

Het populierenproefveld in Elst na 50 jaar

The poplar trial field at Elst after 50 years

J. T. M. van Broekhuizen

Vakgroep Bosteelt, LH

Ieder die belangstelling heeft voor de populierenteelt en het dorp Elst in de Betuwe vanuit het zuidoosten nader, valt de populierenbeplanting in de buurtschap Merm op. Deze beplanting is met 50 jaar het oudste populierenproefveld in ons land.

De omloop van populierenopstanden is gewoonlijk niet veel meer dan omstreeks 25 jaar. Daardoor is te weinig bekend hoe de bomen zich in opstandsverband op oudere leeftijd ontwikkelen. De beplanting in Elst geeft hierover een aantal bijzonder waardevolle aanwijzingen. In het volgende zal worden aangegeven waarom de beplanting werd aangelegd, hoe en onder welke omstandigheden dit is geschied en hoe deze zich heeft ontwikkeld.

Doelstellingen en beheer

In het begin van de dertiger jaren vatten Houtzagers en Teerink, beiden verbonden aan de Nederlandsche Heidemaatschappij, het plan op een onderzoek op te zetten naar de identiteit van een aantal populieren die in ons land bekend waren onder verschillende volksnamen (Van der Meiden, 1966). Teerink had namelijk reeds toen het vermoeden dat deze populieren tot een slechts klein aantal rassen behoorden. Daarom werden in 1933 drie proefvelden aangelegd, waarvan dat te Elst nog over is. Lang bleef dit 2,9 ha grote proefveld in het bezit van de Heidemaatschappij. Voor de oorlog werden enkele malen waarnemingen en metingen verricht en werd geregeld gesnoeid. Hoewel door oorlogshandelingen een aantal bomen werd vernield of beschadigd, bleek de beplanting daarna toch in zodanige staat te zijn dat het onderzoek kon worden voortgezet. Vanaf 1949 werden de bomen min of meer regelmatig gemeten, aanvankelijk door de Heidemaatschappij, later door De Dorschkamp.

De Heidemaatschappij hechte veel belang aan de instandhouding van het proefveld. Ook De Dorschkamp en de toenmalige Afdeling Houtteelt van de Landbouwhogeschool waren daarin geïnteresseerd in verband met onderzoek en onderwijs. Om deze reden gaf een groep deskundigen, bestaande uit H. J. Gerritsen (Heidemaatschappij), G. Hellinga (Landbouwhogeschool, Afd. Houtteelt) en H. A. van der Meiden (De

Summary

The trial field was established by Houtzagers and Teerink (Netherlands Land Reclamation Society) in 1933. The main aim was to determine the identity of the 12 "varieties" commonly used in The Netherlands at that time. It was shown earlier that these belong to 6 clones (table 1).

The trees were planted as 3-years-old stock with a spacing of about $8\frac{1}{2} \times 9\frac{1}{2}$ m. Of each clone 1 to 6 rows of 13 trees each were planted. Thus the poplars in the stand at Elst are 50-years-old at present, which is unique for a poplar trial field in The Netherlands. Data, obtained from measurements by the Dorschkamp Research Institute for Forestry and Landscape Planning from 1949 through 1983 are available. A number of data, collected since 1961 (table 4) are used to demonstrate the growth development. These show that, in the trial field at Elst:

1 Little difference in volume per ha exists between five of the clones, 'Gelrica' growing a little faster than the others;

2 The current annual volume increment per ha increased regularly from 1961 to 1979 (table 2);

3 The mean annual volume increment per ha increased slowly, staying lower than the current increment (table 3); for the 6 clones it ranges from 7,4 to 9,6 m³ per ha at 49 years of age.

In Table 4 the mean height and the diameter at 1.30 m are shown, as well as the number of trees measured. The second and third conclusion contrast with reports from other authors and the general belief concerning the growth and development of pioneers such as poplars.

Dorschkamp) een reeks van jaren advies inzake het beheer. In die periode werd tevens een hernieuwd onderzoek verricht naar de identiteit van de rassen, gebaseerd op de intussen verkregen meer uitgebreide kennis omtrent de morfologie van populieren en het onderscheid tussen rassen.

