

HET PLANTVERBAND VOOR POPULIEREN-OPSTANDEN 1)

[232.43 : 238]

door

J. H. BECKING

Er bestaat onder de deskundigen in de verschillende landen nog veel verschil van mening over het meest gewenste plantverband voor populierenopstanden. Zo wordt in Nederland, België en Frankrijk algemeen een zeer ruim plantverband van 8×8 m aanbevolen, waarbij de opstand tot de eindhak niet gedund behoeft te worden. Daartegenover geeft men in Duitsland de voorkeur aan een veel nauwer plantverband van bijvoorbeeld 4×4 m met periodieke dunningen, zoals dit in de bosbouw bij de teelt van andere houtsoorten gebruikelijk is.

Een populierenbeplanting bij Emmeloord in de N.O. Polder bood het Instituut voor Bosbouwkundig Onderzoek van de Landbouwhogeschool een gunstige gelegenheid dit vraagstuk nader te onderzoeken.

Bovengenoemde populierenbeplanting is in 1949 met driejarige bewortelde stekken van *Populus euramericana* 'serotina erecta', deels in een 4×4 m, deels in een 4×8 m verband met tussenplanting van zwarte els aangelegd. In beide gedeelten is eind 1953 op 8-jarige leeftijd een proefvlakte van 0,36 ha uitgezet. Deze proefvelden zijn vervolgens jaarlijks gemeten. Bij de laatste opname eind 1957 op 12-jarige leeftijd waren beide opstanden geheel gesloten; de hoogte van de levende kroon aanzet bedroeg in het 4×4 m en 4×8 m perk achtereenvolgens 5,93 en 5,77 m.

Het ontwikkelingsverloop van de opstand bij beide plantverbanden gedurende deze 5-jarige waarnemingsperiode blijkt uit tabel 1.

Tabel 1. Vergelijking van de opstandskenmerken bij de twee plantverbanden

Leeftijd jaar	Plantverband 4×4 m					Plantverband 4×8 m				
	N/ha	G m ² /ha	d 1.3 cm	h _g m	V dikhout ha/m ³	N/ha	G m ² /ha	d 1.3 cm	h _g m	V dikhout ha m ³
8	625	7,45	12,3	9,4	22,4	310	4,69	13,9	9,4	14,1
9	625	10,20	14,4	10,4	35,6	310	6,92	16,8	10,5	24,5
10	625	12,19	15,8	11,1	46,8	310	8,52	18,7	11,9	36,3
11	622*)	14,59	17,3	12,6	67,5	310	10,96	21,2	12,7	50,8
12	622	17,74	19,0	14,0	94,4	310	13,68	23,7	13,9	72,1

*) In dit perk is één boom door de wind geworpen, waardoor het stamtal met 3, het grondvlak met 0,05 m² en de massa met 0,2 m³ per ha verminderde.

Uit deze gegevens blijkt, dat het plantverband geen invloed heeft gehad op de hoogteontwikkeling, doch wel op de diktegroei. De opstand van 4×8 m had reeds op 8-jarige leeftijd een 1,6 cm grotere gemiddelde diameter, welk verschil op 12-jarige leeftijd tot 4,7 cm is opgelopen.

1) Ingezonden januari 1958.

Om een verdergaand inzicht te verkrijgen in de invloed van het plantverband op de diametergroei, is in beide gedeelten aan een drietal modelbomen, met een diameter dicht bij de gemiddelde diameter, een stamanalyse uitgevoerd. De uitkomsten van deze stamanalysen zijn na omrekening tot de preciese maat van de gemiddelde diameters in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2. Vergelijking van de opstandskenmerken van de twee plantverbanden naar de stamanalysen

Leeftijd jaar	Plantverband 4 x 4 m					Plantverband 4 x 8 m				
	N/ha	G m ² /ha	d _{1.3} cm	h _g m	V spilhout ha/m ³	N/ha	G m ² /ha	d _{1.3} cm	h _g m	V spilhout ha/m ³
5 (1950)	625	0,99	4,5	4,4	3,1	310	0,49	4,5	4,7	1,7
6 (1951)	625	2,21	6,7	5,6	7,5	310	1,23	7,1	6,2	4,3
7 (1952)	625	4,34	9,4	7,6	16,9	310	2,68	10,5	8,0	10,9
8 (1953)	625	6,72	11,7	9,1	30,0	310	4,37	13,7	9,4	20,5
9 (1954)	625	9,35	13,8	10,6	45,0	310	7,89	16,7	10,8	33,5
10 (1955)	625	11,50	15,3	12,1	61,3	310	8,53	18,7	12,0	46,8
11 (1956)	622	14,31	17,1	12,9	82,1	310	10,85	21,1	13,0	63,2
12 (1957)	622	17,66	19,0	14,1	110,1	310	13,67	23,7	14,4	85,3

Uit deze stamanalysen blijkt, dat de diameterontwikkeling bij beide plantverbanden tot en met het 6de jaar ongeveer gelijk is. Eerst na die leeftijd blijft de diametergroei in het 4 × 4 m perk tengevolge van de optredende wortelconcurrentie belangrijk bij die van het 4 × 8 m perk ten achter.

