# Mededelingen van het Boswezen, de Houtvoorziening en de Jacht

## BESTRIJDING VAN HET DENNENSCHOT

[443. Lophodermium Pinastri : 174.7. Pinus Sylvestris 414]

door

P. J. TACONIS en A. F. H. BESEMER
(Plantenziektenkundige Dienst)

Reeds verscheidene jaren achtereen treedt tengevolge van de regenrijke zomers in de zaailingen van de groveden op de boomkwekerijen en zowel in jonge als in oudere opstanden in toenemende mate de denneschotziekte — het dennenschot — op. De veroorzaker hiervan is de schimmel Lophodermium pinastri (Schrad.) Chev.

In de levenscyclus van deze schimmel, die in de naalden woekert, is het apotheciënstadium voor een verdere verbreiding van de ziekte van belang. Het schimmelweefsel vormt vooral in de maanden juli en augustus apotheciën — vruchtlichamen — in de naalden, die in het voorafgaande voorjaar zijn afgevallen ; ten dele worden zij ook gevormd in de naalden, die bruin geworden aan de bomen zijn blijven hangen of die reeds een jaar eerder zijn afgevallen. Wanneer de langgestrekte, donker gekleurde apotheciën rijp zijn geworden — naarmate de plaatsen waar de naalden liggen vochtiger zijn worden de apotheciën eerder rijp — worden de ascosporen bij vochtig weer uitgestoten. Deze ascosporen nu, die alleen onder vochtige omstandigheden kunnen ontkiemen, infecteren de in het voorjaar en in de vroege zomer gevormde naalden.

De infectie heeft op verscheidene punten van de naalden tegelijk plaats ; de naalden worden voornamelijk aangetast als zij enigszins „verwelkt" zijn. Aanvankelijk zijn alleen de infectieplaatsen verkleurd. Bij de zaailingen worden tengevolge van de aantasting de naalden vaak reeds in de herfst of in de winter paars gekleurd, daarna bruin gevlekt. De naalden sterven in het volgende voorjaar maar vallen niet af. Aangezien de jonge zaailingen over onvoldoende reserves beschikken sterven zij in de regel af. Bij oudere zaailingen heeft de verkleuring van de naalden meestal in het volgende voorjaar plaats, alhoewel zij soms ook in het najaar en in de winter kunnen verkleuren.

Het weefsel rondom de infectieplaatsen wordt geel. In het voorjaar worden de naalden bij een zware infectie geheel bruin en vallen in aprilmei voor het merendeel af. Licht geïnfecteerde naalden blijven groen en vallen daardoor niet af. Bij een hevige aantasting sterven ook de oudere zaailingen.

Bij uitgeplant plantsoen en oudere bomen treden gelijke verschijnselen op. Pas uitgeplante zaailingen, die op de boomkwekerijen door deze ziekte zijn geïnfecteerd, sterven gewoonlijk af. Oudere bomen sterven gewoonlijk niet af, tenzij verscheidene jaren achtereen een ernstige aantasting heeft plaats gehad.

De groeikracht van de bomen vermindert vaak aanzienlijk (zie foto 1).
De bestrijding van deze ziekte kan slechts voorbehoedend worden uitgevoerd. Gebleken is, zowel in West Duitsland als in Nederland, dat door enkele behandelingen met zineb in juli en augustus uitstekende resultaten zijn te bereiken. Om een zo goed mogelijke hechting van het middel op de naalden te krijgen dienen de opgebrachte druppels niet te groot te zijn. De behandelingen moeten daarom bij voorkeur worden uitgevoerd met een geringe hoeveelheid spuitvloeistof; dus nevelen.

