

Berichten van het Bosbouwproelstation

DE PRAKTISCHE BETEKENIS VAN VERSCHILLENDE POPULIERENCULTIVARS ¹⁾

THE PRACTICAL IMPORTANCE OF DIFFERENT POPLAR CLONES

door

H. A. VAN DER MEIDEN

III. *POPULUS CANADENSIS* CV. *MARILANDICA*

[238 *Populus canadensis* cv *Marilandica*]

SUMMARY.

Some 30 years ago 'Marilandica' was the second most spreaded poplar cultivar in The Netherlands (43%). Nowadays only 3% of the certified poplar planting material consists of this cultivar. The main objections of practice concern its curved stem, heavy crown, and relatively small height growth; the bad form of this tree is more propounded on unfavourable sites. Because of the big value of the under 4 to 6 m part of poplar stems, more attention must be paid to the good diameter increment of this cultivar. Moreover, the Dutch matches industry considers the timber of 'Marilandica' as the best poplar wood. The cultivar is rather susceptible to Marssonina, but rather resistant to Dothichiza and the trunk scab disease. Extension of the culture of this cultivar is recommended under sheltered conditions on good sites and in well managed enterprises.

'Marilandica' is na 'Serotina' lange tijd onze belangrijkste populier geweest. Hij heeft dan ook talrijke volksnamen, zoals Brabantse stander, Meipeppel, Virginische populier, Hollander en Zeeuwse witte populier; als men in het zuiden van ons land over de „Canada-peppel” spreekt, wordt vrij zeker de 'Marilandica' bedoeld. Houtzagers gaf een uitvoerige beschrijving van de botanische kenmerken (2), later aangevuld en herzien door Müller en Sauer (7) en Broekhuizen (5).

De 'Marilandica' is vermoedelijk al voor 1800 ontstaan en werd over grote delen van Europa verspreid. Hij komt o.a. voor in Nederland, Duitsland, België, Engeland, Oostenrijk en Tsjecho-Slowakije. Volgens Houtzagers (2) was in de dertiger jaren ongeveer 43% van de Nederlandse populieren 'Marilandica', maar nu maakt hij nog slechts 3% van het gecertificeerde populierenplantsoen uit (8) (Afb. 1).

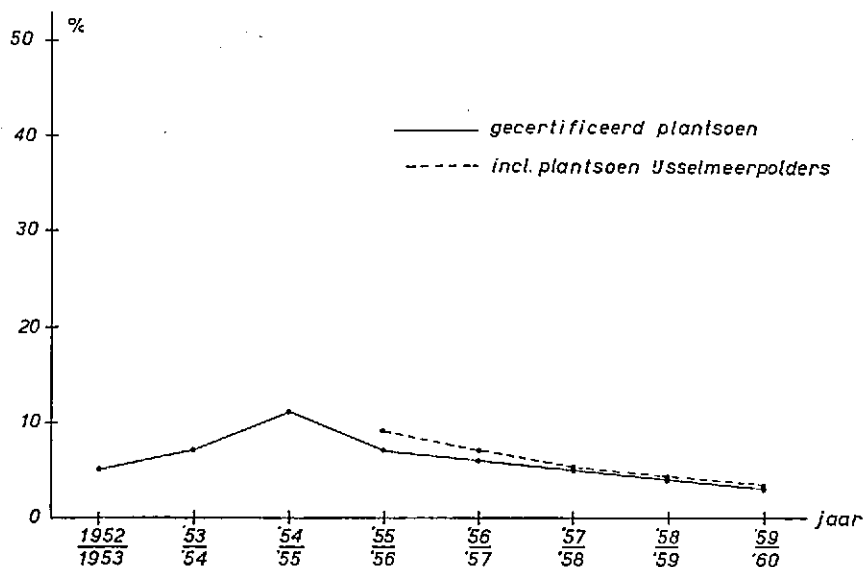
'Marilandica' is vrouwelijk, komt vroeg in het blad en is bijna altijd gekenmerkt door een meer of minder kromme stam. De kroon is breed met meestal per „takkran” één zeer zwaar ontwikkelde tak. De bovenkant van de kronen is rond of, op latere leeftijd, afgerond plat.

