

**STICHTING BOOMTEELTPROEFTUIN VOOR
NOORD-BRABANT EN LIMBURG**

JAARVERSLAG 1975

Swalmerstraat 52 Roermond - Telefoon 04750-13211

ISBN 539178

INHOUD

	pag.
Ten geleide!	5
Samenstelling van het Bestuur	7
Inleiding	9
Vergelijking van entmethoden	11
Vergelijking enten en stekken van Contoneaster	13
Tijdstippen van enten bij <i>Picea pungens</i> "moerheim"	14
Vergelijking van entmethoden bij eiken	15
Vergelijking van onderstammen voor <i>Chamaecyparis obtusa</i> 'Nana Gracilis'	16
Oogenten (chipbudding)	17
Bemesting in containers	18
Plantafstanden bij bosplantsoen	20
Calibratie van zaden van <i>Pinus mugo mughus</i>	23
Beproeving van rozenonderstammen	25
Overwintering van beworteld stek- en containerplanten	27
Stekproeven:	
1. Stekken onder waternevel buiten en in de kas	29
2. Tijdstippen stekken van laanbomen	29
3. Zomerstek van laanbomen met en zonder hielkje	31
4. Stekken van laanbomen met en zonder groeistof onder waternevel buiten en in de kas	31
5. Stekken van dwergconiferen in de kas onder waternevel	32
Afdekken van zaaibedden	34
Onkruidbestrijding met Kerb	36
Onderzoekprogramma 1976	38
Lijst van tabellen en figuren	40

Samensteller: ing. W. Kloosterhuis

Lay-out en eindredactie: ing. G.A.J. Dieteren

Foto's: A. Huizer

TEN GELEIDE!

Het is ons een genoegen U door middel van dit jaarverslag op de hoogte te stellen van de resultaten van het onderzoek zoals dat in 1975 op de proeftuin te Horst en op enkele Noord-Brabantse praktijkbedrijven plaatsvond.

Ongetwijfeld weet U veel van deze gegevens in Uw eigen bedrijf te benutten.

De proeftuin beantwoordt vooral dan aan zijn doelstellingen.

Gaarne zeggen wij dank aan allen, die op welke wijze dan ook hun bijdragen leverden aan het tot stand komen, begeleiden en het verwerken van de proeven, alsmede voor de bundeling van de gegevens tot een leesbaar geheel.

Gaarne wensen wij U een nuttig gebruik van dit verslag toe.

De Voorzitter,
J. Rulkens.

De Secretaris-Directeur,
Ir. S. van de Geijn.

Roermond, juli 1976.

SAMENSTELLING VAN HET BESTUUR

J. Rulkens, voorzitter	Maasbracht	Namens: Stichting tot Bevordering v.d. Fruitteelt in Limb.
H.A.Verschuren, vice-voorz.	Haps	B. v. Boomkw. N. Br.
J. Saes lid D.B.	Nederweert	N.A.K.-B.
dr. ir. J. Aarts	Boxmeer	B. v. Boomkw. N. Br.
J. Jonkers	Broekhuizenvorst	B. v. Boomkw. Limb.
P.A. Laurijssen	Zundert	B. v. Boomkw. N. Br.
J.C.P. Leenders	Tegelen	B. v. Boomkw. Limb.
F.J.M. Schraven	Lottum	B. v. Boomkw. Limb.
D. v. Willigen	Wouw	N.A.K.-B.
ir. S. v.d. Geijn	Reuver	Secretaris-Directeur Consulent v.d. Tuinbouw Limb.

Adviseurs

ir. J.G. Haker	Goirle	Consulent v.d. Tuinbouw N. Br.
ir. B. Roelofsen	Waddinxveen	Consulent I.A.D. en Directeur Proefstation Boskoop
ing. F. van de Brand	Zundert	Cons. v.d. Tuinb. N. Br.
H. Detz	Berkel-Enschot	Cons. v.d. Tuinb. N. Br.
ing. Th.J.H. v. Montfort	Horst	Cons. v.d. Tuinb. Limb.
ing. W. Kloosterhuis	Horst	Gedetacheerd Onderzoeker van het Proefstation Boskoop
M. Verstraelen	Horst	Chef Proeftuin

INLEIDING

In de herfst van 1975 werd wederom een overwinteringsproef opgezet met planten in container. Ook dit jaar mislukte deze proef door het wegblijven van vorst van betekenis.

Bij de bemestingsproeven werden voor het eerst op grote schaal berken in grote containers geteeld en wel in plastic zakken van 9 en 12 liter. Drie soorten werden beproefd en wel: *Betula nigra*, *Betula jacquemontii* en *Betula pendula* (*verrucosa*) 'Youngii'.

De planten werden bemest met Osmocote 14 + 14 + 14 (4 maand werkzaam), Osmocote 18 + 6 + 12 (8 à 9 maanden werkzaam) en N.P.K. 12 + 10 + 20). De meststoffen werden boven op de potgrond toegediend, Osmocote in één keer, N.P.K., om verbranding te voorkomen, in drie keer. In totaal werd 3 gram per liter potgrond van elke meststof toegediend.

De planten werden onder een berekening met ketsdoppen geplaatst en de waterbehoefte bleek zeer groot te zijn.

De drie gebruikte meststoffen voldeden uitstekend. De planten, meestal afkomstig van zomerstek van 1973, dat in 1974 in de volle grond had gestaan, groeiden uit tot flinke bomen. *Betula jacquemontii* en *Betula pendula* 'Youngii' gemiddeld 3,15 m en *Betula nigra* tot 2,69 m.

In 1976 zal de proef worden voortgezet met eventueel ook iets kleinere plastic zakken.

In het voorjaar van 1975 werd een aantal containers met *Berberis*- en *Prunus laurocerasus*planten uit de bemestingsproeven van 1974, zonder ompotten, dus in de oude grond, nogmaals in de bemestingsproeven opgenomen, om na te gaan of de planten ook "potziek" zouden worden. Een kwart van de planten kreeg een bemesting met Osmocote 14 + 14 + 14, een kwart kreeg Osmocote 18 + 6 + 12, een kwart kreeg Gold N en de rest kreeg helemaal geen bemesting. Osmocote en Gold N werden boven op de potgrond toegediend.

Zeer opmerkelijk was, dat aan het einde van het groeiseizoen de planten, bemest met alleen Gold N maar ook de onbemeste, nog in goede conditie waren. Bij het grondonderzoek, uitgevoerd in oktober, werd aangetoond, dat er slechts een minimale hoeveelheid mest in de potgrond aanwezig was. Met dit onderzoek zal worden doorgegaan.

Uit de onderstammenproef met *Crataegus*, die in 1974 werd opgezet, kwamen in 1975 de eerste gegevens beschikbaar.

De aanslag op de verschillende onderstammen was goed.

Het was zeer eigenaardig, dat er gedurende de zomer bij de cultivars op *Sorbus aria*, toen de oculaties reeds langer dan een meter ware, zeer veel planten dood gingen. Daar de proef in 1975 opnieuw werd opgezet en ook in 1976 zal worden herhaald, bestaat de mogelijkheid dit verschijnsel, als het zich weer voordoet, nader te onderzoeken.

In de zomer van 1975 werd in drie plastic kapjes buiten, onderzocht of het mogelijk was zomerstek aan de wortel te krijgen. Eén kapje werd voorzien van een berekening met ketsdoppen, in één kapje werden de stekken tijdelijk bedekt met plastic folie en in het derde kapje werd af en toe wat water met de gieter gegeven. Gezien de gunstige resultaten van dit oriënterende onderzoek zal deze vermeerderingswijze in 1976 worden voortgezet.

Op voorstel van de voorlichtingsdienst in Limburg werd een begin gemaakt met een ontbladeringsproef en een vertakkingsproef op struikrozen.

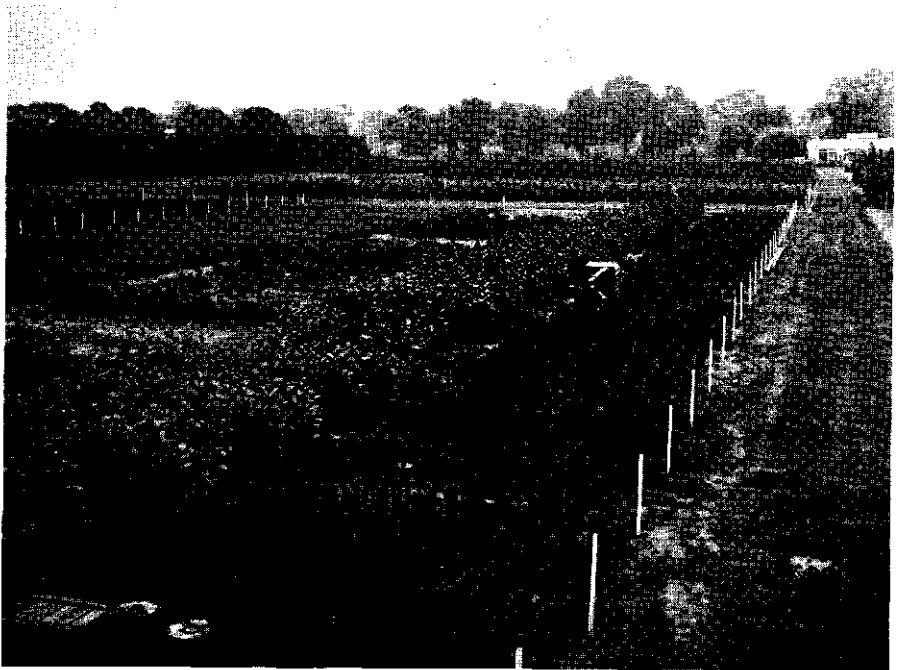
De eerste resultaten van beide proeven waren veelbelovend.

