

Wernkö Skeppslags
Biodlareförening



Varroa och varroabehandling

Per Thunman, Monica Basu
Tack till Preben Kristiansen för bilder

Sun Zi, levde på 500-talet före vår tideräkning, kinesisk general och militärteoretiker. Författare till den inflytelserika boken **Krigskonsten**.

*”Om du känner din fiende och känner dig själv,
behöver du inte frukta resultatet av hundra slag.*

*Om du känner dig själv men inte fienden,
för varje vunnen seger kommer du också att lida en förlust.*

*Om du känner varken fienden eller dig själv,
besegras du i varje slag.”*

Lär dig därför så mycket som möjligt om kvalstret

Varför skall vi behandla?

Bisjukdomsförordningen (1974:212)

- Biodlaren är skyldig att bekämpa varroakvalstret
- Nya fynd eller angrepp skall anmälas till bitillsynsman*

Binas hälsa

- Följdsjukdomar; olika virus, deformerade vingar
- Obehandlade/otillräckligt behandlade samhällen kollapsar efter ca 3-4 år och far illa under tiden. Svaga samhällen, mindre honungsskörd och ökad vinterdödlighet
- Re-invasion till egna och andras bin

*Behövs inte i zon 1 som Stockholm tillhör

Av COLOSS-undersökningen* framgår att Stockholms län har höga vinterförluster jämfört med övriga Sverige. Vintern 2018 - 2019 låg våra förluster över 20 procent medan de flesta andra län låg under 10 procent. Vintern 2019 - 2020 hade vi tagit oss ner till 20 procent. Tre län då hade högre förluster än vi men de flesta låg fortfarande under 10 procent.

Av statistiken framgår att höga vinterförluster samvarierar med:

- Om det under sommaren observerats bin med deformerade vingar
- Hur mycket vinterfoder bina dragit ner
- Om det varit strul med drottningen
- Om biodlaren har få samhällen och det är många nya biodlare.

*COLOSS (Honey bee research association) är en internationell organisation som arbetar med frågor kring bihälsa. COLOSS kommer från COlony LOSSes.

Deformerade vingar är ett tecken på ett
högt varroatryck



Håll uppsikt i din kupa! Meddela till Per eller Monica så hjälper vi dig



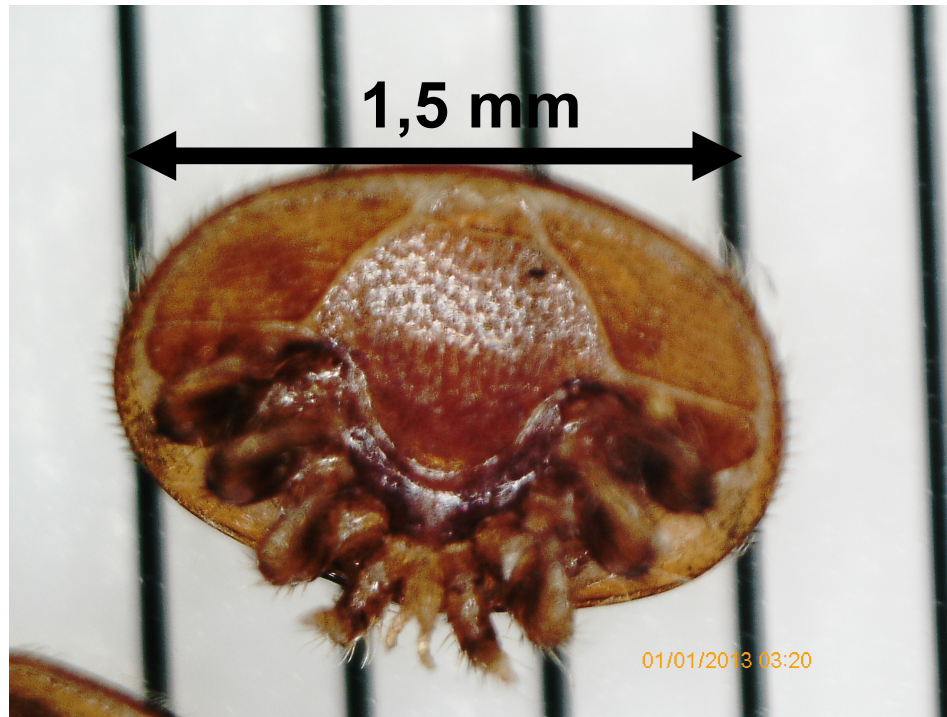
Varroakvalstret parasiterar på bin, både vuxna bin och yngel.

Man trodde tidigare att de levde av binas hemolymfa,
men nu vet man att de lever av binas fettvävnad.

Detta har stor inverkan på biets liv. Fettvävnaden bidrar till
tillväxten,

lagra näring, förmågan att inkapsla pesticider, reglera temperaturen
mm.

Ett bra lager av fettvävnad är därför livsviktigt.



För fortplantning kryper honan ner i en yngelcell innan bina täcker den.

Hon föredrar drönceller för då kan hon få två fertila avkommor pga den längre täckningstiden. Honan lägger ägg max 6.

