

DE GROEI VAN DE JAPANESE LARIKS EN DE FOSFORBEHOEFTE ¹⁾

[181.65 : 114.262 Larix leptolepis]

door

J. L. W. BLOKHUIS

Dank zij de activiteit van het bosbouwproefstation te Wageningen is er meer belangstelling en meer bekendheid voor het gebruik van kunstmest in de bosbouw. Toch meen ik dat een kritische beoordeling van enkele onderdelen van dit onderzoek niet achterwege mag blijven, omdat het gevaar bestaat, dat het opgetrokken gebouw door zwakke funderingen scheuren vertoont, die beter vermeden kunnen worden. Te weinig komt in de publicaties naar voren het ingewikkelde van de vraagstukken en te weinig wordt vooropgesteld, dat onze kennis op vele plaatsen moet te kort schieten.

De volle aandacht aan de kunstmest is uitgegaan van de bebossing in Drente, waar we gedwongen worden nieuwe wegen te zoeken, omdat de steunpilaar van de groveden ons uit handen werd geslagen. Door het gebruik van fijnspar, Japanse lariks en eik, met als scherm de witte els, bleek het gebruik van kunstmest een onmisbare factor te zijn om te kunnen slagen. Talrijke proeven zijn toen genomen, waarbij de bijzondere betekenis van fosformest voor de dag kwam.

In 1932 heb ik toen met medewerking van de directeur van het bedrijfslaboratorium voor grondonderzoek te Groningen, wijlen Prof. O. de Vries, een meer systematische grondslag gelegd voor verschillende proefvelden om de invloed van fosfor, kali en kalk te leren kennen. Hierover heb ik verschillende keren een artikel in het Ned. Bosbouw Tijdschrift geschreven. In mijn artikel van juli 1955 twijfelde ik reeds aan de hand van de gegevens, of het nodig is de fosforgift zo hoog op te voeren, dat het fosfortotaal P-totaal van 40, zoals door Ir. van Goor wordt gepropageerd (zijn artikel N.B.T., november 1954 en T.N.H.M. 1954) moet worden bereikt. Mijn gegevens bewezen, dat een dubbele fosforgift geen uitwerking had. Behalve de gegevens van deze proefvelden beschik ik over praktijkgegevens van zogenaamde oriënterende proeven, die niet voor publicatie in aanmerking komen en die weinig of geen zichtbaar resultaat hebben gegeven voor extra fosformest.

In een artikel van Prof. O. de Vries in het Drents Landbouwblad 1934, wijst deze op de ingewikkeldheid van de fosforzuurkwestie: „het P-getal geeft een mate van beschikbaarheid aan en geenszins de voorraad, omdat de andere bestanddelen in zodanige hoeveelheid in de grond aanwezig zijn, dat zij de oplosbaarheid op hetzelfde peil houden. Het omrekenen van een P-getal op een hectare is dan ook volkomen zinloos, dit getal is een maat voor de oplosbaarheid en niet voor de oplosbare voorraad.”

Na het stellen van Van Goor om bij de lariksen de fosforzuurbemesting

¹⁾ Ingezonden februari 1958.

op te voeren tot een P-totaal van 40, heb ik grondmonsters van het mooiste en snelgroeiende lariksbos, vak 136, Odoorn van 1933, naar Oosterbeek gezonden om P-totaal te bepalen. De gevonden getallen varieerden van 15 tot 21, wat voor mij aanleiding was om nog meer te twijfelen aan de uitspraak van Van Goor. Daarna heb ik zijn gegevens, die hij had verzameld uit de boswachterijen Emmen en Odoorn, eens nauwkeurig bestudeerd. Zoals bekend is heeft hij niet alleen de lariksbeplantingen na heidebebossing, al of niet voorafgegaan met lupinenvoorbouw, gemeten, maar ook die op voormalige landbouwgronden. Deze laatste mogen m.i. nooit voor de beoordeling van de fosforzuurbehoefte worden opgenomen, omdat het juist de landbouwgronden zijn, die jaarlijks met kunstmest worden bemest, zonde dat men zich rekenschap geeft van de aanwezige voorraad. Het grondonderzoek is bijna uitsluitend van waarde om de overtollige kunstmestgiften in de landbouw te doen verminderen. In mijn houtvesterij zijn dan ook kwekerijen met veel succes aan een dergelijk onderzoek onderworpen. Bovendien hebben de voormalige bouwlanden niet alleen een overmaat aan fosforzuur, maar deze gronden zijn altijd met stalmest en stikstofkunstmest bemest. Tenslotte zijn de lariksen, op oud bouwland geplant, zo krom en waardeloos, dat we thans wel oppassen om daar lariks als hoofdhoutsoort te gebruiken.

