



RESULTAT

FRÅN SKOGFORSK NR. 19 2009



Kottar skadade av grankottmott. Foto: Olle Rosenberg



Fjärilsdofter i fröplantager kan ge oss mer förädlad granfrö

Olle Rosenberg Tel. 018-18 85 46

olle.rosenberg@skogforsk.se

Christer Löfstedt Tel. 046-222 93 38

christer.lofstedt@ekol.lu.se

Jan Weslien Tel. 018-18 85 05

jan-olov.weslien@skogforsk.se

Nyupptäckta feromoner kan locka grankottarnas skadeinsekter i fördärvet. Det kan på sikt ge avsevärt högre fröskördar i granfröplantagerna.

Det är brist på förädlad granfrö i Sverige. En av de främsta anledningarna är att så många kottar och frön förstörs av skadeinsekter. Bland de allvarligaste skadegörarna är två fjärilsarter, grankottmott och grankottvecklare, samt en fluga, grankottflugan. I tolv plantager som följts i 18 år var över 40 procent av grankottarna angripna av en eller flera av dessa tre arter.

Det är alltså inte någon marginell mängd kottar och frön som insekterna förstör. Och även om fröna inte alltid förstörs, så fördyras och försvåras klängningen av kottarna och efterbehandlingen av frö på grund av kåda och exkrementer.

Det finns ett biologiskt bekämpningsmedel som är godkänt att använda i fröplantager, Turex® 50 WP med bakterien *Bacillus thuringiensis* var.

kurstaki/aizawai GC-91. I Skogforsks studier minskade skadorna av grankottmott med ca 60 procent efter behandling. Denna art äter av kottefjällen och kan därmed få i sig bekämpningsmedel som hamnat på och mellan dessa.

Däremot minskade inte skadorna av grankottvecklare, vilket troligen beror på att den direkt efter kläckning äter sig in i ett kottefjäll där den är skyddad mot behandling.

Vi har under åren 2005–2008 gjort försök med ett stort antal andra bekämpningsmedel, men inte lyckats reducera skadorna av grankottvecklare. Det behövs därför nya verktyg för att hantera problemet med skadeinsekter i fröplantager – nyupptäckta feromoner kan bli ett sådant.

Från forskning till tillämpning



Feromoner kan bli ett miljövänligt, skarpt verktyg i kampen mot fröätande insekter i granfröplantager.

Olle Rosenberg

Hondoft lockar hanar

Ett syntetiskt feromon för grankottmott har utvecklats i ett samarbete mellan Lunds universitet, Skogforsk, INRA (Frankrike) och University of California (USA). Och 2009 utvecklade Lunds universitet och Skogforsk ett syntetiskt feromon som lockar grankottvecklare. I båda fallen rör det sig om sexferomoner som honorna sänder ut för att locka till sig hanar.

Kan användas till spaning ...

De nyupptäckta feromonerna kan användas för övervakning. Insekterna kan lockas till klistarfällor som betats med feromonet. Man kan då se när fjärilarna börjar flyga för året och få en uppfattning om hur många de är. Då kan man också fatta väl underbyggda beslut om och när bekämpningsåtgärder ska sättas in och därmed undvika att bespruta i onödan.

.. punktvis bekämpning ...

Hanarna kan eventuellt också lockas till mindre områden som besprutas med någon insekticid. Då minskar antalet hannar som kan befrukta honor. Små besprutade områden innebär min-

dre åtgång av preparat och att arbetet går fortare.

Tyvärr går det däremot inte att vänta på resultat från feromonfällor för att ta ställning till eventuell bekämpning av grankottmott med Turex® 50WP. Preparatet måste nämligen spridas innan motten börjat flyga och medan blommorna fortfarande är öppna, så att preparatet kan komma in i blomman.

... eller för att förvirra

En annan intressant möjlighet är att använda feromonerna för att förvirra hanarna så att de inte hittar någon hona att para sig med. Grankottvecklare är här en intressant kandidat, då honorna ger ifrån sig mycket små mängder feromon (ca 0,5 pg = 0,0000000000005 gram) och hannarnas antenner är mycket känsliga. Det bör ge en stor förvirringseffekt även med en liten mängd syntetiskt feromon.

I Kanada har man goda resultat med förvirring av den grankottvecklare som finns där. Den använder ett annat feromon, men det avges också i mycket små mängder.

English

The scent of moths in seed orchards can lead to more, genetically improved spruce seed

Genetically improved spruce seed in Sweden is in short supply. One of the chief reasons for this is the amount of damage done to many cones and seeds by insect pests. Some of the worst pests are the spruce cone moths, *Dioryctria abietetella*, and *Cydia strobilella*, and the *Stobilyomyia anthracina* fly.

Clearly, a new set of tools is needed to deal with the problem of insect pests in seed orchards — and it could be that newly discovered pheromones might be the answer.

A synthetic pheromone for the spruce cone moth has been developed jointly by Lund University, Skogforsk, INRA (France) and the University of California. In addition, a synthetic pheromone that is attractive to *Cydia strobilella* has been developed by Lund University and Skogforsk. In both cases, the sex pheromones are sent out by the females to attract the males.

These new pheromones can increase the efficiency of pest management in seed orchards.

Keywords: Seed orchards, spruce, pheromones.

Läs mer

Rosenberg, O. & Weslien, J. 2005. Assessment of cone-damaging insects in a Swedish spruce seed orchard and the efficacy of large-scale application of *Bacillus thuringiensis* var. *aizawai* x *kurstaki* against lepidopterans. J. Econ. Entomol. 98: 402-408.

Wang, H., Svensson, G.P., Rosenberg, O., Bengtsson, M., Jirle, E.V. & Löfstedt, C. Identification of the sex pheromone of the spruce seed moth, *Cydia strobilella* L. (Lepidoptera: Tortricidae). For. J. Chem. Ecol. (accepted).

Från forskning till tillämpning

Resultaten ska publiceras inom något år, därefter kan feromondispensrar börja tillverkas kommersiellt. Inledningsvis kommer feromonerna troligen primärt att användas för att bedöma hur mycket skadefjärilar det finns i fröplantagerna. I dagsläget är inte kombinationen feromon och bekämpning möjlig i praktisk drift, eftersom det inte finns någon kontaktverkande insekticid godkänd för användning i fröplantager.

En så kallad deltafälla med klisterbotten och feromondispenser som lockat grankottmott.

Foto: Olle Rosenberg

