



Förstudie för utveckling av bekämpningsstrategier mot hallonbladgallkvalster (*Phyllocoptes gracilis*) i ekologisk odling av hallon.

Sammanfattning

Projektets syfte var att undersöka om det är möjligt att kontrollera hallonbladgallkvalster, *Phyllocoptes gracilis*, i hallon med hjälp av fysikaliskt verkande preparat. Studien är utförd i slutet av försöksprojektet med ekologiska hallon i tunnlar på Rånna försöksstation, Skövde, finansierat av Jordbruksverket 2008-2011. Angrepp av hallonbladgallkvalster i sommarhallon har varit omfattande med tydliga symptom på främst sorten Glen Ample men även nyare sorter som Glen Doll och Glen Fyne är drabbade. Bladen får gula fläckar vilket ger sämre fotosyntes och både produktionsförmågan och bärkvaliteten minskar. Glen Ample är den mest odlingsvärda sorten och sedan den introducerades på marknaden har hallonodlingen för färskvarumarknaden ökat kraftigt i flera Nord-Europeiska länder. Möjligheten att kontrollera hallonbladgallkvalster med fysikaliskt verkande produkter är avgörande för utvecklingen av ett ekologisk växtskydd i hallonodling. Samtidigt har det stor betydelse för ersättning av kemiska produkter i ett integrerat växtskyddssystem. Resultaten från den här studien visar att två behandlingar med olja (rapsolja) och såpa (Zence) i hög koncentration, 4 procent, i oktober månad, signifikant minskar förekomst av hallonbladgallkvalster i knoppar på sorten Glen Ample. Trots bekämpning finns det dock många kvalster kvar i knopparna och det behövs ytterligare studier för att utveckla strategier som kan hålla hallonbladgallkvalster på en låg nivå under hela växtsäsongen för att minska allvarliga skadeverkningar.

Motivering och Mål

Motivering

Den svenska odlingen av ekologiska hallon är idag liten men har stora möjligheter att utvecklas då avkastningen av läckra och efterfrågade bär är relativt hög vid tunnelproduktion. Problem med växskadegörare begränsar produktionen i synnerhet vid ekologisk odling och det är nödvändigt att utveckla fungerande strategier med fysikaliska och biologiska bekämpningsmedel för att odlingen ska bli hållbar. Glen Ample som är den mest odlingsvärda sorten när det gäller avkastning och kvalitet är mycket känslig för hallonbladgallkvalster som väsentligt reducerar både avkastning och bärkvalitet.

Mål

Ta reda om behandlingar med olja och såpa samt svavel minskar förekomst av hallonbladgallkvalster i knoppar på hallonskott.

Metodik

Försöksprojektet utfördes vid SLU, Rånna försöksstation, Skövde under september-november 2011. Behandlingar utfördes i ekologiska sommarhallon planterade i tunnel 2008. Tunneln har inte varit plasttäckt under behandlingsperioden utan plantorna står utomhus. Två sorter, Glen Ample och Glen Doll, användes för behandling och sorten Tulameen behandlades med led 1 och 3 för observation. Varje försöksruta omfattar fem plantor med vardera tre till fem skott. Ett skott per ruta användes för avläsning av resultat. Varje behandling upprepades i tre block.

