

Bi-NyhetsBrev

nr. 19 - april 2004



Våren kommer

Innehåll :

Ledare	2
Konstgjord renparning	2
Varroa – ta situationen inte för given!	3
Infraröda bilder av vintrade samhällen	6
Svärmning och svärmförhindring	9
Säkrare landningar	14
Varroa bekämpningens inverkan på bin	14
Hur skall man läsa diverse rapporter	17
När ja är nej och tvärtom	18
...och till slut	20

Ledare

Det finns en röd tråd i detta nummer. Den röda tråden är tvivel. Man skall inte tro på allt för alltid och man skall inte ta allt för givet. Man skall inte tro att när två olika människor gör samma sak så blir resultatet detsamma. Man skall inte tro att när man själv gör samma sak vid två olika tillfällen att utfallet måste bli det samma. Naturen är mera komplicerat än så. Det finns massor med faktorer vi vet ganska lite eller ingenting om. Man måste vara flexibel både i sinnet och tanken.

Läs om och om och om igen det sista stycket i artikeln ”När ja är nej och tvärtom”. Och då borde man förstå varför min favoritidioti är Bitidning redaktörens uttalande – det enda jag tror på är det som Govan skrev årtonhundra någonting (konspirationsteorin om att alla celler större än 4,9 mm är inte naturliga).

Det kommer alltid finnas motsättningar bland svenska biodlare, för att det vimlar av de som har läst en enda artikel i ämnet och bildat sig en oåterkallelig uppfattning. Oavsett hur många artiklar och källor man prackar på dem i efterhand. Bli inte sådan. Lita inte ovillkorligt på det som skrivs här heller. Det kan hända att det som är sant idag behöver inte vara det imorgon.

\vov

Biodling

Konstgjord renparning

Metod 1a

Drottningen parar sig med drönare enbart i flykten på en viss höjd och det är allmänt bekant att olika rasers drönare har sina samlingsplatser på olika höjder.

Det finns en välkänd video från tyska försök där man har filmat parningsförlopp uppe i luften. Man reste en mycket hög roterande mast med en lång bom i toppen. I den ena änden av bomen har man placerat en drottning (som man limmade fast) och framför drottningen placerade man en videokamera. När man sedan började rotera med bomen har det börja samla sig bakom drottningen en flock drönare som har parat sig med drottningen.

Eftersom höjder där drönare samlar sig ligger för mellifera biet på 15 meter och för ligustica biet på 25 meter är det uteslutet att hobbybiodlare skulle konstruera en roterande mast så pass hög.

Man har kommit på att om drottningen placeras i ett rörformad bur (som liknar en hållare för inseminering, koniskt avsmalnad vid slutet) där toppen av bakkroppen sticker ut ur buren och släpar denna bur efter en låddrake (låddrake har den mest stabila flykten) kan komma åt de slags drönare man är ute efter.

Lite detaljer: buren skall vara gjord av en finmaskig metallnät så att drönare kan klamra sig fast vid den. Buren skall släpas efter draken i en 1-1,5 m lång lina vars uppförande i luften liknar drottningen flykt.

Höjden över marken kan beräknas utifrån vinkel på draklinan och längden på draklinan. Det handlar om enkelt goniometri. Man behöver känna till linans vinkel med det horisontella planet och längden på draklinan

Höjd = längd på draklinan x sinus på draklinans vinkel

Orienteringsexempel: för 25 meters höjd vid linans vinkel av 35 grader behövs det cirka 44 meter lina. (Glöm inte bort att startpunkten på linan kommer att befinna sig ca 1,5 m över marken – det är där du håller i linan – som man måste kompensera för det. I vårt exempel skulle det räcka det bara med cirka 41 meter draklina).

Sinusfunktion finns på alla lite mera avancerade räknedosor. Det går att göra en tabell i Excel (som alla har i sin dator).

Metod 1b

Det finns ett alternativ att få drottningen på rätt höjd i luften – en ballong. Det kräver dock tillgång till en ganska stor väderballong och en tryckflaska med helium som kan vara ganska komplicerat att skaffa för en vanlig biodlare. Att bygga en drake klarar alla. Ballonger kräver nästan vindstilla (annars det är svårt att kontrollera den exakta höjden) och blåsten vid drakflygning är bra för att vinden sprider drottningens feromoner som lockar till sig drönare.

Metod 2

Alla har förmodligen sett på TV friflykt av olika insekter (och fåglar) i en vindtunnel. När insekter (och fåglar) utsätts för ett luftdrag av en viss hastighet, börjar de flyga. Detta fenomen utnyttjas genom att placera drottningen och utvalda drönare i en metallbur (35 x 35 x 35 cm) som återigen släpas efter en lådrake. På det viset får man en fullständig kontroll över parningen.

Resultat:

Eftersom det är enkelt att se om drottningen har parat sig – drönare lämnar efter sig sin penis hängande i drottningens bakkropp kunde man avgöra hur pass bra har man lyckats med denna typ av parningar.

Metod 1 hade 35% ig verkningsgrad (35 drottningar av 100 blev befruktade)

Metod 2 hade 85% ig verkningsgrad

Man tror att verkningsgraden är beroende av vindhastigheten. Resultat av **metod 1** påverkas också av tidpunkten på dygnet och tillgång på drönare i området. Utan att man har mätt den exakta vindhastigheten har man noterat att när det blåste riktigt ordentligt sjönk parningsfrekvensen. Flera försök behövs.

Varroa – ta situationen inte för given!

Att samhällen går under p.g.a. att varroa - stammen i samhället har vuxit sig för starkt hör inte till undantag. Och det behöver inte bara vara biodlarens fel – d.v.s. fel i varroa behandlingen. Felet kan ligga hos biodlande grannar.

Det viktiga är att inte utgå enbart från sin egen varroa strategi där man behandlar

på ett visst sätt och tro att man har gjort tillräckligt. Det viktiga är att NOGA följa varroa nedfallet under hela sommaren för att eventuellt rädda samhällen från undergång.

Antal av kvalster i samhället behöver inte bara vara beroende av den naturliga varroa fortplantningsdynamiken i ett bisamhälle. Det finns även andra källor. Antigen vilka samhällen i naturen – som är utanför allt kontroll eller hos biodlande grannar som inte har varroa under fullständig kontroll. Felflygande eller rövande bin kan föra in i samhället så pass många kvalster att ett relativt friskt samhälle kan inom loppet av några veckor försvagas eller t.o.m. alla bin försvinner. Biodlare kan t.o.m. finna tomma samhällen utan döda bin.

Samhällen som drabbas av varroa från omgivningen kan i de flesta fall inte räddas och det är viktigt att känna till varningssignaler på vilka kan man reagera bra mycket tidigare innan man konstaterar att samhället har blivit försvagat och det finns massor med varroa i det. I sådana fall går det inte att vänta på en höstbehandling. Det krävs behandling redan i slutet av juli och början av september för att skydda vintergeneration för att bevara dess långa livslängd.

I tabellen nedan finns data för varroa nedfall från en bigård med 44 samhällen. Hela bigården har behandlats mot varroa tre gånger under hösten. Ändå har varroa börjat fortplanta sig i vissa samhällen under slutet av sommaren. Liknande situation råder i bigården redan flera år och kan tillskrivas varroa trycket från omgivande biodlingar.

