minimum kunnen worden aangenomen voor normale teeltomstandigheden. Deze berekeningen zijn samengevat in tabel 2.

Tabel 2 Drie 12-jarige omlopen, opbrengstklasse 18, opgaand populierenbos bij 2,2 m plantafstand.

Transportkosten/ton	Constante waarde van de netto-opbrengst			
£	3 %	5 %	7 %	10 %
1.00	370	187	78	– 21
1.50	210	81	5	– 60
2.00	55	– 19	– 78	– 105

Hoewel meer speculatief zijn ook rendementsberekeningen gemaakt voor één twaalfjarige omloop van opgaand bos gevolgd door twee vijftienjarige hakhoutomlopen. Daarbij is er van uitgegaan dat de enige aanlegkosten na velling die van de onkruidbestrijding zijn. Zoals hiervoor al werd vermeld, is een opbrengst van 1,5 maal die van twaalfjarig opgaand bos aangenomen voor vijftienjarig hakhout. Men is van mening dat de stobben na twee hakhoutomlopen moeten worden vervangen. De resultaten zijn vermeld in tabel 3.

Tabel 3 Eén 12-jarige omloop, opbrengstklasse 18, opgaand populierenbos bij 2,2 m plantafstand, gevolgd door twee 15-jarige hakhoutomlopen.

Transportkosten/ton	Constante waarde van de netto-opbrengst			
£	3 %	5 %	7 %	10 %
1.00	583	304	151	16
1.50	393	190	72	– 23
2.00	210	75	– 8	– 70

Conclusies en discussie

De cijfers tonen aan dat voor slechts één omloop van bos, dicht geplant en zonder dunningen, een rendement van ca. 8 % mogelijk is voor beplantingen die dicht bij de markten voor pulphout en spaanplatenhout gelegen zijn, en van ongeveer 6 % als de afstand tot de verwerkingsmogelijkheden groter maar niet te groot is. Voor drie opeenvolgende omlopen van opgaand bos zijn deze rendementscijfers ca. 9 en 7 %; zelfs de verder afgelegen beplantingen kunnen meer dan 4 % opbrengen. Omdat exakte gegevens nu nog niet aanwezig zijn, zijn de berekeningen voor één omloop van opgaand bos gevolgd door twee omlopen hakhout meer speculatief; er zijn aanwijzingen dat het rendement bij de kortste transportafstanden ongeveer 7 % is.
Omdat duidelijk is, dat sommige van de aangenomen stellingen discutabel zijn, is het waarschijnlijk onjuist om de bovengenoemde rendementspercentages te letterlijk op te vatten, vooral die met betrekking tot het hakhout. Niettemin zijn er zeker voldoende aanwijzingen om de veronderstelling te wettigen dat op geschikte populierengroeiplaatsen een dicht planten van populieren kan worden beschouwd als een zinvol alternatief voor het wijd planten, vooral als er een loofhoutverwerkende pulpfabriek binnen redelijke afstand is.
De methode die in dit artikel is beschreven gaat uit van kaalkap bij korte omloop en afzet als vezelhout. Een andere zeer zinvolle mogelijkheid zou zijn om een langere omloop aan te houden, waarbij gedurende die omloop gedund wordt voor de produktie van vezelhout, terwijl het eindprodukt dan zaaghout is. Als een pulpfabriek (of mogelijkerwijze een spaanplatenfabriek) niet binnen redelijke afstand aanwezig is, zal in het algemeen de teelt van zaaghout als eindprodukt meer rendabel zijn.

Het besluit om populier te telen bij dichte plantafstand met dunning of bij wijdere plantafstand met of zonder dunning en met snoei, is ten dele afhankelijk van houtteeltkundige overwegingen, maar vooral van de lokale marktsituatie en marktverwachting.

