

Screening af ALTERNATIVE INSEKTICIDER mod ædelgranlus

Det er efterhånden almindelig kendt, at mange kemiske bekæmpelsesmidler er forsvundet. Årsagen er EU's restriktive politik for bekæmpelsesmidler, hvor især ukrudts- og skadedyrsmidler er hårdt ramt. Indenfor juletræer er Axiendo 2,5 WG blandt de få bredtvirkende skadedyrsmidler, men også dette middel er under pres.



≡ Peter Hartvig, Aarhus Universitet, Flakkebjerg

Flere erfaringer i andre brancher

Andre brancher indenfor produktion af planter mærker også det reducerede udbud af kemiske bekæmpelsesmidler. Det har medført en øget interesse for såkaldte "alternative bekæmpelsesmidler" indenfor især grønsags-, frugt-, bær- og væksthushproduktion. Men det er ikke kun de færre kemiske bekæmpelsesmidler, der er årsag til at kigge andre steder hen i bekæmpelsen af ukrudt, sygdomme og skadedyr. Der er også et betydeligt mere kritisk fokus fra flere sider på brugen af kemiske hjælpestoffer. Bortset fra en nedgang pga. corona, og sidenhen også stigende inflation, så er den økologiske fødevarereproduktion over en årrække steget betydeligt, og der er fortsat en stor efterspørgsel på både fødevarer og prydanter produceret uden brug af kemi. Dette har en afsmittende effekt på såvel indkøbere som producenter. Eksempelvis har danske agurkeavlere for nogle år siden besluttet ikke at anvende syntetiske pesticider (kemi) i



Med himlen som baggrund er det let at se larver af ædelgranlus, der i maj-juni vandrer ud på de nye nåle.



I forsøget blev små kviste med overvintrende ædelgranlus i april placeret på pottede nordmannsgran. Senere klækkedes larver, der vandrede over på de nye skud. Foto: Dorian Vigneron.

deres produktion. Et andet eksempel er interesseorganisationen Dansk Gartneri, der for nogle år siden lavede en hensigtserklæring om at udfase brugen af syntetiske pesticider i al dansk gartneriproduktion inden 2030.

Det er således både udbuddet af færre kemiske bekæmpelsesmidler og fokus på anvendelsen fra flere sider, der er med til at drive interessen for alternativer. Flere forskningsprojekter og afprøvninger er de senere år iværksat for at blive klogere på anvendelsen af alternative bekæmpelsesmidler indenfor grønsager, frugt, bær og væksthushproduktion. Det er især de såkaldte biopesticider og basisstoffer, der har været mest fokus på. Biopesticider er bekæmpelsesmidler, der har en naturlig oprindelse. Det kan f.eks. være mikrobiologiske midler eller midler, der er baseret på ekstrakt af forskellige planter. Basisstoffer er midler, der ikke anses for at udgøre en fare for mennesker, dyr og miljø, men som alligevel har en bekæmpende effekt. Flere af disse stoffer anvendes bl.a. i fødevarereindustrien.

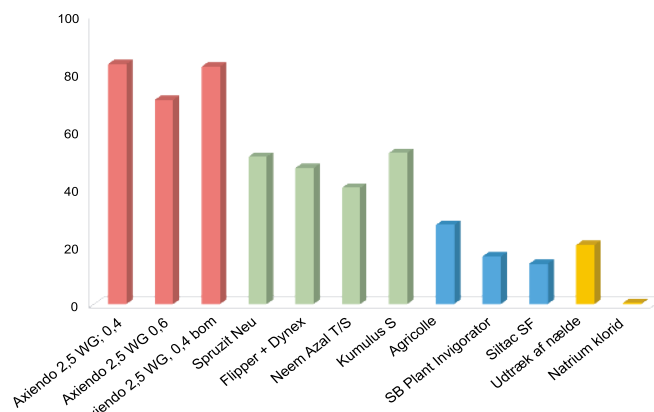
Projekt i Forskningsenheden

Aarhus Universitet i Flakkebjerg (AU Flakkebjerg) har været involveret i flere projekter med biopesticider og basisstoffer, og har især en del erfaring med bekæmpelse af svampe-

sygdomme og skadedyr som f.eks. meldug og bladlus. Der var således allerede erfaringer at bygge på fra beslægtede arter, da AU Flakkebjerg i 2022 søgte og fik bevilget et projekt i Danske Juletræers Forskningsenhed om afprøvning af biopesticider og basisstoffer til bekæmpelse af ædelgranlus. Formålet med projektet var at afdække et udsnit af biopesticiders og relevante basisstoffers effekt (tabel 1). Desuden blev der afprøvet tre fysisk virkende midler. Der er også en risiko for at disse midler kan skade kulturplanterne, og derfor er der udført et supplerende forsøg med nordmannsgran i planteskole for at undersøge om træerne skades ved behandlingen.

