



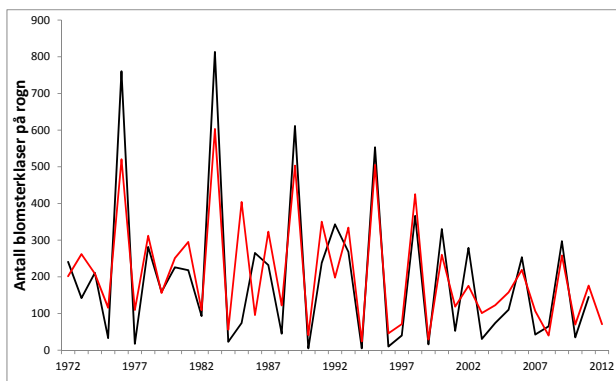
Rognebærmøll - en sulten flyktning i eplehagen

Geir K. Knudsen, Nina Trandem og Sverre Kobro, Bioforsk Plantehelse
rbm.varslng@bioforsk.no

Det hender at det er mark i eplene. Som oftest er det larven til rognebærmøll som er på ferde. Rognebærmøll er en liten sommerfugl som har fått navnet sitt fordi den har rogn som vertplante. I enkelte år er det lite bær på rogn og møllet må ta til takke med eple som nødproviant. Bioforsk har siden 1980-tallet beregnet angrepsfare av rognebærmøll for Norges epledyrkere. Disse prognosene har mer enn halvert antall sprøytinger i eple, til kun de årene det meldt om angrep. I tillegg har en temperaturmodell økt presisjonen på varslingen slik at gjentatte sprøytinger er minimert. Prognoser og modeller kan imidlertid melde om angrep uten at det slår til. Vi har utviklet et lukkestoff som kan bøte på dette. Lukten lokker rognebærmøllen i feller når de flyr inn i eplehagen. Overvåking med slike feller kan redusere antall sprøytinger med ytterligere 50 - 80 prosent.

Rognebærmøll (*Argyresthia conjugella*) er en liten sommerfugl som lever av rogn. Larven lever inne i bærene, av fruktkjøtt og frø. Den som følger med på naturen rundt seg legger gjerne merke til at mengden bær på rogn varierer mye fra år til år. Noen år er det store mengder rognebær og andre år er det nesten ingen. Variasjonen fra år til år er synkron over store områder, noe figur 1 viser. Denne synkroniteten gjør at rognebærmøllen enkelte år får for lite mat på rogn og blir tvunget til å finne andre vertplanter. I mangel av rognebær finner den ofte frem til eple.

Møllbestanden bygger seg opp når det er god tilgang på rognebær. Når så rogneblomstringen uteblir, og det blir for lite bær i forhold til mengde møll, dør mesteparten av møllene uten å få lagt egg. At noen møll angriper eple betyr jo ingenting for rogn. Dette er rognas måte å beskytte seg mot frøtyven rognebærmøll. Den "gjemmer seg bort" i tid. Til forskjell fra dyr som kan rømme fra fare må planter finne andre måter å gjemme seg på. Rogn har innimellom et år med lite blomster og frø. Da går bestanden av rognebærmøll kraftig ned og rogn kan forberede en god blomstring uten mange frøtyver.



Figur 1. Antall blomsterklaser på rogn for hvert år fra 1972 til 2012. Svart linjen viser tall fra Østlandet, rød linjen fra Vestlandet.

Bakgrunn

Selv i dårlige rogne-år er det noe bær. I disse bunnårene vil rognebærene bli gjennomført av møll, og produserer ikke et eneste frø. Rogn som blomstrer i slike år formerer seg ikke. Det er en knallhard utvelgelse i retning av synkronisert vekselbæring. Vekselbæringen er selvforsterkende når den først har oppstått.

