

Nederlandsch Boschbouw-Tijdschrift

Oprichter Dr. J. R. Beversluis

Orgaan van de

Nederlandsche Boschbouwvereniging

12e Jaargang

No. 1

Januari 1939

Oorspronkelijke Bijdragen

HET KWEEKERIJBEDRIJF

door

J. L. W. BLOKHUIS.

Zoolang de veldbezaaiingen nog geen algemeene toepassing vinden, blijft het kwekerijbedrijf een belangrijk onderdeel in 't bijzonder bij ontginningen tot bosch. In den loop der jaren heeft zich het kwekerijbedrijf in Drenthe sterk gewijzigd ten gevolge van de veranderde cultures, welke zijn aangelegd. In verband hiermede kan het zijn nut hebben deze ontwikkeling in 't kort uiteen te zetten, waardoor de opgedane ervaringen zijn vastgelegd.

Bij de behoefte aan plantsoen komt eerst de vraag of het niet voordeliger is plantsoen bij de kweekers te koopen en of men bij de kweekers voldoende plantsoen kan verkrijgen. Makkelijker dan bij het boschbedrijf zelf kan men zijn maatregelen toetsen aan het vrije bedrijf, zoodat het kwekerijbedrijf op een gezonde basis kan staan. Voorwaarden voor het slagen van een eigen kwekerijbedrijf zijn: geschikte grond, voldoende kennis en last but not least groote toewijding.

Keuze van den grond.

De hoedanigheid van den grond is de voornaamste basis. Een minder juiste keuze is wel eens voorgekomen. Blijkt dit zoo te zijn, dan is het beter ten halve gekeerd dan ten heele gedwaald. Een weinig humushoudende grond, al is de grond vochthoudend en leemhoudend, is ongeschikt. De hoeveelheid stalmest, welke noodig zou zijn om aan de humusarmoede tegemoet te komen, is niet te betalen. Zware zandgrond is minder nadeelig dan lichte maar men moet er rekening mee houden, dat in een kwekerij veel geloopen moet worden en daardoor raakt zware grond te vast en slaat bovendien makkelijk dicht. Is er in de nabijheid van de te beboschen terreinen eigenlijk geen geschikte grond voorhanden, dan doet men beter elders een geschikt stuk bouwland te huren dan een dure voorbereiding te maken in twijfelachtigen grond. Het gehalte aan humus behoort m.i. gemiddeld 7 % zijn; $8\frac{1}{2}$ % is reeds vrij hoog, doch 2 % is beslist te laag. Om een bouwvoor van 30 cm 1 % in humusgehalte te verhoogen is 280 ton compost per ha noodig.

Vervolgens moet de kwekerij omgeven worden met flinke singels, terwijl hagen voor verdere beschutting tegen den wind moeten zorgen. Dit scherm moet een paar jaar voor het in gebruik nemen zijn aangebracht. Na diepe grondbe-
werking, waarbij de bovengrond boven blijft, is een bemest-
ting van ten minste 100 m³ compost noodzakelijk. Voor de
bemesting met kalk kan het onderzoek van het Bedrijfs-
laboratorium voor grondonderzoek aanwijzing geven. Ver-
der is noodig 1000 kg slakkenmeel en 400 kg kalizout.

In een artikel over bemesting van kwekerijen komt
J. J. M. Jansen in het Ned. Boschb. Tijdschrift van
Januari 1934 tot de conclusie, dat in de bemesting, zooals
daze elk jaar wordt gegeven, een onjuiste verhouding komt
ten gevolge van de onttrekking van de verschillende minerale
bestanddeelen door de planten. In 't bijzonder zou in de
hoeveelheid phosphorzuur bespaard kunnen worden. Het
lag dan ook in zijn bedoeling in het a.s. voorjaar op de
post kunstmest een belangrijk bedrag te sparen. Deze bes-
paring is m.i. meer schijn dan werkelijkheid. Laten we
aannemen, dat in plaats van 800 kg slakkenmeel en 600 kg
patent kali de halve hoeveelheden worden gegeven, dit be-
spaart dus $4 \times 2.50 + 3 \times 6 = f 28,-$ per ha. Vergelijk
nu dit luttele bedrag met de bedragen, die een bezette
kwekerij bevatten:

300.000 2-j. Jap. lariks à f 5,— = f 1500,— per ha
150.000 2-j. berk à f 9,— = f 1350,— " "
3000.000 1-j. Jap. lariks à f 1,50 = f 4500,— " "

Men zij juist zeer voorzichtig met besparing in de bemest-
ting. We hebben een tijd gehad, dat we karig waren in de
bemesting, speciaal met stal- of compostmest. Of men goed
of slecht mest, de kosten van zaaien, verspenen, schoon-
houden en rooien blijven gelijk.

