

Alternative tiltak mot larver i eple

For sesongen 2023 og 2024 vart det gitt dispensasjon for å kunne nytte feromonforvirring mot viklarar og to biologiske preparat mot sommarfugllarver. Feromonforvirring påverkar bruk av feromonfeller til overvaking fordi hannane er forvirra og finn ikkje fellene eller hoene. Denne effekten må ein ta omsyn til dersom ein vil ha eit nøyaktig tidsvindaug for andre tiltak mot epleviklaren. Me har brukt tre referansefelt for å sjå kor god larvebekjempinga har vore der.



Gaute Myren

Avdelingsleder/Rådgiver

Forsøket er finansiert av NLR Grønstsatsingsmidlar.

Bakgrunn

Bakgrunn for forsøket er at det er utfasa mange plantevernmiddel mot insekt i eple. Sesongen 2023 og 2024 har Mattilsynet gitt dispensasjon for bruk av feromonforvirring Isomate CLS, bakteriepreparatet Turex 50 WG og viruspreparatet Madex Top. Dei vaksne insekta, som desse biologiske preparata verkar mot, forflyttar seg mykje og det kan variera kor mykje og kvar dei legge egg som klekkjer til larver. Det er difor utfordrande å gjennomføre kontrollerte sprøyteforsøk. Difor vart oppsettet i forsøket fellefangst, dyrkar sine tiltak mot larver og ei skaderegistrering ved hausting av felta.

Feromonforvirring - Isomate CLS Plus

Ved bruk av feromonforvirring skal dispenserane hengjast opp i trea 2-3 meter over bakken. Dispenserane inneheld feromon som gjer at hannane ikkje finn hoene. Dispenserane er forma som små spagettiar som kan splittast på midten og hengjast inn på greiner. Det er anbefalt å bruke greiner i skuggesida av trea om det er mogeleg.

Turex 50 WG

Dette er eit bakteriepreparat som er avhengig av eting og opptak i larvane. Når bakterien er eten vil den øydelegge tarmsystemet til larvane. Verknaden er avhengig av at larvene et nok Turex 50 WG. Ofte er temperatur ein indikasjon på larvene sin aktivitet. Er det temperatur på under 10-12 ° C er larvene mykje i ro og får ikkje i seg tilstrekkeleg med Turex 50 WG. Dessutan er det forskjell på artane og epleviklarlarvene et til dels lite før dei går inn i eplekanten, og Turex 50 WG har difor liten effekt på denne skadegjeraren. Turex 50 WG må også brukast i overskya ver på kvelden, sidan UV-strålane i sola bryt ned preparatet.

Madex Top

Dette er eit viruspreparat som er målretta mot epleviklar. Madex Top har ingen systemisk verknad, så

ein er heilt avhengig av at larvene et blad/frukt som er behandla. I og med at Madex Top må etast og at nyklekte larver av epleviklar berre et på frukta ei lita stund før dei forsvinn i eplet, er det trong for fleire sprøytingar. I fylgje dansk etikett må sprøyting med Madex Top gjentakast kvar 6.-8. dag om ein ikkje nyttar andre tiltak.

Tiltak med og utan feromonforvirring

Dyrkarane stod sjølv for oppheng av dispenserane og sprøyting i felt. Isomate CLS Plus vart hengt opp i starten av mai, i god tid før blomstring og då spesielt sverming av epleviklaren.

Tabell 1: Info om de ulike felta, samt tidspunkt og middel brukt mot insekt. Alle felt er med eplesorten 'Aroma'.

Felt	Feromon-forvirring	Insektstiltak	Dato utført	Planteavstand /planteår
1	Ingen tiltak	Fibro Turex Madex Top Madex Top	2.mai 10.mai 4. juni 19.juni	1,0 x 3,6 m / 2012
2	Isomate CLS Plus	Movento Madex Top	25. juni 11. juni	2,0 x 4,5 m / 1995
3	Ingen tiltak	Olje/såpe Turex (Teppeki) Madex Top Madex Top Movento Madex Top	30. april 3. juni 7.juni 23.juni 2.juli 11.juli	2,0 x 4,5 m / 2008