Vekselbæringen er synkron i hele Fennoskandia, og norske rognebærdata kan forklare hvor mye dompap i Finland forflytter seg. Det er ikke slik at rognebær i Norge betyr noe for fugler et helt annet sted, men våre data om rognebær er omfattende og vekselbæringen er sammenfallende i Norge og Finland. Dompap spiser rognebær, og når det er mye bær på rogn, holder dompapelene seg i ro i et begrenset område. Er det lite bær derimot, flyr de lengre for å finne mat.

Bjørkeknoppmøll er en slektning av rognebærmøll som overvintre i barken på bjørk. Den truede arten kvitryggspett finner maten sin i barken på trær om vinteren. Bestanden av hakkespetten varierer i takt med mengden av denne møllen.

Vi nevner disse eksemplene for å illustrere hvordan ting henger sammen i naturen. Det er på grunn av variasjon i mengden av rognebær at vi får problemer med møll i eplene. Men det er også på grunn av at variasjonene er synkroner at vi kan varsle når angrepene kommer. Vi har en modell som forteller om det blir angrep eller ikke. Medarbeidere i områder med epledyrking høster rognebær og teller rogneklaser i august på nøyaktig merkete grener eller trær av rogn. Ved Bioforsk registreres mengde møll i innsendte bær, og hvor mange av larvene som er drept av snylteveps. Fra disse opplysningene kan vi beregne mengde møll som vil overvintre. Følgende vår teller medarbeiderne blomsterklaser på de samme referansetrærne. Dermed er det et enkelt regnestykke å beregne om det er fare for angrep eller ikke. Vi kan også bruke temperaturmålinger for å beregne nøyaktig når på sommeren angrepene eventuelt kommer.



Figur 2. Rognebærmøll. Foto: E. Fløistad.

Livssyklus

Rognebærmøll er en liten sommerfugl som lever i rogn. Møllet legger eggene på rognebær i midten av juni. Først i overgangen juni/juli klekker eggene, og larvene gnager seg raskt inn i bær, hvor de spiser både fruktkjøtt og frø. I midten av august er larvene ferdig utviklet, og slipper seg ned til bakken for å overvintre der. Neste år, i begynnelsen av juni, klekker nye møll. Finner de nok rognebær vil de holde seg i rogn. Dersom det er for lite bær, kan de angripe eplene.

Symptom

Når larven til rognebærmøll gnager hull i skallet på eple lekker det ut litt plantesaft, som tørker inn til et hvitt pudder og er lett å se. Ved svært sterke angrep kan det være flere titalls inngangshull, og slik frukt er uspiselig.