Er zijn verschillende oorzaken aan te wijzen voor het verminderen van de interesse van de populierentelers voor 'Marilandica': Hij heeft in de kwekerij een minder gemakkelijke vorm, heeft een kromme stam, vormt vele en zware takken en vertoont een minder goede hoogtegroei. Daarnaast

¹⁾ Zie I en II in dit tijdschrift 34 (1) 1962 (20—28).

is in Noordbrabant de aanplant in de laatste jaren geremd door het optreden van bladziekten, die een aanzienlijke groeivermindering en plaatselijk afsterven tot gevolg hebben gehad (6).

Anderzijds bestaat veel vraag naar 'Marilandica'-hout, dat door de lucifersfabricage algemeen als het meest geschikte populierenhout wordt beschouwd. De lucifersindustrie maakt zich dan ook zeer bezorgd over de sterke achteruitgang van de teelt van 'Marilandica'. Omdat deze industrie in Nederland toch nog altijd een van de belangrijkste afnemers van zwaar populierenhout is en voorlopig ook zal blijven, is het nodig dat men zich van de kant van de populierenteelt realiseert in hoeverre de bovengenoemde bezwaren er toe leiden dat de teelt van 'Marilandica' moet worden ontraden.



Afb. 1. Jaarlijks aantal gecertificeerde 'Marilandica'-planten in % van totaal aantal gecertificeerde populieren.
Annually certified 'Marilandica'-plants in % of total number of certified poplars.

Vooropgesteld moet worden dat deze cultivar voor de *kweker* een minder gemakkelijke plant is dan bijvoorbeeld 'Robusta' of 'Heidemij'. Hij heeft veel en uitstaande takken en in de eerste jaren al de neiging krom te groeien. Daarbij treden grote verschillen op: uitgesproken kromme staan naast opvallend rechte exemplaren. Bij 'Gelrica', ook geen gemakkelijke plant voor de *kweker*, vindt men in mindere mate hetzelfde. Volgens Müller (7) wordt dit veroorzaakt door de keuze van de stekken (inductie). In verband hiermee is het bij 'Marilandica' bijzonder belangrijk dat geen stekmateriaal van zijtakken wordt gesneden; de beste vormen krijgt men uit stekken van topscheuten. In Duitsland prefereert men verder voor het verkrijgen van een goede vorm topstekken (langstekken), waarbij de jonge scheut zich uit een eindknop en niet uit een zijknop kan ontwikkelen. Ook kan een aanmerkelijk betere vorm worden verkregen door kweken van planten met een eenjarige scheut op een tweejarige wortel (1).

Dat de *kromheid* van de 'Marilandica'-stam geen bezwaar voor zijn verwerking in de industrie is, blijkt wel uit de voorkeur van de lucifersindustrie voor deze cultivar.

De „*takkigheid*” van 'Marilandica' vormt een reëel bezwaar, daar hierdoor hoge eisen worden gesteld aan het snoeien van de bomen. Het snoeien is bij deze cultivar tijdrovend, dus duur door zijn vele en zware takken. Bovendien kan de vorm van de boom door een ondeskundige snoei ongunstig worden beïnvloed, meer dan bijvoorbeeld bij 'Robusta' of 'Heidemij'. De opvatting in de praktijk, dat het moeilijk is van 'Marilandica' een „goede boom” te krijgen, is dus juist. Wel moet worden opgemerkt, dat dit bij een goede groei beslist eenvoudiger is dan bij een matige of slechte groei.

Wanneer we de *groei* van 'Marilandica' vergelijken met die van andere cultivars, dan moet onderscheid worden gemaakt tussen hoogte- en diktegroei. De hoogtegroei van 'Marilandica' blijft achter bij die van onze andere handelsklonen, hetgeen uiteraard duidelijker wordt naarmate de boom ouder wordt. Deze minder goede hoogtegroei wordt ook in het buitenland als een bezwaar gevoeld, vooral waar 'Marilandica', zoals in het „Auewald”, met andere klonen gemengd voorkomt en door zijn geringere hoogtegroei kan worden onderdrukt. Voldoende cijfers ontbreken om precies te kunnen beoordelen hoeveel deze geringere groei onder verschillende omstandigheden bedraagt. In de reeds gepubliceerde resultaten van de in 1933 aangelegde populierenproefvelden van de Nederlandsche Heidemaatschappij (3) blijkt in ieder geval duidelijk, dat van de daarin voorkomende cultivars 'Marilandica' de minste hoogtegroei heeft, maar een van de beste is in diktegroei.

