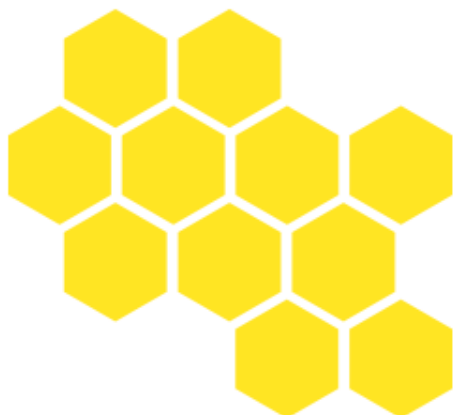
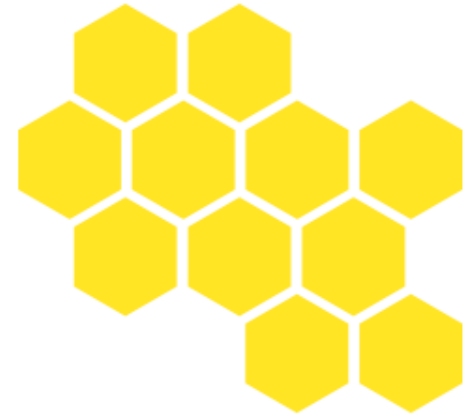


Behandlingsfri biodling

-om varroaresistenta bin och biodlare som låter evolutionen göra jobbet

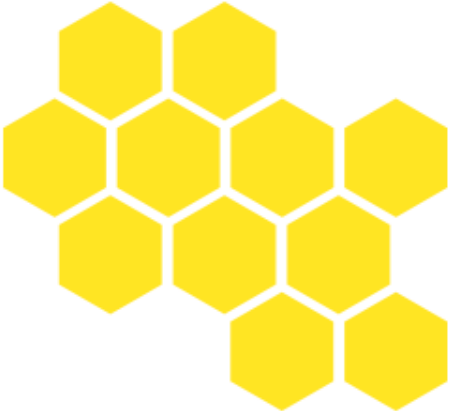




Richard Johansson
Bihälsorådgivare och ansvarig för utbildningsfrågor på
Sveriges Biodlares Riksförbund

Kontakta mig gärna för att diskutera varroaresistenta
bin och behandlingsfri biodling

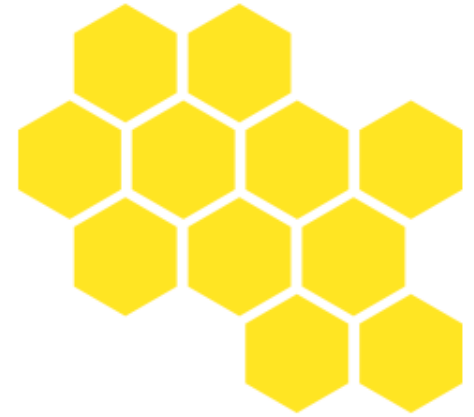
richard.johansson@biodlarna.se
0142-48 20 05



Courtesy The Animal and Plant Health Agency (APHA), Crown Copyright

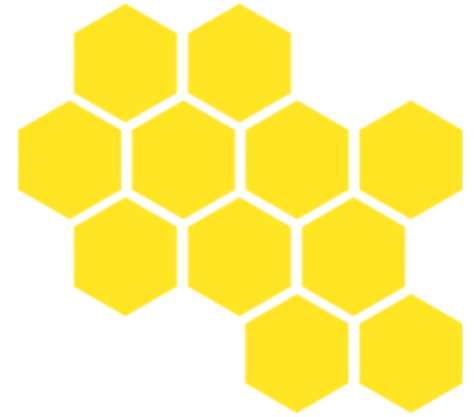


Dan Etheridge



Vi vill visa på att biodling i många fall kan bedrivas utan användning av kemiska preparat och syror för varroabekämpning och att behandlingsfri biodling inte bara är en ideologi, utan en praktisk skötselstrategi som bygger på observation, urval och anpassning





Vad är behandlingsfria bin?

