



Svenska Österbottens Biodlare r.f.

Grundad 1947

Cirkulär no: 5-2000



Vi letar efter varroakvalster i Peter Wörgrens samhällen i Vörå. Denna exkursion skedde i samband med den kombinerade kvalitets och varroakursen på Norrvalla Rehab Center i slutet av maj.

DROTTNINGARNA ÄR BLÅMÄRKTA I ÅR!

Medlemmarna i Svenska Österbottens Biodlare r. f.
kallas till ordinarie

Höstmöte

som hålles söndagen den 12 november kl. 15.00

på Oravais Gasthaus Neptun i Oravais

DAGORDNING

1. Mötet öppnas.
2. Godkännande av dagordningen.
3. Val av ordförande och sekreterare för mötet.
4. Val av två protokolljusterare samt två rösträknare för mötet.
5. Granskning av möteskallelens laglighet.
6. Besluts om styrelsens mötesarvoden för kommande verksamhetsår.
7. Beslutas om medlemsavgifterna för år 2001.
8. Fastställs verksamhetsplan och budget för det kommande verksamhetsåret.
9. Val av tre styrelsemedlemmar och deras ersättare för dem som är i tur att avgå.
10. Väljs bland styrelsens ordinarie medlemmar, ordförande.
11. Val av två revisorer samt deras ersättare.
12. Behandlas övriga av styrelsen framlagda frågor.

Välkomna!

BÄSTA BIODLARE

Det är väl inte utan orsak som mina tankar ibland irrar iväg till skolans religionsundervisning dryga 40 år tillbaka i tiden. Det som jag speciellt kommer ihåg, var att efter 7 goda år när folket uppmanades att samla mat i förråden, skulle det följa 7 magra år med svält och hungersnöd.

Jag undrar över om det här också gäller dagens biodling? Enligt mitt räknesätt borde vi nu med råge ha genomgått de 7 magra åren, varroan har vi väl fått istället för Egyptens gräshoppor och nu har man på sina håll även konstaterat att binas vinterfoder kristalliserar i kuporna. Det kan väl snart inte bli sämre, så prognosen måste då bli det blir bättre!

HÖSTMÖTET

Det är åter dags för föreningens ordinarie höstmöte som i år hålls på Oravais Gasthaus Neptun. Från styrelsen sida hoppas vi att föreningens medlemmar hörsammar kallelsen och möter upp, detta isynnerhet som mötet föregås av en kurs i binas yngelsjukdomar. Vår anmodan till medlemmarna kommer sig av föreningens senaste vårmöte, där endast 3 medlemmar förutom styrelsen närvar.

Ibland hör man att föreningsmedlemmar undviker sin förenings höstmöte, på grund av risken för att bli vald för någon styrelsepost eller till något annat förtroendeuppdrag. För att minimera en sådan risk har styrelsen utarbetat ett förslag till val av nya styrelsemedlemmar för de som är i tur att avgå:

Följande ledamöter är i tur att avgå:

Styrelsens förslag till nya medlemmar:

Ordinarie

Ersättare

Ordinarie

Ersättare

Gustav Lundström

Peter Wörgren

Peter Wörgren

Gustav Lundström

Guy Norrbygård

Britt-Mari Björkfors

Guy Norrbygård

Britt-Mari Björkfors

Per-Erik Nordmyr

Olav Rosenholm

Per-Erik Nordmyr

John Norrholm

Ifrågavarande personer är vidtalade och har gett sitt godkännande, men givetvis står det mötet fritt att föreslå andra kandidater till dessa styrelseplatser.

Styrelsen har inte utarbetat någon egentlig verksamhetsplan för året 2001 utan avser att efterhand som behov av någon specifik kurs, resa eller annan aktivitet uppstår arrangera detta om finansieringen kan ordnas. Det är därför från styrelsens sida önskvärt att medlemmarna inkommer med förslag till dylika aktiviteter.

Kurs i binas YNGELSJUKDOMAR

Som ni kanske redan observerat börjar höstmötet först kl. 15.00 och styrelsens avsikt har varit att här slå två flugor med en smäll. Dels hålles ordinarie höstmöte, men samtidigt om än med start redan kl. 9.00 arrangeras även en kurs i binas yngelsjukdomar.