De groei van een drietal proefstroken in twaalfjarige wegbeplantingen in het noorden van de Noordoostpolder bedraagt voor de verschillende cultivars, onder vergelijkbare omstandigheden:

Cultivar	hoogte (m)	diameter (cm)
'Robusta'	11,3 — 11,4 — 11,7	18,6 — 18,4 — 20,3
'Regenerata' ('Serotina erecta')	11,7 — 11,7 — 11,8	20,4 — 19,0 — 19,2
'Serotina'	12,1 — 12,1 — 12,1	19,9 — 19,4 — 19,6
'Marilandica'	9,5 — 9,2 — 10,3	18,7 — 16,9 — 20,0

In het zuiden van deze polder geven enkele twaalfjarige wegbeplantingen, twee van 'Robusta' en twee van 'Marilandica', onder vergelijkbare milieuomstandigheden het volgende beeld:

'Robusta' hoogte 12,5—12,6 m; diameter 19,2—20,5 cm
 'Marilandica' „ 10,3—11,3 m; „ 19,3—20,7 cm

Ook op deze leeftijd blijkt 'Marilandica' een duidelijk geringere hoogtegroei te hebben dan de andere cultivars, maar in diktegroei weinig of niet te zijn achtergebleven.

In dit verband moet men wel bedenken, dat bij overigens foutvrije stammen het de diameter is die de prijs per m³ bepaalt en verder dat het werkelijk waardevolle, goed betaalde fineerhout zich in de onderste 4, soms 6 m bevindt (4). In Duitsland, waar populierenhout gesorteerd wordt verkocht, wordt dit korte stuk van de stam dan ook aanzienlijk beter betaald dan de rest. Zodra het aanbod van populierenhout in Nederland iets minder krap wordt dan nu het geval is, en de industrieën niet meer, zoals nu, moeten nemen wat ze krijgen kunnen, zal wel blijken dat de kwalitatief veel betere



Afb. 2. 'Marilandica'; opstand bij Schijndel (Hermalen).

onderstammen vooral voor de finer-, inbegrepen de lucifersindustrie, van aanzienlijk meer waarde zijn dan het gedeelte van de stam boven 4 à 6 m.

Dit is de reden waarom wij geloven dat geen overdreven waarde moet worden gehecht aan de mindere hoogtegroeï van 'Marilandica', maar dat aan de andere kant ook moet worden gelet op zijn goede diktegroeï en de belangstelling van bepaalde industrieën voor deze populier. Bovendien blijft tot nu toe deze cultivar ook bij een langere omloop dan 25 à 30 jaar gezond en behoudt hij een goede groeï.

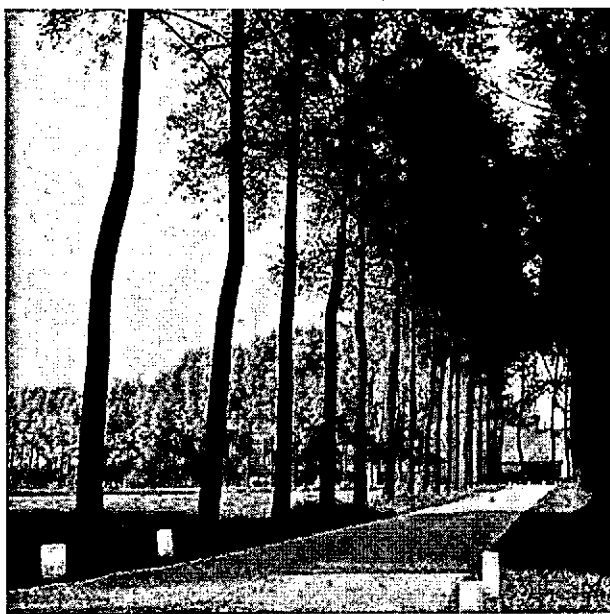
'Marilandica' is gevoelig voor wind, matig gevoelig voor roest (*Melampsora larici-populina*), vrij gevoelig voor *Marssonina* (een andere bladziekte), heeft onder normale omstandigheden zeer weinig te lijden van schorsbrand (*Dothichiza*) en is praktisch ongevoelig voor de bastvlekkenziekte. Doordat in Noordbrabant sinds 1946 op vele plaatsen lariks en populier vlak bij elkaar voorkomen, komt daar geregeld een zware roestaantasting van populier voor, die grote verliezen heeft veroorzaakt (6). Omdat 'Marilandica' daar de verreweg het meest voorkomende cultivar is, zijn de verliezen bij

