

Bekæmpelse af ædelgranlus

Kun Karate 2,5 WG og Tanaco Insekt sæbe er godkendt til bekæmpelse af ædelgranlus, og der er flere steder store problemer med at bekæmpe lusene. Er der nye midler på vej?

Af KLAUS PAASKE, Flakkebjerg (AAU)

Bekæmpelse af ædelgranlus er gennem efterhånden mange år sket med midler, der alle har et pyrethroid som aktivstof. Gennem de seneste år har disse midler alle været gennem en revurdering, der har medført, at flere midler helt er forsvundet fra det danske marked, mens andre har fået reduceret den tilladte dosering så meget, at virkningen mod ædelgranlus er blevet for lav til, at godkendelsen har kunnet opretholdes, så p.t. er kun Karate 2,5 WG og Tanaco Insekt sæbe tilbage. Samtidig er der indikationer på, at den ensidige anvendelse af midler med samme virkningsmekanisme har medført, at ædelgranlus på flere loka-

liteter har udviklet nedsat følsomhed eller decideret resistens over for pyrethroider, så insektmidler med nye aktivstoffer er et stort ønske fra dyrkere af juletræer og klippegrønt.

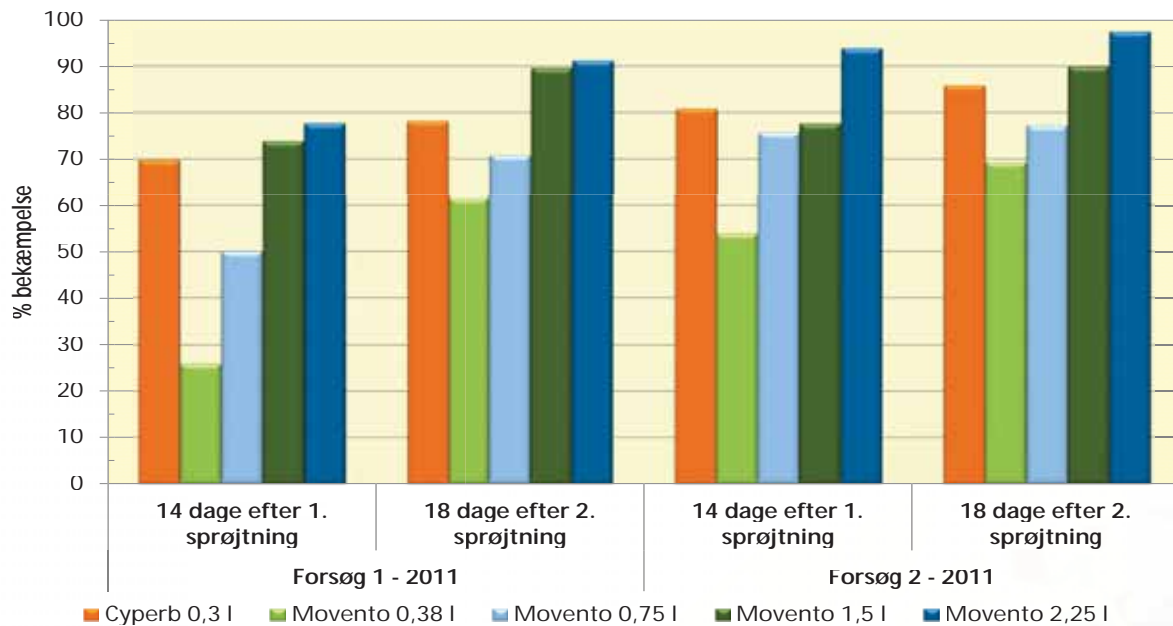
På grund af resistensrisikoen er det formålsløst at kikke på andre pyrethroider som supplement til Karate, men heldigvis er der de seneste år kommet flere nye aktivstoffer mod bladlus på markedet i Danmark, så det er oplagt at kikke nærmere på disse. I tabel 1 er vist en oversigt med tre midler, som det vil være relevant at undersøge nærmere med hensyn til effektivitet mod ædelgranlus.

