

JAARBOEK

UITGEGEVEN DOOR HET

PROEFSTATION

VOOR DE

BOOMKWEKERIJ

TE

BOSKOOP



1953

Nadruk, ook van gedeelten, alleen toegestaan, na toestemming van het bestuur

zie blz 108 en 109

ERRATUM

Voor inhoud zie blz. 112 en 113
Blz. 16, 12e regel van onder staat
(zie blz....) moet zijn (zie blz 44)

JAARVERSLAG

VAN DE VERENIGING

PROEFSTATION VOOR DE BOOMKWEKERIJ

TE BOSKOOP

OVER 1953

De tuin door bovengenoemde Vereniging geëxploiteerd, doet tevens dienst als demonstratie- en oefeningsterrein voor de leerlingen van de Rijkstuinbouwschool te Boskoop

DE VERENIGING IN 1953

ir C. Dorsman

Voor de Vereniging was in 1953 wel de belangrijkste gebeurtenis de aanvang van de bouw van het nieuwe laboratorium. Het is verheugend, dat na jarenlange voorbereidingen nu metterdaad de eerste steen gelegd kon worden voor een eigen huisvesting. Bijzondere dank mag hierbij worden gebracht aan de Gemeente Boskoop, die zowel de plannen voor het laboratorium uitwerkte en de grond ter beschikking stelde als de financiering en verzorging van de bouw op zich nam.

Door ziekte gedurende langere of kortere tijd van enkele leden van het personeel werden de werkzaamheden van de Vereniging bemoeilijkt. Dat het desondanks mogelijk was vrijwel alle onderzoeken volgens het programma uit te voeren, was te danken aan de bijzondere ijver en toewijding, waarmede door allen werd gewerkt. Een grote stimulans hierbij vormde ongetwijfeld de grote belangstelling, die de practijk voor het werk van de Vereniging toonde. Een belangstelling, die o.a. tot uiting kwam in het drukke bezoek aan de proeftuin en de vele uitgebrachte adviezen o.a. op het gebied van de vermeerdering, de ziektenbestrijding en de bemesting.

Bestuur

Wegens drukke werkzaamheden bedankte de heer C. Dirken als bestuurslid, terwijl de heer R. de Bie in zijn plaats werd benoemd. Het bestuur was op 31 December 1953 derhalve als volgt samengesteld: J. P. Werkman, Voorzitter (Boskoopse Veiling), G. Boer Pzn. en C. Verboom (Ver. voor Boskoopse Culturen), G. J. van Noordt en A. Vuyk (afd. Boskoop Kon. Ned. Mij. voor Tuinbouw en Plantkunde), S. G. A. Doorenbos en G. Slootjes (Comm. van Toezicht R.T.S.), J. Streng Jr. (afd. Boskoop L.T.B.), L. Konijn (Ver. Boom- en Plantenbeurs), G. van Eijk Gzn. (afd. Boskoop C.B.T.B.), H. J. Grootendorst (Ned. Dendr. Ver.), ir J. A. Eshuis (Ned. Heide-Mij.), E. Kuipers en Jac. Lombarts (Alg. Bond van Boomkwekers), R. de Bie en M. Janssen (Boomkwekersvakbond K.N.B.T.B.), M. Splinter (Gemeente Boskoop), J. Zwartendijk en H. Jacobs (adviserende leden) en ir C. Dorsman, Rijkstuinbouwconsulent, Directeur van „De Proeftuin”.

Het dagelijks bestuur bestond uit de heren J. P. Werkman, G. Boer Pzn., H. J. Grootendorst, C. Verboom, de adviserende leden en de Directeur.

Personeel

Evenals vorige jaren werden de werkzaamheden verricht in samenwerking met de Voorlichtingsdienst en enkele leraren van de R.T.S.

De samenstelling van het personeel van de Voorlichtingsdienst voor zover mede werkzaam op de Proeftuin, onderging geen verandering en bleef dus als volgt samengesteld: dra S. de Boer, wetenschappelijk onderzoekster, H. Bosch, hoofdassistent A, K. Ravensberg en P. de Vogel, hoofdassistenten, Mej. S. M. Slavekoorde, assistente A en H. van Lint, assistent.

Als leraren van de R.T.S. zetten drs P. J. S. van Dijk en A. J. van der Graaf hun onderzoekingen voort, terwijl ir L. H. Vreeling, geheel hersteld, zijn werk kon hervatten.

Het Proeftuinpersoneel onderging wijziging door ontslag van C. van Rijswijk, zodat het op 31 December bestond uit: ir C. Broertjes, wetenschappelijk onderzoeker, A. Pellekooren, kaschef, C. P. v. d. Heerik, kasknecht, J. B. van Ekeren, eerste knecht, R. Bos, knecht.

Door langdurige ziekte van H. Bosch was de dagelijkse leiding van „De Proeftuin” gedurende vrijwel het gehele jaar in handen van P. de Vogel. Gelukkigerwijs kon H. Bosch aan het einde van het jaar zijn werkzaamheden weer gedeeltelijk hervatten. Het toezicht op de schooltuin was wederom toevertrouwd aan ir E. E. Harmsen.

Leden en donateurs

Op 31 December 1953 bedroeg het aantal leden van de Vereniging 743, nl. 11 Verenigingen, 525 kwekers uit het centrum Boskoop, 205 kwekers elders uit Nederland en 2 buitenlandse leden. Vele ouders van leerlingen van de R.T.S. gaven een donatie.

Financiën

De financiële toestand van de Vereniging was ook dit jaar bevredigend, mede door de gunstige opbrengsten uit producten. Hierdoor was het mogelijk enkele noodzakelijke herstellingen te verrichten, een Lebo-motorspuit en schouw aan te schaffen en het tuinpad gedeeltelijk te vernieuwen.

Nieuwbouw Laboratorium

In Augustus werd met de bouw van het laboratorium begonnen. Juist voor het eind van het jaar kwam het gebouw onder de kap, zodat mag worden verwacht, dat het in de eerste helft van 1954 gereed zal komen.

School- en sortimentstuin

Het uiterlijk van de Proeftuin onderging een ingrijpende wijziging, doordat het loofhoutgedeelte van de schooltuin werd gerooid, hetgeen noodzakelijk was om de gehele beplanting te kunnen vernieuwen. Voorjaar 1954 zal dit gedeelte weer worden herplant.

Op de sortimentstuin werd een aanvang gemaakt met het aanplanten van sortimenten van sering en bonte hulst. Het Azalea-sortiment werd, met uitzondering van de Japanse Azalea's, geheel verplant en op kleur gerangschikt. Het Berberis-sortiment werd gerooid, terwijl het coniferen-sortiment gedeeltelijk werd verplant.

Bijzondere aandacht werd geschonken aan de etikettering van de planten op de sortimentstuin.