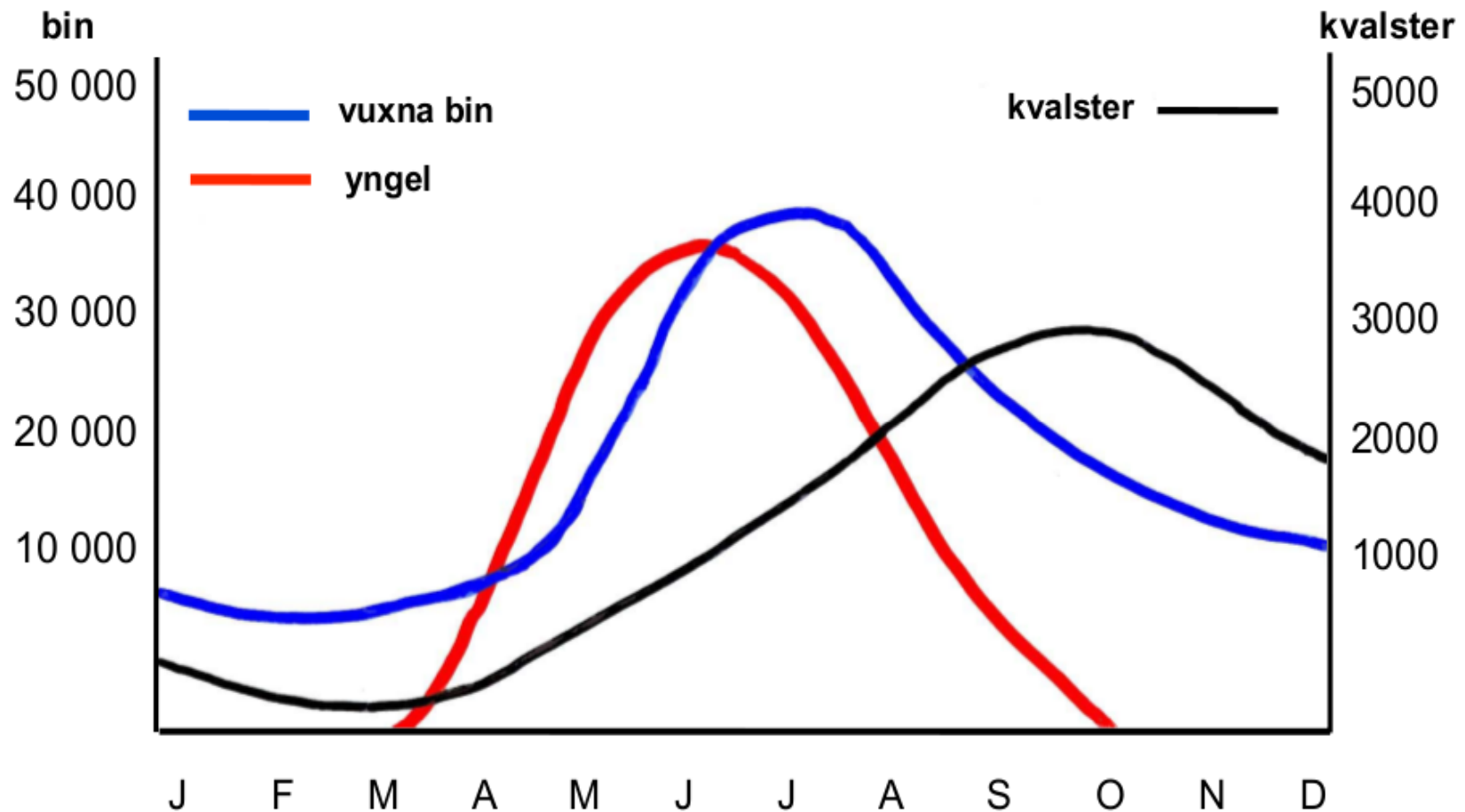
Första blir en hane, de senare honor. Hanen parar sig med systrarna.

Man räknar med att en dotter kan komma från en arbetarcell och två från en dröncell.

Antalet kan fördubblas på ca tre veckor.

