

Bekæmpelse af trips med alternative midler

Det er muligt at bekæmpe Saintpaulia trips med alternative midler i jordbær og krysantemum. Sprøjteteknikken er helt afgørende for succes, for det er nødvendigt at ramme tripsene med sprøjtevæsken

✍ Peter Hartvig, Aarhus Universitet, Flakkebjerg, Peter.Hartvig@agro.au.dk

📷 Kaspar Ingvordsen og Magnus Gammelgaard

Trips er et velkendt skadedyr i både frilandsafgrøder og væksthuskulturer. Trips rasper af plantecellerne, så der forekommer lyse "ruder", fordi cellerne dør. På friland er det nok især i løg, porrer og til dels kål og jordbær, at trips gør skade, mens det i væksthuis især er pryddplanter, der angribes, men også flere væksthushønsager, blandt andet agurk. Trips kan godt lide varme, og det er formentlig årsagen til, at tunnel- eller væksthuisdyrkede jordbær eller andre bær ofte er hårdere plagede af trips end frilandskulturer.

Der findes mange arter af trips i Danmark. På friland menes nelliketripsen, Thrips tabaci, at være dominerende, mens det i væksthuis især er Saintpaulia trips, Frankliniella occidentalis, der optræder. Sidstnævnte, der også kaldes amerikansk blomstertrips, betragtes som meget hårdfør og vanskelig at bekæmpe med de fleste bekæmpelsesmidler. Dette er velkendt i mange lande, og nogen mener, at Saintpaulia tripsen har udviklet resistens overfor visse midler.

I GUDP projektet Hortprotect er der i 2018 udført to forsøg med bekæmpelse af trips, Frankliniella occidentalis, med alternative bekæmpelsesmidler. Forsøgene, der blev udført i jordbær og krysantemum, viste god virkning, men også at det er helt afgørende at anvende en sprøjteteknik, der sikrer, at tripsene rammes af sprøjtevæsken.

Hensyn til nyttedyr

Der eksisterer gode muligheder for biologisk bekæmpelse af trips. Således er brug af rovtæger og rovmidler udbredt i væksthuis, mens det på friland er svæ-



Forsøgene blev udført i lukkede cirka 1 m³ store netbure med plads til 12 potter. Hvert bur repræsenterer én behandling i én gentagelse. Årsagen til at holde planterne i bure er at undgå, at voksne trips flyver mellem planter med forskellig behandling, eksempelvis fra ubehandlede til behandlede planter, så det ikke er muligt at opføre effekt.

rere at få biologisk bekæmpelse af trips til at fungere.

I lighed med bekæmpelse af andre skadedyr og sygdomme, så er der en stigende interesse for brug af alternative bekæmpelsesmidler overfor trips. Det skyldes flere forhold. Først og fremmest at udbuddet af kemiske bekæmpelsesmidler og deres effekt er faldende. Men også hensynet til førnævnte nyttedyr spiller ind. Det er således velkendt, at

blandt andet pyrethroider ikke er godt for den biologiske bekæmpelse, mens flere af de alternative midler synes mere skånsomme overfor nyttedyrene.

Forsøg i jordbær og krysantemum

I efteråret 2018 blev der i Flakkebjerg udført to forsøg med bekæmpelse af trips i henholdsvis væksthushjordbær og krysantemum. Forsøgene blev udført under kontrollerede forhold i lukkede bure, som det fremgår af billedet.

Inden behandling blev der drysset en afmålt mængde trips ud over planterne af en kendt population af Saintpaulia trips. Denne art er som bekendt meget almindelig i pryddplanter i væksthuis, mens det kan diskuteres, om der eksempelvis til jordbærerne burde have været anvendt en anden trips art, der måske er mere almindelig i jordbær.

Det blev imidlertid besluttet at anvende samme art i begge forsøg, ikke mindst fordi, Saintpaulia tripsen med sin hårdførhed repræsenterer en worst case situation, som vi ofte tilstræber i forsøg. De afprøvede midler fremgår af tabel 1.