Ten einde na te gaan, of te groote voorraden minerale
bestanddeelen in de kwekerij worden opgehoopt, bestaat
er een eenvoudige methode. Men neme eenige monsters
grond en zende deze naar het Bedrijfslaboratorium voor
Grondonderzoek te Groningen. In 1932 heb ik den grond
laten onderzoeken van enkele kwekerijen. De uitslagen
waren de volgende:

Kwekerij	Valtherspaan	boschw.	Emmen	humus gehalte	kaligetel	fosforgetel
"	vak 7	"	Odoorn	4	62	13
"	" 62	"	Gees	8½	34	4
"	" 13	"	Hardenberg	7½	24	12
"	" 15	"	"	6½	19	8
			normale getallen	2	20	7

Ter toelichting van het cijfer voor het kaligetel moge
dienen, dat dit volgens een bepaalde schaal het gehalte aan
kali (K₂O) uitdrukt per kg humus, dus de kaliverzadiging
of den kalitoestand van de humus. Het cijfer 20 is de grens

tusschen onvoldoende en voldoende voorraad in den bodem. Het fosforzuur-getal geeft volgens een bepaalde schaal aanwijzing over de mate, waarin fosforzuur in het bodemvocht is opgelost en daardoor direct voor de plant beschikbaar is.

In eerst genoemde kweekerij was het kaligehalte veel te hoog. Hier zijn proeven genomen om kalibemesting weg te laten. Deze gaven geen verschil te zien. Dus dan is het zonder meer bewezen, dat kali overbodig is. Hetzelfde is het geval met de fosforbemesting. Uitsluitend met proefnemingen kan men nagaan of het mogelijk is straffeloos tot vermindering over te gaan. Ten aanzien van kali zij men voorzichtig, omdat deze na korten tijd wegspoelt, hetgeen met de fosformest niet het geval is.

De bemesting van stikstofmest geschiedt meestal in de vorm van compost of stalmest en indien voldoende ruimte in de kweekerijen aanwezig is met gele lupinen. De compost wordt grootendeels gebruikt voor de zaaibedden (50—100 m³ per ha). Ofschoon bij humusrijken grond een groote voorraad stikstof gebonden voorkomt (bij 7 % humus bevat de grond per ha 13000 kg N. hetgeen overeenkomt met 91000 kg chilisalpeter) is de uitkomst van een gift van 100—200 kg chilisalpeter per ha soms verrassend. Vooral zaaibedden van loofhout reageeren hierop. Het is waarschijnlijk niet overbodig te waarschuwen tegen het uitstrooien van chilisalpeter op jonge kiemplantjes. Het veiligst is het de chili in water op te lossen en de oplossing te gieten, om daarna met zuiver water na te gieten. Anders kan men bij regenachtig weer kleine hoeveelheden tegelijk geven. Het gebruik van stikstof in den vorm van chili heeft wel eens het bezwaar, dat de planten doorgroeien in het najaar, zoodat vorstbeschadiging te vreezen is.

Ten aanzien van de meer effectvolle bemesting moet de kweeker elk jaar kleine proeven nemen en deze vastleggen. Te veel wordt in dit opzicht volgens schema gewerkt. Alleen de goede kweeker weet verrassende resultaten te verkrijgen en vindt ruimschoots belooning voor zijn extra moeite. Overigens vind ik een besparing van de uitgaven voor bemesting in het kweekerijbedrijf van secundair belang.

Na de bemesting komt het zaaien. Met het oog op de mycorhizawerking verdient het aanbeveling elke boomsoort te zaaien op de plaatsen, waar het vorige jaar dezelfde soort verspeend is geweest.

Het uitzaaien van grovedennenzaad is in Drenthe op een mislukking uitgelopen. Eigenaardig was het, dat in nieuwe ontginningen het kweeken van groveden aanvankelijk goed gelukte, doch dat na eenige jaren het dennenschot verwoestend optrad. In de Duitsche literatuur wordt trouwens vermeld, dat men dennen moet kweeken in gebieden waar weinig of geen dennenbosschen voorkomen.