Graaf C. E. d'Oultremont / **Financiële verantwoording van het veredelingsonderzoek bij populier**
Voorzitter van de Belgische Nationale Populieren Commissie

Inleiding

Het leek ons van belang een poging te doen om te becijferen in hoeverre de belangrijke investeringen gerechtvaardigd zijn die men zou kunnen besteden aan onderzoek, gericht op het langs genetische weg verbeteren van de resistentie van populier tegen ziekten.
Hiertoe werd ons de gelegenheid geboden doordat P. Flon, Ingenieur-directeur van de bosbouwkundige dienst van de Union Allumettière te Geraardsbergen (België), zo vriendelijk was ons de resultaten mede te delen van een proef met bespuiting van jonge populierenbeplantingen met fungiciden.
De verschillen in dikteaanwas tussen de behandelde en niet behandelde bomen zijn zo aanzienlijk, dat zij ons in staat stelden de resultaten te extrapoleren met de zekerheid beneden de werkelijkheid te blijven.
Wij zullen hierna eerst het aantal andere populieren dan 'Robusta' bepalen die theoretisch jaarlijks kapbaar zijn, en uitleggen waarom wij de produktie van de cultivar 'Robusta' ter zijde willen laten. Daarna zullen wij de dikteaanwasverliezen berekenen die veroorzaakt worden door bladziekten, en met name door Marssonina brunnea, welke de laatste jaren een ernstig probleem is geworden.
Door middel van het aantal populieren exclusief 'Robusta' dat theoretisch elk jaar kapbaar is, en van het dikteaanwasverlies ten opzichte van behandelde bomen zullen wij de omvang van het produktieverlies vaststellen, zowel in volume als in geld uitgedrukt, bij dit gedeelte van de Belgische produktie.
Wij stellen het verder op prijs aan het eind van het artikel de aandacht te vestigen op de redenen waarom de berekende verliezen aan de lage kant zijn.

1 Theoretische jaarproduktie van populieren, excl. 'Robusta'

Het rapport dat de Belgische Nationale Populieren Commissie over het gebruik van populierehout indiende voor de 14e zitting van de Internationale Populieren Commissie vermeldde de telling van populieren in België in 1960, per leeftijdsklasse en per beplantingstype.
Als na tien jaar de cijfers van deze inventarisatie niet meer exact mogen zijn, is toch het totale aantal der geteelde bomen nauwelijks veranderd, behoudens een vermoedelijke lichte toename.
Wij houden dus aan dat er in België 8 miljoen bomen zijn, waarvan de helft in rijbeplantingen.
Daar de c.v. 'Robusta' van alle onder keur gekweekte klonen het minst door bladziekten, vooral Marssonina brunnea, wordt aangetast, zullen wij alleen de andere rassen bij onze berekeningen betrekken.
Hoewel enige officiële telling per kloon ontbreekt, menen wij toch het aantal tot deze andere klonen behorende populieren te mogen stellen op 50 % van het totaal. Dit cijfer is op zijn

waarde getoetst aan de hand van het aantal in de kwekerij vóór de verkoop gekeurde planten gedurende de laatste tien jaar, en door middel van de verkoopoverzichten der boomkwekers voor de voorafgaande jaren.
Wij houden dus aan dat er 4 miljoen andere populieren dan 'Robusta' zijn. Voorts is men het er over eens dat een omloop van 30 jaren in België normaal is, en dat een gemiddelde grond minstens 300 m³ per ha produceert, wat een gemiddelde jaarlijkse aanwas van 10 m³ per ha geeft.
Dit cijfer is aan de lage kant als men weet dat bijna de helft van de produktie afkomstig is van rijbeplantingen.
Uitgaand van 4 miljoen populieren en een omlooptijd van 30 jaren, vinden wij dat de jaarlijkse kap theoretisch ongeveer 133.000 populieren zal omvatten uitgezonderd de 'Robusta'.
Dit cijfer zou vanzelfsprekend hoger zijn als men van een kortere omlooptijd zou mogen uitgaan.

