

## Hout(worm) in de diepvries

**Over hittebehandeling van hout horen we regelmatig, dat is immers waar ISPM15 voor een groot deel over gaat. Je kunt echter ook de andere kant op: de diepvries in! Om het in de grote praktijk toe te passen, is SHR erin gedoken.**

Aanleiding was ons contact met Huyskamp's Fijnhouthandel in Zwolle die het al een tijdje in de gaten had: met veranderende kwaliteiten van het aangeboden eiken en het toenemende aandeel spint kwamen er ook vaker ongenode gasten binnen. In dat verband schreven wij al eerder over de spinhoutkever als 'turbo-kever' (Houtwereld, 29 maart 2019) en hoe je met kennis en oplettendheid een hoop sores kunt voorkomen.

### Beestjes

Toch, hoe goed je ook oplet, vroeg of laat kom je een keer met een partij te zitten 'met activiteit van beestjes'. Er komen gaatjes in, er valt boormeel uit, er kruipen kleine kevertjes over het oppervlak. Apart zetten of isoleren is dan de eerste stap, zorgen dat het niet overslaat naar de rest. Uitzoeken waar je mee te maken hebt. Soms kun je je leverancier er terug mee verblijden, maar wat als dat niet gaat? 'Mannen met witte pakken' uitnodigen? Het hele zaakje opladen en voor behandeling wegbrengen? En welke behandeling is dan de goed(koopst)e, met zo weinig mogelijk uitwerking op je hout? Lastige vragen, zeker als je niet vaker met dat bijtje gehakt hebt.

Hitte kan helpen. Zo is de standaard ISPM15 (FAO 2018) wereldwijd aanvaard: lang genoeg heet genoeg, en het is klaar. Maar dat gaat over verpakkingshout. Wie met hout werkt, weet dat vocht ook belangrijk is. En als je er hete lucht bij brengt, moet je goed opletten dat de vochtigheid van je hout niet te sterk verandert. Een professionele houtdroger zal je graag uitleggen waarom je die mooie partij zaaghout zeker niet zomaar onder een paar hete-lucht-kanonnen moet zetten.

### Vriescel

Huyskamp dacht de andere kant op: kou. Ze kochten en installeerden een grote vriescel en voerden een eerste behandeling uit van een partij eiken met actieve aantasting door spinhoutkever. Het experiment verliep op zich goed, maar leverde ook vragen op, bijvoorbeeld over efficiency. Kan het korter? Met meer en dikker hout? SHR bracht vanuit eigen expertise en bestaande wetenschappelijke kennis de interactie tussen het vriezen, de insecten en het hout in kaart. Hoe reageren verschillende insectensoorten, wat doet afkoeling met de houtkwaliteit en wat is de relatie tussen verschillende dikten hout en mogelijke schade bij snelle ontdooiing.

### Bevriezen

Het doden van insecten door middel van bevriezen is al tientallen jaren in gebruik. Vooral in musea is het een veel toegepaste methode, omdat het een schone en veilige methode is, die effectief is zonder dat er gebruik hoeft te worden gemaakt van bestrijdingsmiddelen. Daarbij komt, dat bestrijdingsmiddelen vaak vloeistoffen zoals water en oplosmiddelen bevatten, die een niet terug te draaien inwerking kunnen hebben. Dat is natuurlijk juist bij museale (en dus vaak kostbare, unieke of onvervangbare) voorwerpen of collecties zeer ongewenst. Botanische collecties, waaronder houtsoortencollecties, worden zelfs uit voorzorg met een bepaalde regelmaat behandeld in een vrieskamer.

De bevroeringsmethode werkt globaal als volgt. Het lichaam van insecten bevat lichaamsvocht, dat onder andere water en opgeloste zouten bevat. Wanneer dit lichaamsvocht befrist vormen zich ijskristallen, die onherstelbare (mechanische) schade veroorzaken en daarmee dodelijk zijn voor de insecten. In de natuur kunnen insecten zich op verschillende manieren enigszins 'wapenen tegen de kou' en die gelegenheid moet je ze dus niet geven. Dat leverde al aanknopingspunten op voor het te volgen bevroeringsprotocol.

## Laboratorium

SHR heeft met hout van Huyskamp een onderzoeksprogramma van vooral afkoelingsproeven uitgevoerd, waarbij de snelheid en de bereikte temperaturen nauwkeurig zijn gemeten met in het hout ingebrachte sensoren. Zo is aanschouwelijk gemaakt hoe de snelheid van het bevroeringsproces wordt beïnvloed door o.a. de dikte van het hout. Het zal niet verbazen dat het bij dikker hout langer duurt totdat de temperatuur in de kern voldoende is gezakt, maar dat we het dan over een verschil van meerdere uren kunnen hebben?

Een belangrijk punt is natuurlijk wat er gebeurt als het hout weer ontdooit. In de praktijk komt het ook voor dat een stapel hout die buiten ligt in zekere mate bevroert, maar langdurig onder de  $-20\text{ °C}$  is toch wel wat anders. Sterke condensatie is iets wat je niet wilt, maar al te langzaam opwarmen verlengt de behandeling weer. Gecombineerd met de effectiviteit van de behandeling is daar naar een optimale oplossing gezocht.

## Effectief

Op basis van ons onderzoek is het eerste bevroeringsprotocol geoptimaliseerd en hiermee beschikt Huyskamp nu over een 'in-house' mogelijkheid voor effectieve bestrijding van (houtaantastende) insecten in hout, houten producten en ander organisch materiaal, zonder gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen. Voor een verdere verfijning van de methode vooral in het gevecht tegen de spinhoutkever, wordt binnenkort nieuwe apparatuur voor de detectie van houtaantastende insecten getest die ontwikkeld is in het kader van een internationaal project. Als de test slaagt, dan hoeft straks alleen nog dat hout de vriescel in, waarvan we echt 'weten' dat er iets in zit te knagen.

*Dit onderzoek is mede tot stand gekomen dankzij innovatiesubsidie van de Provincie Overijssel.*



Auteur: Jos Creemers, projectleider houtaantasting SHR



Foto's:



Proefstuk eiken met ingebrachte sensoren (foto: SHR)



Condenserend vocht op proefstukken (foto: SHR)



Spinhoutkever (foto: SHR)