

der plantsoen zal kweken dat niet de vereiste minimum diameter (10 cm) zal halen.

Anderzijds moet de afnemer van het plantsoen een betere vertakking van het plantsoen als een mogelijkheid zien om zijn inboetkosten t.g.v. wildschade te beperken, terwijl ook bij niet of weinig vertakkende rassen ('Gelrica', 'I 214') plantsoen met een betere lengte/dikte verhouding wordt verkregen.

6. Voortzetting van het onderzoek naar de meest gunstige stekafstand op de kwekerij is noodzakelijk, ten eerste door andere rassen daarbij te betrekken, ten tweede om de reactie van het bij verschillende stekafstand gekweekte plantsoen na uitplanten te toetsen.

Verschijnt tevens als Bericht Bosbouwproefstation nr. 58.

W. Z. van der Meer / Vegetatieve vermeerdering van Aigeiros populieren ¹⁾

Populieren van de sectie Aigeiros, de groep waartoe onze meeste handelsrassen behoren, worden in de kwekerij vegetatief vermeerderd. Ongeslachtelijke vermeerdering gaat bij deze populieren namelijk heel gemakkelijk en leidt snel tot planten, die groot genoeg zijn om in het veld uitgezet te worden. Bovendien leidt vegetatieve vermeerdering tot planten, welke alle dezelfde, zowel goede als slechte eigenschappen hebben. Door klonen met bekende eigenschappen vegetatief te vermeerderen, worden dus planten verkregen, waarvan ook de eigenschappen bekend zijn. Bij de aanleg van populierenbeplantingen kan met deze eigenschappen rekening gehouden worden.

Er blijken vele methoden en variaties te bestaan om populieren vegetatief te vermeerderen. Voor de Aigeirosgroep zijn er al meer dan tien manieren van vermeerderen bekend. De vraag is welke de beste en dus uiteindelijk de goedkoopste methodes zijn.

Voor het beantwoorden van deze vraag worden twee soorten vermeerderingsmateriaal onderscheiden, namelijk poten en stek.

POTEN

Over poten behoeven slechts enkele opmerkingen te worden gemaakt, omdat door Van der Meiden („Populier”, 1, 1964, nr. 3, pag. 3-5) en Walgemoed („Populier”, 3, 1966, nr. 1, pag. 2-5) reeds uitvoerig geschreven is over dit materiaal.

Het kappen van poten uit toppen van bomen is een methode, die goed toegepast kan worden indien bomen, die gekapt zijn,

meteen vervangen worden door poten uit deze gekapte bomen. Voor kwekers van meerjarig plantsoen is het winnen van poten uit oudere planten door de takken en de wortels er af te slaan, de aangewezen methode. Kwekers van eenjarig plantsoen, die ook poten willen verhandelen, kunnen oudere planten gaan kweken of knotpeppels of pootstoven aanleggen op hun bedrijf. Pootstoven zijn in feite knotpeppels zonder stam of moerstoven, waarop meerjarige scheuten worden gekweekt.

STEK

Er worden drie soorten stek onderscheiden, nl. langstek, kortstek en topstek. Van deze drie blijkt kortstek, d.w.z. een korte stek met twee snijvlakken, in praktijk en literatuur als de beste beschouwd te worden. Kortstek heeft als grote voordelen, dat het in flinke hoeveelheden van een kleine oppervlakte is te winnen en dat de beworteling en de groei veelal goed zijn en meestal beter dan bij langstek en topstek. Hierbij is er van uitgegaan, dat de kwaliteit van de stek prima is en de behandeling ook. De eerste eis, die aan een goede stek dient te worden gesteld is, dat hij goed afgehard moet zijn. Over deze eis bestaat eenstemmigheid. De moeilijkheid is echter, dat niemand een scherp omliggende definitie kan geven van het begrip afharding. Dit heeft tot gevolg dat elke kweker zijn eigen maatstaven aanlegt ten aanzien van het afharding, wat weer tot uiting komt in de plantafstand van moerstoven in moerhoeken, waarover later meer. Stekhout moet eenjarig zijn. De diameter van een goede stek ligt tussen ca. 8 en ca. 20 mm. De lengte van een stek, die gebruikt wordt om tot een populier op te groeien is over het algemeen 20-25 cm.

