

EEN EN ANDER OVER DE GROEI VAN FIJNSPAR EN DOUGLAS IN DRENTE

(With a summary: Something about growth of Norway spruce and Douglas fir in
heath-afforestations)

[233 : 237 : 56 : 174.7 Coniferac [Picea Abies, Pseudotsuga taxifolia] (492)]

door

L. G. KOP

Zoals bekend mag worden verondersteld, is het inzicht over de methode die bij de heidebebossing in Drente gevolgd diende te worden in de loop der jaren telkens herzien, daar men steeds nieuwe ervaringen opdeed. Het gevolg is, dat de opstanden die men nu in Drente vindt, op verschillende wijzen behandeld zijn. Vele van deze bossen hebben nu afmetingen bereikt, die het mogelijk maken, met behulp van bestaande tabellen, massabepalingen te doen. Hierbij is vooral gedacht aan die opstanden die nu 20 à 25 jaar oud zijn. De hierna te bespreken gegevens hebben betrekking op fijnsparopstanden al of niet gemengd met douglas. Het voornaamste doel was uit te zoeken, of er verschillen bestaan tussen de verschillende methoden van grondvoorbereiding en of de bemesting met compost het resultaat heeft afgeworpen wat men ervan verwachtte.

Hiertoe zijn in verschillende Drentse boswachterijen proefperken uitgezet in opstanden, die in leeftijd variëren tussen 19 en 27 jaar. De opgenomen perken zijn ingedeeld in drie groepen. Twee hiervan hebben een ongeveer zelfde grondbewerking ondergaan. Er is 40 tot 60 cm diep werd ploeg of gespit, waarna bemest is met kali en fosfaat; tenslotte werd geschijvenegd. De eerste groep heeft daarna een jaar lupinevoorbouw gehad, terwijl de tweede groep bovendien vroeger of later tijdens het opgroeien van de opstand een compostbemesting heeft ontvangen. De derde groep bestaat uit opstanden die aangelegd zijn op voormalig bouwland.

Er moet van te voren op worden gewezen, dat de hier gemeten opstanden op de hogere gronden gelegen en de best geslaagden zijn. Op de lagere gronden ontmoet men veel meer moeilijkheden bij de bebossing, maar uit de resultaten van de beste opstanden kan men misschien lering trekken betreffende de te volgen methode van behandeling bij de slechte.

In de perken, die een grootte hadden van 10 are, werd van alle bomen de diameter geklemd op borsthoogte (1,30 m). Met het loopje van Weise werd de voorlopige gemiddelde diameter bepaald. Van 10 bomen van deze dikte werd de hoogte gemeten en bovendien op iedere are de hoogste boom ongeacht de diameter en de houtsoort. Deze hoogten geven, gemiddeld, respectievelijk de gemiddelde- en de opperhoogte. Behalve de opperhoogte zijn alle gegevens gescheiden naar de houtsoorten opgenomen. Uit het stamtal, de gemiddelde hoogte en de gemiddelde diameter is, met behulp van boommassatabellen (1) (2), de spilmassa te

berekenen. Uit het stamtal berekenen we de gemiddelde onderlinge afstand tussen de stammen. Deze, gedeeld door de opperhoogte en vermenigvuldigd met honderd, geeft de dunningsgraad volgens HART.

Bij de bonitering van de fijnspar is gebruik gemaakt van tabellen van C. M. MØLLER (3). Hij onderscheidt voor Denemarken zes boniteiten. De eerste boniteit op de allerbeste groeiplaatsen op de eilanden, de zesde boniteit voor de slechte heidebebouwingen op Jutland. Wanneer we de lengte-boniteit bepalen volgens deze tabellen, vinden we voor Drente boniteiten die lopen van 1,0 tot 3,9. Daar deze resultaten wel erg gunstig zijn voor heidebebouwingen bestaat er gerechtvaardigde twijfel aan de absolute juistheid ervan, maar zeer zeker hebben deze cijfers relatieve waarde.

