

*Chamaecyparis lawsoniana 'Erecta Viridis'; rechts: ijzergebrek; links: na bemesting met 2 g/l Fe-chelaat*

Wanneer planten in pot met Plantosan 4D op dezelfde wijze worden bemest als planten waaraan korrels worden toegediend, dan kunnen goede resultaten worden bereikt. Bij gevoelige gewassen, zoals *Nothofagus*, moet niet te veel mest ineens op de pot worden gegeven, omdat de planten dit niet verdragen. Het bemesten met ijzerchelaat heeft dit jaar geen direct aanwijsbare groetverbetering tot gevolg gehad, maar door de ervaring van de laatste jaren is het wel duidelijk geworden, dat veel boomteeltgewassen, die in pot worden geteeld gunstig reageren op een ijzerbemesting.

## PROEVEN MET OSMOCOTE

Ing. A. Das, Instituut voor Bodemvruchtbaarheid te Haren en J. Rijswijk

In 1975 werden in samenwerking met het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid te Haren, het C.A.D. voor Bodemaangelegenheden in de Tuinbouw en de Proeftuin Horst de proeven met de langzaamwerkende meststof Osmocote 18+6+12 voortgezet.

Uit de proeven van 1974 is niet duidelijk gebleken, dat overbemesting met Kristallijn geheel achterwege kan worden gelaten. Ook werd bij *Pyracantha* bij de toegevoegde hoeveelheden Osmocote geen optimum bereikt in de groei. Om dit effect

wel te bereiken werden de giften Osmocote voor dit gewas verhoogd. Tevens werd, om overdosering kort na het potten te voorkomen, het bemestingsniveau van de basispotgrond Trio 24b verlaagd van de gebruikelijke 1,5 kg 16+10+20 naar een kwart van deze hoeveelheid. De overige meststoffen werden in de voor R. H. P. gebruikelijke hoeveelheden gegeven. Daarnaast werden hoeveelheden Osmocote door de potgrond gemengd variërend van 0 tot 12,67 g/l bij Pyracantha 'Orange Glow' en van 0 tot 9,33 g/l bij Chamaecyparis lawsoniana 'Golden Wonder'.

De watercapaciteit van de potgrond na drogen was 330 g per 100 g droge stof; dit was veel beter dan van de potgrond, die in 1974 werd gebruikt, waarvan de capaciteit slechts 230 g was.

Een deel van de planten werd wekelijks overbemest met 20 g/m<sup>2</sup> Kristallijn no. 2 gedurende het gehele seizoen of een kortere periode. In Haren werd bovendien met 10 g/m<sup>2</sup> Kristallijn overbemest.

De proeven werden in viervoud opgezet met 25 planten per herhaling en in Haren in drievoud met 6 planten per object. De gewassen werden opgepot in de laatste week van april.

Voor de eerste overbemesting rond half mei en tijdens het groeiseizoen werden grondmonsters genomen, om de voedingstoestand van de potgrond vast te stellen.

Tabel 12. Chemische samenstelling van de basispotgrond en de samenstelling van de potgrond een maand na het oppotten vóór er werd overbemest (methode Naaldwijk 1 : 1,5 volume-extract)

		pH	NaCl**	totaal zout*	N*	P***	K**	Mg**
basispotgrond Trio 24b		5,2	0,7	1,1	2,3	33,0	0,5	3,0
	g/l Osmocote							
Haren	0	5,4	0,9	0,7	0,7	9,5	0,3	2,2
	2,67	5,4	0,8	0,8	2,4	12,0	0,6	2,1
	6,00	5,4	0,9	0,9	3,6	12,0	0,7	2,5
	9,33	5,4	1,0	1,8	13,0	20,0	2,2	3,4
	12,67	5,3	0,9	1,8	14,0	20,0	2,1	3,6
Boskoop	0	5,6	2,7	1,3	1,2	20,0	0,8	3,6
	2,67	5,6	3,7	1,5	2,6	22,0	1,1	4,1
	9,33	5,6	3,8	1,8	6,2	22,0	1,7	4,3
	12,67	5,4	3,4	2,0	8,6	26,0	1,9	4,8
Horst	0	5,5	0,9	0,9	2,2	12,0	0,6	2,8
	2,67	5,4	0,9	1,0	2,6	14,0	0,8	2,9
	9,33	5,3	1,0	1,6	8,1	27,0	1,5	4,5
	12,67	5,2	1,0	1,7	9,8	23,0	1,8	3,7

uitgedrukt in :