In verband met het steken van de stek moet deze stevig zijn en in verband met het gemakkelijk oprooien van de plant moet de stek niet te krom zijn.

Günther²⁾ heeft proeven gedaan met kortstekken van 'Robusta'. Hij heeft getracht na te gaan, wat de invloed van de lengte van een stek is op de opbrengst van deze stek als moerstof in de loop der jaren. Günther gebruikte stekken variërend in lengte van 10 tot 30 cm, waarbij de aantallen knoppen per stek varieerden van respectievelijk 3 aan de korte tot 7 aan de lange kortstekken. De plantafstand was 40 x 40 cm. De resultaten waren, dat de lange stekken (24-30 cm) met veel knoppen (6 à 7) na 3 jaar het twee- à drievoudige hadden geproduceerd van de korte stekken (10-15 cm) met weinig knoppen (3 à 4).

Er worden vier methoden onderscheiden om stek te telen. Bij de twee eerste methoden wordt gebruik gemaakt van moerstoven of moerbomen, terwijl bij de twee andere methoden stek wordt gesneden uit plantsoen of uit bomen.

Moerstoven en moerbomen.

Het telen van stek op moerstoven in een moerhoek is een bekende en ook een beproefde methode met voor- en nadelen. Voordelen zijn de langere en dikkere scheuten op moerstoven ten opzichte van moerbomen en de rechttere onderreinden van

¹⁾ Dit artikel is geschreven aan de hand van een scriptie, die door schrijver dezes gemaakt is ten behoeve van zijn studie aan de Landbouwhogeschool.

Foto's: W. Z. van der Meer.

Foto 1. ('Robusta'). Moerbomen in Oostelijk Flevoland (op de voorgrond), reeds geknipt. De plaatsen, waar de scheuten en de zijtakken hebben gezeten, zijn duidelijk zichtbaar. Plantafstand 200 x 150 cm. December 1965.





Foto 2. Uitlopende moerstoven in de Proeftuin van de N.A.K.B. in Roelofarendsveen. Plantafstand 170 x 40 cm. Mei 1966.

de scheuten op moerstoven. Een nadeel van een moerstoof is, dat er tussen de kop van de stoof en de grond een broeinest van schimmels en insecten kan ontstaan. Als voordelen van moerbomen (moerstoven op een stammetje) boven moerstoven worden onder andere de volgende argumenten aangevoerd. Het eerste is, dat de scheuten op een boom meer profijt zouden trekken van het zonlicht, waardoor de scheuten beter zouden groeien en afharderen. Dit blijkt in de praktijk niet duidelijk. In Oostelijk Flevoland bijvoorbeeld staan in de moerhoeken de moerbomen op grotere afstanden van elkaar dan de stoven (foto 1), maar toch zijn de scheuten op de bomen korter en dunner en de opbrengst aan stekken zou kleiner zijn. Vergelijkende metingen en tellingen zijn echter nog niet gedaan. Het tweede argument voor moerbomen is, dat een moerhoek met moerbomen gemakkelijker schoon zou zijn te houden. Ook dit blijkt niet helemaal juist te zijn. Doordat een aantal scheuten aan de moerbomen eerst horizontaal en dan pas vertikaal groeien, wordt de vrije ruimte tussen twee rijen moerbomen smaller dan de afstand tussen de stammen is. Dit heeft tot gevolg, dat een moerhoek met moerbomen, geplant op dezelfde afstand als de stoven, al spoedig vrijwel ondoordringbaar wordt. Als derde argument vóór moerbomen wordt het gemakkelijker kunnen oogsten van de scheuten aangevoerd. Dit is slechts ten dele juist. Er moeten namelijk veel meer scheuten afgeknippt worden van een boom dan van een stoof, daar zich aan de stam vele zijtakken ontwikkelen, welke wel verwijderd moeten worden, maar weinig goede stekken leveren. Het feit, dat er geen broeinest van insecten en zwammen kan ontstaan tussen de kop van de boom en de grond, is een reëel voordeel.