Voor de bonitering van de douglas zijn gegevens gebruikt uit Engelse tabellen van de Forestry commission (4). Hier treedt in zekere zin het omgekeerde op, namelijk dat de boniteiten van Drente bijna allen geëxtrapolleerd moesten worden beneden de gegeven Engelse groeiklassen. De Engelsen geven vier groeiklassen en ook hier is de eerste boniteit weer het beste. In Drente vinden we boniteiten die lopen van 3,2 tot 6,8.

Daar de boniteit van fijnspar en douglas volgens verschillende tabellen is bepaald, zijn ze onderling niet vergelijkbaar. We maken daarom liever gebruik van de gemiddelde jaarlijkse lengteaanwas. Daar echter de lopende- en daardoor ook de gemiddeld jaarlijkse lengteaanwas afhankelijk is van de leeftijd, moeten we bij vergelijking van de perken rekening houden met de leeftijd. We beschouwen nu zowel voor fijnspar als voor douglas de gemiddeld jaarlijkse lengteaanwas en wel gescheiden naar de leeftijd en in de bovengenoemde groepen. Hieruit blijkt, dat de lengtegroei zowel van fijnspar als van douglas groter is in de met compost bemeste- en de op voormalig bouwland gelegen perken, dan in die opstanden die alleen lupinevoorbouw hebben gehad.

Het verschil tussen de gemiddeld jaarlijkse lengteaanwas van fijnspar en douglas is op dezelfde wijze grafisch uitgezet in fig. 1. Hierbij komt duidelijk tot uiting, dat de douglas meer profiteert van deze gunstiger omstandigheden dan de fijnspar.

Dit laatste blijkt tevens, wanneer we voor de gemengde perken de lengteboniteit van de douglas tegen die van de fijnspar uitzetten (fig. 2). Een maatregel die op de fijnspar en de douglas eenzelfde werking heeft zal een verschuiving tengevolge hebben in de algemene richting van de puntenzwerm. Het blijkt nu, dat de compost- en oud-bouwlandperken min of meer aan de bovenzijde van deze zwerm liggen. Aangezien de bemesting en de gunstige bodemtoestand een verbeterende werking hebben gehad, blijkt uit de ligging van die punten, dat de douglas meer profijt heeft getrokken van deze voordelen.

Voor de diameteraanwas zouden we het zelfde verschijnsel kunnen verwachten, maar de diameter is ook afhankelijk van de dunningsgraad. Bovendien moeten we rekening houden met een zekere mate van onderdrukking van de fijnspar door de douglas, zodat de waarden voor fijnspar juist in die opstanden die een compostgift of bouwlandvoortuurtuur hebben gehad, kleiner zullen zijn dan in een zuivere opstand met dezelfde bodemtoestand; het groeiverschil tussen fijnspar en douglas is immers juist daar het grootst. Hoewel er dus veel storende factoren zijn, komt ook hier de verbeterende werking van de compost tot uiting.

Wanneer we nu de gemiddeld jaarlijkse spilmassa-aanwas beschouwen, krijgen we ook te maken met jaarlijks, wat afhankelijk is van de dunningen die reeds hebben plaats gevonden. Helaas was het niet meer mogelijk alle vooropbrengsten te achterhalen, zodaat een preciese bepaling van de productie niet mogelijk is. Het ligt echter voor de hand, dat de perken die het snelst groeien, het eerst voor dunning in aanmerking komen en dus reeds vroeg een vooropbrengst leveren.

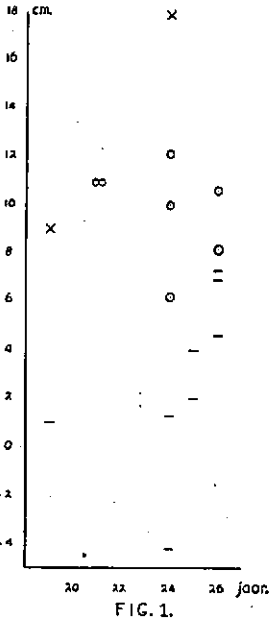


Fig. 1. Verschil tussen de gemiddelde jaarlijkse lengte-groei van fljnspar en douglas. Difference between the average yearly height growth (ordinate) of Norway spruce and Douglas fir. (abscis: age).

x = oud bouwland
arable land
o = compost
compost
- = lupine
lupine

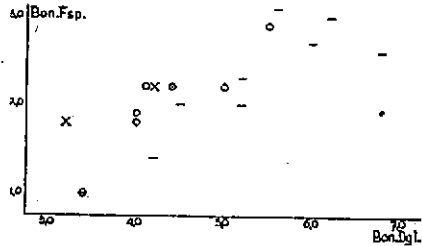


FIG. 2.