Ook het kweeken van Oostenrijksche en Corsicaansche

dennen loopt meestal op een mislukking uit. De drie genoemde soorten zijn dus in Drenthe veelal niet in de kweekrijen voorhanden. Aan de behoefte hieraan wordt voorzien door de handelskweekers of door boschwachterijen gelegen in een andere landstreek.

Daarentegen is het kweken van andere boomsoorten zeer goed mogelijk en wel Jap. en Eur. lariks, fijnspar, sitkaspar, douglas en verder van eik, els, berk, acacia, prunus, lijsterbes enz.

Behandeling van het zaad.

Over het algemeen verdient vroeg zaaien de voorkeur. Zooals thans reeds algemeen bekend, is voor douglas het zaaien in November en December een eerste vereischte. Doch ook zilverden, fijnspar, sitkaspar alsmede berk en els zijn er dankbaar voor. Bij winterzaaiing is het voorweken van het zaad niet noodig en wellicht niet gewenscht. Hieronder volgt een staatje, waarin een proefneming is vermeld, waarbij het verschil tusschen zaaien in den winter en in het voorjaar na voorweken, duidelijk te voorschijn komt. Niet elk jaar is echter het verschijnsel even duidelijk.

Proeven genomen door den Boschwachter 1e kl. A. Breevaart in 1934.
Opname Augustus 1934.

Boomsort	kg zaad p. are	uitgezaaid 8—11 Jan.		uitgezaaid begin April	
		aantal pl. per m ²	lengte in cm in Augustus	aantal pl. per m ²	lengte in cm in Augustus
Witte els	8	192	30	52	18
Berk. . . .	8	167	25	22	20
Fijnspar .	2 ² / ₃	762	7	420	6
Zilverden	5	130	5	39	3
Douglas. .	1 ¹ / ₃	400	15	94	8

In het geval, dat muizenschade is te vreezen, moet het zaad van Prunus en lijsterbes tot het voorjaar ingekuuld blijven. Deze zaadsoorten worden in het najaar als bes, gemengd met zand, in een kuil bewaard (telkens een laagje van een paar cm bessen en een laagje zand). Voor ontkieming van hardschalige vruchten wordt vermenging met paardemest met succes toegepast. Larikszaad moet in 't voorjaar en niet vóór half April worden gezaaid, aangezien de jonge kiemplantjes van de voorjaarsvorst hebben te lijden. Zeer vaak zal het voorkomen, dat het zaad niet eerder dan in Maart of April uit het buitenland wordt ontvangen, zoodat men uit dien hoofde gedwongen is in 't voorjaar te zaaien. In verband met het veelvuldige voorkomen van droge perioden in April en Mei is het gewenscht het zaad voor te weken of voor te kiemen. Voorweken geschiedt het makkelijkst door de zakjes met zaad in schoon water te laten hangen en het water eenige malen te ververschen.

De tijd van voorweken loopt van 24 tot 7 × 24 uur. Het proces kan worden bevorderd door toevoeging van eenig zoutzuur. Voorkiemen vereischt meer zorg. Daarvoor wordt het zaad eerst 24 uur geweekt en daarna, gemengd met scherp zand, in een kistje in een verwarmd vertrek of in een stal gezet, waar het elke 2 dagen doorgeroerd en enkele malen met versch water overgoten wordt. Zoodra zich de kiempjes vertoonen wordt het zaad uitgezaaid. Het behoeft wel geen betoog, dat voorweken vooral van beteekenis zal blijken te zijn, indien het weer na het zaaien droog blijft. Bij vochtig weer maakt het weinig of geen verschil uit. Volgens „Nursery Investigations“, uitgave van de Forestry Commission in Engeland zou niet langer dan 24 uur mogen worden voorgeweekt, doch uit de ervaring is niet gebleken, dat langer voorweken, nl. tot 7 dagen, nadeelig is, maar voorzichtigheid is wel geboden.