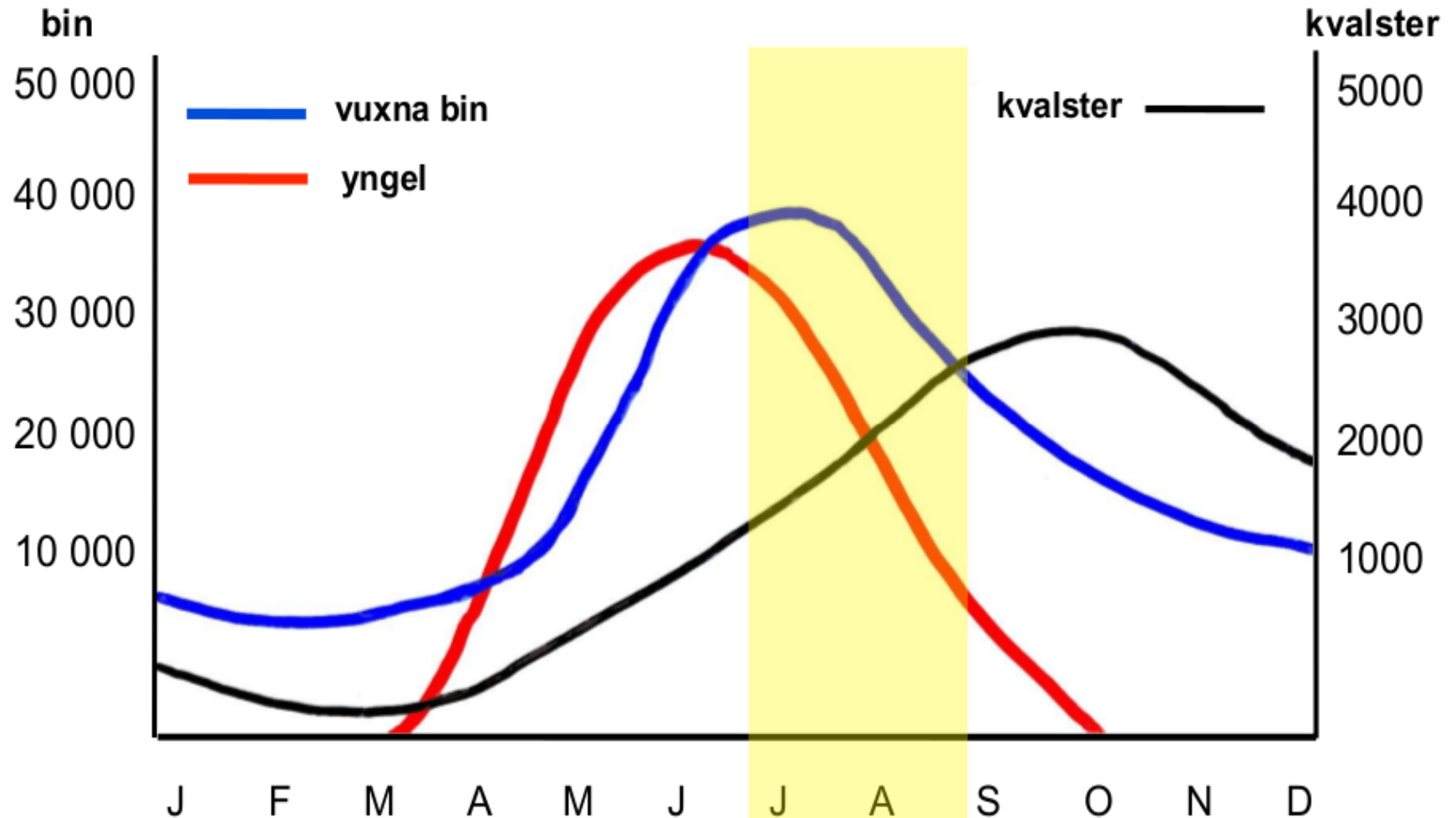


Bisamhällets och varroakvalstrets utveckling





Bisamhällets och varroakvalstrets utveckling



Mät och behandla här för god invintring

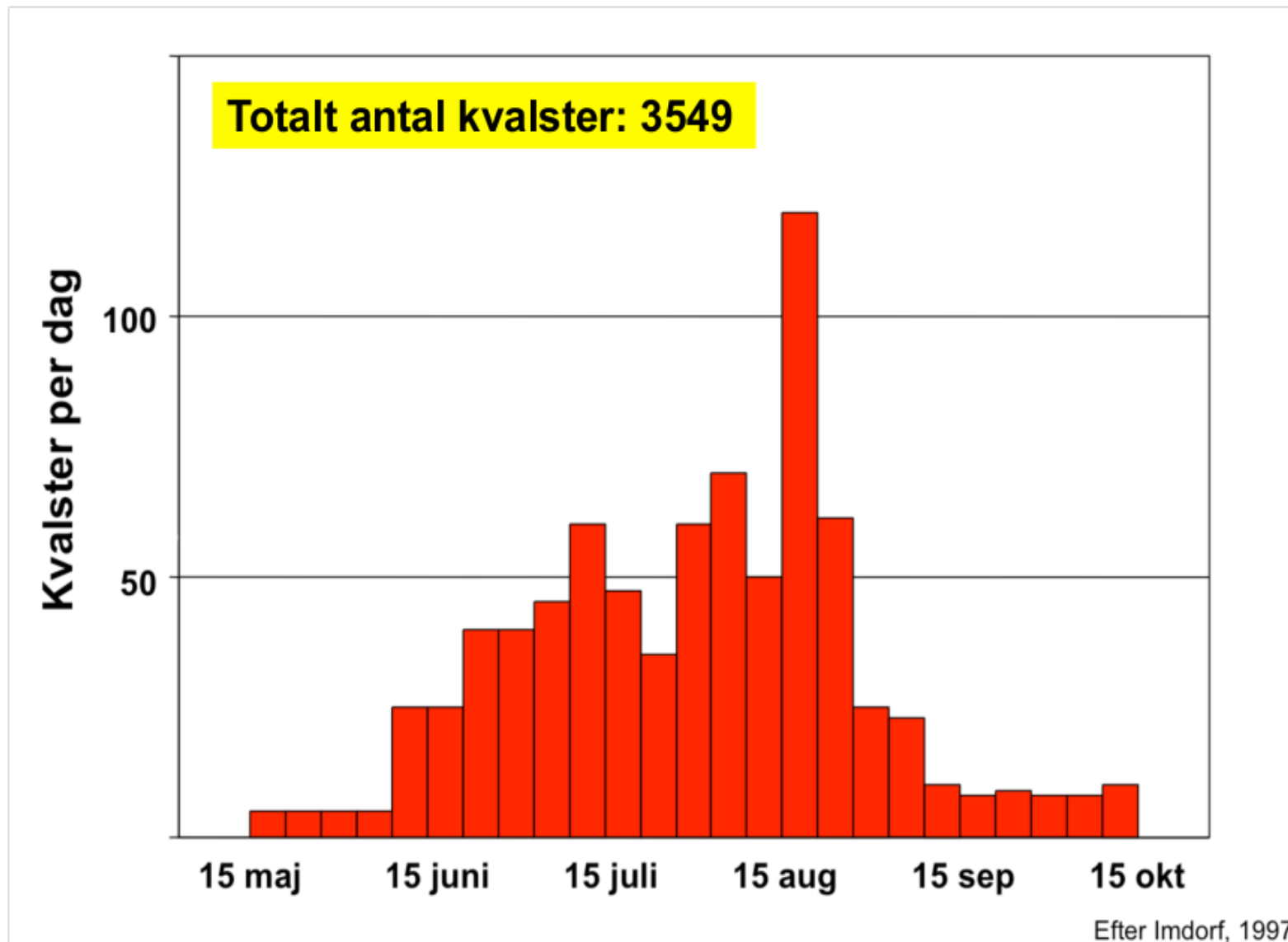


Uppförökning av kvalster

- **Fördubbling av kvalstermängden på 3 veckor under yngelsäsongen**
- **Förökning på en säsong: 25-100 ggr**
- **Förökning från säsong till säsong: 10 ggr**