Van Goor construeert 2 lijnen voor de groei van de lariks, één voor vochtige en één voor droge gronden. Inderdaad, het voorhanden zijn van water in de ondergrond, hetzij van het grondwater, hetzij van de plaatselijke grondwaterstand boven de keileem, is van het allergrootste belang. Ik laat de gegevens van Van Goor hier volgen, waarbij ik heb uitgeschakeld die terreinen, waarvan ik weet, dat ze door doorlatende grond (droog) buiten de vergelijking vallen. De volgorde is naar het gehalte van fosforzuur genomen.

<i>Weerdingerveld</i>	<i>P-totaal</i>	<i>gem. lengte p. j.</i>
Vak 39b oud bouwland	54	61 cm
.. 36b oud bouwland	47	67 cm
.. 1c oud bouwland	44	60 cm
.. 2c heide (lupinen)	42	50 cm
.. 30a heide (lupinen)	39	55 cm
.. 32a heide (lupinen)	39	50 cm
.. 39d heide (lupinen)	36	54 cm
.. 24d heide (lupinen)	35	52 cm
.. 27c2 heide (lupinen)	34	53 cm
.. 32a heide (lupinen)	31	50 cm

Odoorn

Vak 5c oud bouwland	79	58 cm
.. 56a oud bouwland	52	52 cm
.. 132b oud bouwland	51	58 cm
.. 84c heide (lupinen)	41	55 cm
.. 30a heide (lupinen)	34	50 cm
.. 127 heide (lupinen)	32	60 cm
.. 136 heide (2 jaar bouwland)	27 (19)	70 cm

Indien men het bouwland uitschakelt, is er geen sprake van, dat er een grotere lengtegroei is bij een stijgend fosforzuurgehalte.

Om het gehalte van fosforzuur verder te toetsen heb ik de mooiste lariksofstanden in de boswachterij „Emmen” en de boswachterij „Gees” laten onderzoeken en wel die, waarvan ik zeker was, dat de vochttoestand goed was, d.w.z. in de boswachterij „Emmen”, die staande op een ondoordringbare keileemlaag en in de boswachterij „Gees”, die staande 1,5—2 m boven het normale grondwater. De gemiddelde lengte per jaar is gevonden door de gemiddelde lengte te delen door de leeftijd der bomen vanaf het zaaijaar. De gegevens zijn verzameld door Ir. J. J. Westra.

<i>Weedingerveld</i>	<i>P-totaal</i>	<i>gem. groei p. j.</i>
Vak 10	39	55 cm
„ 21b	36	48 cm
„ 30a	33	57 cm
„ 23	31	52 cm
„ 25 (Emmerveld)	27	58 cm
„ 24 (Emmerveld)	21	58 cm
„ 16b	21	48 cm
<i>Gees</i>		
Vak 10b (W)	40	55 cm
„ 10b (O)	28	46 cm
„ 58 (3)	28	49 cm
„ 43b	27	53 cm
„ 44b	26	51 cm
„ 49b	25	55 cm
„ 38b	20	49 cm
„ 54	19	50 cm
„ 40f	17	50 cm
„ 26a	17	62 cm
„ 58 (4)	16	49 cm
„ 33a	14	47 cm
„ 16 (1)	13	53 cm
„ 17 (4)	9	49 cm

Uit deze gegevens is evenmin verband te constateren tussen de lengtegroei en het fosforzuurgehalte.

De inspirerende berekeningen van Ir. J. S. van Broekhuizen — N.B.T. 1956 zullen op grond hiervan met de nodige reserves moeten worden afgewacht. In zijn artikel in het N.B.T. 1954, blz. 309 constateert Ir. Veenendaal, dat een toenemend gehalte aan fosforzuur een slechte invloed heeft op de stamvorm.

Hoe critiekloos het P-totaal van 40 als dogma in het denken wordt ingeschakeld, ondervond ik bij de aanleg van Eur. lariksproefvelden in 1956 in de boswachterij „Orvelte”. Toen het grondonderzoek een P-totaal van 28 en 30 aanwees, was meteen de conclusie, dat er zoveel slakkenmeel moest worden bijgevoegd om P-totaal 40 te halen. Gelet op mijn ervaringen van lariksen op gronden, waarop 1 jaar aardappelen waren verbouwd en dit was hier het geval, heb ik mij aan dit advies niet

gehouden. Dergelijke gronden toch geven een te snelle en te kromme groei van de lariks. (zie blz. 181 N.B.T. 1955)

