



Foto's: PPO Bomen

Krachtenbundeling moet afrekenen met engering

Taai zijn ze, de larven van de meikever. En amper te bestrijden. In Oost-Nederland zijn de problemen met engelingen groter dan ooit. Samen met drie andere specialisten haalt PPO Bomen daarom alles uit de kast om de meikever-engering onder de duim te krijgen.

Engelingen, ofwel de larven van de meikever (*Melolontha melolontha*), zorgen de laatste 25 jaar voor een toenemend probleem in de boomkwekerij. De situatie speelt vooral in het oosten en het zuiden van het land, en dan met name op zandgronden met een lage grondwaterstand. Zeker in het oosten van het land zijn de problemen de laatste paar jaar verergerd.

Bestrijding van deze plaag was altijd al lastig. Engelingen kunnen namelijk diep in de bodem wegkruipen en vooral het zeer schadelijke derde stadium van de engering is moeilijk te bestrijden. Uit een eerder project (van PPO Bomen en DLV Plant) bleek dat volwassen meikevers goed zijn te volgen met een geurstof en goed zijn te vangen met een bouwlamp met een waterbak eronder. Ook is een bestrijdend effect aangetoond van het aaltje *Heterorhabditis bacteriophora*, maar de bestrijding was voor de praktijk niet voldoende.

Omdat de problemen dus nog niet waren opgelost, is in april 2006 een nieuw project gestart. Hierin zoeken PPO Bomen, Tree Consult International (Jan van Lavieren),

Hellingman Biocontrole (Silvia Hellingman) en Insect Consultancy (Henk Vlugs) samen naar een manier om de meikever-engering te beheersen. De studieclub volgrondsteelt Oost-Nederland vormt de begeleidingscommissie. In 2006 is gekeken naar de vluchten van de meikevers. In het laboratorium en op het veld zijn bestrijdingsmiddelen getoetst. Op het veld is ook een methode van lokken en bestrijden getest.

Water op 1 m hoogte

De vlucht van de meikever is meestal ergens tussen eind april en begin juni. Het is belangrijk om elk jaar te weten wanneer de hoofdvlucht plaatsvindt. Als je dit weet, kun je namelijk berekenen wanneer welk stadium van de engelingen plaatsvindt en wanneer je dus het best een bestrijding kan uitvoeren.

In 2006 hebben negen kwekers (op totaal elf percelen) uit de Achterhoek en Twente een keverval opgesteld. Deze val bestaat uit een bak met water op ongeveer 1 m hoogte, met daarboven een raam of een stuk plexi-

glas. Bovenin achter het raam hangt een bouwlamp van circa 250 Watt. Deze lamp brandt de hele nacht vanaf de schemering. Meikevers vliegen op het licht af, botsen tegen het raam en vallen in het water. In het water is wat afwasmiddel gedaan, zodat de meikevers die erin zijn gevallen, niet blijven drijven. In de maand mei telden de kwekers dagelijks de gevangen meikevers en gaven de resultaten wekelijks per fax door.

Uit deze gegevens werd het volgende duidelijk: in de periode van 3 tot en met 19 mei werden meikevers gevangen. Op 10 van de 11 percelen werden kevers aangetroffen; de aantallen varieerden van 10 tot 1.400 per val. De hoogste aantallen werden gevangen in Twente en de lagere in de Achterhoek.

Het project omvatte ook het testen van vier verschillende bestrijdingsmiddelen. De middelen zijn zowel getest in het laboratorium als op het veld tijdens het aanplanten. De middelen zijn niet toegelaten in de boomkwekerij, maar ze kunnen op korte termijn een toelating krijgen. Ze werden vergeleken met een onbehandelde controle.

Zilverzand

Voor de laboratoriumproeven werden 150 engelingen verzameld bij de wortels van *Picea* bij een kweker in Twente. Dit waren gezonde engelingen uit onbehandelde grond. De proef werd uitgevoerd in plas-

Ook bij de teelt van kerstbomen kunnen engelingen grote schade veroorzaken.



Engelingen leven diep onder de grond. Ze zijn daardoor moeilijk te bereiken met gewasbeschermingsmiddelen.



Eieren van de meikever.

tic potten met zilverzand, gemengd met het middel. Twee van de middelen bleken in deze laboratoriumproef een werking te hebben tegen engelingen en zijn dus interessant om mee verder te gaan.