In 1981 bleek dat de Heidemaatschappij het proefveld niet langer kon handhaven. Toen bekend werd dat

het laatste van de drie in 1933 aangelegde proefvelden zou worden geveld en bovendien bleek dat andere instellingen en overheden geen kans zagen het object veilig te stellen, heeft de N.V. Levensverzekering Maatschappij "Utrecht", het terrein met opstand gekocht. Daarbij speelde de Nationale Populierencommissie een stimulerende rol. De "Utrecht", eigenaar van een ca. 600 ha groot areaal populierenbossen met als doelstelling houtproductie, deed dit – zoals zij stelde – enerzijds uit respect voor het onderzoekswerk van Houtzagers, anderzijds omdat zij voortzetting van het onderzoek naar de groei van belang achtte. Beperking hierbij is dat dit alleen zal geschieden zolang de

gezondheid van de opstand dit op verantwoorde wijze toelaat. Op verzoek van de "Utrecht" is een adviesgroep ingesteld om de begeleiding van het beheer voort te zetten. Deze groep bestaat uit R. Koster (De Dorschkamp), H. W. Kolster (Stichting Bos en Hout) en J. T. M. van Broekhuizen (vakgroep Bosteelt, Landbouwhogeschool).

Het terrein

Tot het moment dat het terrein in 1932 door de Heide- maatschappij werd gekocht was het lange tijd als bouwland gebruikt. De bodem is een stroomruggrond

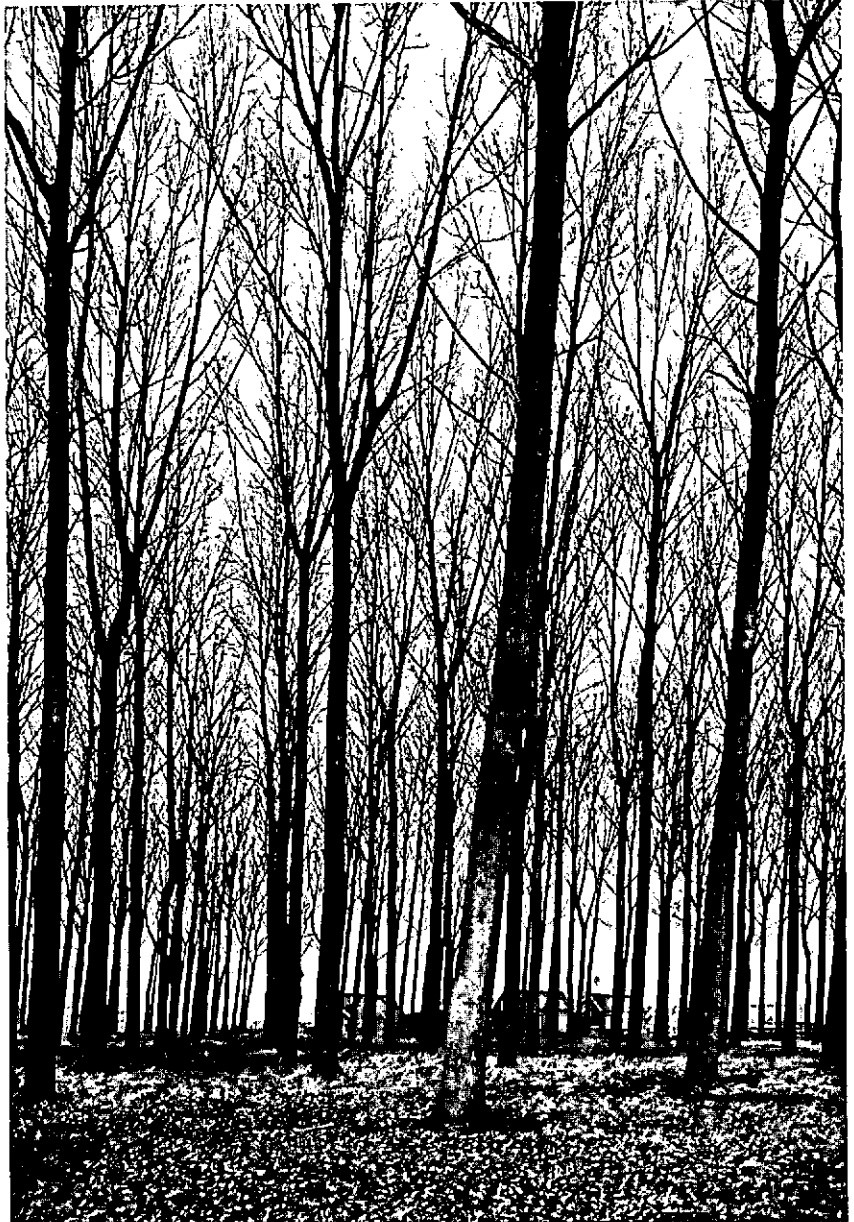


Fig. 1 Het proefveld in Elst in 1979.
Fig. 1 The trial field at Elst in 1979.