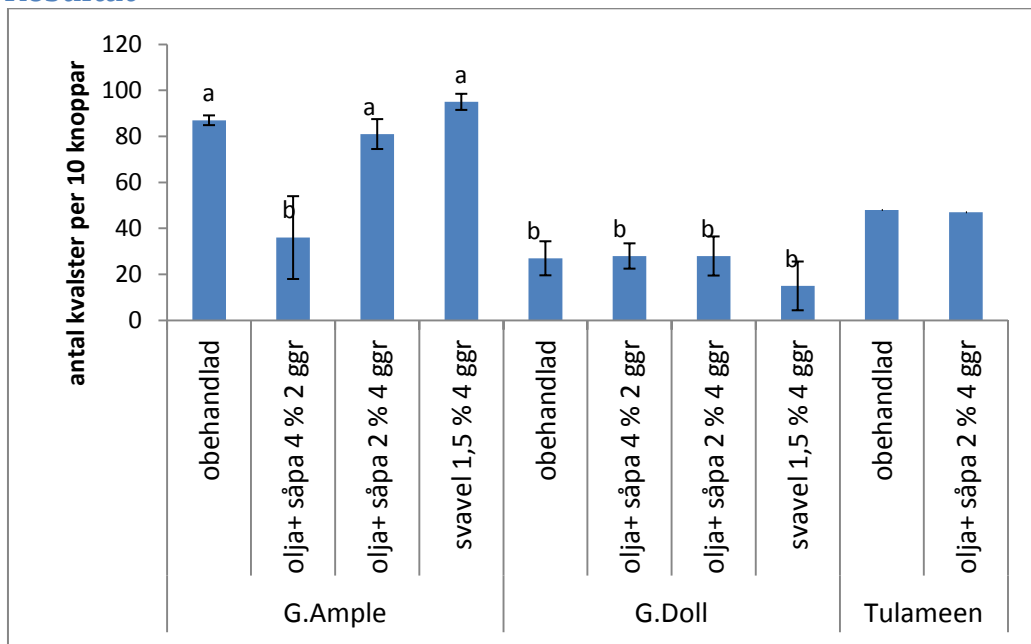
Försöksled

1. Kontroll, obehandlad
2. Rapsolja, 4 procent, med tillsats av såpa. Två gånger under oktober
3. Rapsolja, 2 procent, med tillsats av såpa. Fyra gånger under september och oktober
4. Svavel (Kumulus) 1,5 procent, var 14:e dag under september och oktober

Totalt 4 behandlingar*2 sorter*3 block=24 försöksrutor. Sprutningar utfördes med batteridrivna ryggspruta, F200, tryck 2,5 bar.

Provtagning: den 28 oktober togs prover för avläsning av resultat. Ett skott, ca 120-150 cm långt, per försöksruta klipptes av och lades i kyl. 10 knoppar per skott analyserades och förekomst av kvalster räknades under mikroskop. Mängden kvalster bedömdes i grupper: 0, 1-10 samt >10. Det innebär att antalet kvalster i gruppen > 10 inte är exakt.

Resultat



Figur 1. Antal kvalster i 10 knoppar per skott efter behandlingar i september och oktober 2011. Olika bokstav anger signifikant ($p < 0,05$) skillnad mellan led. Felstaplarna anger standardavvikelse. Sorten Tulameen ingår inte i statistisk bearbetning. Antalet kvalster bedömdes i grupper: 0, 1-10 samt >10. I gruppen > 10 var antalet kvalster omkring 100 men har här beräknats=10. Omräkning till >10 = 100, förändrar inte det statistiska resultatet.

Diskussion

Den här undersökningen visar att det är möjligt att minska mängden hallonbladgallkvalster vid behandlingar på hösten med en blandning av olja och såpa i relativt hög koncentration, fyra procent. Dessa resultat överensstämmer till viss del med de norska (Trandem, 2010) där man fick gott resultat av både olja/såpa samt svavelbehandlingar, men de svenska resultaten är inte lika övertygande ännu. Tillredning av sprutvätska kan vara en avgörande faktor för effekten av behandlingen. Blandningen av olja och såpa måste bli homogen för att nå avsedd effekt. Metodik för detta bör utvecklas för att nå bättre effekt.

Sorten Glen Ample har betydligt högre frekvens av kvalster än de andra två sorterna och det är bara där som det blir en signifikant minskning av antalet kvalster vid behandling med fyra-procentig olja och såpa.

I verkligheten är antalet kvalster betydligt högre än 50-100 per 10 knoppar då bedömningen >10 egentligen står för ca 100 kvalster. Det betyder att det finns omkring 400 kvalster per knopp trots behandling vilket är en stor fara inför kommande säsong. Erfarenheten från odlingssäsongen 2011 är att veckovisa behandlingar av hela odlingen med en en-procentig olja/såpa-blandning minskade symptomen på bladen. Detta har dock inte varit möjligt att mäta kvantitativt.

Resultaten från förstudien känns dock positiva och det bör i fortsatta studier vara möjligt att utveckla en växtskyddsstrategi för kontroll av hallonbladgallkvalster i ekologisk odling av hallon.

Förutom hallonbladgallkvalster i knopparna observerades många vinterägg av bladlöss. Genom att räkna hur många bladlusägg det finns i knopparna bör en behandling kunna sättas in i rätt tid.

Referens: Trandem, N, Veriede, R, Bøthun, M. 2010. Høstsprøyting med rapsolje har overraskende god effekt mot bladmidd i bringebær. Norsk frukt og bær. 5. 20-22

Kommunikation av resultat

Denna rapport kommer att publiceras på Rånna försöksstations hemsida: www.slu.se/ranna. Resultaten kommer att presenteras för rådgivare och odlare vid kurs i Hook, den 30 november 2011 samt vid Nordisk Bärkurs i Åbo 6-7 februari 2012



Bild 1. Hallonbladgallkvalster i knopp för övervintring



Bild 2. Hallonbladgallkvalster och bladlusägg (svart prick)