De struiken uit de ontbladeringsproef zullen, met het oog op eventuele spuit schade, een jaar lang worden gevolgd. Er zal ook worden nagegaan of het voordeel van het vroeg roeien opweegt tegen de kosten van de behandeling.

Ook de struiken uit de vertakkingsproef zullen, met het oog op nawerking van het middel worden gevolgd. Door de behandeling van de rozen in de vertakkingsproef werd een hoger percentage drietakkers verkregen. Een bijkomend voordeel kan zijn, dat van de behandelde struiken vroeger in het seizoen oculatiehout kan worden geknipt. Ook bij deze proef zal nog nader onderzoek nodig zijn, namelijk of de besparingen door het overbodig worden van toppen en een hogere opbrengst aan A-kwaliteit opwegen tegen de kosten van de bespuiting.

In 1976 zullen deze proeven worden herhaald.

Bij veel proeven op de Proeftuin Horst kon een dankbaar gebruik worden gemaakt van de adviezen van de medewerkers van het Proefstation Boskoop en van de Consulentschappen voor de Tuinbouw in Noord-Brabant en Limburg.



VERGELIJKING VAN ENTMETHODEN

Alnus spaethii, *Betula jacquemontii*, *Betula pendula* 'Laciniata', *Betula pendula* 'Purpurea', *Corylus avellana* 'Contorta'.

Doel van de proeven was het vergelijken van verschillende entmethoden. Deze waren:

1. enten op een voet en binden met elastiek;
2. enten onder lip en binden met elastiek;
3. enten op een voet en de ent vastzetten met een wasknijper.

Op 14 januari 1975 werd geënt op ongepote onderstammen van *Alnus glutinosa*, *Betula pendula* (verrucosa) en *Corylus avellana*. Bij deze proeven werden de objecten in tweevoud aangelegd.

De temperatuur in de bedding bij het enten was 20-22° C.

Corylus en *Alnus* werden meteen na het enten bestoven met captan. *Betula* werd na het enten bespoten met 0,2% Eupareen M.

Op 8 februari werd begonnen met luchten en afharden. Op 12 februari werden de planten opgepot in 1,3 liter zakken. Het viel bij het oppotten op, dat alle gewassen veel kiemwortels hadden.

In mei werden de planten opgenomen in de containerproeven buiten. *Corylus avellana* 'Contorta' is buiten niet meer gegroeid, maar er gingen ook geen planten dood.

In tabel 1 zijn de slagingspercentages opgenomen van *Alnus* en *Betula* op respectievelijk 26 maart en 20 mei en voor *Corylus* alleen op 26 maart, omdat er van dit gewas nadien geen planten meer doodgingen.

Tabel 1:
Slagingspercentages van enkele uit de hand geënte laanbomen op twee controle-data bij drie entmethoden.

Enten	Voet		Lip		Voet	
	Elastiek		Elastiek		Wasknijper	
Data	26 mrt	20 mei	26 mrt	20 mei	26 mrt	20 mei
<i>Alnus spaethii</i>	23	3	48	40	33	23
<i>Betula jacquemontii</i>	63	63	63	63	48	45
<i>Betula pendula</i> 'Laciniata'	45	20	5 ¹⁾	2 ¹⁾	43	28
<i>Betula pendula</i> 'Purpurea'	30	25	35	35	25	20
<i>Corylus avellana</i> 'Contorta'	90	—	93	—	88	—

Door gebrek aan ruimte werden de planten na het oppotten in het pad van de kas geplaatst.

Uit tabel 1 blijkt, dat er nog vrij veel planten van *Alnus spaethii* en *Betula pendula* 'Laciniata' zijn uitgevallen. Van de andere gewassen was de uitval gering.

Ook werd de benodigde hoeveelheid arbeid voor de verschillende entmethoden met elkaar vergeleken. Het enten onder een lip vroeg de meeste tijd. De prestatie hiervan werd op 100% gesteld. Door te enten op een voet en te binden met elastiek was de prestatie 115. Bij enten op een voet, waarbij de ent werd vastgezet met een wasknijper, 148.

Uit tabel 1 blijkt verder, dat in sommige gevallen de slagingspercentages tussen enten op een voet en binden met elastiek of vastzetten met een wasknijper zo

weinig verschillen, dat het economisch aantrekkelijk wordt, de enten alleen vast te zetten met knijpers. Dit zal in de komende proeven verder worden onderzocht.

Enten uit de hand

Van een aantal gewassen werden op 15 januari enten uit de hand gemaakt. De planten werden gebonden met Rabon strips en dichtgesmeerd met entwas. Direct na het enten werden de planten opgepot in een 1,3 liter pot. De helft van de planten werd in de teeltruimte van de kas geplaatst, de andere helft werd in dezelfde ruimte onder een plastic kap geplaatst. Op 24 maart werd het plastic van de planten verwijderd. Het gewas onder de plastic kap was weliger doch de kwaliteit van het blad liet iets te wensen over. In tabel 2 zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 2:
Slagingspercentages van enten uit de hand al dan niet onder een plastic tunnel in een kas.

	Onder tunnel	Zonder tunnel
<i>Alnus spaethii</i>	28	40
<i>Betula jacquemontii</i>	56	60
<i>Betula pendula</i> 'Fastigiata'	35	10
<i>Betula pendula</i> 'Laciniata'	20	30
<i>Corylus avellana</i> 'Contorta'	100	100

De invloed van de tunnel op de slagingspercentages is niet geheel duidelijk. Op 19 februari werd eenzelfde proef genomen met *Quercus robur* 'Fastigiata' (selectie Koster). Onder een plastic tunnel werd hier een iets beter resultaat verkregen dan zonder tunnel.

VERGELIJKING ENTEN EN STEKKEN VAN COTONEASTER

Cotoneaster watereri 'Cornubia' en *Ulmus carpinifolia* 'Wredei' werden op 19 februari 1975 uit de hand geënt. Het doel van deze proef was de groei te vergelijken van geënte en gestekte planten. De Cotoneaster werd geënt op *Cot. bullata*. De meeste planten werden gedrievoekt; een aantal planten werd geplakt. Het slagingspercentage was 100%. Na afharding werden de planten buiten op de containerbedden geplaatst. De groei was uitstekend. De geënte planten werden 203 cm lang; de gestekte planten 163 cm (stek 1974). Van *Ulmus carpinifolia* 'Wredei' was de slaging ook 100%. De planten werden in de kas gehouden en vergeleken met gestekte planten. De geënte planten werden aanmerkelijk langer en steviger dan de gestekte.

TIJDSTIPPEN ENTEN VAN PICEA PUNGENS 'MOERHEIM'

De planten uit de tijdstippenproef van 1974, waarbij werd nagegaan of door vroeger enten dan gebruikelijk, het slagingspercentage kon worden verhoogd, werden verder gevolgd. Op 17 juli 1975 waren de slagingspercentages van het enten op de verschillende data als volgt:

1 juli - 58
15 juli - 79
31 juli - 72
15 aug. - 52
1 sept. - 42

Evenals in 1974 waren de slagingspercentages het hoogst bij enten op 15 en 31 juli.



VERGELIJKING ENTMETHODE BIJ EIKEN

Het doel was drie entmethoden te vergelijken:

1. enten op een voetje en binden met elastiek;
2. enten onder een lip en binden met elastiek;
3. enten op voetje en vastzetten met een wasknijper.

Eveneens werden 1-jarige ongepote zaailingen als onderstam vergeleken met 2-jarige verplante onderstammen.

Op de onderstam *Quercus robur* werd de cultivar *Quercus robur* 'Fastigiata' (selectie Koster) geënt op 19 februari 1975. De slagingspercentages waren op 17 maart zoals in tabel 3 is weergegeven.

Tabel 3:
Slagingspercentages van *Quercus robur* 'Fastigiata' (selectie Koster), op drie manieren geënt op één- en twejarige verplante ongepote stammen.

	Verplant	
	Eénjarig	Tweejarig
Enten op een voet, binden met elastiek	36	20
Enten onder een lip, binden met elastiek	64	35
Enten op een voet, vastzetten met wasknijpers	50	30

Op 17 maart zijn de planten opgepot in 1,3 liter potten en in de containers verder geteeld. Daar de proef in enkelvoud lag en de aantallen planten per object niet groot waren, zal de proef worden herhaald. Uit de slagingspercentages blijkt, dat de éénjarige onderstammen beter voldeden dan de twejarige.

In principe kan de ent ook worden vastgezet met een wasknijper.

VERGELIJKING ONDERSTAMMEN VOOR CHAMAECYPARIS OBTUSA 'NANA GRACILIS'

Bij deze proef werden drie onderstammen vergeleken, namelijk:

Cham. lawsoniana zaailingen, Cham. pisifera 'Plumosa' en Cham. laws. 'Alumii' van stek.

De planten werden geënt op 2 januari 1975 en meteen bestoven met captan tegen schimmels. De planten werden gecontroleerd op 8 april en 12 mei en de resultaten daarvan zijn vermeld in tabel 4.

Tabel 4:

Slagingspercentages van Chamaecyparis obtusa 'Nana Gracilis' geënt op drie onderstammen.

