

## Melmøll (*Ephestia kuehniella*)

Melmøll har en global utbredelse. I Norge er arten et vanlig skadedyr både i private husholdninger og virksomheter som produserer mel- og kornprodukter, spesielt møller og bakerier. Ved å ha gode forebyggende rutiner kan man unngå alvorlige angrep av melmøll.

### *Geografisk utbredelse*

Melmøll er utbredt over hele verden. Arten ble første gang registrert i Europa i 1877 da den ankom med et parti hvete fra Amerika. Til Norge kom melmøll første gang i 1910, og arten kan nå påtreffes innendørs i alle deler av landet. Melmøll lever ikke utendørs i Norge.

### *Utseende*

Melmøll har smale vinger med en spennvidde på 20-25 mm. Framvingene er blekt grå med mørke, sikksakkformede tverrlinjer og prikker (Figur 1), mens bakvingene er skittenhvite og har frynser langs bakkanten. Larven, som blir 15-19 mm lang, er lysegrønn, rosa eller hvit.

### *Livssyklus og habitat*

Larver av melmøll foretrekker hvetemel som matkilde, men de kan også leve av andre kornsorter og mølleprodukter samt korn, frø, tørkede frukter, mandler, pasta og lignende. Voksne melmøll tar vanligvis ikke til seg næring.

Voksne individer er lysskye og sitter gjerne stille om dagen på mørke steder. Om natten flyr de raskt rundt i en sikksakkaktig flukt på jakt etter en make å pare seg med eller for å finne et sted der de kan legge egg. Paringen skjer kort tid etter utklekking fra puppestadiet, og eggene, gjerne så mange som 200 stykker, legges på en egnet matkilde. Eggene klekkes etter en til to uker, og larvene går straks i gang med å spise. Larven trives som de voksne best på mørke steder. Melmøllarvene spinner kontinuerlig et silkerør som de beveger seg i helt fram til de forpupper seg. Silkestrådene er klebrige og kommer fra en kjertel på larvens underleppe. Spinnnet klistrer seg sammen med næringsmidlene der larven lever og larvens ekskrementer. Mel, korn og lignende kan etter hvert trekkes opp i tette, gråaktige, illeluktende klumper. Mot slutten av larvetiden legger gjerne larvene ut på vandring vekk fra matkilden til skjermete steder som sprekker i treverk, der de forpupper seg. I hus kan derfor pupper av melmøll påtreffes langt unna matkilden. Larvene spinner en silkekokong rundt seg der puppestadiet gjennomføres.



**Figur 1.** Voksent individ av melmøll (*Ephestia kuehniella*). Illustrasjon: Hallvard Elven

Utviklingen fra larve til voksent individ varierer med temperaturen. Ved 18 °C tar utviklingen fra nyklekket larve til voksen tre måneder, mens det ved 28 °C tar 41 dager. Ved lave temperaturer kan larvene gå i dvale før de utvikler seg videre til voksne. Ved vanlig romtemperatur går utviklingen uavbrutt, og melmøll kan gjennomføre fire generasjoner i året. Alle utviklingsstadier av melmøll kan da påtreffes samtidig.

### *Materiell skade og økonomisk betydning*

Alvorlige angrep av melmøll kan gi store økonomiske tap for produsenter av mel- og kornprodukter. Klumpene som dannes av spinn, ekskrementer og kornprodukter, kan ødelegge hele partier av mel. Klumpene kan også tette igjen viktige deler i en kornmølle som rør, trakter og sikter, slik at den må stenges for grundig rengjøring av utstyret. I noen bakerier kan forekomsten være så stor at larver og blandingen av spinn og ekskrementer havner i bakevarene. Larvene kan også gjøre materiell skade på produksjonsmateriell ved at de gnager i stykker siktetuker i møller og bakerier.

Når melmøll forekommer i husholdninger, gjør de oftest skade på poser med hvetemel, frokostblandinger og gryn, men andre matvarer kan også skades. Matvarene må fryses eller kastes og skap må rengjøres grundig, men utover dette vil det ikke være noe materiell skade eller økonomisk tap.

## **Forebygging og bekjempelse**

### *I virksomheter*

Det kan være vanskelig å hindre at melmøll kommer inn i en virksomhet som har mel eller andre kornprodukter som råvarer. Visse deler av produksjonen er mer risikofylt enn andre. Ved å ha gode forebyggende rutiner kan man unngå alvorlige angrep. Man bør spesielt være oppmerksom på muligheten for oppformering og spredning av melmøll fra returvarer og returemballasje. Det er derfor en god praksis å oppbevare returvarer- og emballasje godt adskilt fra produksjonslokaler.