Fig. 2. Lengte-groei van douglas tegen die van fljnspar uitgezet. Tekens als in figuur 1. Height quality-class of Douglas fir compared with that of Norway spruce. Abscis: quality class of Douglas fir; ordinate: q.c. of Norway spruce. Indications as in figure 1.

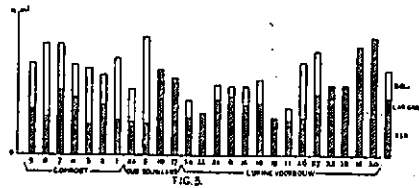


Fig. 3. Gemiddelde jaarlijkse aanwas. Mean yearly increment. From left to right: compost, arable land, lupine. DGL = douglas (Douglas fir), LAR. GRD = lariks en groeven (larch and Scots pine), FSP = fljnspar (Norway spruce).

Als we de tegenwoordige spilmassa, ongeacht de vooropbrengst dus, delen door de leeftijd, dan vinden we de gemiddeld jaarlijkse aanwas (fig. 3) die over het geheel genomen groter is in de compost en oud-bouwlandperken, dan in de overige percelen. Het blijkt dus dat een compostbemesting grote voordelen biedt. Daartegenover staan echter enkele andere feiten. Bij het geven van compost is meestal ook geplagd, zodat niet met zekerheid kan worden geconcludeerd, dat de compostbemesting verantwoordelijk is voor de betere groei. De perken 8 en 9 echter hebben de „compost” achtereenvolgens gekregen in de vorm van een herhaalde kwekerijvuilbemesting en een takbemesting van brem, waarbij niet geplagd werd. Naast de verschillen in grondkwaliteit door bemesting kan er ook reeds een oorspronkelijk verschil in boniteit zijn. De perken 5 en 6 en ook 23 en 24 zijn vlak naast elkaar gelegen en bieden dus vergelijkingsmogelijkheden, die duidelijk in het voordeel van het oud-bouwland uitvallen. Helaas zijn zulke paren niet voor de compostperken gegeven.

De perken 3, 6 en 7 liggen echter op practisch dezelfde grondsoort en het tevens het aandeel van de fijnspar in de jaarlijkse aanwas vergelijken met dat van de douglas, zien we dat de douglas ondanks kleiner stamtal soms de grootste bijdrage levert, terwijl de gemiddelde boominhoud bijna steeds groter is (fig. 4). Zoals uit het voorgaande te verwachten was, is het verschil het grootst in de compost en de oud-bouwlandperken. Waar de douglas kleiner is gebleven dan de fijnspar is de oorzaak meestal gelegen in omstandigheden buiten de grond (nachtvorst).

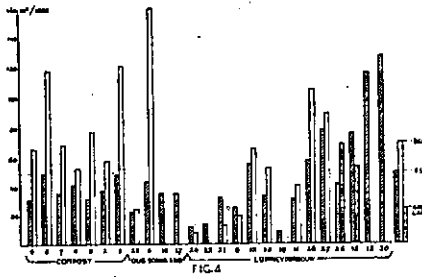


Fig. 4. Gemiddelde inhoud per boom.
Mean volume per tree. Indications as in fig. 3.

Dan rijst de vraag waarop de verbeterende werking van de compost berust. Bij het beschouwen van de meetresultaten vallen de perken 26 en 27 op, die, ondanks het feit, dat ze alleen lupinevoorbouw hebben gehad een uitstekende lengteboniteit en een aanzienlijke massa-aanwas hebben. De verklaring hiervoor moet hoogstwaarschijnlijk worden gezocht in de grotere vochtigheid van de grond. Daar de compost de structuur van de grond beïnvloedt en daardoor de waterhuishouding verbetert, is het aannemelijk hierin althans één factor van de verbeterende werking van de compost op de grond te zien.