Plantafstand in de moerhoek.

Een moeilijkheid bij het aanleggen van een moerhoek met moerstoven of moerbomen is het kiezen van de plantafstand. Factoren, die hierop van invloed zijn, zijn het licht en de mogelijkheid tot schoonhouden en bespuiten. Het licht is de belangrijkste factor. Door het licht wordt bepaald of de scheuten voldoende afharderen. Elke kweker legt zijn eigen maatstaven aan, hetgeen tot uiting komt in de plantafstand (foto 2). In de diverse kwekerijen werden door mij onder andere de volgende plantafstanden bij moerstoven aangetroffen: 100 x 50, 100 x 100, 150 x 150 en 170 x 40 cm. Günther²⁾ heeft een aantal proeven genomen over de opbrengst van de moerstoven bij verschillende plantafstanden. In één van zijn proeven werkte hij met 'Robusta', die hij achtereenvolgens plantte op afstanden van 10 x 10, 10 x 20, 20 x 20, 10 x 30 tot en met 50 x 50 cm.

Uit deze proef trok Günther onder andere de volgende conclusies:

1. Per oppervlakte-eenheid gemeten, produceren de kleine afstanden meer dan de grote (uitgedrukt zowel in totaal gewicht als in aantal stekken).
2. Het aanslaan wordt niet beïnvloed door de beginafstand, maar reeds in het eerste jaar treedt een vermindering van het aantal moerstoven op; hoe kleiner de beginafstand, hoe groter de uitval in de loop van het jaar.
3. Bij alle plantafstanden is de hoeveelheid afval ongeveer even groot, namelijk 20 à 25 % van het totale gewicht.
4. De opbrengst van moerhoeken is sterk afhankelijk van klimatologische factoren.

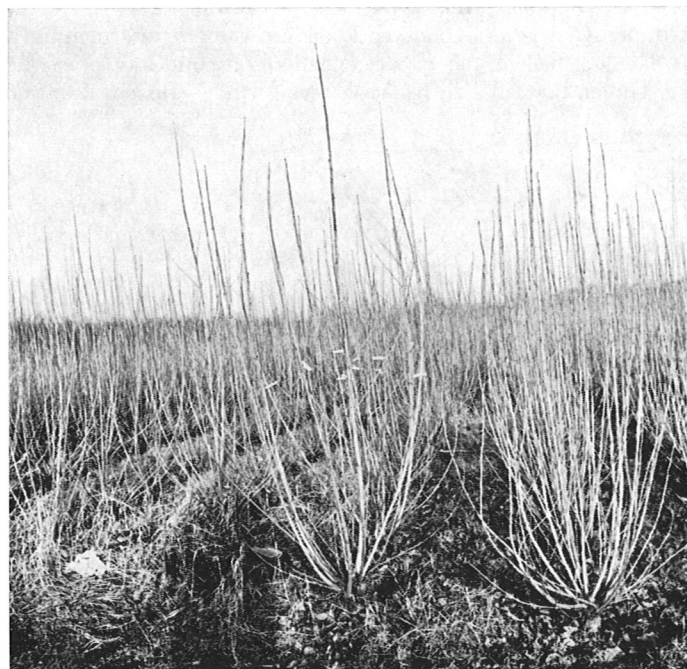
Bij een andere proef gebruikte Günther twee verschillende klonen, namelijk een kloon van *P. berolinensis* en de ons onbekende kloon 155, alle twee op afstanden van 40 x 40 tot en met 80 x 80 cm geplant. In deze proef kwamen dezelfde conclusies naar voren, maar ook de conclusie, dat het slagingspercentage in het eerste jaar afhankelijk is van de gebruikte kloon.