\* mmho/cm (25°C)

\*\* mva/liter

\*\*\* mg/liter

Evenals in 1974 werd door de beregening met slootwater in Boskoop een NaCl getal gevonden, dat ruim 3 x zo hoog was als in Horst en Haren. Het totaalzout was echter niet of nauwelijks hoger.

Gedurende het groeiseizoen werden op 12 augustus en 16 september grondmonsters genomen van de potgronden, die met 0; 2,67; 9,33 en 12,67 g/l Osmocote werden bemest. De monsters werden verzameld van de wel en niet met Kristallijn bijgemeste objecten.

Bij de hoogste giften en vooral ook wanneer nog werd overbemest, waren de gehalten aan voedingsstoffen hoog tot zeer hoog en de pH-water waarden laag (pH-water lager dan 5,0).

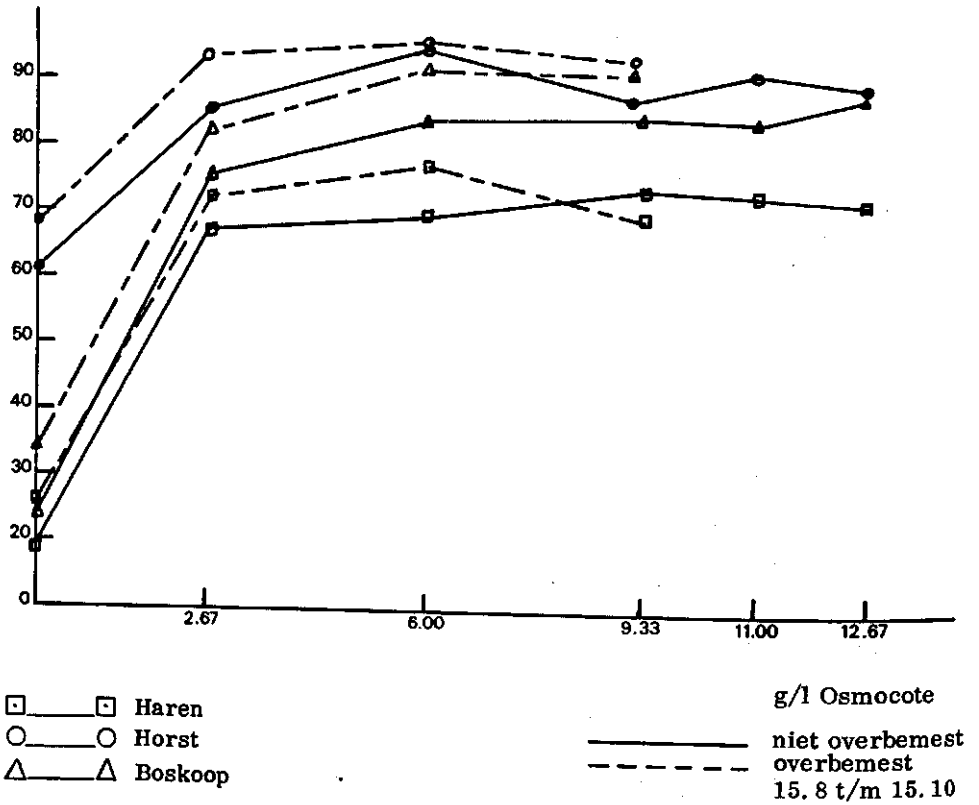
Uit de analyseresultaten van de monsters, die in september werden genomen bleek dat, evenals in 1974, de aanwezige hoeveelheid N, P en K nog voldoende was om de planten tot laat in het najaar van voedingsstoffen te voorzien.

Aan het eind van het groeiseizoen werden de planten gemeten. De resultaten van de lengtemeting bij *Pyracantha* 'Orange Glow' zijn vermeld in tabel 13. De lengte van de niet overbemeste objecten en die van de objecten, overbemest van half augustus tot half oktober zijn weergegeven in figuur 1.