- Termen ”behandlingsfria bin” eller ”behandlingsfri biodling” är i många fall problematisk
- Behöver jag inte bry mig om varroan längre?





Varför ska jag bli behandlingsfri?

- Inga akaricider eller andra bekämpningspreparat används i biodlingen
- Behandlingsfri biodling minskar eller eliminerar användningen av kemikalier och minskar också risken för att rester av bekämpningsmedel hamnar i honungen eller vaxet
- Beroendet av kemiska behandlingar kan också skapa resistens hos kvalster



Varför måste det vara så krångligt?

Resistens?

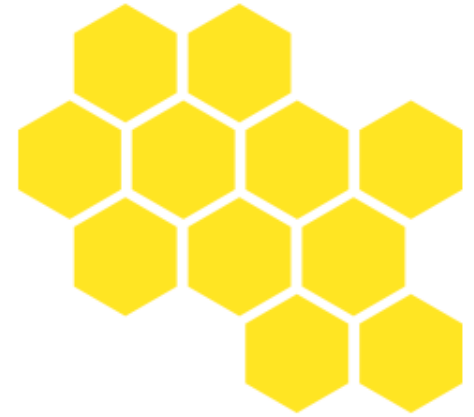
Tolerans?

NMR? Recapping?

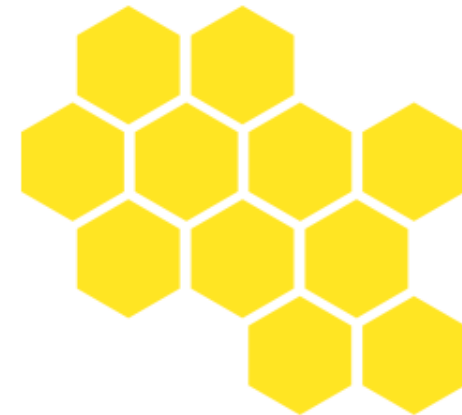
SMR?

Grooming?

VSH?



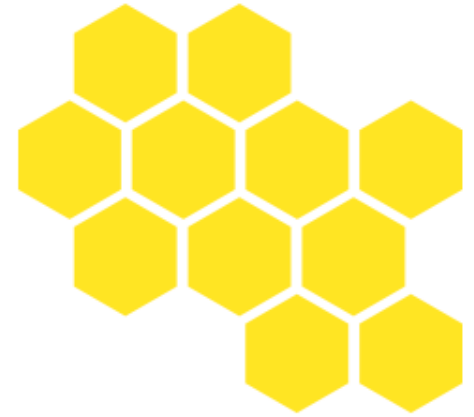
- Termen resistens används för att beskriva ett värd djurs förmåga att antingen förhindra parasitism från att uppstå eller att begränsa antalet parasiter som framgångsrikt kan angripa eller föröka sig i bisamhället
- Med tolerans avses en värds förmåga att överleva och behålla sin hälsa trots en hög parasitbelastning. Toleranta värddjur kanske inte kan minska antalet kvalster, men de kan fortfarande fungera och föröka sig, även med ett betydande kvalsterangrepp
- Resistens minskar kvalsterbördan, medan tolerans minskar kvalsterbördans inverkan på bisamhällets hälsa och överlevnad

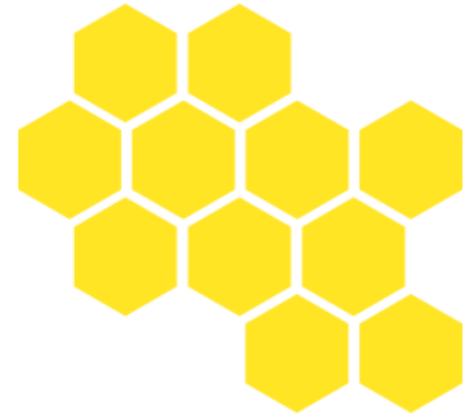


”Dessa långsamma förändringar kan icke
skönjas förrän tidsåldrar förflutit”

Stämmer det verkligen?