Foto: "De Dorschkamp"

die bestaat uit vrij zware, dichte rivierklei van meer dan 120 cm tot slechts hier en daar minder dan 60 cm dikte op zand met plaatselijk een lage watercapaciteit. De opbouw en structuur ervan zijn in een uitvoerig rapport door De Dorschkamp in 1954 vastgelegd. De waterhuishouding is voor de groei van populieren vrij goed. Alleen in droge jaren is er kans op een tekort aan water, daar waar de kleilaag het minst dik is. Een onderzoek naar de bodemvruchtbaarheid leverde voor de laag 0-20 cm de volgende cijfers op: pH KCl: 5,2, P-totaal: 150; humus: 2,8%; CaCO₃: 0,1; afslibbaar: 61%.

De proefopzet en aanleg

In 1933 werd van elk van de destijds belangrijkste populieren, bekend onder een aantal (groepen van) volksnamen in een verband van ca. 8½ × 9½ m een aantal bomen geplant en wel (Van der Meiden, 1966):

- 1 Brabantse Stander, Zeeuwse witte, Virginische populier;
- 2 Zeeuwse blauwe, Limburgse zwarte, Graafschapszwarte of Ouderwetse populier, Betuwse blauwe;
- 3 Amerikaanse populier;
- 4 Baakse witte;
- 5 Raverdeau;
- 6 Robustpopulier.

Het vermoeden van Teerink omtrent de identiteit van deze populieren werd later door Houtzagers en Van Broekhuizen bevestigd. De twaalf namen onder 1 tot en met 6 bleken betrekking te hebben op respectievelijk de *Populus euramericana*-rassen 'Marilandica', 'Serotina', 'Heidemij', 'Gelrica', 'Tardif de Champagne' en 'Robusta'. Opvallend is dat de populieren die tot één ras behoren, reeds bij de aanleg naast elkaar geplant werden. Dit getuigt wel van een grote kennis op dit gebied!

In de proefopzet werd ook een vergelijking van driejarige bewortelde planten en poten opgenomen omdat destijds het gebruik van poten algemeen was. Een duidelijk

verschil in groei tussen beide soorten plantsoen kon niet worden vastgesteld. Wel bestaat de indruk dat de sterfte gedurende de eerste jaren na het planten bij het onbewortelde plantsoen iets groter was, vermoedelijk ten gevolge van schorsbrand (*Dothichiza*). Gedurende de eerste drie jaren werden de uitgevallen bomen vervangen door nieuwe.

Tot 10 jaar na de aanleg werden tussen de bomen landbouwgewassen geteeld. Daarna werd de spon-taan opgetreden grasvegetatie beweid.

De groei

De afdeling Groei- en Opbrengstonderzoek van De Dorschkamp stelde de resultaten van de regelmatig uitgevoerde metingen vanaf 1961 welwillend ter beschikking. Aan de hand van een aantal van deze gegevens, verzameld tussen 1961 en 1979, zal de ontwikkeling van de beplanting tijdens die periode worden belicht. In een volgende publikatie zal de groei vanaf het jaar van aanleg meer gedetailleerd worden behandeld.

In tabel 1 is een aantal gegevens over het volume per ha van de aangeplante rassen bijeengebracht. Omrekening van het volume per boom naar volume per ha (al naar het ras 103 tot 116 bomen) veroorzaakt vermoedelijk enige onnauwkeurigheid, daar de bomen van de verschillende rassen in rijen naast elkaar zijn geplant en in verschillende aantallen voorkomen. Daardoor kunnen randeffecten door wederzijdse beïnvloeding zijn ontstaan. Omdat thans de orde van grootte voor de groei-analyse belangrijker is dan een nauwkeurige bepaling van het volume, is dit geen bezwaar. Uit tabel 1 kan worden geconcludeerd dat:

1 Het verschil in volume per ha tussen de rassen in de periode van 31 tot 49 jaar vrij gering is, met uitzondering van dat van de sneller groeiende 'Gelrica'. Dit komt dus nog steeds overeen met de vaststelling door Van der Meiden (1966), die overigens zijn berekenin-

Tabel 1 Volume in m³ per ha van de populiererasen in het proefveld.
Table 1 Volume in m³ per ha of the cultivars of *P. euramericana* in the trial field at Elst.

voorjaar spring leeftijd vanaf stek age from cutting	N/ha ¹⁾	1961	1965	1971	1975	1979	F en T ³⁾
		31	35	41	45	49	31
'Marilandica'	116	225	267	315	351	390	250
'Gelrica'	106	286	316	365	413	469	273
'Serotina'	113	217	245	285	320	360	189
'Heidemij'	108	206	235	294	332	377	198
'Robusta'	103	204	229	278	318	362	198
'Tardif de Champagne' ²⁾	103	195	220	275	319	367	—

1) Verschil in aantal veroorzaakt door uitval van een aantal bomen.