Kontrollfeller med feromon

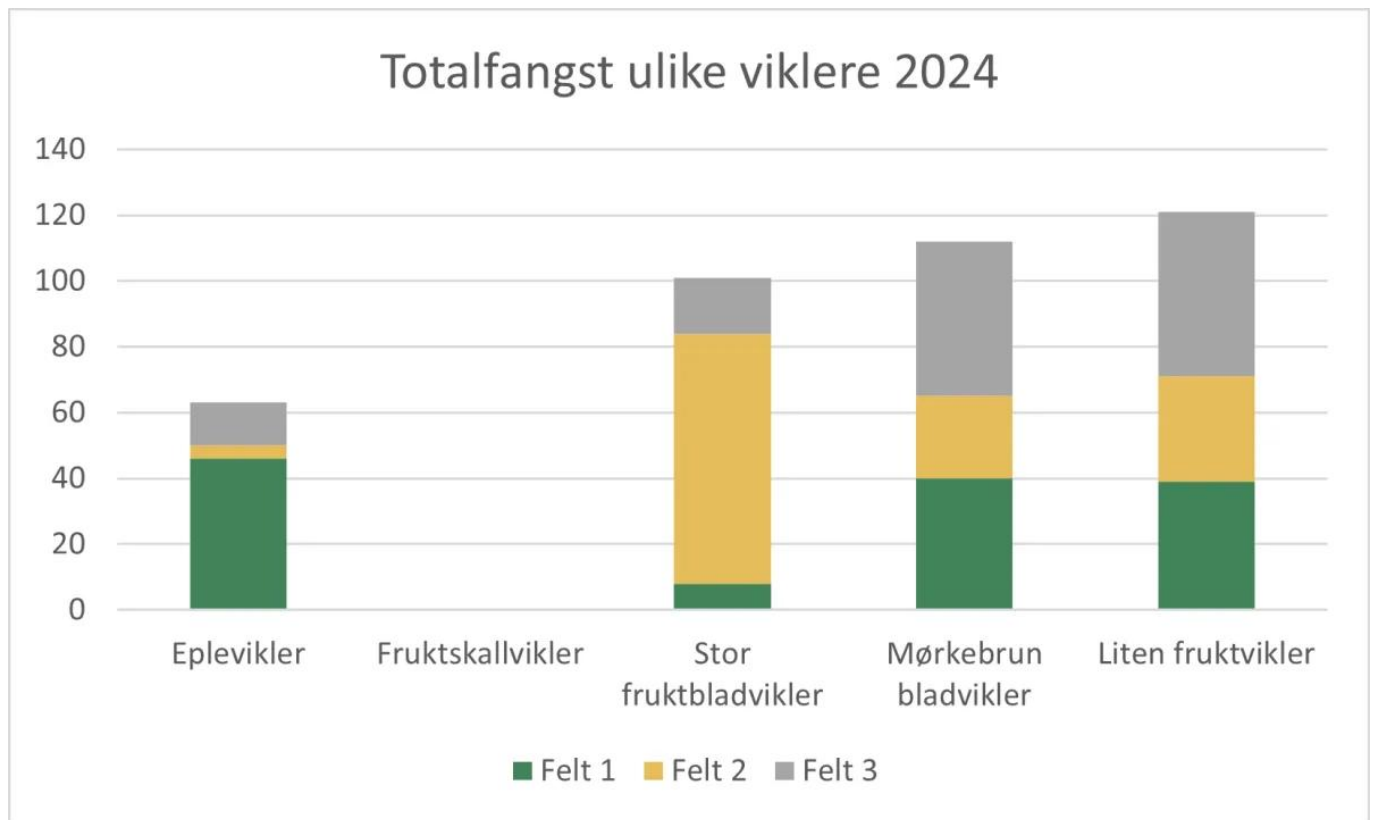
Det er hengt opp deltafeller med spesifikke feromon for ulike artar:

1. Epleviklar (*Cydia pomonella*)
2. Fruktskallvikler (*Adoxophyes orana*)
3. Stor fruktbladvikler (*Archips podana*)
4. Mørkebrun bladvikler (*Pandemis heparana*)
5. Liten fruktvikler (*Pammene rhediella*)

Det er hengt opp ei felle i kvar av dei tre felta. Rekkjefølgja mellom fellene vart tilfeldig valt og avstanden var over 10 meter slik at fellene ikkje skal påverke kvarandre. Tidspunkt for felleoppheng vart gjort etter livssyklusen til arten, slik at felle for art 1 og 5 vart hengt opp tidlegare enn resten. For epleviklar vart det hengt på nytt feromon etter 4 og 8 veker.

Resultat

Grunna bruk av feromonforvirring i felt 2 og tidligere bruk av feromonforvirring i felt 1, er det naturlig å anta at fellefangsten blir påverka av dette i disse felta.