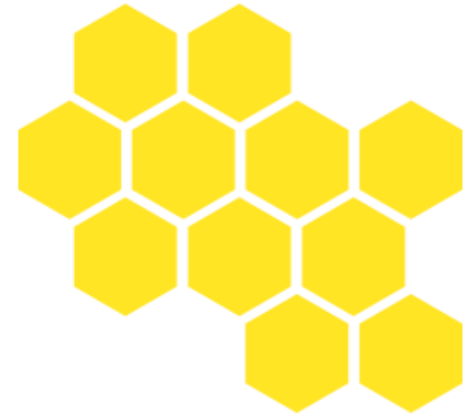
Problem att hantera i en behandlingsfri biodling



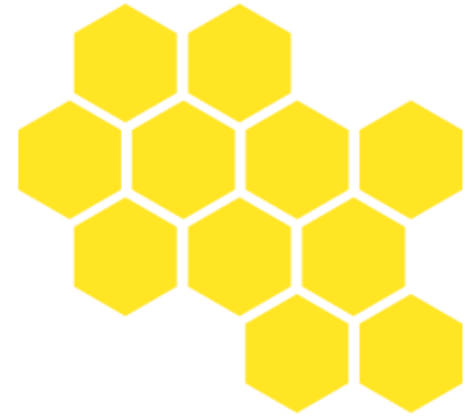


KEEP IT
Simple

Selektionen måste hållas enkel för att kunna bestå över tid och fungera i stor skala!



Biodling är inte naturligt för bina och att hålla bin i kupor under mänsklig skötsel påverkar det resultat som sedan ska ligga till grund för selektionen



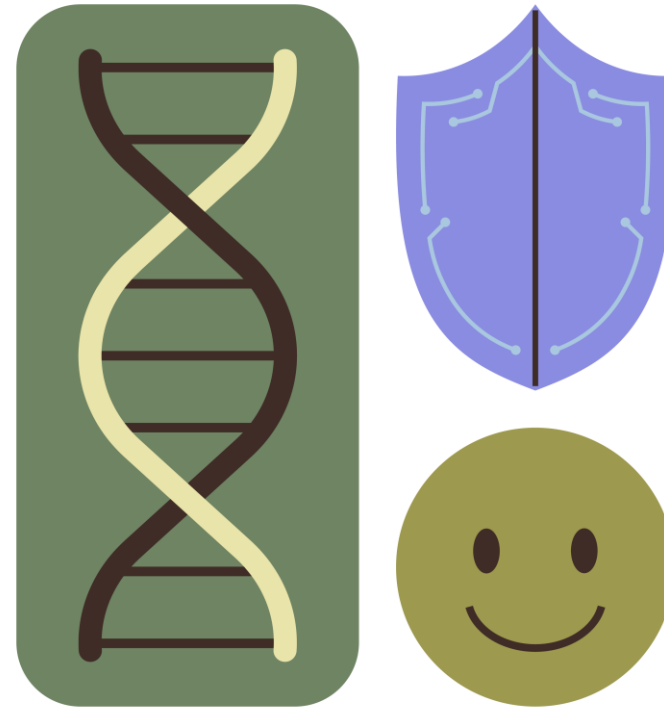
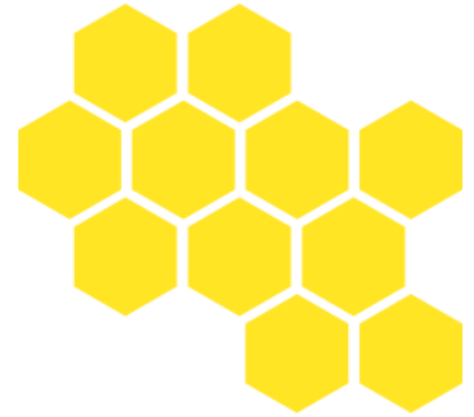
Yttre miljöfaktorer spelar en avgörande roll-
Näringstillgång, väder, bitäthet i området

