

# Berichten van het Bosbouwproefstation

## DE PRAKTISCHE BETEKENIS VAN VERSCHILLENDE POPULIERECULTIVARS

### THE PRACTICAL IMPORTANCE OF DIFFERENT POPLAR CLONES

[238]

door

H. A. VAN DER MEIDEN

#### VI. *POPULUS CANADENSIS* CV. HEIDEMIJ

##### SUMMARY:

*In other countries Populus canadensis 'Heidemij' often is still called P. deltoides missouriensis or P. 'Missouriensis Holland', though it was proved that it concerns a hybrid between P. deltoides and P. nigra. It was imported from the U.S.A. at 1891. Few is known about the appreciation of this clone by practice; its area is increasing. Nowadays about 17% of the certified poplar plants consists of 'Heidemij'. This clone has a moderate growth, under normal conditions less than 'Robusta' and much less than 'Gelrica'. It is very susceptible to rust, reacting in considerable decrease of growth and dieback of crowns. It is susceptible to Marssonina (effect the same as with rust), under normal circumstances resistant to bacterial canker and rather resistant to the trunk scab disease. It is very susceptible to spring frosts, also after the critical stage of development of the leaves, and to late winter frosts. 'Heidemij' resists strong winds rather good and therefore it is considered a valuable clone for the coastal regions in the Netherlands. Most air-dried stems show a brownish heartwood, darker than of the other Dutch cultivars.*

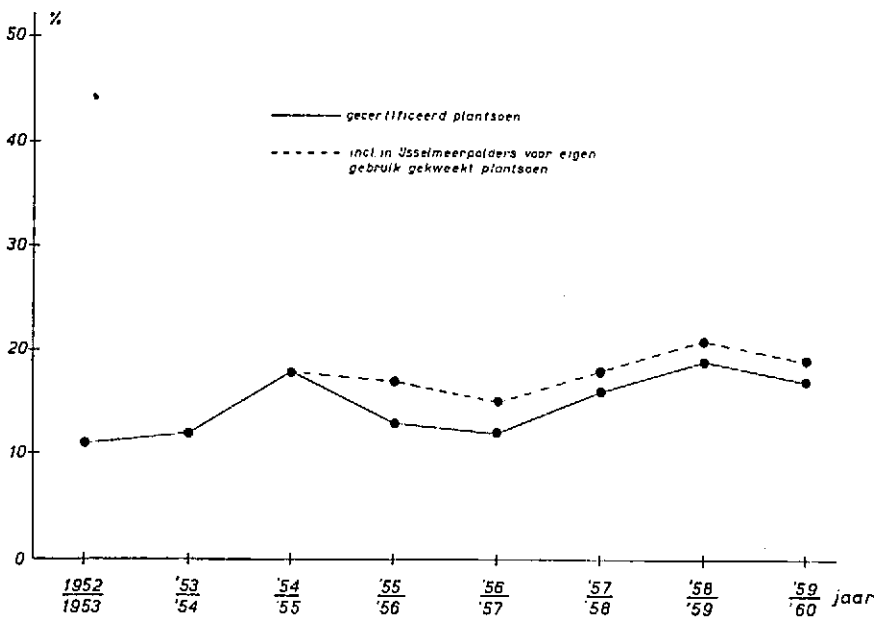
In de tweede helft van de vorige eeuw hadden populieren van de soort *P. deltoides* in Noordbrabant in sterke mate te lijden van taksterfte. Men was het niet eens over de oorzaak van dit verschijnsel maar achtte het in elk geval gewenst nieuwe populierenklonen te gaan gebruiken in de hoop dat deze resistent zouden zijn. Daar de inheemse *P. nigra* als inferieur aan *P. deltoides* werd beschouwd, zocht men het in import uit Noord-Amerika. Omstreeks 1885 werden op verzoek van de heer Vorsterman van Oyen te Moergestel door bemiddeling van de Minister van Binnenlandse Zaken stekken van *P. deltoides* geïmporteerd (3). Daarna, in 1891, geschiedde dit nogmaals door de Nederlandsche Heidemaatschappij, op verzoek van de Noordbrabantsche Maatschappij van Landbouw.