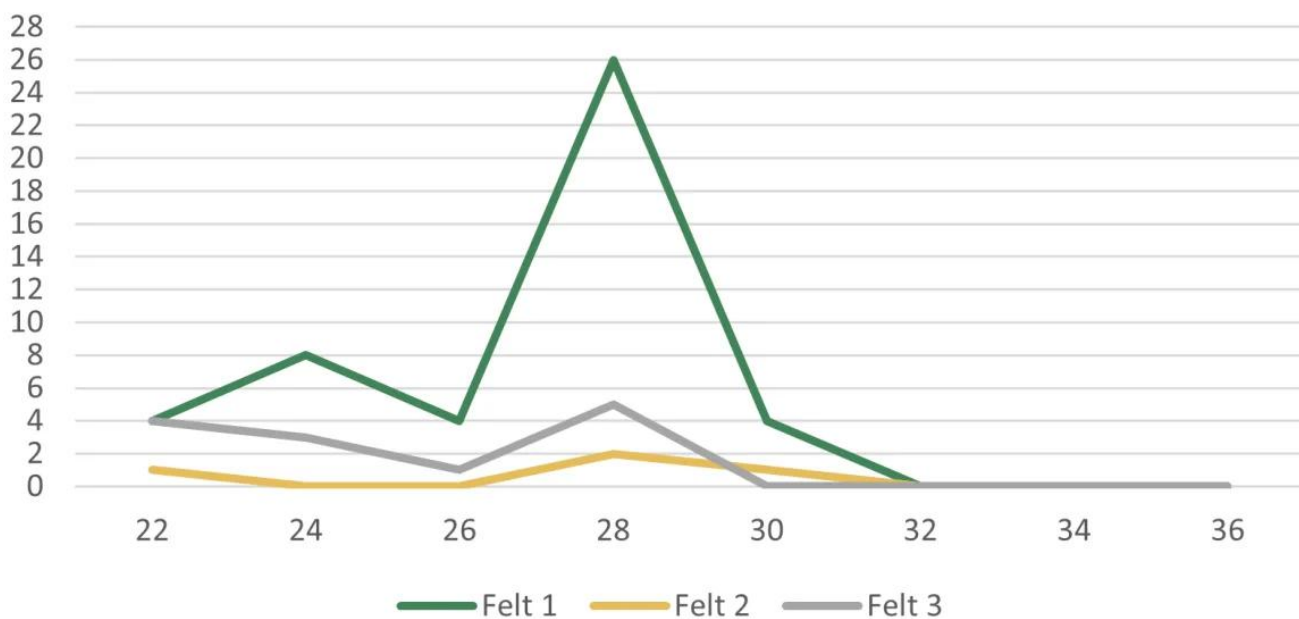


Epleviklar (*Cydia pomonella*)

Epleviklar er et skadedyr som er rekna som eit av dei viktigaste i epledyrkingsområda i verden, men den er framleis ikkje utbreidd i heile landet og delar av Hardanger har ikkje utfordringa endå. I varme sesongar kan en få store angrep på Austlandet. Larvane går inn i eplekanten, et opp frøa i kjernehuset og lagar ein ekskrementfylt kloakkgang ut av frukta. Epleviklaren har vanlegvis ein generasjon pr år i Noreg.

Svermetoppen var i veke 28 i dei tre referansefelta (figur 2), men grunna bruk av feromonforvirring i felt 2 og tidligere bruk av feromonforvirring i felt 1, vil fellefangsten også bli påverka, slik at det ikkje gir heilt rett inntrykk. RIMpro modellen for epleviklar (figur 3) er eit godt supplement til fellefangsten. Modellen brukar klimadata opp mot insekta sin livssyklus for å predikere angrep av skadedyret. Den viser at me startar klekking av larver frå starten av juni til midten av juli

