



Varroa Task Force  
CSI-Varroa



*Fani Hatjina, Division of Apiculture, Inst. of Animal Science, ELGO 'DIMITRA', Greece; [fhatjina@gmail.com](mailto:fhatjina@gmail.com)*  
*Janja Filipi, Department of Ecology, Agronomy and Aquaculture, University of Zadar, Croatia; [jfilipi@unizd.hr](mailto:jfilipi@unizd.hr)*  
*Nikola Kezic, Faculty of Agriculture, University of Zagreb, Croatia; [nikola.kezic@gmail.com](mailto:nikola.kezic@gmail.com)*  
*Nasjonal koordinator: Bjørn Dahle, Norges Birøkerlag, [bjorn.dahle@norbi.no](mailto:bjorn.dahle@norbi.no)*

Kjære deltaker i folkeforskningsinitiativet for Varroa,

### Hvorfor CSI Varroa?

Varroa er den viktigste enkeltfaktoren som påvirker birøkt og honningbienes helse. Ulike bekjempelsesstrategier brukes med større eller mindre hell rundt i Europa for å holde varroamidden i sjakk. I vår søken etter å bedre forståelse av hvordan varroamidden utvikler seg i bifolkene gjennom året og hvilke skader den påfører bifolkene tok vi initiativ til denne internasjonale studien hvor birøkterne får rolle som folkeforskere. Dette gir oss muligheten til å samle inn data fra et større antall bifolk som brukes i vanlig birøkt og se på sammenhengen mellom varroaangrep og skader på bifolkene. Målet er at resultatene fra studien skal brukes til å gi bedre og mer presis rådgivning i forhold til hvordan birøkterne kan unngå varroarelaterte skader på bifolkene sine. De birøkterne som deltar vil få bedre innsikt i varroasituasjonen i egen drift. For hvert land vil det være en eller flere koordinatører. For at studien skal få det forventede utbytte er vi avhengig av at et større antall birøktere deltar med data fra sin birøkt.

### Hva er det vi ikke vet?

Er skadeterskelen for varroa forskjellig i forskjellige regioner eller under ulike miljøforhold eller driftsmetoder? Vil det f.eks. være slik at skadeterskelen endres i forhold til varroabekjempelsesstrategien som er gjennomført? Har antall bifolk i bigården eller tettheten av bifolk i et område en effekt på skadeterskelen?

### Citizen science = folkeforskning

Citizen science innebærer å engasjere folk (enkeltindivider, grupper eller institusjoner) som ikke har forskerbakgrunn i forskning, i samarbeid med forskere eller forskningsinstitusjoner. På norsk har Norges Forskningsråd valgt å kalle citizen science for *folkeforskning*, basert på innspill, dialog med forskningsmiljøer og konsultasjon med språkrådet.

Folkeforskningsprosjekter kan for eksempel handle om å samle store datamengder, der forskere får hjelp fra befolkningen i innsamling og registrering av data.

**Hvem kan delta?**

Enhver birøkter med tilstrekkelig erfaring kan delta i undersøkelsen med et minimum av 3 bifolk, men gjerne med opptil 20 bifolk. Bifolkene som velges ut til være med i undersøkelsen skal stelles som normalt og enhver bekjempelse av varroa (kjemisk eller med biotekniske metoder) skal oppgis når dataene legges inn i datafila.

Birøktere som deltar vil overvåke bifolkenes utvikling og angrepsgrad av varroa. Gevinsten ved å gjøre dette er: (1) kunnskap om hvordan angrepsgraden av varroa høst/vinter påvirker bistyrken på våren (2) utvikling av varroapopulasjonen gjennom året, (3) bifolkenes vekst og utvikling gjennom året, (4) effektiviteten av eventuelle varroabehandlinger som er gjennomført, (5) konsekvenser av varroa angrep på bifolkenes produktivitet sammenlignet med gjennomsnittet, (6) se på mulig påvirkning fra lokale klimatiske forhold

**Hvordan skal dataene samles inn?**

Studien er planlagt for perioden vår 2021 - vår 2023, dvs. at man samler data fra 2 hele sesonger. Dataene samles inn online gjennom programvaren Limesurvey hvor du som birøkter legger inn dataene ved å svare på en kort spørreundersøkelse. Når undersøkelsen åpner vil hver birøkter som deltar motta en personlig invitasjon en måned før dataene skal samles inn. Undersøkelsen vil være åpen i to måneder. En påminnelse vil bli sendt en måned etter den første invitasjonen. For hvert år vil datainnsamlingen deles i 3 undersøkelser, vår, sommer og høst.

**Hovedparametere - det som skal måles (se detaljer nedenfor):**

- Bistyrke (a) før vinter, dvs. ved innvintring
- (b) etter vinteren – tidlig vår
- (c) om sommeren (før en eventuell sommerbehandling mot varroa)
- Naturlig nedfall av varroa om våren
- Varroa på voksne bier i løpet av sommeren
- Estimat av bifolkenes produktivitet

**Bistyrke**

- a) Siste gjennomgang av bifolket før vinteren. For de fleste vil dette være ved innvintring ettersom man ofte ikke ønsker å gå gjennom bifolk men fulle fôrtavler som biene har kittet godt fast, og det ofte er uforutsigbart om det vil være egnede perioder for gjennomgang av bifolkene seinere på høsten.
- b) Første gjennomgang om våren. For de fleste vil dette være i siste halvdel av april eller i mai.
- c) Minst en gjennomgang om sommeren (slutten av juni - starten av august)

Bistyrke oppgis som antall tavler som er dekket med bier (minst 75 % av tavla skal være dekket). Yngelmengde oppgis som antall tavler med yngel hvor yngelen minimum dekker et område på størrelse med en tennisball. Hver side av en tavle som oppfyller kriteriet gis verdien 0,5. Gjør inspeksjonen under værforhold som tillater disse målingene.