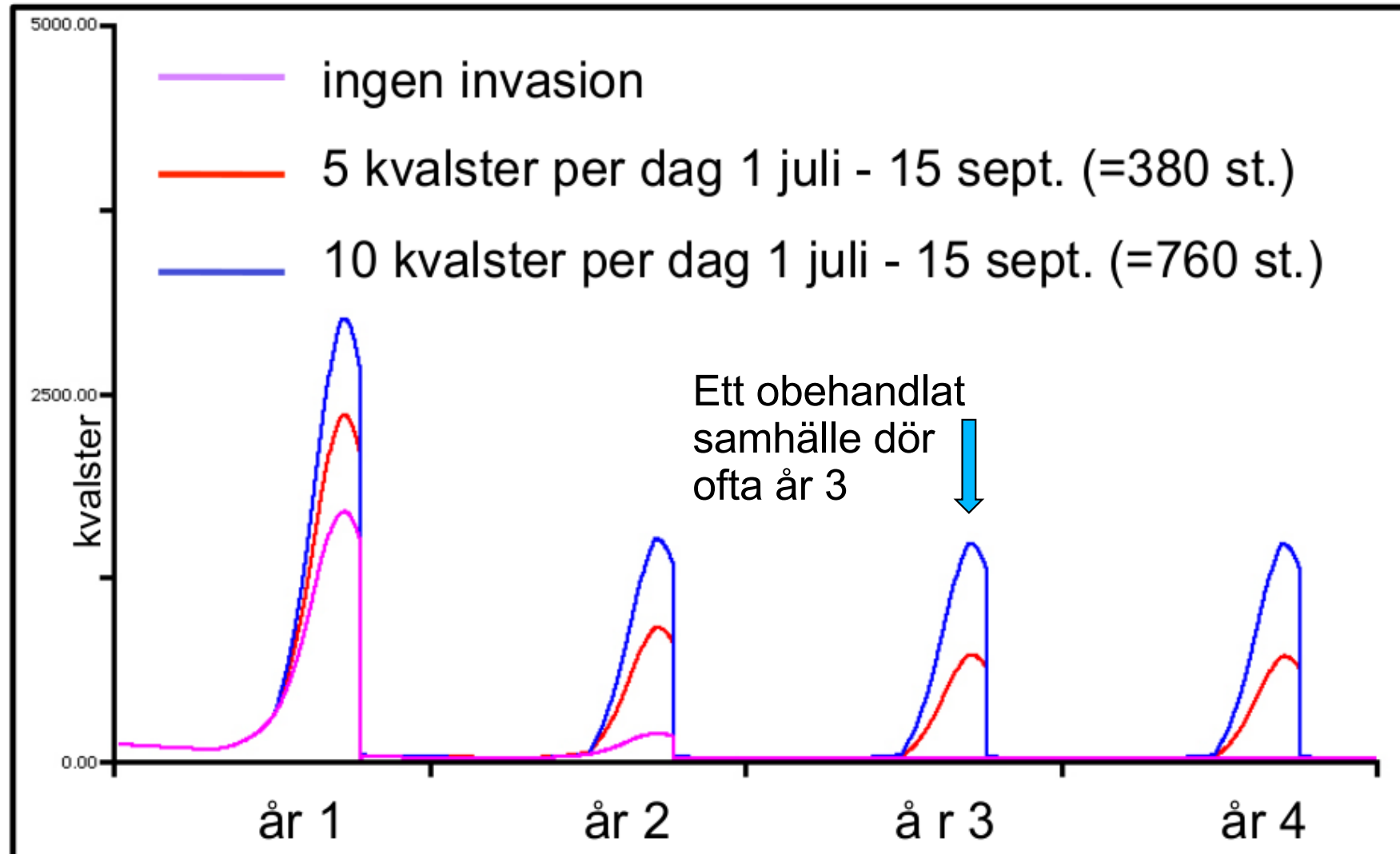
Invasjon av kvalster





Kvalsterpopulationens utveckling under olika förutsättningar

Bekämpning på hösten med 99% effekt



Efter Calis m. fl., 1999

Olika strategier mot kvalstret

- Biodlingstekniska åtgärder
- Avelsprogram för toleranta bin/hygieniskt beteende
- Behandling med Kemikalier; läkemedel, organiska syror

Biodlingstekniska åtgärder

- Drönarutskärning
- AvläggARBildning
- Spärrbox



Drönarceller
dygn 10 = skär ut

Avelsarbete för toleranta bin /hygieniskt beteende

- VSH-bin
- Bondprojektet på SLU