Fellefangst Eplevikler 2024



RIMpro Web administrert av - Nibio

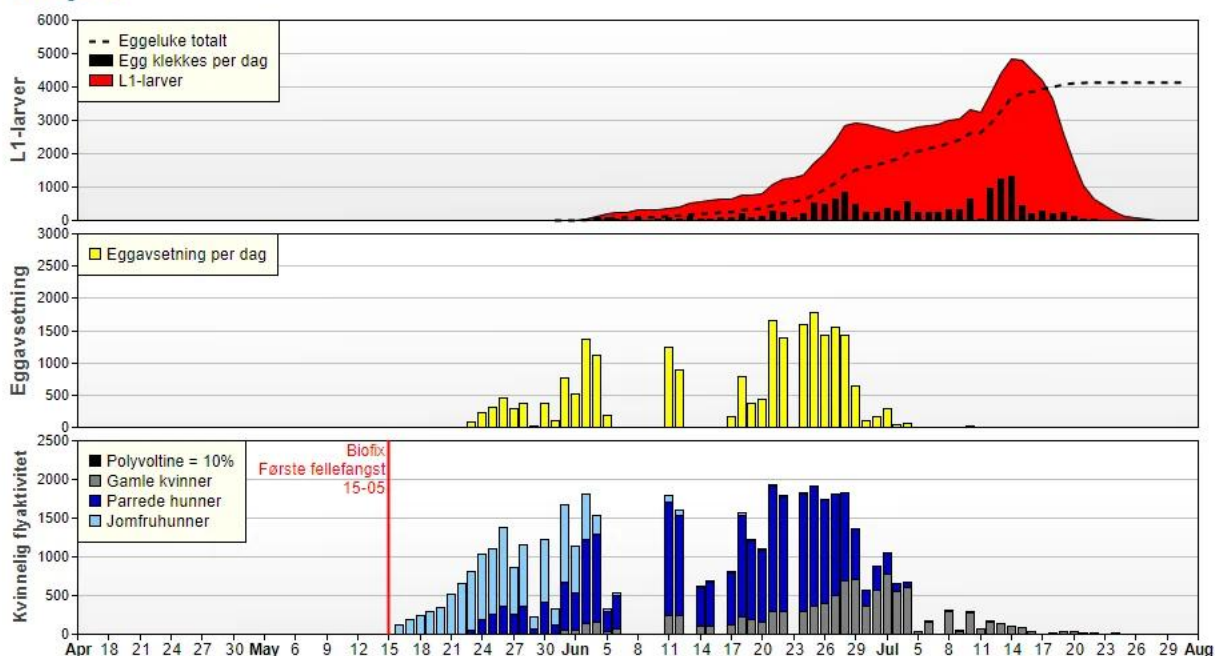
Codling Moth

Værdata



rimpro

Cydia 3.0 - Lier - 2024



Fruktskallvikler (*Adoxophyes orana*)

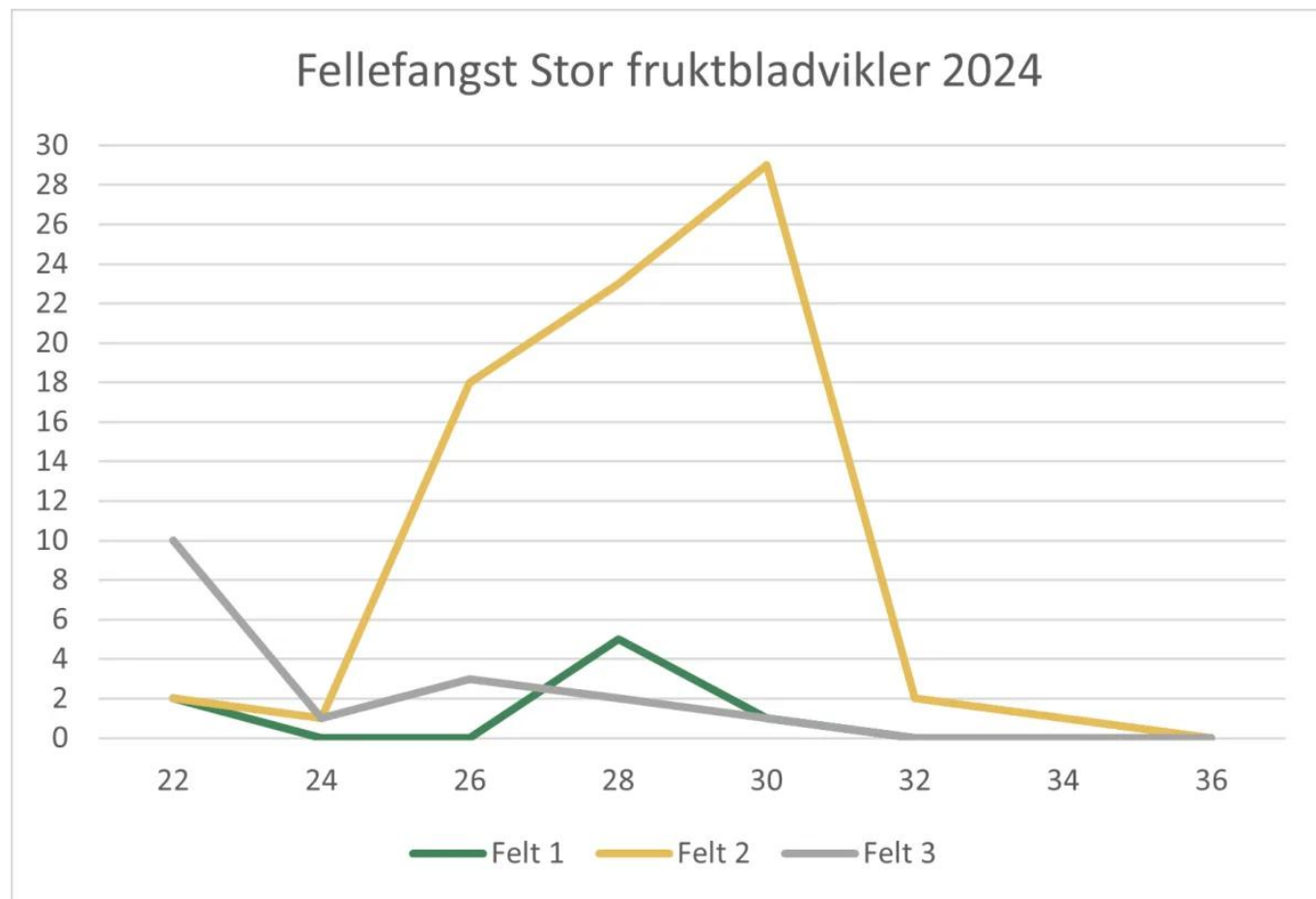
Denne viklarearten er registrert på Sør -og Austlandet tidlegare, men ikkje oppfatta som noko problem tidlegare. I andre europeiske land har arta vore rekna som brysam og kan ha fleire generasjonar kvart år. Larvane gneg grunne sår i fruktskallet av kart og på fruktene. På sommaren et

