies purchased from other beekeepers which were headed by non-Bee Weaver Queens, the only treatment needed was requeening with **BEE WEAVER QUEENS**. Bee Weaver **ALL STARS & BUCKFAST QUEENS** pull colonies out of the downward spiral which varroa mites cause.

kunde leva med och bekämpa varroan utan att biodlaren behövde använda preparat. Det var han som myntade begreppet "Live and let die" i det sammanhanget. Han saluför bl a K-Star drottningar från en stam som inte behandlats med varroapreparat på 15 år. Han använder inte liten cellstorlek. Han kan nås på epost: jkefussbees@wanadoo.fr

För mer än 10 år sedan började man varroatoleransavel på B Weaver apiaries i Texas, USA. De använder inte liten cellstorlek. Sedan många år nu använder man inga preparat på sina egna bistammar, All Star Weaver och Buckfast Weaver. Många gånger säger man, räcker det med att byta drottningar i varroaförsvagade samhällen för att vända den nedåtgående trenden i deras samhällsutveckling. Se <http://www.beeweaver.com/home.php?cat=1>

Kirk Webster i Vermont, Bob Brachman New York State och Olympic Wilderness Apiaries i Washington State (<http://www.owa.cc>) är andra som kommit långt i varroatoleransavel. De använder Primorskibin som en del i sin avel. Man kan också notera att de inte använder liten cellstorlek i sin avel (men Kirk Webster är på väg ner en bit).

Elgon i Sverige

I Sverige har jag själv försökt avla bin moståndskraftiga mot varroa sedan jag var med och förde in monticolamaterialet i Sverige 1989. Bert Thrybom gjorde de första insemineringarna. Jag har samarbetat med olika biodlare som haft varroa och återfört kakbitar med ägg från de samhällen som bedömts som mest lovande. Flera biodlare på Gotland och i södra Sverige har hjälpt till i testarbetet. Lars Hedlund, Rune Malmberg, Dan Bonnevier, Åke Lyberg, Lennart Nilsson, Anders Berg och Ingold Gustafsson. Jag har hämtat tillbaka bra material från Poul-Erik Karlsen på Bornholm, Sven-Olov Ohlsson i Finland och Hans-Otto Johnsen i Norge. Ett viktigt arbete gör Buckfastkommittén i Örebro län, där förutom jag själv, Leif Strömberg och Stigåke Gerdvall bidrar mycket till arbetet idag, samt flera andra. Se <http://elgon.se>

Leif Hjalmarsson i norra Skåne är en biodlare som haft en Elgonbigård med 10-talet bisamhällen (jag kallar buckfastvarianten Elgon) i 10 år. Bigården är ganska isolerad. Endast under två på varandra följande år använde han Apistan i en del av bigården, vilket han gjorde. Det var i två samhällen Primorski X Elgon samt i några samhällen som stod närmast dessa. Det var ett antal år sedan nu. An-



*Leif Hjalmarsson i SKåne är en aktiv buckfastodlare i Skåne.
Foto: Martitta Månsson.*



Thore Härnklo i Östergötland bekämpar framför allt med avelsarbete, drottningbyte och liten cellstorlek. Han har i stort sett inte behövt använda något annat mot varroan sedan upptäckten 1999. Foto: Erik Österlund

nars har han inte behövt använda något preparat eller någon annan åtgärd mot kvalstret. Vinterdödligheten har alltid varit låg i den bigården, liksom i hans andra bigårdar. Han använder Apistan i sina andra bigårdar. Han har inte använt liten cellstorlek i Elgonbigården. Bigården är fortfarande kvar. Det bästa av de ursprungliga samhällena är fortfarande kvar och har bytt drottning själv flera gånger. Leif har också parat en hel del drottningar på platsen. Både sådana som placerats där och sådana han använt i andra bigårdar.