In bijzondere gevallen, vooral als het gaat om proefvelden, is een nadere grondanalyse onmisbaar. Doch dan moet men ook begrijpen, dat deze gegevens slechts een geringe mate van kennis geven. Er blijft een heel belangrijk gedeelte buiten beschouwing: o.a. de zo belangrijke biologische factoren. Deze factoren zijn m.i. vaak veel belangrijker dan de bemestingsgraad. Verder is de bemonstering van 25 cm onvoldoende, omdat de bomen normaal dieper wortelen. Het aantal onbekende factoren is zeker veel groter dan de bekende factoren. Een sprekend voorbeeld is vak 17 (4), boswachterij „Gees" (zie voor), waar een uitstekend lariksbos op grond staat met een P-totaal van 9, terwijl Van Goor beweert, dat met minder dan 20 mg totaal fosfaat per 100 gram grond praktisch geen larikskultuur meer mogelijk is. (T.N.H.M. 1954, blz. 237).

Aangezien de laatste tijd nogal reclame wordt gemaakt voor het bemonsteren van de grond, heb ik voor verschillende gevallen, waarin ik meer licht wilde hebben, monsters opgezonden. In bijna alle gevallen onderzocht ik teleurstelling, want de meeste bosbouwvraagstukken liggen buiten het laboratoriumonderzoek. Zo heb ik eerst laten controleren de zuurgraad van voortreffelijke eiken- en essenbeplantingen, die de meest gunstige groei vertoonden. Toch was de zuurgraad slechts 4,5, ofschoon volgens het bosbouwproefstation moet worden gestreefd naar ten minste 5,5.

Vergelijkt men de meeste actieve gronden, zo onder acacia, met die van dezelfde grond met fijnsparren, dan is het enige verschil bij de analyse, dat eerstgenoemde grond veel minder humus bevat, zodat de biologische verschillen, die men ook gemakkelijk kan waarnemen, zijn uitgeschakeld. Indien gegevens bekend waren over de aanwezigheid van actieve humus, dan zou moeten blijken, dat de acacia-grond het getal 100 haalde en de fijnsparren-grond 25. Zolang het percentage van de humus wordt bepaald, zoals het thans in de bedrijfslaboratoria geschiedt, is de waarde ervan volkomen onbelangrijk, om niet te zeggen waardeloos. Het humusonderzoek is de kinderschoen nog niet ontwassen. Alleen voor de landbouw heeft dit onderzoek enige waarde. Het is dan ook naar mijn jarenlange ervaring gebleken, dat de huidige reclame voor bemesting overdeven is.

Ik heb het gebruik van slakkenmeel of Algiersfosfaat gepropageerd voor lariks, fijnspar, douglas en sitkaspar. Destijds meenden we, dat 600 kg per ha voldoende was. Indien men dus onbemeste gronden heeft, kan men deze hoeveelheden of iets meer — bijvoorbeeld tot 1000 kg — gaan uitstrooien, om voorraad te verkrijgen. Alleen indien uit proefneming blijkt, dat een grotere hoeveelheid resultaat geeft, kan men meer geven. Tot nu toe is echter van meer resultaat nog weinig gebleken.

We mogen, wat de bemesting met kunstmest betreft, wel eens nagaan wat andere landen doen of hebben gedaan. Prof. E. Wiedemann heeft zijn kennis gepubliceerd in „Der gegenwärtige Stand der forstlichen Düngung" in Arbeiten der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, Heft 385, 1932. Hij controleerde vele honderden proefvelden met kunstmest in grovedennen, fijnsparren enz., in N.W. Duitsland. Hij concludeert geen invloed op de groei van groveden, wel invloed op de fijnspar, maar niet voor extra hoge giften.

Behalve het in mijn meer genoemd artikel van 1955 beschreven geval van overbemesting heb ik nog talrijke andere proeven genomen met overbemesting, zo voor fijnsparren. De verschillen zijn daar zo gering, dat ik daarvan geen cijfers kan verstrekken. De relatieve waarde van de overbemesting weet ik daarom uit ervaring.

Tenslotte wil ik nog een opmerking maken over de waarde van loofhout als menging van de lariksbossen en wel naar aanleiding van de uitspraak van Van Goor in het eerder genoemd artikel N.B.T. 1954, blz. 305: „Waar de ruwe humusvorming onder Japanse lariks niet leidt tot podsolering van de grond — dit kan op grond van moderne bodemkundige kennis aangenomen worden — en de groeiplaats, wat water- en fosforhuishouding aangaat, geschikt is voor enige generaties lariks, daar zal achterwege laten van loofhout bij een menging de houtproductie tot het maximum doen toenemen”.