Disse tre midler: Mospilan SG, Movento SC 100 og Teppeki, indeholder forskellige aktivstoffer, der alle er systemisk virkende, men selvom de er systemiske, skal man være klar over, at dette

Tabel 1. Potentielle nye midler mod ædelgranlus og andre lusearter i nåletræer.

Middel	Aktivstof	Virkemåde	Godkendelser i Danmark		
			Afgrøde	Dosering/ha	Antal sprøjtninger
Mospilan SG	Acetamiprid	Systemisk	Frugttræer, salat, kartofler, pryddplanter	0,25 kg	2
Movento SC 100	Spirotetramat	Systemisk, ingen knockdown virkning	Æble, pære, kål, salat, agurk, tomat, pryddplanter	0,375 – 2,25 l	2
Teppeki	Flonicamid	Systemisk, ingen knockdown virkning	Hvede, kartofler, æble, pære, pryddplanter	0,14-0,16 kg	3

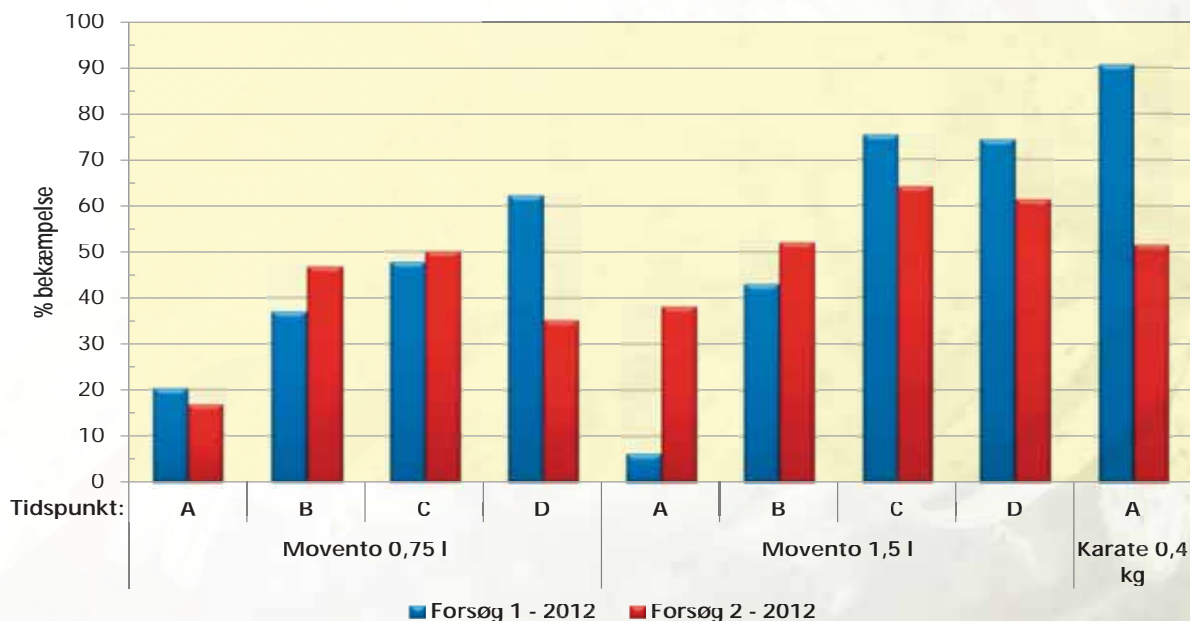
Forsøg med Movento i 2011



Forsøgene blev sprøjtet to gange, første gang på det traditionelle tidspunkt for pyrethroider, her den 12. maj og anden gang den 30. maj, og der blev lavet opgørelser henholdsvis 14 dage efter første sprøjtning og 18 dage efter anden sprøjtning. I forsøg 1 kom der et kraftigt angreb, og ved den sidste opgørelse var godt 80 % af skuddene inficeret. I forsøg 2 kom der et mere moderat angrebsniveau, hvor "kun" 35 % af skuddene var inficeret ved den afsluttende bedømmelse.

