



Foto: Jonas Jönsson

Kålmjöllus *Aleyrodes proletella*

Kålmjöllusen även kallad vit flygare, finns i större delen av Sverige och är en betydande skadegörare i främst grönkål men även i savoykål och brysselkål.

Innehåll

Spridningsbiologi

Skadebild

Begränsande faktorer och bekämpning

Framtida strategier och metoder

Ett faktablad från Hushållnings­sällskapet

Faktabladerna är producerade med stöd av Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling.

Fler publikationer i samma serie finns på hortohubben.se

© Hushållnings­sällskapet, 2024

Författare:
Josefine Lundblad

Bakgrund

Utmaningarna att bekämpa kålmjöllusen är störst i ekologisk produktion men riskerar att bli det i all produktion av grönkål om utfasning av betydande systemiska preparat sker. Lusen suger växtsaft

från kålbladen vilket sekundärt bidrar till fäste för sotdaggsvampar. Beläggningen som bildas reducerar fotosyntesen i bladen och bidrar till kvalitetsnedsättning av planta och blad

Spridningsbiologi



Foto: Josefine Lundblad

Vuxen kålmjöllus som sitter på ett kålblad.

Kålmjöllus föredrar alla typer av kålväxter men kan även förekomma på korgblommiga växter så som sallat och vallmoväxter. Det är en känd skadegörare i stora delar av världen. Mjöllusen sprids passivt med vinden till ett avstånd på 2–8 km och kan aktivt flyga är upp till en kilometer. Höstrapsfält eller andra övervintrande kålfält är därmed en direkt potentiell smittokälla (1, 5) Just de ökade höstrapsarealen i kombination med mildare klimat tros ha en stark koppling till den ökande förekomsten av kålmjöllus (5).

Biologi

Kålmjöllusen är en liten vingad lus vars kopp är täckt med ett vitaktigt vaxpuder. Den vuxna lusen är ca 2 mm lång med vita pudriga vingar. Honorna lägger ägg i grupp om 30–40 i en karakteristisk cirkelform. Vid 20°C tar det cirka 3–5 veckor för äggen att utvecklas till vuxen. Nymforna är platta, ovala och halvgenomskinliga. Nymforna går igenom fyra stadier. Det första stadiet är nymforna rörliga och kan flytta på sig för att hitta optimal plats inom plantan att suga på. De efterföljande stadierna är nymforna fastsittande och inte längre rörliga. Hur fort livscykel fullbordas beror på framför allt temperatur men även värdväxtens kvalitet.

Vuxna kålmjöllöss och är mycket köldtåliga och övervintrar ofta i övervintrande kålbestånd till exempel höstraps, grönkål och brysselkål. Det är främst vuxna honor som övervintrar medan hanarna dör (3). Vuxna kan ses migrera ut i fält under tidig vinter eller vår när temperaturen överstiger 8°C. Allteftersom temperaturer stiger färdigbildas äggläggningsorganen och de börjar sin äggläggning där dagstemperaturen är runt 10°C (4). I gynnsamma lägen kan därmed äggläggningen påbörjas redan i februari och upp mot tre generationer fullbordas under en säsong (5).



Foto: Josefine Lundblad

Blad med vuxna kålmjöllöss.



Foto: Josefine Lundblad

Blad med med äggsamlingar.

Skadebild

Kålmjöllusen orsakar skada genom att nymfer och vuxna löss suger växtsaft från kålplantors bladundersidor. Honungsdagg utsöndras från lössen som ger bladen ett sockerhaltigt, klibbigt skikt där sotdaggsvampar kan få fäste. Sotdaggsvamparnas mörka beläggning reducerar fotosyntesen och påverkar plantans vitalitet.



Foto: Josefine Lurublad

Den cirkelformade karakteristiska äggläggningen.

Den mörka beläggningen ger även plantan en kvalitetsnedsättning som kan medföra att delar av skörden behöver kasseras (2). I Sverige ses skador framför allt i grönkål men skador i brysselkål och savoykål kan även bli mycket omfattande (5).



Foto: Oskar Hansson

Sotdaggsvampar har fått fäste, vilket försämrar både fotosyntes och kvalitét.

Begränsande faktorer och bekämpning

Mjöllusen har visat sig klara temperaturer ned mot -20°C under kortare perioder vilket gör den till en mycket hårdig överlevare. Dock kan längre perioder med temperaturer under -5°C göra att övervintrande kålmjöllöss dör och första populationen begränsas (2,3). Långa och kalla vintrar är alltså begränsande för spridningen. Generellt innebär ökad temperatur till snabbare generationsutveckling hos insekter, så även för kålmjöllusen.

Växtföljd

Att variera växtföljden gärna 5–8 år- är det säkraste sättet att minska populationsstorleken och angrepp. Kålmjöllusen kan förflytta sig både passivt och aktivt och det bör vara minst 8 km mellan kålfältens placering. Det är även viktigt att plöja ner skörderester direkt efter skörd så att inte kålmjöllusen kan fortsätta kolonisera och övervintra.

Naturliga fiender

Naturliga fiender finns det gott om i naturen. Några nämnda är nyckelpigor, blomflugor och parasitsteklar. Pollen och nektar är viktiga resurser för dessa naturliga fiender och genom att etablera blommande fältkanter kan det bidra till att naturligt dämpa mjöllusens populationsstorlek. I växthusmiljö är det vanligt att naturliga fiender placeras ut som biologisk bekämpning mot just kålmjöllus. Flera studier är gjorda där det introducerats olika parasitoider i kålkulturer täckta med nät för att bekämpa kålmjöllusen. Resultaten har varit varierande och fler studier krävs för att det i framtiden ska kunna vara eller bli en säker och ekonomisk försvarbar bekämpningsmetod (7).