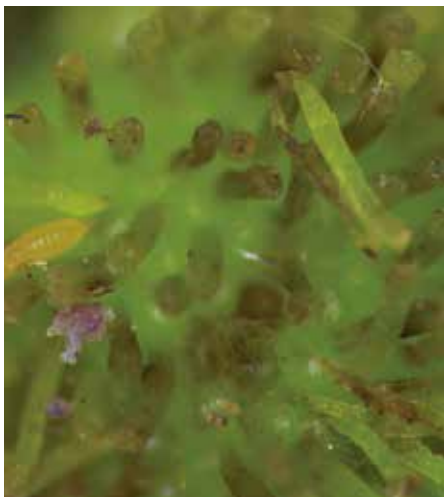
Conserve er godkendt i væksthuis til pryddplanter og grønsager, men har været anvendt som referencebehandling i begge forsøg. Forsøgene blev sprøjtet henholdsvis fire og tre gange, og trips blev optalt før hver sprøjtning. Første sprøjtning blev udført fem dage efter udsætning af trips. Forsøget i jordbær blev udført i september i blomstrende Faith jordbær, der var plantet som trayplanter i 2 l potter. Antal nymfer og voksne trips blev optalt fem gange. Resultaterne var varierende, og kun BotaniGard og til dels Requiem synes at have en vis virkning. Der var en generel tendens til, at populationen reduceredes over tid i alle behandlinger - også ubehandlet - hvilket antages at skyldes mangel på føde i form af pollen.

Sprøjteteknik meget vigtig

Det blev efterfølgende diskuteret, om

Tabel 1. Afprøvede midler med deres oprindelse og godkendelse i Danmark samt den i forsøgene anvendte dosering.

Produkt	Aktivstof	Godkendelse	Dosering %
Conserve	Aktivstoffet spinosad stammer fra jordbakterier	I Danmark kun godkendt til bekæmpelse af vise skadegørere i tomater, agurker og pryddplanter i væksthuis	0,075
BotaniGard WP	Insektparasitisk svamp	Godkendt til bekæmpelse af mellus og trips i pryddplanter i væksthuis	0,0625
NemAzal-TS	Udtræk af frø af tropisk træ	Godkendt på friland til æbler og kartofler samt i væksthuis til visse grønsager og pryddplanter. Bekæmper bl.a. bladlus og trips	1,0
Requiem	Udtræk af Chenopodium planter	Forventes godkendt i 2019 til forskellige skadedyr i væksthuis og senere på friland	0,5
Flipper	Insektæbe på basis af oliven	Forventes godkendt i 2020 til forskellige skadedyr	0,6



Saintpauliatrips, Frankliniella occidentalis, forvolder skade i en lang række kulturer.

der med fordel kunne have været anvendt en anden sprøjteteknik i forsøget. Der blev anvendt en konventionel sprøjtebom med fladsprededyser, der med 2,6 km/t, 500 l pr. ha og et tryk på 4,3 bar kørte hen over planterne.

Spørgsmålet er imidlertid, om dette er godt nok til de afprøvede midler, der alle er kontaktmidler, og som kræver, at tripsene kommer i direkte berøring med midlet?

Trips sidder ofte gemt på bladundersider eller nede i blomsterne, så det er højst sandsynligt, at en del ikke er blevet ramt af sprøjteværskken, hvilket i nogen udstrækning kunne forklare de varierende og lidt skuffende resultater.

Derfor blev der i det andet forsøg i krysantemum anvendt en anden type sprøjte, der sikrer, at planterne nærmest rammes fra alle sider. Det er nok en sprøjteteknik, der kan være vanskelig at opnå i praksis, men i forsøg er det af stor værdi at kunne udelukke sprøjteteknikken som den begrænsende faktor for test af forskellige midlers effekt.

Resultaterne i krysantemumforsøget var således betydeligt bedre end i forsøget i jordbær - overfor samme trips population.

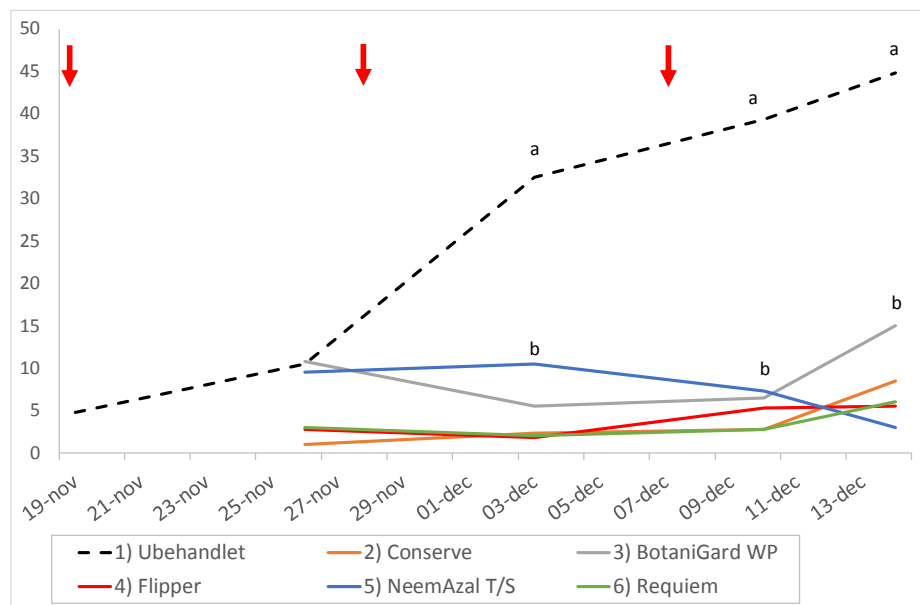
I figur 2 og 3 ses det, at alle midler er signifikant forskellige fra ubehandlet ved alle optællinger af nymfer og ved de fleste optællinger af voksne. Kun effekten overfor voksne af Botanigard synes at klinge af til sidst, mens effekten på nymfer fortsat er god ved sidste optælling. Disse resultater tyder på, at alle de testede produkter har god effekt overfor trips, eller i det mindste på niveau med referencebehandlingen. Det er imidlertid