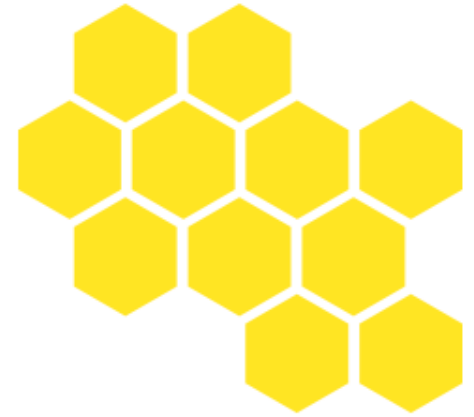
Tydliga skillnader syns år från år!



Ärftlighet av resistensanlag- vilka egenskaper ska vi välja ut och selektera för?

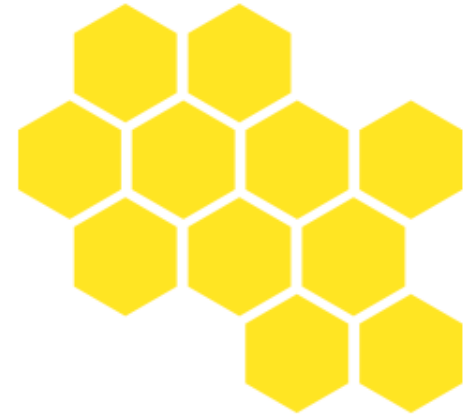
Om vi inte vet hur resistensen fungerar hur vet vi då vad vilka egenskaper ska avla för?





Biodlare måste kunna
samarbeta långsiktigt och
dela material!

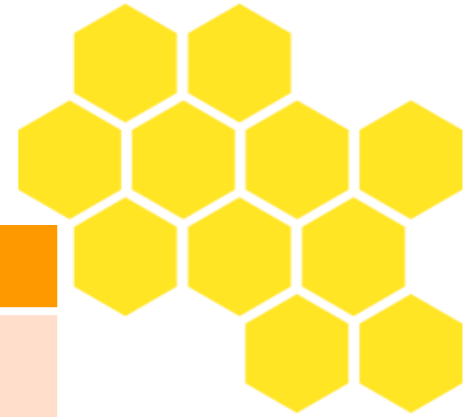
Historiskt har vi misslyckats
med detta!



- Ett för intensivt avelsarbete skulle kunna minska den viktiga genetiska mångfalden vilket skulle kunna leda till försämrad bihälsa
- Bisamhällen som är sjuka kan få lägre motståndskraft även mot varroakvalster

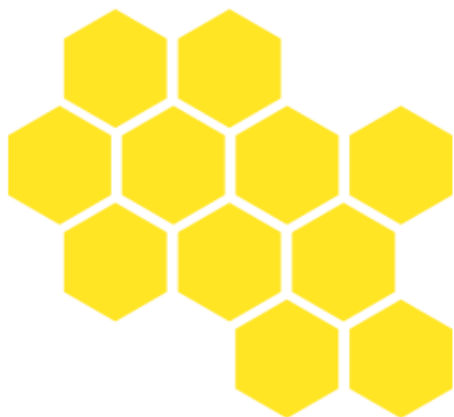


Grundläggande principer



Naturlig strategi hos vilda bin	Möjlig tillämpning i biodling
Små bon, utspridda i landskapet	Mindre bikupor, större spridning mellan kupor (minskar smittspridning)
Naturligt urval - svaga samhällen dör	Undvik medicinering - låt svaga kolonier slås ut
Svärming ger genetisk förnyelse och uppehåll i yngelcykeln	Tillåt svärmning eller skapa naturliga yngeluppehåll
Samhällen producerar egna drottningar	Låt bin själva dra upp drottningar från egna överlevare istället för att köpa in drottningar
Naturliga hålträd har bra mikroklimat	Använd isolerade kupor eller mindre volymer för bättre temperaturkontroll och fuktbalans
Hög genetisk diversitet	Samla gener från överlevarkolonier, gärna lokalt