Tabel 13. Gemiddelde lengte in cm van *Pyracantha* 'Orange Glow' bemest met verschillende hoeveelheden Osmocote en niet of gedurende een bepaalde tijd overbemest met Kristallijn no. 2

overbemesting	g/l Osmocote	geen	28/5-15/10	28/5-15/8	15/8-15/10
Boskoop	0	24	93	71	34
	2,67	75	88	79	82
	6,00	83	87	83	91
	9,33	84	87	81	90
	11,00	83			
	12,67	87			
Horst	0	61	91	87	68
	2,67	85	91	95	93
	6,00	94	92	97	95
	9,33	87	88	86	93
	11,00	90			
	12,67	88			
Haren	0	19	76	67	25
	2,67	67	78	76	72
	4,33	72	78	70	78
	6,00	69	74	71	77
	7,67	66	72	70	80
	9,33	73	71	66	68
	11,00	72			
	12,67	71			

Figuur 1. Gemiddelde lengte in cm van Pyracantha, bemest met Osmocote, zonder overbemesting en overbemest van 15 augustus tot 15 oktober



Uit de cijfers blijkt, dat bij een gift van 2,67 g/l Osmocote, wanneer niet wordt overbemest met Kristallijn, reeds een behoorlijke lengte wordt bereikt. Bij hogere giften, 6 g/l, neemt de lengte niet veel meer toe. Bij de hoogste giften bleef de lengtegroei slechts weinig achter.

Een overbemesting gedurende de laatste periode van het groeiseizoen heeft een gunstig effect op de ontwikkeling van de planten, die bemest waren met de laagste giften Osmocote. Bij de hogere giften is het effect van deze overbemesting iets geringer (zie figuur 1).

Met uitsluitend een Kristallijn bemesting gedurende het gehele seizoen zijn vaak even goede resultaten te behalen als wanneer Osmocote wordt toegevoegd. Met Osmocote kan het bemestingsniveau in de potten te hoog worden, wat vooral bij de hogere giften z'n weerslag heeft op de lengtegroei van de gewassen.

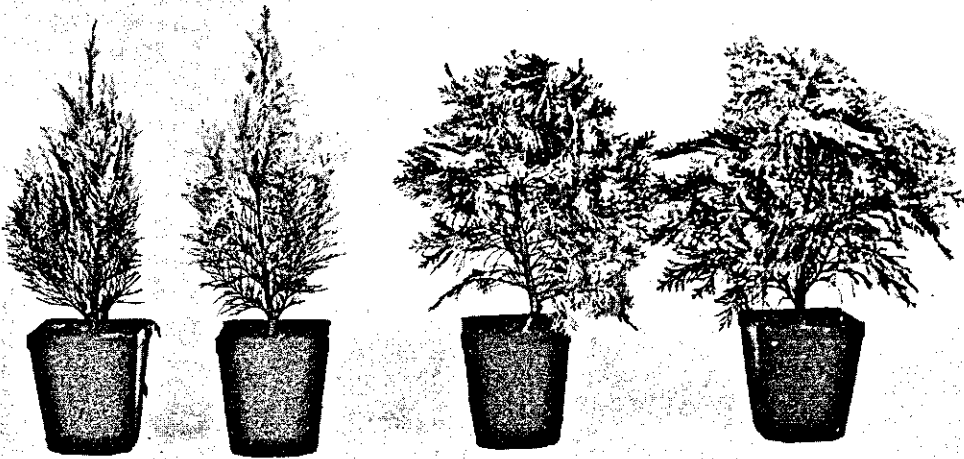
Onder Boskoopse omstandigheden was de groei van Pyracantha, die met giften Osmocote van 6 g/l of hoger waren bemest, waarbij nog vanaf half augustus tot half oktober wekelijks werd bijgemest met 20 g/m<sup>2</sup> Kristallijn, gelijk aan de groei van de alleen met Kristallijn bemeste planten.