Kursledare blir Stefan Elf och vi börjar med kaffe kl. 9.00 varefter kursen vidtar. Kursen är avgiftsfri men eftersom vi kommer att befinna oss på Oravais Vårdshus en stor del av dagen, behöver vi både mat och kaffe. Från Vårdshuset har man därför offererat oss följande:

Farsdagslunch från stående bord + 2 ggr kaffe med bröd till priset av 100 mk/person. Det är väl inget tvång att köpa paketet, envar får säkert välja att dricka och äta enligt eget tycke och smak.

KVALSTER OCH ANNAT ELEND

Varroaproblemet blir ju allt efter hand mera aktuellt för oss biodlare. Efter att ha summerat inkomna rapporter, måste vi konstatera att vårt verksamhetsområde med några få undantag är nerlusat med varroakvalster.

Här i Pedersöre och Jakobstad har väl alla biodlare kvalster i någon av sina bigårdar. Från annat håll är inrapporteringen mera sporadisk, men om man ser varifrån dessa rapporter kommer borde t.ex. merparten av bigårdarna söder om Vasa också vara varroaangripna.

Bifogat i detta utskick finns kursupplägget från varroakursen vid Norrvalla Rehab Center i september 1998, en viss repetition gjordes även under "kvalitetskursen" på samma plats i maj 2000. De olika punkterna är ju gjorda för att i detalj förklaras av en kursledare, men envar kan ändå säkert få ut en del matnyttigt ur materialet.

Från att detta material togs fram har ju en del förändrats, bl.a. har man numera gjort storskaligare försök med oxalsyra och kan därför rekommendera relativt säkra doseringar och behandlingsmetoder. De som förlitar sig på *Apistan* har ju också minskat undan för undan på grund av kvalstrens resistens mot medlet.

Myrsyran som allt fler förlitar sig till, har ju trots allt också en annan god egenskap i allt eländet. Behandling med myrsyra gör att också eventuella trakéekvalster slås ut, kvalstret har ju förekommit från och till i landets bigårdar under senare år.

MEDLEMSAVGIFTER OCH TIDNINGAR

Eftersom vi under senare år haft mycket stora problem med nuvarande förfaringsätt, när det gäller uppbörd av medlemsavgifterna och skötsel av medlemsregistret, beslöt styrelsen vid sitt senaste möte att härfter sköta uppbörden i föreningens regi.

Med detta utskick finns därför bifogat ett inbetalningsgiro för medlemsavgiften. Tyvärr finns det ingen perforering för att riva ut girot vid bank, men vi får hoppas att de har råd att hålla sig med sax.

De nordiska bitidskrifterna kan du också prenumerera på i samband med betalning av ordinarie medlemsavgift och prenumerationsavgiften är enligt följande:

Bitidningen (Sverige) 140 mk

Biröktern (Norge) 120 mk

Biavl (Danmark) 200 mk

Dessa tidningar kan också beställas direkt via SML genom inbetalning till konto: 572150 - 21455, dock senast den 17.11.2000

Styrelsens beslut är att medlemsavgiften för år 2001 skall inbetalas **senast den 15.11.2000**. Orsaken härtill är att kassaförvaltaren behöver några dagar för att registrera och föra över erforderliga medel och personuppgifter till SML.

För att allt detta skall fungera är det mycket viktigt att du i **girots meddelanderuta** anger vad du betalar för, nedan några exempel.

Ex. 1 (Medlemsavgift KL 2 med Bitidningen) = 300 mk

Ex. 2 (Medlemsavgift KL 1 med Mehiläinen + Bitidningen) = 390 mk

Ex. 3 (Medlemsavgift KL 3 med Mehiläinen + Bitidningen + Biröktern) = 610 mk

Ex. 4 (Medlemsavgift till föreningen + Bitidningen) = 210 mk

SML är informerade om hur medlemsavgifterna uppbärs och har godkänt förfaringsättet. Om det trots allt skulle dyka upp giroblanketter från SML för betalning av medlemsavgift **BÖR DE LÄMNAS OBEAKTADE !**

ISÄTTICKA I VINTERFODRET

Under vårt "studiebesök" hos Jyrki Parikka våren 1999, nämnde denne om att han under de senaste 5 åren spetsat vinterfodret med isätticka. Orsaken härtill var i första hand för att bekämpa nosema. Huruvida det nu var ättickan eller det faktum att han samtidigt också övergick till nätbottnar för binas övervintring, hade han inte riktigt klart för sig vid detta tillfälle, men enligt egen utsago har han i dag inga problem med nosema.

Sedan detta studiebesök har vi även från annat håll hört om ätticka i fodret, bl.a. för att stävja kalkyngel.