Jag var länge ovetande om vad Thore Härnkloo i Östergötlands skogstrakter gjorde som biodlare efter att han köpt några Elgondrottningar av mig (alla mina bin har varit av Elgontyp i många år nu) år 2000. Efter ett antal år ringde han igen och ville ha någon till. Då berättade han vad han gjort. De flesta bina har han i ganska isolerade skogstrakter. Två bigårdar som han får mest honung av har han i kanten av slätten. Han parar drottningarna i skogsbigårdarna.

1999 upptäckte han varroa i några av bigårdarna. 2000 hämtade han larver från en riktigt svart Elgondrottning i Nybrotrakten, dödade alla drottningar i alla sina bisamhällen varefter de fick en mogen drottningcell. Året därpå gjorde han om samma sak. Nu fick samhällena en mogen drottningcell från en av drottningarna han köpt av mig, lite för gul i min smak var den. Han fick på det viset en systergrupp på 80-talet bisamhällen. Det visade sig vara en lyckad kombination vad gäller många egenskaper. Thore har inte behövt använda något preparat eller någon annan åtgärd mot kvalstret utom på våren 2003 i några av samhällena på slätten. De hade uppenbarligen fått ta emot mycket kvalster från kraschande samhällen i andra biodlares bigårdar (måste varit minst ett par kilometer bort) hösten 2002. Hans två slättbigårdar klarade sig dock bättre än de flesta andra på slätten som det verkade det året. Det var då alldeles för många bisamhällen dog i Östergötland.

Några av de drottningar han fått av mig senare har inte varit lika bra som hans egen Elgonkombination. Jag har ju själv inte haft kvalstret och har oavsiktligt uppenbarligen valt en drottning att avla från som inte varit den mest lämpade ur toleranssynpunkt. En av drottningarna och hennes avkomma som han fick har han också varit tvungen att byta, då de visade viruskänslighet, även fast kvalstermängden inte var stor. Drottningbytena rätade upp situationen i dessa samhällen. Vinterdödligheten i hans samhällen har i allmänhet alltid varit låg, utom ett år då han hösten innan vid invintringen hade satt två mellanväggar i mitten i övre lådan och inte gett tillräckligt med foder så att bina kunnat bygga ut dem och fylla dem med foder. Flera samhällen dog av lokal svält. Idag har Thore 60-talet samhällen. Thore har byggt ner sina bin på liten cellstorlek. Alla har en del 4,9 mm i yngelrummet och resten 5,1 mm.

Varroa hos mig

Numera har jag själv fått kvalstret i mina bigårdar. Kvalstret är nu väl spritt i Sverige söder om Dalälven. Jag inbillar mig inte att alla mina drottningar skall klara sig lika bra som Thores lyckade kombination, även om en stor del av min stam nu bygger på den. Omständigheterna är olika hos alla biod-

lare. Olika sammansättningar av bin, olika grannbin, olika skötselsätt, olika kuptyper, olika avelssätt, olika tillgång på pollen, olika klimat, mm. Alla 22 bisamhällen i hembigården fick lämna alkoholprov, dvs ca 150 bin i oktober då samhällena var yngelfria. Antalet kvalster per 100 bin varierade, men det var lågt i de flesta, 0-10 varroa/100 bin. Dock var det för högt i ett (36/100, några "vinglösa" observerade på hösten, men samhället invintrat på motsvarande 27 LN synbart friska) och "på gränsen" i två till (25/100, inga vinglösa, friska). Kvalstren har funnits i bigården i tre år. Det förstår man av mängden i de samhällen som hade för mycket. Det innebär att många samhällen är avelsvärda, men minst tre skall åtminstone få nya drottningar följande säsong. Kanske ytterligare åtgärder behövs på våren.

Du bestämmer!

Med hjälp av all information du inhämtat och alla råd (här och på andra håll) är det endast du som beslutar hur du bekämpar kvalstret i dina bin. Ingen annan ska besluta det åt dig eftersom det är endast du och ingen annan som tar konsekvenserna, bland annat ekonomiska, för vad som händer med dina bin. Naturligtvis följer du lagar och förordningar.