Vergaderingen — Proeftuindag

De algemene ledenvergadering werd gehouden op 4 Februari. Doordat deze vergadering juist viel in de periode van de watersnood, woonden slechts 40 leden deze vergadering bij. Ir Dorsman hield een lezing over de betekenis van het onderzoek in de boomkwekerij voor de praktijk, terwijl Mej. de Boer een verhandeling hield over Verticillium bij Rosa rugosa en de bladvlekkenziekte op Rhododendron, waarna zij de resultaten van enkele stekproeven besprak. Vervolgens gaf dhr. Zwartendijk een overzicht van de proeven inzake het kweken van Rhododendron en Azalea in zuivere turfmoalm i.v.m. exportmogelijkheden naar de U.S.A.

De proeftuinmiddag, gehouden op 12 September, mocht zich weer in een grote belangstelling verheugen. Niet minder dan 170 kwekers, waarvan ook verschillende elders uit het land, namen aan deze rondgang langs de lopende proeven deel. De heren C. Verboom en H. J. Grootendorst gaven een uiteenzetting over het Hibiscus sortiment, terwijl Mej. de Boer aan de hand van demonstratiemateriaal de bestrijdingsproeven van bladvlekkenziekte op Rhododendron en van schurft op Malus besprak.

Het gehele bestuur vergaderde 2 maal, het dagelijks bestuur 5 maal. Bovendien maakte het dagelijks bestuur een excursie naar het I.V.T. in Wageningen teneinde kennis te nemen van het onderzoek op het gebied van de boomkwekerij aldaar.

Samenwerking met anderen

De grote betekenis van de uitgifte van soortecht materiaal in samenwerking met de Vereniging voor Boskoopse Culturen bleek ook dit jaar door de grote belangstelling van de praktijk. Ook van buiten Boskoop kwamen vele aanvragen voor soortecht materiaal binnen.

In samenwerking met de Federatie van Boskoopse Boomkwekersverenigingen werden van de Rosa rugosa onderstammen, te Benthuizen opgekweekt, dit jaar 31400 takken voor stekhout afgegeven. Gezien de wederom stijgende belangstelling voor de Rosa rugosa is het destijds genomen besluit, om deze onderstam op een geïsoleerde plaats te vermeerderen, zeer gelukkig geweest.

Met ir D. W. Stolp, onderzoeker te Wageningen, werd een onderzoek ingesteld naar de waterhuishouding van de Boskoopse grond.

Het onderzoek naar de invloed van het milieu op het stekken in kas en bak werd verricht in samenwerking met het K.N.M.I. in de Bilt, dat niet alleen zeer waardevolle apparatuur in bruikleen gaf maar ook bij de uitwerking van de proefresultaten een groot aandeel had. Het C.I.L.O. te Wageningen stelde voor deze proef meetapparatuur beschikbaar, terwijl de Landbouw Fysisch Technische Dienst vele waardevolle adviezen over de te gebruiken apparatuur verstrekke.

Voor het nemen van belichtingsproeven stelden de Philips-fabrieken een H.O. 2000 kwiklamp ter beschikking.

Het van de sortimentstuin afkomstige Berberis sortiment werd opgeplant in het Arboretum van de Landbouwhogeschool te Wageningen. Het is een zeer gelukkige omstandigheid, dat door deze samenwerking sortimenten behouden kunnen blijven, die anders door plaatsgebrek op de proeftuin zouden moeten verdwijnen.

Door het Centraal Bureau voor Schimmelcultures te Baarn werd de schimmel, die de bladvlekkenziekte in Rhododendron veroorzaakt, gedetermineerd als *Cercospora handelii*.

Publicaties

Mej. dra S. de Boer

Some aspects of propagation by cuttings of ornamental trees and shrubs:

Report of the thirteenth International Horticultural Congress, blz. 443 t/m 446, 1952.

Schurft op sier-Malus:

Wegwijzer in "De Boomkwekerij" 8, blz. 109, 1953.

Bestrijding bladvlekkenziekte in Rhododendron:

Boskoops Nieuws- en Advertentieblad, No 5564, 1953.

Boomkwekerijgewassen stekken met groeistoffen:

Tuinbouwids 1953, blz. 437.

ir C. Dorsman

Bestrijding van de larven van de Taxuskever:

Boskoops Nieuws- en Advertentieblad, No. 5593, 1953.

Onderzoek en practijk:

"De Boomkwekerij" 9, blz. 33, 1953.

ir C. Broertjes

Zaadonderzoek:

"De Boomkwekerij" 9, blz. 27, 1953.

K. Ravensberg

Het schermen van kassen en bakken:

"De Boomkwekerij" 8, blz. 132, 1953.

P. de Vogel

Boomteelt, E.L.T.O.-serie, No. 37, 1953.

Rijkstuinbouwconsulentschap:

Boomkwekerijgewassen enten onder dubbel glas:

Tuinbouwids 1953, blz. 440.

Vermeerdering van naaldhoutgewassen:

Tuinbouwids 1953, blz. 441.

Boomkwekerijgewassen enten uit de hand (handveredeling):

Tuinbouwids 1953, blz. 442.

Lezingen

Mej. dra S. de Boer.

Proeven over het enten van noten.

Voordracht gehouden op de 13e Dendrologendag te Wageningen.

ir C. Dorsman.

Voor Bloemistenvereniging „Flora”: Het forceren van heesters.

ir C. Broertjes.

Voor Vereniging Oud-leerlingen van de Tuinbouw-cursus te Boskoop: Zaadbehandeling.

Voor L.T.B., afd. Boskoop: Kruisen.

Voor Bloemistenvereniging „Flora”: Het forceren van Forsythia.

drs P. J. S. van Dijk.

Voor de Ver. van Oud-Leerlingen van de Tuinbouw-cursus: Enige plantenziekten in de Boskoopse cultures.

P. de Vogel.

Voor C.B.T.B.: Zaaien.

Voor Boomkwekerijvereniging en L.T.B., afd. Boskoop: Grond en bemesting.

Voor de Ver. van Oud-Leerlingen van de Tuinbouw-cursus te Boskoop: Het stekken van houtige gewassen.

Excursies en bezoek

21 Excursies met 535 deelnemers bezochten „De Proeftuin”, waarvan 337 Nederlanders, 42 Belgen, 30 Duitsers, 34 Fransen, 20 Amerikanen, 30 Denen, 10 Zweden en 12 Ieren.

Het aantal individuele bezoekers bedroeg uit Boskoop enige honderden, elders uit Nederland enkele tientallen en 40 uit het buitenland. (Engeland 11, Duitsland 6, U.S.A. 6, Indonesië en India ieder 4, Frankrijk, Australië, Denemarken en Noorwegen ieder 2, Zwitserland 1.

Materiaal verstrekt voor proeven

Aan onderstaande kwekers en instellingen zijn wij dank verschuldigd voor het verstrekken van materiaal voor de proefnemingen:

Algemene Boomkwekerijen N.V.
v/h P. J. Looymans & Zn.,
Oudenbosch
J. Abbing & Zonen, Zeist
Wed. de Bie van Aalst & Zonen,
Zundert
J. C. Blonk
Bulk & Co.
J. Boer Wz. & Zn.