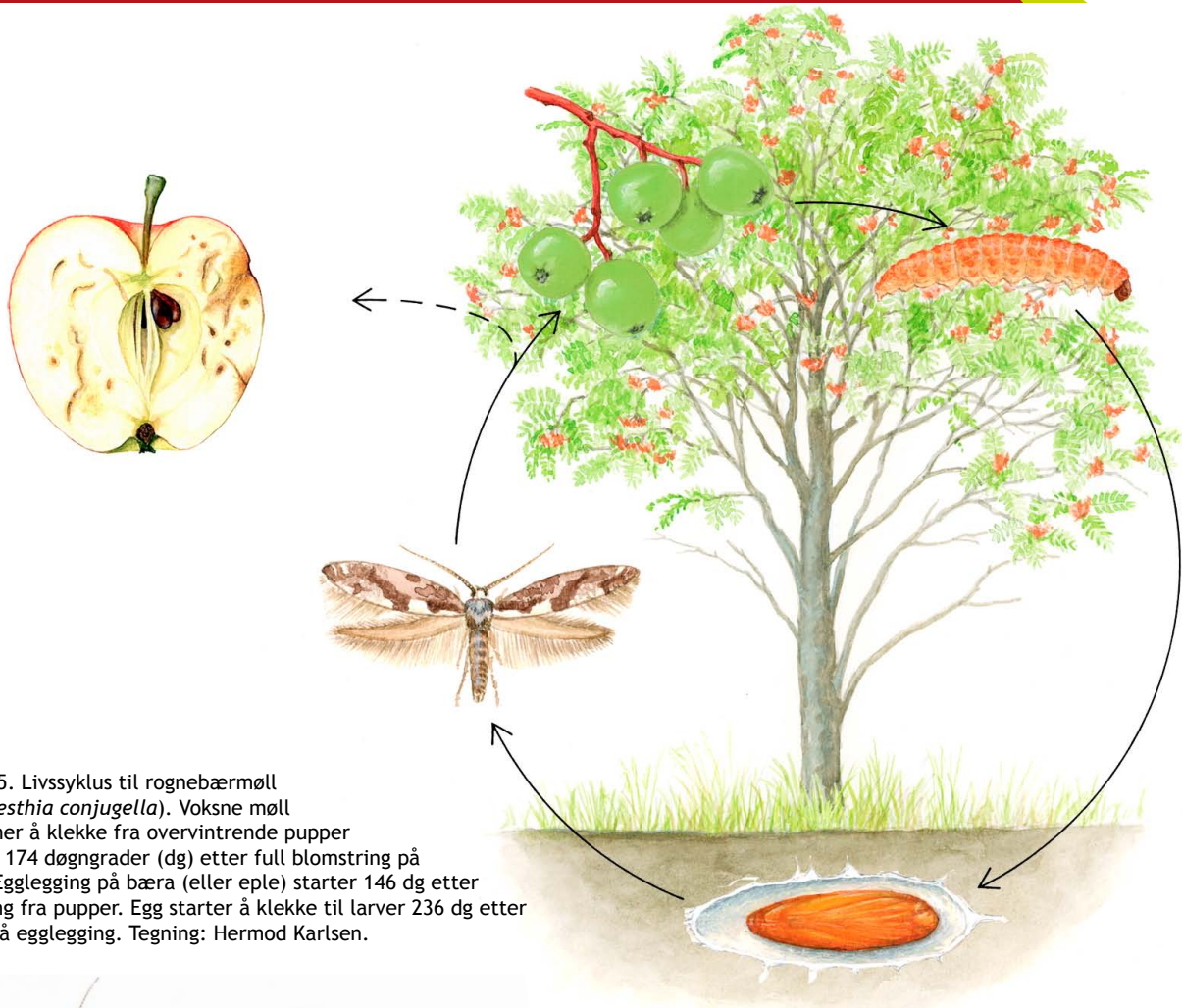
Larven gnager i fruktkjøttet. I rognebær går larven rett inn og spiser frøene. I eple har larven tilsynelatende større problem med å finne kjernehuset. Larvene gnager på kryss og tvers i eplet og lager dermed et nettverk av lysebrune ganger.



Figur 3. Eple angrepet av rognebærmøll. Foto: N. Trandem.



Figur 4. Gjennomskåret eple med gnageganger etter larvene til rognebærmøll. Foto: N. Trandem.



Figur 5. Livssyklus til rognebærmøll (*Argyresthia conjugella*). Voksne møll begynner å klekke fra overvintrende pupper i jorda 174 døgngrader (dg) etter full blomstring på rogn. Egglegging på bæra (eller epler) starter 146 dg etter klekking fra pupper. Egg starter å klekke til larver 236 dg etter start på egglegging. Tegning: Hermod Karlsen.



Figur 6. Parrende rognebærmøll. Foto: E. Fløistad.



Figur 7. Felle med luktstoffer for overvåking av bestanden av rognebærmøll. Foto: E. Fløistad.

