

Berichten van het Bosbouwproefstation

METHODEN TER BEOORDELING VAN DE AANTASTING VAN POPULIER DOOR ROEST

[443.3 Melampsora]

METHODS FOR RATING LEAF RUST INFECTION OF POPLAR

door

H. A. VAN DER MEIDEN

In verband met onze recente kennis betreffende de invloed van roest (Melampsora) op de groei van populier (1) is het van betekenis dat alle voor de praktijk van belang geachte klonen op hun gevoeligheid voor roest worden getoetst. De roestgevoeligheid zal mede moeten bepalen of een kloon geschikt moet worden geacht voor uitgifte aan de praktijk.

Op de kwekerij van het Bosbouwproefstation „De Dorschkamp” is een proefveld aangelegd waarin populiereklonen getoetst worden op hun gevoeligheid voor Melampsora larici-populina. De hierbij gevolgde proefopzet is elders reeds beschreven (2). De resultaten van de eerste jaren volgen in Bericht 3.

De grootste moeilijkheid bij een toetsing is het vinden van een zo objectief mogelijke beoordelingsmethode; dit heeft ook bij onze proeven hoofdbreken gekost. In het eerste jaar van toetsing, in 1959, werden de aantasting door roest, de nekrose (plaatselijke afsterving) en de bladval in één — al deze aspecten omvattende — beoordeling ondergebracht, waarbij werd gewerkt met de schattingscijfers van 0 tot 10; zie tabel 1.

| Schattingscijfer | Omschrijving van de aantasting |
|------------------|--|
| 0 | Geen roest |
| 1 | Sporadisch roest op een aantal bladeren |
| 2 | Als 1, met matig roest op < 10% van de bladeren |
| 3 | Als 1, met matig roest op > 10% van de bladeren en eventueel een enkel blad met veel roest |
| 4 | > 25% van de bladeren met matig roest en < 10% met veel roest |
| 5 | > 10% van de bladeren met veel roest |
| 6 | Als 5, met nekrose op < 10% van de bladeren |
| 7 | Als 5, met nekrose op 10—25% van de bladeren |
| 8 | Als 7, < 25% van de bladeren afgevallen |
| 9 | 25—50% van de bladeren afgevallen |
| 10 | 50% van de bladeren afgevallen |

Tabel 1. Methode, in 1959 gebruikt ter beschrijving van de aantasting door roest.

Deze methode heeft wel tot een redelijk resultaat geleid, maar had toch enkele grote bezwaren. In de eerste plaats zijn de begrippen „matig” en „veel” roest niet objectief vastgelegd en daarom hangt teveel af van de persoon die de beschrijvingsmethode toepast. Een tweede bezwaar is,

dat onder één schattingscijfer verschillende stadia van aantasting zijn samengevat tot één aantastingsbeeld; hierdoor is ook de overgang van het ene naar het volgende schattingscijfer soms zeer vaag. Al met al werd de behoefte gevoeld aan een methode die meer objectiviteit bij de beoordelingen mogelijk maakt en die dus ook door meer personen kan worden gehanteerd zonder dat men grote beoordelingsverschillen krijgt.

Schreiner publiceerde een methode die in deze behoefte in zekere mate kon voorzien. Zie tabel 2. Hij geeft een waardering *per boom*, ontstaan door vermenigvuldiging van twee andere waarderingcijfers, en wel voor de mate van aantasting van het blad en voor het aantal aangetaste bladeren.

| Schatting van de bladinfectie | | Schatting van aantal aangetaste bladeren per boom | | Geschatte graad van aantasting per boom |
|-------------------------------|-------------------|---|-------------------|---|
| Graad van aantasting | Waarderingscijfer | Percentage | Waarderingscijfer | Waarderingscijfer |
| Gering | 1 | <25 | 1 | 1 |
| | | 25—50 | 2 | 2 |
| | | 50—75 | 3 | 3 |
| | | >75 | 4 | 4 |
| Matig | 5 | <25 | 1 | 5 |
| | | 25—50 | 2 | 10 |
| | | 50—75 | 3 | 15 |
| | | >75 | 4 | 20 |
| Hevig | 25 | <25 | 1 | 25 |
| | | 25—50 | 2 | 50 |
| | | 50—75 | 3 | 75 |
| | | >75 | 4 | 100 |

Tabel 2. Door Schreiner voorgestelde methode ter omschrijving van de graad van aantasting door roest.

De graad van bladinfectie, achtereenvolgens gering, matig en hevig, wordt beoordeeld aan de hand van getekende voorbeelden, zoals wij in de fig. reproduceerden voor de voor ons belangrijke Aigeiros-groep. Dit maakt een objectieve beoordeling mogelijk. Verder is het bij deze methode veel beter mogelijk om zwaar aangetaste planten te scheiden van de iets minder aangetaste, doordat de verschillende graden van bladinfectie sterk uiteenlopende waarderingcijfers hebben gekregen (achtereenvolgens 1, 5 en 25), die bij vermenigvuldiging met het waarderingcijfer voor het aantal aangetaste bladeren, een grote spreiding (1—100) in het waarderingcijfer voor de gehele plant geven.

Een nadeel van de methode is dat de bladval er niet in is verwerkt. Het zal immers moeilijk zijn het aantal afgevallen bladeren te schatten, als een deel daarvan reeds is afgevallen. Vermoedelijk heeft Schreiner dit zwaar opgevangen door het aantal afgevallen bladeren onder „veel roest” onder te brengen. Maar juist in de sterke nekrose en de bladval, dus het buiten functie raken van het blad, zit het grote gevaar van de aantasting door roest.