Onderstam	8 april	12 mei
Chamaecyparis lawsoniana zaailing	93	81
Chamaecyparis pisifera 'Plumosa' van stek	71	57
Chamaecyparis lawsoniana 'Alumii' van stek	83	70

Uit de cijfers in deze eerste proef blijkt, dat enten op Cham. lawsoniana zaailingen het beste was, waarbij nog niet in aanmerking is genomen, dat bij het stekken van de andere onderstammen uiteraard ook geen 100% beworteling wordt verkregen. De planten werden op 14 mei opgepot en in containers verder geteeld. Daar over de waarde van de gebruikte onderstammen voor Cham. obt. 'Nana Gracilis' verschillend wordt geoordeeld, zal de proef worden herhaald en zullen de planten een aantal jaren worden gevolgd in hun groei.

OOGENTEN (chipbudding)

Het onderzoek is in 1975 voortgezet. Na enkele inleidende proeven met andere gewassen, waarbij de resultaten niet zo goed waren, werden met het oogenten op *Crataegus*-onderstammen redelijke resultaten behaald, al was het slagingspercentage nog iets lager dan bij het normale oculeren.

De volgende onderstammen werden gebruikt:

Crataegus monogyna,
Crataegus ellwangeriana,
Sorbus aucuparia,
Sorbus aria,
Sorbus intermedia.

Op deze onderstammen werden in augustus 1974 oogenten gezet van:

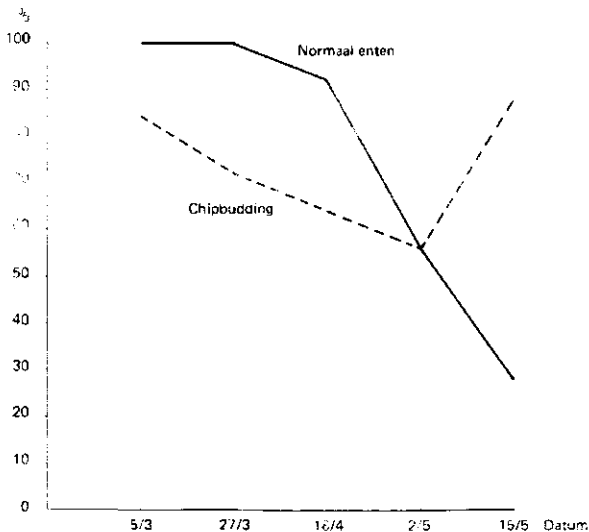
Crataegus grignonensis,
Crataegus lavallei,
Crataegus oxyacantha 'Paul's Scarlet'
Crataegus pinnatifida,
Crataegus prunifolia major 'Splendens'.

Het gemiddelde slagingspercentage bleek in de herfst van 1975 61% te zijn voor het oogenten tegen gemiddeld 74% bij normaal oculeren.

Verder werd een tijdstippenproef opgezet in het voorjaar van 1975 met oogenten op in het voorjaar geplante onderstammen M IX. Op dezelfde tijdstippen werden ook onderstammen op het veld geënt op de normale wijze. De slagingspercentages van het oogenten van de eerste tijdstippen waren tamelijk laag. De slagingspercentages van de normale enten op dezelfde tijdstippen waren goed. In figuur 1 is het verloop van de slagingspercentages weergegeven. De lengte van de loten van de geoogente planten liet te wensen over. Het betrof hier een proef in enkelvoud.

Figuur 1:

Slagingspercentages van Golden Delicious op M IX na oogenten (chipbudding) of normaal enten op enkele tijdstippen.



BEMESTING VAN PLANTEN IN CONTAINERS

In het voorjaar van 1975 werd wederom een bemestingsproef opgezet met planten in containers om de werking van een aantal meststoffen bij verschillende gewassen te vergelijken.

Het aantal gewassen werd uitgebreid, terwijl bovendien de meststof N.P.K. werd beproefd.

De volgende gewassen werden in de proef opgenomen:

Azalea mollis

Cham. obt. 'Nana Gracilis'

Cedrus atl. 'Glauca'

Cot. wat. 'Cornubia' (geënt)

Cot. wat. 'Cornubia' (gestekt)

Ilex aquif. 'J.C. v. Tol'

Lonicera periclymenum 'Serotina'

Prunus lusitanica

Rhododendron 'Cynthia'

Rhododendron 'Nova Zembla'

Skimmia

Vaccinium corymbosum

De planten werden opgepot in potten en zakken van 2 liter. Als potgrond werd Trio 24b gebruikt.

De volgende meststoffen werden toegediend:

Osmocote 14 + 14 + 14 met een werkingsduur van 3 tot 4 maanden;

Osmocote 18 + 6 + 12 met een werkingsduur van 8 tot 9 maanden;

Kristallijn no. 2 18 + 6 + 18;

N.P.K. 12 + 10 + 20.

De Osmocote werd na het oppotten toegediend boven op de potgrond in een hoeveelheid van 3 gram per liter, dus 6 gram per container. Kristallijn werd elke week toegediend van half mei tot half september in een hoeveelheid van 20 gram per m² bed. Voor en na het toedienen van Kristallijn werden de planten steeds beregend. De N.P.K. werd na het oppotten boven op de containers toegediend in een hoeveelheid van 3 gram per liter potgrond, dat wil zeggen 6 gram per container. Bij de berekeningen was er van uitgegaan, dat er half juli nog een extra bemesting van 1,5 gram N.P.K.-per liter potgrond aan de N.P.K.-planten zou worden toegediend. Half juli waren alle gewassen op het N.P.K.-bed volop in groei. Er werd derhalve geen aanvullende bemesting meer gegeven.

Alle gewassen groeiden goed. De waterbehoefte van de verschillende gewassen liep sterk uiteen. Veel water hadden nodig Lonicera, Cotoneaster en tegen het einde van de zomer ook Azalea mollis. Cham. obt. 'Nana Gracilis', Ilex en Rhododendron bleken weinig water nodig te hebben.

Tijdens het extra watergeven in juli (met de slang) aan de waterbehoefte gewassen werd een gedeelte van de Osmocote van de containers gespoeld. Om deze fout zoveel mogelijk te herstellen werd half juli 1,5 gram Osmocote per liter potgrond (3 gram per pot) toegevoegd aan Cedrus, Cotoneaster, Ilex, Lonicera en Vaccinium.

Evenmin als bij de bemestingsproef in 1974 was ook nu aan het einde van het seizoen groeiverschil te zien tussen de verschillende bemestingen, behalve misschien bij Azalea, waar de groei bij de N.P.K. bemesting iets achter was gebleven. Alle gewassen hadden zich overigens zeer goed ontwikkeld.

Bij de metingen kwamen kleine verschillen aan het licht, soms in het voordeel van de ene meststof dan weer in het voordeel van een andere meststof.

De gemiddelde lengte van Cotoneaster watereri 'Cornubia' geënt op Cot. bullata in

het voorjaar was 203 cm, de stekken van dezelfde cultivar uit 1974 groeiden in 1975 uit tot een gemiddelde lengte van 163 cm.

Vaccinium corymbosum planten, die waren bemest met 4 en 9 maanden werkzame Osmocote werden ongeveer 15 cm langer dan de planten, die waren bemest met Kristallijn en N.P.K. (respectievelijk 100 en 85 cm) lang.

De lengte van de Azalea-planten met Osmocote 4 maanden was gemiddeld 50 cm, met Osmocote 9 maanden 60 cm, met N.P.K. 45 cm en met Kristallijn 60 cm.

Om enig inzicht te krijgen in de bemestingstoestand van de planten werden aan het einde van het groeiselzoen grondmonsters genomen. Uit de analysecijfers, volgens Oosterbeek, bleek, dat de bemestingstoestand in het algemeen op een zeer laag niveau lag, hetgeen blijkt uit tabel 5.

Tabel 5:
Bemestingstoestand van containerplanten op 28 oktober 1975.

	pH water	Keukenzout	Gloeirest	Stikstof	Fosfaat	Kali	Magnesium
Osmocote 4 mnd.	5,6	0,4	0,2	0,6	4,3	0,6	1,5
Osmocote 9 mnd.	5,7	0,2	0,1	0,6	3,3	0,4	0,8
N.P.K.	5,2	0,5	0,1	0,6	2,4	0,6	0,8
Kristallijn	4,9	0,5	0,3	2,9	5,5	1,4	1,4

Daar er zowel bij de proeven van 1974 als van 1975 slechts weinig groeiverschillen werden waargenomen, zou geconcludeerd kunnen worden, dat bij de keuze van een meststof voor containerplanten de prijs en gemak van aanwending de doorslag zouden kunnen geven.

PLANTAFSTANDEN BIJ BOSPLANTSOEN

In 1975 werd wederom een plantafstandenproef opgezet met bosplantsoen. Het doel van de proef was na te gaan in hoeverre de kwaliteit van bosplantsoen wordt beïnvloed door een kleinere of grotere plantafstand.

Uitgangspunten waren de voorlopige kwaliteitsnormen, die zijn opgesteld door het Bosbouwproefstation "De Dorschkamp" te Wageningen. Deze zijn voor de bij de proef betrokken gewassen als volgt:

Normen Bosbouwproefstation voor:

	Minimum lengte in cm	Minimum diameter wortelhals in mm	Maximale lengte/dikteverhouding
<i>Pinus sylvestris</i> 1+1+1	20	8	± 2,5

Voorlopige normen Bosbouwproefstation voor:

	Minimum lengte in cm	Minimum diameter wortelhals in mm	Minimale dikte/lengteverhouding
<i>Alnus glutinosa</i> 1+1	60	10	2 mm + 1/10 lengte
<i>Betula pendula</i> 1+1	60	7	1/10 lengte
<i>Quercus robur</i> 1+1	40	7	3 mm + 1/10 lengte

Voor maximale lengte/dikteverhouding betekent dit dus voor *Pinus*, dat de lengte in centimeters niet meer mag zijn dan plm. 2,5 maal de dikte in millimeters.