Over de eerste import is verder weinig bekend, over de tweede meer. De stekken voor de Nederlandsche Heidemaatschappij werden als *P. monilifera* geleverd door de kwekerijen van Meehan te Germantown (1). In Nederland werd over deze populier alleen als de „Amerikaanse populier” gesproken. Pas door Houtzagers (1) is deze import als *P. deltoides* var. *missouriensis* beschreven. Tegenwoordig zou hij dan *P. deltoides* subspecies *missouriensis* moeten heten, ware het niet dat enkele jaren geleden door kruisingsonderzoek is ontdekt dat de populier, die wij als deze import beschouwen, geen zuivere *P. deltoides* is maar, evenals 'Serotina' en onze andere handelscul-

tivars, een hybride tussen *P. deltoides* en *P. nigra* (8). Dit is ook zeer goed mogelijk omdat in de V.S. sinds enkele eeuwen zeer veel *P. nigra*, met name 'Italica', voorkomt.

De Nederlandsche Heidemaatschappij heeft ongeveer 3600 stekken van de „Amerikaanse populier” ingevoerd, en het moet als waarschijnlijk worden aangenomen dat deze uit meer dan één kloon bestonden. De stekken werden grotendeels aan de leden van de Ned. Heidemij verkocht; deze behield zelf een aantal ter vermeerdering, waaruit blijktens haar jaarverslagen, tot 1900 nieuw materiaal ter beschikking is gesteld (2). Van 1900 tot 1930 is niets over deze populier bekend. In 1930 schreef Meelker over de import van de Ned. Heidemij (3): „de bomen, die hiervan gegroeid zijn, zijn grotendeels weder gehakt en van nakomelingen weet men weinig. In ieder geval zijn de goede soorten hier en daar op den achtergrond geraakt of verbeterd”. Men heeft na 1930 volgens Teerink (2) „in de meest uiteenlopende streken van ons land beplantingen gevonden, waarvan met zekerheid kan worden nagegaan, dat zij afkomstig zijn van de hiervoor genoemde (geïmporteerde) stekken”. In elk geval zijn dan deze stekken niet alle van *Populus deltoides* ss. *missouriensis* maar van hybriden met *P. nigra* afkomstig geweest en moet onze uit deze import stammende handelscultivar, die ongetwijfeld zo'n hybride is, *Populus canadensis* 'Heidemij' worden genoemd (4).

Zijn botanische eigenschappen zijn door Broekhuizen uitvoerig vermeld (5). Voor de praktijk belangrijke kenmerken van 'Heidemij' zijn: Een rechte stam, dunne takken, die schuin omhoog en in „kransen” staan, door de vele kortloten een dichte bebladering, en een dunne schors, die platte platen vormt. De onderste dunne takken hangen veelal naar beneden met



Afb. 1. Jaarlijks aantal gecertificeerde 'Heidemij' planten in % van totaal aantal gecertificeerde populieren

(Annually certified 'Heidemij' plants in % of total number of certified poplars).

weer naar boven omgebogen uiteinden. Een typisch kenmerk bij eenjarige scheuten van 'Heidemij' wordt gevormd door een aantal zeer lange lenticellen; deze zijn bovendien onder de bladaanzet veel talrijker dan elders op de scheut. 'Heidemij' lijkt in habitus zeer veel op 'Robusta' en is hiervan op een afstand ook voor deskundigen nauwelijks te onderscheiden.

De *Populus* 'Heidemij' heeft geleidelijk een niet onbelangrijke plaats in de Nederlandse populierenteelt ingenomen, zoals blijkt uit afb. 1. Men vindt oudere 'Heidemij'-beplantingen vooral in het centrum van Noordbrabant (de driehoek Liempde-Veghel-Best). Sinds de oorlog is echter op grotere schaal overal 'Heidemij' aangeplant. Dit wijst er toch wel op dat deze populier aantrekkelijke eigenschappen bezit. De voorlopige ervaringen in Duitsland en Engeland zijn eveneens goed (7, 9). Het is opvallend dat in onze literatuur over populier deze cultivar weinig of in het geheel niet wordt genoemd, noch in gunstige noch in ongunstige zin. 'Heidemij' is dus bepaald



Afb. 2.  $\pm$  20-jarige 'Heidemij'-beplanting bij Liempde  
( $\pm$  20 years old stand near Liempde).

geen populier die in enigerlei opzicht van zich heeft doen spreken. Toch is dit min of meer ten onrechte het geval, omdat deze cultivar enkele belangrijke voordelen maar ook nadelen heeft.