larvane blad, skottoppar og spinn blada saman.

Vi finn ingen voksne i fellene i årets sesong.

Stor fruktbladvikler (*Archips podana*)

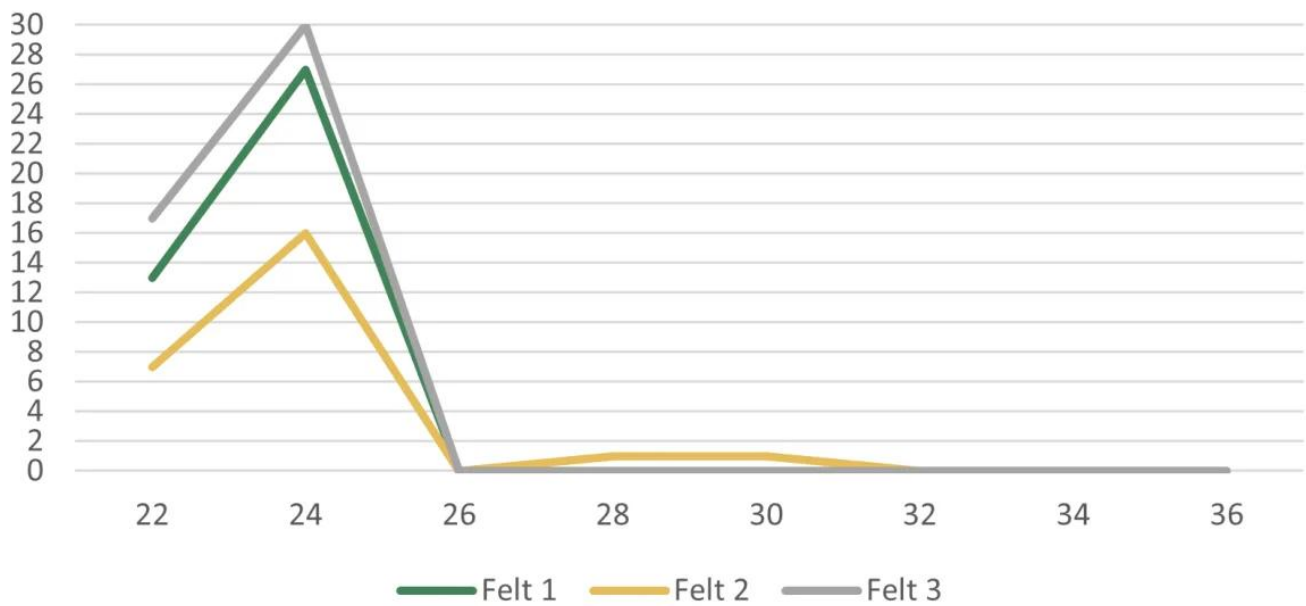
Denne arta er ei av hovedårsakane til seine viklarangrep i eple. Etter overvintring et larvane på bladverk og blomsteranlegg.