Bij analogie mag hieruit de conclusie getrokken worden, dat bij het toepassen van een 8 × 8 m verband, de diametergroei tot en met het 12de jaar ongeveer gelijk zal verlopen als in het 4 × 8 m perk. Eerst na die leeftijd zal bij het 8 × 8 m verband een sterkere diktegroei optreden.

Voorts is uit de stamanalysen het dikhoutvormgetal berekend van de middenbomen op 12-jarige leeftijd voor de beide plantverbanden.

Voor het 4 × 4 m verband bedraagt dit 0,421 tegenover 0,396 voor het 4 × 8 m verband. Met deze vormgetallen is de globale volumebepaling met de hoogtevormgetallen van Crocoll in tabel 1 herzien.

Wij komen dan voor de plantverbanden 4 × 4 m, 4 × 8 m en 8 × 8 m tot de in tabel 3 opgegeven massaproducties op 12-jarige leeftijd.

Naar de prijzen voor populierenhoutsortimenten in 1957 is een prijs-schaal voor de eenheidswaarde op stam naar de diameter op borsthoogte ontworpen, waarbij rekening is gehouden met een opwerkingsverlies van 10%, de opwerkingskosten en een omzetbelasting van 5%. Deze eenheidswaarden zijn in tabel 3 opgenomen en daarmee de contante waarden van de totale producties op de plantdatum berekend.

Vervolgens zijn voor de 3 plantverbanden de totale plantkosten per ha berekend bij een prijs van f 0,75 per boom.

Het verschil van beide bedragen levert dan vergelijkbare opbrengst-waarden.

Tabel 3. Berekening van de met de plantkosten gereduceerde opbrengstwaarden per ha voor de verschillende plantverbanden

Plant- verband m	N/ha	d 1.3 cm	Dik hout volume op 12-jarige leeft m ³ /ha	Eenheids- waarde op stam glds	Tot. waarde per ha glds	Contante waarde op plantdatum	Plantkosten per ha glds	Met plantk. gereduceerde waarde per ha glds
4 × 4	622	19,0	104,5	27,3	2853	2187	467	1720
4 × 8	310	23,7	75,3	32,6	2455	1882	233	1649
8 × 8	156	23,7	37,7	32,6	1229	942	117	825

Hieruit blijkt, dat de dikhoutproductie's op 12-jarige leeftijd zich voor de in beschouwing genomen plantverbanden verhouden als 100 : 72 : 36.

Door de sterkere diktegroei in de wijde verbanden is de eenheidswaarde van het hout 19% hoger en verhouden zich de waardeopbrengsten als 100 : 86 : 44. De met de plantkosten van f 0,75 per boom gereduceerde opbrengstwaarden verhouden zich als 100 : 96 : 48.

Hieruit blijkt, dat de plantverbanden 4 × 4 m en 4 × 8 m ongeveer even rendabel zijn. Het plantverband van 4 × 4 m is echter houtteeltkundig aantrekkelijker, omdat dit een grotere selectiemogelijkheid voor de eindopstand biedt, en een betere risicodekking tegen eventuele uitvallers waarborgt. Uit een sociaal-economisch oogpunt biedt dit plantverband bovendien nog het voordeel, dat bij de eerste dunning ook een belangrijke hoeveelheid papierhout wordt geproduceerd, hetgeen bij de wijdere plantverbanden wegvalt.

Het plantverband van 8 × 8 m is beslist te ontraden. Het geeft door de onvolkomen jeugdbezetting op 12-jarige leeftijd reeds een minder opbrengst van rond f 900 per ha, welk verschil op oudere leeftijd nog zal toenemen en nooit kan worden ingehaald.

Het 4 × 4 m perk zal op 13-jarige leeftijd gedund moeten worden, welke dunning na 3 jaren te herhalen is. Deze eerste dunning zal naar schatting rond 30 m³ papierhout per ha kunnen opleveren.

Het 4 × 8 m perk zal eerst op ongeveer 20-jarige leeftijd voor dunning in aanmerking komen, terwijl voor het 8 × 8 m perk waarschijnlijk in het geheel geen dunning noodzakelijk zal zijn.

Ook voor de plantafstand van populierenlanen zijn deze resultaten van belang. Bij analogie kunnen wij zeggen, dat voor lanen plantafstanden van 2 en 4 meter ongeveer even rendabel zullen zijn, doch dat het 2 m verband om dezelfde redenen als het 4 × 4 m opstandsverband verkieselijker is. Een ruimer plantafstand is echter economisch niet verantwoord.

Uiteraard gelden deze conclusies alleen, zo lang in de aangenomen prijsverhoudingen der sortimenten geen wijziging komt.