J. A. Driesprong
J. G. van Dijk & Zonen, Laren
Van Eijk & Co.
Felix & Dijkhuis N.V.
Van Gelderen de Wilde
Gem. Plantsoenendienst,
’s-Gravenhage
Gebr. Goudkade
H. Goudkade

Gebr. Groenendijk
 F. J. Grootendorst & Zonen
 Guildemond & Co.
 W. Haalboom, Driebergen
 Wm. C. Hage & Co.
 Gebr. Harkes
 G. de Jong Pzn. & Zn.
 M. J. Kleyn
 L. Konijn & Co.
 G. Kooy & Zn.
 P. J. Kortmann
 M. Koster & Zonen
 Gebr. Kruit
 G. Kuyl
 W. van Lint Lzn.
 Ned. Heide Mij., Arnhem
 G. Nederhof
 Proefstation voor de Bloemen-
 teelt, Aalsmeer
 J. Ramp Gzn.
 Jac. de Ruyter
 A. C. Schoemaker

J. C. Schoorel
 J. Schouten
 C. Sipkes, Rockanje
 J. v. d. Smit
 J. Spaargaren & Zn.
 J. Spek
 K. Stellaart
 C. Streng Jzn.
 J. Streng Jr
 J. Streng Sr
 Gebr. van Tol, Hazerswoude
 Gebr. Toor
 fa. B. P. J. Tromp
 P. Uitenbroek
 Gebr. Veerman
 P. Vuyk
 Const. Wattez, Woudenberg
 W. v. d. Werf
 fa. T. Wezelenburg Lzn.
 K. Wezelenburg & Zn.
 J. P. Werkman
 Gebr. v. d. Willik

I ONDERZOEKINGEN

PLANTENZIEKTEN EN -BESCHADIGINGEN

ZIEKTE IN CLEMATIS

S. de Boer, bioldra

Het onderzoek naar de veroorzaker van de verwelkingsziekte in Clematis heeft nog geen duidelijk resultaat opgeleverd, zodat er nog verdere proeven genomen zullen worden.

DE BLADVLEKKENZIEKTE VAN DAPHNE MEZEREUM

P. J. S. van Dijk, bioldrs

Ook in het afgelopen jaar werden de proeven ter bestrijding van de bladvlekkenziekte in Daphne mezereum voortgezet. In het bijzonder werd hierbij aandacht besteed aan de warmwaterbehandeling, aangezien deze behandeling bij frambozen een goede bestrijding blijkt te geven van het dwergziektevirus bij frambozen.

Warmwaterbehandeling

Op 23 Februari werd een aantal 3-jarige zieke planten opgerooid en gedurende 1 uur geheel of gedeeltelijk in water van $\pm 43^{\circ}\text{C}$ gedompeld. Ter vergelijking werden tevens enige planten in koud

water gehouden. Onmiddellijk na de behandeling werden alle exemplaren weer in de sortimentstuin opgeplant.

Bij controle op 14 en 28 April bleken 2 behandelde exemplaren dood te zijn, terwijl de overige nog even ziek waren als voorheen. Het virus is door deze behandeling dus niet onschadelijk gemaakt.

Overbrenging van de ziekte

In April en Mei werden cicadeachtige insecten overgebracht van zieke, vaststaande planten naar gezonde planten in insectenkooien in de kas. Deze planten vertoonden daarna echter geen ziekteverschijnselen. Ook reageerden ze niet op het inwrijven met sap van viruszieke brandnetels.

Beschaduwing

Evenals in 1952 werden over 4 vakjes in de sortimentstuin omstreeks half Mei tentjes geplaatst van grof jutegaas, die aan de noordzijde open waren. Deze tentjes kwamen over dezelfde vakjes als in het vorige jaar.

In September '52 waren 10 van de 42 planten licht ziek. In 1953 kwamen 18 exemplaren terug met lichte ziektesymptomen, 1 ex. was dood en 23 planten leken gezond. In September 1953 waren 22 van de 41 planten ziek, maar de verschijnselen waren niet ernstig. De niet afgeschermdde planten daarentegen waren alle hevig ziek.

De afscherming had ook dit jaar dus weer een goed resultaat, terwijl de bloei bevredigend was. Wel moeten we rekening houden met de mogelijkheid, dat in uiterlijk gezonde planten het virus in gemaskeerde vorm aanwezig is.

Conclusies

Uit het onderzoek in de afgelopen jaren is voor de praktijk weinig positiefs naar voren gekomen. Bespuiting met insectendodende middelen had geen enkel resultaat, evenmin het in de grond gieten van verschillende middelen.

Tot nader aankondiging blijft dus het advies:

- 1e: de jonge planten zoveel mogelijk onder halfschaduw opkweken.
- 2e: zorgvuldige selectie toepassen.

BESTRIJDING ROT IN LELIEBOLLEN

S. de Boer, bioldra

Uit de proef van 1952 (zie Jaarboek 1952 blz. 9) waarbij verschillende middelen tegen rot in leliebollen (*Lilium speciosum album*) waren toegepast, bleek dat een bolbehandeling met Tripomol (T.M.T.D.) een zeer gunstig resultaat gaf. Ook een grondbehandeling met Aafuma (op basis van pentachloor-nitrobenzeen) gaf verbetering: minder rot en grotere bollen.

Met deze twee middelen zijn in 1953 proeven op grotere schaal genomen. Voor de bolbehandeling zijn zgn. „zaaibollen” en grotere bollen („pootbollen”) in een blik met een kleine hoeveelheid Tripomol gerold tot ze goed met het poeder waren bedekt. Daarna zijn ze geplant. (19 kg. zaaibollen per bed en 30 kg. pootbollen per bed).

Voor de grondbehandeling was op afgemeten veldjes een hoeveelheid Aafuma, overeenkomend met 70 g/m², gestrooid en doorgewerkt. Daarna zijn hierop onbehandelde bollen geplant.

Resultaten

In de loop van de zomer was de bovengrondse groei van de lilies goed en waren er weinig verschillen tussen onbehandelde en behandelde te constateren.

Bij het oprooien in October bleek, dat er bij de bolbehandeling belangrijke verschillen aan de bollen en wortels te zien waren.

De pootbollen zijn gesorteerd in leverbaar (16-19 cm omtrek) en niet leverbaar (kleiner). Bovendien zijn bollen met gave wortels en schubben gescheiden van die met rotte wortels en schubben. Al deze partijen zijn geteld en gewogen. Hierbij bleek, dat grondbehandeling met Aafuma vrijwel geen uitwerking heeft gehad: de kwaliteit der bollen was als van een onbehandeld veld.

Van een veld pootbollen en zaaibollen, die wel en niet met Tripomol zijn behandeld, zijn de gewichten in grammen in onderstaande tabel weergegeven:

soort bollen	behandeling	leverbaar		niet leverbaar		broed	totaal gewicht	oorspronkelijk gewicht
		goede wortels	slechte wortels	goede wortels	slechte wortels			
pootbollen	onbehandeld	9.500	7.500	8.750	16.850	4.250	46.850	30.000
„	Tripomol	20.450	5.600	17.750	9.500	4.450	57.750	30.000
zaaiibollen	onbehandeld			5.700	18.800	1.800	26.300	19.000
„	Tripomol			20.550	24.250	4.500	49.300	19.000

Door de Tripomol-behandeling is bij de pootbollen een veel groter aantal bollen met goede wortels verkregen, terwijl de aantallen met slechte wortels veel kleiner zijn dan bij de onbehandelde. Men ziet dit ook aan de gewichten. Het totaal aantal bollen, bij de behandelde en onbehandelde, is bij de pootbollen vrijwel gelijk (635 en 646).