Kan man med så enkla medel förhindra utbrott av nosema och samtidigt minska förekomsten av kalkyngel är ättickan väl värd att pröva. För att få svar på detta har Ohlssons i Munsala och undertecknad blandat in ätticka i vinterns foder, receptet kommer längre fram.

Fumidil B har ju allmänt använts för att bota bina från nosema, det innehåller *fumagillin* som är ett kemiskt preparat. Fumidil B har ju tyvärr den nackdelen förutom att vara en dyr kemikalie, att det inte dödar nosemasporerna utan påverkar endast parasitens utvecklingsstadier i biets tarm.

Isätticka i koncentrationen 80 % används ju för att "gasa" gamla använda yngelkakor och dödar då alla nosemasporer. Om man nu blandar in ättickan i fodret som ju under hela vintern skall konsumeras av bina, är det väl sannolikt att det också har en hämmande inverkan på uppkomsten av nosema. "Gasningen" får man på handeln för hela bigården stinker av ätticka och enligt Parikka känns lukten ännu följande vår.

En annan fördel med ätticka är att det minskar risken för att fodret skall börja mögla eller jäsa. Den uppgiften har redan kunnat verifieras i och med höstens invintring, såtillvida att inga tecken på mögel i foderlådorna har kunnat upptäckas, vilket ofta är fallet om en skvätt överblivet foder blir stående för länge. Detta gäller väl i första hand för hemmablandat foder utan tymol.

Kalkyngel är ju egentligen en yngelsjukdom förorsakad av svampen *Ascospheera apis* och överförs till larverna genom det svampinfekterade fodret som ynglet matas med.

Svampens sporer växer där igenom tarmväggen och larven mumifieras.

I marsnumret av Bitidningen årgång 1988 finns en artikel av docent *Torgny Stigbrand* och professor *Stig Holm* vid Umeå universitet som behandlar just kalkyngel, dess orsaker och några olika behandlingsmetoder. En behandlingsmetod som omnämns är att förändra PH-värdet i binas vinterfoder med hjälp av ättiksyra, för att därigenom försvåra svampmyceliets tillväxt. I dessa försök har man dock använt sig av ganska låga koncentrationer (3 dl 70 % isätticka per 1000 l foder) men ändå menar man att denna ringa tillsats har en hämmande effekt på utvecklandet av kalkyngel. Bland andra *Erik Österlund* och *Stig-Åke Gerdvall* i Sverige har också under flera år tillsatt ätticka i fodret med gott resultat, dock i en väsentligt högre koncentration.

Den blandning som vi i år tillsatt är ungefär som Parikkas, d.v.s. (4 dl 85 % isätticka per 100 liter foder). Enligt Parikka har man i Norge använt upp till 7 liter 85 % isätticka per 1000 liter foder, utan att kunna konstatera några nackdelar eller men hos bina av denna dos.

Inkommande vår får utvisa hur försöket utfaller och om det är någon idé att fortsätta med syring av vinterfodret.

Kanske finns det även nyheter att inhämta från kursen i yngelsjukdomar i samband med höstmötet den 12 november.

Håkan



Varroa jacobsoni (*Oudemans*)

Finlands Biodlares Förbund FBF r.f.

Kaserngatan 26 C 34

00130 Helsingfors

Tel. 09 - 661 281, Fax 09 - 661 283

sml@sci.fi

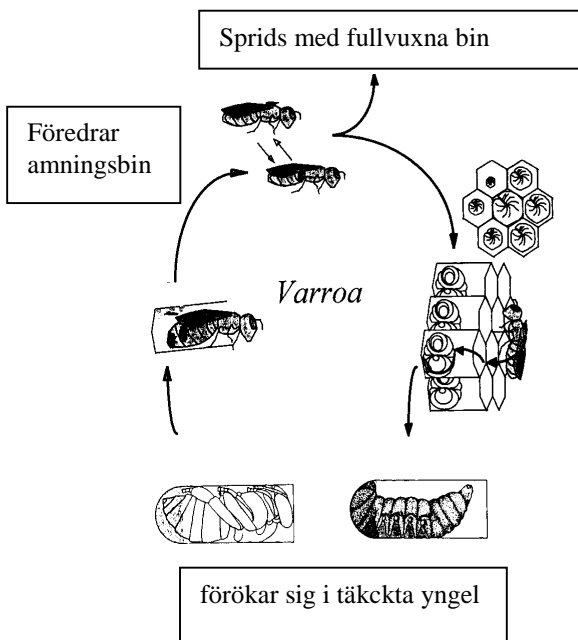
Översättning till svenska:

Camilla och Stefan Elf

Publicerat med lov av Finlands Biodlares Förbund r.f

• Historia

- påträffades första gången 1904 på Java som parasit på det indiska biet
- Japan 1909, på det indiska biet
- bytte värd troligtvis kring 1915, bytet med säkerhet bekräftat 1958
- spred sig i Sovjetunionen fram till 1965 Rumänien 1975, Tyskland 1977, Finland 1980
- nu över hela världen
- det indiska biet:
 - ett balanserat värd-parasit förhållande, dödar inte värden
 - varroan förökar sig huvudsakligen i drönceller
 - bina upptäcker besmittade celler p.g.a lukten på varroans kutikula och öppnar dem
⇒ förökningen störs
 - i arbetarceller föds endast ett fåtal varroaindivider som kan föröka sig vidare
 - det indiska biet förmår putsa sig själv och andra från varroa
 - kan skada varroakvalstret



Varroans livscykel Biologi och diagnostisering

• Biologi

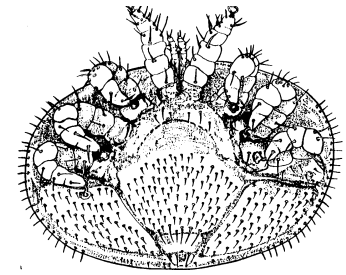
• Utseende

En könsmogen hona är rödaktigt mörkbrun glänsande oval på bredden, ca. 1,5 mm stor. Sköldens kanter är försedda med styva hår med vilkas hjälp kvalstret håller sig fast i biets hårbeklädnad

• Livscykel

- honan går in i en yngelcell strax innan den täcks
 - gör ett mathål i larven och håller hålet öppet
- efter 60 - 70 h lägger hon ägg i cellens övre kant
- ur ägget kläcks en liten rund och ljus hane som inte påträffas utanför cellerna

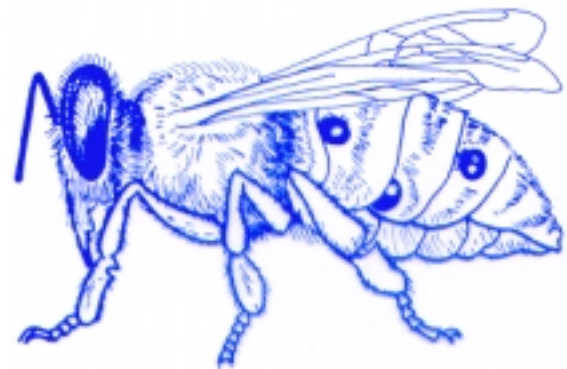
- honan lägger ägg var 30:e timme → honor
- hanen parar sig med honorna efterhand som de blir könsmogna
- de sist födda kvalsterhonorna hinner inte bli könsmogna före biet kryper ut, de är ljusa
- kvalstret föredrar drönaryngel
- efter att biet krupit ut söker kvalstren upp amningsbina



4 par ben

•Skadebild

- på ett vuxet bi hittar man kvalstret oftast på bakkroppens undersida mellan segmenten
- kvalstret suger hemolymfa ⇒ försvagar motståndskraften mot sjukdomar ⇒ förkortar livslängden



- missbildningar hos bina



- oroliga bin
- kvalstret sprider sjukdomar
- dålig övervintring, långsam vårutveckling

•Spridning

- **felflygningar och röveri, t.o.m 2000 kvalster/vecka**
- **vandringsbiodling, import av bin och drottningar**
- med biutrustning sprids kvalstret inte
- kvalstret lever högst två dagar utan värd



Bilusen har 3 par ben
angriper främst

•Diagnostisering

- upptäcks i begynnelsestadium genom nedfallsmetoden

•Nedfallsmetoden

- en ram gjord t.ex. av 10 x 25 mm ribbor över vilken man spänner ett nät med grovleken 2 - 3 mm
- under nätet läggs ett vitt styvt papper eller ett plast eller en vitmålad kovalevy
- man bör förhindra att myror kan ta sig in på bottnet
- genom att räkna de kvalster som fallit ned på bottnet (=nedfallet) kan man uppskatta smittograden
- sätts under en kupa i en veckas tid
- man räknar antalet nedfallna kvalster och delar med antalet dagar → dödlighet/dygn