5 viktiga steg i arbetet med behandlingsfria bin



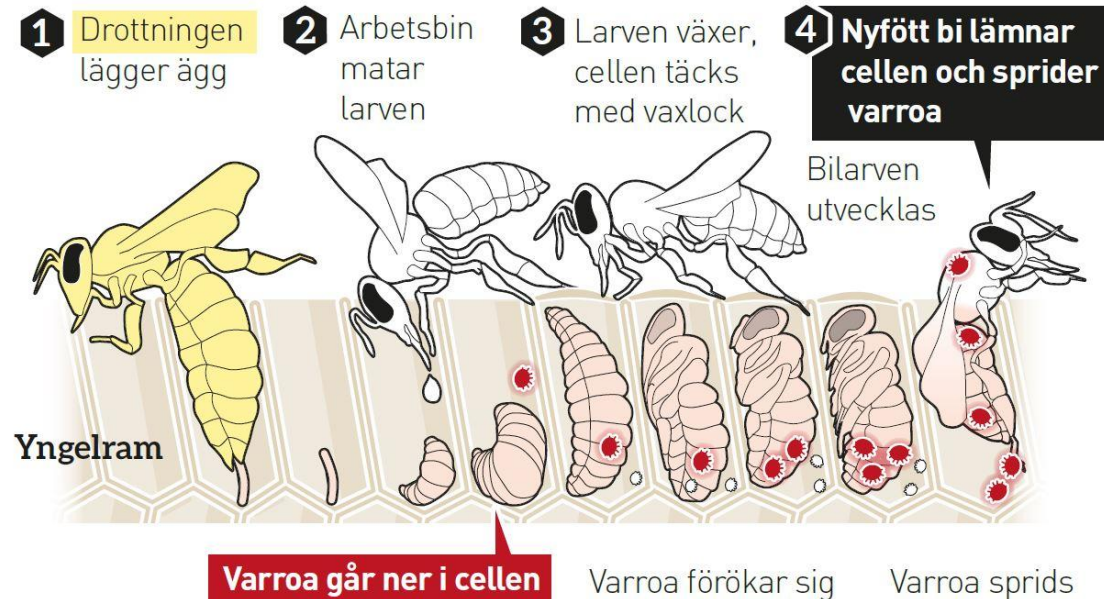
1. Biodlaren måste först skaffa sig kunskap om varroakvalstret samt hur det interagerar med bisamhället



Honungsbin och varroa

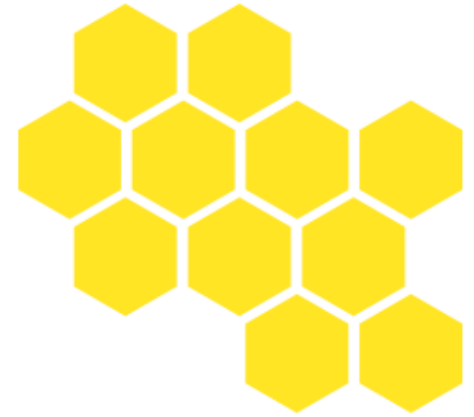
(Apis Mellifera)