Het blijft voorsnog een open vraag of compost bemesting op de lagere gronden recht nu afwerpt, maar de voorlopige resultaten op de hogere gronden rechtvaardigen een werken in die richting.

Thans nog een enkele opmerking over de menging van fijnspar en douglas. Afgezien van mogelijke menging met andere houtsoorten levert deze combinatie enkele voordelen. Wanneer de douglas goed groeit, en daar is alle kans op wanneer men bemest met compost, ligt het voor de hand ten gunste van de douglas te dunnen, die een waardevollere houtsoort en snellere groeier is. We krijgen dan schematisch gezien een aanleg van fijnspar en douglas gemengd, wat goedkoper is dan douglas alleen, een eindopbrengst van hoofdzakelijk douglas, terwijl de vooropbrengsten hoofdzakelijk bestaan uit de kleinere sortimenten van de fijnspar. De prijzen op de vrije markt zullen nu uit moeten maken of het aanvankelijk voordeel van de lagere aanlegkosten al dan niet te niet gedaan worden door een lagere prijs voor het kleine fijnsparhout ten opzichte van het kleine douglashout. Het blijkt echter dat juist de kleine sortimenten van fijnspar zeer goed betaald worden, maar om een gegeden oordeel te vellen in deze zijn meer gegevens en nauwkeurige berekeningen nodig.

Samenvattend kunnen we dus zeggen, dat gebleken is, dat de resul-

taten van de met compost bemeste- en de oud-bouwland-perken belangrijk beter waren dan de rest. Voorts is gebleken, dat het vooral de douglas is, die profiteert van de gunstiger omstandigheden. Er zijn aanwijzingen, dat een goede vochtthuishouding een rol speelt bij deze verbetering.

Of er ook verschillen zijn tussen de compost- en de oud-bouwland-groep, is door het geringe aantal perken in de laatste groep moeilijk te zeggen. In beide groepen zijn zowel opvallend goede als min of meer teleurstellende resultaten verkregen.

Het zal nog moeten blijken of de verbetering van blijvende aard zal zijn of dat later een terugslag in de groei zal optreden. Het feit echter, dat de compostgift reeds 15 jaar geleden heeft plaats gehad, wettigt een goed vertrouwen in de toekomst.

1. GRUNDNER-SCHWAPPACH, „Massentafeln zur Bestimmung des Holzgehaltes stehender Waldbäume und Waldbestände“, 1922.
2. BECKING, J. H., „Massatafels v. d. bepaling van de houtmassa van opstanden van de douglasden (*Pseudotsuga taxifolia* Britt.) in Nederland“. Meded. Landbouwhogeschool Wageningen, 50 (1), 1950.
3. SABROE, A. S., „Forestry in Denmark. A guide to our quest's“. Dansk Skovforening, 1947.
4. Forestry Commission, London, "Yield tables for Scots pine and other conifers", 1946.

Summary.

SOMETHING ABOUT GROWTH OF NORWAY SPRUCE AND DOUGLAS FIR IN HEATH-AFFORESTATIONS.

In the province of Drente heath afforestation started about 30 years ago. Since the methods have been changed several times, one may find stands of different ages, which have been formed and treated in a different way.

The author has measured several stands. According to the original treatment of the soil, three groups of stands are distinguished :

Group 1 : Ploughing 50 cm ; disk-harrowing after giving K- and P fertilizer and 1 year culture of lupin.

Group 2 : The same, but at the age of about 10 years an additional fertilization with compost.

Group 3 : Former arable land.

It appeared, that there is a difference in growth between the first and the other two groups. Both Norway spruce and Douglas fir grow better with additional compost, but the difference is far more evident for Douglas fir than for Norway spruce.

It is not unlikely that moisture-circumstances play an important part at the favourable result of compost-fertilization, because there are stands with favourable moisture-conditions and without a compost-gift, which show a very good growth.

Apart from mixture with other tree species, it may be profitable to plant both Norway spruce and Douglas fir in mixture at the formation of a stand. In this way the plantation is cheaper than if one plants Douglas fir only. The Norway spruce is gradually removed by the thinnings ; these smaller assortments pay pretty well. Thus the remaining stand will consist of Douglas fir at last, being the more valuable of both species.