Luktstoffer

Som de fleste insekter har rognebærmøllen ekstremt god luktesans. Hunnen slipper ut luktstoff for å lokke til seg hannen for paring. Slike luktstoffer kalles feromoner og brukes for kommunikasjon mellom individer av samme art. Det er en god strategi for å finne hverandre når man bare er en cm stor og har farger som går i ett med bakgrunnen. Hunnen bruker også luktesansen aktivt. Når det er tid for å legge egg, kan hun lukte seg frem til rogn og gode plasser for avkommet å vokse opp. Disse luktstoffene kalles kairomoner og brukes mellom forskjellige arter, som her mellom rognebærmøll og vertsplante. Rognebærmøllen foretrekker alltid rognebær til egglegging og bruker lukten fra rogn for å velge riktig vertsplante. Når det ikke er rognebær tilgjengelig søker rognebærmøllen opp det nest beste, nemlig epler. Lukten av epler har mange likhetstrekk med rogn, men skiller seg nok ut til at rognebærmøllen kan lukte forskjellen. Ved Bioforsk Plantehelse er det utviklet en luktblending som for rognebærmøllen lukter rogn. Denne blandingen kan brukes i feller som henges i eplefelt for å hjelpe epledyrkere til å vurdere størrelsen på eventuelle angrep av rognebærmøll. Hensikten med dette er å redusere ytterligere bruken av sprøytemidler i landbruket.

Tiltak

Det finnes ingen kjemiske midler som er tillatt å bruke mot rognebærmøll i privathager.

Det er likevel noen andre tiltak man kan prøve seg på. Hvis man fjerner bærene på rogn midtsommers, når larvene er inne i rognebærene, kan bestanden av møll reduseres lokalt. Bærene må fjernes helt fra hagen eller graves ned. Dette fjerner ikke alle møllene som kan fly inn i hagene, men det har effekt i riktig retning. Jo flere bær man fjerner jo større vil effekten bli. Dette må gjøres om sommeren, og har effekt først sesongen etter. De fleste velger å ikke fjerne rognebærene i og med at disse er en viktig matkilde for fugler.

Man kan redusere skadene ved å plukke vekk skadd frukt utover sommeren. Private hageeiere er lite flinke til å tynne frukt og får ofte massevis av bitte små epler. Ved å tynne flere ganger om sommeren, hindrer man at små og dårlige epler konkurrerer om næring, og de resterende eplene blir store og fine. Det skal være minst 5 cm mellom hvert eple på greina!

I økologisk dyrkede hager er det ikke tillatt å bruke syntetiske sprøytemidler. Profesjonelle økologiske dyrkere bruker derimot kombinasjoner av vegetabilsk olje og grønnsåpe mot eggene.

Redusert bruk av sprøytemidler

Tidligere sprøytet man mot rognebærmøll to ganger hvert år. På grunn av effektiv varsling av angrepsfare er det tilstrekkelig med bekjempelse bare i år med angrep. Dette har mer enn halvert antall sprøytinger i eple. I tillegg har en temperaturmodell økt presisjonen på sprøytetiltak slik at gjentatte behandlinger er minimert. Dette sparer epledyrkere, forbrukere og miljøet for skadelige effekter av sprøytemidler.

Prognoser om fare for angrep av rognebærmøll i eple lages vanligvis i slutten av mai før rogn blomstrer. Prognosene er konservative og kan melde om angrep selv om det ikke er tilfelle. I de siste årene har et lukststoff blitt utviklet for å bøte på dette. Lukten lokker rognebærmøllen i feller når de flyr inn i eplehagen. Overvåkning med slike feller kan redusere antall sprøytinger med ytterligere 50 - 80 %.

Arbeidet med rognebærmøll inngår derfor i en langsiktig strategi for å redusere risiko ved bruk av sprøytemidler.



VIPS

Bioforsk har en nettbasert tjeneste for varsling av mange skadegjørere i landbruket (Varsling Innen Plante-Skadegjørere - VIPS; <http://www.vips-landbruk.no/>). I VIPS finnes også varslingen av rognebærmøll.



Figur 7. Ferdig utviklet larve av rognebærmøll i ferd med å slippe seg ned på bakken for å overvintre. Foto: S. Kobro.

BIOFORSK TEMA
vol 9 nr 22
ISBN: 978-82-17-01311-2
ISSN 0809-8654
Forsidefoto: E. Fløistad
Fagredaktør:
Forskningssjef Ingeborg Klingen
Ansvarlig redaktør:
Forskningsdirektør Nils Vagstad

www.bioforsk.no