Het lijkt daarom beter naast die van Schreiner nog een graad van aan-

tasting te onderscheiden, namelijk „sterke nekrose en bladval”, met een waarderingscijfer 125. Onder „sterke nekrose” moet dan een afsterven van minstens de helft van het bladoppervlak worden verstaan. Een en ander is verwerkt in tabel 3. Er is begonnen met een bladval van ten minste 20%, daar in de loop van de zomer ook in normale gevallen enkele bladeren zullen afvallen.

| Schatting van de bladinfectie | | Schatting van aantal aangetaste bladeren per boom | | Geschatte graad van aantasting per boom |
|-------------------------------|-------------------|---|-------------------|---|
| Graad van aantasting | Waarderingscijfer | Percentage | Waarderingscijfer | Waarderingscijfer |
| Gering | 1 | <25 | 1 | 1 |
| | | 25—50 | 2 | 2 |
| | | 50—75 | 3 | 3 |
| | | >75 | 4 | 4 |
| Matig | 5 | <25 | 1 | 5 |
| | | 25—50 | 2 | 10 |
| | | 50—75 | 3 | 15 |
| | | >75 | 4 | 20 |
| Hevig | 25 | <25 | 1 | 25 |
| | | 25—50 | 2 | 50 |
| | | 50—75 | 2 | 75 |
| | | >75 | 4 | 100 |
| Sterke nekrose en bladval | 125 | 20—50 | 1 | 125 |
| | | 50—75 | 3 | 250 |
| | | >75 | 3 | 375 |

Tabel 3. Modificatie van Schreiner's methode ter beoordeling van de aantasting door roest.

Het is bij Schreiner's methode niet nodig een sommering van de verschillende graden van blad-aantasting uit te voeren, maar men kan volstaan met alleen de hevigste graad van aantasting aan te geven; ook dit is een groot voordeel van deze methode. Men moet uiteraard alleen de bladval in de beoordeling betrekken als deze inderdaad door roest is veroorzaakt; dit geldt ook voor de nekrose.

De aantastingsgraad moet bij voorkeur verschillende malen gedurende de vegetatieperiode worden beoordeeld. Bij onze proeven worden beoordelingen uitgevoerd in de eerste helft van augustus of nog eerder, al naar mate de roest later of eerder optreedt, begin september en nogmaals eind september of begin oktober.

De modificatie van Schreiner's methode heeft in 1960 uitstekend voldaan en is geschikt gebleken voor gebruik door verschillende personen. Bovendien is een dergelijk systeem bruikbaar voor andere bladziekten van populier; goede resultaten zijn geboekt bij de beschrijving van aantasting door *Marssonina*.

SUMMARY.

Because in the Netherlands *Melampsora rust* infection is considered as one of the most dangerous poplar diseases, much attention is paid to the susceptibility of poplar clones. After some experiments a modification of Schreiner's method proved to be the best one for rating the degree of rust infection. The modification consists in adjoining a fourth degree of leaf infection, i.e. heavy necrosis (more than half of the leaf area) and leaf fall, because just these are the most important causes of the damage done by rust.

Only the most severe degree of infection is rated.

Literatuur.

- Meiden, H. A. van der, en H. van Vloten. Roest en schorsbrand, een bedreiging van de teelt van populier. Ned. Bosbouw T. 30 (9 en 10) 1958 (261—273 en 289)
Korte Med. Bosbouwproefst. (37) 1958.
- Meiden, H. A. van der, en J. F. Wolterson. Het probleem van kloon en cultivar bij populier (The problem of cultivar and clone with poplar). Ned. Bosbouw T. 32 (5/6) 1960 (160—183). Korte Med. Bosbouwproefst. (41) 1960.
- Schreiner, E. J. Rating poplars for *Melampsora* leaf rust infection. For. Res. Notes (3) Northeast. Exp. Sta. (90) 1959.

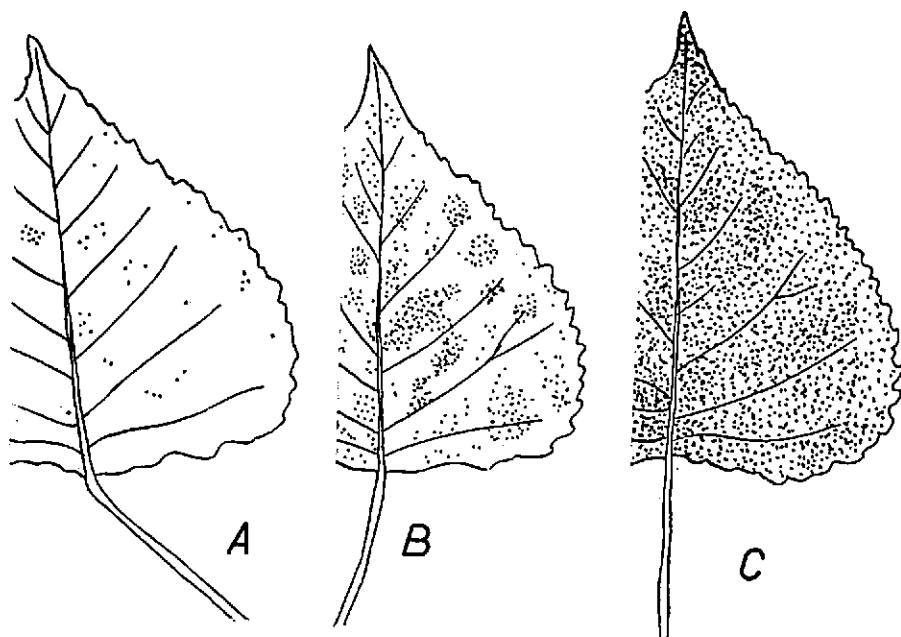


Fig. Verschillende graden van aantasting van populiereblad door roest. A = Gering, B = Matig, C = Hevig.