Samhälle nr.	Naturligt veckovis nedfall																Nedfall efter bekämpningen				
	28.6	6.7	13.7	20.7	26.7	2.8	10.8	17.8	23.8	31.8	6.9	14.9	20.9	28.9	5.10	12.10	Σ	13.10	19.10	22.11	Σ
803	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	1	1	3	2	2	1	14	180	12	15	207
822	0	0	0	0	0	0	0	2	0	5	1	3	1	4	2	0	18	205	11	2	218
773	0	0	0	1	0	0	1	0	2	1	5	5	5	1	2	4	27	190	6	13	209
814	0	0	1	0	1	0	1	2	2	4	3	5	2	4	1	2	28	225	54	5	284
830	1	0	0	0	0	0	3	0	2	3	3	8	4	1	3	1	29	300	23	11	334
793	0	0	1	1	0	2	3	2	2	3	1	3	8	7	3	0	36	220	17	14	251
777	0	0	1	1	2	0	1	1	3	15	11	17	33	62	32	110	289	970	320	24	1314
818	0	0	1	1	0	1	3	5	8	60	120	140	18	23	8	0	388	900	98	4	1002
810	0	0	0	0	0	1	4	9	13	20	42	65	62	20	120	45	401	950	450	140	1540
825	0	0	0	1	0	1	1	1	5	8	23	40	40	110	90	130	450	700	300	3	1003
Σ	1	0	4	5	3	5	18	22	37	122	210	287	176	234	263	293	1680	4840	1291	231	6362

I tabellen finns det 10 av 44 samhällen från samma bigård redovisade. På de första sex raderna finns det samhällen med det minsta naturliga nedfallet och på de resterande fyra raderna samhällen med det maximala nedfallet mellan 28.6 till 12.10. I den högra delen av tabellen finns antalet kvalster efter tre behandlingar. Eftersom man inte har behandlat på något annat sätt under säsongen handlar det om det totala antalet som har vuxit upp sig under hela året.

Det man bör mycket noga lägga märke till är förloppet av det naturliga nedfallet. Jämför man samhällen med det minsta nedfallet och samhällen med det största nedfallet märker man att fram till 17.8. finns det ingen principiell skillnad. Det fanns inga tecken på att exempelvis samhällen nr. 777 och 810 kommer att ha på hösten 1,5 tusen kvalster och samhällen i början av tabellen bara 200 kvalster.

Enligt det man vet idag är samhällen med större nedfall än 10 kvalster per dygn i farozonen. I denna situation har hamnat samhällen nr. 777 den 12.10., nr. 818 den 6.9. och 14.9. , nr. 810 den 20.9. och 5.10., nr. 825 den 28.9., 5.10. och 12.10. (rödfärgade celler i tabellen). Under given tidpunkt har det inte hänt något farligt i samhälle än,

för att kraftig ökning av varroa sker först vid slutet av september eller början av oktober. Liknande situation kan dock hända någon annan gång och annanstans mycket tidigare och i det fallet med tragiska följder.

Det bevisas av ett exempel från samma bigård som inte redovisas i tabellen. I ett samhälle har det inträffat redan den 20 juli att under en veckas tid har det ramlat ner 150 kvalster. Även fast det under de tre föregående veckorna har fallit ner mindre än 10 kvalster per vecka. Undersökningen av täckt yngel konstaterade ett mycket starkt varroa angrepp. All honung avlägsnades omedelbart och Apistan behandling sattes omedelbart in. Under de första dagarna har det fallit ner 2400 kvalster! Skulle man ha väntat med behandlingen ytterligare en månad till skulle samhället säkerligen ha kollapsat. **Och just sådana situationer måste undvikas genom noggrann uppföljning av det naturliga varroa nedfallet och i förekommande fall sätta in omedelbara åtgärder. Man får inte ta varroa förekomst i olika samhällen för givet.**

För att kunna observera det naturliga nedfallet i preventivt syfte krävs det att botten är konstruerad på rätt sätt. Det räcker inte att ha en varroa bricka liggande på botten så att kvalster kan antingen klättra tillbaka eller att bina kan städa bort det. Botten borde vara ett nät som tillåter att varroa ramlar igenom. Varroa bricka skall vara inbyggd i botten i en bakifrån utdragbar låda – för att inte störa bin vid inspektionerna.



(Bearbetat efter materialet skrivet av civ.ing. K. Cermak PhD)

Infraröda bilder av vintrade samhällen

I början av året har jag haft till förfogande en termovisionskamera ThermaCAM P60 (tillverkare - FLIR Systems). Bilder har en upplösning 320x240 punkter d.v.s. inte speciellt detaljrika. Ju ljusare färg, desto mera värme objektet utstrålar eller reflekterar.

Bilderna 1 till 5 är tagna 20040106 mellan 23:00 och 24:00. Ute temperatur –10 grader C, lätt snöfall, på kuporna ligger 10 cm snö. Kupor är Langstroth (enkelväggig trä) där på tre understa lådor med ursprungssamhälle sitter två lådors avläggare.

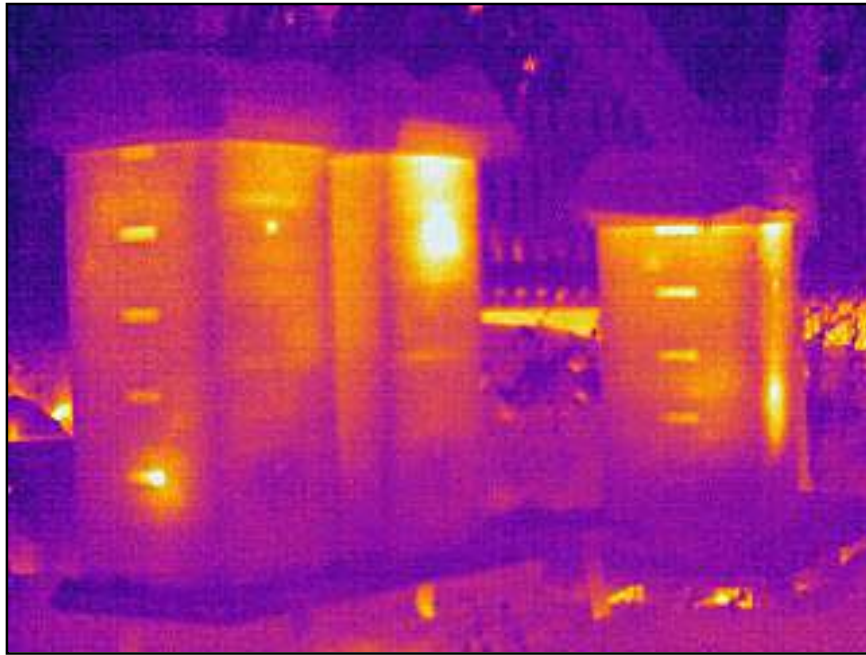


Bild 1: vy över en grupp av tre samhällen, Man ser klart och tydligt stora värmeförluster via urfrästa handtag. Man ser vilka hjälpfluster är öppna.

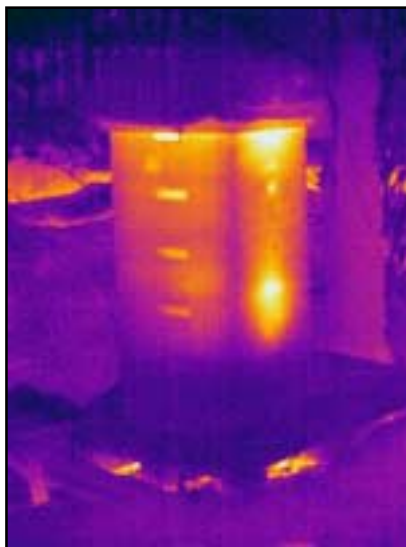


Bild 2: Detaljbild av borersta samhälle. Man ser två olika värmecentra – avläggaren har inte förenat sig med modersamhället. Kupan står på en trappall på marken utan ett snötäcke inblåsta med löv och gräs som kamera visar som ett varmt ställe.

