

WORTELPARASIETEN VAN NAALDBOMEN

Een drietal wortelparasieten vervullen een belangrijke rol bij het tot stand komen van wortelziekten i.c. wortelrot en stamrot van naaldbomen.

Twee hiervan mogen algemeen bekend geacht worden bij de lezers van Coolia; het zijn de dennenmoorder, *Fomes annosus* (Fr.) Cke. en de honingzwam, *Armillaria mellea* (Vahl.) Quél. De derde, *Rhizina undulata* Fr. ex Fr. wellicht minder.

Fomes annosus is een veel voorkomende zwam, die men herkent aan de beschuutkleurige, vaak van witte rand voorziene vruchtlichamen, die een taaie consistentie hebben en die te vinden zijn aan de voet van oude stobben of dode bomen. Dikwijls heerst de mening, dat *Fomes* de stobben pas dan gaat bewonen, nadat deze zijn afgestorven. Het tegendeel echter is waar, de zwam heeft de boom gedood en is daarna overgegaan tot de vorming van fructificaties. Men heeft hier dus te maken met een parasitaire fase, gevolgd door een saprophytische, hetgeen bij vele zwammen het geval is.

Economisch gezien is *Fomes annosus* van grote betekenis voor de bosbouw; de schade die ze aanricht is groot tengevolge van wortel- en stamrot. Vooral door stamrot gaat veel waardevol hout verloren. Zowel in Europa, als in Amerika en Azië doet *Fomes* meer en meer van zich spreken als ernstig parasiet. In Nederland komt de zwam ook algemeen voor en doet vooral schade aan *Pinus*-soorten (grove den), Oostenrijkse- en Corsicaanse dennen), de douglasspar en de Japanse lariks.

Over de levenswijze van *Fomes* slechts enkele opmerkingen. De basidiosporen van deze buisjeszwam worden in grote aantallen gevormd in de hoeden, welke vaak grote afmetingen kunnen aannemen. Bovendien kunnen deze hoeden meerdere jaren doorgaan met de vorming van sporen, daar waargenomen is, dat nieuwe buisjeslagen aan de bestaande kunnen worden toegevoegd. In tegenstelling met andere paddestoelen, zoals bijv. de honingzwam zijn ze goed bestand tegen ongunstige klimatologische factoren, zoals bijv. uitdroging. Derhalve gaat de sporevorming

vrijwel continu door gedurende het hele jaar, zij het dat er perioden zijn met een minimale en een maximale productie. Deze sporen worden door de lucht getransporteerd en maken deel uit van de zogenaamde "air-spora". Ze vervullen een uitermate belangrijke rol in de verspreiding van de ziekte. Komen ze namelijk terecht op een levende boomstob, bijv. na een velling, dan kan zich uit de sporen een mycelium ontwikkelen, dat aanvankelijk de stob, maar later ook de wortels van de stob koloniseert. Is de zwam eenmaal binnengedrongen, dan heeft secundaire verspreiding plaats door mycelium van wortel naar wortel. Dit betekent dat via de geïnfecteerde stoben opnieuw omringende levende bomen kunnen worden gedood. Verspreiding heeft dus niet plaats via grond, maar altijd via wortels. De verplegingsmaatregelen in de bosbouw, zoals de dunningen keren regelmatig om de 5 à 10 jaar terug, het vellen over een bosareaal van enige omvang is een jaarlijks terugkerende bezigheid. Voor *Fomes annosus* betekent dit ruimschoots gelegenheid om zich te handhaven. Erger nog, men moet helaas constateren, dat deze zwam zich in de laatste tientallen van jaren enorm heeft vermeerderd en vrijwel nergens meer ontbreekt. Zelfs bij benadering laat zich de schade door *Fomes* niet berekenen, maar vaststaat, dat deze buitengewoon groot is. Een diepgaande studie van *Fomes* heeft ons in de laatste jaren een beter inzicht in de biologie van het organisme gegeven. Ook heeft men bestrijdingwijze uitgedacht. Voor het geval men nog in een onbesmet terrein gaat dunnen, zal deze bestrijding doeltreffend kunnen zijn. Deze is vooral noodzakelijk indien de lucht ernstig besmet is met sporen. Is *Fomes* echter reeds aanzienlijk in het terrein aanwezig dan is bestrijding i.c. eliminatie vrijwel onmogelijk zonder hoge kosten.

Het Bosbouwproefstation stelt zich ten doel allerlei aspecten van dit wortelzwam-probleem nader te onderzoeken om te trachten tot een economisch verantwoorde bestrijding van de zwam te geraken. In dit onderzoek worden mede betrokken de honingzwam en de reeds genoemde *Rhizina undulata*, welke via bosbranden of via brandplekken veroorzaakt door zogenaamde "koffievuurtjes" een niet te

onderschatten parasiet van het naaldhout kan worden.

Tijdens dit onderzoek is reeds gebleken, dat een belangrijk stamrot voorkomt van oudere bomen en dat dit veroorzaakt wordt door *Hapalopilus Schweinitzii*, een zwam, waar tot nu toe nog weinig aandacht aan werd geschonken.

Elke nadere informatie en waarneming met betrekking tot deze wortelzwammen zal dan ook op hoge prijs worden gesteld, daar deze wellicht bijdraagt tot een betere kennis van de gedragingen van deze parasieten ten opzichte van hun waardplanten.

5 juni 1961.

J. Gremmen
Bosbouw Proefstation - Wageningen
Domeinweg 1

-.--.-.-.-

HET GESLACHT PUSTULARIA FUCK. IN ONS LAND

Van twee ver uiteen gelegen delen van ons land, n.l. de Peel en Drente, kreeg ik materiaal toegestuurd van *Pustularia rosea*. Dit bracht mij er toe iets over het geslacht *Pustularia* in Coolia te schrijven.

Pustularia is een geslacht der Ascomyceten, behoort tot de familie der Helvellaceae, en heeft de volgende kenmerken: apothecia komvormig, zittend tot gesteeld, met viltig tot vlokkig excipulum; asci niet blauw wordend met jodium; sporen 1-cellig, ellipsoidisch, glad, met 2 olijdruppels; paraphysen slank, gesepteerd, kleurloos.

De geslachtsnaam is afgeleid van het Latijnse woord "pustula", een blaartje of puistje op de huid, en heeft betrekking op het wat puisterige oppervlak van het excipulum.

Van het vrij kleine aantal soorten, dat tot dit geslacht behoort, hebben wij er in ons land drie, die op de volgende wijze uit elkaar gehouden kunnen worden:

1a. Gehele apothecium vuil okergeel

2a. Apothecium tot hoogstens 1.5 cm diameter, ge-