'Heidemij' heeft een rechte stam en betrekkelijk dunne takken, eigenschappen die door de telers op prijs worden gesteld. Hij is door zijn vorm en doordat hij gemakkelijk te stekken is, een prettige plant voor de kwekers. Een andere goede eigenschap is zijn betrekkelijke grote resistentie tegen wind, waardoor hij met 'Robusta' de meest waardevolle populier voor onze kuststreken is.

Een belangrijk nadeel van 'Heidemij' is zijn grote gevoeligheid voor roest, *Melampsora larici-populina*. In de door roest geteisterde populierenbeplantingen in het midden van Noordbrabant is zijn rol dan ook uitgespeeld. Door jarenlang herhaalde ernstige aantasting door roest komt de groei praktisch tot stilstand, terwijl uiteindelijk de bomen geleidelijk of plotseling door *Dothichiza* worden gedood (6). Men dient daarom geen 'Heidemij' te planten op plaatsen waar de betreffende roest te verwachten is, met andere woorden in de omgeving van lariksbeplantingen. Doordat er verband bestaat tussen de aantasting van populier door roest op de kwekerij en het optreden van *Dothichiza* na uitplanten in het veld (6), moeten de planten door de kwekers regelmatig tegen roest worden bespoten (inlichtingen bij de Plantenziektenkundige Dienst). Iedere teler zou eigenlijk bij de aankoop van populierenplantsoen moeten eisen, dat dit tegen roest is gespoten!

Verder is 'Heidemij' vrij gevoelig voor Marssonina, een gedurende de laatste jaren in verontrustende mate optredende bladschimmel, die bruine vlekken of stippen op de bladeren veroorzaakt en deze abnormaal vroeg doet afvallen. Het gevolg van een herhaald sterk optreden van deze ziekte is gelijk aan dat van een zeer zware aantasting door roest. Over de bestrijding of het voorkómen van Marssonina is nog weinig bekend. In de kwekerijen schijnt een bespuiting met koperpreparaten goede resultaten te hebben. Het is nog niet bekend of het hevige optreden van Marssonina een

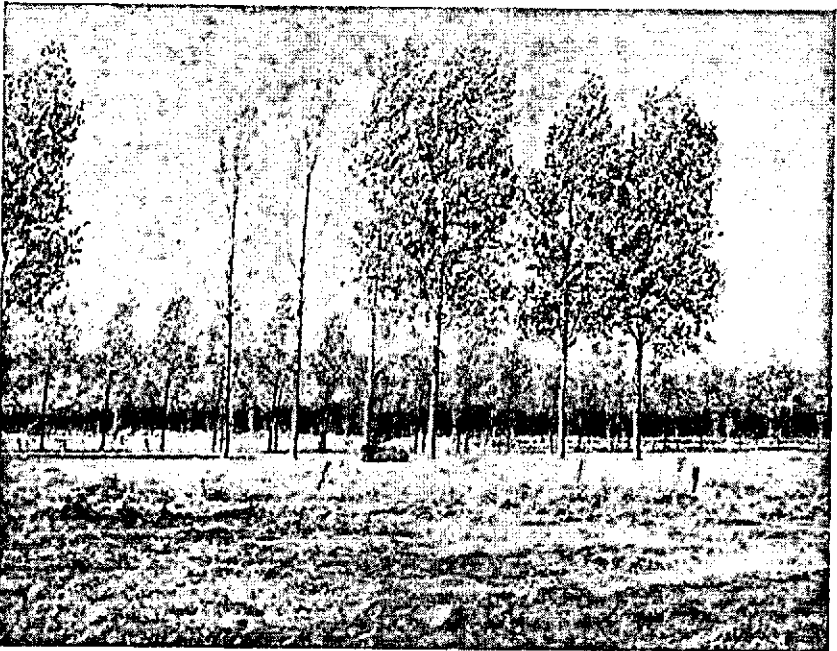


Afb. 3. Sterk aan de wind blootgestelde 'Heidemij' bij Brielle.  
(*'Heidemij'* near the coast, exposed to severe wind).

periodiek verschijnsel is of dat men ook in de toekomst steeds met een sterke aantasting rekening zal moeten houden. In elk geval wordt bij het Bosbouwproefstation veel aandacht aan deze ziekte besteed.