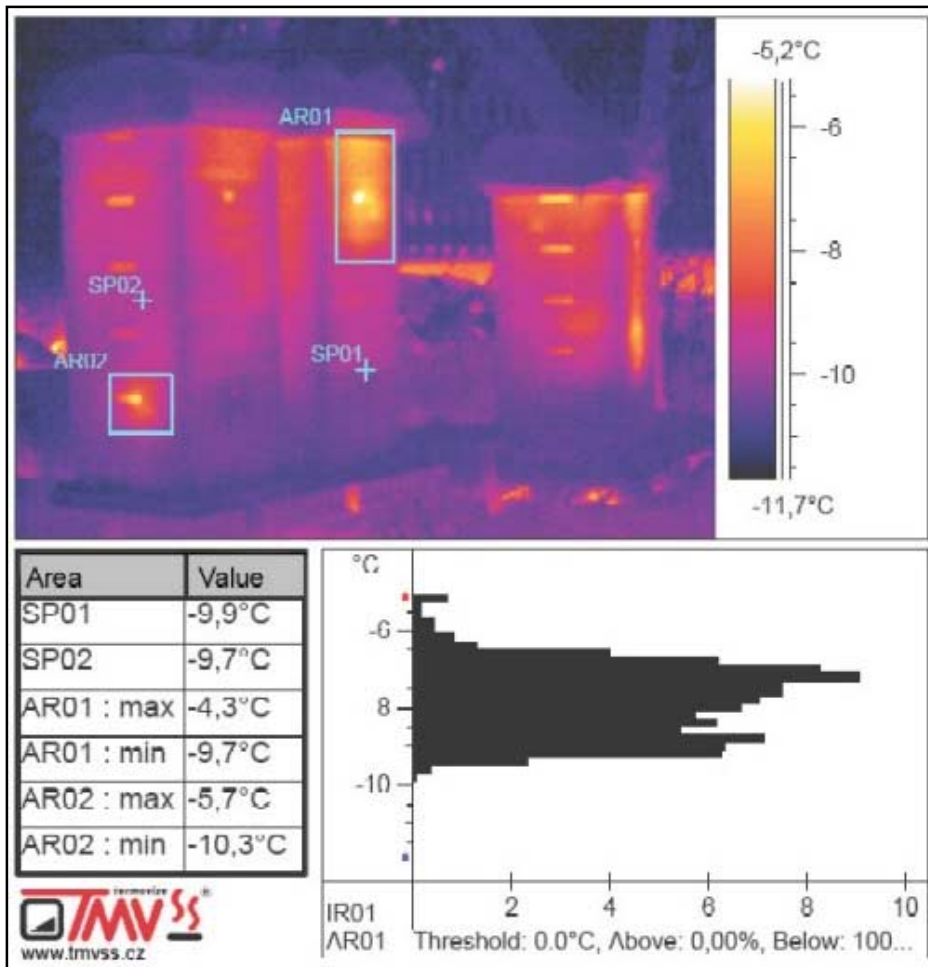


Bild 3: samma som bild 1 med värmeskalor och uppmätta värden i markerade punkter (inramade områden)

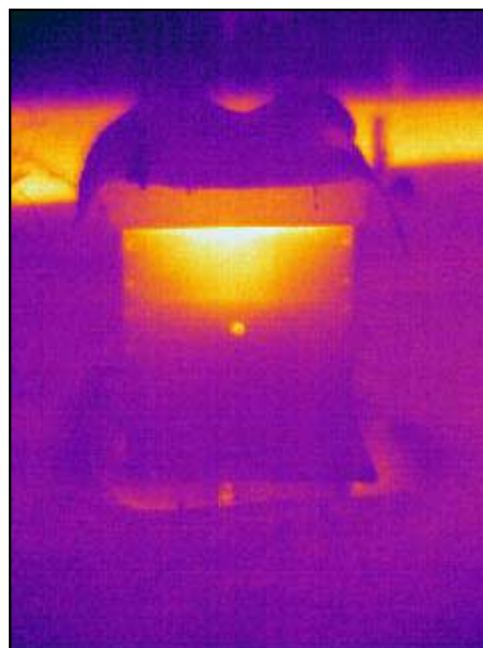


Bild 4: Avläggare

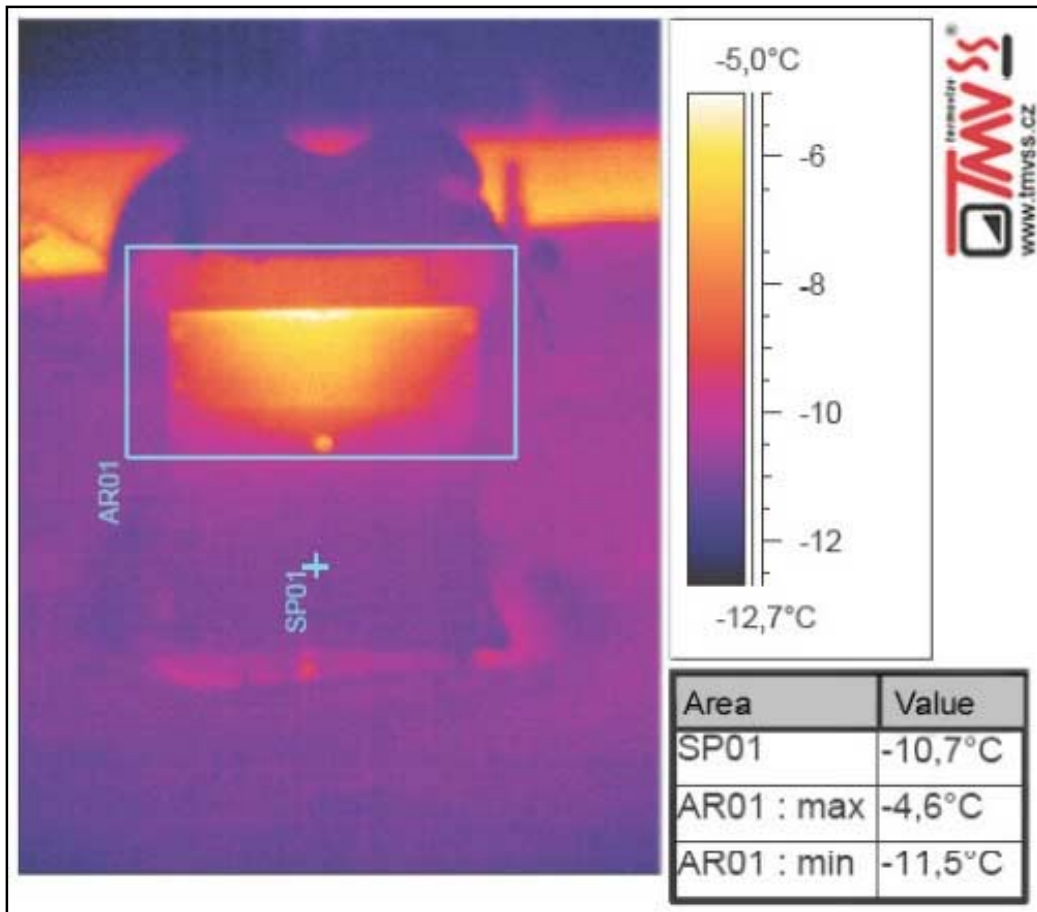


Bild 5: samma som bild 4, med värmeskalor

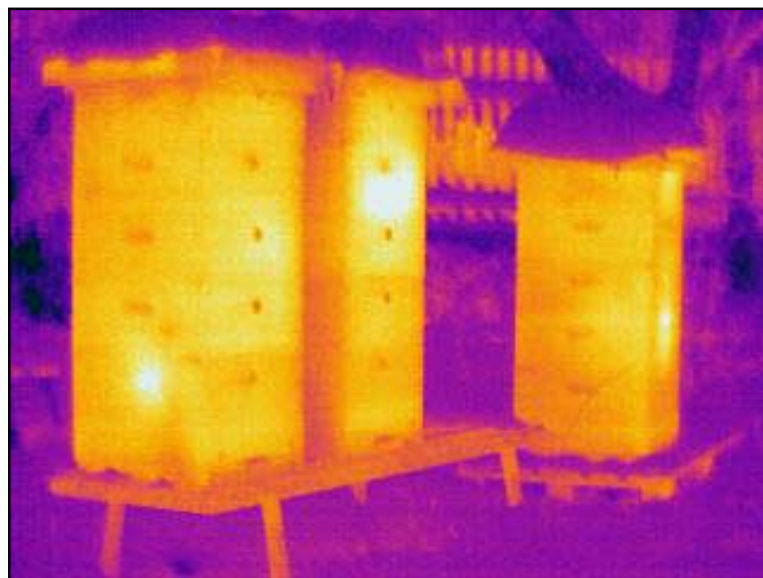


Bild 6: Samma som bild 1, men taget 20040107 vid middagstid, mullet, minus 10 grader. Mycket jämnare temperaturfördelning på ytan varmaste delar har plus 10 grader, kallaste minus 1 till 0.