Attraktionen till olika kålarter

Attraktionen till olika kålarter har visat sig skilja där höstraps är mest attraktivt för äggläggning, följt av grönkål, kålrabbi och vitkål. Anledningen är att lusens föredrar kålväxter som har lättpenetrerad bladyta (epidermis) är att den suger växtsaft på värdväxten innan den lägger ägg. Tjocka, vaxiga ytor skapar ett mekaniskt hinder och är därmed inte lika attraktiva för äggläggning (2).

Nätäckning

Nätäckning (0,8 mm nät) i har i tyska försök visat sig kunna hindra skaderöraden i början av säsongen (6). Problematiken uppstår när man täcker av och på nätet då så ökar risken att den ska ta sig in under och ändå uppförökas. Kontaktverkande växtskyddspreparat har dålig effekt på kålmjöllusen eftersom den ofta sitter på undersidan av bladen och är därmed mycket svåra att nå med vanlig bomspruta. Därav är växtskyddspreparat som transporteras systemiskt i plantan förstahandsalternativet.

Appliceringstekniken vid användandet av växtskyddsmedel är avgörande för effekten. Att behandla ovanifrån tillsammans med sprutning underifrån med dropleg, kan enligt pilotstudier öka täckningsgraden och därmed öka effektiviteten (5).

Tvättning

Ur kvalitetshänseende är tvätt innan försäljning ett alternativ i till exempel grönkål eller svartkål. Praktiska erfarenheter av tvättning har ändå visat att det krävs en strategi för att bekämpa mjölluspopulationen eftersom det är svårt att skrubba bort om det är stora angrepp av sotdagsvampar och fastsittande mjölluspuppor (5).



Foto: Anne Helgesson

Framtida strategier och metoder

Kålmjöllusen attraheras olika starkt till olika kålsorter. Detta kan man använda i förädlingsarbetet med fokus på att ta fram sorter som är mindre attraktiva. Växtsättet är en annan faktor som kan vara av betydelse. Det finns redan idag grönkålssorter som har ett mer centrerat rosettliskt växtsätt med blad som är mer vertikala

än horisontella. Det horisontella växtsättet medför att det går att få bättre täckning av växtskyddspreparat. Det ger även luftigare bestånd. Dessa sorter kan med fördel även skördas som hel planta vilket gör att man begränsar uppförökningen av kålmjöllusens population jämfört med fält som skördas i flera omgångar.

Sammanfattning och tips

- Varierad växtföljd gärna 5–7 år
- Håll så långt avstånd mellan kålfälten som möjligt och detta gäller även rapsfält.
- Placera fält i rätt vindriktning för att undvika migrering via vind.
- Placera de sena planterade omgångarna så långt bort från det tidigt planterade omgångarna som möjligt för att undvika förflyttning av mjöllusen inom fältet.
- Plöj ner övervintrad kål och plöj ned färdigskördade omgångar direkt.
- Gynna nyttodjur genom att etablera blomsterremsor gärna med bovete och honungsört och/eller bevara andra naturliga habitat i fältkanter och fält.
- Använd optimerad appliceringsteknik vid användning av växtskyddsmedel till exempel dropleg för att uppnå optimal effekt.
- Är du ekologisk odlare täck grödan med nät om kålmjöllus förekommer i stora mängder.

Notera populationens minskning och ökning genom att följa växtskyddscentralens övervakning och kontrollera grödan minst en gång i veckan. Detta för att sätta in en åtgärd vid rätt tid och kunna utvärdera insatserna och eventuellt göra förändringar i dina strategier till nästa år. (5)

Referenser

1. Adams, A.J. 1985. The critical field photoperiod inducing ovarion diapause in the cabbage whitefly, *Aleyrodes proletella* (Homoptera, Aleyrodidae). *Physiological entomology*, Volume 10, Issue 3, pp: 243-249.
2. Askoul, K., Richter, E., Vidal, S., Lusebrink, I. (2019). Life history parameters of *Aleyrodes proletella* (Hemiptera: Aleyrodidae) on different host plants. *Journal of Economic Entomology*, 112: 457–464.
3. Collier, R.M. & Collins, S. 2013. Biology of the cabbage whitefly, *Aleyrodes proletella*. Annual report Project CP 091, October 2013. Agriculture and Horticulture Development Board
4. Collier, R., Warwick Crop Centre, Springgate, S., (2014) [Faktablad] Cabbage whitefly. University of Greenwich. 10/14. <https://projectbluearchive.blob.core.windows.net/media/Default/Horticulture/Publications/Pubs%20listing%20images/Cabbage%20whitefly.jpg> (2023-08-04)
5. Hansson, O., Andersson, S., Rännbäck, L-M., Löfkvist, K., Lundblad, J., Jönsson, J., Björkholm A-M., (2021) Integrerade växtskyddsmetoder för produktion av kålväxter [Faktablad] Jordbruksverket 2016 – 5639.
6. Saucke, H., Schultz, B., Wedemeyer, R., Liebig, N., Zimmermann, O., Katz, P. (2011). Biotechnische Regulierung der Kohlmottenschildlaus in Kohlgemüse – Sachstand und Perspektiven. *Gesunde Pflanzen*. 63:183–189.
7. Weimers, J (2016). IPM-strategier för kålmjöllusen *Aleyrodes proletella* : en ny skadegörare på tröskeln till Sverige. Grundnivå, G2E. Alnarp: SLU, Institutionen för biosystem och teknologi.