In de moerhoek van Firma W. C. Dictus & Zn. te Zundert zijn enkele metingen verricht aan moerstoven van 'Robusta', geplant op 100 x 100 cm en 100 x 50 cm en aan 'Gelrica', geplant op 100 x 100 cm (foto 3). Ook de resultaten hiervan wijzen in de richting van de conclusie van Günther, dat de kleine plantafstanden per oppervlakte-eenheid meer stekken produceren dan de grote afstanden. Daarom verdient het aanbeveling om in Nederland gericht onderzoek te doen naar de beste plantafstand in een moerhoek, rekening houdend met kwaliteit en kwantiteit van het geproduceerde vermeerderingsmateriaal en met de mogelijkheid tot schoonhouden en bespuiten van de moerhoek.

Moerbomen.

Er zijn verschillende mogelijkheden om moerbomen toe te passen. De eerste is het gebruik van moerbomen in een moerhoek op dezelfde manier als moerstoven (foto 1). Een tweede mogelijkheid is het plaatsen van moerbomen in een enkele rij, zo-

Foto 3. Moerstoven in de kwekerij van Firma W. C. Dictus & Zn. te Zundert. De wasknijpers aan de 'Gelrica' moerstoof zijn bevestigd op één meter hoogte. Plantafstand 100 x 100 cm. December 1965.



danig, dat ze ook als windscherm dienst doen.

Het voordeel van het planten op de tweede manier is, dat de moerbomen een dubbele functie hebben en dat de scheuten volop in de zon groeien. Een nadeel is, dat de zijtakken aan de stam nu beslist moeten blijven zitten om de schermfunctie te bewaren. In de moerhoek met moerbomen kan men ten koste van enige arbeid de stam nog takvrij houden door regelmatig de knoppen er af te strijken. Dit heeft als voordeel, dat de groei van de boom niet gedeeltelijk in de zijtakken gaat zitten. Deze zijtakken zijn toch vaak te dun voor stek. Het oogsten en verwerken van alle zijtakken kost arbeid, die bij moerstoven niet nodig is, terwijl het aantal stekken uit deze zijtakken gering is.

Een speciale vorm van een moerboom is de leiboom. Het idee is van de heer H. A. van Iersel. Gedacht wordt aan een boom met een aantal etages (zijtakken). Op deze zijtakken moet het waterlot groeien, dat het stek moet produceren.

Stek van plantsoen en uit bomen.

Er zijn drie geheel verschillende manieren om stek te winnen uit plantsoen.

De eerste manier is het terugsnijden van éénjarig plantsoen. De wortels van de plant blijven in de grond achter, terwijl de scheut tot stek wordt versneden. Deze methode is goed, als men

persé een éénjarige scheut op een tweejarig wortelstelsel wil hebben. In dat geval is de opbrengst aan stekhout meegenomen. Men dient geen 1/2-planten te gaan kweken om het stekhout alleen.

De tweede methode is het winnen van stekhout uit twee- of driejarige planten. Van de bovenste takken aan de planten worden er enkele afgesneden, welke voor de stekproductie gebruikt worden. Dit is alleen mogelijk voor kwekers, die ouder plantsoen kweken. Of zij dit als beworteld plantsoen of als poot verkopen doet er niet toe. Bij verkoop als poot moeten de takken er toch af en bij verkoop als plantsoen hindert het niet, als er een paar af zijn. Voor genoemde kwekers is het een goede methode, omdat ze goede stekken krijgen, zonder dat hiervoor een apart stuk grond gereserveerd moet worden.

Het snijden van stek uit door de N.A.K.B. afgekeurd plantsoen is niet aan te bevelen.

Het snijden van stek uit bomen is slechts van belang voor de onderzoekers. Daarvoor is vaak slechts een kleine hoeveelheid stek nodig.

²⁾ Günther, H. - Die Abhängigkeit des Stecklingsertrags von der Verbandsweite, der Länge der Ausgangsstecklinge und der Rutenzahl am Wurzelstock bei der Anlage von Pappelmutterquartieren. Wissenschaftliche Abhandlungen Nr. 40. Beiträge zur Pappelforschung III. 1959, pag. 7-80.