Bij de zaaibollen zijn bij de behandelde veel meer bollen met goede, maar ook meer met slechte wortels dan bij de onbehandelde: het totaal aantal bolletjes bij de Tripomol-behandeling was ± 3000 , t.o. ± 1640 bij de onbehandelde. Ook aan de gewichten is dit te constateren.

T.M.T.D. heeft dus een zeer gunstige invloed op de kwaliteit der bollen gehad: grotere en gaver bollen met meer wortels zijn door een behandeling met Tripomol verkregen (zie foto 2, blz. 12).

Foto 1 (blz. 11) laat de verhouding van de aantallen en de zwaarte der onbehandelde (links) en behandelde bollen (rechts) zien.

Conclusie

Naar aanleiding van deze gunstige resultaten kan een bolbehandeling met Tripomol voor de practijk aangeraden worden.

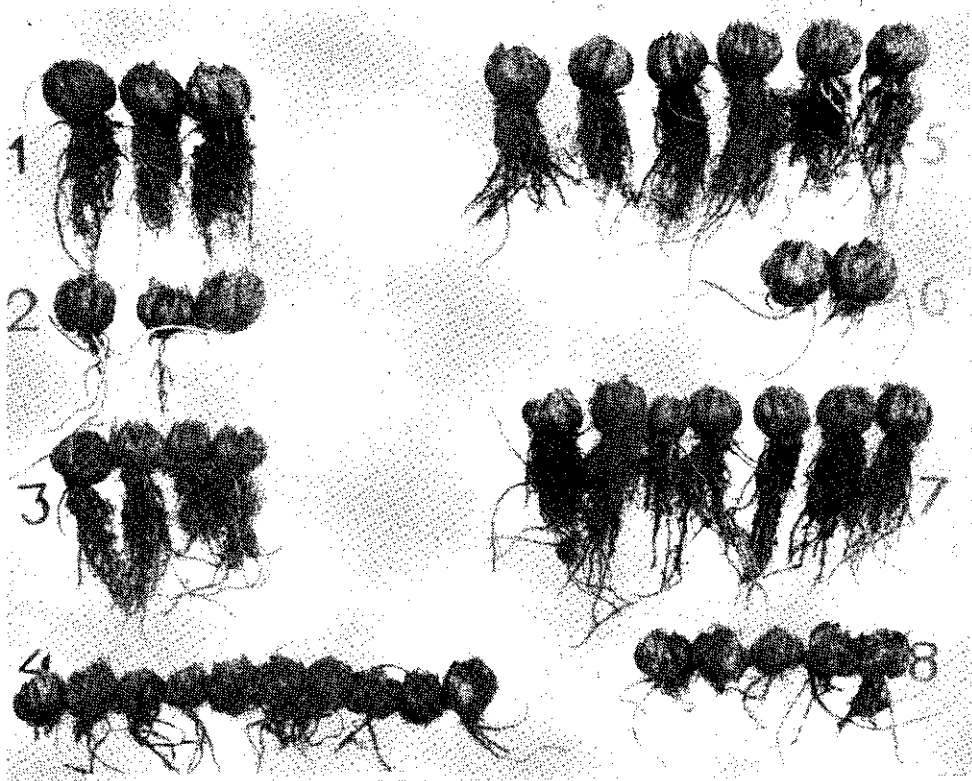


Foto 1. Leliebollen

onbehandeld:

1. leverbaar met goede wortels
2. " " slechte "
3. niet " " goede "
4. " " " slechte "

behandeld met Tripomol

5. leverbaar met goede wortels
6. " " slechte "
7. niet " " goede "
8. " " " slechte "

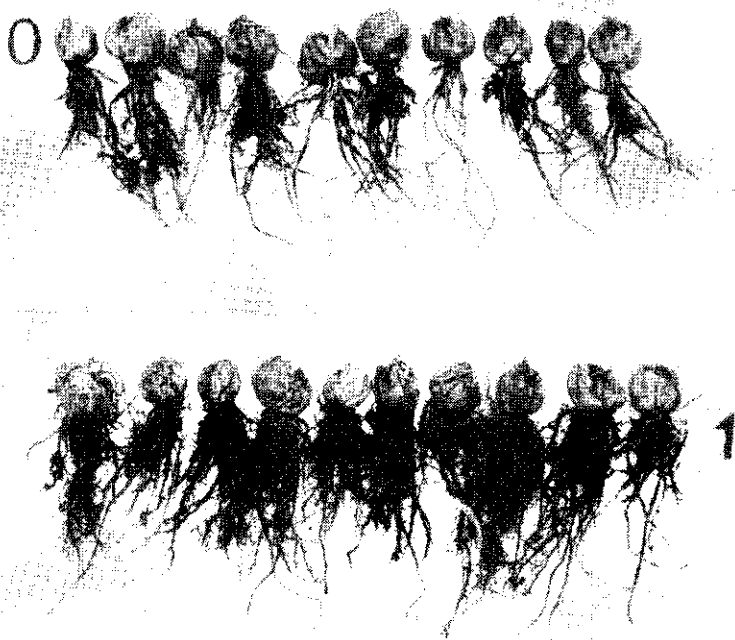


Foto 2. Leliebollen: pootbollen met goede wortels

0 onbehandeld

1 behandeld met Tripomol

BESTRIJDING ROT IN PIOENEN

S. de Boer, bioldra

In pioenen kan veel rot aan de verdikte wortels optreden.

In October 1952 is een proef opgezet, waarbij stukjes vlezige wortel met verschillende bestrijdingsmiddelen zijn behandeld. Deze stukjes zijn gepoot. Het volgend voorjaar kwamen de planten op, behalve de met Aagrano-droog behandelde.

In het najaar bij het oprooien waren de behandelde wortels even sterk gerot als de onbehandelde.

De proef zal op andere manier nog eens genomen worden.

BLADVLEKKENZIEKTE VAN RHODODENDRON

S. de Boer, biol.dra

De veroorzaker van de ziekte

Op de bladeren van Rhododendrons kunnen hoekige of afgeronde bruine vlekken voorkomen (zie foto 3). In het voorjaar zijn deze vlekken glad, maar in de zomer verschijnen er doffe, grijze puntjes op.



Foto 3. Rhododendronblad met vlekken

In 1952 is van deze vlekken een schimmel geïsoleerd, die echter niet gedetermineerd kon worden, daar er op de agarbuizen waarop deze schimmel groeide, geen sporevorming optrad. In de zomer van 1953 waren op de grijze puntjes van de bladvlekken sporen aanwezig. Deze konden toen gedetermineerd worden door het Centraal-bureau voor Schimmelcultures te Baarn (waarvoor ik mijn hartelijke dank betuig) als *Cercospora handelii*.

Deze schimmel blijkt de veroorzaker van de bladvlekken van Rhododendron te zijn. (Onder de kwekers was deze bladvlekkenziekte soms bekend als *Gloeosporium* ziekte; deze naam is niet juist en dient te vervallen).