deze populier ook het meest spectaculair. Men moet echter wel bedenken dat deze omstandigheden uitzonderlijk zijn en dat beplantingen van 'Serotina' en 'Heidemij' veel zwaarder hebben geleden. Zolang de lariksbeplantingen in dit gebied aanwezig blijven, is er alleen het planten van de minst gevoelige handelsklonen, 'I 214' en 'Gelrica' verantwoord, en moet er naar worden gestreefd zo snel mogelijk nieuwe, minder gevoelige populieren in de handel te brengen. Al met al is, door het optreden van de roest, Noordbrabant als belangrijk centrum van de teelt van 'Marilandica' thans grotendeels uitgeschakeld. Gelukkig wordt hij in Oostelijk Flevoland weer meer aangeplant.

De toekomst van 'Marilandica' in ons land ziet er niet erg rooskleurig uit, evenmin trouwens als die in het buitenland. Toch verdient deze cultivar meer aandacht van deskundige telers dan thans het geval is; in verband met zijn moeilijke vorm moet hij bij voorkeur in opstandsverband of op beschutte plaatsen en op de vruchtbare, zwaardere gronden worden aangeplant.

Overzicht van de belangrijkste eigenschappen van 'Marilandica'

1. Een populier die in de kwekerij meer zorg vraagt dan de meeste andere cultivars. Het percentage mislukte stekken is zeer gering. In verband met de vorm van de plant is de herkomst van de stek belangrijk.



Afb. 3. 'Marilandica'; wegbeplanting bij Schijndel (Heunde).

2. Een populier die ook voor gebruik bij lange omloop geschikt is.
3. Een populier met een bochtige stam, een zwaar ontwikkelde kroon, een relatief geringe hoogtegroe maar een goede diktegroe. De ongunstige eigenschappen spelen een minder belangrijke rol naarmate de groeiplaats beter is.
4. Een populier die vrij gevoelig is voor enkele bladziekten, die weinig last

heeft van schorsbrand, en praktisch niet te lijden heeft van de bastvlekkenziekte; om de laatste reden is hij geschikt voor opstanden. Hij is gevoelig voor wind.

5. Een populier die gevoelig is voor eenzijdige beschaduwing; hij groeit dan sterk gebogen naar het licht toe.

6. Een populier die om zijn houtkwaliteit door de lucifersindustrie meer dan enige andere handelscultuur wordt gewaardeerd.

Literatuur

1. Hilf, H. H., en E. Rohmeder. Pappelsortenprüfung. Forstarchiv 22, 1951 (53—57, 82—85).
2. Houtzagers, G. Het geslacht Populus. Wageningen, 1937.
3. Meiden, H. A. van der, De populierenproefvelden van de Nederlandsche Heide-maatschappij. Tijdschr. Ned. Heidemij 72 (2, 3) 1961 (33—38, 70—74).
4. Meiden, H. A. van der, Wensen van de houtindustrie ten aanzien van de teelt van populier. Bericht Bosbouwproefstation (5) 1961.
5. Meiden, H. A. van der, e.a. Handboek voor de populierenteelt. 3e herz. druk. Ned. Heidemij., Arnhem, 1960.
6. Meiden, H. A. van der, en H. van Vloten. Roest en schorsbrand als bedreiging van de teelt van populier. Korte Med. Bosbouwproefstation, (37) 1958.
7. Müller, R., en E. Sauer. Altstammsorten der Schwarzpappelbastarde. II. Teil. 1961.
8. N.A.K.B. Jaarverslagen 1953 tot en met 1960.

