

IoT-fällteknik till hjälp

Ytterligare erfarenheter av skadedjursuppföljning med hjälp av distansavlästa apparater.

Text: Marja Aaltonen

I Trädgårdsnytt har redan tidigare presenterats erfarenheter av distansavläsbara apparater vid uppföljningen av skadedjur. Den här säsongens försök är ännu på hälft, förutom gårdsförsöket där man följt upp förekomsten av ärtvecklare i Kokemäki under juni 2020. Försöket utfördes som en del av Hukka-projektet i vilket skribenten deltagit och inom vilket man utvecklar odlingen och skörden av ärtor och bondbönor.

De allt varmare odlingssäsongerna har hämtat med sig nya utmaningar vad gäller skadedjursbekämpning. Under 2000-talet har somrarna varit exceptionellt varma och gamla bekämpningsstidtabeller fungerar inte längre utan man måste följa upp situationen skiftesvis.

Då man ser på statistik över värmesumman under åren 1961–2019 har hela fem av de varmaste odlingsäsongerna infallit under 2000-talet. Också förekomsten av skadegörare har tidigare lagts.

Ärtvecklarens flygtopp genast efter midsommar

På Jukka Saarinens gård i Kokemäki följde man upp förekomsten av ärtvecklare (*Cydia nigricana*) med vanliga delta-fällor med

feromonampuller för att locka till sig hanfjärilar.

På skiftet fanns fyra delta-fällor och dessutom en distansavläsbar fälla av märket Trapview Standard i vilken man använde samma feromon som i delta-fällorna.

Trapview -apparaten hade på vår begäran uppdaterats utgående från erfarenheterna från år 2019, till att bättre lämpa sig för våra förhållanden.

För att garantera energitillgången hade man bytt ut solpanelen på 4 W till en solpanel med en effekt på 20 W. Den ger tillräckligt med energi för att garantera att apparaten fungerar fast det skulle förekomma också längre perioder med mulet väder under uppföljningsperioden.

När detta skrivs fortgår ännu försökerna

i Mustiala. Nu följer vi upp flygtoppen för den andra generationen, vilken också är relativt stor. Under många säsonger kan även den andra generationen ärtvecklare skada den sent blommande ärtan.

Jämt resultat

Försöken visade att den distansavläsbara apparaten lockade till sig ärtvecklarhannar lika effektivt som de traditionella delta-fällorna.

Informationen om flygtoppen fick man genast fram på mobilenheten och bilden var tillräckligt klar för att man skulle kunna känna igen ärtvecklaren.

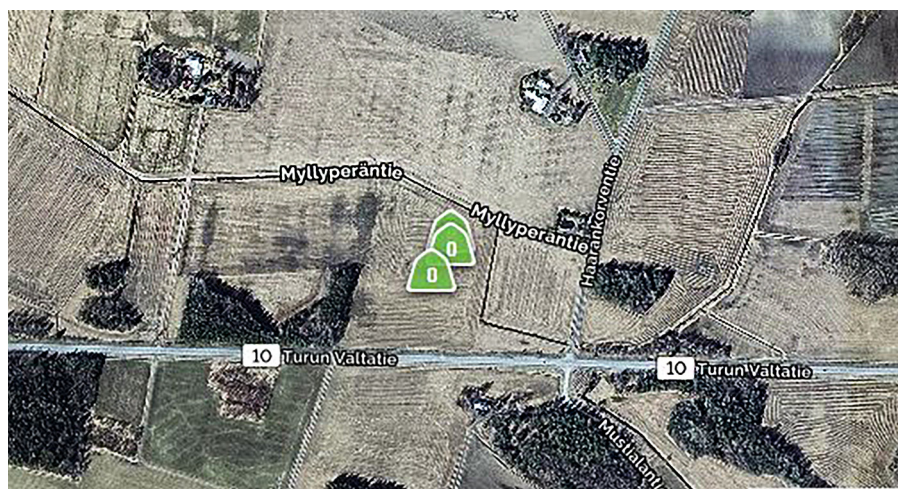
Igenkänningslogaritmen med vilken apparaten automatiskt borde känna igen den skadegörare man valt från rullgardinsmenyn är ännu inte tillräckligt långt utvecklad, i alla fall inte vad gäller ärtvecklaren. Antagligen finns det andra, i Mellan-Europa viktiga skadegörare, för vilka igenkänningen är längre utvecklad, men för ärtvecklaren finns det ännu mycket att förbättra.

Igenkänningen behöver inte vara 100 procentig för att man ska få tillräckligt med information för att bedöma ifall tidpunkten för bekämpningsåtgärder är rätt. Viktig är ju också frågan om hur representativ bild man får av skadegörarsituationen på åkern, och därför måste man vara noga med att placera fällorna på så representativa ställen som möjligt.