Mørkebrun bladvikler (*Pandemis heparana*)

Denne arta er svært vanleg i epledyrking i Noreg. Arta kan også være ei årsak til seine viklarlarver i eple og pære. Mest vanleg er det at denne arten et på bladverket.

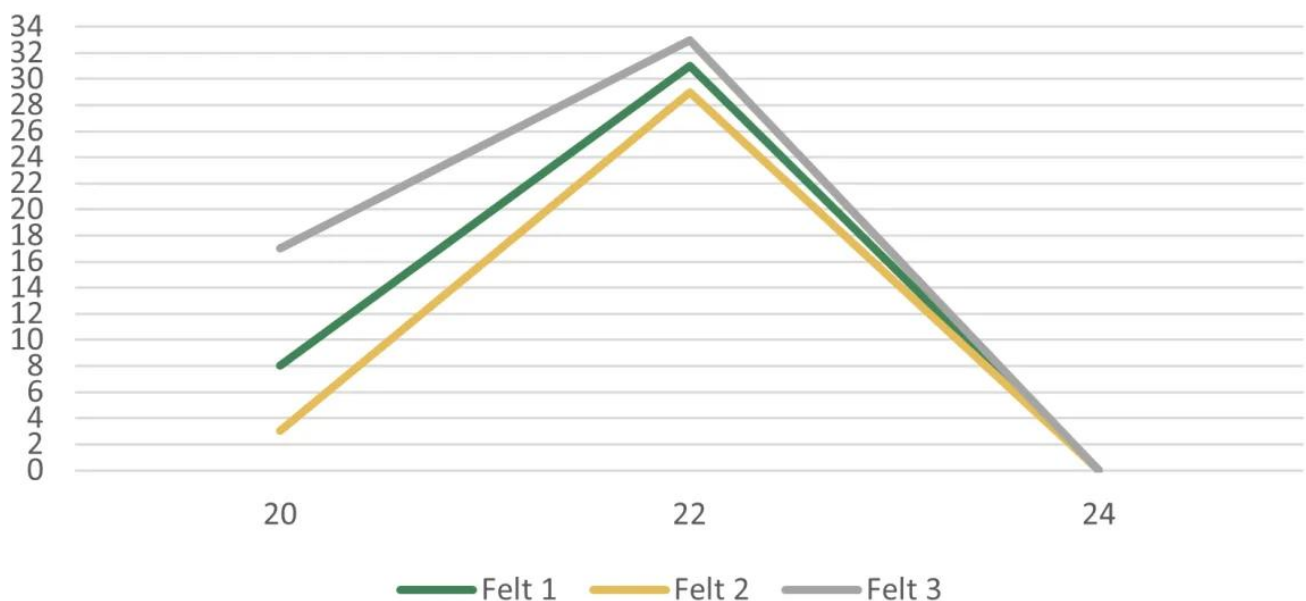
Fellefangst Mørkebrun bladvikler 2024



Liten fruktvikler (*Pammene rhediella*)