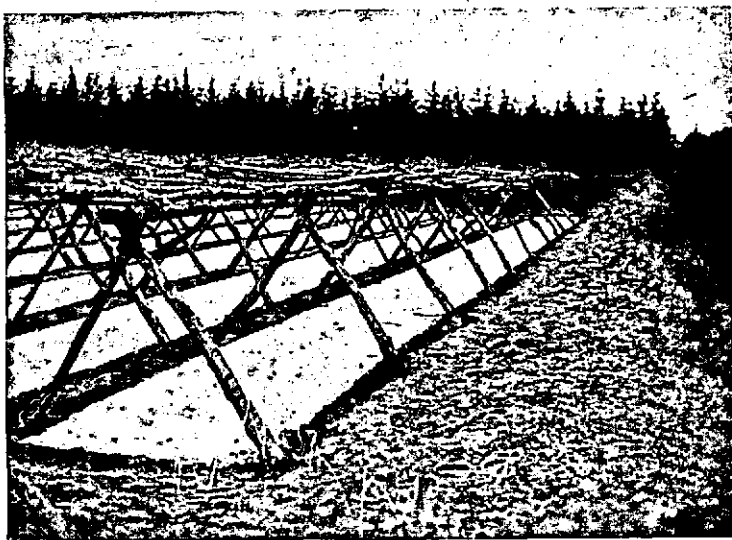
Gereed maken van de zaaibedden.

Het gereed maken van de zaaibedden kan niet zorgvuldig genoeg geschieden. Indien de grond niet neigt tot dichtslaan, kan het zaad met den gewonen zandgrond worden bedekt. In de boschwachterij Odoorn, waar de kwekerijgrond vrij zwaar en vochthoudend is, slaat de grond gemakkelijk dicht en ontstaat een dichte mosvegetatie (levermossen). Dit euvel is volkomen bestreden door het zaad met een laagje grof zand te bedekken. Na het zaaien worden de bedden met heide of bremtakken bedekt om uitdroging tegen te gaan. Sparretakken zijn te ontraden. Deze bedekking is in 't bijzonder noodig voor naaldhoutsoorten, els en berk. Zoodra de kiemplantjes opkomen gaat deze bedekking er af. Ten aanzien van de oppervlakte, die met 1 kg zaad bezaaid moet worden, kunnen alleen gemiddelde cijfers worden gegeven. Hier volgen eenige gegevens welke in de praktijk goed bruikbaar bleken te zijn. Zij behoeven rectificatie, in verband met hogere en lagere kiemkracht van het zaad en voorts in verband met het voornemen het plantsoen na 1 jaar of na 2 jaar te verspenen.

Houtsoort	m ² p. 1 kg. zaad	kiemkracht
Jap. lariks	80—100	40 %
Eur. „	80—100	45 %
Douglas	60—100	60 %
Fijnspar	100	80 %
Sitkaspar	150	65 %
Zilverden	20	40 %
Els	20	
Berk	10	
Acacia	50	
Lijsterbes	4	
Prunus Serotina	6	

Bescherming van de zaaibedden.

Zoodra de jonge kiemplantjes opkomen, moet de heidebedekking worden verwijderd, doch dan komt het op de bescherming van de jonge plantjes aan. Op eenvoudige wijze kan men deze bereiken door takken langs de randen van de zaaibedden in den grond te steken. Door den hoogen zonnestand moeten de takken wel heel lang zijn om behoorlijke beschaduwing te geven en dit is vaak bezwaarlijk m.h.o. op den wind. Een methode die met veel succes in de houtvesterij Emmen algemeen wordt toegepast is een horizontale bedekking met takken. De Boschwachter 1e kl. M. Meelker heeft een zeer praktische methode met eenvoudige hulpmiddelen uitgedacht (zie foto). Over de bedden worden op 3 m afstand kruishouten van een meer duurzame houtsoort geplaatst en hierover wordt een rasterwerk van elzen- of berkenstokken gelegd. Dit wordt weer aangevuld met rijshout. Deze beschuttende laag kan zoo hoog worden geplaatst, dat jongens, die de bedden moeten wieden, er onderdoor kunnen kruipen. Ten einde de tocht onder de takkenlaag te verminderen, moeten de zijkantten worden afgesloten



Zaaibedden in de boschwachterij Odoorn bedekt met scherpzand en overdekt met schraagjes en slietjes voor dekmateriaal.

met rijshout. Al naar de omstandigheden zijn, kan de bedekking licht en donker worden gemaakt. Een ideale toestand zou zijn, indien de bedekking met vochtig en donker weer werd weggenomen en bij zonnig en droog weer werd aangebracht. Teneinde dezen toestand te verkrijgen, zijn

proeven genomen met matten van wilgenhout, die zoo waren geknoopt, dat de tusschen de wilgenteenen (dikte van een pink) een tusschenruimte van 2—2½ cm bleef. Deze matten zijn veel beter dan de gewonen rietmatten, die te weinig licht doorlaten. Ook is gebruik gemaakt van jute bevestigd aan latten, doch deze sluit te veel af. De proeven, in 2 kweekkerijen genomen, gaven echter geen belangrijke verbetering in het resultaat van de zaaibedden boven de takbedekking. Daar het uitleggen en oprollen vrij veel werk geeft, moet aan een rijshoutbedekking de voorkeur worden gegeven.

