

ENKELE BESCHOUWINGEN OVER PINUS INSIGNIS, DOUGL. IN SPANJE

door
Dr. P. H. BURGERS.

Pinus insignis, Dougl. — *P. radiata*, Don. — *P. insignes macrocarpa*, Hartw. — *P. adunca*, Bose. — *P. tuberculata*, Don. — *P. californica*, Lois.

Monterrey-Pine.

De natuurlijke groeiplaats van dezen naaldboom bevindt zich op een breedtegraad van $36^{\circ} 30'$, op het Monterrey-schiereiland, Californië, waar hij, hier en daar gemengd met *Cupressus macrocarpa*, bijna uitsluitend voorkomt in een boschdistrict van slechts 3000 ha, toebehoorende aan de Comp. for Pacific Improvement.

Dit boschdistrict is de jaren 1904 en 1905 „ingericht” door Prof. A. Coleman, maar de vellingen overtroffen meestal de vastgestelde état, zoodat de resten op de natuurlijke standplaats zeer klein zijn.

De grond bestaat grootendeels uit goeden, sterk verweerden granietbodem, gneiss en veldspaat, langs de kust uit vroeger verstoven zand. De gemiddelde jaarlijksche regenval bedraagt 388 mm, maar is soms minder dan 300 mm. De regen valt voornamelijk in de maanden December tot Maart. Van April tot October is er geen neerslag maar treden soms zware nevels op. De temperatuur wisselt tusschen 9° in December 's morgens om 6 uur en 19° in September 's middags 12 uur.

Prof. Coleman stelde de volgende cijfers vast betreffende den gemiddelden groei.

Leeftijd	Diam. op b.h. cm	Hoogte m
5	6.5	6.09
10	15.7	11.90
15	23.8	16.15
20	30.5	19.50
25	36.0	21.92
30	39.8	23.16
35	43.1	24.40
40	46.0	25.00
45	48.5	25.60
50	51.1	25.90
55	53.3	26.20
60	55.3	26.50
65	57.3	26.80
70	59.2	27.10
75	60.7	27.40
80	68.2	27.70

Het hout wordt in Californië voor allerlei werk, meest voor licht meubelhout gebruikt.

Er heeft in Monterrey een intensieve en winstgevende zaadwinning plaats daar er steeds groote vraag is, vooral uit Australië, Zuid-Afrika en Spanje waar de laatste jaren veel reclame voor den aanplant gemaakt wordt.

Uit Australië en Nieuw-Zeeland, waar volgens de berichten groote uitgestrektheden land nabij de zee zijn aangeplant, luiden de verslagen over den groei bijzonder gunstig. Het klimaat stemt daar overeen met dat in Monterrey.

In Spanje dateeren de eerste proefnemingen reeds van omstreeks het jaar 1865. Ondanks de zeer intensieve reclame is de aanplant beperkt gebleven tot de Noordelijke provincie's Guipuzcoa en Vizcaya die een zeer zacht zeeklimaat hebben met wat grootere neerslag als Monterrey en iets grootere extremen van temperatuur.

Op zeer groote schaal verschaft de boschdienst gratis planten aan de ondernemers en ondanks de groote branden en de schade door geiten schijnen de bosschen zich uit te breiden.

Melding wordt gemaakt van de volgende opbrengsten:

L. T. Larsen in Del Monte (Montes e Industrias 1931 no. 5), grootte van het bosch niet opgegeven, leeftijd 25 jaar, massa per ha 340 m³.

I. Echeverria in Aranzazu (M. e. I. 1933 no. 28) geeft evenmin de grootte van het bosch op, leeftijd 25 jaar, aantal boomen per ha 400, totale massa per ha 640 m³.

Het Proefstation vermeldt (No. 9 I. F. de Inv. 1931) de volgende metingen, verricht in boschjes op leemhoudenden zandgrond op een hoogte boven zee van minder dan 400 m (blijkbaar het optimum). Cijfers door mij omgerekend in m³ per ha.

Plaats	Leeftijd	Aantal boomen per ha	Massa per ha m ³
Galdacano			
Metallituri	12	2500	86
Chaquetone	10	4450	210
Elorritxueta	9	4400	297
Bedia			
Belausti	15	1200	240
Irebide	14	1300	182
Basobarri	15	1200	195
Marquina-Jemein			
Igartua	22	830	320
Paqueta	19	550	285
Kordelaurre	13	1000	188
Lezama			
Lombarda	12	2300	321
id.	12	2500	327
id.	12	2475	300
id.	12	1900	215

Verder zijn opgaven te vinden over enkele boomen, die vermoedelijk slechts uitzonderingen zijn en dus van geen practisch nut.