•Uppskattning av smittograden

- det totala antalet kvalster:
- under säsongen tiodubblas kvalsterpopulationen

Dödlighet / dygn x
135

Riktvärden för när bekämpning påbörjas

Kvalster/dygn	Smittograd	Bekämpn.behov
0 - 1	Ytterst svag	Inga åtgärder
2 - 10	Svag	Om 1,5 månader
11 - 30	Måttlig	Om ca 2 veckor
31 →	Kraftig	Genast

•Tröskelvärde för ekonomisk bekämpning

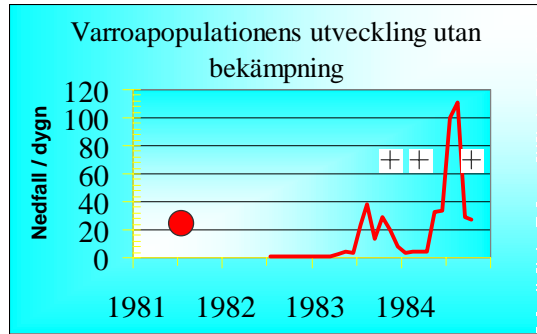
- behandling på hösten säkerställer följande säsong
- krävs att man följer med nedfallet för att kunna uppskatta behovet rätt
- **tumregler:**
 - ett nedfall på över 2 kvalster/dygn i början av juni → skötselåtgärder
 - ett nedfall på över 3 kvalster/dygn i aug.-sept. → bekämpning
- bekämpningsmetoden utgår från bigårdens mest besmittade samhälle
- uppföljning med granskningar varje år

•Bekämpningens effekt

- 14 dagar efter bekämpning → nedfallet högst 2 st/dygn
- om nedfallet är större än 2 st/dygn bör ny bekämpning tillgripas eller skötseltekniska åtgärder genast på våren

•Allmänna skötselmetoder

- ha endast friska kraftiga samhällen
- ung drottning
- låt samhällena bygga mycket → nytt kakverk
- gör avläggare



Bekämpning av varroa

Skötseltekniska metoder

• Byggram (Kuhnurikakku)

- en byggram placeras invid yngelytan
- tas bort när ynglet är täckt, fryses eller förstörs
- på annat sätt
- upprepas 2 - 3 ggr ⇒ minskar antalet kvalster med 50%

1981 sattes 25 kvalster i samhällena. Nedfallet sommaren 1983 steg till nästan 40 st/dygn. Vintern 83-84 dog de två första samhällena. Följande sommar var nedfallet ca 110 st/dygn, och samhället dog på hösten. Rosenkranz & Engels 1985

Fångstram (Pyyntikakku)

- besmittade yngelkakor avlägsnas
- om byggram används kan fångstramen fungera som enda bekämpningsmetod
- tidpunkt: slutet av juni



Metod

- drottningens äggläggning begränsas till en ram försedd med spärrgaller för 7 dagar, kontroll för ev. viseceller.
 - efter detta flyttas drottningen till en andra fångstram, första blir i kupan för att täckas, viseceller avlägsnas.
- efter sju dagar avlägsnas den första fångstramen som nu är täckt, den andra fångstramen blir i kupan och drottningen sätts på den tredje fångstramen .
- efter sju dagar befrias drottningen (eller byts ut), den andra fångstramen avlägsnas och den tredje blir i kupan.
- efter sju dagar avlägsnas även den tredje fångstramen.

Fördelar: inga rester, inga resistensproblem yngelavbrottets fördelar

Nackdelar: sträng tidtabell, arbetssam

•Kemiska metoder

•Fördelar

- lätt att använda
- effekten nästan 100 %
- säker
- en åtgärd om året
- tämligen ofarlig för bin och användaren
- inga doseringsproblem

•Nackdelar

- bekämpningsmedelsrester i biprodukterna
- produkternas höga anseende som kvalitetsprodukter och naturprodukter vacklar
- resistenta kvalsterstammar

•Apistan

- enda godkända medlet idag
- aktiv substans: tau-fluvalinat indränkt i PVC-remsor
- fäster på bina och sprids genom kontakt
- dödar kvalstren genom kontakt

Bruksanvisning

- efter skattning sättes 2 remsor i yngelavdelningen i 4:e och 8:nde rammellanrummet och i närheten av foderlådans öppning
- i ett samhälle som övervintras på två låder i den andra lådan
- i små avläggare hinner 1 remsa i mitten till
- remsorna avlägsnas efter 6 - 8 veckor

Fördelar:

- snabb och lätt att använda
- effekt 98 - 99%
- ofarlig för användaren och bina

Nackdelar:

- dyr
- rester, resistenta kvalster

•Rester

Direkt i honungen

- bekämpning vid fel tidpunkt
- fel dosering
- behandling utan behov

Rester i vaxet

- bekämpningsmedlen är fettlösliga
- fluvalinat > brompropylat > kumafoss
- det medlet som binds sämst i vaxet ansamlas lättast i honungen

Indirekta rester i honungen

- **vaxets kvalitet påverkar honungens kvalitet** ⇒ **vaxsmulorna bör avlägsnas ur honungen**
- bekämpningsmedelsrester i vinterfodret, vilket kan leda till rester i försommarhonungen
- > 1 mg/kg rester i vaxet leder till rester i honungen (gäller Apistan)
- i tyska vaxbotten 2,9 mg/kg fluvalinat, i finska hittills < 1 mg/kg



•Resternas problemområde

- p.g.a bekämpning är vax utan rester ovanligt
- vaxet kan inte renas, genom vaxsmälterierna förs resterna även till andra odlare
- om det bekämpas i fortsättningen på samma sätt hinner nybygget inte till att minska restvärdet
- om restvärdet > 10 mg/kg är ramarna och samhällena mycket förorenade
- då bekämpningen upphör sjunker restvärdet med 10 - 20% /år

•Resistens

- en organisms förmåga att tåla en bekämpnings-medelsdos som dödar största delen av samma arts individer

Resistensmekanismer

- organismens beteende förändras
- kutikulan blir tjockare vilket gör att aktiva substansen inte kan tränga igenom
- kroppen spjälkar eller förstör den aktiva substansen
- målet på vilket aktiva substansen verkar förändras

Hur uppstår resistens

- konstant närvaro av aktiv substans

•Hur kan man förhindra att det uppstår resistens

- **bedöm behovet av bekämpning**
- sprids pga människans handlande
- **undvik importera bin**
- **undersök drottningarna och ta livet av fölgebina**
- resistens uppstår snabbare om effekten måste vara stor och man alltid använder samma medel
- var noga med vaxets kvalitet
- **följ bruksanvisningarna**
 - **Apistan remsor får inte lämnas i kupan över vintern**
 - **vaxets bekämpningsmedelsrester kan bli för höga**
- gör ej egna experiment

•Om bekämpningen inte fungerar

- försök med ett annat bekämpningsmedel
- meddela Finlands Biodlares Förbund

•Alternativa metoder

Otaliga metoder finns, den bästa är ännu uppfunnen

- myrsyra
- meiramolja och myrsyra
- oxalsyra
- mjölksyra

•Fördelar :

- inga bekämpningsmedelsrester i biprodukterna
- resistens uppstår ej så lätt
- billiga

•Nackdelar:

- arbetsamma
- svåra att dosera, fara för användaren och bina
- flera behandlingsgånger, varierande effekt

•Allmänt om myrsyrabehandlingar

Syran frätande, använd skyddsutrustning!

Skyddsutrustning

- **skyddsglasögon och syrafasta handskar (PVC)**
- långärmad skjorta, plastförkläde
- **vatten för sköljning**, ifall man får i ögonen sköjs de med rikligt med vatten och man uppsöker läkare
- används ej i slutna utrymmen

Utrustning

- gammal Perizinflaska
- mätpipett 50 ml gummipumpett
- medicinspruta 100 ml och 1/8" PVC slang
- Bovivet-spruta, pipförsedd kanna

Utspädningar

- **håll alltid syran i vattnet**
- 0,3 l vatten + 1 l 85 % myrsyra = 1,3 l 65 % syra
- 0,4 l vatten + 1 l 85 % myrsyra = 1,4 l 60 % syra
- 4,6 l vatten + 1 l 85 % myrsyra = 5,6 l 15 % syra