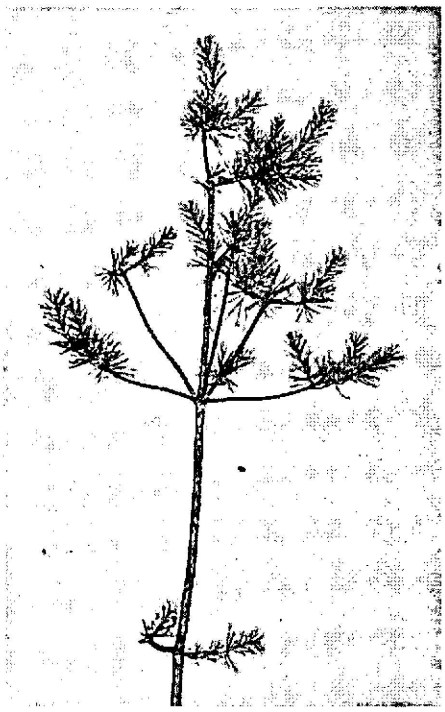
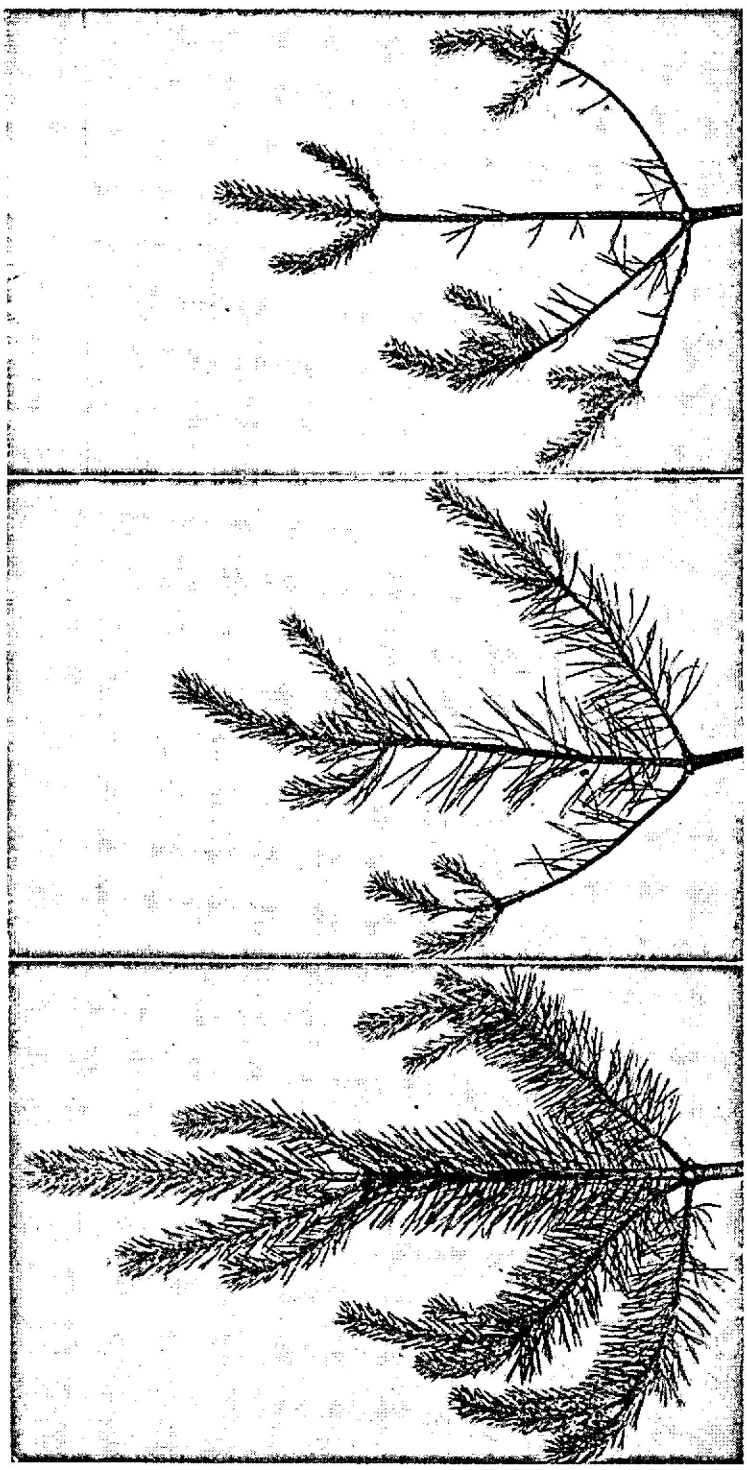


Foto 1. In 1958 is deze boom tweemaal behandeld met zineb.