Sammanfattning

Det jag skrivit här kan sammanfattas i fyra områden som var för sig påverkar bina att klara av kvalstret.

1. Maten
2. Miljön
3. Skötseln
4. Aveln

1. Maten. Normalt är det inga problem med pollentillgången i Sverige. Under extrema regnsomrar och torkår skulle det kunna innebära problem. Viktiga perioder är våren och augusti. Då samhället skall starta upp efter vintern och sedan då de bin som skall övervintra bildas. Pollenfodring skulle eventuellt kunna behövas något år, vår eller höst. Eller pollenersättning, men det är inte alls lika bra. Samla eget pollen då det finns gott om det. Ett gammalt och enkelt recept på pollenersättning är råa ägg utrörda i strösocker.

2. Miljön. Här menar jag den omgivande miljön. Det som är farligast i omgivningen är gifter i lantbruket som kan förgifta och/eller sätta ned immunförsvaret hos bina. Ett aktuellt diskussionsämne är alla de olika syntetiska nikotinföreningar, t ex imidaclopid, som är så populära i lantbruket idag. Nästan allt utsäde behandlas, från raps och sockerbetor till potatis (i Sverige vet jag inte hur konsekvent det görs). Meningen är att de få molekyler som finns kvar i den uppväxande plantan är tillräckliga för att slå ut oönskade angripare på grödan. Pollenet och nektarn som samlas in av bina och förtärs av det nya uppväxande släktet i kupan kan skadas med bl a sämre orienteringsförmåga som följd. Det är därför en del sådana ämnen förbjudits i Frankrike. Frågan är också hur vi människor påverkas eftersom de här ämnena bryts ner sakta och kan ansamlas i vår mat. Kanske man ska placera sina bin i skogstrakter för att vara riktigt säkra?

3. Skötseln. Av exemplen ovan kan man frestas att dra slutsatsen att om alla i ett område går över till liten cellstorlek och/eller öppen botten räcker det, t o m utan att avel av bina behövs. Men exemplen är från skogsområden där sannolikt pollentillgången är god. Men i alla fall. Om alla går över till åtminstone 5,1 mm cellstorlek (gärna efterhand många till den mindre 4,9 mm) i yngelrummet och också kanske använder nätbotten/öppen botten över så stor del av botten som möjligt. Om det är blåsigt kan man ge en tomlåda underst över vintern. Svaga samhällen bör nog få isolerade bottnar tills de blivit starka. Alla samhällen i bigården och i bigårdar inom ett par kilometer ifrån den bör åtgärdas lika. Eller åtminstone att du har så många fler bisamhällen i dina bigårdar jämfört med dem som inte arbetar så här, att dina bin dominerar starkt. Öppna inte heller dina samhällen normalt mer än en gång i veckan. Och ha dem öppna så kort tid som möjligt. Vad jag menar är att man ska störa bisamhällena så litet som möjligt. Dock måste man ju göra nödvändiga operationer. Men man behöver inte se drottningen varje gång man öppnar kupan eller ens då man gör avläggare. Ser ynglet och äggläggningen bra ut. Det räcker att observera. Men inspektion behövs dock någorlunda regelbundet för att veta t ex hälsotillståndet.

4. Aveln. Man kan också frestas att dra slutsatsen av exempel i denna artikel att om man gör en tillräckligt intensiv selektion på rätt egenskaper räcker det för att bina ska klara varroan själva. Om man bara har sådana bin i bigården och i bigårdarna inom flygavstånd. Eller om man dominerar området starkt med dessa bin. Mindre cellstorlek behövs inte och inte heller t ex nätbotten eller andra bekämpningsåtgärder. Om pollentillgången är god och inga lantbruksgifter i mängd ställer till det. Det kan dock ta lång tid att nå dit (om man inte byter bistam kanske) än genom att bygga ned cellstorleken och byta bottnar. OCH, en intensiv selektion minskar den genetiska variationen. Man försämrar för bistammen att anpassa sig till och klara av nya påfrestningar i framtiden. Och kanske ett större antal påfrestningar av olika slag vissa år om den genetiska variationen i de enskilda samhällena är liten (vilket den blir om den genetiska variationen i hela bistammen är liten).