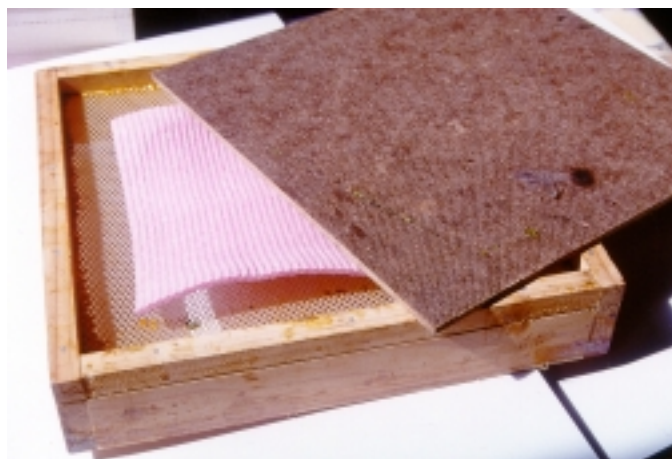
Notera vid myrsyraanvändning

- **verkar både mot varroa och trakékvalstret**
- effekt på kvalster i täckta celler
- förluster av drottning och bin möjliga
- botten och ventilationsöppningarna stängs
- flustret helt öppet, temp. över 13° C

Rester i vinterfodret

- halveringstid 9 veckor, på våren snabbare
- i försommarhonungen naturlig myrsyrenehåll 30 mg/kg, granhonung 400 mg/kg
- på våren efter behandling 60 - 95 mg/kg i försommarhonung
- tillåten mängd i honung 1840 mg/kg

-Resultatet varierar beroende på omständigheterna och metoderna!

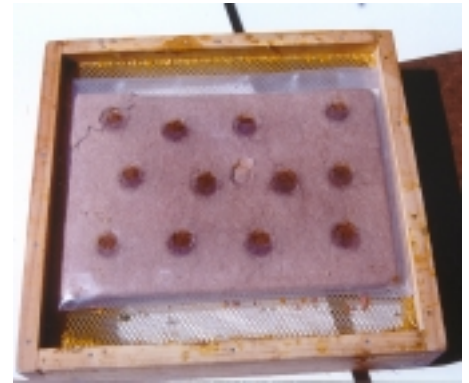


•Punktbehandling med Wettex-disktrasa

Material: Wettex-trasa, 65 % myrsyra
Tidpunkt: aug.-sept vid första utfodringen eller efter skattning
Antal behandlingar: 4 gånger med fyra dagars mellanrum
Utförande: samhälle på en låda 25 ml syra, samhälle på 2 lådor 40 ml syra trasan sätts då på den övre lådans ramar
Effekt: i genomsnitt 78.9 % (Korpela)
Fördelar: billig och snabb
Nackdelar: ojämn effekt, drottning- och biförluster

•Nuuteros metod

Material: petriskål, amningsskydd, AIV-2 lösning eller 65 % myrsyra
Tidpunkt: efter honungsskörden
Antal behandlingar: 3-4 gånger med fyra dagars mellanrum
Utförande: åt en låda 25 ml, åt två lådor 40 ml en öppen petriskål skuffas in genom flusteröppningen till kupans mitt avståndet mellan bottnets och ramarnas nedre kant minst 15 mm, helst 50 mm.
Fördelar: mycket billig och snabb
Nackdelar: ojämn effekt, drottning- och biförluster



•Krämer metoden

Material: insulitskiva 10x170x250 mm, plastslang eller påsar, 85 % myrsyra, 15 mm rund stans, fyra lister eller ram
Tidpunkt: genast efter första utfodringen i 7 d + efter utfodringens slut i 14 d, eller 21 d behandling i september
Behandlingar: två eller en
Utförande: skivan dränks in med 250 ml syra och sätts in i plastpåsen och förvaras kallt med stansen stansas hål på båda sidor

			7 d	14 d	21
1 låda	4	13	11-14		
2 lådor	7	18	17-19		

avdunstningen kan ökas genom att öka antalet hål skivan sätts på ramarna med lister emellan på skivan sätts ytterligare lister och sedan en värmeisolerande skiva i augusti kan man hänga in skivan bredvid yngelutrymmet

Fördelar: jämn effekt, avdunstningen reglerbar, billig
Nackdelar: drottning- och biförluster, arbetsam



•Nassenheider-avdunstare

Material: 1 eller 2 avdunstare, 60 % myrsyra
Tidpunkt: efter skattning 10-14 d en andra gång 10-14 d i september eller i början av september och tre veckor framåt
Behandlingar: två eller en
Utförande: för en kort behandling 100 ml syra för en lång behandling behållaren full och skivan och locket på

plats placeras bakom den första yngelfria ramen i ett samhälle på två lådor sättes två avdunstare på sommaren en liten och på hösten en stor avdunstningsskiva kontrollera efter 2-3 dagar avdunstningen dagsdos 7-10 ml, avdunstningen kan minskas genom skivan