In hetzelfde tijdschrift N.B.T. 1954 staat op blz. 279 de uitspraak van J. J. M. Jansen: „Daarom acht ik lariksaanleg zonder loofhout een bosbouwkundige zonde van de eerste orde”. Deze uitspraak kan ik ook ten volle delen.

De ervaringen van twee bosbouwers, die de grootste oppervlakte Japanse lariks in West-Europa hebben aangelegd, wordt even door de uitspraak van Van Goor uitgewist en daarbij beroept hij zich op de moderne bodemkundige kennis. Wat Jansen en ik gezien en ervaren hebben, dat moet meer gewicht in de schaal leggen, dan een of ander onjuist geïnterpreteerd inzicht van podsolering en dergelijke.

Met grote moeite en toewijding door woord en geschrift hebben de leiders van de Nederlandse bosbouw, Van Schermbeek, Jager Gerlings en Houtzaggers, gepleit voor gemengde naaldhoutbossen. In 1937 verklaarde Prof. Wiedemann op de grote excursie van de N.W. Forstverein in Drente, dat men in Duitsland de menging van naaldhoutbossen met loofhout telkens en telkens propageert en dat in Nederland over dit vraagstuk weinig wordt geschreven, waar men daarentegen niet bij de plannen blijft staan, maar ook daaraan uitvoering geeft. Wiedemann drukte ons toen nog bijzonder op het hart vooral maatregelen te nemen, dat de menging van de lariks met eik niet verloren ging, omdat de lariks harder groeit dan de eik. Het falen van lariksbeplantingen in Sleeswijk Holstein moet namelijk worden geweten aan de ongemengdheid der bossen.

Rekenmeesters rekenen ons voor, dat de menging met eiken de dunningskosten doen stijgen. Inderdaad, maar rekenmeesters hebben onvoldoende intuïtie om de onmeetbare factoren te waarderen.

Ik krijg tegenwoordig de indruk, dat de eigenlijke bosbouwkennis vrij sterk wordt gedevalueerd. Niet alleen de menging van het naaldhout met loofhout, ook de onderlinge menging van verschillende soorten naaldhout wordt onjuist geacht, omdat men dan moeilijk de opbrengsttabellen kan gebruiken. Onderplantingen van douglas onder scherm worden afgewezen, omdat het moeilijk is om de vellingen te verrichten.

Zelfs in het geval, dat de rekenmeesters gelijk zouden hebben, dan is het in ons kleine en overbevolkte land ontoelaatbaar om ongemengde bossen na te streven, omdat het natuurschoon en recreatie van onze bossen ten minste even belangrijk is als de houtopbrengst.

Het bovenstaande samenvattende meen ik de volgende conclusies te mogen trekken :

1. De behoefte aan fosforzuur voor de lariks heeft m.i. niet de betekenis die Van Goor daaraan toeschrijft. Het nastreven van een P-totaal van 40 is beslist niet nodig.
2. Het grondonderzoek in de verschillende bedrijfslaboratoria heeft voor de bosbouw nog slechts geringe betekenis. De belangrijkste vraagstukken worden niet opgelost.

Vooraf op het gebied van de biologische vraagstukken, die m.i. de belangrijkste zijn, zijn de analyses waarschijnlijk niet van betekenis. De publicaties van het bosbouwproefstation over de bemestingsadviezen, naar aanleiding van de grondanalyse, zijn voorbarig en missen de praktische ervaring, die de grondslag moet zijn.

3. De invloed van loofhoutmenging is alleen op biologische grondslag vast te stellen, alsmede door de bepaling van de actieve humus.

Daar de duurzaamheid van de bossen door de menging wordt bevorderd, is een grotere aandacht voor dit vraagstuk van belang.

Literatuur:

1. J. L. W. Blokhuis. Gebruik van kunstmest in de bossen. N.B.T. 27 (7) 1955 (178—181).
2. J. S. van Broekhuizen. Het gebruik van de kunstmestverstuiver in de bosbouw. N.B.T. 28 (2 en 10) 1956 (32—36 en 225—234).
3. C. P. van Goor. Groei en groeiplaats van de Japanse lariks. N.B.T. 26 (11) 1954 (298—306).
4. C. P. van Goor. Bemesting in de bosbouw. Tijdschrift Ned. Heidemij. 65 (9) 1954 (235—240).
5. J. J. M. Jansen. Praktische ervaringen met de Japanse lariks in Drente. N.B.T. 26 (11) 1954 (276—279).
6. H. Veenendaal. Verband tussen stamvorm en bodemvruchtbaarheid bij de Japanse lariks in Drente. N.B.T. 26 (11) 1954 (307—311).
7. E. Wiedemann. Der gegenwärtigen Stand der forstlichen Düngung. Arbeiten der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (385) 1932.