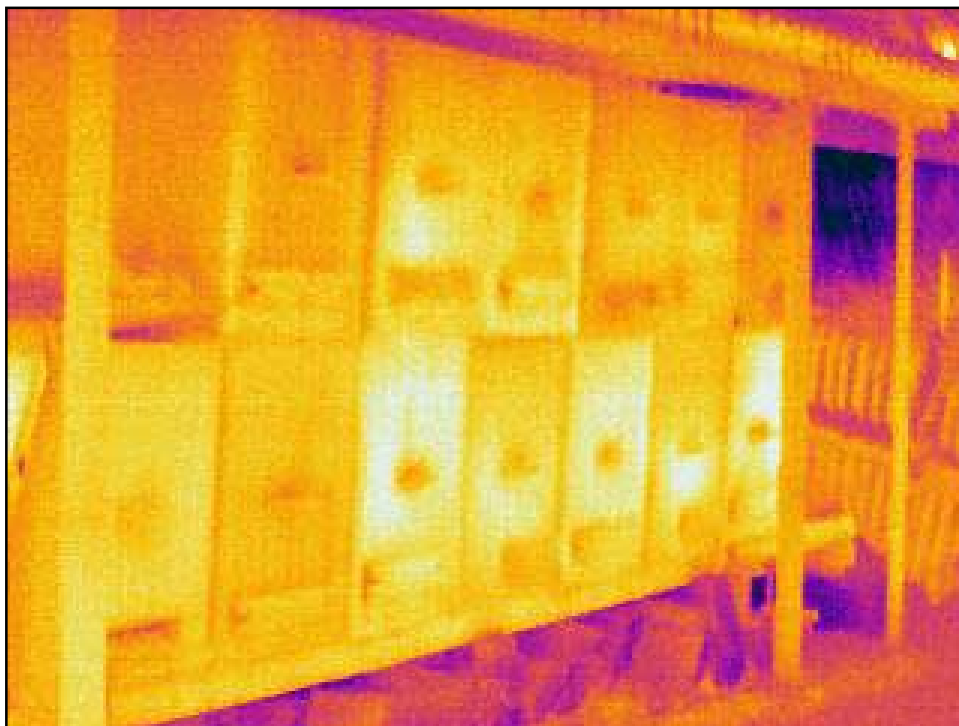


Bild 7: En bipaviljong. Man ser vilka kupor som är bebodda av bin och vilka inte.

Bilder och text: I. Cerny

Svärmning och svärmförhindring

Svärmning hör till biartens natur för att den möjliggör artens bevarande. Artens grundindivid är ett samhälle, inte ett enstaka bi. Därför måste dessa individer fortplantas – precis som alla andra levande organismer. Det sker genom svärmning, för att biet kan inte genetiskt fixera att människan på senare tid upprätthåller fortplantningen „på sitt eget sätt“ och reglerar den genom sina avelsingrepp. Numera betraktas svärmningen som icke önskvärt fenomen som minskar den ekonomiska avkastningen och ställer höga krav på skötselmetoder. Svärmningen inträffar just när det finns i naturen rikliga nektarkällor som vi biodlare vill att bina utnyttjar till vår fördel. Därför vill varje biodlare minska svärmtendenser till ett minimum. Det är mera fördelaktigt för biodlare att bilda nya samhällen på det sättet och under den tidsperiod som passar honom bäst. Därför söker vi vägar hur förekomma och undertrycka svärmningen. Dels genom olika skötselmetoder dels genom urvalet av samhällen med låg svärmtendens. För att våra ansträngningar skall vara så effektiva som möjligt är det bra att känna orsaker till och biologiska grunder av svärmningen.

Hur svärmningen brukar förklaras

Fenomen svärmning är känd sedan länge och det finns högvis med litteratur som behandlar fenomenet. Även om man vet idag ganska mycket räcker det fortfarande inte för att kunna tillfredställande svara på frågan: vad egentligen orsakar svärmtendenser i ett samhälle? Det finns ett antal teorier som förklarar svärmtendenser. Men börjar man vidimera dessa teorier i exakta experimentförsök så ingen av dessa teorier är entydig.

Därför är alla experter idag överens om att svärmtendenser har ur orsaksynvinkel flerfaktor karaktär – d.v.s. de orsakas av flera olika orsaker samtidigt och ofta med olika betydelser av enstaka faktorer när det gäller deras styrka. Det huvudsakliga beviset av flerfaktor teorin är att om man medvetet försöker tvinga ett samhälle att svärma (hålla det i för litet utrymme, överdriven värmeisolering, inget byggutrymme) är det inte alltid möjligt att lyckas med att få ett samhälle att svärma.

Möjliga orsaker till svärmtendenser

1. Brist på drottningferomon

Störning av distributionen av drottningferomonet i ett bisamhälle genom „överbefolkning“ då det uppstår ett relativt brist på ämnet leder till att bin börjar bygga svärmceller.

Genom bristen på drottningferomonet sväller hos vissa bin äggstockar och de bli s.k. anatomiska äggläggare som är ansvariga för förberedelser av svärmtillståndet.

Brist på feromonet hos äldre drottningar som orsak till uppkomsten av svärmtendenser kan uteslutas, för att ålder behöver inte ha någon signifikant inverkan på produktion av drottningferomonet (Apsegaite V., Skirkevicius A. 2000: Content of (E)-9-oxo-2-decenoic acid pheromone component in mated honeybee (*Apis mellifera* L.) queen of different age. Proceedings of the 1st European Scientific Apicultural Conference - Pulawy, Poland, p. 14.)

Anmärkning: det finns två typer av "äggläggande" bin. Dels s.k. anatomiska äggläggare d.v.s. arbetsbin hos vilka har äggstockar visserligen svullnat men har inte börjat lägga ägg. Sedan finns fysiologiska äggläggare d.v.s. arbetsbin som lägger ägg.

2. Missförhållande (disproportion) mellan öppet och täckt yngel och medföljande överbefolkning av yngelklotet

Plötsligt inflöde av nektar eller pollen framkallar i bisamhällen som är i god kondition hög intensitet av äggläggningen. Större delen av yngelytan snabbt fylls. Inflödet av födan som fortsätter att flöda in lagras i ynglens närhet. Intensiv äggläggning a inflödet av födan resulterar snabbt i överskottet av bin i yngelklotet. Drottningen är begränsad i sin äggläggning för att det finns för få tomma celler. Masskläckning av ungbins är nästa källa av uppkomsten av biöverskottet. Det uppstår en „överbefolkning“ av yngelklotet.

Den stora mängden ungbins som kläcks har inte tillräckligt med möjligheter att uppträda som ambin - mata öppet yngel - för att drottningen är tills vidare begränsat i sin äggläggning. Moment som lär förorsaka deras "omprogrammering" är att de sväljer egen icke förbrukat sekret från fodersaftkörtlar respektive att de t.o.m. matar varandra med den. Sekret skall ha förorsaka att deras äggstockar svullnar (utvecklas, förstoras). Sådana arbetsbin börjar bygga svärmceller precis som vid bristen på feromoner. Man har dock aldrig lyckats att bevisa denna teori eller framkalla fenomenet på konstgjort väg. Faktum dock kvarstår att arbetsbin innan svärmningen har en aning svullna äggstockar. Det handlar dock på sin höjd om anatomiska äggläggare. Det är också känt att ungbins matar varandra med sekret från fodersaftkörtlar även utan att det finns svärmtendenser i samhället. Det uppfattas som en del av hushåll-

ning med proteiner i samhället.

2. Födans inverkan

Med det menas kvalité och kvantitet av födan som bärs in i kupa. Det finns nämligen "sv rm r" och "icke sv rm r" som har med stor sannolikhet att göra med just med inflödet av föda under v rutvecklingen. Under de  r när det finns rikligt förekomst av högkvalitativ pollen har bisamhällen större tendens att svärma  n under de  r som inte är gynnsamma för v rutveckling. Det handlar om summan av födan och energin. Om det inte finns brist på födan både när det gäller kvalité och kvantitet d.v.s. det finns inga begr nsningsfaktorer kläcks det arbetsbin som har ett högre biologiskt värde och de kläcks även i större mängd än under "fattiga"  r. Dessa biologiskt h gv rdiga arbetsbin (ofta betecknas de som latent svärmbin) har större tendenser att svärma. Detta har visserligen inte bevisats entydigt att dessa bin skulle framkalla svärmtendenser. Det som är dock känner till  r att  r som är rika på tillgång till högkvalitativ pollen på våren leder till brådstörtat samh llsutvecklig och därmed till missförhållanden mellan öppet och täckt yngel.

