



Taxuskevers lokken en bestrijden, een nieuwe richting in het onderzoek

Onderzoekers van PRI en PPO werken samen aan een oplossing voor de langere termijn

Wegens het beperkte middelenpakket blijft de taxuskever een gevreesde plaag voor veel boomkwekers. Onderzoek naar nieuwe insecticiden heeft weinig nieuwe middelen opgeleverd. PRI en PPO gooien het nu over een andere boeg en werken aan beheersing van de plaag met een val, een lokstof, schimmels en een oud natuurlijk middel uit Amerika.

Auteurs: Ivonne Elberse en Rob van Tol

Taxuskevers vormen al jaren de belangrijkste plaag voor veel boomkwekers. Door jarenlang onderzoek naar nieuwe insecticiden waren er lange tijd voldoende effectieve middelen beschikbaar. De laatste tien tot vijftien jaar worden de eisen voor toelating van middelen echter steeds strenger en daarom wordt van veel middelen de toelating ingetrokken. Om de plaag goed onder controle te houden, is het belangrijk om zowel de kevers als de larven te bestrijden. Steward (indoxacarb) is het enige middel dat momenteel toegelaten is tegen volwassen taxuskevers. Tegen de larven kunnen biologische middelen worden ingezet (insectenparasitaire aaltjes en schimmels), die bij juiste toepassing de plaag goed bestrijden. Ook kan Exemptor (thiacloprid) door de potgrond gemengd worden. Naast het beperkte middelenpakket tegen taxuskevers is ook het op tijd waarnemen van de kevers een probleem. De kevers zijn 's nachts actief en schuilen overdag en worden vaak te laat opgemerkt. Hierdoor en door het laat bestrijden van de kevers hebben ze al eieren gelegd en ontstaat er later in het jaar schade door wortelvraat als er niet wordt ingegrepen. Om tot een duurzame oplossing te

komen, werken PRI en PPO in samenwerking met buitenlandse onderzoekers (Denny Bruck, USDA (VS), ZHAW (Zwitserland), Landwirtschaftskammer NRW (Duitsland), ADAS (VK) en Warwick University (VK)) aan een methode van lokken in een val en ter plekke bestrijden met biologische middelen. Het onderzoek in Nederland wordt gefinancierd door het ministerie van EZ en tot vorig jaar ook door het PT.

Monitoren

Op kwekerijen worden vaak houten planken gebruikt voor het waarnemen van taxuskevers.

De planken worden tussen het gewas gelegd en de kevers kunnen hier overdag onder schuilen. Als er al veel kevers rondlopen, werkt deze

methode redelijk. Deze methode werkt echter niet goed om de eerste kevers op te merken die in het voorjaar verschijnen. Wanneer er veel andere schuilplaatsen zijn (zoals de planten zelf, potranden, scheuren in de bodem, houtsnippers en oude bladeren), werkt monitoren met planken ook niet goed.

Daarom wordt er gewerkt aan een betere waarnemingsmethode. Dit heeft een geurstof opge-





leverd waarmee de kevers worden gelokt en een val (schuilplaats) waar de kevers graag in kruipen. Bij een proef op een Amerikaanse boomkwekerij werden in de val met lokstof acht tot tien keer zo veel kevers gevangen als onder planken. Ook in Zwitserland en dit jaar in Nederland werden goede resultaten geboekt met de val en de lokstof. Een brede toetsing in de praktijk is nodig om te zien of en hoe goed de val met lokstof onder verschillende omstandigheden werkt.

'Tegen de larven kunnen biologische middelen worden ingezet (insectenparasitaire aaltjes en schimmels), die bij juiste toepassing de plaag goed bestrijden'

Lokken en infecteren

Een andere mogelijkheid voor het benutten van de val en lokstof is om de kevers te lokken naar een val met een (biologisch) bestrijdingsmiddel. Dit idee wordt momenteel getest. *Metarhizium anisopliae* (BIO1020) is een schimmel die effectief is tegen de larven van de taxuskever. Dit toegelaten middel kan ook de kevers doden. Tot nu toe lukte het niet goed genoeg om volwassen kevers te bestrijden met deze schimmel, omdat het zeer moeilijk is om de kevers met voldoende sporen in aanraking te brengen. Een

schuilplaats en lokstof voor de taxuskever zouden hier uitkomst kunnen bieden. Het aanbrengen van sporen in de schuilplaats zorgt ervoor dat de kevers met zeer veel sporen in contact komen, gedurende een langere periode (de hele dag). Een extra voordeel is dat de schimmelsporen in de schuilplaatsen tegen licht en andere weersomstandigheden zijn beschermd.