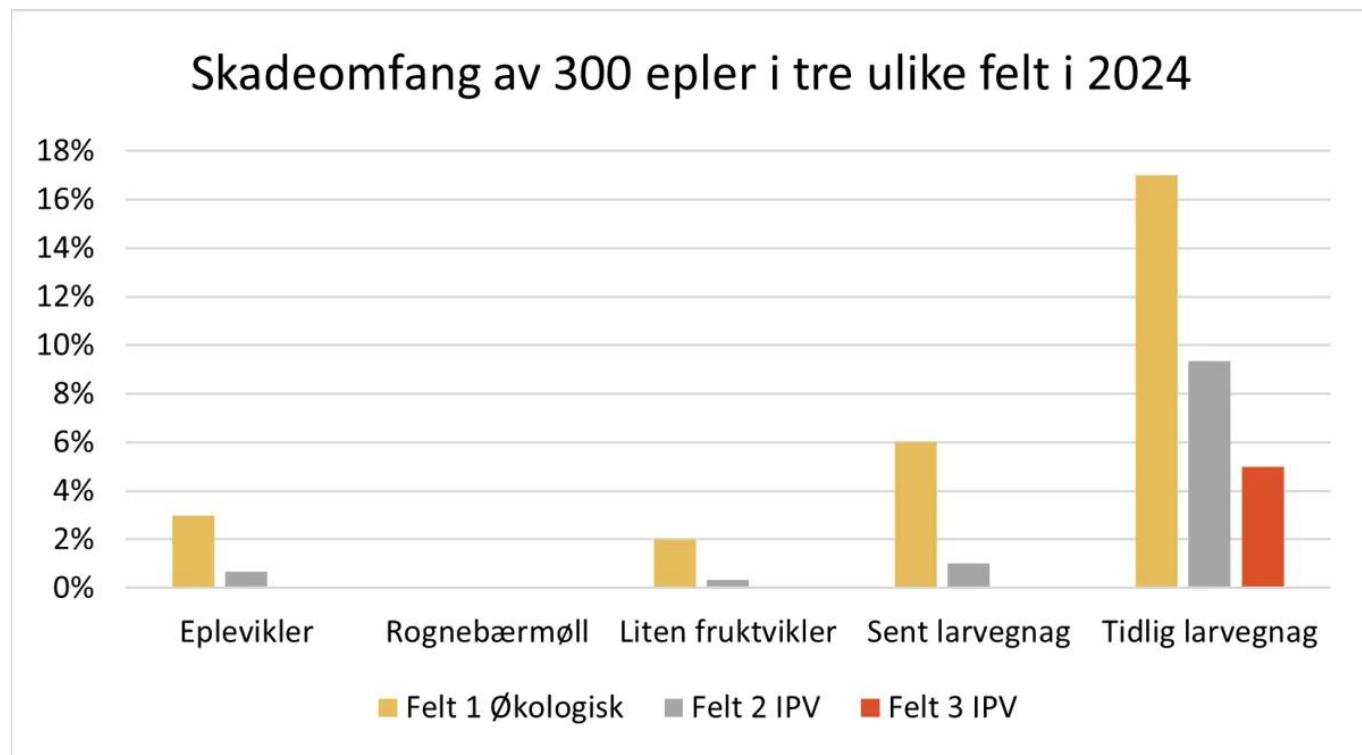
Denne artar er utbreidd i alle fruktstrøk i Norge. Den er mest vanleg på eple og pære, men er også registrert i plomme. Livssyklusen liknar på epleviklar. Larven overvintrar som fullvoksen i tre og stammar. Larven kjem fram rundt blomstring og svermar helst i solskinn på dagtid. Egga blir lagt ut i nærleiken av blomane og eplekarten. Larvene som klekkjer går inn i fruktkarten. Den lagar ein liten gang inn i fruktkjøttet, men unngår vanlegvis kjernehuset. Gangen er ofte betydeleg mindre og tørr, og kan lett skiljast frå epleviklaren sine gangar.

Fellefangst Liten fruktvikler 2024



Skadeomfang 2024

Ved haustetid vart det hausta 300 eple tilfeldig fordelt i feltet. Epla vart kontrollerte for insektsskade.