Effekt: > 85,6 % (Korpela)
Fördelar: jämn och god effekt, avdunstningen kan regleras
Nackdelar: drottninge- och biförluster dyrare

•Apidea - skiva

Material: Apidea-skiva, 65 % eller 85 % myrsyra två lister 10x10x330 mm
Tidpunkt: första behandling efter utfodringsdos och den andra efter fyra veckor
Behandlingar: två
Utförande: hålskivorna ut, 1 avd. kupa 120 ml, 2 avd. 130 ml, hålskivorna på plats, ställ in skivans storlek 1 avd.: 35m², 2 avd: 55 cm² korrigeringsvärden enligt max. temp: över 25°C minska 10 cm² under 18°C öka 10 cm² uppifrån 65 % syra underifrån 85 % syra skivan sättes på lister med hålen nedåt på ramarna eller på kupans botten med hålen uppåt under nätbotten

Fördelar: jämn och god effekt avdunstningen lätt att justera snabb

Nackdelar: drottning- och biförluster, användning från botten, dyr



•Allmänt om oxalsyra

- oxalsyra verkar inte på kvalster i täckta yngelceller
 - utan yngel 98 % effekt, med yngel 30-40 %
- giftigt: speciellt oxalsyradimma
- halv- eller helmask med gasfilter
- oxalsyradroppning är en ny metod

•Oxalsyraspraying

Material: sprayflaska, oxalsyredihydrat

Lösning: 7.5 g oxalsyradihydrat och 100 g socker löses i 100 g vatten

Tidpunkt: om den naturliga kvalsterdödligheten i juli är över 3 kvalster/d, behandling efter skattning i september över 8 kvalster/d då ges en andra behandling behandla då det inte finns yngel i kupan

Behandlingar: 1-3 (på hösten endast en gång)

Utförande: de på ramarna sittande bina sprayas med 3 - 4 ml oxalsyralösning/ramsida temperaturen över 5°C

Fördelar: god och jämn effekt, billig

Nackdelar: arbetsam, bina kyls ut

•Oxalsyradropp

- metoden undersöks ännu

Material: Perizin-flaska, plasthöningsburk vattenfri oxalsyra, socker
Lösning: 7.5 g oxalsyradihydrat och 100 g socker löses i 100 g vatten
Tidpunkt: yngelfritt skede då temperaturen är över 10°C
Behandlingar: 1
Utförande: lösningen droppas på bina 4 ml/rammellänrum, dock högst 40 ml/samhälle.
Fördelar: jämn effekt, snabb och billig
Nackdelar: bina kyls ut

•Andra alternativa metoder

•Meiramolja och utspädd myrsyra

- testas som bäst i Tyskland och försöken verkar lovande

•Mjölksyradimma

- 15 % , 5-8 ml/sida, 4 ggr/år

Förädling av ett varroaresistent bi

•Allmänt

- varroaresistentastammar finns exempelvis i Uruguay och Tunisien
- i de syd-amerikanska stammarna finns ofta afrikanska rasers påbrå
- miljöfaktorer, lägre fruktsamhet, olika kvalsterstammar

•Val av varroaresistentastamhällen

- det viktigaste är att mäta graden av kvalsterangreppen
- kvalstergaller under samhället, skydda samhällena mot myror
- behandling med Apistan eller Nassenheider avdunstar så fort som möjligt efter skattningen
- Apistan: 7 d efter om < 500 kvalster behandla i 14 d om över 500 i 28 d
- under behandlingen och 2 veckor därefter räknas kvalstren med 7 d. mellanrum
- mätning av den naturliga kvalsterdödöligheten i oktober berättar samhällenas kvalstermängd
- ge likadana förutsättningar åt samhällena
 - undvik felflygningar
 - flytta inte yngelkakor
 - ge likadana möjligheter åt samhällena att bygga drönarceller -> drönarram
 - undvik svärmning, försök få drottningen att lägga ägg i jämn takt

•Bedömning av det hygieniska beteendet

- nåltest
- 10 x 10 cellers schablon
- hel kaka med täckt yngel som ej får vara äldre än att ynglet har ljusröda ögon
- hörncellerna märks ut med svart tusch
- stick med en nål i botten på cellerna
- ramen sätts tillbaka i kupan
- räkna efter 12 - 18 h antalet öppnade celler
- testa alla samhällen samtidigt och 3 gånger/vecka

•Bedömning av städningsbeteendet

- samla in några veckor innan bekämpningen ca. 20 kvalster och undersök huruvida kvalstren är skadade