'Heidemij' is onder normale omstandigheden (niet op zure gronden) resistent tegen bacteriekanker en heeft weinig te lijden van de bastvlekkenziekte. Dit laatste geeft hem in dichte beplantingen (bv. 4 x 4 m) een groot voordeel boven 'Robusta'. Hij is ook aanmerkelijk minder gevoelig voor het optreden van vorstscheuren, echter evenzeer gevoelig voor laat optredende wintervorst, waardoor jonge bomen geheel of deels kunnen afsterven.

In een eerder verschenen publikatie in deze reeks, handelend over 'Serotina', is er al op gewezen dat nachtvorstschade aan populieren optreedt wanneer deze in een bepaald uitloopstadium verkeren. Indien de populieren dit gevaarlijke stadium voorbij zijn, is het eigenlijk alleen de 'Heidemij' die ook dan nog in ernstige mate van een zware nachtvorst te lijden kan hebben.



Afb. 4. Door roest ontbladerde 'Heidemij' naast 'Robusta' bij Best.  
(*'Heidemij' defoliated by leaf rust, next to the more resistant 'Robusta'.*)

Over de groei van 'Heidemij' zijn ons weinig cijfers bekend. In delen van Noordbrabant, waar vrij veel oude beplantingen van deze cultivar voorkomen, en waar een groeionderzoek mogelijk zou zijn, is de groei door aantasting door roest dermate beïnvloed, dat zij geen maatstaf is voor de produktiemogelijkheden van 'Heidemij'. In de oude cultivar-proefvelden van de Ned. Heidemij (4) blijkt deze populier beslist geen opvallende groeier te zijn en is wellicht te vergelijken met 'Serotina'. Zie hiervoor ook de tabel in „Bericht” 22 in deze serie, over 'Gelrica'. In jeugdgroei blijft 'Heidemij' onder normale omstandigheden achter bij 'Robusta'. Zie tabel.

Proefveld		Hoogtegroei (cm) in eerste jaren na aanleg		
		'Robusta'	'Heidemij'	'Gelrica'
Borger	Cp 1 <sup>1)</sup>	179	155	151
Hooghalen	Cp 2 <sup>1)</sup>	183	167	171
Braakman	Cp 4 <sup>1)</sup>	163	167	149
O. Flevoland	Cp 8 <sup>1)</sup>	468	445	408
O. Flevoland	Cp 9 <sup>1)</sup>	318	272	270
St. Oedenrode	Tp 5 <sup>2)</sup>	84	72	79
Hierden	Cp 12 <sup>2)</sup>	103	94	71

Tabel 1. Jeugdgroei in enkele klonenproefvelden,

<sup>1)</sup> Hoogtegroei in eerste 3 jaren na aanleg<sup>2)</sup> Hoogtegroei in eerste 2 jaren na aanleg*(Total height growth in some sample plots during 3 or 2 years after planting)*

Het hout van 'Heidemij' wordt kennelijk geaccepteerd door de industrie, men hoort althans tot dusverre geen klachten. Dit is enigszins opmerkelijk omdat 'Heidemij' bijna altijd, ook in luchtdroge toestand, bruin kernhout heeft; bij de andere populieren, ook bij de door de industrie ongunstig beoordeelde 'Robusta', is dit veel lichter en meestal grijs getint.

Resumerend kan worden gezegd dat de 'Heidemij' enkele voordelen bezit die hem in bepaalde streken van ons land en bij bepaalde teeltmethoden tot een waardevolle cultivar stampelen. Daartegenover moet worden gesteld dat enkele nadelen hem plaatselijk voor aanplant beslist ongeschikt maken.

#### *Overzicht van de belangrijkste eigenschappen van 'Heidemij'*

1. Een populier die goed bestand is tegen wind en daarom van belang is voor onze kustprovincies.

2. Een populier die weinig gevoelig is voor de bastvlekkenziekte en daarom geschikt is voor aanplant bij kleinere plantafstand.