De omstandigheden in Horst waren iets gunstiger, wattoet uiting komt in een algemeen grotere lengte. De hoge cijfers van de onbemeste planten en van de planten, die slechts 2 maanden overbemest waren, doch zonder een bemesting met Osmocote, zijn in vergelijking tot die van Haren en Boskoop moeilijk verklaarbaar. De planten in Haren bleven in het algemeen iets achter in groei, doch er viel eenzelfde lijn in te onderkennen als in Horst en Boskoop.

In Boskoop werd een aantal planten van ieder object gewogen. Deze waarnemingen kwamen verhoudingsgewijs vrij nauwkeurig overeen met de cijfers van de lengte-groei.

*Chamaecyparis lawsoniana* 'Golden Wonder' bleek tijdens het groeiseizoen in bepaalde objecten te neigen tot "krom" groeien.

De koppen groeiden breder uit, terwijl de toppen gingen hangen. Uit waarnemingen is gebleken, dat de mate van kromgroeien sterk overeenkwam met de hoogte van het bemestingsniveau (zie foto).



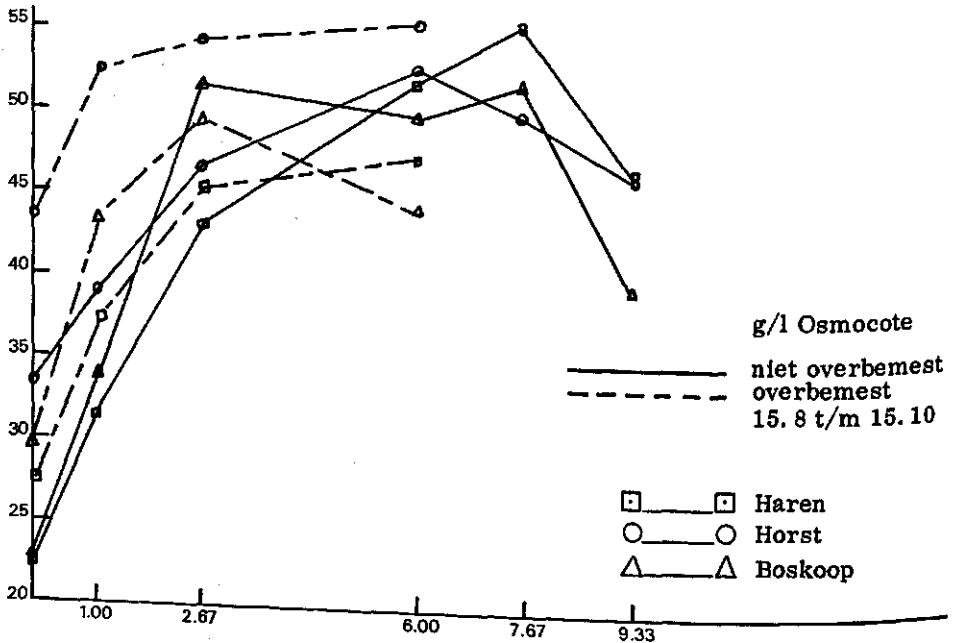
*Chamaecyparis lawsoniana* 'Golden Wonder'; links: geheel onbemest; rechts: bemest met 6 g/1 Osmocote 18+6+12 en overbemest met Kristallijn no. 2; vanaf half mei tot half oktober

Omdat de gemeten lengte van dit gewas niet voldoende overeenkwam met zichtbare groeiverschillen, werd ook de grootste breedte gemeten. Ook uit deze gecombineerde gegevens van lengte en breedte zijn de verschillen in groei onvoldoende te beoordelen. In tabel 14 zijn daarom de gemiddelde gewichten per plant weergegeven.