Voor minimale dikte/lengteverhouding van het loofhout mag de dikte in millimeters niet minder zijn dan een tiende van de lengte in centimeters, dit geldt voor *Betula*. Bij *Alnus* en *Quercus* moet de dikte in millimeters respectievelijk 2 mm en 3 mm dikker zijn dan een tiende maal de lengte in centimeters.

De planten werden in het voorjaar 1975 uitgeplant op bedden van 1 meter breed met paden er tussen van 50 cm. Er werden vier rijen planten per bed geplant. De proef werd in drievoud aangelegd.

Er werden steeds drie plantafstanden aangehouden, te weten voor de éénjarige loofhoutgewassen 8, 11 en 14 planten per strekkende meter en voor de tweejarige *Pinus* 10, 13 en 16 planten per strekkende meter.

Er vielen weinig planten uit. De percentages dode planten waren respectievelijk voor *Betula* 6%, *Pinus* 4% en *Quercus* 11%.

Bij het meten na het rooien bleek, dat er ook in 1975 slechts weinig planten aan de normen van het Bosbouwproefstation voldeden. De minimum lengte- en diktenormen werden wel gehaald, maar de planten waren bijna allemaal te lang in verhouding tot hun dikte.

Quercus voldeed nog het beste aan de normen, hetgeen niet te verwonderen is, daar ze slechts één jaar werden opgeplant, terwijl ze in de praktijk meestal voor twee jaar worden opgeplant.

In tabel 6 is weergegeven hoe de verschillende soorten bosplantsoen voldeden aan de normen, in aantallen planten en in procenten.

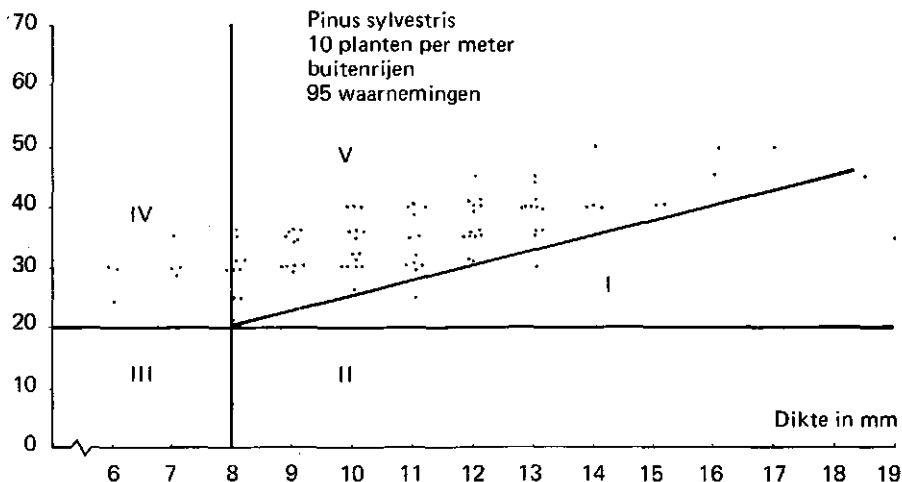
Tabel 6.

	Aantal planten per meter rij	Goede planten per 10 meter rij		
		in aantal	in %	
			1975	1974
Quercus	8	62	78	74
	11	78	71	68
	14	88	63	51
Alnus	8	17	21	18
	11	22	20	10
	14	18	13	13
Betula	8	7	9	11
	11	9	8	7
	14	14	10	11

Bij Pinus was het resultaat dit jaar bijzonder slecht. Van de in totaal 2340 gemeten planten voldeden slechts 20 stuks aan de normen. Dit werd bijna in zijn geheel veroorzaakt door het niet voldoen aan de vereiste dikte/lengteverhouding, daar slechts 7% van de gemeten planten dunner was dan het vereiste minimum van 8 mm en slechts 5 planten kleiner waren dan de minimumlengte van 20 cm.

Figuur 2:
Lengte- en diktemetingen van de driejarige Pinus sylvestris bij 10 planten per strekkende meter (95 waarnemingen in twee buitenrijen).

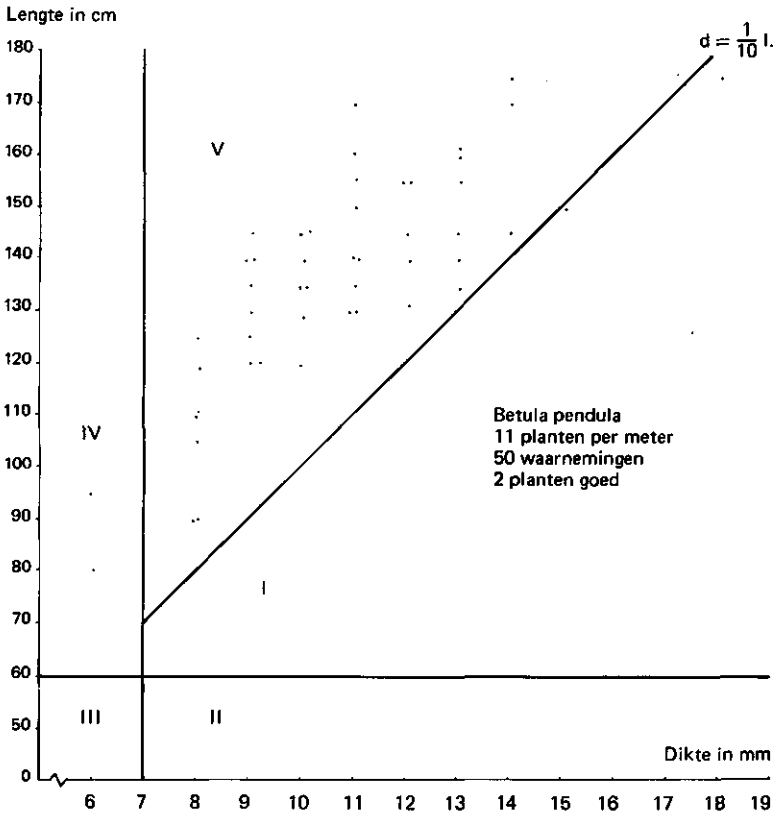
Lengte in cm



in vak I zijn de planten opgenomen, die voldeden aan de gestelde norm van lengte is kleiner of gelijk aan 2,5 x de diameter. In dit geval voldoen er dus 5 planten. Door te sorteren vanaf een diktemaat van 9 mm werd een stevig uniform produkt verkregen. Van de 95 planten vielen er 17 uit.

Ook *Betula* en *Quercus* werden door de afnemers als goede planten beschouwd. *Alnus* werd op de nieuwe tuin uitgeplant. Om enige indruk te geven van de grote variatie in afmetingen van de gerooide planten zijn in figuur 2 de lengte en dikte van 50 *Betula*-planten weergegeven. Het betrof hier een binnenrij; de plantafstand was 11 planten per m'.

Figuur 3:
Lengte- en diktemetingen van tweejarige *Betula pendula* bij 11 planten per strekkende meter en 4 rijen per bed.



De planten in segment I voldeden aan de normen van het Bosbouwproefstation. Dit blijken slechts 2 planten te zijn. De getrokken lijn $d = 0,1$, geeft de scheiding aan den gezaaid. Reeds in de loop van 1974 bleek, dat de erg grote en de erg kleine zaden het slechts en de middelgrote zaden het beste opkwamen.

CALIBRATIE VAN ZADEN VAN PINUS MUGO MUGHUS

Het kiemingspercentage van zaden van boomkwekerijgewassen is dikwijls aan de lage kant. Dit kan een onregelmatige stand van het gewas tot gevolg hebben. Als men zaad met een hoog kiemingspercentage beschikbaar zou hebben, zou precisiezaai misschien mogelijk worden.

Om enig inzicht in deze zaak te krijgen, werd voorjaar 1974 zaad van *Pinus mugo mughus* gec calibreerd. (verdelen van zaad in groottefracties en/of gewichtsfracties).

Dit hield in dit geval in, dat in Wageningen op het Rijksproefstation voor Zaadcontrole zaad werd uitgezeefd in negen groottefracties, vanaf kleiner dan 2 mm doorsnee tot groter dan 2,7 mm doorsnee. Er was een aanmerkelijk verschil in het duizend korrelgewicht tussen de fracties. Duizend zaden met een doorsnee tussen 2 en 2,1 mm wogen 4,28 gram, 1000 zaden met een doorsnee tussen 2,6 en 2,7 mm wogen 9,01 gram. In een kg zaad kwamen de meeste zaden voor van de middenfracties met een grootte tussen 2,2 mm en 2,5 mm; (61%). Per m² werden 2000 zaden gezaaid.

Reeds in de loop van 1974 bleek, dat de erg grote en de erg kleine zaden het slechtste en de middelgrote zaden het beste opkwamen.

In de herfst van 1975 werden de planten geroid en geteld. De grootste aantallen planten kwamen uit de fracties tussen 2,2 en 2,6 mm.

De goede planten werden bovendien gemeten. Onder goede planten werden in dit geval verstaan de planten met een wortelhals van 3 mm of dikker. Ook de grootste aantallen planten boven 3 mm dikte bleken uit de zaadgroottefracties tussen 2,2 en 2,6 mm te komen. Het percentage goede planten was hier wel kleiner dan bij de planten afkomstig uit zeer klein en zeer groot zaad. De stand bij de fracties 2,2 tot en met 2,6 mm was blijkbaar toch te dicht, om een hoog percentage goede planten te oogsten.