Scheutlengte in cm's
9 cm in 1959
3 cm in 1958
7 cm in 1957
28 cm in 1956
33 cm in 1955

In die gebieden, waar de denneschotziekte voorkomt kan als volgt worden gehandeld.
Op de boomkwekerijen moet bij elke behandeling per ha 3 kg zineb in 50—100 l water worden verneveld. Om de zekerheid te hebben, dat de zaailingen vrij blijven van enige aantasting van betekenis, is het noodzakelijk om 3 behandelingen uit te voeren. De eerste behandeling dient omstreeks half juli te worden uitgevoerd, de tweede en derde telkens 3 weken later. De behandelingen kunnen zeer goed worden uitgevoerd met de rugnevelspuit of met de rugspuit met neveldoppen. Bij voorkeur dient bij windstil weer te worden verneveld.
Jong uitgeplant plantsoen of ter plaatse uitgezaaid plantsoen dient te worden behandeld, wanneer het temidden van een sterk ontwikkelde wilde vegetatie of in diepe voren staat. Per ha vernevelt men dan bij



2 × nevelen

2 × stuiven

onbehandeld

iedere behandeling 3 kg zineb in 50—100 l water. De behandelingen zullen ongeveer einde juli en einde augustus moeten worden uitgevoerd en kunnen zeer goed geschieden met de motorrugnevelaar of eventueel met de rugspuit met neveldoppen.

Oudere bomen lopen vooral gevaar zodra de opstand zich heeft gesloten. Gesteld kan worden dat bomen tot 12 à 15 jaar in ernstige mate van deze ziekte kunnen lijden. Aangezien in een gesloten opstand het werken met een motorrugvernevelaar zeer moeilijk zo niet onmogelijk is, kan men in feite slechts van bovenaf, d.w.z. met behulp van vliegtuigen of helicopters, het middel goed op de bomen aanbrengen. Enkele jaren achtereen zijn in West Duitsland op deze wijze grote oppervlakten met een zeer goed resultaat behandeld.

Dank zij deze resultaten zullen daar opstanden, die zowel in 1957 als in 1958 zijn behandeld, in 1959 niet opnieuw worden behandeld. De gezondheidstoestand is dermate gunstig dat het risico van een nieuwe infectie kan worden aanvaard. De opstanden die alleen in 1958 zijn behandeld zullen dit jaar nogmaals moeten worden behandeld.

Naast de opstanden die vanuit de lucht zijn behandeld zijn ook een aantal percelen tweemaal bespoten met behulp van de motorspuit. In deze gevallen werd bij iedere behandeling ook 3 kg zineb in 1000—1200 l per ha gebruikt. Deze manier van behandelen kon slechts dan worden uitgevoerd als de opstanden enigermate toegankelijk waren.

In een door de P.D. uitgevoerde bestrijding zijn met zineb eveneens zeer goede resultaten verkregen. De behandeling is uitgevoerd met de motorrugvernevelaar, waarbij zineb is verneveld naar rato van 3 kg per ha. De behandelingen zijn begin en eind augustus uitgevoerd. Daarnaast is zinebstuif verstoven. De resultaten zijn met stuiven evenwel nauwelijks beter dan die van onbehandeld (zie foto 2).

De eerste behandeling is pas begin augustus uitgevoerd aangezien uit het naaldonderzoek was gebleken, dat de apotheciën niet eerder in voldoende mate rijp waren.

In het voorgaande is uiteengezet, dat de bestrijding alleen voorbehoedend kan worden uitgevoerd. Het is daarom noodzakelijk vast te stellen op welk moment de apotheciën rijp zijn geworden. Wanneer zij in voldoende aantal rijp zijn geworden moet de eerste behandeling worden uitgevoerd.

Het ligt in de bedoeling deze zomer in ons land een onderzoek te doen naar het verloop van de rijping van de apotheciën. Wanneer het percentage rijpe apotheciën zo groot is geworden dat de eerste behandeling met zineb moet worden uitgevoerd, zal dit via de radio in het weerpraatje voor land- en tuinbouw 's ochtends om 5.45 en om 6.40, alsmede 's middags om 12.30 bekend worden gemaakt.

---