Vad som  r avgörande ?

Även om man inte kunde vid upprepningsf rs k entydigt bevisa nära samband mellan utvecklingen av fodersaftkörtlar och äggstockar hos arbetsbin har man ändå funnit vissa förändringar hos fodersaftkörtlar som har samband med sv rmtillst ndet i alla fall. Man konstaterade att fodersaftkörtlar hos arbetsbin från samhällen som befunnits sig i ett sv rmtillst nd förbli kraftigt utvecklade även under biets 4:e levnadsvecka. Hos bin från samhällen som inte befunnit sig i ett sv rmtillst nd  r dessa i den 4:e vecka förkrympta. I samband med dessa – men även med andra – experiment har man konstaterat att livslängd hos arbetsbin mycket signifikant förlängs jämsides med utveckling av svärmtendenser. Bägge förändringar pekar på teorin om uppkomsten av latent svärmbin, d.v.s. husbin i överskottet som bildas i samhället innan bin svärmar ut och kumuleras i det. Det är dock bara en beskrivning av fysiologiska förändringar inom ett samhälle innan det svärmar ut. Frågan är vad som egentligen förorsakar svärmtendensen.

Det är bekant att juvenilhormonet som bildas i körtlar i hjärnans närhet reglerar arbetsfördelningen (Huang Z.Y., Robinson G.E. 1 996: Regulation of honey bee division of labor by colony age demography. Behav.Ecol. Sociobiol. 39: 47- 58). Hos husbin  r nivån av juvenilhormonet mycket lågt. Förhöjningen sker i samband med att bin övergår att bli flygbin. Bin som inte fodersaftkörtlar utvecklade har samtidigt ett lågt nivå av juvenilhormonet - och tvärtom. Problem uppstår när bin med lågt nivå av juvenilhormonet inte kan hitta syssels tning. Då börjar bildas  verskottshusbin som genererar ett mycket specifikt ljud som har en förhöjd frekvens. Man förmodar att det  r dessa bin som startat hela sv rmprocessen.

Sista fråga återstår: varför dessa  verskottshusbin inte övergår till att bli flygbin när det inte finns i kupa någonting för dem att göra? Speciellt med tanke på att uppkomsten av överskotts husbin brukar ske mycket ofta vid ett kraftigt drag och flygbin behöver förstärkning. Det var inte f r så länge sedan man lyckades med att skapa klarhet i detta genom experiment (Robinson G.E., Huang Z.-Y. 1 998: Colony integration in honey bees: genetic, endocrine and social control of division of labor. Apidologie 29: 59- 70).

I ett bisamhälle fungerar arbetsfördelning som garanterar jämvikten mellan olika

funktioner. Exempelvis om det skulle finnas fler flygbin än bin som klarar ta hand om nektar skulle det uppstå disharmoni i hela samhället. Smärre svängningar i förhållande mellan antalet bin i dessa två kategorier löser bin genom s.k. skakdansen. När inkomna flygbin får vänta för länge för att överlämna nektar börjar de "dansa" och dra uppmärksamhet till sig. Det resulterar i att en del av husbin orienterar sig om till ett annat arbete – för att ta emot nektar. Behovet tillfredställs och bin slutar att dansa.

Man antar att feromoner som bildas i flygbinas käkkörtlar bromsar åldrande hos husbin. I ljuset av anförda rön är uppenbart att det som startar svärmprocessen är överskott på husbin som uppstår vid snabbt utveckling av samhället och som konsekvens av denna snabba utvecklingen brist på tillfällen att delta i arbetsfördelningen.

Ur detta framgår att lösningen på detta problem är antingen att tömma samhället på dessa bin är att sysselsätta de.

Olika möjligheter att förhindra kumuleringen av svärmbin

- a) tömma samhället på bin i täckyngel stadiet. I utvecklingsstadiet med fullt utvecklat utbyggnadsfasen innan fortplantnings instinkten tar över bilda ur starka samhällen benägna att svärma avläggare. På det viset tar man bort bin som skulle kunna rekryteras till svärmbin. Samhället måste sedan fylla denna gap och då orkar den förmodligen inte att svärma. För att lyckas med denna åtgärd krävs att man gör det tillräcklig tidigt och med tillräckligt antal ramar.
- b) tömma samhället på bin i vuxenstadiet med hjälp av skaksvärm. För det krävs det en parad drottning. Det går att kombinera med den första metoden där man tar från ett samhälle yngelramar och från ett annat starkt samhälle bara husbin.
- c) ta bort bin i ambi stadiet. Från svagare samhällen ta bort öppet yngel och tillsätta den i samhällen som är benägna till svärmning. Från dessa samhällen tar man bort i sin tur täckt yngel som man tillsätter till de svaga samhällen. På det viset bromsar man upp alltför hastig utveckling hos samhällen som är benägna att svärma och samtidigt förstärker man samhällen som skulle ge svag avkastning. Denna metod kallas ibland för utjämning av styrkan. Nackdelen med denna metod är att det krävs en ganska stor arbetsinsats samt effekten av ingreppet är ganska kortvarig.
- d) ta bort bin i flygbi stadiet genom att flytta åt sidan hela samhället och placera ett nytt (med ny drottning och några ramar av yngel). I praktiken används metoden ganska sällan p.g.a. att den är komplicerat. Å andra sidan denna har denna metod ur hittills beskrivna 4 metoder stora fördelar, för att man får på det viset avläggare som går att använda till flera ändamål. Beskrivna sätt har dock den nackdelen att de förvränger eller helt omöjliggör utvärdering av drottningens och samhällets avelsvärde – som kan vara så viktig för den som sysslar med avel.
- e) sysselsätta bin. Genom rättidiga ingrepp i kupans konfigurering utökar vi utrymmen så att bristen på utrymme inte skulle begränsa binas aktivitet. På det viset förhindras att samhället "överbefolkas". Ibland räcker det att enbart byta plats för yngellådor. Det gäller i de fall där yngel och föderreserver är koncentrerade i översta yngellådan.

Mera verksamt är att ge samhället mera utrymme. Det skall man dock göra bara när man är säkert på att bina kommer att bygga ut. På det viset sysselsätter man ungbins. Man måste vara medveten om att inte utbyggda ramar har motsatt verkan

och därför det bästa är att tillsätta till starka samhällen när draget är på upphållningen redan utbyggda ramar. I samhällen med begränsat utrymme måste vi hos mycket starka samhällen använda sig förmodligen av ett annat åtgärd. Exempelvis de redan beskrivna i punkter "a " eller "b"

Varning

Det som måste noga påpekas är att det finns inga garantier att i olika samhällen skall samma åtgärd kommer ha samma verkan! Av oss genomförd svärmförhindrande åtgärd kommer en gång ha av oss avsett verkan men inte nödvändigtvis en annan gång. Vissa samhällen utvecklar större tendenser för svärmning än andra. Det är givet till en vis del av genetiska förutsättningar. Men det är också beroende av bigårdens placering (gassande sol/ halvskugga /skugga), ett visst år, förloppet av samhällets utveckling, dragets storlek, storleken på utrymmet i kupan osv.

Den gamla visan

Det som (tråkigt nog) måste påpekas (för femtioelfte gången): vi kommer ALDRIG HELT ifrån att bin svärmar. En viss procent av våra samhällen kommer att hamna i ett svärmtillstånd och en liten andel av dessa att svärma – OAVSETT vad vi än gör. Och då kommer in i bilden en annan nyckelfaktor: att kunna indikera svärmtendensen så tidigt som möjligt. Att bli varse svärmtendenser genom att bin börjar bygga drottningceller är för sent. Den största ekonomiska skadan har redan inträffat och att rätta till svärmtendensen bli dels svårare dels måste man ta till „storsläggigare“ metoder. Det brukar inte räcka till att korrigera tillståndet genom att exvis ta bort några yngelramar.