3. Een populier die zeer gevoelig is voor enkele bladziekten (roest en Marssonina), die een sterke groeivermindering en uiteindelijk afsterven tot gevolg hebben. Hij moet beslist niet in een gebied aangeplant worden waar veel roest optreedt, dus in de omgeving van lariks.

4. Een populier die zeer gevoelig is voor voorjaarsvorst en ook voor late wintervorst. Deze kunnen aantasting door *Dothichiza* en afsterven tot gevolg hebben.

5. Een populier waarover noch door de populierentelers noch door de industrie veel pro of contra wordt gezegd. Men mag dus wel aannemen dat de ervaringen zowel omtrent groei als over houtkwaliteit bevredigend zijn zonder aanleiding te geven tot uitgesproken enthousiasme.

#### *Literatuur*

- Houtzagers, G. Het geslacht *Populus*. Wageningen 1937.
- Houtzagers, G. e.a. Handboek voor de Populierenteelt. 1e druk, Arnhem 1940.
- Meelker, R. De populier in Nederland. Tijdschr. Ned. Heidemij 42 (6) 1930 (161—186).
- Meiden, H. A. van der. De populierenproefvelden van de Nederlandsche Heide-maatschappij. Tijdschr. Ned. Heidemij 72 (2, 3) 1961 (33—38, 70—74).
- Meiden, H. A. van der, e.a. Handboek voor de Populierenteelt. 3e druk. Uitg. Ned. Heidemij, Arnhem 1960.
- Meiden, H. A. van der en H. van Vloten. Roest en schorsbrand als bedreiging van de teelt van populier. Korte Med. Bosb. proefst. (37) 1958; Ned. Bosb. Tijdschr. 30 (9) 1958 (184—203).

7. Müller, R. en E. Sauer. Altstammsorten der Schwarzpappelbastarde, II. Teil, 1961.
8. Muhle-Larsen, C. Du rapport entre le sexe et le développement chez les arbres dioïques. Rapp. et Comm. VIIIème Congr. Int. Bot., 1954.
9. Peace, T. R. Poplars. Bull. For. Comm. 19, London 1952.

VII. *POPULUS CANADENSIS* CV. *SEROTINA ERECTA* (= 'REGENERATA')

SUMMARY:

'*Serotina erecta*' (other name 'Regenerata') was imported from France into the Netherlands in 1934 and 1937. Later on, this import appeared to be a mixture of a female clone and a male one, the latter being selected as 'Keppels Glorie', about ten years ago (most probably identical with '*Serotina de Champagne*'), the first keeping the name '*Serotina erecta*'. Since ten years the quantity of certified '*Serotina erecta*' plants is decreasing considerably; few 'Keppels Glorie' poplars are certified.

The form of '*Serotina erecta*' is much influenced by spacing. Wind is badly affecting its form. The clone is resistant to bacterial canker, rather resistant to the trunk scab disease, moderately susceptible to *Melampsora larici-populina* and very susceptible to *Marssonina* sp. It must be recommended only on sheltered places and especially in stands.

Om geen populier heeft in Nederland zoveel verwarring geheerst als om '*Serotina erecta*'. Deze naam is door Houtzagers gegeven aan een groep mannelijke populieren, die volgens hem nauw verwant zouden zijn aan '*Serotina*', maar een snellere groei, rechtere stam en meer omhooggerichte takken zouden hebben (4).

In het vervolg zal wel blijken dat deze eigenschappen voor onze '*Serotina erecta*' grotendeels niet opgaan. In 1934 en 1937 werden uit Frankrijk stekken onder deze naam geïmporteerd, waarbij twee klonen betrokken waren, doordat men deze stekken van verschillende bomen had gesneden (3). Dit is pas veel later tot uiting gekomen, waarbij bleek dat deze '*Serotina erecta*' uit een mannelijke en een vrouwelijke kloon bestond. De eerste werd verder verhandeld onder de naam 'Keppels Groen', later 'Keppels Glorie'; de laatste hield de naam '*Serotina erecta*'. Müller (2) ontdekte in 1957 echter dat 'Keppels Glorie' identiek is met de Franse cultivar '*Serotina de Champagne*'. Dit werd bevestigd door onderzoek van Müller en Sauer (8) en van Broekhuizen (3). Voorts is volgens al deze onderzoekers de oudste, dus juiste naam van de vrouwelijke kloon niet '*Serotina erecta*', noch 'Forndorf' (de Duitse naam), maar 'Regenerata'.