Van de goede planten werd per zaadfractie de gemiddelde dikte berekend. De gemiddelde dikte was bij de planten afkomstig uit de kleinste zaadfractie door de holle stand en bij de planten uit de grootste zaadfractie door de holle stand en het grote zaad, het grootst. Een en ander is weergegeven in tabel 7.

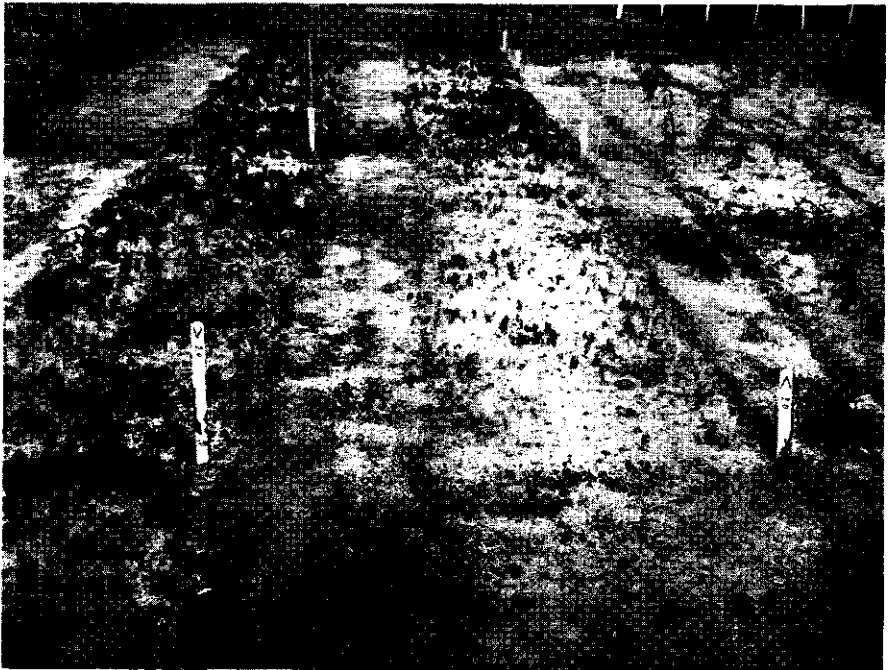
Tabel 7:
Aantal planten en kwaliteit van *Pinus mugo mughus* naar zaadgrootten.

Afmetingen zaden in mm	Aantal planten per m ²	Planten van 3 mm en dikker	Gemiddelde dikte in mm
< 2	88	78	5,03
2	302	264	3,91
2,1 – 2,2	253	144	3,84
2,2 – 2,3	482	306	4,30
2,3 – 2,4	566	332	4,07
2,4 – 2,5	360	290	4,23
2,5 – 2,6	482	290	4,21
2,6 – 2,7	257	205	4,75
2,7 en >	160	128	6,13

Conclusies:

- Van de middenfracties van 2,2 tot en met 2,6 mm doorsnee van het zaad werd het grootste aantal planten en tevens het grootste aantal goede planten met een wortelhals van 3 mm of dikker verkregen.
- Gemiddeld 24% van het aantal gezaaide zaden uit deze fracties groeide uit tot een plant.
- Van de zaden kleiner dan 2 mm kiemde slechts 4,4% en van de zaden groter dan 2,7 mm 8%. Op deze bedden waren de planten door de dunne stand het sterkst gegroeid.
- De middenfracties lijken te dicht te zijn gezaaid. Hierdoor werden \pm 35% van de planten uitgesorteerd, daar deze dunner waren dan 3 mm.
- Bovengenoemde conclusies zijn voorlopig en gelden uiteraard alleen voor deze proef en dit gewas.
- Uit de verzamelde gegevens is gebleken, dat nader onderzoek is gewenst.

De proef zal worden herhaald waarbij eventueel ook andere gewassen worden betrokken.



BEPROEVING VAN ROZENONDERSTAMMEN

In 1974 werd in Horst weer een rozenonderstammenproef opgezet. Het doel was de onderstammen te vergelijken op hun geschiktheid voor verschillende cultivars en soorten.

De proef werd met dezelfde onderstammen opgezet als in 1972 en 1973, n.l. drie 'edelman's', 'Inermis', 'Superbe' en 'Schmid's-Ideal', en *R. dumetorum* 'Laxa', *R. rubiginosa* en *R. multiflora*.

Hierop werden 10 cultivars geoculeerd met 50 planten per herhaling.

De proef lag in drievoud. In tabel 8 zijn de percentages A- en B-kwaliteitsplanten vermeld, die konden worden geoogst van elke combinatie onderstamcultivar.

Tabel 8:
Percentages A- en B-kwaliteit van 10 rozen op 6 onderstammen.

	R. rubiginosa		R. canina 'Superbe'		R. dumetorum 'Laxa'		R. canina 'Inermis'		R. canina 'Schmid's Ideal'		R. multiflora	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
'Mr. Lincoln'	58	3	65	7	45	5	57	5	51	7	54	3
'E.H. Morse'	67	11	68	13	53	17	74	10	61	7	53	11
'Peace'	66	7	73	8	57	12	74	4	64	6	67	5
'Europeana'	61	5	53	10	45	11	31	5	35	4	55	5
'Holländerin'	70	7	69	10	50	15	56	4	51	9	61	7
'Heidelberg'	63	3	73	7	57	7	75	3	62	3	63	3
moyesii	65	8	57	17	52	11	47	9	55	11	63	3
'Dagmar Hastrup'	22	7	26	9	20	8	21	6	21	6	25	9
hugonis	23	2	25	2	6	1	7	5	6	1	7	-
'Scharlachlut'	67	4	85	4	68	1	65	3	69	5	52	3

Alhoewel het percentage A-kwaliteit de teler het meest zal interesseren, is ook steeds het percentage B-kwaliteit planten vermeld. Dit omdat de B-kwaliteit vaak "potentiële" A-kwaliteit planten bevat, die op een andere grondsoort, bij andere weersomstandigheden of bij een iets andere behandeling (b.v. toepijdstippen, bemesting) misschien tot A-kwaliteit planten hadden kunnen uitgroeien.

In tabel 7 kunnen eenvoudig de twee beste combinaties van onderstam en cultivar worden afgelezen. Hieruit blijkt, dat *R. canina* 'Superbe' het beste voldeed met 4 eerste en 4 tweede plaatsen, gevolgd door *R. rubiginosa* met 3 eerste en 2 tweede plaatsen, *R. can.* 'Inermis' met 3 eerste plaatsen, *R. multiflora* 3 tweede plaatsen en *R. can.* 'Schmid's Ideal' met 1 tweede plaats.

Opgemerkt dient te worden, dat de resultaten zeer nadelig werden beïnvloed door de lage percentages van *Rosa rugosa* 'Dagmar Hastrup' en *Rosa hugonis*.

Op de onderstammen *R. dum.* 'Laxa', *R. multiflora* en *R. can.* 'Schmid's Ideal' ontstond evenals in het voorgaande jaar weer weinig opslag. Op *R. can.* 'Superbe' ontstond aanmerkelijk meer opslag en op *R. can.* 'Inermis' en *R. rubiginosa* weer het meeste opslag. Om na te gaan in welke mate men nog opslag kan verwachten als de rozen op hun definitieve plaats staan werden op de proeftuin begin april 1975 vijf cultivars op zes onderstammen uitgeplant.

De struiken werden voor het planten gesnoeid. De proef lag in enkelvoud. In tabel 9 is het percentage struiken vermeld, dat opslag vormde. Er dient rekening mee te worden gehouden, dat het slechts cijfers over het eerste jaar betreft en dat de hoeveelheid opslag op latere leeftijd van de struiken misschien terug kan lopen.

Tabel 9:
Percentages planten met opslag van struikrozen van 5 cultivars geoculeerd op 6 onderstammen.

	R. rubiginosa	R. canina 'Superbe'	R. dumetorum 'Laxa'	R. canina 'Inermis'	R. canina 'Schmid's Ideal'	R. multiflora
'Mr. Lincoln'	40	10	0	20	0	0
'Tom Tom'	20	10	0	10	10	10
'Holländerin'	20	30	0	80	30	0
'E.H. Morse'	40	10	0	60	60	0
'Europeana'	10	0	10	20	0	0

OVERWINTERING VAN BEWORTELD STEK EN CONTAINERPLANTEN

Herfst 1975 werd een overwinteringsproef opgezet met beworteld stek en containerplanten.

Kistjes met beworteld stek werden geplaatst onder een kap van melkweit plastic, onder een kap met helder plastic, onder een kap met schermgaas en zonder meer in de open lucht. Verder werden er nog kistjes met stek ter controle in de doorkweekkas geplaatst.

De volgende gestekte gewassen waren bij de overwinteringsproef betrokken:

Cotoneaster salicifolia floccosa

Hypericum

Ilex aquifolium 'Argenteomarginata'

Lonicera periclymenum 'Serotina'

Metasequoia glyptostroboides

Prunus laurocerasus 'Caucasica'

Weigelia 'Bristol Ruby'

Verder nog de volgende containerplanten:

Carpinus betulus 'Fastigiata'

Cedrus atlantica 'Glaucua'

Prunus lusitanica

Vaccinium corymbosum.

Dit voorjaar werden de kappen verwijderd en de planten op 13 april beoordeeld. In de kas was uiteraard geen schade opgetreden.