🔴 = Varroa
⬤ = Varroaägg



Nordic Infographics

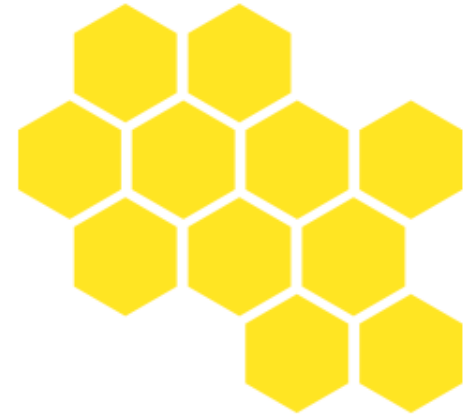
KÄLLA: VSH PROJEKTET / DE JONG



2. Därefter behövs en rutin för att övervaka varroakvalstrets förekomst

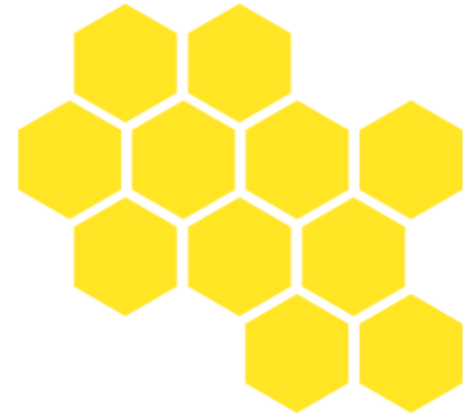
- Rätt beslut för selektion
- Utvärdera hur väl bekämpningsåtgärder fungerar





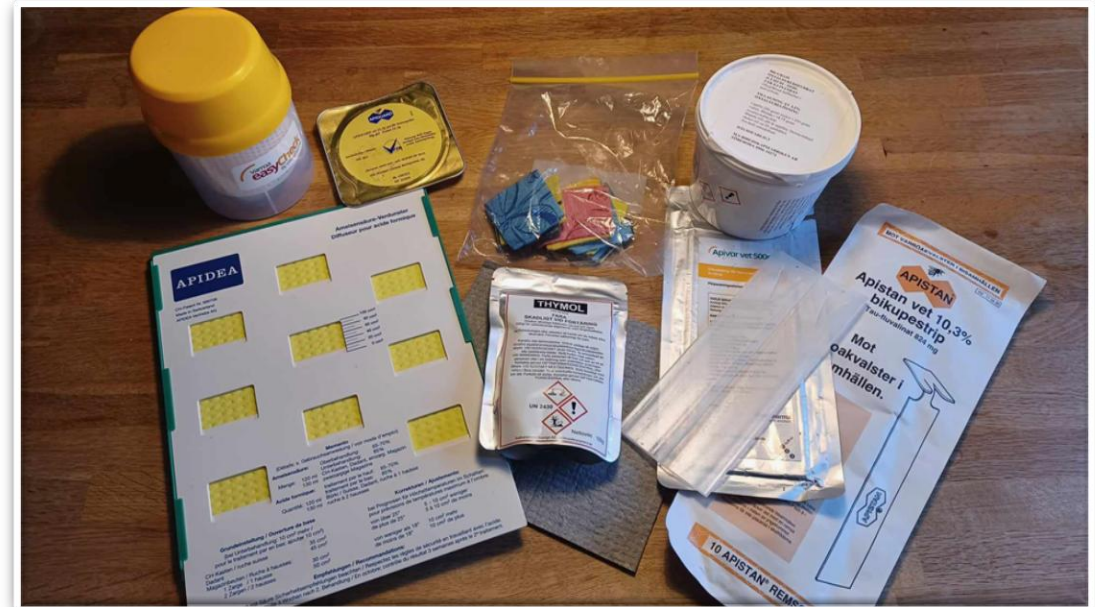
3. Bestäm ett tröskelvärde

- Tröskelvärdet är den nivå av angrepp i ett bisamhälle där bekämpningsåtgärder bör sättas in för att undvika allvarlig skada
- Värdet kan förändras över tid och i takt med att ny information blir tillgänglig
- Tröskelvärdena kan påverkas av årstid, miljö, bisamhällets styrka och biodlarens skötsel
- Det kan också behöva justeras på grund av ökade virusangrepp, mängden virus samt dess virulens

