

Parfum fatale voor de taxuskever, een succesvolle plaag uit de Alpen

De taxuskever is een belangrijke plaag op boomkwekerijen en vormt tevens een grote schadepost voor menig tuinbezitter. Met name de wortel-etende larven veroorzaken schade aan planten. In dit onderzoek tonen wij aan dat nematoden (minuscule aaltjes) die parasiteren op larven van de taxuskever hun slachtoffers vinden aan de hand van stoffen die door de aangevreten wortels van een conifeer worden afgegeven. Deze ontdekking kan leiden tot een aanzienlijke verbetering in de biologische bestrijding van deze maar ook van andere bodemplagen. Verder blijken bladgeurstoffen van verschillende plantensoorten en keveruitwerpselen de volwassen kevers te lokken. Opmerkelijk genoeg worden zij zelfs gelokt door enkele plantensoorten die geen geschikte voedselbron zijn voor de kevers en ook door een nauw verwante keversoort. Het niet voorkomen van deze soorten in het oorspronkelijke verspreidingsgebied van de taxuskever speelt hier mogelijk een rol bij.

Entomologische Berichten 63(1): 2-6

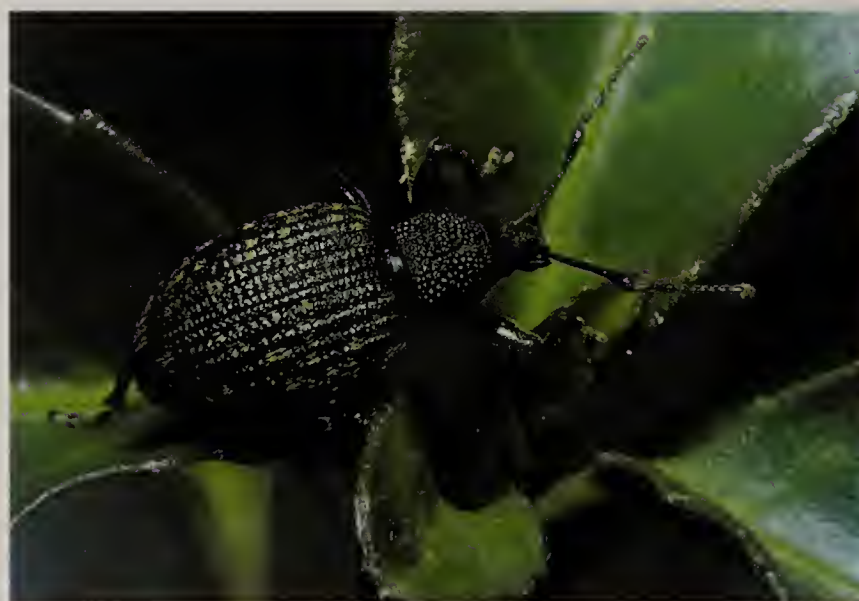
Trefwoorden: geurstoffen, insectenparasitaire aaltjes, *Heterorhabditis megidis*, *Otiorhynchus sulcatus*, waardplanten

Inleiding

De taxuskever (*Otiorhynchus sulcatus* Fabricius; figuur 1) is een echte alleseter en vormt mede daardoor een van de belangrijkste plagen in de boomkwekerij. De kevers - die overigens niet kunnen vliegen - eten van bladeren (figuur 2) van zeer veel houtige siergewassen en vaste planten, maar ook van enkele belangrijke klein-fruitgewassen als aardbei, blauwe bes en veenbes (Moorhouse *et al.* 1992). De vraatschade van de kevers is, met uitzondering van cosmetische schade aan enkele groenblijvende gewassen als bijvoorbeeld roodendron, niet belangrijk. Daarentegen veroorzaakt vraat door larven van deze kever aan plantenwortels zware schade aan de planten (groeiremming en afsterving). De kevers zijn alleen 's nachts actief en schuilen overdag op donkere plaatsen. Mede daardoor zijn de kevers moeilijk waar te nemen en te bestrijden. Overigens is de taxuskever ook een zeer algemene en onderschatte plaag bij menig tuinliefhebber. Met name jonge aanplant en kuipplanten leggen nogal eens het

Rob van Tol

Plant Research International
Postbus 16
6700 AA Wageningen
rob.vantol@wur.nl



Figuur 1. De taxuskever *Otiorhynchus sulcatus*. Foto: Rob van Tol.
The vine weevil Otiorhynchus sulcatus.