- John Kefuss i Frankrike mfl.

<http://vshbin.se/wp-content/uploads/2016/10/Bin-som-st%C3%A4dar-varroa-VSH.pdf>

<http://vshbin.se/vad-ar-vsh/>

Kemikalier mot varroa

- Organiska syror

- Myrsyra

- Mjölksyra

- Oxalsyra



Ingår i det som benämns ekologiska metoder då de är godkända i ekologisk biodling

- Läkemedel

- Apistan; taufluvalinat

- Apiguard; tymol

- *Bayticol, flumetrin**

- *Perizin, coumaphos**

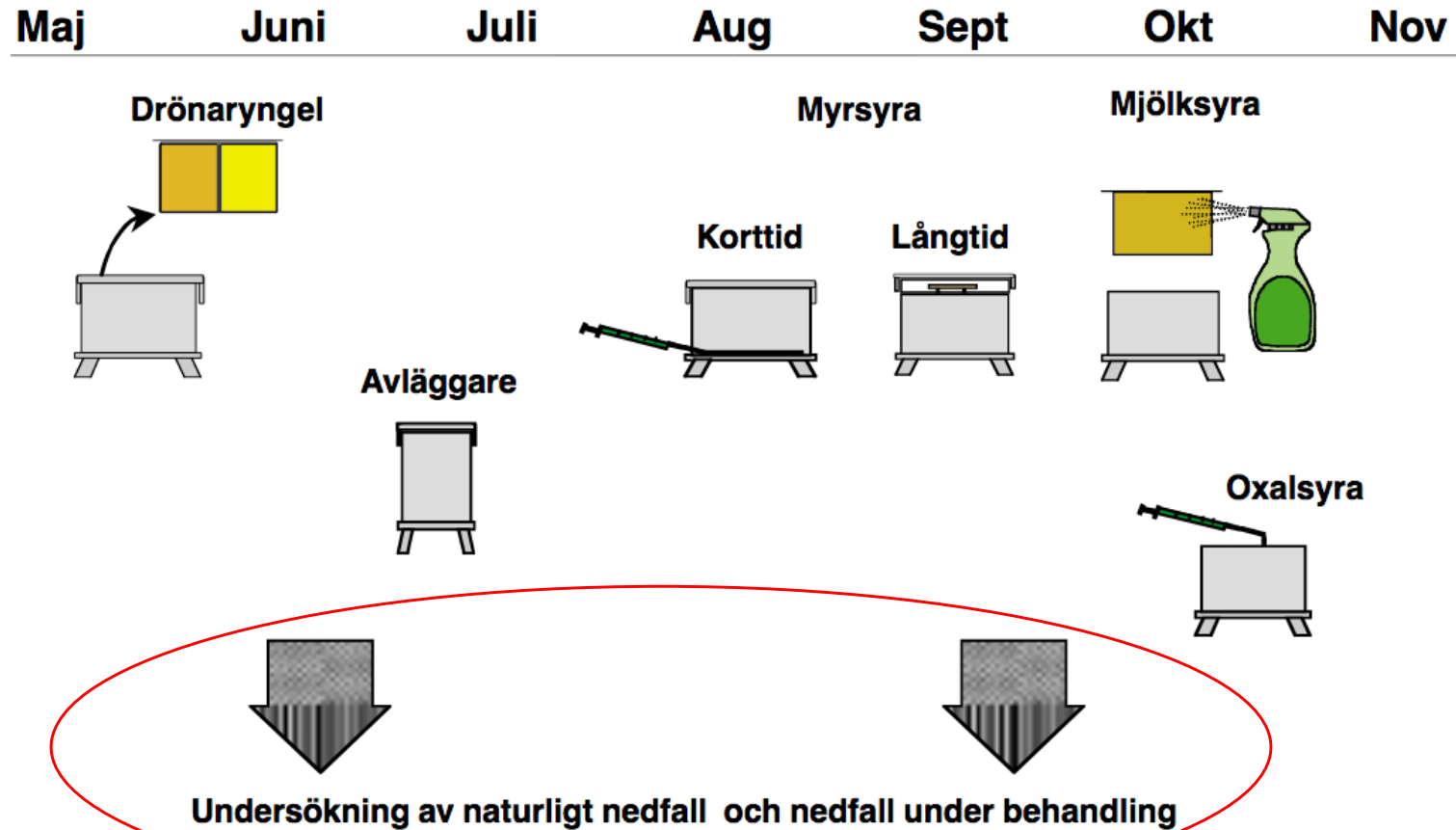
* Ej tillåtna i Sverige

Bekämpningskoncept

Ekologiska metoder **kräver** ett bekämpningskoncept som:

- Kombinerar 2 till 4 olika metoder
- Används vid olika tidpunkter under säsongen
- Innefattar nedfallsundersökningar under säsongen för att avgöra vilken åtgärd som behövs
- Anpassas efter väder, dragförhållanden, driftsform

Tidpunkt för olika metoder



Bekämpningskoncept

Med något av läkemedlen:

- Köps på apotek
- Används som engångsbehandling efter slutskattningen vid invintringen
- Effekten avläses med nedfallsmätningar under behandlingen
- Följ anvisningarna noga för att undvika resistens.
- Lämnas till miljöstation som bekämpningsmedel efter bruk



Mät nedfallet!

- Nedfallsundersökningar är ett verktyg som används för att avgöra när eller om ytterligare behandlingsåtgärder måste utföras.
- Under en säsong måste nedfallsundersökningar göras minst två gånger, dels av naturligt nedfall under juni och dels av nedfall under varroabehandling på hösten.



Viktiga nyckeltal

- 1 kvalster per dag i det naturliga nedfallet i slutet av juni motsvarar 120-130 kvalster i samhället
- Max 3 kvalster per dag = invintringsdugligt

Kvalster per dag



Akutbehandla snarast!

Behandla med myrsyra korttid och med oxalsyra i november eller läkemedel efter skattning vid invintring

Behandla med oxalsyra i november eller läkemedel efter skattning vid invintring

Vilken metod när?

Akutbehandling Ta bort skattlådorna	Apistan Myrsyra – korttidsbehandling
Behandling av bin och yngel efter skattning	Myrsyra – korttidsbehandling Myrsyra – långtidsbehandling Apiguard, Apistan
Behandling endast när bina är yngelfria på senhösten	Oxalsyra – droppmetod Oxalsyra – fumigering Mjölksyra

Att mäta är att veta!

- Nedfallsmätningar av naturligt nedfall med varroabricka

www.alltombiodling.se/varroagaller/

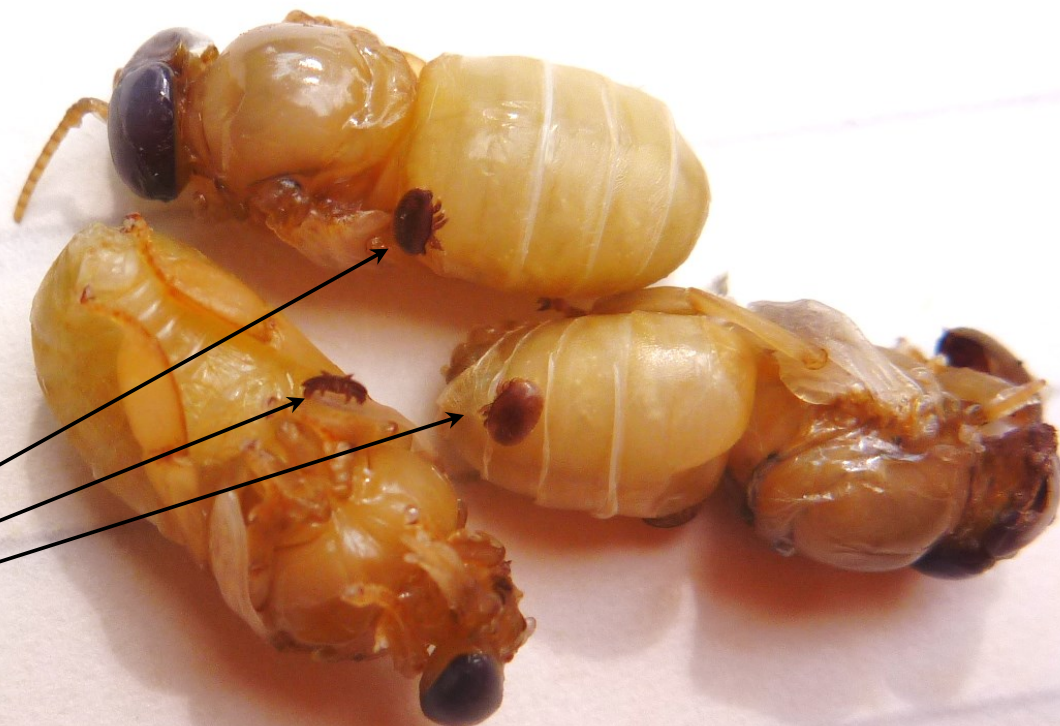
- Mätningar på vuxna bin - Skaka i sprit, diskmedel el. pudersocker

www.biodlarna.se/app/uploads/sites/7/2017/05/Instruktion-f%C3%B6r-m%C3%A4tning-av-varroatillv%C3%A4xt2.pdf

