

'Supercooling points' van de gewone houtworm

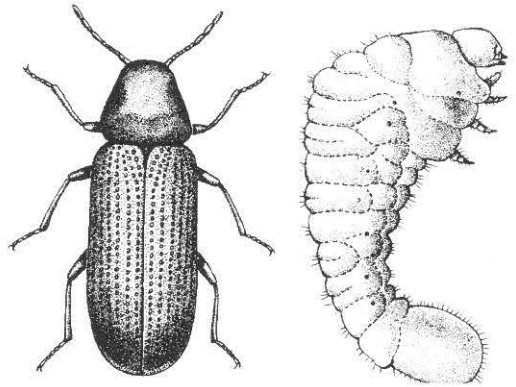
Anobium punctatum

Degeer

Summary

Ice formation within the body of larvae of the common furniture beetle *Anobium punctatum* causes death of the larvae. Freezing can therefore be used as means of eradication of the larvae in infested wood. To optimize the freezing process, knowledge of the temperatures sufficient to kill the larvae is essential. Ice formation is initiated by temperatures equaling the so-called supercooling point, which can be found experimentally. The larvae used, were from laboratory cultures held at 22°C and from cultures acclimatized to 10°C.

De onderzoekers Thorkil E. Hallas en Karen Bohn Hansen van het Deense Technicological Institute te Taastrup hebben onderzoek verricht naar de overlevingskansen van de gewone houtworm bij zeer lage temperaturen. Wanneer in een insect bij een bepaalde temperatuur ijsvorming in de lichaamcellen optreedt zal het insect om die reden doodgaan. Men noemt de betreffende temperatuur dan het "supercooling point". Bevriezen van insecten kan dus een manier van bestrijden zijn. Om dat bestrijdingsproces te kunnen uitvoeren is meer kennis nodig over de temperaturen die larven van de gewone houtworm kunnen doden. Door experimenteel onderzoek kan worden nagegaan wanneer en bij welke temperatuur ijsvorming in de larven optreedt. De Deense onderzoekers hebben hun onderzoeksmethode beschreven. Hun conclusie is dat wanneer de gewone houtwormkever in het laboratorium bij 22°C wordt gekweekt, het supercooling point gemiddeld op -15,3°C zal liggen. Wanneer de larven van de gewone houtworm echter 45 dagen



houtwormkever en larve

lang bij 10°C werden gehouden was het supercooling point bij een larve gemiddeld -18,1°C. Wanneer de larven 70 dagen lang bij 10°C werden gehouden, dan was het supercooling point zelfs -18,9°C. Het gaat hier om gemiddelden. Er waren dus ook uitschieters. De laagste temperatuur die als supercooling point bij een larve werd gemeten was -20,9°C. In onderstaande tabel is e.e.a. uitgewerkt.

De in de tabel genoemde behandeling is exclusief de voorkoelingsperiode van het te behande-

len object. Van de omvang en materiaalsoort van het object zal afhangen na welke periode de gewenste temperatuur ook in de kern ervan is bereikt.

Waardevolle of historische houten voorwerpen zouden beschadigd kunnen worden door behandeling met houtconserveringsmiddelen, vooral als ze beschilderd of versierd zijn. Om dit te vermijden hebben Deense musea al een aantal jaren diepvries-bestrijding toegepast tegen houtaantasters.

<i>Behandeling exclusief voorkoeling</i>	<i>Gewicht van de larven (min/max) in mg</i>	<i>Gemiddelde supercooling points in °C</i>	<i>Min. supercooling points in °C</i>
22°C	9,0 / 13,6	- 15,3	- 19,3
45 dagen 10°C	7,2 / 12,9	- 18,1	- 20,9
70 dagen 10°C	7,1 / 11,5	- 19,0	- 20,7

Geconcludeerd kan worden dat in alle gevallen larven van de gewone houtworm doodgaan als een temperatuur van -22°C wordt bereikt. Dat is dus een temperatuur die in vrijwel iedere diepvrieskast of -kist of vriesveem bereikt kan worden. Het zou in principe voldoende zijn als die temperatuur enkele uren achtereen gehandhaafd blijft.

ir. J.T. de Jonge.