- herbivorous arthropods. In: Herbivores: between plants and predators (Olf H, Brown VA & Drent RH eds.): 109-166. Blackwell Science.
- Shapiro-Ilan DI, Gouge DH & Koppenhöfer AM 2002. Factors affecting commercial success: case studies in cotton, turf and citrus. In: Entomopathogenic nematology (Gaugler R ed.): 333-355. CABI Publishing.
- Takabayashi J & Dicke M 1996. Plant-carnivore mutualism through herbivore-induced carnivore attractants. Trends in Plant Science 1: 109-113.
- Turlings TCJ, Loughrin JH, McCall PJ, Röse USR, Lewis WJ & Tumlinson JH 1995. How caterpillar-damaged plants protect themselves by attracting parasitic wasps. Proceedings of the National Academy of Sciences USA 92: 4169-4174.
- Van der Horst MJ & Van Tol RWHM 1995. Integrated pest management in nursery stock in the Netherlands. Mededelingen van de Faculteit Landbouwwetenschappen Rijksuniversiteit Gent 60: 759-762.
- Van Tol RWHM 1996. Prospects for biological control of black vine weevil in nursery stock. Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft 316: 69-75.
- Van Tol RWHM, Van der Sommen ATC, Boff MIC, Van Bezooijen J, Sabelis MW & Smits PH 2001. Plants protect their roots by alerting the enemies of grubs. Ecology Letters 4: 292-294.
- Van Tol RWHM, Visser JH & Sabelis MW 2002a. Olfactory responses of the vine weevil *Otiorhynchus sulcatus* to tree odours. Physiological Entomology 27: 213-222.
- Van Tol RWHM, Van Dijk N & Sabelis MW 2002b. Host-plant preference and performance of the vine weevil *Otiorhynchus sulcatus*. In: Fatal attraction - novel strategies for vine weevil control (Van Tol RWHM, PhD thesis): 95-116.
- Van Tol RWHM, Mannion CM & Raupp MJ 2003a. Nursery and tree applications of entomopathogenic nematodes. In: Nematodes as biocontrol agents (Grewal P, Ehlers R-U & Shapiro-Ilan DI eds.). CABI Publishing. In press.
- Van Tol RWHM, Visser JH & Sabelis MW 2003b. Frass of the weevils *Otiorhynchus sulcatus* and *Otiorhynchus salicicola* contains host-plant related kairomones. Entomologia Experimentalis et Applicata. In press.

Geaccepteerd 28 januari 2003.

Summary

Parfum fatale for the vine weevil, a successful pest from the Alps

The vine weevil *Otiorhynchus sulcatus* is an important pest in nursery industry and small fruit production but is also a nuisance in gardens and landscapes. Only few home gardeners associate the walking weevils with the devastating damage the grubs cause to the roots of their plants. In our research we were able to show that tiny nematodes that parasitize on the weevil larvae find their victims by the chemical substances released by damaged roots from a conifer. This phenomenon may have huge consequences for the improvement of biological control of this but also many other soil pests in the near future. The adult weevils were attracted by odours from leaves of different plant species but also by the odour of faeces of conspecifics. Remarkably, the weevils were also attracted by (artificially) damaged non-food plants, on which they reproduce poorly and on which adult mortality is high when forced to feed on. Further, vine weevils were also attracted by faeces of the cherry laurel weevil *Otiorhynchus salicicola*, a species endemic to the southern Alps and not (yet) found in The Netherlands. There are several indications that the different origin of plant and weevil species causes this mismatch of odour attractiveness and functionality in relation to reproduction and survival of the vine weevil.