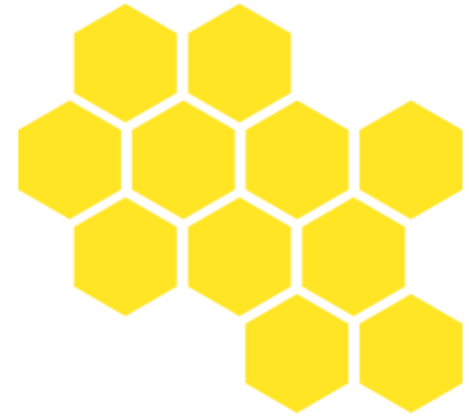


4. Rätt åtgärd i rätt tid

- Bekämpa alltid varroa vid behov
- Använd beprövade metoder
- Följ doseringsangivelser och rekommendationer



5. Ansvarsfull utvärdering och selektion av bisamhällen måste ske kontinuerligt och med god dokumentation som underlag



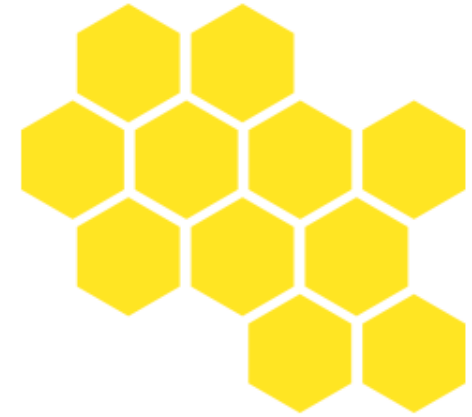
Färre än 50% av döttrarna är resistent

Modern bär inte på anlagen



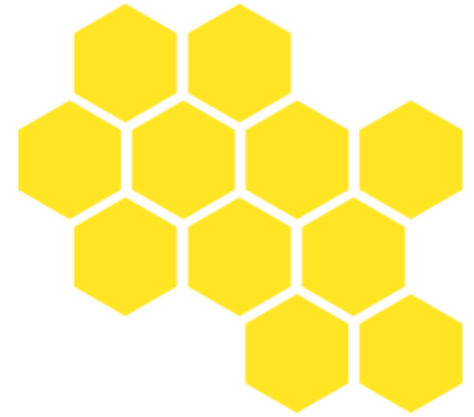
Fler än 50% av döttrarna är resistent

Modern bär på anlagen och vi kan avla vidare



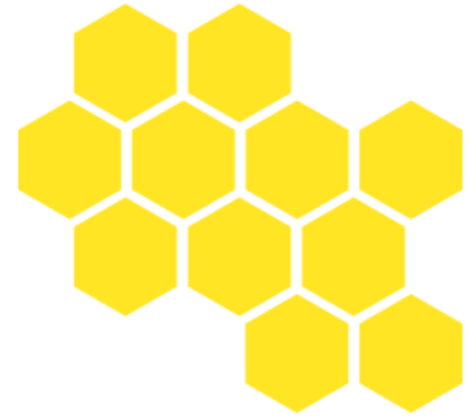
Viktiga framgångsfaktorer

- Arbeta lokalt och med bin från ert område- Lokala samarbeten som kan bestå över tid är mycket viktiga, likaså att man arbetar med lokalt anpassade bin



- Screena från ett så stort urval som möjligt- Blir avelsbasen för liten från början kör man snabbt fast och risken att tappa önskvärda egenskaper är stor

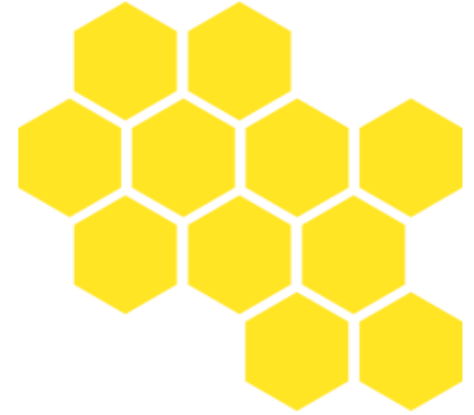




- Etablera så tidigt som möjligt bra parningsplatser och använd inseminering endast till spetsavel
- Avla på de bästa bisamhällena men selektera även bort de sämsta från det område du bedriver aveln