Som det fremgår af figur 1, var der ved opgørelsen efter den første sprøjtning en tydelig forskel mellem doseringerne af Movento, mens forskellene var mindre efter den anden sprøjtning. Den laveste dosering var klart utilstrækkelig, og der var også en tydelig forskel mellem 0,75 l/ha og 1,5 l/ha, mens der kun i det ene forsøg var forskel mellem 1,5 og 2,25 l/ha. Forsøgene tyder på, at en dosering på 1,5 l/ha er nødvendig for at opnå tilstrækkelig bekæmpelse af ædelgranlusene.

Forsøg med Movento i 2012

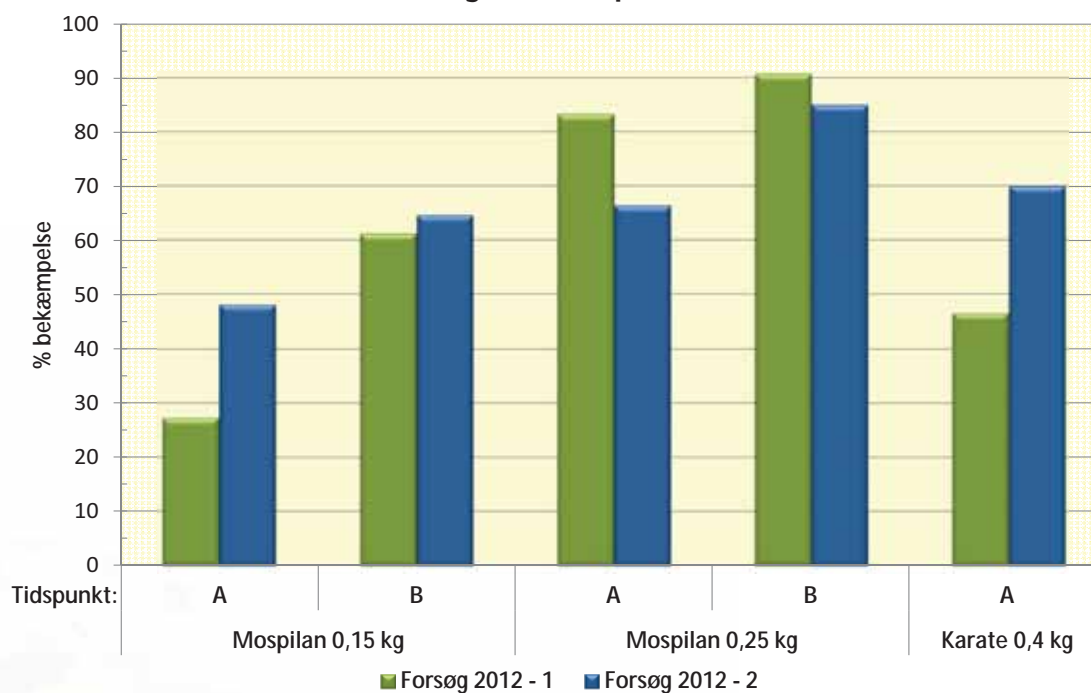


Det primære formål med forsøgene i 2012 var at undersøge det optimale tidspunkt for sprøjtning med Movento. Sprøjtning A blev udført den 13. maj på det traditionelle tidspunkt for sprøjtning med et pyrethroid, og de efterfølgende tidspunkter var med 7-10 dages intervaller. Opgørelserne blev lavet 3-4 uger efter det sidste tidspunkt, hvor der i begge forsøg fandtes kraftige angreb med cirka 80 % inficerede skud i ubehandlet, mens der var en tydelig forskel i antallet af lus pr. inficeret skud, der var væsentlig større i forsøg 2 end i forsøg 1.