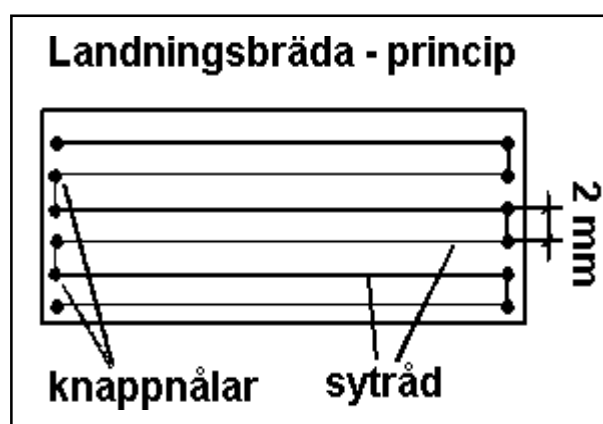
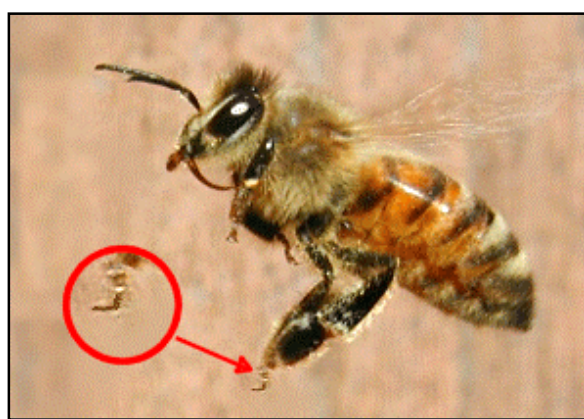
Den första versen av den gamla visan består av texten – börja använda MODERNA metoder för igenkännande av de allra första yttringarna av svärmtendenser. Apparaten för ljudanalys beskriven tidigare i BNB nr. 13 (och på hemsidan under fliken biljudanalys eller metoden där man använder persondator för samma ändamål). Med ljudanalys kan man indikera svärmningen redan 21 dagar INNAN bina svärmar. Fördel ligger i att ju tidigare man upptäcker svärmtendenser desto enklare är de att hantera och bryta. Och att minska förlusterna.

Det är inte konsekvent att lära känna orsaker för och metoder hur kan svärmtendenser hanteras d.v.s. – „säga A“ utan att „säga B“ d.v.s. utan att använda metoder som möjliggör att upptäcka svärmtendenser så tidigt som möjligt. Igenkännande och hantering av svärmtendenser GÅR HAND I HAND OCH HÖR IHOP!!! Att börja bekämpa svärmtendenser först när man har upptäckt att bin har börjat bygga svärmceller är ett dåligt, ineffektivt och inkonsekvent sätt att bedriva biodlingen på.

Att använda rationella metoder för att känna igen svärmtendenser är viktigt även av ett annat skäl. I förra kapitlet s.a.s. att „**Av oss genomförd svärmförhindrande åtgärd kommer en gång ha av oss avsett verkan men inte nödvändigtvis en annan gång.**“ Så vi behöver kunna verifiera att av oss vidtagna åtgärder har haft effekt eller inte.

Säkrare landningar

Alla har väl observerat att när bin landar på kupans landningsbräda är det påfallande många som kraschlandar, gör kullerbyttor och liknande. Bin är helt enkelt ganska dåliga på att landa. Detta händer dock aldrig när bin landar på blommor. När man granskade blomsterställningar i ett mikroskop har man upptäckt speciella strukturer där biets bakben kan haka sig i (se bild 1). Biets kraschlandningar är av ondo, för att bin ofta skadar vingar vid dessa kraschlandningar. Skadade vingar förkortar biets liv (biets livslängd bestäms bl.a. av antal avverkade kilometer). Man har kommit på att det är mycket enkelt att eliminera dessa kraschlandningar helt. Man spände en sytråd med 2 mm mellanrum på landningsbrädan med hjälp av vanliga knappnålar (sytråden skall ligga an brädans yta) – se bild 2. Hur otroligt det än låter så bin landar på den omgjorda landningsbräda precis som flygplan på ett hangarfartyg. Testa själv.



"Onödig" (?) kunskap

Varroabekämpningens inverkan på bin

Det finns många aspekter när det gäller varroa bekämpning. Aspekter som kan skilja sig dels mellan olika medel eller samma medel fast applicera genom olika metoder. Aspekter som exempelvis verkningsgrad, miljövänlighet, krav på arbetsinsats från biodlarens sida osv. Dessa aspekter kan bli limiterade faktorer som kan t.o.m. utesluta ett visst medel eller metod från att vissa grupper av biodlare skall begagna sig av dem. Här kommer ett exempel på ytterligare en faktor från var sitt ände när det gäller inverkan på bin.

Myrsyra: djurplågeri eller ett verksamt medel mot varroa?

Man brukar rekommendera varroa bekämpning av varroa med myrsyran (vidare MA), med argumenteringar att det är „ekologiskt“ och att varroa kan inte bli resistent mot MA och att myrsyran lämnar inga residuer i vaxet som exvis pyrethroider gör. Hur ett bisamhälle reagerar på myrsyran är de få som bryr sig om för att de som plåderar för användningen av MA pratar aldrig om medlets negativa aspekter. Man so-

par under mattan att vid användningen av MA dödar man inte bara bin och ibland även drottningen och att myrsyran har (vid vårbehandlig) den effekt att bara 60% av drönare blir köns mogna och samhällsutveckling bromsas i mycket hög grad. Trots att det finns resultat från exakta mätningar.

Biforskningsinstitut i Hohen Neundorf (Tyskland) tillsammans med Dräger Safety AG och Institutet för analytisk- och livsmiljöchemi har undersökt hur olika myrsyrebehandlingar inverkar på bisamhällen.

Man inriktade sig på dynamiken av MA:s verkningar. För att mäta koncentration av MA:s ångor användes två olika typer av sensorer som var ansluta till en dator. Den ena sensor registrerade koncentrationer av MA:s ångor upp till 1500 ppm och den andra från 1000 ppm uppåt (1000 ppm= 1,0‰). För att få objektiva resultat pumpades luften från närheten av kontroll ramen med yngel med specialpump (20l/timme) som följdes med en infraröd kamera. Dator registrerade även koncentration av ångor i hela kupan och denna luft pumpades tillbaka till kupan för att inte förändra luftförhållandena i kupan. Både temperatur och MA koncentration mättes varje 15 minuter på 12 olika platser i samhället.

Vid försöket användes en Seeberg kupa av plast med hög botten och kallt bygge. Den högra sidan av kupan ersattes med en glasvägg på vilken var påklistrad en raster som delade väggen på 10 delar med 10 x 10 celler. Kupan var belyst av infraröda lysdioder (för kamerans skull) för att inte störa bin med synligt ljus).

Försök spelades in under 48 timmar på en digitalt VHS system. Bin följdes upp 20 minuter innan försöket inleddes och oavbrutet till 24 timmar efter behandlingen. Man tog fasta på två kriterier. Första kriterium var antalet bin som rörde sig på den rastrede kupväggen och som deltog i yngelvården på ramen innan och efter försöket. Det andra kriteriet var intensitet av kontakten mellan bin och yngel.

Man använde två olika koncentrationer av MA. 85%ig och 60%ig. Som avdunstning medium använder en vetexduk och Nassenheider avdunstare. Behandlingseffekten började yttra sig hos Nassenheider och 85%ig MA först efter 4 timmar. För vetexduk och 65%ig MA först efter 15 timmar. Maximum av MA koncentrationen i kupan var vid användningen av vetexduken och 85%ig MA mellan första och andra timmen. Koncentrationen under dessa två timmar överskrev 1500 ppm och framkallade nästan hos bin en chockreaktion. Trots att efter två timmar sjönk koncentrationen till 750 ppm behövdes för avdunstningen 15 ml MA minst 16 timmar och som mest 24 timmar. Samma mängd påfylld i Nassenheider avdunstare (med reglerat avdunstningsyta) avdunstade snabbast efter 48 timmar långsammast efter 60 timmar.