Gode renseprosedyrer vil også forebygge større angrep. Sikteduker er spesielt utsatt og bør jevnlig renses. Rør og kanaler som frakter mel bør også regelmessig rengjøres. Det samme gjelder maskindeler og andre hulrom i et produksjonslokale. Dette forhindrer at mel blir liggende lenge nok til at melmøll kan gjennomføre livssyklus der.

Rom som brukes til lagring av mel, bør være godt gjennomluftet slik at fuktigheten minimeres. Samtidig bør lufttemperaturen holdes lav for å bremse utviklingen. For å redusere problemet av melmøll i lagre, er det viktig at det er en viss rulling av råvarene. Dersom man har hyppig omsetning og utskiftning av lagrene, vil ikke melmøll kunne oppformere seg til store høyder. Hvis derimot deler av beholdningen blir stående over lengre tid, vil flere generasjoner kunne gjennomføres. Et eksempel der slik utskiftning av råvarer er viktig, er i bakerier med lokale melsiloer. En praksis som medfører at det ikke går mer enn tre måneder før en slik silo er tømt med påfølgende rengjøring, vil sterkt redusere forekomsten av melmøll.

I bakerier er riktig plassering av råvarer viktig for å minimere antall skadedyr. Mel og andre næringsmidler bør oppvares i uskadd emballasje på hyller som er plassert noe opp fra gulvet, slik at man enkelt kan fjerne søl. Ødelagte sekker bør pakkes om eller kastes, og må for all del ikke bli stående skadet og tilgjengelig for skadedyr i en krok over lang tid.

For å redusere områder der melmøll kan gjemme seg bort, og samtidig lette rengjøringen, bør sprekker og revner i rom tettes. I tillegg bør man ved nybygging eller modernisering av et produksjonslokale være bevisst på å minimere antall steder som er vanskelige å holde rene.

Det finnes få kjemiske bekjempelsesmidler som man kan bruke mot melmøll i virksomheter, ikke minst fordi de også er giftige for mennesker. Ved

spesielt alvorlige angrep, for eksempel i møller der forebygging og bekjempelse som nevnes over ikke har vært tilstrekkelig utført, kan det være aktuelt med kjemisk behandling i form av gassing. Dette kan kun utføres av skadedyrbekjempere med spesialopplæring da stoffene er meget giftige.

I den senere tid er det forsket på bruk av feromoner - kjemiske signalstoff, for å forstyrre reproduksjonen hos melmøll. I forsøk gjennomført i kornmøller har man sluppet ut store mengder av et feromon lik det hunner slipper ut for å tiltrekke seg hanner til paring. Forsøkene viser at dette forstyrrer reproduksjonen med påfølgende fall i bestanden av melmøll. Bruk av feromoner kan framover muligens bli et viktig hjelpemiddel for å redusere mengden av melmøll.

### *I husholdninger*

Som oftest kommer melmøll inn i hus eller leiligheter som ubudne gjester via en infisert melpose eller lignende. Vanligvis er det kun få larver i posen, og man blir lett kvitt problemet ved å fjerne larvene eller hele posen. I noen tilfeller kan imidlertid larver spre seg og etablere seg på kjøkkenet. Det er da viktig å gå igjennom alle matvarer, sjekke hva som inneholder melmøll og gjøre grundig rent i alle kroker og krokar. Støvsuging er en utmerket måte å fjerne både mel og skadedyr på uten å tilføre fuktighet som er gunstig for skadedyrene. Varer som er lett angrepet, trenger man ikke nødvendigvis å kaste. For å bli kvitt problemet, kan man fjerne larver og spinn man ser og oppbevare produktet i fryser i ett døgn ved -18 °C. Varmebehandling er også et alternativ, og melmøll drepes etter en time ved 55 °C. Vær oppmerksom på at selv om alle infiserte matvarer er fjernet eller tilstrekkelig behandlet og man har gjort rent, så kan pupper sitte gjemt i revner og sprekker i skuffer og skap. For i framtiden å unngå nye angrep av melmøll, bør man oppbevare mel og andre kornprodukter i tette beholdere som for eksempel bokser av hardplast. Kjemiske bekjempningsmidler skal man normalt ikke bruke ved bekjempelse av skadedyr på kjøkkenet.