Het is wel gewenst dat in deze voor de populierenteler onoverzichtelijke warboel snel orde wordt geschapen. Hier ligt een dankbare taak voor de Internationale Populieren Commissie van de F.A.O., die belast is met de registratie van populieren en tot taak heeft het vaststellen van de juiste namen voor de verschillende populierecultivars. Totdat een definitieve beslissing is genomen, wenst de N.A.K.B. de hier ingeburgerde naam '*Serotina erecta*' te handhaven, een ons inziens praktisch besluit. Mocht in de toekomst worden besloten voor '*Serotina erecta*' de naam 'Regenerata' in te voeren, dan zullen enige misvattingen bij de populierentelers rechtgezet moeten worden, en wel:

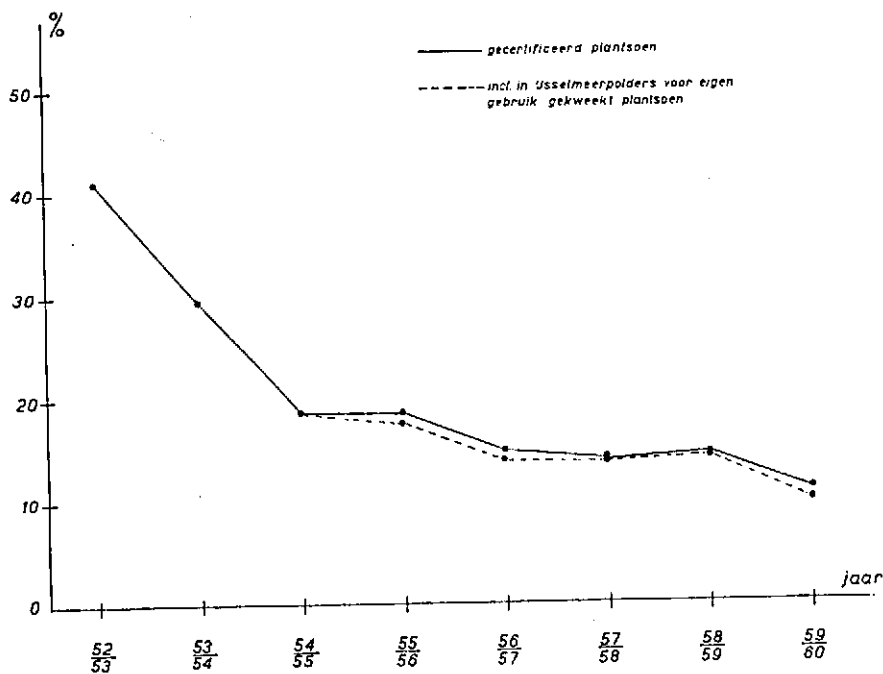
1. De „kanker-Regenerata”, vooral bekend in Limburg, is een geheel andere populier, waarvan de juiste naam 'Grandis' is.

2. De 'Regenerata Deutschland' of wel 'Harff', die in Duitsland zeer veel wordt geplant en binnenkort ook in Nederland in de keuring zal worden opgenomen, heeft eveneens niets met 'Serotina erecta' ('Regenerata') te maken. Volgens Röhrig (11) zou hij dan ook beter 'Harff' genoemd kunnen worden.

De huidige naam, 'Serotina erecta', geeft in de praktijk nogal eens aanleiding tot verwarringen, in zoverre dat men denkt met een „verbeterde” 'Serotina' te maken te hebben. Niets is minder waar; het betreft hier twee totaal verschillende populieren, zoals in het vervolg wel zal blijken.