IV. POPULUS CANADENSIS 'GELRICA'

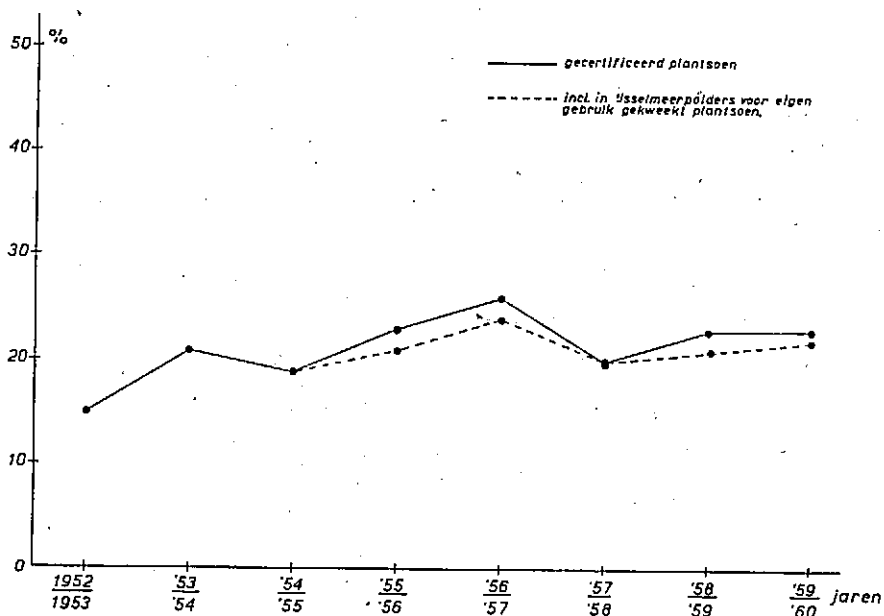
[238 Populus canadensis 'Gelrica']

SUMMARY

'Gelrica' is a highly appreciated poplar in The Netherlands. Its wood production is better than that of any other NAKB-controlled cultivar, by a better diameter increment with a comparable height growth. 'Gelrica' is susceptible to Marssonina, moderately susceptible to Melampsora larici-populina and it rarely suffers from Dothichiza. In dense plantations 'Gelrica' is easily damaged by the trunk scab disease. It is advised to apply some variation in the choice of cultivars, because the predilection for 'Gelrica' is increasing and, with that, the risk connected with an one-sided use of clones.

'Gelrica' is onze enige gebruikspopulier waarvan vaststaat dat hij uit Nederland afkomstig is. Hierover zijn door Houtzagers (1) uitvoerige mededelingen gedaan. In het kort komen deze er op neer dat 'Gelrica' omstreeks 1860 in de Achterhoek, waarschijnlijk ergens tussen Lochem, Geesteren en Borculo is ontstaan. Enkele jonge zaailingen werden gevonden door de heer Kok, wiens zoon ze afstekte en vermeerderde. De oudste ons nu bekende exemplaren, 60 à 70 jaar oud, staan te Warnsveld, Stadskanaal en De Steeg (4).

Gedurende lange tijd is 'Gelrica' voornamelijk aangeplant in de Achterhoek, in de streek tussen Steenderen, Doetinchem en Ruurlo, waar hij nog steeds verreweg de belangrijkste populier is. Zo populair als de 'Marilandica' in Noordbrabant was, is de 'Gelrica' in de Achterhoek. De teelt van beide cultivars, elk in hun eigen gebied, is vooral door landbouwers sterk bevorderd. Pas in de laatste decennia is 'Gelrica' ook in andere streken van ons land geleidelijk meer aangeplant en tegenwoordig is hij zelfs na

