

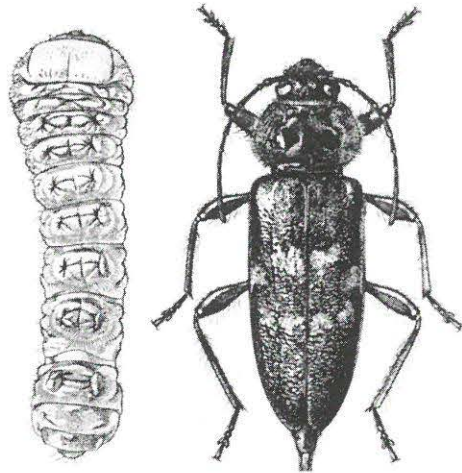
# Bestrijding van houtaantastende insecten met watergedragen middel

## Summary

The programme of the Inspectorate general of the Environment gives financial backup to enterprises that develop pesticides which cause less environmental damage than those presently in use. As a result water-based insecticides were manufactured with effective wood-preserving qualities.

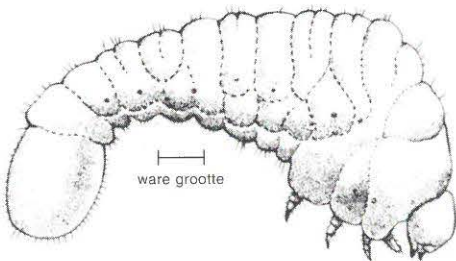
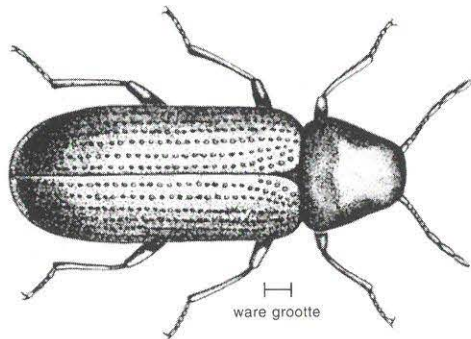
## Inleiding

Houtaantastende insecten zoals de gewone houtworm *Anobium punctatum* Degeer, de grote houtworm *Xestobium rufosilosum* Degeer en de huisboktor *Hylotrupes bajulus* L. worden al jarenlang bestreden met vloeistoffen die voor het overgrote deel bestaan uit organische



huisboktorkever en larve

oplosmiddelen. De werkzame stoffen zijn daarbij vermengd met zgn. draagstoffen, bestaande uit organische stoffen. De reden dat men dergelijke middelen zo formuleert, is dat een organisch oplosmiddel over het algemeen beter in hout doordringt dan een waterige oplossing. In het verleden waren er bestrijdingsmiddelen toegelaten die linaan en pentachloorfenol bevatten, maar die werkzame stoffen zijn om diverse redenen niet meer toegelaten. In de nu nog toegelaten bestrijdingsmiddelen heeft men daarom als werkzaam bestanddeel toegepast een synthetische pyrethroïde. Bij de bestrijding wordt het middel op het hout gespoten of eventueel gestreken (met een kwast aangebracht). Het oplosmiddel dringt grotendeels het hout binnen en neemt daarbij de werkzame stof mee. Vervolgens verdampt het oplosmiddel en de werkzame stof blijft in het hout zitten.



gewone houtwormkever en larve

## Bezwaren tegen middelen op basis van organische oplosmiddelen

De Nederlandse regering heeft het tot één van haar doelstellingen gemaakt om er aan te werken dat het gebruik van organische oplosmiddelen wordt teruggedrongen. Ze heeft daarvoor zelfs een apart project in het leven geroepen. Men noemt dat KWS 2000. De letters KWS staan dan voor koolwaterstoffen, ofwel organische oplosmiddelen. Er is een apart projectbureau in het leven geroepen dat onderzoek naar alternatieven voor koolwaterstoffen moet stimuleren. Daartoe worden door de regering subsidies verstrekt. De industrie is in dit kader gestart met het ontwikkelen van alternatieve oplosmiddelen. De verfindustrie bijvoorbeeld legt zich toe op het ontwikkelen van watergedragen verven. Ook de bestrijdingsmiddelenindustrie zoekt naar mogelijkheden om organische oplosmiddelen te vervangen. Onderstaand volgt het verslag van een belangrijke ontwikkeling op dit vlak.