Vid appliceringen av bara 15 ml 60%ig MA på en VETEX duk samhället brusade till. Med hjälp av den infraröda kameran såg man att en del av bin råkade i panik, Vid appliceringen av 60% syra lämnade kontroll ramen 22% bin. Vid appliceringen av 85%ig MA upp till 77% bin. Det betyder att större del av bin lämnade kupan först till flustret och sedan helt. Bin på flustret verkade tappa orienteringsförmågan och rensade intensivt bukdelen av kroppen och antenner.

Vid jämförelser av appliceringen via en VETEX duk och Nesenheider avdunstaren bekräftades statistisk beroende mellan temperaturen i kupan och koncentrationen av syraångor. Det som inte var väntat hur olika bin reagerade vid användningen av dessa två olika appliceringsmetoder.

Ytterligare en märklig fenomen som observerades var att bin sträckte ut tungan utan någon egentlig orsak. Likaså att de begränsade kontakter med yngel till ett mi-

nimum. Först efter två timmar när den högsta koncentrationen av myrsyreångor sänktes har bin börjat återvända till kupan och började sköta om öppet yngel. Det fanns klart tendens att yngelskötsel var mycket intensivare än innan man applicerade MA.

Utifrån resultat man fått fram betonas hur viktig det är att välja rätt sätt att behandla med MA. Man skall inte använda metoder där bin utsätts för en plötsligt chock p.g.a. en mycket snabb avdunstning från fel medium av för koncentrerad syra. Man måste akta sig att inte behandla när det råder höga temperaturer utanför kupan, för att de förorsakar mycket stora biförluster.

Den snällaste metoden?

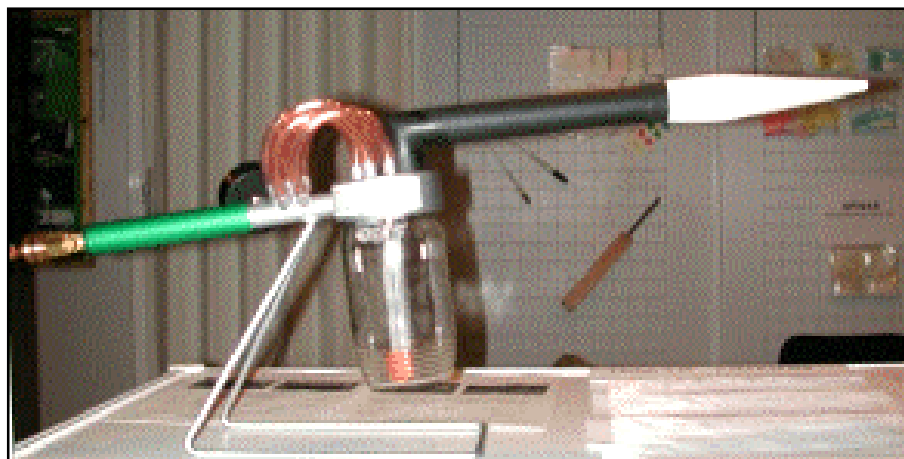
Jag har en bekant som bryr sig om sina bin (han har 60 –70 samhällen) och anstränger sig att komma underfund med vad han håller på med. Han skrev följande till mig:

”Jag har tittat på graden av exciteringen i ett bisamhälle vid användningen av aerosol bekämpningen av varroa. Temperaturgivare har placerats i kuporna en vecka innan behandlingen cirka 1 cm ovanför vinterklotet. Genomsnittlig ute temperatur vid behandlingen var 8 grader Celsius. Genomsnittlig temperatur i kuporna innan behandlingen var 10,2 grader Celsius. Under behandlingen som varade 2 minuter har temperaturen i kuporna sjunkit till 7,7 (i genomsnitt) grader. 5 minuter efter avslutat behandling har temperaturen stigit till 8,9 grader och efter 15 minuter har man nått temperaturtopp på 10,8 grader Celsius. Försöket visar att bisamhällena har inte upplöst klotet och därmed inte på något vis försökt ventilerat bort aerosol ut ur kuporna. Temperaturstegringen vid applikationen av aerosol kan snarare tillskrivas störningen genom rörelser runt kupan och de mekaniska ingrepp (aerosolaggregatens munstycke måste stoppas i flustret, flustret måste tätas) som jag mätte i vintras (en människa som BARA gick förbi kupan på ca 1,5 m avstånd från kupan orsakade höjning av temperaturen med 2,5 grader). Störningen av bin i kupan måste vara betydligt mindre än vid fumigering där kupan måste öppnas och störas genom röken från fumigeringsremsan.”

Under strecket – vad är en aerosolbehandling?

Med hjälp av en speciellt aerosolaggregat (se bild) skapar man med hjälp av tryckluft ur bekämpningsmedlets lösning (eller emulsion) små 2 mikron stora droppar. Dessa droppar laddas elektrostatiskt i munstycket så att de söker sig automatiskt till binas behåring

som har en motstätt laddning (behandlingsprocessen kan liknas till en elektrostatiske sprutmålning). Fördelen med denna metod är att man behöver inte





öppna kupan för att munstycke anbringas antingen i flustret eller i hjälpflustret (se bild). Man kan behandla väldigt sent (inget yngel i kupan som gör behandlingen mycket effektivt) exempelvis i slutet november för att tack vare den elektrostatiska effekten genom att dropparna söker sig till binas behåring är det bara fördel om bin är redan i vinterklot. Man kan behandla ner till noll grader med en vattenlösning (under plus fem grader måste tryckluften från en bärbar/flyttbar kompressor (se bild) eller en dykarluftflaska (en dykarflaska räcker att behandla 60-100 samhälle med) förvärmas. Det går att behandla till minus fem grader utetemperatur, men då måste man använda som lösningsmedel aceton. Behandlingen varar 2 minuter när man använder vatten som bärande medium eller 35 sekunder när man använder aceton. Ytterligare fördel – man kan använda olika bekämpningsmedel (som visserligen man inte får göra i Sverige, fast det är svårt att förstå varför, för att det skulle mycket effektivt fördröja uppkomsten av resistensen mot fluvalinat).

Fast den allra största tänkbara fördelen är att när man använder Apistan remsor, så i varje remsa är inbäddat 800 mg fluvalinat. Man måste använda för normalstora samhällen 2 st remsor d.v.s. man för in i kupan 1600 mg fluvalinat. När man använder aerosolagregat så under dessa 2 minuter behandlingen tar sprutar man in i ett samhälle 1 mg av fluvalinat totalt.

D.v.s. 1600 gånger mindre dos!!! Bortsett från att man för in i kupan en bråkdel av fluvalinat minskar man även risken för uppkomsten av resistensen (den andra delfaktor har redan nämnts – nämligen att i.o.m. det finns inget yngel i kupan kan det inte kläckas några kvalster ur täckta celler och komma i kontakt med rester av behandlingsmedlet). **Det är en skandal** att yrkesbiodlare som fick GRATIS!!! aerosol apparaten för utvärdering redan 1998 har struntat i att testa den !!! Så deras snack om att de värnar om effektiva arbetsmetoder ekar i mina öron GANSKA ihålligt!



Det borde inte vara så

Hur skall man läsa diverse rapporter:

Det är känt sedan länge = Jag har inte brytt mig om att kolla referenserna
Det är ansett = Jag tror

Det är allmänt ansett	=	Några andra tror så också
Det är inte otänkbart att anta	=	Om du tror på detta, tror du på allt
Av stor teoretisk vikt	=	Jag tycker att det är intressant
Av stor praktisk vikt	=	Jag kan få ut något av det
Här visas typiska resultat	=	De bästa resultaten visas
Tre exempel valdes för vidare studier	=	De övriga exempel var helt motsägelsefulla så jag struntade i dem
Fyratimmarsprovet undersöktes inte	=	Jag tappade det på golvet
Fyratimmarsresultatet är kanske inte signifikativt	=	Jag tappade det på golvet men sopade upp det mesta av det
Det har inte varit möjligt att ge definitiva svar	=	Experimentet misslyckades men jag kan åtminstone publicera det någonstans
Riktigt inom en tiopotens	=	Fel
Mer arbete krävs	=	Den här artikeln är inte bra men det är inte de andra inom detta område heller
De här undersökningarna är värda mycket	=	Mitt anslag kommer att förnyas
Jag tackar X för hjälp med experimenten och Y för givande diskussioner vid tolkningen av data	=	X gjorde experimenten och Y förklarade dem för mig

När ja är nej och tvärtom

Det brukar sägas att när en dam säger "nej" tänker hon "kanske" och när en dam säger "kanske" menar hon "ja". För att ingen riktig dam säger "ja". Vad skall man tro om en offentligt verkande dam som den ena stunden säger "aldrig" men strax efter säger "ja"?