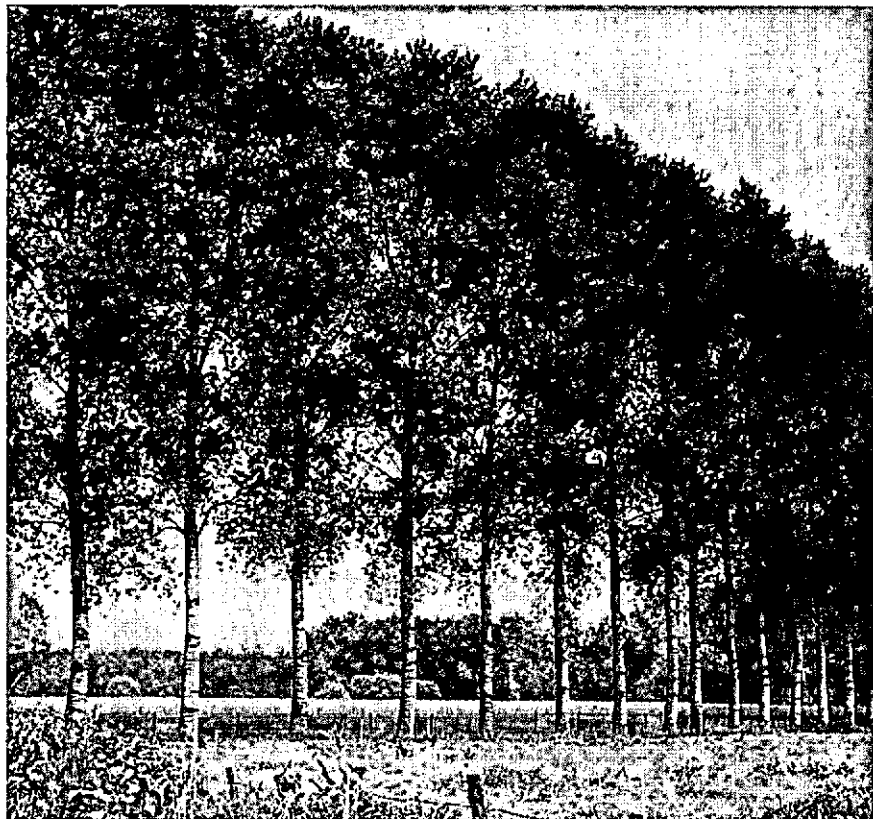


Afb. 1. Jaarlijks aantal gecertificeerde 'Gelrica'-planten in % van het totaal aantal gecertificeerde populieren. (Annually certified 'Gelrica' plants in % of total number of certified plants).

'Robusta' de meest gevraagde populier. Uit afb. 1 blijkt dat in 1960 23% van alle gecertificeerde populiereplanten uit 'Gelrica' bestond (5). Dit percentage zal nog hoger liggen als men ook het niet gecertificeerde plantsoen meetelt; het grote aantal 'Gelrica', dat jaarlijks in de Achterhoek wordt geplant, bestaat namelijk voor het grootste deel uit niet gecertificeerde planten of poten, door de telers zelf gekweekt of ter plaatse gekocht bij andere telers.

In het buitenland gaat men de goede eigenschappen van deze cultivar steeds meer waarderen, vooral in Duitsland (6). In Zuid-Europa echter geldt hij, vergeleken met Italiaanse klonen, als een maar zeer middelmatige groeier.

De botanische eigenschappen van 'Gelrica' zijn door Houtzagers en Broekhuizen uitvoerig beschreven (3). In dit verband is het goed om op te merken, dat vooral ervaren 'Gelrica'-telers de onder N.A.K.B.-controle verkochte kloon, niet als dezelfde beschouwen als hun „Baakse Witte" (de bekendste volksnaam van 'Gelrica'). De laatste zou harder groeien en een stam met minder donkere schorsvorming hebben; de stam is, zoals men dan zegt, „wit" en niet „zwart". Dit verklaart ook waarom vele van deze telers geen N.A.K.B.-gekeurd plantsoen willen kopen. In verband hiermee is door het Bosbouwproefstation enkele jaren geleden een uitgebreide inventarisatie in de Achterhoek verricht. De resultaten hiervan zijn gepubliceerd (4). Ze wijzen inderdaad in de richting van het bestaan van verschillende 'Gelrica'-klonen; een aantal selecties zal in de komende jaren worden vergeleken met de handelskloon. Voorlopig mag beslist niet als zeker worden aangenomen dat de laatste minder hard groeit dan andere 'Gelrica'-klonen. Voorts willen wij de mogelijkheid niet uitschakelen dat door de andere vermeerderingswijze van populier in de Achterhoek (veelal poten uit de top van



Afb. 2. Ongeveer 18-jarige beplanting van 'Gelrica' bij Hengelo (Gld.).

oude bomen) een boom met enigszins afwijkende kenmerken ontstaat. Ook dit laatste is in onderzoek.