Fokus

Sköt dina bin så bra du kan och bedriv ett avelsarbete enligt de möjligheter du har. Var uppmärksam på binas hälsotillstånd och kvalstermängden och avgör om och när du behöver använda ytterligare åtgärder.

När är det för mycket kvalster/virus i samhället? Det har nog gått lite för långt när bisamhället har uppenbara virusproblem – mer än några få vinglösa bin och en vikande bistyrka då man inte väntar sig det. Är du osäker? Ta alkoholprov (eller med såpvatten). Se not³.

Några råd

- Gå gärna ner i cellstorlek åtminstone i yngelområdet.
- Använd gärna nätbotten/öppen botten
- Vidtag dessa åtgärder i alla bisamhällen i bigården (-arna), eller i minst en bigård i taget.
- Verka för att ett större område runt dig gör på samma sätt.
- De samhällen som påverkas mest av varroa byter man drottningar i, förutom eventuella andra åtgärder. Dela upp sådana samhällen i avläggare, riv visecellerna efter 8-10 dagar och ge kryptfärdiga drottningceller odlade från utvalda samhällen, eller ge en färsk yngelram från ett sådant samhälle så att avläggaren kan dra upp en egen drottning från den.
- De samhällen som påverkas minst av varroa och ger åtminstone medelskörd odlar man drottningar ifrån eller gör avläggare ifrån som får dra upp egna drottningar. Eventuellt tas alkoholprov i oktober på tilltänkta avelssamhällen för nästkommande år, för att mäta angreppsgraden av varroa kvalster till hjälp i avelsurvalet. Kanske väljer du att pröva någon inköpt drottning också.
- Om du använder en speciell parningsplats, förse den med genetiskt varierat och utvalt drönarmaterial med så många bra drönarsamhällen du har möjlighet till.
- Odlar drottningar efter så många olika moderdrottningar som är praktiskt möjligt för dig.
- Byt inte ut alla drottningar regelmässigt då de blivit för gamla. Låt de drottningar som är bra, men som inte avlas efter, bli utbytta av bina själva, eller döda dem i början av deras treåriga säsong så att bina drar upp en ny.

Några intressanta länkar

Här kan du se en redogörelse för ett småcellförsök som inte gett positiva resultat avseende liten cellstorlek. Försök se svagheter i hur försöket är upplagt och genomfört, men notera också hur den biodlare normalt sköter sina bin hos vilken försöket genomfördes: <http://video.google.com/videoplay?docid=3081789258595842918>

I USA kan man också köpa färdigutbyggda plastramar med cellstorlek 4,9 mm i Langstrothstorlek. De är ganska dyra och tunga, men kan användas i början för att snabbt bygga ner samhällen till den cellstorleken: <http://www.honeysupercell.com>

Noter

1. Allsopp, Mike, *Analysis of Varroa destructor infestation of Southern African Honeybee populations, Dissertation submitted in fulfilment of the requirements for the degree of Master of Science in the Faculty of Natural & Agricultural Science University of Pretoria*, Pretoria, 2006.