De aanplant van 'Serotina erecta' vertoont een opvallend beeld, zoals blijkt uit afb. 1. De hierin verwerkte cijfers omvatten tevens het geëxporteerde plantsoen, dat speciaal bij deze kloon een aanzienlijk kwantum bedraagt. Tot voor tien jaren was 'Serotina erecta' zeer populair en werd met name door Houtzagers bijzonder aanbevolen. Teleurstellingen bleven niet uit, waarna in ruime kring het planten van deze cultivar werd ontraden; het gevolg was een scherpe daling in de verkoop van plantsoen van 'Serotina erecta', een ontwikkeling die niet hoeft te worden betreurd.

'Serotina erecta' heeft sinds omstreeks 1800 geleidelijk een grote uitbreiding gekregen in Midden- en West-Europa (8). Het is een vrouwelijke, groen uitlopende populier met een habitus die sterk afhankelijk is van de beplantingsvorm. In vrijstand en in wijd geplante, onbeschutte rijen heeft hij een



Afb. 1. Jaarlijks aantal gecertificeerde 'Serotina erecta' planten in % van totaal aantal gecertificeerde populieren (Annually certified 'Serotina erecta' plants in % of total number of certified poplars).





Afb. 2. 11-jarige beplanting van 'Serotina erecta' in de Noordoostpolder; plantafstand 9 m. (11 years old road plantation, Northeastpolder, spacing 6 m).

gedrongen vorm met verdikte stamvoet, vele deels zware en uitstaande rechte takken en een piramidevormige kroon. In dicht geplante rijen en nog meer in dichte opstanden is 'Serotina erecta' daarentegen, mits goed gegroeid, een geheel andere boom: Slank met cilindervormige kroon en lichte takken die duidelijk in etages staan. De eerstgenoemde, minder gunstige vorm is meer geprononceerd naarmate de boom meer aan de wind is blootgesteld. Zie afb. 2 en 3.

In 1955 waarschuwde Vink in dit verband tegen het teveel aanplanten van 'Serotina erecta' (9), hetgeen weer door Houtzagers werd bestreden (5). De ervaringen op vele plaatsen in ons land hebben echter wel uitgewezen dat de laatste beslist te optimistisch omtrent de eigenschappen van 'Serotina erecta' is geweest. Die ervaringen zijn zelfs dusdanig, dat het gebruik van deze cultivar op sterk aan de wind blootgestelde plaatsen moet worden ont-raden. En dit geldt voor een groot deel van onze wegbeplantingen! Daarbij moet echter meteen worden opgemerkt dat hij op beschutte plaatsen en vooral in dichte opstanden, een bruikbare cultivar is gebleken.

'Serotina erecta' is voldoende resistent tegen bacteriekanker, is weinig gevoelig voor roest (minder dan 'Heidemij' en vooral 'Serotina'). Pas verplant plantsoen heeft weinig van *Dothichiza* te lijden. Er is de laatste jaren echter één ziekte op de voorgrond gekomen, waarvoor 'Serotina erecta' zeer gevoelig is. Ik doel hier op Marssonina, een bladziekte die in 1960 en 1961 een verontrustende omvang heeft aangenomen, wellicht als gevolg van de abnormale weersomstandigheden. Deze ziekte heeft een vervroegde bladval tot gevolg, welke, enige jaren herhaald, tot afsterven van de bomen kan leiden (7).

De onzekerheid omtrent de ontwikkeling van deze ziekte in de komende jaren maakt het aanbevelen van 'Serotina erecta' wel moeilijk. De opvatting van Müller (8) dat het hier om een zeer betrouwbare kloon gaat, geldt dan ook voor ons land beslist niet. Het feit dat in onze kuststreken is gebleken dat sterk aan wind blootgestelde beplantingen meer van de ziekte en zijn gevolgen te lijden hebben, is een reden temeer deze cultivar alleen op goed



Afb. 3. 13-jarige opstand van 'Serotina erecta' bij Emmeloord. Plantafstand 4 x 4 m.  
(13 years old stand near Emmeloord, spacing 4 to 4 m).

beschutte plaatsen aan te planten. Verder blijkt uit het voorgaande weer eens duidelijk hoe belangrijk het is om niet te grote oppervlakten van één cultivar aan te planten. Door een goed gebruik van meer van onze cultivars, elk onder de voor hem meest gunstige omstandigheden, kunnen de altijd aanwezige risico's aanzienlijk worden beperkt. Een voorwaarde hiertoe is natuurlijk dat ons populierensortiment voldoende keuzemogelijkheden biedt. Hierop zullen we in een later „Bericht” nog terugkomen.