Hieronder volgt een overzicht van de toestand waarin de gewassen op 13 april verkeerden:

1. **planten onder melkweit plastic:** geen enkel gewas had geleden, alle planten in goede conditie.
2. **planten onder helder plastic:** zelfde beeld als onder melkweit plastic.
3. **planten onder schermgaas:** Cotoneaster \pm 20% van de stekken dood, Hypericum 70% van de stekken dood, Ilex \pm 20% van de stekken dood, Lonicera geen schade, Prunus laurocerasus iets bruin blad, bladval, Weigelia geen schade te constateren.

Van de containerplanten: Cedrus iets naaldval, Carpinus geen schade, Prunus lusitanica 60% dood, Vaccinium geen schade.

4. **planten in de open lucht:** ongeveer hetzelfde beeld als onder schermgaas. Bij Hypericum en Prunus lusitanica alle planten dood.

De proef werd als beëindigd beschouwd en plastic en schermgaas werden niet opnieuw aangebracht.

Zoals bekend kwamen er eind april nog een paar flinke vorstnachten voor, welke veel schade veroorzaakten. Op 4 mei 1976 werden de gewassen nogmaals beoordeeld. Hierbij bleek dat de gewassen welke gedurende de winter onder melkweit en blank plastic hadden gestaan beter tegen de vorst konden dan de planten onder schermgaas en de onbedekte planten.

De beoordeling op 4 mei was als volgt.

1. **planten onder wit plastic:** Cotoneaster leek niet te hebben geleden. Enkele dagen later bleek echter bij het oppotten dat de bast aan de zonzijde gebarsten was. De planten braken zeer gemakkelijk af en waren niet meer bruikbaar. Hypericum planten voor de helft dood, Ilex planten tamelijk goed, Lonicera geen schade, Metasequoia erg ingestorven, veel dode wortels, Prunus geen schade, Weigelia nog tamelijk goed.
2. **planten onder schermgaas:** Cotoneaster tot op de grond ingestorven, Hypericum bijna alle planten dood, Ilex voor een groot deel dood, Lonicera geen schade, Metasequoia veel dode planten en veel dode wortels, Prunus laurocerasus wat bruin blad en bladval, Weigelia tamelijk slecht.

4. **planten zonder bedekking:** ongeveer zelfde beeld als onder schermgaas. *Hypericum* alle planten dood, *Ilex* nog wat meer planten dood. *Weigella* slecht. Bij de containerplanten was geen verandering in de conditie gekomen. Opvallend was dat de *Vaccinium* planten ondanks hun welige groei zonder schade de winter waren doorgekomen.

Conclusie:

Schermgaas geeft praktisch geen bescherming tegen vorst. Helder en melkwit plastic geven een goede bescherming. Melkwit plastic voldeed iets beter dan blank plastic.



STEKPROEVEN

1. Stekken onder waternevel buiten en in de kas

In 1975 werd weer een aantal stekproeven buiten en in de kas onder waternevel uitgevoerd.

In de kas werd het nevelen geregeld met behulp van een taster en buiten met een tijdsklok. Gestekt werd in een stekmedium van 4 delen turfmolm en 1 deel zand.

2. Tijdstippen stekken van laanbomen

Nagegaan werd in hoeverre het tijdstip van stekken invloed had op de beworteling. Gestekt werd op 14 juni, 7 juli en 23 juli 1975.

Op 22 september daaropvolgend werd een gedeelte van de stekken opgepot in plastic potjes van 7,5 x 7,5 x 8 cm en in de doorkweekkas geplaatst. Voorjaar 1976 bleken veel planten dood te zijn.

In de tabellen 10 en 11 zijn de bewortelingspercentages volgens de waarnemingen op 22 september en voorjaar 1976 vermeld.

Tabel 10:

Bewortelingspercentages van stek, gestekt in de kas onder waternevel naar de beoordelingen op 22 september 1975 en voorjaar 1976.

Opgepot op 22 september.

	Stekdata					
	14/6	7/7	23/7	14/6	7/7	23/7
	september 1975 % geslaagd			voorjaar 1975 % geslaagd		
Acer palm. 'Atropurpureum	81	86	80	67	52	35
Acer zoeschense 'Annae'	70	88	28	54	84	18
Alnus incana 'Aurea'	54	60	74	18	22	36
Alnus spaethii	74	8	8	32	6	8
Betula pend. 'Laciniata'	24	62	32	16	28	2
Betula jacquemontii	50	44	56	42	20	20
Betula pend. 'Fastigiata'	26	42	12	2	38	0
Betula pend. 'Youngii'	58	80	70	24	68	62
Betula pend. 'Purpurea'	n. gest.	38	16	n. gest.	22	0
Ulmus carp. 'Wredei'	84	2	14	68	2	8
Ulmus holl. 'Groeneveld'	56	50	0	48	42	0
Prunus triloba	28	6	60	6	4	42

Tabel 11:
Bewortelingspercentages van stek gestekt onder waternevel buiten.
Opgepot op 22 september.

	Stekdata					
	14/6	7/7	23/7	14/6	7/7	23/7
	september 1975 % geslaagd			voorjaar 1975 % geslaagd		
Acer palm. 'Atropurpureum'	80	100	95	43	17	39
Acer zoeschense 'Annae'	96	76	64	80	68	42
Alnus incana 'Aurea'	92	100	94	4	68	28
Alnus spaethii	88	54	30	44	6	6
Betula pend. 'Laciniata'	62	60	12	34	6	0
Betula jacquemontii	74	88	82	64	30	44
Betula pend. 'Fastigiata'	18	48	18	2	26	2
Betula pend. 'Youngii	24	40	32	18	6	16
Betula pend. 'Purpurea'	n. gest.	24	6	n. gest.	0	2
Ulmus carp. 'Wredei'	82	90	78	62	72	50
Ulmus holl. 'Groeneveld'	98	94	62	94	62	22
Prunus triloba	50	24	84	44	16	48

Uit de tabellen 10 en 11 blijkt, dat er soms zeer veel verschil is in de bewortelingspercentages tussen de drie stektijdstoppen.

Een lijn is er niet in te ontdekken. Bij sommige gewassen geeft het eerste tijdstip de beste resultaten, bij andere gewassen het tweede of het derde tijdstip.

Van *Ulmus carp. 'Wredei'* bewortelde in de kas op het tweede tijdstip 2% van de stekken, onder de buitennevel op het zelfde tijdstip 90%. *Ulmus holl. 'Groeneveld'* in de kas gestekt op het derde tijdstip bewortelde niet, op het zelfde tijdstip buiten gestekt bewortelde 62%.

De opgepotte stekken werden voorjaar 1976 beoordeeld. Er was bij een aantal gewassen veel uitval. Ook hierin was het moeilijk een lijn te ontdekken. Wel is het zo, dat het uitvalpercentage van het nevelstek buiten iets hoger lag dan van het nevelstek in de kas.

Zowel van het stek buiten als in de kas gaf het laatste stektijdstop gemiddeld het hoogste percentage uitval gedurende de overwintering in de doorkweekkas.

Een gedeelte van het stek werd niet opgepot in de herfst, maar overwinterde onder een tunnel bedekt met schaduwgaas, waarover later lichtblauw plastic folie werd gespannen. De stekken konden goed door de bodem van de kistjes heen in de ondergrond doorwortelen.

Tabel 12 geeft een inzicht in het bewortelingspercentage na overwintering.

Tabel 12:
Bewortelingspercentages van stek onder waternevel buiten en in de kas.

	Buiten gestekt op			Binnen gestekt op		
	14/6	7/7	23/7	14/6	7/7	23/7
Anus incana 'Aurea'	10	66	0	16	64	14
Alnus spaethii	26	16	0	14	0	0
Acer zoeschense 'Annae'	64	74	0	28	72	0
Betula pend. 'Laciniata'	22	10	0	12	30	0
Betula jacquemontii	54	50	10	32	54	26
Betula pend. 'Purpurea'	6	8	0	18	10	4
Betula 'Youngii'	40	30	0	32	56	80
Betula pend. 'Fastigiata'	28	38	0	24	10	0
Ulmus carp. 'Wredei'	76	92	0	86	12	0
Ulmus holl. 'Groeneveld'	82	36	74	48	10	6
Prunus triloba	20	30	0	0	8	2

Uit tabel 12 blijkt, dat behoudens enkele uitzonderingen het stek van het derde tijdstip slecht overwinterde. Dit geldt zowel voor het nevelstek van buiten als voor het nevelstek uit de kas. Dit zou veroorzaakt kunnen zijn door iets mindere afharding, maar ook door minder doorwortelen in de ondergrond.

3. Zomerstek van laanbomen met en zonder hielkje

Op 17 juni werd van *Alnus incana* 'Aurea', *Betula pendula* 'Laciniata', *Betula jacquemontii*, *Betula pend.* 'Youngii', *Betula pend.* 'Fastigiata' en *Betula nigra* stek met en zonder hielkje gemaakt.

Het doel was na te gaan of stek met een hielkje mogelijk betere resultaten gaf dan normaal stek. Dit bleek niet het geval te zijn. De stekken met hielkje bewortelden niet, behalve bij *Betula nigra* stek. Het bewortelingspercentage was bij *Betula nigra* met en zonder hielkje even hoog n.l. 72%.

Nadelen van het snijden van stekken met hielkje zijn:

- minder stek per plant,
- mogelijke beschadiging van de moederplant,
- meer werk.

4. Stekken van laanbomen met en zonder groeistof onder waternevel buiten en in de kas

Nagegaan werd de invloed van groeistoffen op de beworteling van laanbomenstek. Er werd zowel buiten als in de kas gestekt.

Na beworteling werden de kistjes met stek voor overwintering buiten onder de plastic tunnel geplaatst. De wortels konden door de bodem van de kistjes heen in de ondergrond groeien. In tabel 13 worden de bewortelingspercentages in het voorjaar vermeld.