også meget tydeligt, at en god sprøjteteknik har helt afgørende betydning for virkningen af de pågældende midler.

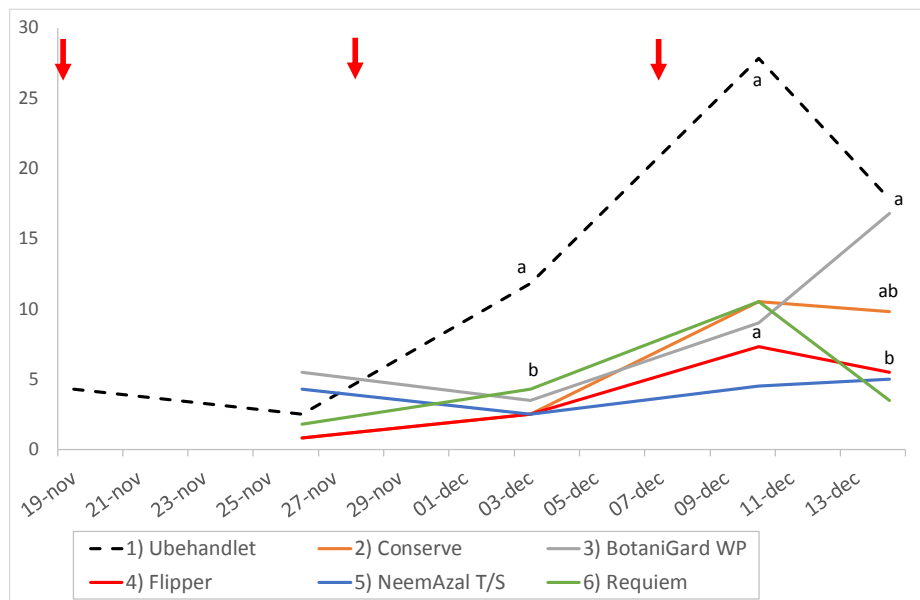
Forsøgene fortsætter i 2019

Det er planlagt, at forsøgsserien skal

fortsætte i 2019 med andre produkter og flere skadedyr som for eksempel bladlus og spindemider, og der er også planer om at se på produkternes effekt på nyttedyr. ■



Figur 2. Antal nymfer af *Frankliniella occidentalis* pr. 20 blomster af krysantemum efter sprøjtning med forskellige alternative insekticider. De røde pile øverst i figuren angiver de tre sprøjtetidspunkter. Punkter med forskelligt bogstav (indenfor samme dato) er statistisk sikkert forskellige fra hinanden. Bogstavet "b" dækker alle afprøvede midler, så i ovenstående er der ingen sikre forskelle mellem midler, men statistisk sikre forskelle mellem midler og ubehandlet.



Figur 3. Antal voksne *Frankliniella occidentalis* pr. 20 blomster af krysantemum efter sprøjtning med forskellige alternative insekticider. De røde pile øverst i figuren angiver de tre sprøjtetidspunkter. Punkter med forskelligt bogstav (indenfor samme dato) er statistisk sikkert forskellige fra hinanden. Bogstavet "b" dækker alle afprøvede midler ved bedømmelsen 3. december, så i ovenstående er der ingen forskelle mellem midler, men kun forskelle mellem midler og ubehandlet denne dato. Ved bedømmelsen 10. december er der ingen forskelle mellem behandlinger, mens der ved sidste bedømmelse den 14. december er sikre forskelle mellem Flipper, NeemAzal T/S og Requiem på den ene side og uebehandlet og Botanigard på den anden. Conserve er ved denne dato ikke forskellig fra nogen.