2 Verlies aan diktegroei

Om het gedrag van 9 klonen te vergelijken, legde Flon in 1966 blokken van ieder van deze 9 klonen aan te Hainin (België) op een grond die representatief geacht kan worden voor de gemiddelde voor de populierenteelt in België gebruikte gronden.
Reeds in 1968, na twee zomers, werd besloten tot drie bespuitingen met fungiciden tussen begin juli en eind augustus, om de reactie te bestuderen van de aldus tegen de aantasting van Marssonina beschermde bomen. Van elk blok, beplant met één kloon, werd één controlerij niet behandeld.
Momenteel worden de jaarlijkse kosten van drie behandelingen met fungiciden geschat op 10 B.Fr. per boom (= ± *f* 0,72).
In tabel 1 is de totale dikteaanwas van vijf jaar vermeld; alleen in de laatste drie jaar is gespoten.

Tabel 1 Beplanting van de Union Allumettière van 1966 te Hainin. Metingen oktober 1970.

kloon	gemiddelde omtrek na 5 jaar (cm)		gemiddeld groeiverlies van niet behandelde bomen (cm)	gemiddelde jaarl. omtrekaanwas (cm)		verlies op de gemiddelde jaarlijkse omtrekaanwas bij niet behandelde bomen (cm)
	behandeld	niet behandeld		behandeld	niet behandeld	
Robusta	34,2	34,5	—	6,84	6,90	—
S.10-9	36,8	32,0	4,8	7,36	6,40	0,96
Serotina	34,5	29,6	4,9	6,90	5,92	0,98
Gelrica	39,0	30,7	8,3	7,80	6,14	1,66
Heidemij	34,0	28,4	5,6	6,80	5,86	1,12
Harffer P.	33,3	26,9	6,4	6,66	5,38	1,28
Tardif de Champagne	41,1	37,5	3,6	8,22	7,50	0,72
Rég. Neeroeteren	30,7	25,5	5,2	6,14	5,10	1,04
Serotina erecta	33,0	31,4	1,6	6,60	6,28	0,32
gemiddelde van de laatste 8 klonen			5,05	7,06	6,05	1,01

De cijfers van tabel 1 geven ons aanleiding tot de volgende opmerkingen:
— de jaarlijkse diktegroeiverliezen, betrokken op de controlebomen, corresponderen met de meerdere of mindere gevoeligheid van de klonen voor Marssonina, volgens de overzichten die jaarlijks opgemaakt worden van de proefvelden van de NPC;
— de betere resistentie van 'Robusta' tegen Marssonina, waargenomen in deze proefvelden, wordt hier eveneens bevestigd;
— het is dus juist om voor de berekening van het rendement van het genetisch onderzoek zich uitsluitend te houden aan de 50 % van de produktie die afkomstig is van andere klonen dan 'Robusta'.
Men moet dus bedenken dat, gezien het jaarlijks verlies aan diktegroei van deze klonen van 1,01 cm, het totale verlies in omtrek gedurende een omloop van 30 jaar 30 cm zal bedragen.
Dit cijfer moet overigens aan de lage kant zijn want men dient op te merken dat:
— de percelen alleen zijn behandeld gedurende de laatste drie groeijaren, zodat het verschil tussen de controlebomen en de behandelde bomen veel groter had moeten zijn als gedurende alle vijf jaren was gespoten;
— door het gecumuleerde effect van bladziekten moet in de loop der jaren het gemiddelde verlies van de eerste vijf jaren oplopen.