In het algemeen heeft 'Gelrica' een iets bochtige stam, grotendeels wit, met soms lichte, soms zwaardere schorsvorming, en met horizontale, uitstekende schorsribbels. De kroon is breed en niet zwaar vertakt. De takken hebben vaak een typische bajonet-achtige vorm, vooral duidelijk bij goed groeiende jonge bomen, veroorzaakt doordat een zijtak sterker ontwikkeld is dan het doorgaande deel van de tak.

Van onze bekende in de handel zijnde cultivars is 'Gelrica' de beste houtproducent, voornamelijk door zijn betere diktegroei; hierbij laten we de 'I 214' buiten beschouwing, omdat deze nog te kort en te weinig in ons land is aangeplant om al betrouwbare gegevens te leveren. De relatief hoge produktie van 'Gelrica' blijkt duidelijk uit de resultaten van de oudste populierenproefvelden van de Nederlandsche Heidemaatschappij. Uit de publikatie waarin deze resultaten zijn verwerkt (2), ontlene wij de in tabel 1 vermelde gegevens. De goede groei van deze populier blijkt ook bij vergelijking van enkele 12-jarige wegbeplantingen in de Noordoostpolder, met een plantafstand van 3,3 m en op hetzelfde bodemtype aangelegd met plantsoen, vermeerderd uit N.A.K.B.-gekeurd materiaal (tabel 2).

Cultivar	Gem. diameter op borsthoogte (cm)		Gem. hoogte (m)		Gem. inhoud per stam (m ³)	
	Elst	Oirschot	Elst	Oirschot	Elst	Oirschot
Marilandica	48,3	43,0	26,3	24,3	1,85	1,36
Gelrica	54,0	56,6	28,9	27,9	2,56	2,68
Serotina	44,9	38,8	29,2	25,6	1,84	1,18
Heidemij	45,0	38,7	28,9	25,8	1,82	1,19
Robusta	45,6	45,8	29,1	27,4	1,88	1,75

Tabel 1. Groeicijfers eind 1959 van populierenproefvelden van de Ned. Heidemij in Elst en Oirschot, aangelegd in 1933. (*Growth in 27 years old sample plots*).

Cultivar	gem. hoogte (m)	gem. diameter (cm)	gem. inhoud per stam (m ³)
Gelrica	14,2	27,0	0,32
Robusta	13,9	21,3	0,19
Heidemij	13,6	20,1	0,18
Marilandica	11,7	22,5	0,21

Tabel 2. Groei van enkele cultivars in de N.O.P.; proefperken in 12-j. wegbeplantingen. (*12 Years old road plantations; spacing 3,3 m*).

'Gelrica' is matig gevoelig voor roest (*Melampsora larici-populina*). Hij heeft na het planten zeer weinig te lijden van *Dothichiza*.

Tot nu toe is alleen gewezen op de voordelen van 'Gelrica'; hij heeft echter ook enkele ongunstige eigenschappen.

'Gelrica' is op de kwekerij geen gemakkelijke plant; hij groeit vooral in het eerste jaar krom. Als eenjarige plant heeft hij praktisch geen zijtakken en wordt, wanneer hij als zodanig wordt uitgeplant, dan ook gemakkelijk door wild beschadigd. Vooral reebokken hebben een voorkeur voor 'Gelrica'. Dat dit gevaar ook bestaat bij gebruik van 2-jarig plantsoen, blijkt uit een van onze proefvelden in Veenhuizen (tabel 3).

Cultivar	Weinig veegschade % (few)	Matige veegschade % (moderate)	Sterke veegschade % (severe)	Niet geveegd % (no damage)
Gelrica	10	9	35	46
Robusta	8	11	19	62
Marilandica	8	14	18	60
Regenerata (= <i>Serotina erecta</i>)	7	6	6	81

Tabel 3. Veegschade bij enkele cultivars in proefveld Cp 3 te Veenhuizen. (*Damage by deer in a sample plot with different clones*).

Verder is 'Gelrica' gevoelig voor Marssonina, een in de laatste jaren nogal veel voorkomende bladziekte. In dicht geplante opstanden en laanbeplantingen is hij gevoelig voor de bastvlekkenziekte (3), die de groei en de houtkwaliteit nadelig beïnvloedt.