Ir. J. T. M. Broekhuizen / Hoe herkennen wij onze handelspopulieren? II ¹⁾

Afd. Houtteelt, I.B.O., Landbouwhogeschool

Inleiding.

In het nummer van november 1966 werden, na een omschrijving van de voorwaarden, waaraan moet worden voldaan om tot een juiste identificatie te komen en na een verklaring van de gebruikte termen, de rassen 'I 214', 'Dorskamp' en 'Flevo' beschreven. In dit tweede artikel zijn 'Heidemij', 'Robusta' en 'Zeeland' aan de beurt. Deze drie rassen lijken op het eerste gezicht veel op elkaar, maar bij nadere beschouwing zijn vooral 'Heidemij' en 'Robusta' goed te onderscheiden. Het verschil tussen 'Zeeland' en 'Robusta' is bijzonder klein, vaak ook onder volkomen gelijke omstandigheden. Tot voor kort was niet ieder er van overtuigd, dat het inderdaad verschillende rassen zijn (zie ook „Populier”, mei 1964; nov. 1964 en mei 1965).

Uit het voortgezette onderzoek en uit verdere waarnemingen is echter gebleken, dat er wel degelijk constante morfologische verschillen bestaan - zij het vaak zeer geringe - tussen 'Robusta'

en 'Zeeland'. Door verder onderzoek zal worden getracht de verschillen nauwkeuriger te omschrijven en vooral om deze zo veel mogelijk in meetbare kenmerken uit te drukken.

Beschrijving.

cv. Heidemij, ♂ (fig. 1).

Ontluiking: eerste helft april.

Blad: hoofdnerf iets langer dan de grootste breedte ($b/hn = 0,91-0,98$); voet recht, iets hartvormig of iets wigvormig; top spits of iets toegespitst; bladoppervlak vlak; aantal klier-tjes 0-2; steel ongeveer gelijk aan of iets langer dan $1/2 \times$ de hoofdnerf ($s/hn = 0,50-0,54$); jonge blaadjes donker bruin-rood.

Scheut: hoekig, met opvallende lijsten; lenticellen lijnvormig tot lang lijnvormig, $3/4-8$ mm, meestal 2-4 mm met enkele veel langere, aantal ca. 40 per 3 cm; knoppen slank, spits, geheel aanliggend of met vrijstaande top, 7-8 mm, bruin-rood.

Zijtakken: meestal vrij veel,²⁾ tot ruim de halve hoogte van de stam; takhoek ca. 45° .

Karakteristieke kenmerken: lijnvormige lenticellen, met een klein aantal relatief zeer lange.

Verschillen met andere rassen: alleen verwarring mogelijk met 'Robusta' en 'Zeeland'; zie aldaar.

cv. Robusta, ♂ (fig. 2).

Ontluiking: eerste helft april.

Blad: hoofdnerf ongeveer even lang als de grootste breedte, echter enigszins variërende ($b/hn = 0,95-1,1$); voet meest recht, soms iets hartvormig, bij kleinere bladeren iets wigvormig; top spits of iets toegespitst; bladoppervlak vlak; aantal klier-tjes 0-2; steel gelijk aan of slechts iets kleiner dan $1/2 \times$ de hoofdnerf ($s/hn = 0,48-0,50$), over de gehele

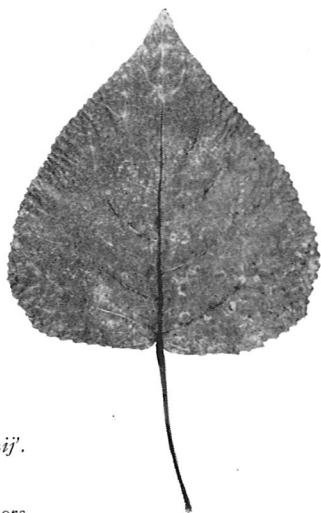


Fig. 1. P. 'Heidemij'.

¹⁾ Foto's: R. Aalbers.

²⁾ Zie voor invloed stekafstand op aantal zijtakken ook het artikel „Stekafstand bij het kweken van populier” in dit nummer.