

HOUT(WORM) IN DE DIEPVRIES

Over de hittebehandeling van hout horen we regelmatig. Dat is immers waar de ISPM15-maatregelen voor verpakkingshout voor een groot deel over gaan. Je kunt echter ook de andere kant op: de diepvries in! SHR dook in de materie, om te kijken of bevriezing zich in de grote praktijk laat toepassen.

Aanleiding voor het onderzoek was SHR's contact met H. 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 schreef SHR al eerder over de spinhoutkever als 'turbokever' (Houtwereld nr. 6 - 29 maart 2019) en hoe je met kennis en oplettendheid een hoop sores kunt voorkomen.

Daarna ga je 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 wegbrennen? En welke behandeling is dan de goed(koopst)je, met zo weinig mogelijk uitwerking op je hout? Lastige vragen, zeker als je niet vaker met dat bijltje 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 oppletten 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

H. Huyskamp's Fijnhouthandel dacht de andere kant op: kou. Het bedrijf kocht en installeerde een grote vriescel

en voerde 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 proces 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 schoon en veilig procedé is, dat 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

ONGENODE GASTEN IN SPINT

BEESTJES

Hoe goed je ook oplet, vroeg of laat kom je toch 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.



Proefstuk eiken met ingebrachte sensoren.

Foto's: SHR



Condenserend vocht op proefstukken.



De gevreesde spinhoutkever (circa 4 mm lang).

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 bevroert 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 H. Huyskamp's Fijnhouthandel een onderzoeksprogramma van vooral afkoelingsproeven uitgevoerd. Daarbij zijn de snelheid en de bereikte temperaturen nauwkeurig gemeten met in het hout ingebrachte

sensoren. Zo is aanschouwelijk gemaakt hoe de snelheid van het bevroeringsproces wordt beïnvloed door onder andere 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. Wel hebben we het dan over een verschil dat kan oplopen tot meerdere uren.

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 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 onderzoek heeft SHR het eerste bevroeringsprotocol geoptimaliseerd. Hiermee beschikt H. Huyskamp's Fijnhouthandel nu over een 'in-house' mogelijkheid voor effectieve bestrijding van (houtaantastende) insecten in hout, houten producten en ander or-

ganisch 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.

'IN-HOUSE' BEVRIEZEN

Deze apparatuur is ontwikkeld 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 kwam mede tot stand dankzij innovatiesubsidie van de Provincie Overijssel.

Auteur: Jos Creemers, projectleider houtaantasting SHR