(Wegens ruimtegebrek konden niet alle gewassen in de kas worden gestekt.)

Tabel 13:

Bewortelingspercentages laanbomenstek onder waternevel buiten en binnen.

Stek- data		Buiten			Binnen		
		On- beh.	i.b.z. 2%	i.b.z. 2% + Captan	On- beh.	i.b.z. 2%	i.b.z. 2% + Captan
23/6	<i>Alnus incana</i> 'Aurea'	25	28	38	niet gestekt		
18/6	<i>Betula laciniata</i>	2	2	3	18	31	24
18/6	<i>Betula pend.</i> 'Laciniata'	43	32	60	46	50	62
18/6	<i>Betula pend.</i> 'Youngii'	31	25	39	31	51	60
18/6	<i>Betula pend.</i> 'Fastigiata'	43	8	27	25	28	45
19/6	<i>Betula nigra</i>	89	87	79	niet gestekt		
19/6	<i>Carpinus bet.</i> 'Fastigiata'	11	6	11	60	68	66
24/6	<i>Ulmus carp.</i> 'Wredei'	49	38	42	niet gestekt		
19/6	<i>Ulmus holl.</i> 'Groeneveld'	90	89	89	niet gestekt		
23/6	<i>Ulmus glabra</i> 'Exoniensis'	48	0	54	niet gestekt		
23/6	<i>Ulmus sarniensis</i>	85	75	83	niet gestekt		
24/6	<i>Ulmus holl.</i> 'Commelin'	69	85	75	niet gestekt		

Betula pend. 'Laciniata' gaf binnen betere resultaten dan buiten, *Betula pend.* 'Fastigiata' behandeld met 2% i.b.z. gaf een laag slagingspercentage. Opvallend was het lage slagingspercentage van buitenstek van *Carpinus bet.* 'Fastigiata' vergeleken met het goede slagingspercentage van de in de kas gestoken stekken. Uitzonderlijk waren de slagingspercentages van *Ulmus glabra* 'Exoniensis' 2% i.b.z., alle stekken dood en de andere behandelingen 48% en 54% beworteling. In 1974 was *Ulmus glabra* 'Exoniensis' niet aan de wortel te brengen. Ook in 1973 waren de bewortelingspercentages bij deze *Ulmus* erg laag.

5. Stekken van dwergconiferen in de kas onder waternevel

Een aantal dwergconiferen werd in 1975 in de kas onder waternevel gestekt. De stekken werden behandeld met i.b.z. 1%. Een contròlegroep werd niet behandeld met groeistoffen.

In tabel 14 zijn de slagingspercentages vermeld.

Tabel 14:
Bewortelingspercentages dwergconiferen.

	Stekdatum 22-8-1975	
	I.B.Z. 1%	Onbehandeld
<i>Chamaecyparis laws. 'Forsteckensis'</i>	94	96
<i>Chamaecyparis laws. 'Minima Glauca'</i>	20	42
<i>Chamaecyparis laws. 'Minima Aurea'</i>	28	50
<i>Chamaecyparis laws. 'Tharandtensis Caesia'</i>	60	62
<i>Chamaecyparis obt. 'Tetragona Aurea'</i>	16	8
<i>Chamaecyparis obt. 'Filicoides'</i>	82	58
<i>Chamaecyparis thyoides 'Andelyensis'</i>	76	96
<i>Juniperis com. depressa 'Aurea'</i>	78	60
<i>Thuja orientalis 'Elegantissima'</i>	36	26

In sommige gevallen waren de met groeistof behandelde en in andere gevallen de onbehandelde stekken beter.

AFDEKKEN VAN ZAAIBEDDEN

Het doel van de proef was een goed middel te vinden om zaaibedden in het voorjaar af te dekken, waardoor een goede opkomst van het zaad wordt gewaarborgd en tevens zo weinig mogelijk planten na opkomst verbranden. Als gewas werd *Betula pendula* gekozen. *Betula* is namelijk erg gevoelig voor verbranden.

De proef werd in viervoud uitgevoerd op stempgevoelige zandgrond.

De planten werden gezaaid op 6 februari 1975, op 18 april werden de bedden gespoten met 3 liter paraquat per ha.

De volgende behandelingen werden toegepast:

1. transparant geperforeerd plastic folie
2. stro, \pm 8000 kg per ha
3. dennenaalden
4. veencompost \pm 30 m³ per ha
5. champignonmest \pm 35 m³ per ha
6. 2 cm tuinturf, gemengd met \pm 3 cm grond
7. 1 cm tuinturf, gemengd met \pm 2 cm grond
8. 2 cm Novobalt, gemengd met \pm 3 cm grond
9. 1 cm Novobalt, gemengd met \pm 2 cm grond
10. niet afgedekt, zaad ingeharkt
11. niet afgedekt.

De behandelingen 3 en 5 werden op 5 mei geharkt en eind april werd van behandeling 1 het plastic weggenomen. Op 8 mei werd het stro van behandeling 2 verwijderd.

In tabel 15 zijn de gemiddelde opbrengsten per m² bed naar de diverse lengtematen in cm weergegeven. De planten werden voorjaar 1976 geoogst.

Tabel 15:

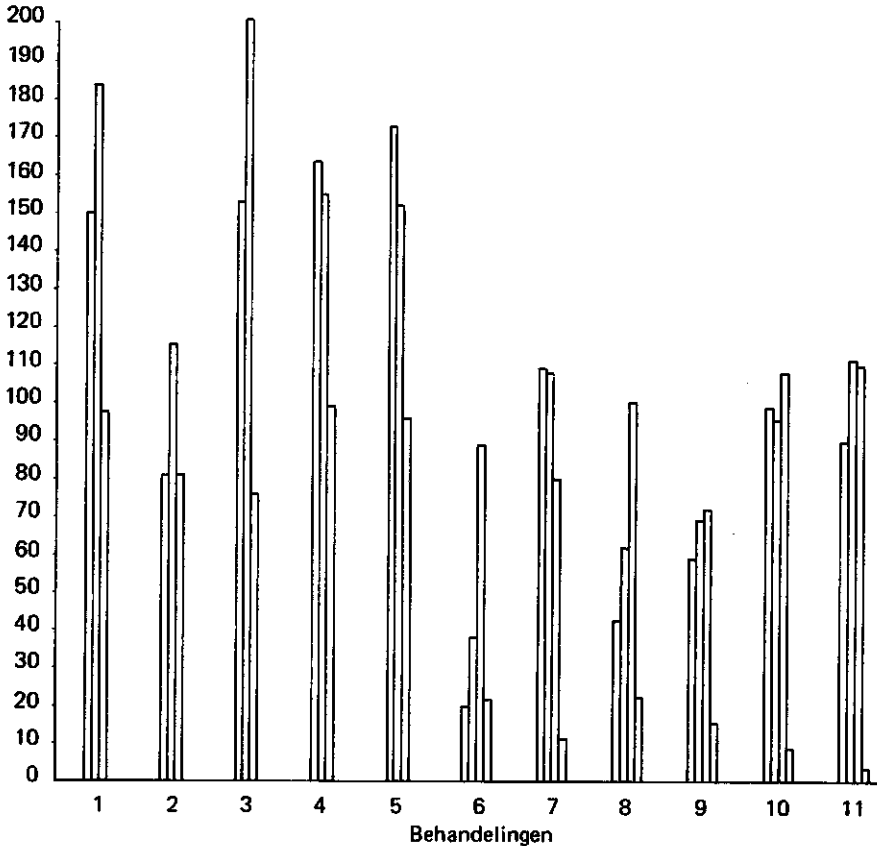
Aantal planten per lengtemaat bij de verschillende afdekmiddelen.

Behandeling	Aantallen planten per m ² zaaibed				
	10/20	20/30	30/50	50/80	Totaal
1	152	184	98	—	434
2	81	116	82	1	280
3	153	202	76	—	431
4	163	155	99	1	418
5	173	152	97	—	422
6	20	39	90	22	171
7	110	109	81	12	312
8	43	63	101	22	229
9	60	70	73	17	220
10	100	97	109	9	315
11	91	112	111	3	317

Figuur 4 laat zien de verschillen in opbrengst en in aantal planten naar de verschillende lengtematen. Links steeds de kleinste maat en daarnaast in volgorde 20/30, 30/50 en indien aanwezig 50/80 cm. Duidelijk komen hier de goede opbrengsten van behandeling 1, 3, 4 en 5 naar voren. Opgemerkt moet worden dat de slechte resultaten van behandeling 6, 7, 8 en 9 te wijten zijn aan de losse bovenlaag van de bedden. Na het infrezen van tuinturf en Novobalt had na het zaaien de grond aangerold moeten worden. Vooral als gevolg van het droge weer had het zaad onvoldoende contact met de ondergrond.

Figuur 4:
Verschillen in opbrengst in aantal planten naar lengtematen.

Aantallen
 planten



Toelichting bij de figuur 4:

Bij elke behandeling is: eerste blok maat 10/20 cm
 tweede blok maat 20/30 cm
 derde blok maat 30/50 cm
 vierde blok maat 50/80 cm, voor zover aanwezig.

ONKRUIDBESTRIJDING IN DE BOOMTEELT MET HET MIDDEL KERB

In Zundert werden in 1975 twee praktijkproeven opgezet met het onkruidbestrijdingsmiddel Kerb. De werking van Kerb werd vergeleken met die van chloorprofam (Chloor-IPC).

Kerb werd in twee doseringen gebruikt, namelijk 2 en 4 kg per ha. Van chloorprofam werd 4 liter per ha gebruikt.