Ved sprøjtningerne på tidspunkt A og B var der ikke større forskelle i virkningen mellem de to doseringer, mens der ved tidspunkterne C og D var en klart bedre virkning af den høje dosering. Dette indikerer, at de første tidspunkter var for tidlige, således at man ikke får gavn af at øge doseringen, mens man på de senere tidspunkter C og D får mere gavn af den øgede dosering.

I begge forsøg var der kun en lille forskel mellem tidspunkterne C og D, og den bedste virkning blev opnået i forsøg 1, hvor antallet af inficerede skud var mindre end i forsøg 2. Det skal bemærkes, at i forsøg 1 var virkningen af Karate bedre end de bedste behandlinger med Movento, mens det omvendte var tilfældet i forsøg 2. Forskellene er dog ikke signifikante.

Forsøg med Mospilan SG i 2012



I forsøgene med Mospilan blev midlet afprøvet i to doseringer og på to forskellige sprøjtetidspunkter, henholdsvis tidspunkt A, der blev sprøjtet på pyrethroid-tidspunktet, her 13. og 18. maj, og tidspunkt B blev sprøjtet den 30. og 31. maj.

I forsøg 1 kom der et meget kraftigt angreb i ubehandlet, hvor godt 93 % af skuddene var inficeret med ædelgranlus, mens der i forsøg 2 "kun" fandtes lus på 59 % af skuddene. Der var ligeledes en stor forskel mellem de to forsøg i antallet af lus pr. inficeret skud.

Som i forsøgene med Movento blev den bedste bekæmpelse opnået ved sprøjtning på det sene tidspunkt. Med den lave dosering var der i begge forsøg signifikant forskel mellem de to tidspunkter, mens der for den høje dosering kun var signifikant forskel mellem tidspunkterne i forsøg 2. I begge forsøg var virkningen af 0,25 kg/ha signifikant bedre end virkningen af 0,15 kg/ha uanset sprøjtetidspunkt. I begge forsøg var virkningen af 0,25 kg Mospilan pr. ha på tidspunkt B signifikant bedre end referencebehandlingen med Karate, og i forsøg 1 var dette også tilfældet for tidspunkt A.

ikke kan kompensere for en dårlig sprøjteteknik. Kun med en god afsætning på alle plantedele, hvor lusene kan befinde sig, vil man opnå en tilfredsstillende bekæmpelse. Mospilan har en vis kontakt-virkning, mens Movento og Teppeki kun virker ved, at skadedyrene stopper fødeoptagelsen og dør efter nogle dage. Fra anvendelsen i andre afgrøder er det erfaringen, at der kan gå op til to uger før den fulde virkning af behandlingen er opnået.

Forsøgsmetodik

Sprøjtningerne blev udført med en bomsprøjte, monteret med Hardi ISO dyser, og der blev anvendt 400 l vand pr. ha. Forsøgene blev anlagt som parcellforsøg med fire gentagelser og en parcellstørrelse på 2 rækker træer x 8 træer, og i alle forsøgene blev der sprøjtet på en naturlig population af ædelgranlus.

Er din gødnings sammensætning rigtig?



Triwi gødning er specielt sammensat efter nordmannsgrans næringsbehov



Husk Optimin og Nitro 30 til frostsikring, nålefyldte og nålefarve.

HedeDanmark Skovudstyr

Gl. Skivevej 91

Tlf. 87 281 281

www.skovudstyr.dk

Mandag-Torsdag 8.00 - 16.00 • Fredag 8.00 - 15.00

HedeDanmark • Skovudstyr

ALT TIL JULETRÆER, SKOV, PLANTEKOLE OG ANLÆGSGARTNERI

Optimal sprøjteteknik

Selvom både Mospilan og Movento er systemiske, er det vigtigt med en god sprøjteteknik, der sikrer en ensartet fordeling af sprøjtevæsken på alle grene og skud, hvor ædelgranlusene befinder sig. Der er ingen tvivl om, at i praksis kan mange tilfælde af for dårlig virkning mod ædelgranlus forklares med dårlig sprøjteteknik; for eksempel giver en tågesprøjte, der sprøjter 12-18 rækker på tværs, en meget ensidig fordeling af sprøjtevæsken på den ene side af træet og med det meste af sprøjtevæsken afsat i de rækker, der er nærmest sprøjtesporet. Ofte anvendes der nok også for lille en vandmængde til at give fuld dækning.