Tabel 14. Gemiddeld gewicht in grammen van *Chamaecyparis lawsoniana* 'Golden Wonder' bemest met verschillende hoeveelheden Osmocote en niet of gedurende bepaalde tijd overbemest met Kristallijn no. 2

overbemesting	geen	28/5-15/10	28/5-15/8	15/8-15/10	
g/l Osmocote					
Haren	0	22,4	57,0	40,0	26,9
	1,00	31,4	55,1	44,7	37,0
	1,83	45,5	69,4	58,0	53,2
	2,67	42,9	43,8	58,5	44,9
	4,33	60,3	51,3	51,3	52,3
	6,00	51,6	47,5	50,9	47,1
	7,67	55,2			
	9,33	46,5			
Boskoop	0	21,7	47,5	49,9	29,0
	1,00	33,8	47,3	51,7	43,4
	2,67	51,2	56,2	51,1	49,2
	6,00	49,6	54,2	54,9	43,9
	7,67	51,2			
	9,33	39,4			
Horst	0	33,3	51,5	45,6	43,2
	1,00	38,8	44,6	47,5	52,3
	2,67	46,4	55,2	52,0	52,9
	6,00	52,4	51,3	52,3	54,6
	7,67	48,9			
	9,33	46,1			

Figuur 2. Gemiddeld gewicht van *Chamaecyparis*, bemest met Osmocote, zonder overbemesting en overbemest van 15 augustus tot 15 oktober



Evenals bij *Pyracantha* worden bij een gift van 2,67 g/l, met name in Boskoop, in deze proef reeds vrij goede resultaten bereikt. In tegenstelling tot *Pyracantha* waar, bij de hoogste gift, slechts een geringe groeivermindering werd geconstateerd, bleek de groei van *Chamaecyparis* bij deze giften wanneer althans niet werd overbemest, aanzienlijk minder.

Overbemesten aan het eind van het seizoen heeft bij de giften van 6 g/l in Boskoop en Haren een negatief effect gehad op de groei. In Horst werd al bij 2,67 g/l vrijwel een maximale groei bereikt (zie figuur 2).

#### *Gewasanalyse*

Om de analysecijfers van het potgrondonderzoek ook te kunnen interpreteren voor andere boomkwekerijgewassen zullen voor elk analysecijfer bepaalde normen moeten worden vastgesteld.

Een methode om hiertoe te komen is een relatie trachten te vinden tussen de potgrondanalyse en de hoeveelheid opgenomen elementen in de plant. Hiertoe werden op 13 augustus en 17 september 1974 bladmonsters genomen van *Pyracantha* 'Orange Glow'. De voedingstoestand van de potgrond werd in Naaldwijk onderzocht volgens de methode 1 : 1,5 volume-extract. Er werd in de proef van 1974 een optimaal N-gehalte in het gewas gevonden bij een N-watercijfer van 4-6 in het potgrond-extract afhankelijk van de tijd van bemonstering.

Het eveneens bepaalde kalium-gehalte in het blad kwam minder overeen met de hoeveelheid K in de potgrond. Om een K<sub>2</sub>O-gehalte in het blad van 2% te bereiken moet het K-watercijfer in de potgrond 2-4 zijn, afhankelijk van de tijd van monstername.

Ook in 1975 zijn bladmonsters genomen om correlaties vast te kunnen stellen maar deze analysecijfers zijn thans nog niet bekend.

#### **Conclusies**

*Pyracantha*, gepot in potgrond verrijkt met verschillende hoeveelheden Osmocote 18+6+12, groeide goed.

Op alle drie de proefvelden werd bij de planten, die niet werden bijgemest, reeds een behoorlijke groei bereikt met ongeveer 3 g/l Osmocote.

Werden de planten bijgemest met 20 g/m<sup>2</sup> Kristallijn no. 2 per week gedurende het gehele seizoen dan kon zonder Osmocote een bijna even goede groei worden verkregen.

Bij de lagere bemestingstrappen van Osmocote was het effect van bijmesten tegen het einde van het groeiseizoen zeer positief.

Bij de hogere giften Osmocote had bijmesten gedurende de laatste maanden van het groeiseizoen slechts een gering positief effect.

Bij *Chamaecyparis* werd een vrij sterke relatie gevonden tussen de hoogte van het bemestingsniveau en het kromgroeien van de kop.

De zwaarste planten werden in deze proef niet altijd gevonden bij dezelfde Osmocote-bemesting. Met de verschillende overbemestingen waren de resultaten ook nogal wisselvallig.

Er is bij *Chamaecyparis* een minder duidelijke lijn te onderkennen in de gewichten per plant dan bij *Pyracantha* in de lengte van het gewas.