In de voor 'Serotina erecta' gunstige omstandigheden, met name in opstanden, heeft hij een zeer bevredigende produktie. Een bekend voorbeeld

hiervan is het nu helaas verdwijnende bos bij Emmeloord, waarover vroeger Becking (1) en onlangs De Vries (10) gegevens publiceerden. Zie ook de groeigegevens in de tabel, opgenomen in het „Bericht” over 'Marilandica' (6), die betrekking hebben op wegbeplantingen in de Noordoostpolder. Ook uit onze proefperken in opstanden in het komgrondengebied blijkt dat 'Serotina erecta' tot een alleszins aanvaardbare produktie komt. De mooiste oudere beplantingen die mij bekend zijn, vindt men bij Valkenswaard, waar lange, goed beschutte rijen van deze cultivar een wel zeer fraai beeld geven; een deel van deze beplantingen is onlangs gekapt, terwijl de resterende rijen door Marssonina taksterfte vertonen (afb. 4).

Over het hout van 'Serotina erecta' is weinig bekend doordat onze industrie nog maar weinig stammen van deze cultivar heeft verwerkt. De ervaringen in Frankrijk zijn goed. In ieder geval is er geen aanleiding om het aanplanten van 'Serotina erecta' op grond van de houtkwaliteit te ontraden,



Afb. 4. 25-jarige beplantingen van 'Serotina erecta' bij Valkenswaard, gem. diameter b.h. 48 cm (25 years old rows, average d.b.h. 48 cm; notice branches dying after some years Marssonina infection).

al is de opmerking van Houtzagers (5) dat deze cultivar een uitstekende kwaliteit hout levert nogal voorbarig te noemen.

*Overzicht van de belangrijkste eigenschappen van 'Serotina erecta'*

1. Een populier die op beschutte plaatsen en bij kleine plantafstand een goede vorm heeft, slank en matig vertakt, maar die op aan wind blootgestelde plaatsen, vooral in enkelrijige beplantingen, een gedrongen habitus met een zwaar ontwikkelde, takkige kroon heeft.

2. Een populier die goed bestand is tegen bacteriekanker, bastvlekkenziekte en (direct na planten) *Dothichiza*; hij is matig bestand tegen roest en zeer gevoelig voor *Marssonina*.

3. Een populier die alleen gebruikt moet worden op tegen wind beschutte plaatsen en bij voorkeur niet in enkelrijige beplantingen maar in opstanden.

---

*Literatuur*

1. Becking, J. H., Het plantverband voor populierenopstanden. Ned. Bosb. Tijdschr. 30 (8) 1958 (241—243)
  2. Broekhuizen, J. T. M., Herkomst en nomenclatuur van enige populierencultivars. Ned. Bosb. Tijdschr. 32 (5/6) 1960 (153—159)
  3. Broekhuizen, J. T. M., Some notes on the identification and nomenclature of poplars. Inst. For. Res. Comm. 1, Wageningen, 1960
  4. Houtzagers, G., Het geslacht *Populus*. Wageningen, 1937.
  5. Houtzagers, G., *Populus serotina* var. *erecta*. De Boomkwekerij 10 (21) 1955 (180)
  6. Meiden, H. A. van der, De praktische betekenis van verschillende populierecultivars. II. *Populus canadensis* cv. *Marilandica*. Berichten Bosbouwproefstation, (21) 1962
  7. Meiden, H. A. van der, *Marssonina* — een gevaarlijke bladziekte bij populier. Berichten Bosbouwproefstation, (27) 1962
  8. Müller, E., en E. Sauer, Altstammsorten der Schwarzpappelbastarde, II. Stuttgart, 1958—1961
  9. Vink, H. W., *Populus serotina* var. *erecta*. De Boomkwekerij 10 (19) 1955 (155—156)
  10. Vries, P. G. de, Productie en stamvorm van een populierenopstand. Ned. Bosb. Tijdschr. 33 (12) 1961 (347—353)
  11. Zycha, H. e.a., Die Pappel. Hamburg/Berlin, 1959.
-