2) Cijfers van 1 rij, daar de tweede rij in 1971 aan één zijde werd vrijgesteld.

3) Opbrengsttabel voor populieren Faber en Tiemens 1975; verband 10 × 10 m; boniteit S = 36. ("F en T": yield levels of poplars according to the yield table Faber and Tiemens.)

gen baseerde op 123 bomen per ha voor alle in het proefveld aanwezige rassen.

2 Het op 31 jaar bereikte volume per ha in het algemeen vrij weinig afwijkt van het volume volgens de opbrengsttabel van Faber en Tiemens (1975) voor opstanden met een plantverband van 10 × 10 m en een boniteit van S = 36.

Belangwekkend is het verloop van de lopende volume-aanwas per ha tussen 1961 en 1979, berekend voor vier- en zesjarige perioden (tabel 2).

Met uitzondering van die van 'Marilandica' neemt de lopende aanwas in de, in ruim verband aangelegde, opstand in de beschouwde 18 jaar duidelijk toe. Dit staat in tegenstelling tot de heersende mening en ook tot de bevindingen van Steenackers en Van Slijcken (1982). Deze vonden immers dat 'Robusta' in een aantal Belgische proefvelden met een plantafstand van 8 × 8 cm in driehoeksverband (dus ca. 180 bomen per ha) na 9 jaar zijn periode van maximale volume-aanwas reeds achter de rug heeft. Hoewel het verschil in aantal bomen per ha vrij groot is, blijft het verschil in groei opvallend. Uit nog te publiceren, meer gedetailleerde gegevens blijkt dat ook de grondvlakaanwas van de in Elst staande populieren tussen het 30e en het 53e levensjaar (1960 tot 1983) nauwelijks of niet afneemt. Voor een pionier als deze is dit een opmerkelijke conclusie.

Gedurende de periode vanaf aanleg tot 30 jaar zijn de bomen minder regelmatig gemeten. Over de aanwas is daardoor minder bekend. In verband met de be-

paling van het culminatiepunt van de aanwas zal later worden getracht daarin althans enig nader inzicht te geven. Het verdient sterke aanbeveling de gehele ontwikkeling van de groei nauwkeuriger vast te leggen door middel van stamanalyses als de bomen moeten worden geveld. Dit geldt ondanks de te verwachten problemen bij de statistische verwerking van de gegevens tengevolge van de opzet van het proefveld.

Voor een beter begrip van de betekenis van de gegevens over de lopende aanwas, opgenomen in tabel 2, is een vergelijking met de gemiddelde aanwas per jaar verhelderend (zie tabel 3).

Uit de tabel blijkt dat de gemiddelde aanwas per ha gedurende de beschouwde periode toeneemt, hetgeen op grond van tabel 2 was te verwachten. Belangrijker nog is dat de lopende aanwas, op enkele uitzonderingen na, groter is dan de gemiddelde aanwas.

Tabel 4, tenslotte, geeft een indruk van de ontwikkeling van de toename van de hoogte en diameter gedurende een reeks van jaren.

In verband met de prijs per m³ is vooral de ontwikkeling van de diameter van belang. De houtkwaliteit, die daarbij uiteraard doorslaggevend is, is hier buiten beschouwing gelaten. Uit de cijfers in tabel 4 kan worden afgeleid dat de jaarlijkse toename van de diameter tussen 1961 en 1965 gemiddeld 0,6 cm is en tussen 1979 en 1983 gemiddeld 0,4 cm. De hoogtegroeï bedraagt tussen 1961 en 1965 gemiddeld 34 cm per jaar en tussen 1975 en 1979 nog 30 cm. Bij beide dimensies is de afname van de groei over een periode van onge-

Tabel 2 Lopende jaarlijkse aanwas in m³ per ha
Table 2 Current annual increment in m³ per ha

period leeftijd age	1961-'65	1965-'71	1971-'75	1975-'79
	31-35	35-41	41-45	45-49
'Marilandica'	10,5	8,0	9,0	9,8
'Gelrica'	7,5	8,1	12,0	14,0
'Serotina'	7,0	6,7	8,8	10,0
'Heidemij'	7,2	9,8	9,5	11,3
'Robusta'	6,2	8,1	10,0	11,0
'Tardif de Champagne'	6,2	9,1	11,0	12,0