Abstract:Varroa has not left a trail of destruction in South Africa as had been expected and no large scale collapse of the honeybee population occurred, despite the majority of beekeepers deciding not to protect their hives with chemical varroacides. Some colony losses did occur at the front of the varroa spread, and all colonies were found to be deleteriously affected by the mite which developed populations of 50 000 and more in some colonies. Infected colonies were also not as efficient as pollinators as uninfected colonies. Colonies exhibited all the same varroa effects witnessed in other parts of the world, with the exception that the majority of colonies did not die as a result of the infestation. The relative tolerance of African bees to the varroa mite has been confirmed by the longterm monitoring of both wild honeybee populations and commercial stock, and by population dynamic studies of the mites. In both wild and managed honeybee populations varroa appears to have been reduced to the status of an incidental pest. The development of mite tolerance took 3-5 years in the Cape honeybee (*Apis mellifera capensis*) and 6-7 years in the Savanna honeybee (*Apis mellifera scutellata*). The rapid development of mite tolerance in the Cape bee is thought to be due to the well developed removal of varroa-infested brood and the short post-capping period of worker brood. Together these resulted in a very rapid increase in infertile mites in the colony, the collapse of the mite population, and varroa tolerance. Tolerance does not develop as rapidly in Savanna honeybees as the post-capping period in these bees is similar to that of European bees and does not result in as many infertile mites. Nonetheless, varroa tolerance in Savanna bees develops more rapidly than would be the case in European bees because of more effective hygienic removal of varroa-infested brood. In both Cape and Savanna bees, the absence of varroacide applications and a "live-and-let-die" approach to the wild and commercial honeybee populations was crucial to the

developed of population-wide varroa tolerance, in contrast to the selective breeding and pesticide treadmill practised in most parts of the world in an effort to get rid of the varroa mite. Varroa destructor is concluded not to be a serious threat to honeybees and beekeeping in Africa, and efforts should be made to prevent the use of pesticides and techniques that could hinder the development of natural mite tolerance in Africa.

2. Arhus Aasne, Fries Ingemar, Hansen Henrik, Korpela Seppo, Journal of Apicultural Research 31 (3/4): 157-164 (1992): *Varroa Jacobsoni* Oud. In cold climates: population growth, winter mortality and influence of the survival of honey bee colonies: "Efter att fem samhällen behandlats [mot varroa] i grupp 1 hösten 1990, utjämnades kvalsterpopulationerna under sensommaren och hösten 1991 [med kvalsterpopulationerna i de bisamhällen som inte behandlades hösten 1990] troligtvis på grund av felflygning och röveri som föreslagits av Sakofski et al (1990), Büchler och Hoffman (1991) och Greatti et al (1992)." Min översättning av: "After treating five colonies of group 1 in autumn 1990, the mite populations in treated colonies equalized during late summer and autumn 1991 probably because of drifting and robbing as suggested by Sakofski et al (1990), Büchler and Hoffmann (1991) and Greatti et al (1992)." *Min kommentar:* Kvalsternedfallen var ungefär lika stora, ca 6000 kvalster per samhälle, i de båda grupperna, faktiskt lite större i de en gång tidigare behandlade samhällena, vid slutbehandlingen mot varroa hösten 1991. Det är inte bara kvalsterutjämning som sker. En del bin blir också kvar i det nya samhället efter felflygning och röveri. Så blandas också bina till en del, storcelliga och småcelliga resp toleranta och icke-toleranta, i förekommande fall.
3. Fyll 3 cm vätska i botten på en lagom plastburk, 500g honungsburk i plast. Ställ den på överlisterna och peta i bin från en upplyft ram, drygt 100 st. Sätt på locket. Skaka i en minut. Häll ut i metalldubbelsil som kan hängas under slungan. Spola med kran/slangmunstycke i en minut (ute). Räkna bin i grovsilen och kvalster i finsilen. Mer än 20 kvalsterer på 100 bin med yngel i kupan? Gör något.



Man kan ta alkohol-/såpvattenprov för att få angreppsgraden, varroa per 100 bin. Peta ner minst 100 bin i burken och skaka den med lock innan spolningen ca 1 minut (ej för långsam stråle). Se upp så du inte får med drottningen. Som hjälp för att avgöra ev preparatbehandling och urval för avel. Ett riktmärke brukar vara användning av preparat vid åtminstone mer än 20% då det finns yngel i samhället på sommaren. På hösten vid yngelfritt brukar bina klara sig bra till våren vid den mängden, åtminstone om de inte fått smaka syror. Men det ser man på dem också, ev vinglösa bin och bistyrkan. Med mer erfarenhet får du ökad säkerhet i dina bedömningar.