Bij twee kwekerijen in de Achterhoek en één in Twente werden in de tweede week van mei veldproeven aangelegd. De gewassen die in deze proeven gebruikt werden, zijn: *Gleditsia*-zetstammen, *Prunus laurocerasus* en *Picea*. In de tweede week van mei werden de proeven ingezet. De bestrijdingsmiddelen werden door het zand gemengd en in het plantgat gebracht. Hierbij werden de wortels volledig omgeven door het zand met het middel. Bij de beoordeling in november werden in het midden van elk veldje enkele planten opgegraven. Op de plek van elke gerooide plant is vervolgens een gat gegraven van 40 bij 40 cm en 70 tot 100 cm diep. De engelingen in de kluit en in de grond uit dit gat werden geteld.

In de drie veldproeven werden weinig engelingen gevonden. Dit gold echter ook voor de onbehandelde veldjes, waardoor conclusies moeilijk te trekken zijn. Toch vertoonden twee middelen een werking in één van de proeven, en liet één middel een werking zien in twee proeven. Dit laatste middel is in een hoge concentratie toegediend. De toepassing leidde tot forse

schade in *Gleditsia*. In *Prunus* en *Picea* trad geen schade op. De resultaten van de laboratoriumproef en de veldproeven kwamen slechts gedeeltelijk overeen. Zonodig zal worden onderzocht in hoeverre deze middelen werken in lagere concentraties.

Engelingen lokken

Engelingen leven diep in de grond, waardoor ze moeilijk bereikbaar zijn voor gewasbeschermingsmiddelen. Om te vreten, zitten ze uiteraard bij de wortelkuit, maar ze kunnen tot 1 à 1,5 m diep wegkruipen. Wanneer engelingen meer naar de oppervlakte kunnen worden gelokt, zijn ze daar beter te bestrijden. In een bepaalde proef is dan ook geprobeerd om ze met het oppervlakkig wortelende sla naar boven te lokken, om de engelingen op die plaats te bestrijden met gewasbeschermingsmiddelen.

In november werd in het midden van elk veldje een gat gegraven en werden daarin de engelingen geteld. Helaas kwamen zo weinig engelingen voor dat er geen conclusies uit te trekken zijn. Deze specifieke proef zal (voorlopig) door het onderzoeksteam niet worden herhaald, omdat Plant Research International (PRI) uit Wageningen binnenkort een soortgelijk onderzoek

Meer informatie en enquête

- Op de website www.gezondeboomteelt.nl staat meer achtergrondinformatie over het leven van de meikever-engering. Op deze site staan ook steeds actuele berichten.
- Binnenkort wordt via de NBvB een enquête gehouden over bodeminsecten; hierin wordt ook aandacht besteed aan emelten. Maak er gebruik van!

gaat doen. De resultaten hiervan zullen eerst worden afgewacht.

Niet eenduidig

Samengevat is uit de proeven van 2006 het volgende duidelijk: de meikevervlucht in de Achterhoek en Twente was in 2006 van 3 mei tot en met 19 mei, waarbij er in Twente meer kevers werden gevangen dan in de Achterhoek. De resultaten uit de laboratoriumproef en de drie veldproeven waren niet eenduidig. Geen van de middelen vertoonde een goede werking over de hele linie. Om duidelijkheid te krijgen, moeten de proeven worden herhaald. Vooralsnog is het onmogelijk om conclusies te trekken over de lokkende werking van sla of over de combinatie van lokken met sla en bestrijden met chemische middelen.

Gelukkig is het project nog niet ten einde. Ook in 2007 gaan PPO Bomen, Tree Consult International, Hellingman Biocontrole en Insect Consultancy verder op zoek naar een methode waarmee de engering effectief kan worden aangepakt. Inmiddels zijn ook alweer meikevers gesignaleerd: de eerste meldingen kwamen dit jaar op 14 april.

Wat staat er voor dit jaar op stapel? Ten eerste een herhaling van de middelenproeven in het laboratorium en op het veld. Bovendien gaan de onderzoekers eind 2007 in twee van de drie veldproeven uit 2006 opnieuw waarnemen. Hieruit zal duidelijk moeten worden wat de werking van de middelen is op de lange duur. Ook zullen dit jaar de schimmel *Metarhizium anisopliae* (BIO1020) en een nieuw insectendodend aaltje worden getest. Aan lokken en bestrijden wordt binnen dit project voorlopig niet gewerkt. Zoals gezegd, gaat het huidige team hiervoor de samenwerking aan met PRI. PRI zal onder andere het lokken van engelingen via wortels van diverse planten gaan testen. De resultaten van die laboratoriumproeven zullen beslissend zijn voor het vervolg van dit project. ■

Ivonne Elberse Elberse is onderzoeker bij PPO Bomen in Lisse, (0252) 46 21 21/ ivonne.elberse@wur.nl.

Het onderzoek wordt gefinancierd door het Productschap Tuinbouw.

Kijk en lees voor meer informatie over dit artikel op: www.deboomkwekerij.nl