Bij laboratoriumproeven met deze schimmelsporen werden taxuskevers inderdaad gedood in de

schuilplaats/val. Hoe langer de kevers in aanraking kwamen met de schimmel, hoe meer kevers doodgingen. Het beste resultaat werd bereikt wanneer de kevers vijftien dagen of langer achter elkaar konden schuilen in een natte val met schimmelsporen.

'Tot nu toe lukte het niet goed genoeg om volwassen kevers te bestrijden met deze schimmel, omdat het zeer moeilijk is om de kevers met voldoende sporen in aanraking te brengen'

In 2013 wordt verder gewerkt aan laboratoriumproeven en wordt een eerste test in het veld gedaan. Vragen waarop een antwoord wordt gezocht, zijn: 1) Zijn er andere stammen of formuleringen van *Metarhizium* die nog beter werken dan BIO1020? 2) Werkt *Beauveria* (een andere insectendodende schimmel) ook tegen taxuskevers? 3) Welk effect heeft infectie met een schimmel op de eileg door de kevers? 4) Waar vinden we de dode kevers terug? De proeven zijn nog gaande. Het lijkt al wel duidelijk dat de dode kevers niet in de val, maar juist open



Veldproef 2013: wekelijks werd de geurstof verversd (foto: PPO)



Veldproef 2013: de stoffen val werd in een gootje om de boom heen gelegd (foto: PPO)



en bloot op de bodem worden teruggevonden. In een eerste test bleek Beauveria ook in staat om taxuskevers te doden. Bijna alle kevers die in de veldproef gevonden werden, zaten in de val. Dit geeft wel aan dat de kevers het een prettige schuilplaats vinden.

'Door het wegvallen van het PT is er voor het breder toetsen van de val en het benodigde onderzoek aan de appel-mineraalmethode nog geen financiering gevonden'

Giftige appel

Een oud bestrijdingsmiddel, gemaakt van gedroogde appelstukjes met een natuurlijk mineraal uit Groenland, werd in 2012 door PRI en USDA samen opnieuw beproefd in de Verenigde Staten. Het middel werd in de jaren 1950-1960 veel toegepast in de Verenigde Staten en heeft

daar zelfs nog een toelating, maar het wordt al lang niet meer geproduceerd. Moderne, snelwerkende insecticiden verdrongen dit middel van de markt, maar de tijd lijkt rijp voor herintroductie, nu al deze insecticiden het veld moeten ruimen. Het mineraal komt van nature voor in Groenland en werkt als een maaggif voor de kevers. Dit mineraal heeft waarschijnlijk geen schadelijke neveneffecten voor mens en dier en in deze specifieke toepassing ook niet voor andere insecten. Het lijkt daarmee kansrijk om als een natuurlijk bestrijdingsmiddel te worden toegelaten. Dit zou voor de bestrijding van deze plaag een enorme winst betekenen. Het verstoort de natuurlijke bestrijding van andere plagen op kwekerijen niet en zou daarmee goed passen in de geïntegreerde en biologische boomteelt.

In het onderzoek in de VS doodde het appel-mineraalmiddel in twee weken tijd 90% van de kevers. Onderzoek naar werking, toelating en herintroductie in onder andere Nederland is gewenst. Ook versterking van de werking van dit middel door een combinatie met de keverlokstof kan mogelijk tot meer werking met minder middel leiden.

Perspectief

De nieuwe val en lokstof bieden perspectief voor het beter waarnemen van de taxuskever. Een brede toetsing in de praktijk is nodig om te zien of en hoe goed de val met lokstof onder verschillende omstandigheden werkt. Samen met de Technische Universiteit van Delft wordt gewerkt aan een aanpassing van de val, zodat de kevers er niet meer uit weg kunnen lopen. Op die manier zouden val en lokstof ook bestrijdend kunnen werken. De appel-mineraalmethode lijkt een goede methode ter bestrijding van de volwassen taxuskevers. Wel is hiervoor nog onderzoek en toelating in Nederland nodig. Op de langere termijn biedt de combinatie van lokken en bestrijden met biologische middelen eveneens kansen voor een betere beheersing van de taxuskever. Door het wegvallen van het PT is er voor het breder toetsen van de val en het benodigde onderzoek aan de appel-mineraalmethode nog geen financiering gevonden.



Rob van Tol is onderzoeker bij Plant Research International in Wageningen; rob.vantol@wur.nl



Ivonne Elberse is onderzoeker bij PPO Bloembollen, Boomkwekerij en Fruit in Lisse; ivonne.elberse@wur.nl