3 Volumeverlies en financieel verlies

De volumeberekeningen zijn gebaseerd op de kuberingstabellen in het boek „La Culture des Peupliers" van Jean Pourtet, 2e druk, 1961.
De gemiddelde prijzen zijn genomen uit het rapport van de Belgische NPC, over het verbruik van populierehout opgesteld voor de 14de zitting van de IPC.
Daar tabel 2 alleen betrekking heeft op de produktie van andere populieren dan 'Robusta', eerder geschat op 50 % van de totale jaarlijkse Belgische produktie, en deze in het rapport over het verbruik van populierehout is geschat op ongeveer 340.000 m³, mag de gemiddelde jaarlijkse toename van de omtrek voor België worden vastgesteld op 4,5 cm.
Men kan hieruit en uit de conclusie van tabel 1 afleiden dat de 50 % 'Robusta' een gemiddelde jaarlijkse omtrekaanwas heeft van 5 cm, en dat die van de overige klonen samen gemiddeld 4 cm is als gevolg van de aantasting door bladziekten.
Door talrijke metingen, door de schrijver sinds 1952 uitgevoerd in populierebeplantingen, ook rijbeplantingen, op zeer uiteenlopende gronden, is gebleken dat het cijfer van 5 cm voor de c.v. 'Robusta' zeer dicht de realiteit benadert.
Dank zij tabel 2 kan men constateren dat een aanwas van 5 cm in plaats van 4 voor de andere klonen dan 'Robusta' de jaarlijkse waarde van deze helft van de nationale produktie van 66.500.000 B.frs op 132.468.000 B.frs zou brengen, en zo een tekort aan opbrengst van 66.000.000 B.frs goed zou maken.
Wij zijn van mening dat de berekening van een jaarlijks verlies van 66.000.000 B.frs. nog beneden de werkelijkheid blijft om de volgende redenen:
De 'Robusta' heeft bewezen van al onze klonen die onder keur worden gekweekt het meest resistent te zijn tegen Marssonina; niettemin is hij gevoelig voor Dothichiza, voor Melampsora en voor bastvlekkenziekte.
Aangezien de helft van de produktie door deze kloon wordt bepaald, zou die produktie zeker nog verbeterd kunnen worden.
Talrijke populierebeplantingen zijn te jong geveld sedert 1963, het tijdstip waarop de verwoestingen door Marssonina in België begonnen.
De bastvlekkenziekte, die deel schijnt uit te maken van de stoet van opeenvolgende bladziekten, vermindert sterk de waarde van de stammen door een gevoelige verlaging van de gemiddelde verkoopprijs.

Conclusies

Wij menen dat alle door ons gemaakte schattingen gematigd zijn en wij veroorloven ons hieruit de gevolgtrekking te maken dat de resultaten van deze berekeningen beneden de werkelijkheid blijven.
Het jaarlijks verlies op de helft van de nationale produktie is aldus zeer bescheiden geschat op 66.000.000 B.frs.
Dit cijfer rechtvaardigt volkomen de investeringen, die in het genetisch onderzoek worden gedaan om ziekteresistente klonen te produceren.

Tabel 2

gemiddelde jaarlijkse toename van de omtrek gedurende 30 jaren (cm)	gemiddelde omtrek na 30 jaar (cm) (op 1,30 m hoogte)	hoogte bij velling tot 60 cm stam-omtrek (m)	volume van de gemiddelde boom (m^3)	aantal populieren excl. 'Robusta' dat theoretisch jaarlijks wordt geveld	totaalvolume van de jaarlijkse theoretische produktie van populier excl. 'Robusta'	waarde per m^3 in B.frs. (= *f* 0,073)	waarde van de totale jaarlijkse produktie van populier excl. 'Robusta' (B.frs.)	financieel verlies per cm jaarlijks verlies op de omtrek (B.frs.)
6	180	14	2.53	133.000	336.490	700	235.200.000	
5	150	13	1.66	133.000	220.780	600	132.468.000	102.732.000
4	120	12	1.00	133.000	133.000	500	66.500.000	65.968.000

H. A. van Iersel / **Oirschotse stoelen, populierehout en nog wat**

Als secretaris van de Brabantse Populieren Vereniging heb ik altijd de klompenmakers als onze grote afnemers van populierehout beschouwd. Later is ook veel hout afgezet aan lucifersfabrieken, maar de klompenmakers waren toch wel mensen die in vroegere tijden onze voorouders van hun kapbare bomen hebben verlost.

Ineens wordt men dan opmerkzaam gemaakt op een tak van nijverheid die ook populier heeft verwerkt. Omdat ik daar meer van wilde weten ben ik naar Oirschot gereden. Rijdend van de Markt in Oirschot in de richting Best passeren wij dan bij de splitsing naar Boxtel de „Grote Oirschotse stoel" (zie foto omslag).

Aangekomen in de Rijkesluisstraat arriveren wij bij het keurig in stijl gehandhaafde pand waarop het uithangbord: C. H. Teurlincx & Meyers, Oirschot. Dit is de bakermat van alle grote en kleine Oirschotse stoelen. Wij hadden hier een gesprek met een van de eigenaren, de heer H. Nuyens.