De sporen, die uit de grijze puntjes te voorschijn komen, kunnen jonge bladeren infecteren en zo weer nieuwe vlekken veroorzaken. Onder welke omstandigheden de sporen uitkomen en infecteren moet nog nader bestudeerd worden.

Bestrijding

In 1952 zijn bij enige kwekers oriënterende proeven met verschillende bestrijdingsmiddelen genomen, die echter geen resultaten te zien gaven.

Alvorens proeven op planten te nemen, zijn in 1953 diverse bestrijdingsmiddelen gespoten op afgeplukte Rhododendronbladeren met vlekken met sporen, om na te gaan of deze sporen gedood kunnen worden. Daartoe zijn op bladeren in Petrischalen verschillende

vloeistoffen gespoten. In dichte Petrischalen bleven de bespoten bladeren dagenlang goed. Iedere dag is gecontroleerd of er sporen op de bladvlekken aanwezig waren. Van de vlekken zijn afenten op agarbuizen gemaakt om ook op deze manier te controleren of de sporen door het bestrijdingsmiddel gedood zijn: dan vindt geen schimmelgroei op de buis plaats.

Resultaten

De resultaten waren aldus: op bladeren met water en met onderstaande middelen bespoten, zijn grijze sporen te constateren; na afenten op agarbuizen treedt grijze schimmelvorming op. Dit was het geval bij bladeren, gespoten met:

Californische pap	0,5, 0,75 en 1 %
koper Bayer	0,1, 0,2, 0,3, 0,4 en 0,5%
Tripomol (T.M.T.D.)	0,2 en 0,4%
Tritofthorol (Zineb)	0,2 en 0,4%
Trifungol (Ferham)	0,2 en 0,4%
Phygon	0,1 en 0,2%
Spergon	0,2%
Aagrano	0,1%
water	

Deze concentraties van bovengenoemde stoffen doden de sporen dus niet en kunnen niet voor bestrijding gebruikt worden.

De sporen- en schimmelontwikkeling is **wel** tegengegaan door:

Aagrano	0,15, 0,2, 0,3, 0,4 en 0,5%
Spergon	0,5%

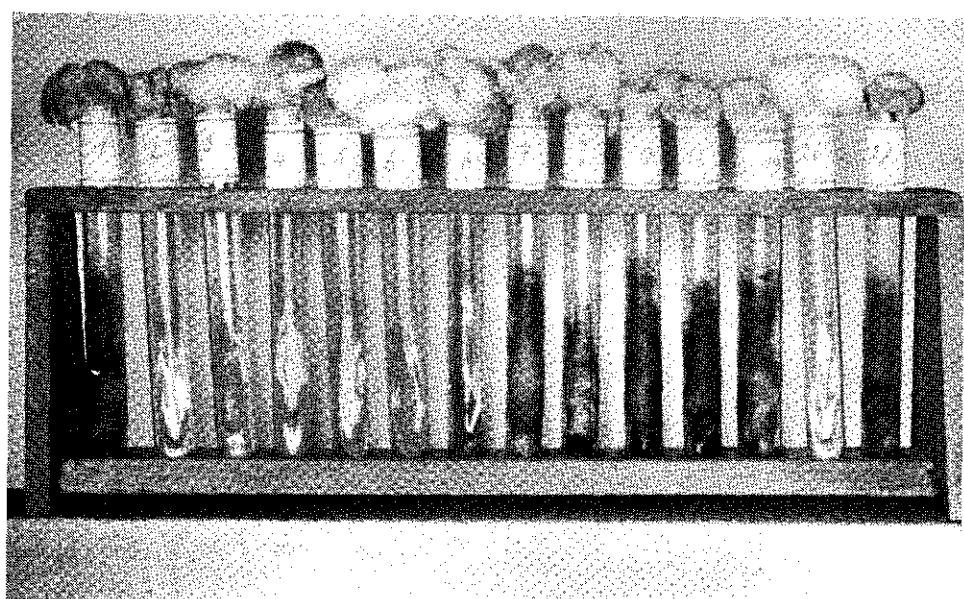
Deze concentraties zouden voor bestrijding gebruikt kunnen worden.

Alleen Aagrano in concentraties vanaf 0.15% en Spergon 0.5% gaven geen schimmelgroei; water en de andere stoffen onderdrukken de groei van de schimmel niet. Door deze proeven met afgeplukte bladeren zijn dus aanwijzingen verkregen, welke stoffen voor bestrijding van de schimmel in aanmerking komen.

Op **Rhododendronplanten** zijn nu verdere proeven genomen met Aagrano. Allereerst zijn op *Rhododendron ponticum* stammen, buiten en in de kas, verschillende concentraties Aagrano gespoten, om na te gaan of er een schadelijke invloed is. **Planten gespoten met Aagrano van 0.1% tot 0.08% vertoonden geen enkele beschadiging.**

Op enige bedden *Rhododendron* stammen met bladvlekken, zijn op verschillende tijden Aagrano bespuitingen, en ter vergelijking een bespuiting met koper Bayer 0.5%, uitgevoerd. Dit vond plaats (na het uitkomen van de sporen in begin Juni) op 23 Juni en 3 Juli met 0.1, 0.2 en 0.4% Aagrano. Een bespuiting kan de reeds aanwezige vlekken natuurlijk niet meer verwijderen, maar wel de schimmel-sporen van die vlekken doden, zodat geen nieuwe infectie en dus geen nieuwe vlekken kunnen optreden.

In September waren op de onbehandelde planten vele nieuwe bladvlekken ontstaan, maar op de planten die op 23 Juni zijn gespoten, konden slechts enkele nieuwe vlekken worden gevonden. Op de planten, die alleen 3 Juli gespoten zijn, was het aantal vlekken iets groter. De definitieve resultaten kunnen pas in 1954 nagegaan worden, maar **het ziet er naar uit, dat een vroege bespuiting met Aagrano 0.2% het optreden van nieuwe bladvlekken kan tegengaan, mits gespoten wordt kort na het uitkomen van de sporen.**



Een beeld van het beschrevene is op bovenstaande foto te zien. Buizen met aardappelagar (en kersagar 6k en 7k) met afenten van Rhododendronvlekken, bespoten met:

1.	water	
2.	Aagrano	0.5 %
3.	„	0.4 %
4.	„	0.3 %
5.	„	0.2 %
6.	„	0.15%
7.	„	0.1 %
16.	Californische pap	1 %
17.	Californische pap	0.75%
19.	koper Bayer	0.5 %
26.	Spergon	0.5 %
27.	Spergon	0.2 %

ORIENTERENDE PROEF TER BESTRIJDING VAN BLADVLEKKEN OP ROZEN

S. de Boer, bioldra

Op rozen kunnen verschillende bladvlekkenziekten voorkomen. Eén van de meest voorkomende is de Sterroetdauw, *Diplocarpon rosae*, een schimmel die bruinzwarte vlekken op de bladeren veroorzaakt. Meestal wordt hiertegen gespoten met koperpreparaten; deze kunnen echter bladbeschadiging geven.

Op verzoek van een kweker zijn enige regels *Rosa flor. 'Goldilocks'* gespoten. Hiervoor zijn verschillende bestrijdingsmiddelen gebruikt.