Tabel 3 Gemiddelde jaarlijkse volume-aanwas per ha in m³
Table 3 Mean annual volume increment per ha in m³

voorjaar spring leeftijd vanaf stek age from cutting	1961	1965	1971	1975	1979
	31	35	41	45	49
'Marilandica'	7,3	7,6	7,7	7,8	8,0
'Gelrica'	9,2	9,0	8,9	9,2	9,6
'Serotina'	7,0	7,0	7,0	7,1	7,3
'Heidemij'	6,6	6,7	7,2	7,4	7,7
'Robusta'	6,6	6,5	6,8	7,1	7,4
'Tardif de Champagne'	6,3	6,3	6,7	7,1	7,5



Fig. 2 Overzicht van het proefveld in Elst 1982./Fig. 2 The trial field at Elst in 1982.

Foto: "De Dorschkamp"

Tabel 4 Hoogte en diameter tussen 1961 en 1983/ Table 4 Height and diameter between 1961 and 1983

voorjaar spring leeftijd vanaf stek age from cutting	1961		1965		1971		1975		1979		1983 ¹⁾ 2)	aantal gemeten bomen ³⁾
	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	d	
	m	cm	m	cm	m	cm	m	cm	m	cm	cm	
'Marilandica'	27,0	48,7	28,5	50,7	29,5	54,0	30,8	55,8	31,8	57,8	59,2	45
'Gelrica'	29,2	54,8	30,2	56,9	31,5	60,0	33,2	62,2	34,3	65,1	67,2	12
'Serotina'	29,8	44,9	30,8	47,0	32,3	49,5	33,3	51,7	34,2	54,0	55,4	66
'Heidemij'	29,6	45,1	30,9	47,7	32,7	51,9	33,7	54,4	35,3	56,6	57,8	21
'Robusta'	29,8	45,9	31,2	49,0	32,7	52,7	34,1	55,2	35,6	57,7	59,3	21
'Tardif de Champagne'	28,1	47,1	30,1	50,0	32,1	54,2	33,6	57,3	34,8	60,7	63,4	10

¹⁾ Volgens mededeling van De Dorschkamp werd de hoogte voorjaar 1983 niet gemeten, omdat de toename sinds de vorige meting binnen de meetfout valt.

²⁾ Height not measured./³⁾ Number of trees measured.

veer 20 jaar dus slechts gering. De grondvlakaanwas per ha vertoont tegen het einde van deze periode enige daling. Voor de verschillende rassen bedraagt deze aanwas tussen 1979 en 1983 tussen 1,2 en 2,7 m² per jaar.

Tot slot

Het vorenstaande toont aan dat de groei van de populieren in het proefveld te Elst tot een voor de groep *Populus euramericana* in opstandsverband hoge leeftijd van ca. 50 jaar na het 30e jaar blijft toenemen. Pas daarna lijkt een tendens naar daling op te treden. Of dit voor deze populiererassen onder vergelijkbare omstandigheden een algemene tendens is, is door het ontbreken van andere oude opstanden van enige omvang niet bekend. Vooral voor landschappelijke beplantingen, waarbij de rentabiliteit gewoonlijk van ondergeschikt belang is, is deze constatering echter bijzonder interessant.

De overeenkomst die geleid heeft tot het behoud van

het proefveld schept de gelegenheid de beplanting nog een aantal jaren te bestuderen en gegevens te verzamelen over oude populieren, die niet op andere wijze kunnen worden verkregen. Daarom is het terrein voor medewerkers van onderzoeksinstituten na aankondiging bij de eigenaar vrij toegankelijk. Anderen met belangstelling voor populieren kunnen toestemming voor een bezoek aanvragen*).

Literatuur

- Faber, P. J. & F. Tiemens, 1975. De opbrengstniveaus van populier (Yield levels of poplar). Uitvoerig verslag Rijksinstituut voor onderzoek in de bos- en landschapsbouw "De Dorschkamp", Wageningen, Band 13, nr. 1, 117 p.
- Meiden, H. A. van der. 1966. Interessante beplantingen (IX), Populier 3, 3: 48-49.
- Steenackers, V. & J. van Slijcken. 1982. De 'Unal'-populierklonen (The 'Unal'-poplar clones) Mededeling Rijksstation voor Populiereenteelt, Geraardsbergen, nr. 1. 102 p.

*) Adres: N.V. Levensverzekering Maatschappij "Utrecht", Postbus 2072, 3500 HB Utrecht. Telefoon: (030) 572266.