For at sikre pålidelige resultater blev forsøget udført under kontrollerede forhold. Kviste fra nordmannsgran, der var inficeret med overvintrende ædelgranlus, blev i april indsamlet og lagt på grenene af pottede juletræer. Da lusenes larvestadie i maj havde inficeret pottetræerne, blev de behandlet tre gange (referencen med Axiendo 2,5 WG kun to gange) med ca. 1 uges mellemrum. Træerne blev behandlet med en særlig sprøjte, der sikrede en optimal dækning af lusene. Hovedparten af de alternative midler har nemlig kontaktvirkning, og virker derfor kun, når skadegøreren rammes. Dette er især en vigtig pointe i forhold til juletræer, hvor man traditionelt har været vant til effektive systemiske midler (midler, der transporteres i planten), og derfor ikke har tillagt sprøjteteknikken til skadedyrsbekæmpelse lige så stor betydning.

Lusene blev optalt på afmærkede kviste fire gange i forsøgsperioden. Overordnet viser resultaterne (figur 1), at de alternative midler ikke er på niveau med Axiendo 2,5 WG, der blev anvendt som kendt kemisk reference. Hvor Axiendo 2,5 WG har en gennemsnitlig effekt på knap 80%, så ligger de fire biopesticider Spruzit Neu, Flipper, NeemAzal og Kumulus på knap 50%. De tre fysisk virkende midler Agricolle, SB Plant Invigorator og Siltac ligger på ca. 20. Det samme gør udtræk af nælde, mens der ingen virkning er af det sidste basisstof natriumklorid. Det skal tilføjes, at der ingen signifikante forskelle er mellem leddene.



Figur 1. Procent effekt på ædelgranlus efter tre behandlinger (Axiendo 2,5 WG 2 behandlinger) med forskellige biopesticider (grønne søjler), fysisk virkende midler (blå søjler) og basisstoffer (gule søjler). Værdierne er gennemsnit af tre optællinger (AUDPC), omregnet til procent effekt. Der er ingen signifikante forskelle mellem behandlingerne.

Effekter ikke helt som forventet

Ud fra erfaringer fra andre forsøg med skadedyr i andre afgrøder, så synes både biopesticider og de fysiske virkende midler at ligge på et lidt lavere niveau end normalt. Således er der i andre forsøg somme tider set, at visse biopesticider og fysisk virkende midler kan opnå samme niveau som de kemiske referencer, der sammenlignes til. Men på den anden side, så har ædelgranlus ry for at være hårdføre, så måske er resultaterne retvisende? Forhåbentlig bliver der mulighed for at gentage forsøget en anden gang. Forsøget i planteskole, hvor mulig skade af midler blev undersøgt, viste ingen skader. Dette forsøg bør dog også gentages, idet erfaringer fra andre projekter viser en reel risiko for at flere af disse uformulerede stoffer kan skade kulturplanterne. I samme projekt blev der også bevilget penge til et forsøg med stammelus, og dette bliver udført i 2024.



Tabel 1. Oversigt over afprøvede midler i forsøg med ædelgranlus i nordmannsgran under kontrollerede forhold. Bemærk: Visse af de afprøvede midler er ikke tilladt at anvende i nordmannsgran juletræer.

	"Aktivstof" (oprindelse)	Gruppe af midler
Ubehandlet		
Axiendo 2,5 WG	Lambda-cyhalothrin	Syntetisk pesticid (reference)
Spruzit Neu	Pyretrin + rapsolie	Biopesticid
Flipper	Fedtsyre (sæbe)	Biopesticid
Neem Azal T/S	Azadiracthin	Biopesticid
Kumulus S	Svovl	Biopesticid
Agricolle	Tang ekstrakt	Fysisk virkende middel
SB Plant Invigorator	Sodium lauryl ether sulphate	Fysisk virkende middel
Siltac SF	Silicone polymer	Fysisk virkende middel
Udtræk af nælde		Basisstof
Natrium klorid		Basisstof