Er waren echter al vele zwarte vlekken op de bladeren aanwezig. Voor een goede bestrijding moet vroeger gespoten worden, als de vlekken nog vrijwel niet zichtbaar zijn.

Op 2 en 10 Juli zijn enkele regels gespoten met enige carbamaten Aagrano (een organisch kwikproduct) en koper Bayer.

Bij de controle in Augustus en September waren de onbehandelde regels en de regels, bespoten met Aagrano en een carbamaat, vrijwel kaal; op de nog aanwezige bladeren waren veel vlekken.

De regels bespoten met koper Bayer 0.5% en Tritofterol (Zineb) 0.2% hadden veel minder bladvlekken en vele nieuwe bladeren.

Door de koperbespuiting was wel enige beschadiging opgetreden. Het ziet er naar uit, dat deze 2 middelen, op een vroeger tijdstip toegepast, een goede bestrijding kunnen geven.

De proeven worden voortgezet.

BESTRIJDING MEELDAUW IN ROSA MULTIFLORA JAPONICA

S. de Boer, biol.dra

Dit jaar zijn uitgebreide proeven genomen op verschillende tijden met diverse middelen ter bestrijding van meeldauw op Rosa multifloratakken.

Begonnen is met een bespuiting van stekken op het kuilbed met Californische pap. Met dit middel zijn vanaf 20 Mei de planten op het veld gespoten, evenals met Thiovit, in verschillende concentraties.

Het resultaat van de bespuitingen was niet na te gaan, want er trad weinig meeldauw op; de verschillen tussen onbehandelde en behandelde planten waren zeer gering.

De proeven ter bestrijding van meeldauw op rozen worden voortgezet.

GEVOELIGHEID VAN ROZENONDERSTAMMEN VOOR VERTICILLIUM

S. de Boer, biol.dra

De in onderzoek zijnde rozenonderstammen (zie blz. ...) zijn met de schimmel *Verticillium dahliae* geïnfecteerd, om na te gaan of ze gevoelig zijn voor de verwelkingsziekte.

De resultaten zijn:

Rosa multiflora	'Klijn superba'	vele takken kaal en dood					
"	"	'Ouwerkerk'	"	"	"	"	"
"	"	'Doorenbos'	"	"	"	"	"
"	rugosa	'Effendee'	:	slechts een enkele tak kaal en dood			
"	moschata	'Veerman'	"	"	"	"	"

Bij het gebruik van de drie eerstgenoemde onderstammen dient men zich dus bewust te zijn dat zij zeer gevoelig zijn voor de verwelkingsziekte.

BESTRIJDING VAN SCHURFT OP SIER-MALUS

S. de Boer, bioldra

De proeven over de bestrijding van schurft op sier-Malus zijn voortgezet (zie ook Jaarboek 1952 blz. 12—14).

Dit jaar zijn bespuitingen uitgevoerd op een hoek opgeplante Malusplanten, waarbij alleen de voor schurft gevoelige soorten zijn behandeld. Ook nu is gespoten volgens één van de proefschema's opgesteld door de schurftcommissie voor de Fruitteelt:

1. preventieve koperbespuiting, daarna Californische pap
2. onbehandeld
3. curatieve kwikbespuiting binnen 4 dagen na infectie; na het einde van de ascosporenuitselingen spuitzwavel

Door de late bladontwikkeling is de eerste bespuiting pas uitgevoerd 16 April, ongeveer 17 dagen na het vrijkomen van de sporen. (De ascosporenuitseling van sier-Malusbladeren vindt vrijwel gelijktijdig plaats met die van appelbladeren).

De bespuiting volgens bovengenoemd schema vond plaats op 16 rijen Malus 'Nipissing' planten, terwijl op enige andere gevoelige „soorten" alleen de kwikbespuiting (3) is toegepast.

Viermaal zijn alle planten op schurft gecontroleerd, vanaf 6 Mei tot 6 Augustus. Tot Juli waren de bespoten planten vrij van schurft, terwijl er op de overeenkomstige onbehandelde vrij veel schurft voorkwam.

Na Juli is er ook op de bespoten planten schurft voorgekomen.

Er was echter een duidelijk verschil in groei tussen de bespoten en onbespoten planten; de bespoten planten zijn veel sterker ontwikkeld.

Tussen de behandeling met Californische pap na koperbespuiting en die met kwikverbindingen was niet veel verschil te constateren.

Conclusie

Vroegtijdige bespuitingen tegen schurft op Malus geven aanvankelijk een onderdrukking van de schurft en daardoor een betere groei. Voorlopig raden we nog aan één of twee vroege bespuitingen met koperpreparaten, gevolgd door een bespuiting met Californische pap.

De proeven worden voortgezet.

PROEVEN MET SYSTOX

K. Ravensberg

Gedurende de zomer van 1953 werden verschillende proefbespuitingen en begietingen uitgevoerd met een nieuw insecticide genaamd Systox. Het doel van deze proeven was de bruikbaarheid van dit middel bij de bestrijding van spint en schadelijke insecten in boomkwekerijgewassen en de gevoeligheid van deze gewassen voor Systox (spuitschade) te onderzoeken.

De voornaamste eigenschappen van Systox zijn:

Kenmerk: Is een emulgeerbare vloeistof.

Werkzame stof: Een organische fosforverbinding.

- Werking: Systox dringt via blad en wortels in de behandelde plant en wordt met de sapstroom meegevoerd, waardoor de plant vergiftig wordt voor bepaalde insecten en spint.
- Mengen: Het moet tot nog toe worden ontraden Systox met andere bestrijdingsmiddelen te mengen, daar over de mogelijkheid van menging met andere middelen nog weinig bekend is.

Overzicht van de proeven

A. Bestrijding van een zeer ernstige aantasting van *Salix* door bladwespen (*Pontania vesicator*) en groene bladluizen.

Proefopzet:

Onbehandeld

Gespoten op 10 Juli 1953 bij zonnig, mooi weer met:

Parathion (25%-ig product) 0.07%

Systox 0.025%

„ 0.035%

„ 0.05 %

„ 0.075%

„ 0.1 %

Gegoten op de grond op 10 Juli 1953 bij zonnig, mooi weer met:

Systox 0.05 % ½ liter per plant

„ 0.1 % ½ liter per plant

„ 0.1 % 1 liter per plant

Contrôle:

Geen der behandelingen had effect op de larven van de bladwespen, welke zich in de gallen bevonden. Bij de bladluizen gaf de bespuiting met Parathion na 24 uur een doding van $\pm 90\%$. Na ongeveer een week waren weer volop nieuwe luizen te vinden.

Systox-besputtingen in de concentratie van 0.025—0.05—0.075 en 0.1% gaven na 24 uur volledige doding bij de bladluizen, maar de concentratie 0.025% gaf na 24 uur nog enkele levende luizen te zien. Na enkele dagen waren deze echter ook dood. De nawerking van de Systox-besputtingen was zeker 4 weken. De begietingen met de diverse concentraties en hoeveelheden Systox hadden absoluut geen effect. Waarschijnlijk zijn de hoeveelheden vloeistof per plant te gering geweest. Beschadiging van de planten trad niet op.