De resultaten van de zaaibedden van enkele der voornaamste boomsoorten werden een tijdlang elk jaar door het Staatsboschbeheer verzameld. Bij de bewerking van deze gegevens van de verschillende boschwachterijen over heel Nederland bleek mij, dat elk jaar belangrijke verschillen in het aantal planten per kg zaad tusschen de verschillende boschwachterijen bestaan.

Van 1930 tot en met 1936 waren de uitkomsten van de Douglaszaaibedden als volgt:

van	0—10000 planten p. 1 kg zaad	in 36 % van de 106 opnamen	in 29 kweekkerijen ;
„	10000—20000	„ „ „ „ „ „	33 % van idem ;
„	20000—30000	„ „ „ „ „ „	18 % „ „
„	30000—40000	„ „ „ „ „ „	9 % „ „
„	meer dan 40000	„ „ „ „ „ „	4 % „ „

Van 1931 t/m 1936 waren de uitkomsten van Jap. lariks :

van	0—10000 planten p. 1 kg zaad	in 30 % van de 107 opnamen	in 29 kweekkerijen ;
„	10000—20000	„ „ „ „ „ „	20 % van idem ;
„	20000—30000	„ „ „ „ „ „	20 % „ „
„	30000—40000	„ „ „ „ „ „	8 % „ „
„	40000—50000	„ „ „ „ „ „	13 % „ „
„	50000—60000	„ „ „ „ „ „	4½ % „ „
„	meer dan 60000	„ „ „ „ „ „	4½ % „ „

De cijfers voor elk jaar afzonderlijk geven natuurlijk in verband met de weersgesteldheid uit 'den aard der zaak groote verschillen, zooals hieronder voor Jap. lariks en Douglas blijkt.

	Jap. lariks		Douglas	
	1934 %	1935 %	1934 %	1935 %
0—10000 planten per 1 kg zaad	70	8	50	10
10000—20000 „ „ 1 „ „	10	31	51	14
20000—30000 „ „ 1 „ „	10	22	14	28
30000—40000 „ „ 1 „ „	—	4	5	28
40000—50000 „ „ 1 „ „	10	18	—	20
50000—60000 „ „ 1 „ „	—	4	—	—
meer dan 60000 „ „ 1 „ „	—	13	—	—
opgenomen aantal kweekkerijen	20	23	22	21

De opmerkingen van de boschwachters over de ongunstige weersomstandigheden in 1934 zijn talrijk; hieronder volgen eenige bij Jap. lariks: droogte, door droogte mislukt, scherpe zon, strenge nachtvorst voorjaar, ondanks beschutting schade aangericht (te vroeg gezaaid B.), door droogte naar schatting 75 % kiemplanten gestorven, door aanhoudende droogte veel planten verloren, te droog.

De kunst van het kweeken komt juist voor den dag onder ongunstige omstandigheden. Men moet er naar streven deze ongunstige factoren zooveel mogelijk te overwinnen. Bij felle droogte gaan in den regel veel kiemplanten verloren. De prijzen van de zaailingen zijn dan naar verhouding hooger dan in normale jaren.

Aangezien bijna elk jaar een kortere of langere periode van felle zonneschijn en droogte voorkomt, is een horizontale bescherming van de zaaibedden van lariks, douglas, zilverden, els en berk van groote beteekenis. Door deze bescherming vindt er practisch geen mislukking van de zaaibedden meer plaats en bovendien is het aantal planten verkregen per kg zaad zoo groot, dat een grootere oppervlakte per kg zaad kan worden bezaaid. Ik kan er niet genoeg op aandringen deze methode althans te beproeven en er niet tegen op te zien deze houten stellages gereed te maken.

