

Mäta kvalstertillväxten i bisamhället

Första provet tas mellan 1a och 15e maj.

Så här gör du:

- När du besöker ditt bisamhälle tar du ett biprov bestående av ca 300 bin. Detta motsvarar ungefär 1dl. Bina behöver inte tas från yngelrummet utan kan även komma från första skattlådan direkt ovanför ynglet. Används projektets provask vid uppsamling av bina så innehåller den ca 300 bin när den är fylld, och är således ett bra hjälpmedel för att få rätt provmängd. För att lättast få ner bina i asken håll den mot ramen och dra asken nedåt. Bina trillar då ner i asken. Skakar man lite lätt på asken när man tar provet komprimerar man ihop bina och asken rymmer då de ca 300 önskade bina.



- Märk upp provet noggrant så att det kan knytas till rätt bikupa.
- Ta hem och frys in bina i minst 12 timmar.
- Innan mättillfället ska bina tinas upp. När detta är gjort kan mätningen påbörjas.
- Kontrollväg biprovet på en våg med tillräcklig precision. Bina kan inte vägas i provasken då denna kan ha olika vikt efter att ha legat i frysen. 300 bin väger ca 33 gram. Fyll i vikten i milligram i excelprotokollet och antalet bin räknas automatiskt ut.



- Lägg bina i en grovsil eller ett durkslag med en finsil under.



Så här fyller ni i protokollet:

Biodlare och tel.nr: Här fyller ni i erat namn och telefonnummer.

Drottning: Här fyller du i identitetsmärkningsen på samhällets drottning. T.ex. kan en drottning från Anna Andersson få id.nr. AAN-05. Tänk på att provet måste kunna knytas till rätt kupa.

Mätmetod: Här anges vilken metod som använts t.ex. tvätt, skakburk/sprit eller skakburk/florsocker. Samma mätmetod måste användas vid båda tillfällena.

Datum 1: Här anges datum för första biprovet. I projektet ska första provet tas mellan 1a och 15e maj.

Vikt: Vikten anges i mg. Innan tvättningen av bina kontrollvägs biprovet. Bina kan inte vägas i provasken då denna kan ha olika vikt efter frysning. Håll över bina i en annan behållare eller direkt på vågen innan du väger.

Antal bin: Vikten delas automatiskt med 110 och ungefärligt antal bin i provet räknas ut.

Antal varroa: Här anges antalet varroakvalster ni hittade i biprovet.

Antal varroa/100 bin: Antal varroa per 100 bin beräknas här genom att antal varroakvalster delas med antal bin x 100.

Antal dagar mellan proven: Här anges hur många dagar det gått mellan det första och det andra biprovet.

Vikt: Vikten anges i mg. Innan tvättningen av bina kontrollvägs biprovet. Bina kan inte vägas i provasken då denna kan ha olika vikt efter frysning. Håll över bina i en annan behållare eller direkt på vågen innan du väger.

Antal bin: Vikten delas automatiskt med 110 och ungefärligt antal bin i provet räknas ut.

Antal varroa: Här anges antalet varroa ni hittade i biprovet.

Antal varroa/100 bin: Antal varroa per 100 bin beräknas här genom att antal varroakvalster delas med antal bin x 100.

Varroatillväxt: Här beräknas tillväxten av varroan genom att ta antal varroa/100 bin från andra provet delat med antal varroa/100 bin från första provet.

Tillväxttakt/dag: Här beräknas den exponentiella tillväxttakten/dag.

Tillväxttakt/dag i %: Här erhålls varroakvalstrets tillväxttakt i procent.

Om testmetoden

Vid fastställande av testmetod var det för projektet viktigt att mätningarna som ska genomföras är enkla och fältmässiga för biodlaren. Samtidigt ska dessa ge ett högt informationsvärde som är lätt att utvärdera. Undersökning av kvalster i cellerna skulle förmodligen bättre uttrycka det aktuella varroatrycket i samhället men vara svåra att genomföra i stor skala. Nedfallsundersökning kan fungera som ett komplement till tvättning men har en viss osäkerhetsfaktor samtidigt som den kräver en särskild typ av botten med varroainlägg. Då förhållandet mellan antal kvalster på frikrypande bin och kvalster inne i yngelcellerna är känt sedan tidigare studier förefaller tvättning av bin som den lämpligaste metoden att använda i projektet.

När antalet kvalster i de bägge proven är fastställda kan den exponentiella tillväxttakten enkelt beräknas (se exempel nedan).

Exempelvis uppmätte det första provet 1,33 kvalster/100 bin och det andra 3,14 kvalster/100 bin. $(3,14/1,33=2,36)$ Det var sedan 65 dagar mellan provtillfälle ett och två. $\ln(2,36)/65=0,013$

Alltså är kvalstertillväxten 1,3% per dag mellan provtillfällena. Detta mått är jämförbart mellan samhällen och kan användas som grund för bedömning av varroatolerans.

Drottning	Mätmetod	Datum prov 1	Vikt i mg	Antal bin	Antal varroa	Antal varroa/100bin	Antal dagar mellan proven	Vikt i mg	Antal bin	Antal varroa	Antal varroa/100bin	Varroa tillväxt	Tillväxttakt/dag	Tillväxttakt/dag i %
Exemp-1	Tvättning	1/5	33000	300	4	1,33	65	38500	350	11	3,14	2,36	0,01319154	1,3191542

Formel för uträkning (*I. Fries, Avel för tolerans mot varroa hos honungsbin- en förstudie*)

$$x = e^{r \cdot d}$$

x = det antal multiplar med vilket populationen tillvuxit

e = den naturliga logaritmen

r = tillväxttakten per dag

d = antal dagar under vilket mätningen skett

Formeln kan skrivas som $r = \ln x / d$