

Bericht van het Bosbouwproefstation

MARSSONINA, EEN GEVAARLIJKE BLADZIEKTE BIJ POPULIER

MARSSONINA, A DANGEROUS LEAF DISEASE WITH POPLAR

[416.1]

door

H. A. VAN DER MEIDEN

Marssonina sp. is a leaf disease on poplar, since long known in the Netherlands; it is of increasing importance on Aigeiros poplars since 1958, causing considerable damage since 1960. From the second half of June it causes on the leaves brownish, irregular, sometimes merging large flecks or small specks (probably two different species of *Marssonina*). The leaves being sometimes completely brown but mostly yellow or green with brown parts, can fall off by the slightest breeze. This results in an abnormally early defoliation, starting in the under part of the crown; in serious cases the trees can be completely defoliated in the beginning of September. This disturbs the storage of reserve food and the development of the roots. The shoots do not lignify. After some years of heavy infection a serious dieback of crowns occurs. In 1962 it appeared that tenthsousands of trees were killed in the Netherlands. The degree of infection is influenced by weather conditions, the physiological condition of the tree (e.g. nutrient supply) and the clone. 'Serotina erecta' is our most susceptible cultivar. 'Gelrica' and 'Marilandica' are susceptible too. The cultivars 'Heidemij' and 'Serotina' were scarcely infected in 1960, considerably more in 1961. 'I 214' seemed rather resistant in 1960, but showed to be more susceptible in 1961 and in 1962 (June). The latter three mostly show the small specks on the leaves, the first three mainly the bigger flecks. 'Robusta' is the most resistant clone, being defoliated only in extreme cases. In the nurseries *Marssonina* may be prevented by spraying with coppercontaining solutions. There is no possibility on short term to control the disease in the plantations.

Kenmerken van de ziekte

Reeds lang is bekend dat populieren van verschillende groepen, zowel Aigeiros, Leuce als Tacamahaca, aangetast worden door bladschimmels van het geslacht *Marssonina*. In 1953 is hierover bestaande literatuur kort samengevat door Ciferri en Baldacci (1). Deze literatuur heeft voornamelijk betrekking op Leuce-populieren. Uitvoerig onderzoek is verricht door Klebahn (3) en Di Micheli (5). Er worden verschillende soorten *Marssonina* (de conidiënvorm van de schimmel) onderscheiden, waarop we in dit verband echter niet nader zullen ingaan, ook al gezien de verwarring die hieromtrent bestaat. De in Nederland voorkomende soorten worden thans door het Bosbouwproefstation (Gremmen) onderzocht.

De zwam veroorzaakt bij de Aigeiros-populieren vroeg of later in de zomer

bruine stippen of (waarschijnlijk een andere soort) onregelmatig gevormde vlekken op de bladeren. Deze zijn het duidelijkst aan de bovenkant van het blad, waar de zwam fructificeert; de blaasvormige uitstulpingen van de epidermis waaronder sporenhoopjes, de acervuli, zich ontwikkelen, zijn met de loupe duidelijk te onderscheiden. Ook op de bladsteel kunnen bruine verkleuringen worden veroorzaakt. De vlekken of stippen worden vrij snel groter in aantal en kunnen ineenvloeien tot het gehele blad bruin is. Meestal gaat voordat dit het geval is het blad geel verkleuren. In verschillende stadia van aantasting (groen met bruine vlekken, geel met bruine vlekken of geheel bruin) kan het blad bij de geringste aanraking afvallen. De bladval wordt onder in de kroon het eerst merkbaar en gaat geleidelijk verder tot alleen de top van de kroon nog enkele bladeren heeft (fig. 1). De bladvlekken kunnen al in de tweede helft van juni optreden en bij een ernstige aantasting kan de boom in de eerste helft van september geheel kaal zijn. Het is begrijpelijk dat de bladval eerder optreedt naarmate de aantasting heviger is en naarmate de bomen meer aan wind zijn blootgesteld. Bij vroegtijdig en snel verlopende bladval zijn de bomen in het najaar van 1961 op enkele plaatsen weer uitgelopen.

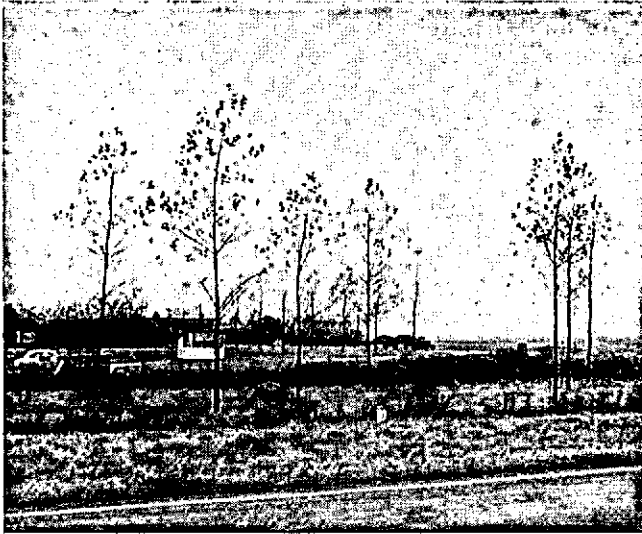


Fig. 1. Vervroegde bladval door *Marssonina* (*Early defoliation by Marssonina*).
'*Serotina erecta*', Noordoostpolder, 5 oktober 1960.