'Gelrica' is aanzienlijk minder tegen wind bestand dan 'Heidemij' en 'Ro-



Afb. 3. Links 'Marilandica', rechts 'Gelrica', beiden 23 à 25 jaren oud, te Schijndel.

busta', en speelt om deze reden in ons kustgebied een ondergeschikte rol.

Omdat de genoemde nadelen nauwelijks in staat zullen zijn de populariteit van 'Gelrica' te temperen, is het goed hier iets naar voren te brengen dat eigenlijk voor al onze populieren geldt. Al onze cultivars bestaan uit klonen, hetgeen wil zeggen dat bijvoorbeeld alle 'Gelrica'-planten die men onder N.A.K.B.-controle koopt, uit één boom afkomstig en daarom iden-

tiek zijn. Dit betekent dat, indien deze 'Gelrica' door een ziekte wordt aangestast, geen van de bomen hiertegen door erfelijke eigenschappen resistent is. Ze zijn dus alle in dezelfde mate gevoelig, wat bij een ernstige ziekte tot grote verliezen kan leiden. Daarom bergt een te grote eenzijdigheid bij de cultivarkeuze gevaren in zich, gevaren die men zich in het algemeen te weinig realiseert. Men zal zich in dit verband nog wel herinneren hoe de populierekanker de teelt van 'Brabantica', de Heeswijkse witte, in Nederland volkomen onmogelijk heeft gemaakt. Verder zij nog gewezen op de ernstige omvang die de schade door roest in Noordbrabant heeft aangenomen, mede doordat daar te weinig variatie in de cultivarkeuze is toegepast.

Het hout van 'Gelrica' wordt in het algemeen door de industrie gunstig beoordeeld. De snelle diktegroei schijnt geen nadelige gevolgen voor de kwaliteit van het hout te hebben. Daarbij heeft 'Gelrica' het voordeel dat het kernhout bijna steeds licht grijsgroen van kleur is; bij andere cultivars is het nogal eens, vooral direct na de velling, donkerbruin.

Resumerend moet worden gezegd dat 'Gelrica' een van onze beste populieren is, waarbij men er op bedacht moet zijn dat zijn aanplant niet riskant grote afmetingen gaat aannemen. Hier ligt een verantwoordelijke taak voor hen die de populierentelers van advies moeten dienen.

Overzicht van de belangrijkste eigenschappen van 'Gelrica'

1. Een populier die, op uiteenlopende bodemtypes, bij eenzelfde hoogtegroei als andere cultivars een aanmerkelijk betere diktegroei heeft, mogelijk met uitzondering van 'I 214'. Deze goede diktegroei is ook bij 40 à 50 jaar oude bomen nog aanwezig.
2. Een populier die in verband met zijn gevoeligheid voor de bastvlekkenziekte in opstanden niet dichter dan 7 x 7 m, in laanbeplantingen niet dichter dan 5 m moet worden geplant.
3. Een populier die gevoelig is voor de bladziekte Marssonina, matig gevoelig voor roest en die na het planten zelden van Dothichiza heeft te lijden.
4. Een populier die in de kuststreken gevoelig voor wind blijkt te zijn. Het vaak voorkomen van sabelvoeten is te voorkomen door geen gebruik te maken van te lang en te slap plantsoen.
5. Een populier met hout dat in het algemeen door de industrie wordt gewaardeerd.

Literatuur

1. Houtzagers, G. Handboek voor de populierenteelt. 1e druk, Ned. Heidemij, Arnhem, 1940.
2. Meiden, H. A. van der, De populierenproefvelden van de Nederlandsche Heide-maatschappij. T. Ned. Heidemij, 72 (2, 3) 1961 (33—38, 70—74).
3. Meiden, H. A. van der e.a. Handboek voor de populierenteelt, 3e druk, Ned. Heidemij, Arnhem 1960.
4. Meiden, H. A. van der, en J. F. Wolterson. Het probleem van cultivar en kloon bij populier. Ned. Bosb. Tijdschr. 32 (5—6), 1960 (160—183); Korte Meded. Bosbouwproefstation (41), 1960.
5. N.A.K.B. Jaarverslagen 1953 tot en met 1960.
6. Zycha, H., u.a. Die Pappel. Parey, Hamburg-Berlin, 1959.