In het algemeen kan de takbedekking in de maand Juli gedeeltelijk en in Augustus geheel worden weggenomen. De kiemplantjes zijn dan al stevig en wortelen diep in den grond. Eind September begin October kan de bedekking dan, indien noodig, worden aangebracht (de kruishouten en verbindingen zijn natuurlijk blijven staan). Vooral bij douglas, doch ook bij Jap. lariks, is een vroeg invallende najaarsnachtvorst schadelijk voor de eindscheut. Ook in het voorjaar, zolang de nachtvorsten nog voortduren, moet het scherm behouden blijven bij die zaaibedden, waarvan het plantsoen na het 1e jaar niet wordt verspeend (fijnspar, sitkaspar, zilverden, douglas). In bepaalde kweekerijen is dit scherm van groote beteekenis tegen opvriezen (boschw. Odoorn).

De kosten van de horizontale takbedekking zijn in de boschwachterij „Hardenberg” nauwkeurig nagegaan. Deze bedroegen f 84.— voor 15 are grond en ten aanzien van de waarde van het plantsoen, die te schatten is op f 800.—. Dus voor 10 % van de waarde is men volkomen beveiligd tegen schadelijke weersinvloeden. De practici weten, dat een schadelijke droogte het aantal zaailingen gemakkelijk tot de helft en meer kan verminderen.

In de laatste jaren worden zeer gunstige resultaten verkregen met het uitzaaien van douglas onder een licht scherm van groveden, wanneer het zaad in den winter wordt gezaaid. Onder deze omstandigheden zijn de kiemplantjes eveneens goed beschermd tegen directe bestraling door de

zon. Ofschoon deze methode zeer goede resultaten geeft, is het aantal planten per kg zaad niet grooter dan bij goed geschermd zaaibedden in de kwekerijen.

Verspenen.

In zijn reeds genoemde artikel schrijft J. J. M. Jansen: „opmerkelijk zijn de groote aantallen verspeende planten per „ha (810.000 3-j. fijnspar, 700.000 3-j. beuk, 700.000 3-j. eik), „speciaal van het loofhout in de kwekerijen te Halstenbek. „In Drenthe komen deze aantallen meer overeen met die van „diverse andere boschwachterijen, waar ze op 150.000 stuks „per ha worden opgegeven.”

Het is gewenscht bij dit feit even langer stil te staan. Immers als het mogelijk blijkt belangrijk dichter te verspenen, dan worden de kosten, vooral van het schoonhouden per ha aanmerkelijk lager per 1000 planten. En dan geloof ik, dat deze bezuiniging van veel ingrijpender aard is, dan die op de kunstmest. Uit de publicatie Nursery Investigations was ook reeds mijn opmerkzaamheid getrokken op den veel geringeren plantafstand, dan die welke bij het Staatsbosbeheer gebruikelijk is. In Engeland is gebruikelijk de rijenafstand $22\frac{1}{2}$ —30 cm te nemen en de planten 4 — $7\frac{1}{2}$ cm van elkaar in de rij te zetten. Het aantal planten wordt dan bij 25×4 cm 1.000.000 stuks per ha en bij 30×7 cm, 420.000 stuks. Door toevallige oorzaken, b.v. doordat de aanwezige ruimte in de kwekerij te gering is, wordt wel eens veel dichter dan normaal verspeend en dan blijkt, dat deze dichte stand weinig nadeelig is. Natuurlijk krijgt bij dichten stand het plantsoen lang niet dien stevigen bouw van ruimer staande planten. Hoe dichter de stand, hoe spoediger het schoffelen evenwel niet meer noodig is wegens de sluiting. Indien de beplantingen te duur worden, wat het plantsoen betreft, is men geneigd, hiervoor een oplossing te zoeken door een kleiner aantal planten per ha te gebruiken, waardoor echter de sluiting vertraagd wordt, en de jonge boompjes te breed en takkig worden. Aan een groot aantal planten, die edan spichtiger zijn, geef ik de voorkeur boven een kleiner aantal dat forscher is. In verband hiermede ben ik ook geneigd de kostenbeperking in de kwekerijen te vinden in het groot aantal planten per ha. De gebruikelijke plantafstand is voor:

spar	20—25 cm rij-afstand ; in de rij	8 cm
douglas	„ „ „ „ „ „	10 „
Jap. lariks	„ „ „ „ „ „	10 „
loofhout	„ „ „ „ „ „	15—20 cm