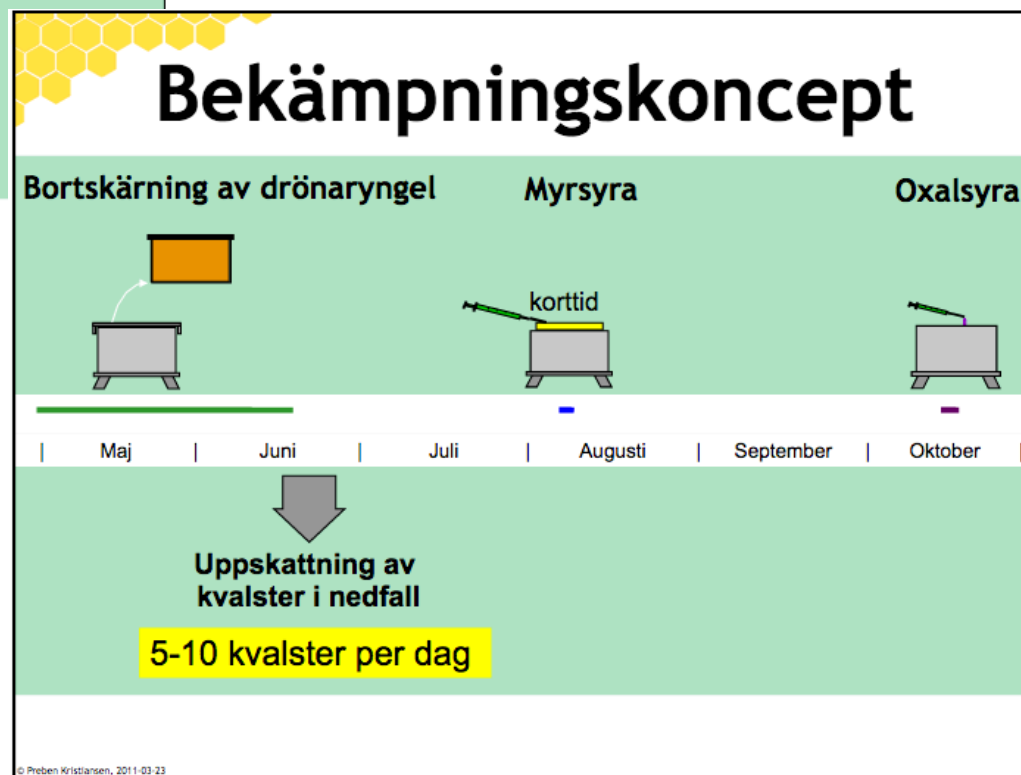
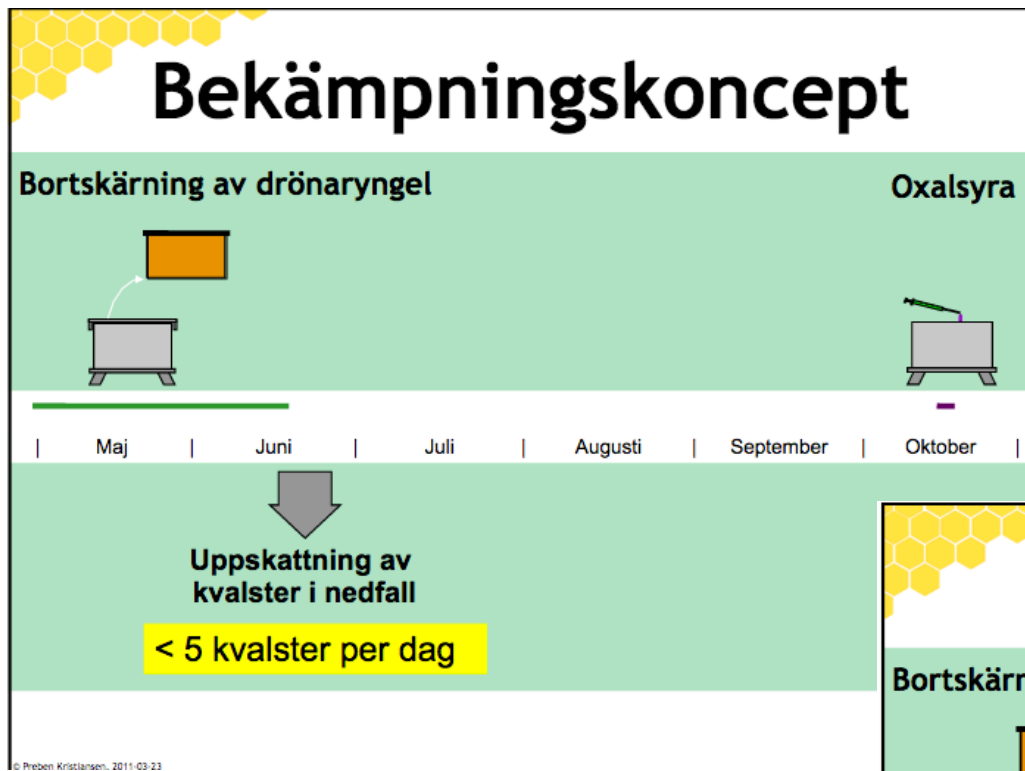
- Undersöka drönaryngel