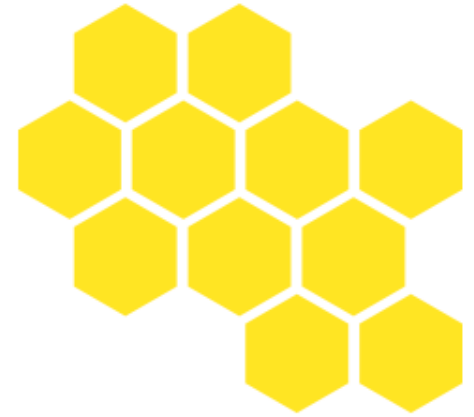


Hur börjar jag?



År 1 – Start

- Skaffa genetisk mångfald (lokala bin och kända överlevare)
- Dela starka samhällen tidigt för att öka antalet bisamhällen att arbeta med
- Behandla inte, men övervaka varroanivån för att följa utvecklingen

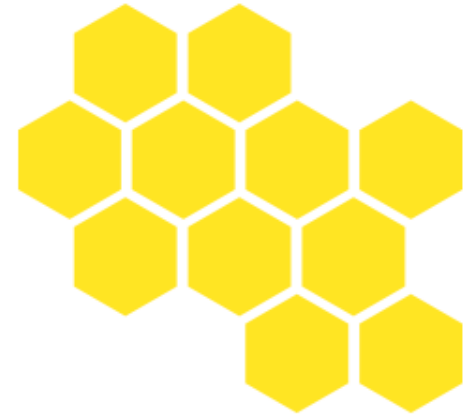


År 2 – Observera och välj ut

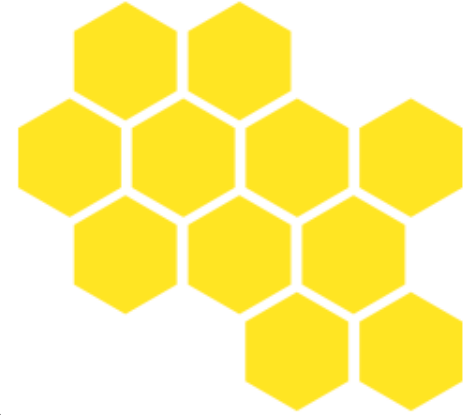
- Acceptera förluster (risk att produktiviteten minskar)

Avla och dela endast från samhällen som:

- Har övervintrat utan behandling
- Visar naturligt låga varroanivåer
- Föder upp drönare tidigt
- Uppvisar hygieniskt beteende



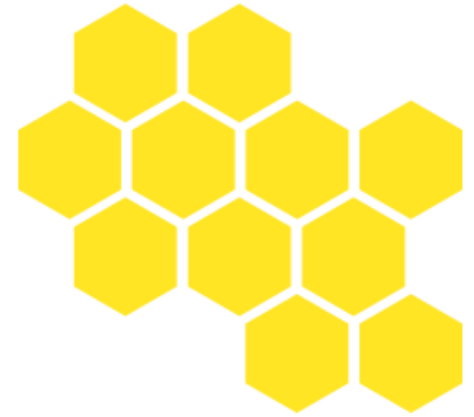
Courtesy The Animal and Plant Health Agency (APHA), Crown Copyright



År 3 och framåt – Bygg behandlingsfria linjer

- Byt drottning i svaga samhällen med drottningar från överlevande samhällen
- Selekttera bort samhällen som måste stödfodras och inte klarar att samla nektar själva
- Arbeta med naturliga yngeluppehåll och borttagning av drönaryngel om det är nödvändigt

**Du måste vara intresserad, noggrann,
lagom envis och inte ge upp!**





Tack!

©

Special foto credit to Dan Etheridge

- National Bee Unit UK
- Courtesy The Animal and Plant Health Agency (APHA), Crown Copyright
- Anna Lind Lewin
- Mostphotos
- Richard Johansson
- Sveriges Biodlares Riksförbund