Så vidt muligt bør sprøjtning mod bladlus ske med en bom-sprøjte og mindst 300 l vand pr. ha. For at få en ensartet afsætning på hele træer er det vigtigt ikke at køre for stærkt: En kørehastighed på 3-4 km/time giver en markant bedre afsætning end 6-7 km/time.

Til bedømmelserne blev skud klippet af og undersøgt under mikroskop i laboratoriet, da det på grund af lusenes størrelse og antal ikke er muligt at lave en sikker bedømmelse i marken. I 2011-forsøgene blev der undersøgt 40 skud pr. parcel og i 2012-forsøgene 30 skud pr. parcel.

Resultaterne

For både Movento og Mospilan viser forsøgene i 2012, at det traditionelle tidspunkt for sprøjtning med et pyrethroid ved knopbrydning var for tidligt; cirka tre uger senere, sidst i maj/først i juni, var et mere optimalt tidspunkt. Men da dette kun er et enkelt års resultat, bør der være resultater fra flere år med forskellige klima- og vækstforhold, før der kan drages en endelig konklusion om det optimale sprøjtetidspunkt for disse to midler. I 2011-forsøgene med Movento blev der opnået 90 % virkning af to sprøjtninger med 1,5 l/ha, mens der i 2012-forsøgene blev opnået 65-75 % virkning af en enkelt sprøjtning med samme dosering. Og i forsøgene med Mospilan blev der for en sprøjtning med 0,25 l/ha opnået 85-90 % bekæmpelse.

Ved opgørelserne var det tydeligt, at de overlevende lus stort set alle sad på skudaksen; der fandtes kun meget få levende lus

Skud med kraftigt angreb på nålene.



KLAUS PAASKE
Forskningscenter Flakkebjerg
klaus.paaske@agrsci.dk

Arbejdsområde:

Effektivitetsrelateret forskning og myndighedsberedskab vedrørende insekticider generelt samt fungicider og vækstreguleringsmidler til gartneri og frugtavl, skovbrug, golfbaner med mere.

på nålene. Begge midlerne er systemiske, hvilket betyder, at det aktivstof, der ikke er nedbrudt efter en periode, vil være koncentreret i den yderste del af skuddene og i nålene, og da de fleste akselus befinder sig længere inde på skuddene, vil virkningen på grund af fortyndingseffekten være kraftigt reduceret, selvom lusene sidder og suger plantesaft. Der er således god grund til at antage, at virkningen mod disse kan øges, hvis den første sprøjtning sidst i maj suppleres med yderligere en sprøjtning, for eksempel midt i juni. Dette bør undersøges nærmere i forsøg.

Konklusion

Forsøgene viser, at både Mospilan og Movento vil være velegnede til bekæmpelse af ædelgranlus, og sammen med Karate vil adgangen til tre forskellige aktivstoffer kraftigt reducere risikoen for resistensudvikling hos lusene. Den foreliggende viden med midlerne viser, at de bør anvendes ca. tre uger efter knopbrydning, og ved kraftigere angreb bør sprøjtningen gentages tre til fire uger senere.

Status for godkendelse

Forsøgene med Movento er finansieret af og udført for Bayer CropScience. Firmaet oplyser, at ansøgning om godkendelse til anvendelse i juletræer og pyntegrønt vil blive indsendt til Miljøstyrelsen i 1. kvartal 2013.

Forsøgene med Mospilan er et samarbejdsprojekt mellem Danske Juletræer og Nordisk Alkali, der markedsfører produktet. Ansøgning om mindre anvendelse er indsendt i januar 2013, og måske kan der være en afgørelse på denne, inden det er tid for bekæmpelse af ædelgranlus i 2013. ■