Zoo maakt het Pröbestation melding van het feit dat in de „Monte Aitz-Beltz” in de provincie Guipuzcoa „vele” 15-jarige boomen zijn van 22 m lengte en 38 cm diameter op borsthoogte.

De chef van den boschdienst in de provincie Vizcaya, J. Elorrieto vermeldt dat in Zubeita waarschijnlijk de oudste Monterrey-pijn van Spanje staat, die 70 jaar oud zal zijn, 35 m hoog is en een diameter op borsthoogte heeft van 1.20 m. Door vermenigvuldiging met 480, dat is het aantal dat per ha voor kan komen, berekent hij voor een bosch een massa van 1100 m³ per ha, een primitieve en foutieve methode die geen cijfer van practische waarde kan geven.

Nabij Hinojos, provincie Sevilla, heb ik eenige laanboomen van deze houtsoort gemeten die 10 jaar oud zijn. Hoogte 11 tot 14 m. Diameter op borsthoogte 14.5 tot 20.5 cm.

In Zuid-Andalusie zijn hier en daar op kleine schaal proeven met dezen boom genomen. Zoo bezichtigde ik aanplantingen van den Staat in de duinen nabij Palos waar men reeds vrij veel gebruik van deze houtsoort gemaakt heeft. Men zaait ter plaatse op het met helm en afgesneden struiken vastgelegde, meest onbewerkte zand, een paar zaden in een houten kistje zonder bodem of deksel, om daardoor voor de kiemplant wat windbeschutting en schaduw te verkrijgen. De wanden dezer kistjes zijn ongeveer 20 cm hoog en omvatten een ruimte van circa 30 cm bij 30 cm. Het tweede jaar, in het voorjaar worden deze kistjes weggenomen en in het najaar op andere plaatsen gebruikt. *Deze methode lijkt mij ook voor Noordelijke landen geschikt om beproefd te worden.* Hier zijn de resultaten in het wilde en hoge duin en bij de grootte zomerhite bovenverwachting goed, waarbij nog te bedenken is dat de regenval per jaar in het duin meestal beneden 300 mm blijft. De boom groeit, vooral op de landwaarts gerichte hellingen goed en bereikt in drie jaar een lengte van twee tot twee en een halven meter.

Op het landgoed onder mijn beheer heb ik eveneens proeven aangelegd. De eerste tien exemplaren werden in de kweekkerij gezaaid in bloempotten en in den herfst van 1929 met kluit geplant op een rij tusschen het bosch van Eucalyptus. Zij bereikten een hoogte van vier en meer meters, maar werden in zeer sterke mate beschadigd door Bombyx-rupsen die in het Maquis voorkomen. De volgende proef geschiedde eveneens door planting met kluit, nu op wat grootere schaal. Deze proef is grootendeels door konijnen en rupsen vernield. Enkele exemplaren zijn nog aanwezig en bereikten een hoogte van twee meter. In den herfst van 1932 is een halve ha goeden grond op dezelfde wijze beplant. Konijnen, rupsen en

grootte zomerhitte richten veel schade aan, de helft der planten leeft nog, maar geeft niet den indruk dat iets te bereiken is.

Het kweken in bloempotten is vrij omslachtig en ik nam dus ook een proef op een gewoon zaadbed. De daaruit verkregen planten, gezaaid in 1932 en dit laatste voorjaar geplant, mislukten. Ook het uitzaaien te velde, op dezelfde wijze als men dat hier met de *Pinus pinea* doet, dus tegelijk met graan, gaf geen goed resultaat. De oorzaak daarvan kan intusschen zijn dat wij zeer laat in den tijd zaaiden en dat deze zomer exceptioneel heet was. Dezen herfst zijn wederom drie ha uitgezaaid.

Men kan zich eenige moeite geven om een snel groeiende naaldhoutsoort te vinden omdat men binnenkort beginnen zal met de celstof-fabricatie en daarvoor kortvezelig hard hout (*Eucalyptus*) aanwezig is, maar men zal moeten zoeken naar de voor papier noodzakelijke bijmenging met langvezelig naaldhout.

Naast rupsen, konijnen en geiten moet nog gewezen worden op het gevaar van brand dat in droge zomers zeer groot is, temeer waar allerwege door de bevolking houtskool gebrand wordt en de boom zijn takken, zelfs bij grootte sluiting, zeer laag draagt (schaduw verdragend), een eigenschap die voor de celstofbereiding ook al niet wensche-lijk is (noesten).