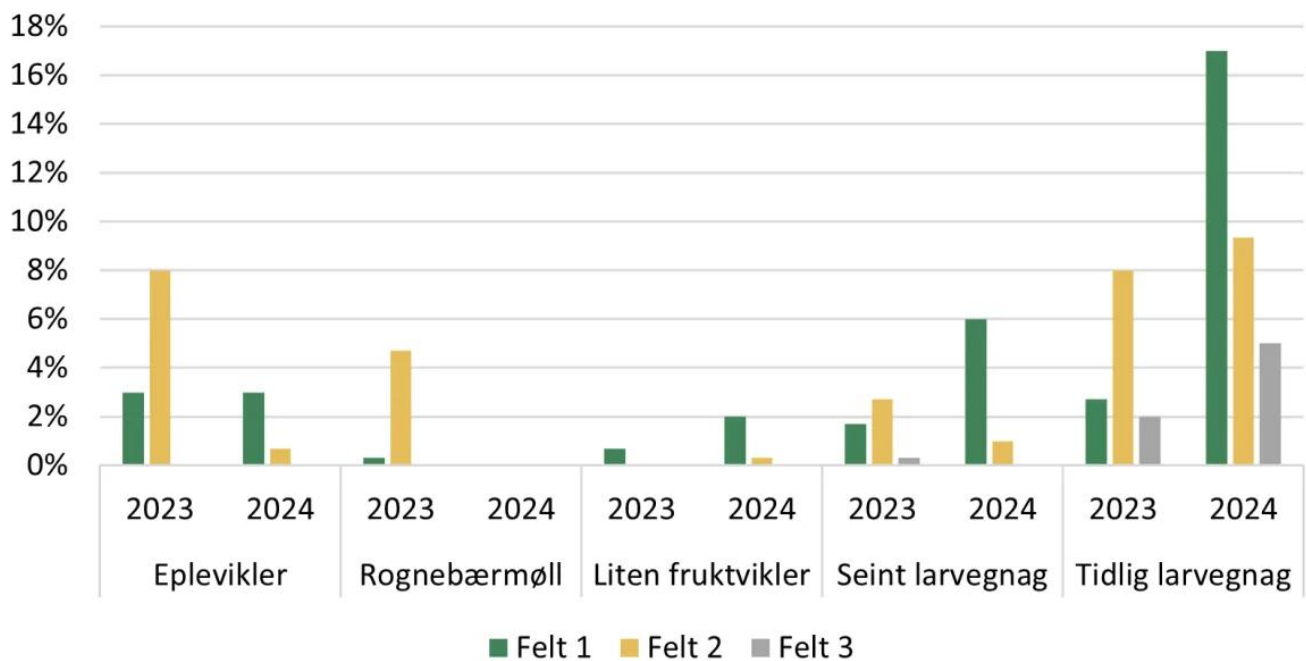




Samanlikning av skadeomfang i 2023 og 2024

Skadeomfanget i 2023 og 2024 var forskjellige (figur 8). Tiltaka dyrkararane sette inn var også forskjellige. Likevel kan ein sjå at tidlege larvegnag ser ut til å være eit stort problem. Epleviklaren gjer mindre skade i felt 2 i 2024 enn året før. Rognebærmøll var ikkje varsla i 2023, men allikevel var det eit lokalt angrep i felt 2. Skade etter Liten fruktviklar kan ofte medføre nedfall og då kjem ikkje skaden med i registreringa. I felt 1 er det ein liten auke frå 2023 til 2024 for liten fruktviklar. Seint larvegnag er det ein auke hos felt 1 frå 2023 til 2024. For felt 2 derimot går skadeomfanget ned. Tidlig larvegnag er ein stor skadeårsak og for alle tre felta er skadane aukande frå 2023 til 2024.

Skadeomfang i tre ulike felt 2023 og 2024



Diskusjon

Tidlegare sesongar hadde ein effektive og rasktverkande kjemiske insektsmidlar i eple. Ved å bruke feromonfelle og bankeprøvar i lag med eit effektivt tiltak, ville ein lett få kontroll på insektsangrep. Dei tre dyrkarane i forsøket har valt forskjellige strategiar for larvebekjemping (tabell 1). Det er for komplisert å sjå tiltak og skade opp mot kvarandre, men ein kan lese nokre trendar.

Felt 1 er det økologisk dyrking og tidlegare års erfaringar er at det er eit stort press av larver både tidleg på våren, epleviklar og seine larvegnag. Turex 50 WG vart brukt tidleg på våren, men burde vore gjentatt etter blomstring for å redusert tidlege larvegnag. Det vart gjort gode tiltak med Madex Top mot epleviklaren, men det burde i tillegg vorte hengt opp feromonforvirring på våren. Det ville gitt ei tilleggseffekt neste sesong i form av redusert aktivitet av td stor fruktbladvikler (*Archips podana*) og mørkebrun bladvikler (*Pandemis heparana*).

Felt 2 har tidlegare års erfaring sett at det er stort press av larver og epleviklar. Det vart hengt opp feromonforvirring på våren i tillegg til ei målretta sprøyting Madex Top mot epleviklaren. Movento sprøytinga var mot bladlus og ikkje larver.

Felt 3 er det lite problem med epleviklar og feromonforvirring vart ikkje nytta. Derimot vart det brukt Turex 50 WG på våren før blomstring. Den sprøytinga skulle vorte gjentatt etter blomstring, for å ta fleire av larvane tidleg på våren, som lagar tidlege larvegnag. Det vart sprøyta tre ganger målretta Madex Top mot epleviklaren, slik at det ikkje er epleviklarskade registrert. Movento var mot bladlus og ikkje larver.

Konklusjon

I dag må alle dyrkarar med epleviklarproblem bruke Isomate CLS og Madex Top for å unngå epleviklarar-skade på avlinga. Madex Top mot epleviklar må gjentakast fleire gonger, opptil fire til fem sprøytingar til rett tid, om ein skal bekjempe epleviklaren. Isomate CLS krev at det blir gjort

oppheng av feromonforvirring tidleg nok på våren og ein vil då påverke kontrollfeller for viklarane. Turex 50 WG er krevjande med mange klimakrav og tiltaket burde gjentas på omfattande angrep.