Denna kullerbytta lyckades den tyska minister Renate Künast med. Före jul hävdade hon att Tyskland skall aldrig bevilja genetiskt modifierade växter för att vi vet inte tillräckligt mycket om dem och det finns inga garantier att de inte utsätter oss för någon spratt. Den 12 januari på en presskonferens presenterade fröken Künast en ny bioteknologisk lag som gör det möjligt att odla genetiskt modifierade växter.

Det finns en enda förklaring för denna åsiktskarusell. Fröken minister har tagit jobbet med sig hem och under julhelgen läste hon på och vid avverkande av jobbresten stötte hon på direktiven från EU kommissionen om koexistensen av tre grundläggande jordbrukstyper från hösten 2003. Direktiven anbefaller medlemsländer att de måste skapa villkor så att på deras åkrar skall kunna samsas bredvid varandra genetiskt modifierade växter, konventionella växter och ekologiska produkter. Ingen typ av jordbrukande får uteslutas och jordbrukare måste få fritt val för vilken typ de än beslutar. Det också innebär att samma regel måste gälla även för Sverige. Det verkar inte så att svensk dagspress har ägnat överdriven uppmärksamhet åt detta faktumet.

Man skall inte vara orättvis mot pressen & media. Man måste ha ett viss mått av

medkänsla för att de har det inte lätt. Ett åskådligt exempel är den engelska situationen där allmänservisföretag BBC, vetenskaplig tidskrift Nature och populärvetenskapliga tidskriften New Scientist informerade om en och samma sak på diametralt olika sätt. Händelsen var rapporter från Advisory Committee on Releases to the Environment (ACRES) och English Nature som är regeringen rådgivande vetenskapliga organ när det gäller genetiskt modifierade organismer och naturskydd. Bägge sammanslutningar av kloka huvuden sa ungefär detsamma. Resultat av mycket omfattande fältförsök visade att odling av raps och sockerbetor som är genetiskt modifierade så att de är resistent mot herbicider kan ha negativt effekt på ekologisk diversitet i odlingar och att odling av genetiskt modifierat majs kan däremot ha positivt effekt på diversiteten. Givetvis under förutsättningar att dessa växter skulle odlas under samma villkor som under försöken.

BBC presenterade rapporten i stilen "Experter på genetiska modifieringar är försiktiga när det gäller majs". Grovt betraktat sades att medan GM sockerbetor och raps är klart uträknade så för majs kan man tänka sig ha en mildare inställning för men bara under på förhand givna och strikta åtgärder.

Nature:s Internetsidor meddelade "Det är grönt för genetiska växter" och anförde att GM majs kan engelsmän odla utan problem och om man ändrar förutsättningar för odling av raps och sockerbetor då bli det deras tur med.

På ett intressant sätt reagerade New Scientist. Under titeln "Storbritannien strax före påbörjan av odling av GM växter" rapporterades att GM majs kommer brittiska farmare kunna strax odla men raps och sockerbetor med hög sannolikhet inte.

Det verkar så att herrar och damer redaktörer har läst varje gång en annan sak. I verkligheten är det enklare. Resumé kan sammanfattas genom ordspråket – bit inte den hand som föder dig.

BBC betjänar den bredaste allmänheten som visserligen inte är hemma på vad genetiska modifieringar handlar om men är övertygat om att det är som vanligt en vetenskapligt dockteater som kommer att hämnas på människorna på samma sätt som galna kosjukan. Och då är det inget konstigt med att BBC framställer det så att det borde krävas nästan en vapenlicens om GM växter skall överhuvudtaget odlas. Och den genomsnittlige BBC lyssnaren är nöjd.

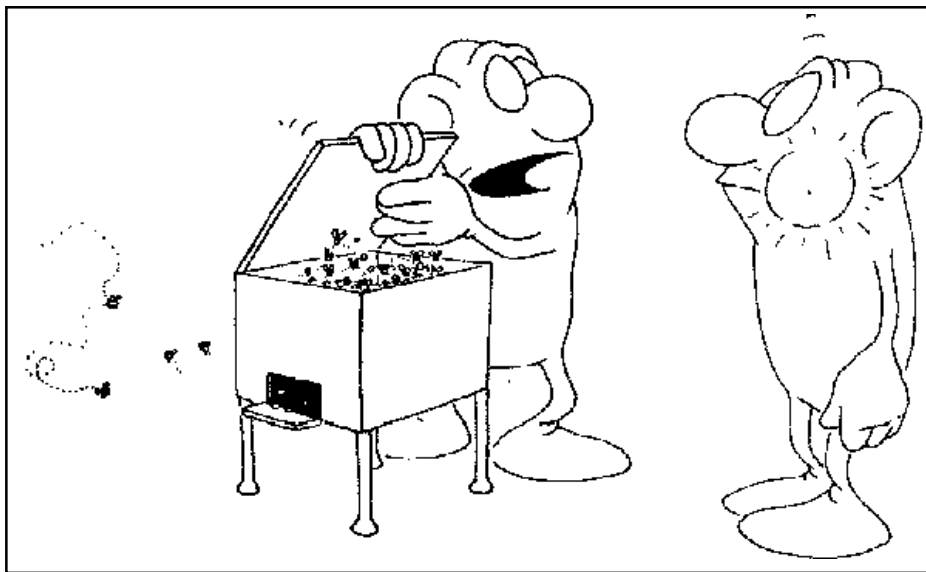
Nature skriver för vetenskapsmän med naturvetenskaplig orientering (man skulle förmodligen inte hitta bland läsare så värst många filosofer eller filologer), d.v.s. för människor som antingen direkt eller på något sätt har sina intresse inom genetisk och bioteknologisk forskning och vet mycket väl vad genetisk modifierade organismer är. För de går det inte göra en BBC presentation för att då skulle de bli vrånga. Och då får de det de vill gärna höra.

Populärvetenskapliga New Scientist har sina läsare inom gruppen av människor som övervägande inte är professionella vetenskapsmän men är intresserade av naturvetenskapen och vet ganska mycket om olika vetenskapliga discipliner. Man skall då inte vara förvånad att meddelande till de är ett slags "genomsnitt" mellan BBC extremitet och det andra extremitet presenterat av veckoskriften Nature.

Det är alltid så att den "klokaste" människan är den människa som har läst ett enda meddelande i en enda källa. Allt är lättbegripligt, allt är solklart, argument häktar i varandra exakt med obeveklig logik. Efter att ha läst en rapport till från en annan källa dyker det upp de första problemen. Det som enligt den första rapporten var grönt är enligt den andra rapporten ljusblå. Det som var dåligt är bra och tvärtom. Vad

göra? Jo, läsa igenom tredje, fjärde, eller t.o.m. femte källa. Och läsa de idag, imorgon, övermorgon och nästa år eller efter tio år. Och tänka och tänka och tänka. Och till sist och inte minst vara inte rädd att korrigera respektive byta åsikt när nya fakta dyker upp och man kommer underfund med nya omständigheter. Ungefär det som minister Künast lyckades med.

...och till slut



Vilket utav dem?

I lokala bitidskrifter av gratis karaktär får man fritt förfoga över materialet från BNB, man måste dock ange källan:

Bi-NyhetsBrev - <http://www.quicknet.se/home/q-119076/>

I andra skrifter först efter överenskommelse.

Länkningen till <http://www.quicknet.se/home/q-119076/> är OK. Att lägga ut nyhetsbrev på egen hemsida eller enstaka artiklar ur BNB är däremot INTE OK.

Nyhetsbrev skall betraktas som ©.