Bij dezen plantafstand is het noodzakelijk het plantsoen scherp te scheiden in groot, middelsoort en klein. Het is zeker niet onmogelijk den afstand in de rij nog kleiner te nemen. Voorwaarde voor nauw verspenen is een vruchtbare

kwekerij. Het verspenen geschiedt gewoonlijk in het voorjaar en dit is ook in het algemeen, voor zoover het plantsoen in voor- en najaar bescherming van een bovenscherm noodig heeft, van belang. Jap. lariks kan echter niet laat worden verspeend, Maart is de laatste maand. Vooral als de naalden al eenigszins te voorschijn komen, loopt men kans door het verspenen veel planten te verliezen bij ongunstige weersgesteldheid. Het uitloopen kan worden vertraagd door de planten vroeg te rooien en op een koele plaats in te kuilen. Het verspenen van douglas is wisselvallig. Er wordt wel aangeraden eerst te verspenen, als de knoppen uitloopen (dus in Mei). Toch slaagt het verspenen van 1- of 2-j. douglas vóór het uitloopen dikwijls ook wel goed. Het is m.i. van veel belang om de jonge verspeende douglas te beschermen tegen uitdroging door wind en zon door het plaatsren van eenig rijshout tusschen de planten.

Er bestaat een algemeen streven om alle kleine plantjes te bewaren en te verspenen. Heel vaak heeft deze zuinigheid de wijsheid bedrogen, want de kleine planten blijken vaak geen groeikracht te hebben. Het lijkt mij verstandiger om de kleinste planten heelemaal niet te verspenen, maar weg te werpen of althans $2 \times$ dichter te verspenen.

Tenslotte is in het kwekerijbedrijf de allervoornaamste factor de keuze van den bedrijfsleider. Hij toch moet als een vader waken over de gezondheid van zijn talrijk kroost. Hoe meer liefde hij voor zijn werk heeft hoe beter de resultaten zijn. Niets is verderfelijker, dan dat het kwekerijbedrijf als een lastpost in het drukke voorjaarswerk wordt beschouwd. Inderdaad zijn vaak in het voorjaar zooveel regelingen te treffen met beplantingen en bezaaiingen, dat het eigenlijke kweekerswerk achteraan komt, zoodat en te laat wordt verspeend en te laat gezaaid. Het is in dat geval van veel belang het plantwerk in het najaar zooveel mogelijk af te doen. Najaar en winter zijn hiervoor ook het meest geschikt te achten.

Nu tegenwoordig het transportwezen door de vrachtauto's krachtig is ontwikkeld, kan eerder het kwekerijbedrijf worden geconcentreerd op plaatsen, die goed zijn gelegen en waar de beste resultaten worden gekregen. Aan de hand van de jarenlange gegevens van de zaai-bedden is gemakkelijk na te gaan, waar de kwekerijen het beste voldoen.

Tenslotte de vraag: is het doen kweeken bij de handelskwekerijen niet veel voordeliger? Onder bepaalde omstandigheden kan dit het geval zijn en wel indien de eigen kwekerijen niet voldoende goed zijn en klimaat- of streektoestanden het kweeken niet toelaten (groveden, oostenr. den, cors. den). In deze gevallen worden wel contracten met kweekers afgesloten. Is men echter gelukkig met de zaai-

bedden, dan kan men veel voordeliger zelf kweken. Bovendien heeft men het plantsoen bij de hand en kan men planten en verspenen telkens als dit het beste uitkomt. Moet alles worden aangevoerd uit handelskweekerijen, dan is men vaak noodgedwongen het plantsoen korten of langen tijd in te kuilen. Hoe minder tijd er verloopt tusschen rooien en planten hoe zekerder de aanslag is. Vaak wordt al te gemoedelijk met het plantsoen rond gesold. Ook hieraan kan niet genoeg aandacht worden besteed. Bij het planten van het plantsoen behooren daarom de wortels vochtig te worden gehouden in een emmer of met een natte zak bedekt te worden, zoolang de plantjongen er mee loopt. Deze voorzorgen zijn alleen noodig bij het planten in voorjaar. In het najaar is men veel vrijer.

Ik ben mij er van bewust, dat het bovenstaande artikel niet veel nieuws bevat. Het is de neerslag van praktische ervaringen van de laatste jaren, waardoor wellicht een andere practicus geprikkeld wordt zijn betere ervaringen aan de openbaarheid prijs te geven.

Voor degenen, die zich in deze zaken nauwkeuriger willen oriënteren, zij verwezen naar het meermalen genoemde en voortreffelijke werk: Nursery Investigations, uitgave van de Forestry Commission te Londen.