Het optreden van Marssonina in Nederland

Hoewel *Marssonina* reeds lang in Nederland bekend is (2), kan toch pas in de laatste vier jaren van een verontrustend optreden worden gesproken, terwijl in 1960 en 1961 de ziekte een werkelijk massale uitbreiding kreeg. In hoeverre hierbij klimatologische omstandigheden een rol speelden, zal nog moeten blijken; dat de weersomstandigheden, de conditie van de boom en de genetische eigenschappen van de kloon van invloed zijn op de hevigheid van optreden van *Marssonina*, is zeker.

a. De weersomstandigheden. Volgens Di Micheli (5) ontwikkelt de aantasting van abelen zich sterk bij de overgang van een regenachtige, koude

periode naar een vochtige, warme periode zonder neerslag; alleen onder die omstandigheden kan *Marssonina* economisch belangrijke schade aanrichten. Ook in Nederland bestaat de indruk dat de plotselinge uitbreiding van de ziekte in 1960 en 1961 aan dergelijke weersomstandigheden in voorzomer en zomer te wijten is. Deze kwestie is in onderzoek.

b. De conditie van de boom. Bepaalde beplantingen worden niet of weinig door *Marssonina* aangetast, zondat dat hiervoor al een oorzaak is aan te wijzen. Plaatselijk echter lijkt de voedingstoestand van de boom van invloed te zijn op de gevoeligheid voor *Marssonina*. Zo was het bijvoorbeeld in een van onze proefobjecten in Noordbrabant zeer opvallend dat door een houtasbemesting in een deel van de beplanting, waardoor het kaliumgehalte van het blad van 0,6 tot 2,0 % steeg, de bemeste bomen praktisch geen aantasting door *Marssonina* vertoonden. In de Noordoostpolder is de aantasting duidelijk minder op plaatsen met luwte en in beplantingen, gemengd met els, hetgeen weer kan wijzen op een invloed van de voedingsstoffenvoorziening en/of de waterhuishouding van de bomen.

c. De kloon. Er bestaan grote verschillen in gevoeligheid voor *Marssonina* tussen de verschillende klonen. Hierbij moet worden opgemerkt dat, aan de symptomen te oordelen, twee soorten *Marssonina* optreden; de een is gekenmerkt door grote onregelmatig gevormde bruine bladplekken, de andere treedt minder vaak op en is gekenmerkt door zeer kleine, ongeveer 1 mm grote ronde vlekjes. De gevoeligheid van een cultivar voor elk van beide kan verschillend zijn. '*Serotina erecta*' (= '*Regenerata*') is verreweg onze meest gevoelige cultivar gebleken, gevolgd door '*Gelrica*' en '*Marilandica*'. Bij deze cultivars vindt men meestal de grote bladplekken. '*Heidemij*' en '*Serotina*' waren in 1960 weinig, in 1961 vrij gevoelig voor deze ziekte. Ze vertoonden



Fig. 2. Slechte ontwikkeling van knoppen in 1961 na hevige aantasting door *Marssonina* in 1960. (Poor budding in 1961 after heavy infection by *Marssonina* in 1960; mainly terminal buds are sprouting). 'I 214', Oostelijk Flevoland.

relatief meer de kleine, stipvormige vlekken. 'Robusta' en 'Zeeland' zijn weinig gevoelig voor *Marssonina*, vertonen slechts in enkele extreme gevallen een ernstige aantasting met kleine vlekken. 'I 214' bleek in 1960 weinig, in 1961 zeer gevoelig te zijn en vertoont vooral de stipvormige vlekken.

Hoewel de ziekte in de laatste jaren overal in Nederland is opgetreden, vooral in beplantingen van '*Serotina erecta*', zijn toch twee gebieden aan te wijzen waar de ziekte in extreme mate optrad: het midden van Noordbrabant (het gebied waar sinds jaren de populieren regelmatig door roest worden aangetast) en de Noordoostpolder.

De gevolgen van een aantasting door Marssonina

Destijds is een en ander gezegd over de invloed van vervroegde bladval door roest op de conditie van populier (4). In wezen heeft een vervroegde bladval door *Marssonina* een soortgelijk hoewel soms nog heviger effect. Een door welke oorzaak ook ontstane, abnormaal vroege bladval bij populier heeft tot gevolg een verstoring van de vorming van reservevoedsel, al of niet in verband hiermee een slechte verhouding van de scheuten, die soms geheel groen blijven; waarschijnlijk ook een verstoring van de wortelgroei. Dat de boom in winter en voorjaar minder reservevoedsel bevat, blijkt o.a. uit het verlate in-blad-komen in het daaropvolgende voorjaar en uit het geringe aantal zijknoppen dat daarbij uitloopt (fig. 2).