Naturlig nedfall av varroa om våren:

Naturlig nedfall av varroa males ved å sette inn et reingjort innskudds/diagnosebrett i bunnbrettet og telle antall varroamidd som faller ned på brettet i løpet 14 dager. Innskuddsbrettet, som bør settes inn med matolje for å sikre at maur ikke fjerner midd fra brettet, bør settes inn når selja begynner å blomstre. Ved å telle nedfallet en eller to ganger i uka er det lettere å telle midden blant voksnedfallet. Til slutt deles det totale antall midd som falt ned på innskuddsbrettet med antall dager som innskuddsbrettet stod inne for å få et mål på naturlig nedfall av varroa per dag



*\* Data fra bifolk hvor det mangler måling av naturlig nedfall av varroa kan ikke inkluderes i dataanalysen.*

Varroa angrepsgrad på voksne bier:

Mål angrepsgraden av varroamidd på voksne bier minst en gang i løpet av sommeren. Gjør gjerne 3 eller flere tellinger. Dersom du bare gjennomfører én telling skal denne gjøres etter sommertrekket (vanligvis i juli) og før man eventuelt vil gjennomføre en sommerbehandling med maursyre. Gjennomfører du flere tellinger i løpet av sesongen, skal én av tellingene gjøres på dette tidspunktet. Midten av juli vil ofte være det beste tidspunktet, og man vil da få svar på om bifolkene trenger en sommerbehandling før de eventuelt skal flyttes på lyngtrekk.

Bruk samme metode hver gang du måler angrepsgraden på voksne bier. Vi anbefaler melismetoden, dels fordi den ikke innebærer at biene drepes og dels fordi det er enkelt å ta ut en prøve med bier som er representative for de voksne biene i bifolket. Andre metoder som du kan velge er å fryse ned biene og senere å vaske dem i vann eller sprit i dobbel honningsil.



Melismetoden bør gjennomføres på en tørr og solrik dag uten for sterkt nektartrekk. Ta ut biprøven som vist på illustrasjonen og fyll et målebeger med 1 dl/100 ml bier. Dunk målebegeret mot et underlag slik at biene ligger tett sammen. i dl er det ca. 500 bier.

Overfør biene til en risteboks (Plastbeger for 1 kg honning) og sett på et perforert lokk (fås tilsendt ved påmelding til undersøkelsen) og tilsett 3 spiseskjeer melis fra en nyåpnet pakke. Vend og rist forsiktig på boksen i 3 minutter slik at alle biene blir dekket av melis. Melisen gjør at varroamiddene ikke klarer å holde seg fast i biene. Rist deretter blandingen av melis og bier over en finmasket honningsil. Biene blir værende i boksen mens melis og varroamidd vil falle gjennom gitteret i lokket og ned i finsilen. Rist lengre og hardere enn du strengt tatt ønsker (biene tåler dette bedre enn du tror). Biene tømmes så tilbake i bifolket hvor de slikkes rene av de andre biene. Riste melisen gjennom finsilen og varroamiddene vil bli liggende igjen i silen sammen med noen større klumper melis. Tøm

gjern varroamiddene over i en hvit plastbalje for lettere å telle dem. Del så antall midd i prøven med 5 for å få et mål på antall midd per 100 bier. Det er dette tallet som skal brukes i undersøkelsen.



For såpevask eller alkoholvask tas prøven på 1 dl med hjem hvor de avlives ved frysing i fryseboks. Tøm deretter biene i et stort tomt syltetøyglass og tilsett varmt vann og oppvaskmiddel. Set på lokk og rist blandingen godt slik at midden løsner fra biene. Tøm derfor blandingen over i en dobbel honningsil (grovsil over en finsil). Spyl biene med lunket vann. Biene vil bli liggende i grovsilen, mens varroamiddene blir liggende igjen i finsilen hvor de kan telles. Bruk gjerne et forstørrelsesglass for lettere å telle dem. Del så

antall midd i prøven med 5 for å få et mål på antall midd per 100 bier. Det er dette tallet som skal brukes i undersøkelsen.

#### Anslå bifolkenes produktivitet sammenlignet med gjennomsnittet i bigården

Anslå bifolkenes produktivitet sammenlignet med gjennomsnittet av alle bifolkene på denne bigårdsplassen. Noter dette når du høster honning eller andre produkt slik som bier til avleggere, pollen e.l. Når du gjør den siste rapporteringen om høsten legger du inn en samlet vurdering: under gjennomsnittet, gjennomsnittlig eller over gjennomsnittet.

#### Andre parameter som skal registreres:

Data om varroabehandling bidrar til bedre forståelse av skadeterskelen:

- Måned og type varroabekjempelse (enhver form for kjemisk eller bioteknisk varroabekjempelse)
- Sverming (ja eller nei)
- Tap av bifolk (dato og antatt årsak). Du kan i så fall erstatte bifolket med et annet bifolk med et nytt id nummer.
- Dronningskifte (måned i året). Bifolket får da et nytt id nummer.

Andre generelle parametere:

- GPS koordinater til nærmeste tettsted fra bigården
- Vandrebirøkt eller stasjonær bigård
- Antall bifolk på bigårdsplassen

Meteorologiske data vil samles inn av nasjonal koordinator.

**Ønsker du å delta i denne studien eller trenger ytterligere informasjon? Send en e-post til nasjonal koordinator Bjørn Dahle ([bjorn.dahle@norbi.no](mailto:bjorn.dahle@norbi.no))**

**Takk for at du er villig til å delta denne viktige studien!**