De onkruidbestrijdingsmiddelen werden gespoten in een perceel Laburnum en Acer negundo geplant in voorjaar 1974 en geoculeerd zomer 1974 en in een perceel Picea abies geplant in de zomer 1974.

Beide percelen zandgrond met respectievelijk 3,4 en 3% humus.

De middelen werden gespoten op 21 januari 1975. De gewassen waren op dat ogenblik in rust.

Het perceel Laburnum en Acer werd op 22 april 1975 gespoten met 1,5 kg simazin per ha, het perceel Picea werd op 26 mei 1975 op dezelfde wijze behandeld.

In het perceel Laburnum en Acer werd de onkruidbedekking vastgesteld op 21-januari, 12 juni, 2 september en 9 oktober 1975. Het perceel werd beoordeeld op het voorkomen van straatgras, greppelrus en muur.

In tabel 15 is deze onkruidbedekking weergegeven.

De onkruidbedekking bij de veldjes behandeld met chloorprofam is een gemiddelde van 4 veldjes, de onkruidbedekking bij de veldjes behandeld met Kerb betreft steeds een gemiddelde van 8 veldjes.

Bij de waardering is een schaal van 0 tot 100 gebruikt. (0 = geen onkruid, 100 = volledig bedekt met onkruid).

Tabel 16:

Aard van de onkruidbedekking bij aanwending van Chloorprofam en Kerb.

Waarnemings- data	Straatgras			Greppelrus			Muur		
	Chloor- profam	Kerb 2 kg	Kerb 4 kg	Chloor- profam	Kerb 2 kg	Kerb 4 kg	Chloor- profam	Kerb 2 kg	Kerb 4 kg
21 jan.	29	26	23	9	6	6	8	9	6
12 juni	16	0	0	3	25	4	2	3	0
2 sept.	14	0	0	5	8	3	9	4	0
9 okt.	31	0	0	8	22	5	31	18	3

Conclusies:

Uit de getallen van tabel 16 blijkt, dat Kerb een bijzonder goede werking had tegen straatgras, zowel in de hoge als in de lage dosering en aanmerkelijk langer werkzaam was dan chloorprofam.

Greppelrus werd goed en langdurig bestreden door chloorprofam, dit gold ook voor Kerb in de hoge dosering. Met Kerb in de lage dosering werd een zeer onregelmatig beeld verkregen.

Chloorprofam werkte tot in het begin van de herfst goed tegen muur, evenals Kerb in de lage dosering. Kerb in de hoge dosering werkte nog beter tegen muur en was bovendien langer werkzaam.

Bij Picea abies is de onkruidbedekking op 21 januari en 12 juni 1975 beoordeeld. In tabel 17 is de onkruidbedekking met straatgras en greppelrus weergegeven. De cijfers zijn voor chloorprofam de gemiddelden van 3 veldjes, voor Kerb gemiddelden van 6 veldjes. (0 = geen onkruid, 100 = volledig bedekt met onkruid).

Tabel 17.

Waarnemings- data	Straatgras			Greppelrus		
	Chloor- profam	Kerb 2 kg	Kerb 4 kg	Chloor- profam	Kerb 2 kg	Kerb 4 kg
21 jan.	23	21	21	5	5	6
12 juni	23	0	0	0	20	17

Conclusies:

Alhoewel er minder waarnemingstijdstippen zijn, geldt ook hier, dat Kerb zowel in de hoge als lage dosering goed werkte tegen straatgras. Na een behandeling met chloorprofam verminderde de onkruidbedekking met straatgras niet. Greppelrus werd goed door chloorprofam bestreden. Kerb werkte noch in de lage, noch in de hoge dosering goed tegen greppelrus.

Verdere opmerkingen.

Kerb en chloorprofam werden gespoten terwijl het gewas in rust was. Er werd geen schade aan de planten geconstateerd.

Herderstasje werd niet bestreden door chloorprofam en Kerb. Ook klaver bleek geen last te hebben van deze onkruidbestrijdingsmiddelen.

Kerb is niet toegelaten voor onkruidbestrijding in de boomkwekerij. Het middel is veel persistenter dan simazin.

ONDERZOEKPROGRAMMA 1976

1. Rozeonderstammen.
Doel: toetsen van de waarde van verschillende onderstammen voor diverse rozen.
2. Kroeskop in rozen.
Doel: door op verschillende tijdstippen te kappen en te ondersnijden kroeskop op te roepen, respectievelijk te voorkomen.
3. Het verbeteren van de vertakking van rozenoculaties door middel van vertakingsmiddelen.
4. Ontbladering van rozen door middel van chemische middelen.
5. Plantafstanden bij bosplantsoen.
Doel: kwaliteitsverbetering en eventueel opbrengstverhoging door optimale plantsafstanden.
6. Oculatietijdstippen bij pruimen.
Doel: bepalen van het beste tijdstip waarop pruimen kunnen worden geoculeerd.
7. Hergroei van *Acer platanoides*.
Doel: vergelijken van groei van *Acer platanoides* van verschillende herkomsten.
8. Chipbudding in appels. Tijdstippenproef.
Doel: nagaan wat de meest geschikte tijdstippen zijn om appel te "oogenten"
De methode wordt vergeleken met oculeren met T-sneede.
9. Onderstammenproef *Crataegus*.
Doel: toetsing van de waarde van verschillende onderstammen voor *Crataegus* cultivars.
10. Overwintering containerplanten.
Doel: het vinden van een goede methode om containerplanten te overwinteren.
11. Bemesting containerplanten.
Doel: vergelijken van lang- en kortwerkende meststoffen bij containerteelt.
12. Overwintering beworteld stek.
Doel: het vinden van een methode om stek goed de winter door te brengen.
13. Stekken van heesters en coniferen buiten en binnen onder waternevel.
14. Stekken van laanbomen onder waternevel buiten en binnen.
15. Oculatietijdstippen Cox met tussenstam Zoete Aagt.
Doel: het vinden van het optimale oculatietijdstip bij Cox.
16. Stekken en doorkweken in kunstmatige media onder beregening buiten.

17. Plantafstanden *Fraxinus excelsior*.
Doel: nagaan in hoeverre plantafstanden invloed hebben op kwaliteit en ontwikkeling van laanbomen.
18. Vergelijking diktematen *Acer platanoides* en *Acer pseudoplatanus* onderstammen.
Doel: nagaan in hoeverre de dikte van onderstammen invloed heeft op de hergroei van de onderstammen en het slagingspercentage bij het oculeren.
19. Beproeving struikrozen wildopslag.
Doel: nagaan in hoeverre zich op latere leeftijd wildopslag vormt bij struikrozen op verschillende onderstammen.
20. Meeldauwbestrijding in rozen en *Quercus*.
Doel: testen van nieuwe middelen bij bestrijding van meeldauw in genoemde gewassen.
21. Middelen tegen bacterievuur.
Doel: nagaan in hoeverre een aantal gewassen middelen tegen bacterievuur kunnen verdragen.
22. Landelijke bemestingsproef containerplanten.
Doel: het nut nagaan van de langdurige meststof Osmocote.
Gewassen: *Cupressocyparis* en *Pyrachantha*.
23. Een aantal entproeven.

LIJST VAN TABELLEN EN FIGUREN

Tabellen	pag.
1. Slagingspercentages van enkele uit de hand geënte laanbomen op twee controledata bij drie entmethoden	11
2. Slagingspercentages van enten uit de hand al dan niet onder een plastic tunnel in ee kas	12
3. Slagingspercentages van <i>Quercus robur</i> 'Fastigiata' (selectie Koster), op drie manieren geënt op één- en tweejarige verplante ongepotte stammen	15
4. Slagingspercentages van <i>Chamaecyparis obtusa</i> 'Nana Gracilis' geënt op drie onderstammen	16
5. Bemestingstoestand van containerplanten op 28 oktober 1975	19
6. Het voldoen van de verschillende soorten bosplantsoen aan de normen, in aantallen planten en procenten	21
7. Aantal planten en kwaliteit van <i>Pinus mugo mughus</i> naar zaad-grootten	23
8. Percentages A- en B-kwaliteit van 10 rozen op 6 onderstammen	25
9. Percentages planten met opslag van struikrozen van 5 cultivars geoculeerd op 6 onderstammen	26
10. Bewortelingspercentages van stek, gestekt in de kas onder water-nivel naar de beoordelingen op 22 september 1975 en voorjaar 1976	29
11. Bewortelingspercentages van stek gestekt onder waterlevel buiten	30
12. Bewortelingspercentages van stek onder waterlevel buiten en in de kas	31
13. Bewortelingspercentages laanbomenstek onder waterlevel buiten en binnen	32
14. Bewortelingspercentages dwergconiferen	33
15. Aantal planten per lengtemaat bij de verschillende afdekmiddelen	34
16. Aard van de onkruidbedekking bij aanwending van Chloorprofam en Kerb in <i>Laburnum</i> en <i>Acer</i>	36
17. Aard van de onkruidbedekking bij aanwending van Chloorprofam en Kerb in <i>Picea abies</i>	37
Figuren	
1. Slagingspercentages van Golden Delicious op M IX na oogenten (chipbudding) of normaal enten op enkele tijdstippen	17
2. Lengte- en diktemetingen van de driejarige <i>Pinus sylvestris</i> bij 10 planten per strekkende meter (96 waarnemingen in twee buiten-rijen)	21
10 planten per strekkende meter	21
3. Lengte- en diktemetingen van tweejarige <i>Betula pendula</i> bij 11 plan-ten per strekkende meter	22
4. Verschillen in opbrengst en in aantal planten naar lengtematen	35