B. Bestrijding van een zeer ernstige spintaantasting (*Paratetranychus ununguis* in *Picea albertiana conica*).

Proefopzet:

Onbehandeld

Gespoten op 10 Juli 1953 bij zonnig, mooi weer met:

Parathion (25%-ig product) 0.07%

Systox 0.025%

„ 0.05 %

„ 0.01 %

Gegoten op 10 Juli 1953 bij zonnig, mooi weer met:

Systox 0.05 % ½ liter per plant

„ 0.1 % ½ liter per plant

„ 0.1 % 1 liter per plant

Contrôle:

Parathion 0.07% gaf na 24 uur $\pm$ 80% doding, na enkele weken waren er weer volop nieuwe mijten. Bij de Systox-bespuitingen, concentratie 0.05 en 0.1 %, was na 24 uur de doding totaal. Bij de concentratie 0.025% waren na 24 uur nog levende mijten te vinden. Na enkele dagen was hierbij echter de doding ook 100%.

Bij de begietingen met de diverse concentraties en hoeveelheden waren de resultaten nihil. Waarschijnlijk waren de gebruikte vloeistofhoeveelheden per plant evenals bij proef A te gering.

De nawerking was bij de bespuitingen zeker 5 à 6 weken. Er traden ook geen beschadigingen bij de verschillende behandelingen op.

Half September 1953 werd spint in *Picea albertina conica* bespoten met Parathion 0.07% (25%-ig product) en Systox 0.05%. Na 2 dagen bleek dat de Parathion-bespuiting niet afdoende was geweest, terwijl de Systox-bespuiting alle mijten had gedood. Schade werd niet geconstateerd.

C. Bestrijding van een ernstige spintaantasting (*Tetranychus urticae*) in dwergrozen (*Rosa sin. minima* var. „Peon”), welke in pot waren gekweekt.

Proefopzet:

1. Onbehandeld

Gespoten in de kas op 17 Augustus 1953 met:

2. Systox 0.05%

Begoten in de kas op 17 Augustus 1953 met:

3. Systox 0.05% 40 cc per (Rhododendron) pot

4. Systox 0.1 % 40 cc per (Rhododendron) pot

Gedompeld op 17 Augustus 1953 in:

5. Systox 0.05% gedurende $\pm$ 1 minuut

Na de diverse behandelingen werden de onbehandelde planten tussen de behandelde planten geplaatst.

Contrôle:

Na 24 uur werd gecontroleerd. Hierbij bleek, dat bij de groepen 3, 4 en 5 nog veel levende mijten aanwezig waren. Bij groep 2 waren geen levende mijten meer te vinden.

Op 7 September bleek, dat bij de groepen 2 en 5 geen levende mijten meer aanwezig waren. Bij de groepen 3 en 4 waren nog enkele levende mijten te vinden, waarschijnlijk „overlopers” van de onbehandelde planten, deze twee groepen stonden n.l. het dichtst bij de onbehandelde.

Op 29 September waren bij geen der behandelingen meer levende mijten te vinden.

De onbehandelde planten hadden door de voortdurende aantasting zeer veel blad verloren, bij alle behandelde planten was veel minder bladverlies opgetreden. Beschadiging trad bij geen der behandelingen op.

D. Bestrijding van bloedluis (*Eriosoma lanigerum*) op Appel.

Proefopzet:

Van een sterk door bloedluis aangetaste appelboom werden enige takken gesneden, welke op 17 Augustus 1953 werden gespoten met Systox 0.05% en daarna op water in de kas gezet.

Op 25 Augustus 1953 werd bij sterke wind en koud weer een in slechte conditie verkerende en sterk door bloedluis aangetaste appelboom bespoten met Systox 0.05%.

Contrôle:

Na 24 uur bleek, dat op de afgesneden takken alle luizen dood waren. Op de gespoten appelboom waren na 2 dagen, en zelfs nog na een week, levende luizen te vinden. Na 3 weken waren weer veel luizen op de boom aanwezig, waarvan een gedeelte mogelijk overgevologen was van de omringende, ook zwaar aangetaste, appelbomen.

E. Bestrijding van groene- en zwarte luis in de volgende pruime-onderstammen: St. Julien, Brompton, Blauwe kroos en Gele kroos. Omstreeks 24 Augustus 1953 bij betrokken weer werden de bovengenoemde onderstammen gespoten met Systox 0.05%.

Contrôle:

Na 24 uur bleek, dat alle luizen dood waren. De planten zijn verder de gehele zomer luisvrij geweest. Beschadigingen traden niet op.

F. Bestrijding van zwarte bonenluis (*Aphis fabae*) in *Spiraea arguta*. Deze luizen waren afkomstig van in de nabijheid staande tuinbonen. Ongeveer 15 Juli werd 's avonds om half acht bij goed weer gespoten met Parathion (25%-ig product) 0.15% en Systox 0.05%.

Contrôle:

Na 24 uur: was bij de Parathion-bespuiting nog geen 50% van de luizen dood. Bij de Systox-bespuiting waren alle luizen dood. Het bleek later niet mogelijk te zijn de bonenluis met herhaalde Parathion 0.15% bespuitingen dood te krijgen, zodat Systox 0.05% moest worden aangewend om deze luizen te vernietigen. Er traden geen beschadigingen op, terwijl de planten verder ook de gehele zomer luisvrij zijn gebleven.

G. Bestrijding van dennenwolluis (*Pineus pini*) in *Pinus*. Begin September, en ongeveer twee weken daarna, werd gespoten met Systox 0.05%.

Contrôle:

Na de eerste bespuiting waren na enkele dagen nog luizen in leven. Dit was ook nog het geval na twee weken. Enkele dagen na de tweede bespuiting werden geen levende luizen meer aangetroffen. Schade trad niet op.

H. Bestrijding van groene luis in kas-Chrysanten. Ongeveer half Augustus werd gespoten met Parathion (25%-ig product) 0.07% en Systox 0.05%.

Contrôle:

Hierbij bleek, dat na 24 uur de Parathion-bespuiting onvoldoende effect had gehad en dat na enkele weken de planten weer zwaar waren aangetast.

Conclusie:

Uit de genomen proeven kunnen we afleiden, dat Systox een buitengewoon werkzaam bestrijdingsmiddel is tegen vele **zuigende** insecten, zoals luis e.d. en tegen spint. Het heeft ook in het algemeen een zeer lange nawerking en is weinig afhankelijk van de weersomstandigheden. Door de snelle opneming in de plant wordt Systox niet door regen afgespoeld. De concentratie van 0.05% moet worden aanbevolen, daar een lagere concentratie een tragere werking kan geven en een hogere, dezelfde werking heeft als de hierboven genoemde. Meestal zal met enkele bespuitingen per zomer een gewas volkomen luis- en spintvrij te houden zijn. Wolluis, schildluis, dopluis en bloedluis zullen echter meerdere malen vroegtijdig moeten worden bespoten, om afdoende te kunnen worden bestreden.