Of de zeer intensieve propaganda voor dezen boom door de boschdienst dus wel geheel gerechtvaardigd is geloof ik niet. Met schier volkomen zekerheid en bijna geheel zonder kosten bereikt men den aanleg van bosschen van *Pinus pinea*, een bedrijf dat hier in alle opzichten, ook door zijn neven-producten in den landbouw past. Bovendien moet Spanje heden nog al zijn celstof in den vreemde koopen en zou het reeds gebaat zijn met de fabricatie van kortvezelige cellulose die men hier concurreerend kan produceeren, terwijl de wereldprijs van naaldhout-cellulose zoo laag is dat aankoop daarvan voor de noodige menging weinig bezwaarlijk lijkt.

In de Noordelijke provincie's helpt de boschdienst de grondbezitters aan gratis planten. Verder subsidieert de papier-industrie aldaar eenige grootte kwekerijen. Zoo leverde een kwekerij in 1932 reeds bijna een millioen planten af waarmede de omvang van deze propaganda eenigszins geschetst is. Het is mogelijk dat voor Noord-Spanje op die wijze in de behoefte aan naaldhout-cellulose voorzien zal worden, voor het Zuiden geloof ik daaraan, ondanks de grootte reclame, niet.

Vergelijkt men de klimaatcijfers van Monterrey met die van Andalusië (Zuidelijk gedeelte) dan blijkt naar hier overbrengen van dezen exoot ook niet geheel logisch, ofschoon men met zulke vergelijkingen natuurlijk altijd zeer voorzichtig moet zijn.

De regenval, ook de tijd waarin die plaats heeft, komt aardig overeen, maar de extremen in temperatuur zijn zeer verschillend. Die zijn voor Monterey 9° en 19° en die zijn voor hier — 3° en + 52°. Het zachte zeeklimaat van Noord-Spanje laat betere verwachtingen toe dan de groote extremen van Zuid-Andalusië.

Over de verwerking van dit hout tot celstof zijn verschillende onderzoekingen gedaan, zoo b.v. door het Spaansche Boschbouw-Proefstation gepubliceerd in 1929 in „Instituto Forestal de Inv. y Exp. no. 5”. Vooral is bekend het zeer grondige en door fabrikanten ook hoog gewaardeerde onderzoek in Australië van L. R. Benjamin en Somerville, Bulletin 37 Council for Scientific and Ind. Research, Melbourne. Zij concludeeren tot een zeer groote geschiktheid van dit hout voor dat doel, geven uitvoerige chemische en technische beschouwingen en wijzen op de groote uitgebreidheid die de bosschen van deze boomsoort in Australië reeds hebben.

De geweldige productie van naaldhout in de Noordelijke landen en de zeer goedkoop ingerichte exploitatie aldaar, laten de vraag rijzen of men inkerlijk binnen afzienbaren tijd op dat gebied zal kunnen concurreren. Voor een verafgelegen land als Australië dat bovendien reeds groote uitgestrektheden van deze bosschen heeft is de toestand anders als voor meer dichtbij gelegen landen als Spanje dat zoo'n concurrentie weder slechts met hooge tarieven en dus duur papier voor de eigen bevolking zal kunnen overwinnen.

In een houtarm land als Spanje treden op die wijze alle technische en economische bezwaren verbonden aan den invoer van een exoot hielder voor den dag, en lijkt mij een te groot optimisme bijzonder gevaarlijk.

UIT DE DAGBLADEN.

Algemeen Handelsblad, 14 Decembér 1933.

OLIE UIT HOUTAFVAL.

Zweedsch consortium vraagt staatscrediet.

Een Zweedsch consortium heeft van de regeering een crediet op langen termijn van 950.000 kr. gevraagd voor de vestiging van een fabriek om olie uit houtafval te winnen volgens een door Dr. E. L. Rinman uitgevonden methode. Als grondslag voor deze fabricage is alle soort hout, houtkrullen, houtafval en schors geschikt. De fabriek is berekend op een verwerking van 12.000 ton hout per jaar. Men rekent hieruit naast een kleine hoeveelheid terpentijn en ammonium-sulfaat, ruwe producten te kunnen verkrijgen van samen 2640 ton, o.a. aceton en verschillende soorten alcohol, benevens 18.1% zware oliën. Bovendien wordt er ongeveer 600 ton waterstofgas uit verkregen.