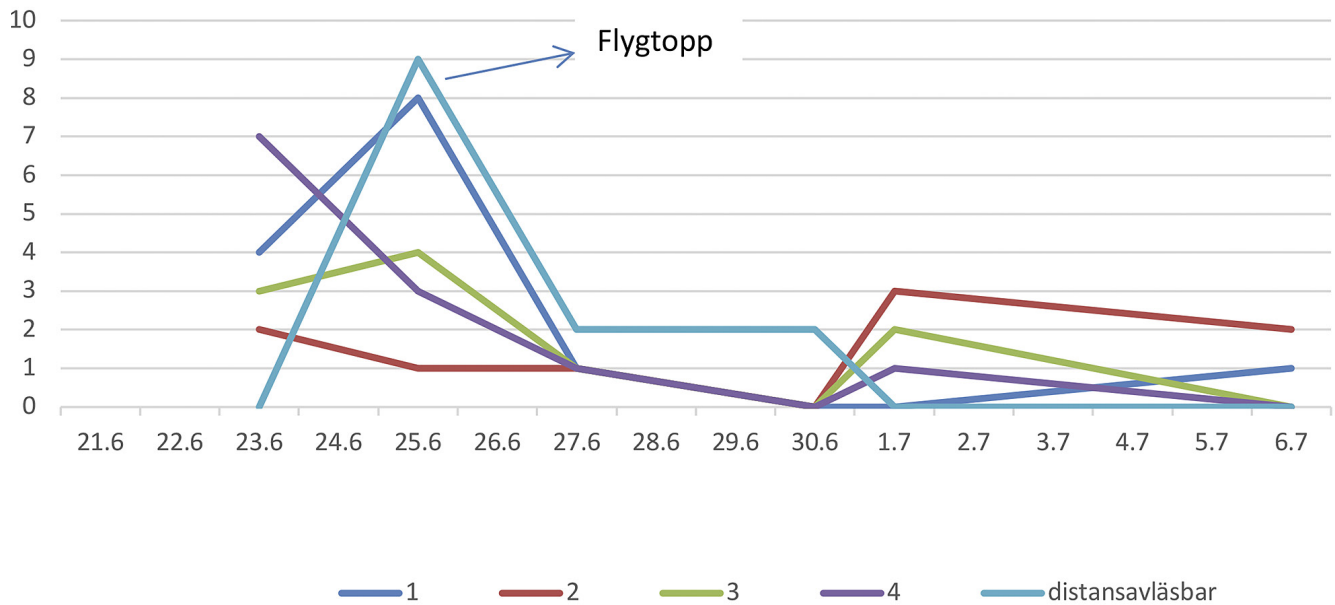
Apparaten har i Europa ca 1000 registrerade användare och den närmaste återförsäljaren torde ännu finnas i Danmark, varifrån vi också vid behov smidigt har fått tilläggsutrustning. Tillverkaren, EFOS, finns i Hrusevje i Slovenien.

Lukes försök i Mustiala 2020

När detta skrivs fortsätter ännu Lukes projekt, insect Pest Monitoring by IoT vid Mustiala lantbruksskolor i samarbete med Hamk. Som försöksväxt används även här ärt, men som sen sådd. Uppföljningen koncentrerar sig nu på andra generationens



Ärtvecklarens flygning – Kokemäki, gårdsförsök och graf Jukka Saarinen (projekt Hukka) 2020. Fällorna 1–4 är traditionella delta-fällor med feromon. Den blåa grafen representerar resultatet från den distansavläsbara fällan.



Graf över antalet ärtvecklare som fastnat i de olika fällorna under försöket i Mustiala mellan 21.6 och 6.7. 2020.

flygning.

Med i försöket är också apparaterna iScoutMetos vilken också var med 2019, olika modeller av Trapview och två prototyper av en modell som utvecklats av Hamk, men som ännu inte kan presenteras i detta sammanhang.

Från försöken i Mustiala rapporteras framförallt om apparaternas tekniska egenskaper, och hur de ännu kunde utvecklas för att garantera funktionsdugligheten och för att öka användarvänligheten. Jobbet utförs av tre bioekonomiingenjörstudenter från Hamk, vilka har varit involverade i utvecklingen av prototyperna sedan november 2019.

På samma gång utförs även försök att använda distansavläsningsapparater direkt med Wifi, via en basstation som installerats på åkern. De kommersiella apparaterna fungerar alla med hjälp av SIM-kort.

Två sätt att lösa energibehovet

Utvecklingen inom branschen är snabb, och apparaternas energianvändning kan lätt sänkas till ett minimum med nya komponenter.

Det finns alltså två sätta att garantera att energin räcker: att öka panelernas effekt eller sänka energikonsumtionen. För det senare alternativet finns det redan färdiga

planer. Solpaneler med en effekt på 20 W känns något överdimensionerade, men på grund av utbudet var det de, som var det billigaste alternativet från Kina, varifrån det över lag var svårt att beställa saker från i fjol.

Distansapparaternas pris är ännu högt,

från 800 euro och uppåt, beroende på tillägsutrustningen som tillverkaren erbjuder. Apparatutvecklingen är ändå snabb och det kan väntas att priserna kommer att sjunka och att apparaterna inom en snar framtid också utrustas med fler maskinintelligenta egenskaper.



Ärtvecklare som fastnat i den distansavläsbara fällan. Bekämpningströskeln överskrids då det i fällan har fastnat 5–10vecklare under två på varandra följande kontrolltillfällen. För färskart är bekämpningströskeln lägre. Bekämpningstiden är 8–10 dygn efter observationen. Bekämpningen riktas mot ärtvecklarens larver efter att de kläcks men före larven gräver in sig i ärtskidorna som håller på att utvecklas. Ärtvecklaren bekämpas med pyretroidpreparat.