Het is misschien wel interessant om ook wat historische gegevens er bij te halen. Vroeger, voor 1860, kende men in Brabant een type stoel, de zgn. Brabantse stoel, of knopstoel. Deze stoel werd gemaakt van beuken- en/of iepenhout, de zitting was gevlochten matriet (zie afb. 1).

In het jaar 1860 kwam C. H. Teurlincx terug uit Amerika.

Hij begon, geïnspireerd door de ervaring die hij in Amerika had gedaan, een geheel nieuw type stoel te maken, de zgn. Amerikaanse stoel (afb. 2).

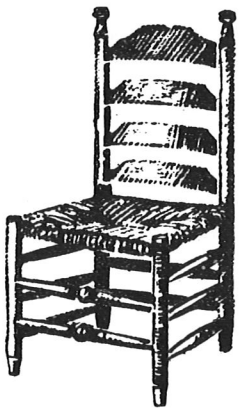
Het zou te ver voeren om alle bijzonderheden rond de historie en de fabricage van deze stoel hier te vertellen, maar het is wel interessant om te vermelden, dat deze stoel in de honderd jaren dat hij in Oirschot is geproduceerd zoveel opgang heeft gemaakt, dat men hem nu „Oirschotse stoel" noemt.

De stijl van deze stoel was duidelijk geïnspireerd door stijlen uit andere landen. Het model van de stoel is waarschijnlijk ontstaan onder invloed van Engelse stijl; de zittingen van deze stoelen maakte Teurlincx van populierehout.

Voor dit werk had men zeer dikke populieren nodig, want het hart van de boom mocht niet in de zitting verwerkt worden. Deze bomen moesten dus zo dik zijn, dat uit de gezaagde stamschijven aan beide zijden van het hart een volledige zitting kon worden verkregen. Men kon dus alleen bomen gebruiken met een minimum doorsnede van ongeveer 120 cm, dus kwamen alle bomen boven de 4 meter omvang hiervoor in aanmerking. Er waren in die jaren in Brabant nog voldoende dikke populieren waaruit deze zittingen gemaakt konden worden.

Toen deze populieren opraakten, is men geleidelijk er toe overgegaan om lichtere bomen voor deze stoelenfabricage te gebruiken. Dit was mogelijk omdat de lijmtechnieken inmiddels verbeterd waren.

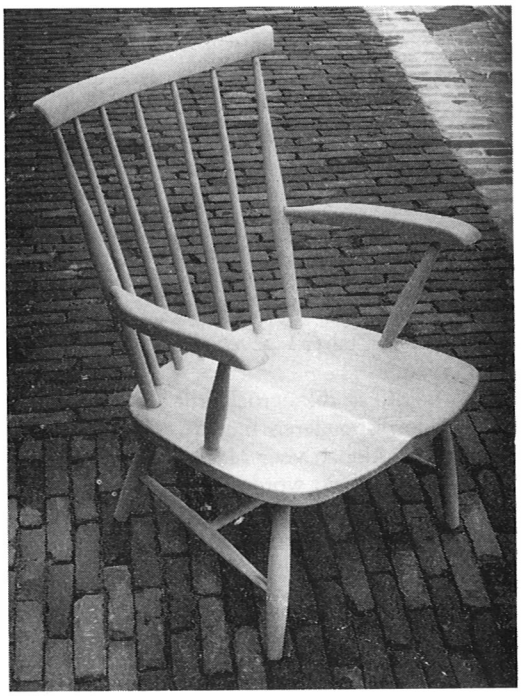
Ook vandaag nog gebruikt men voor dit type stoel populierehout, dat men nu echter op een andere manier verwerkt. De zitting wordt uit een stuk populiereplaat gemaakt dat men verkrijgt door het aaneenlijmen van op speciale wijze gedroogd



Afb. 1 Brabantse stoel.



Afb. 2 Amerikaanse stoel.



Afb. 3 Moderne stoel met Canada zitting.