Varroakvalster
på drönaryngel



Planering utifrån mätning



Oxalsyra droppmetoden



- 3,2% lösning. oxalsyra:socker:vatten 7,5:100:100
- 20-25ml/25-30ml/30-35ml beroende på samhällets storlek
- Ljummen lösning droppas direkt på bina i kakgatorna med doseringsspruta
- Utetemperatur inte under 0 grader
- EN behandling vid yngelfritt samhälle under senhöst
- Handskar och skyddsglasögon

www.biodlarna.se/bin-och-biodling/bihalsa/bisjukdomar-och-parasiter/varroa/behandling-med-oxalsyra/

Fumigering av oxalsyra



- Slutbehandling på senhösten
- Kan göras även under sommaren, tar dock inte kvalster i täckta celler
- 2 ml (2 strukna krm, eller 1 mått som följer med) för kupa med 2 lådor
- Använd oxalsyra dihydrat ($C_2H_2O_4 \cdot 2H_2O$) finns i färghandeln
- Täta kupan och använd något som skyddar kupan mot värmen
- Stå i lovert om kupan och undvik röken
- Föreningen lånar ut förångare o batteri
- Per Thunman kan bistå, men hjälp till att bära batteriet, det blir mkt kånkande under en dag med många behandlingar

Fumigering = förångning

Myrsyra - korttid



- 2 ml 60%-ig myrsyra per ram
- Maxdos för 20 ramar oavsett samhällets storlek
- Appliceras på sugande duk över eller under ramarna
- Utetemperatur inte över 25 grader
- 1 till 2 gånger utifrån nedfallsmängd
- Handskar och skyddsglasögon
- 1000/dag i nedfall vid myrsyrabehandling
-upprepa inom 2 veckor

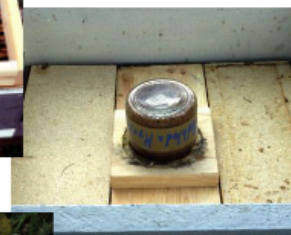
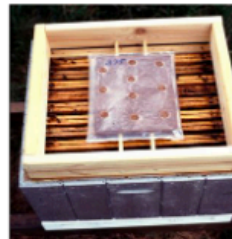
Myrsyra långtid

- www.alltombiodling.se/behandling-med-myrsyra/
- Efter skattning och fordring
- Mät nedfallet under behandlingen



Myrsyra - appliceringsmetoder

Krämerplattor
Nassenheider
Burmeister
Apidea
Liebig's dispenser
Tedbladsburk
MiteGone
FAM-Liebefeld
Mite Away
Wyna-Deluxe
Apicure
Mite Away Quick Strips
....



Mjölksyra

- Koncentration 15%
- 5-8 ml per ramsida
- Sprayas på bina med blomspruta
- Behandling på senhösten
- Utetemperatur inte under 5 grader
- 1 till 3 gånger med 2 dygns mellanrum
- Handskar och skyddsglasögon



Apistanremsor

- Två remsor per samhälle (2 lådor LN)
- Hängs in där bina sitter, samlar klotet
- EN gång, efter skattning, i samband med invintring
- Tas ut efter 6 veckor
- Lämnas in som miljöfarligt avfall



Apiguard - Tymolgel

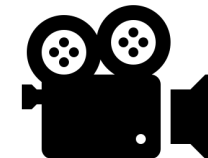


- Medeltemperatur över 15 grader
- En förpackning i 2 veckor och därefter en ny förpackning i 4 veckor
- Efter skattning eftersom lukten överförs till honungen som rester

www.enbackenshonung.se/blog/varroa-behandling-med-thymol

www.alltombiodling.se/apiguard/ (film på engelska)

Filmer



- Vår hemsida: www.wermdobiodlare.se/bisjukdomar
- Myrsyrabehandling: www.youtube.com/watch?v=yso28w7AwDs
- Oxalsyrabehandling: <https://www.youtube.com/watch?v=yso28w7AwDs>
- Förångning av oxalsyra: <https://alltombiodling.se/varroabekampning-pa-hosten/>
- Andra filmer om biodling: www.alltombiodling.se/

Läsa mera



- Sjukdomar, parasiter och skadegörare i bisamhället.
Ingemar Fries och Preben Kristiansen, ISBN 978-91-633-5552-3
<https://bibutiken.biodlarna.se/bocker/sjukdomar-parasiter-och-skadegorare-i-bisamhallet>
- Mäta varroatillväxten i bisamhället
www.biodlarna.se/app/uploads/sites/7/2017/05/Instruktion-f%C3%B6r-m%C3%A4tning-av-varroatillv%C3%A4xt2.pdf
- VHS projektet www.biodlarna.se/bin-och-biodling/vsh-projektet/
- Test av resistens mot Apistan
https://www.biodlarna.se/app/uploads/2017/02/Test_fluvalinatresistens_PK20120730.pdf
- Bondprojektet
<http://docplayer.se/13841674-Avel-for-tolerans-mot-varroakvalster-hos-honungsbin-en-forstudie.html>
- Varroakvalstrets effekt på virus i angripna bisamhällen
<https://docplayer.se/43162833-Varroakvalstrets-effekt-pa-virus-i-angripna-honungsbisamhallen.html>