## De ontwikkeling van een nieuw bestrijdingsmiddel op waterbasis

De eerste vraag die men zich stelt is of de organische oplosmiddelen kunnen worden vervangen door water. Dat blijkt echter niet eenvoudig te zijn. In de eerste plaats zijn de werkzame stoffen die over het algemeen worden toegepast niet in water oplosbaar. Men moet dus eerst de formulering zodanig maken dat de synthetische pyrethroïde wel oplost. Dat doet men door aan de pyrethroïde een stof toe te voegen die simpel gezegd iedere molecule inpakt, zodat het zo ontstane mengsel wél in water oplost. Men kan daarbij denken aan een zeepachtige stof. Als de formulering dan zodanig is dat het mengsel met de synthetische pyrethroïde oplost moet

men het ook nog zodanig maken, dat de werkzame stof door zijn zwaarte op den duur niet naar de bodem zakt. Duidelijk is dat het formuleren van een dergelijk waterig bestrijdingsmiddel niet eenvoudig is.

Er blijft echter nog een volgend probleem. Zal een dergelijk middel wel voldoende diep het hout indringen en wat ook nog van belang is, heeft een waterig bestrijdingsmiddel geen volume-afwijkingen van het hout tot gevolg? De vraag is of uitzetting en inkrimping van het hout het niet onmogelijk maken om met waterige middelen te werken.

## Informatie over een nieuwe bestrijdingsmiddel op waterbasis

De firma AgrEvo, een dochteronderneming van de multinationals Hoechst en Schering, heeft een middel ontwikkeld dat aan alle bovenstaande voorwaarden voldoet. Het middel heet Defence Anti-Insect SL en is toegelaten onder nummer 11139 N. De firma van Lierop heeft een toelating voor het middel verkregen onder de naam Itox-2 Super W, toelatingsnummer 111401 N. Het is een concentraat dat, alvorens het kan worden toegepast bij de bestrijding van houtaantastende insecten, moet worden verdund met water. Het werkzame bestanddeel is deltamethrin (1,25 g/l), een insecticide waarvan we weten dat een hele geringe hoeveelheid al voldoende is om larven van houtaantastende insecten te doden. Als het concentraat wordt verdund met water ontstaat een zogenaamde micro-emulsie. Eigenlijk ontstaan dan minuscule kleine deeltjes die in waterdruppels zitten. Het water zorgt dan voor het transport van de deeltjes tot diep in het hout. Heeft het water zijn taak uitgevoerd dan kan het verdampen. De kleine micro-emulsiedeeltjes blijven dan in het hout achter en blijven gedurende lange tijd werkzaam.

Uit proefnemingen is gebleken dat het middel even goed doordringt in droog als in vochtig hout. Hout dat met het middel wordt behandeld schijnt nauwelijks te zwellen of te krimpen.

### **Voordelen van middelen op waterbasis**

Het grote voordeel van het nieuwe bestrijdingsmiddel is natuurlijk dat er geen grote hoeveelheden organische oplosmiddelen nodig zijn. Dat geeft tegelijk aan dat het middel veel gemakkelijker is te vervoeren. Men hoeft per slot van rekening namelijk slechts een concentraat te vervoeren, dat men op de plaats waar de bestrijding wordt uitgevoerd, kan verdunnen met water.

Al met al is het concentraat veiliger voor mens en milieu dan de "oude" bestrijdingsmiddelen die nog wel organische oplosmiddelen bevatten. Er dampen geen organische stoffen meer af, die schadelijk zijn voor de gezondheid. De spuitnevel mag niet worden ingeademd, dus tijdens de bestrijdingsactie dient een adembeschermingsapparaat te worden gedragen. Uit

veiligheidsoverwegingen wordt een ventilatieperiode geadviseerd van 2 uur. Een met water gemengd middel geeft minder stank dan de middelen in organische oplossing en een behandelde ruimte kan sneller weer in gebruik worden genomen. Bovendien is het natuurlijk zo dat een watergedragen middel veel minder brandgevaarlijk is. Uit proeven is gebleken dat het middel deugdelijk is ter bestrijding van alle houtaantastende insecten. De effectiviteit is door betere doordringing in bepaalde gevallen zelfs beter is dan die van de "oude" middelen.

### **Conclusie**

Met de ontwikkeling van watergedragen middelen ter bestrijding van houtaantastende insecten is een belangrijke stap vooruit gezet bij het terugdringen van het gebruik van schadelijke stoffen. Het gebruik van organische oplosmiddelen wordt hierdoor teruggedrongen, terwijl het toch gaat om een uitermate betrouwbaar en effectief bestrijdingsmiddel.

ir. J.T. de Jonge.