Een herhaalde hevige aantasting beïnvloedt niet alleen de groei van de populier zeer nadelig, maar kan ook een afsterven van takken en tenslotte van de gehele boom tot gevolg hebben. De takken sterven meestal af gedurende de winter, soms ook in het voorjaar na het uitlopen; in het laatste geval is schorsbrand door *Dothichiza* aangetoond. Deze zwam is een bastparasiet die optreedt zodra het vochtgehalte van de bast beneden een bepaalde grens komt. Het afsterven door *Dothichiza* treedt ook op na herhaalde aantasting door roest, iets dat reeds sinds een aantal jaren in ons land wordt onderzocht. Vermeldenswaard is dat in het „roestgebied” van Noordbrabant '*Serotina erecta*', die matig gevoelig is voor roest, steeds gezond bleef, tot in 1959 hier bovendien in hevige mate *Marssonina* optrad, waarvoor deze cultivar zeer gevoelig is; sinds 1961 is hij hier aan het afsterven!

In 1961 was de conditie van de vele wegbeplantingen van deze cultivar in de Noordoostpolder al vrij slecht na een hevige aantasting door *Marssonina* in 1960. In 1961 herhaalde zich deze aantasting in sterke mate, met als gevolg dat daar in dit jaar aanzienlijke sterfte optreedt (fig. 3). In mindere mate komt ook elders in het land schade voor; zo komen vele wegbeplantingen van '*Serotina erecta*' in het westen en zuidwesten van het land zeer slecht in het blad.

Voorkómen en bestrijding van Marssonina

Volgens Di Micheli (5) kunnen de planten op de kwekerij tegen *Marssonina* preventief worden bespoten met koperpreparaten. Dit is ook gebleken bij een onderzoek van de „Werkgroep *Dothichiza*” (inlichtingen bij de Plantenziektenkundige Dienst).

Een bespuiting van oudere populierenbeplantingen, bijvoorbeeld vanuit vliegtuigen, lijkt om financiële redenen ondoenlijk, terwijl men bovendien niet weet of een dergelijke bespuiting effectief is.

De hoop bestaat dat de hevigheid waarmee *Marssonina* in de laatste jaren optrad, een gevolg is geweest van exceptionele weersomstandigheden, die wij

echter nog niet kunnen preciseren. Er wordt nu nagegaan in hoeverre de gevoeligheid van populier voor *Marssonina* kan worden beïnvloed door veranderingen in de conditie van de boom. Dit is echter een onderzoek dat niet direct resultaat zal opleveren. In nog sterkere mate geldt dit voor een veel meer afdoende maatregel: het planten van resistente klonen. Aan de selectie hiervan wordt door het Bosbouwproefstation in versneld tempo gewerkt.



Fig. 3. Afsterven na hevige aantasting door *Marssonina* in 1960 en 1961. (*Poplars killed after some years heavy infection by Marssonina*). 'Serotina erecta', Noordoostpolder, voorjaar 1962.

Conclusies voor de praktijk.

1. *Marssonina* is een sinds lang bekende bladziekte bij populier, die echter vooral sinds 1960 sterker optreedt en plaatselijk een catastrofale omvang heeft aangenomen.

2. Aantasting door *Marssonina* heeft tot gevolg een vervroegde bladval, een sterke vermindering van de groei en in ernstige gevallen een afsterven van de kroon.

3. Zeer gevoelig voor *Marssonina* is 'Serotina erecta', iets minder gevoelig zijn 'Gelrica', 'Marilandica' en 'I 214', vrij gevoelig 'Heidemij' en 'Serotina' en weinig gevoelig 'Robusta' en 'Zeeland'.

4. Op de kwekerijen kan *Marssonina* waarschijnlijk door bespuiting met koperpreparaten worden bestreden; meer onderzoek is gewenst.

5. Voor populierenbeplantingen is geen remedie te geven. Het is te hopen, dat bijzondere weersomstandigheden verantwoordelijk zijn geweest voor de hevige aantasting in de laatste jaren. Onderzoek naar de invloed van de groeiplaats en vooral selectie van resistente klonen zullen op langere termijn een oplossing kunnen geven.

Literatuur

1. Ciferri, R. en E. Baldacci. Le malattie crittogamiche e disfunzionale del pioppo (*Populus* spp.). La seconda sessione della C.I.P., Publ. dell'Ente Nazionale per la Cellulosa e la Carta, Roma 1953 (91—176).
 2. Houtzagers, G. e.a. Handboek voor de populierenteelt, 1e druk, 1940.
 3. Klebahn, H. Haupt- und Nebenfruchtformen der Askomyzeten. I. 1918.
 4. Meiden, H. A. van der, en H. van Vloten. Roest en schorsbrand als bedreiging van de teelt van populier, Ned. Bosbouw Tijdschr. 30 (9) 1958 (261—273); Korte Med. Bosb.proefst. (37) 1958.
 5. Micheli, G. di. Sopra una diffusa e grave malattia infettiva (filloptosi) dei gattici. L'Alpe XX (2—3) 1933 (92—100).
-