Het gebruik van Systox als gietmiddel voor bestrijding van luis en spint zal voor de boomkwekerij geen zin hebben, behalve bij bakken, waarin vele kleine plantjes op een klein oppervlak staan. Het gebruik van Systox zal de ziektebestrijding in de boomkwekerij sterk kunnen verbeteren en daarbij gelijktijdig een arbeidsbesparing geven, doordat men minder veelvuldig behoeft te spuiten.

Tenslotte volgen hieronder de voorwaarden, waaraan in verband met de buitengewoon **grote vergiftigheid van Systox**, moet worden voldaan om dit middel te kunnen verkrijgen. Systox kan alleen beschikbaar worden gesteld, indien de afnemer de verklaring aflegt, dat hij **niet** op andere gewassen zal spuiten dan de onderstaande:

- a. Fruithomen in de openlucht, met dien verstande, dat het middel **niet later dan in Mei** mag worden toegepast en eventueel valfruit niet binnen acht weken na de behandeling geconsumeerd wordt.
- b. Boomkwekerijgewassen.
- c. Sierteeltgewassen.
- d. Zaadteeltgewassen.

Groentegewassen mogen dus **nooit en te nimmer** gespoten worden met Systox. Verder moet worden opgegeven welk perceel en welke oppervlakte met Systox zal worden bespoten en moet men verklaren, dat de hieronder genoemde veiligheidsmaatregelen **strikt** zullen worden nagevolgd.

BELANGRIJK

Veiligheidsmaatregelen bij het gebruik van Systox.

Vergiftigingsmogelijkheden zijn aanwezig door opname van het preparaat door de mond, door inademing en door aanraking van de huid. Daarom dienen de volgende veiligheidsmaatregelen absoluut opgevolgd te worden.

1. Bij het werken met Systox moet een beschermende kleding gedragen worden, welke het gehele lichaam beschermt (bv. gasjas of z.g. plasticjas). Rubberhandschoenen en -laarzen en zuidwester of dergelijke waterdichte hoofdbedekking.
2. Wegens de verhoudingsgewijs hoge dampdruk van Systox wordt het ademmasker (neusmondmasker) van de Firma Bartels & Rieger, Keulen, voorgeschreven, met de type-aanduiding Silicos Colonia No. 435/A/II, welk masker in het Gewerbe-hygienische Laboratorium van de Farbenfabrieken Bayer hiervoor beproefd is. De vullingsbus van dit masker geeft een voldoende bescherming voor 20 arbeidsuren.
3. Gedurende het werk mag niet gerookt, gedronken of gegeten worden. Bij het beëindigen van het werk en voor het eten, drinken of roken moeten de handen en alle lichaamsdelen welke met het preparaat in aanraking gekomen zijn, grondig met zeep gewassen worden. Lichaamsdelen, die met de onopgeloste Systox in aanraking gekomen zijn, moeten direct grondig gewassen worden. Kledingstukken, die door Sytox-spuutoplossing nat geworden zijn, moeten verwisseld en eventueel hierdoor nat geworden lichaamsdelen direct gewassen worden.
4. Het verdient aanbeveling niet meer spuitoplossing gereed te maken dan binnen 5 uur verbruikt wordt. Tot nader aankondiging ontraden wij om voor het verspuiten van Systox nevelapparaten te gebruiken.
5. De laatste gebruikstermijn van Systox is 8 weken vóór de oogst. Weidevee moet 8 dagen buiten de gespoten percelen gehouden worden.
6. Het is absoluut verboden Systox in de groenteteelt op welke wijze dan ook te gebruiken.
7. Tanks of vaten waarin een Systox-oplossing gereedgemaakt is, moeten na het gebruik grondig met een soda-, Trosilin W- of P3-oplossing gereinigd en daarna met helder water schoon-gespoeld worden.
8. Verbruikt verpakkingsmateriaal moet vernietigd of diep begraven worden. Gebruik hiervan voor andere doeleinden is streng verboden.
9. Spuitresten mogen slechts daar weggegoten worden, waar vergiftigingsgevaar voor huisdieren en bijen uitgesloten is.
10. Systox moet achter slot bewaard worden en het is verboden dit preparaat op te slaan in een ruimte waar zich voeder- of levensmiddelen bevinden. Het is verboden Systox om te pakken uit de originele verpakkingen.

GROND EN BEMESTING

DE INVLOED VAN DE ZUURGRAAD (pH) VAN DE GROND OP DE ONTWIKKELING VAN VERSCHILLENDE GEWASSEN

Naast het onderzoek van de meest gewenste pH voor de Boskoopse grond, werden soortgelijke onderzoeken verricht in Oudenbosch, op een humeuze, iets slibhoudende zandgrond. De resultaten van de verschillende onderzoeken volgen hieronder:

a. BOSKOOP

Het verloop van de pH van de veldjes op de sortimentstuin

Aan de hand van een bemonstering op 25 Februari 1953 bleek, dat slechts een geringe hoeveelheid landbouwkalk of zwavel op de diverse veldjes noodzakelijk was, teneinde de pH ongeveer gelijk te doen zijn aan die van de voorgaande jaren. In sommige gevallen behoefde er zelfs niets gedaan te worden.

Het verloop van de pH is in onderstaande tabel aangegeven:

Gemiddelde pH-water:

No.	1947-'48	1948-'50	1951-'52	1953-'54
1	4.05	4.0	4.1	4.25
2	4.35	4.45	4.4	4.50
3	4.85	4.85	5.0	4.95
4	5.30	5.30	5.4	5.35
5	5.65	5.6	5.6	5.50
6	5.95	5.9	5.9	5.80

Bemesting en grondbewerking

In April 1953 werd op alle veldjes gegeven:

$\frac{3}{4}$ kg kalkammonsalpeter

150 gr. superfosfaat

1 kg patentkali per RR²

In December 1952 werd $\pm$ 40 cm diep gespit. Ophoging $\pm$ 4 kruiwagens veenaarde per RR². Teruggespit in Februari 1953.

Gewassen

In beproeving waren de volgende gewassen:

Hydrangea arborescens (winterstek)

Cornus alba sibirica (winterstek)

Beoordeling van het gewas

Bij iedere behandeling werden opgenomen het percentage uitval, het aantal nieuw gevormde takken, de gemiddelde taklengte en de zwaarte van de beworteling, welke laatste grootte tot uitdrukking werd gebracht in een „bewortelingsgetal” per behandeling. Dit bewortelingsgetal werd verkregen door de beworteling per plant te waarderen met punten van 1 t/m 5, variërend van zeer licht tot

zeer zwaar beworteld en deze punten vervolgens op te tellen.

Hoewel dit een subjectieve wijze van beoordeling is, voldoet ze in de praktijk goed.

Dat het percentage uitval zo hoog is moet worden toegeschreven aan de abnormale omstandigheden, waaronder het stek op dit proefveld moet worden gestoken nl. op abnormaal grote afstand, terwijl ieder veldje door paden is omgeven.

Hieronder volgt de uitslag van de proef, waarbij een beeld verkregen wordt van de ontwikkeling van het gewas bij de verschillende pH-trappen.

Hydrangea arborescens (winterstek)

nr. beh.	pH-water 1953	pH-KCl 1953	percentage uitval (dood)	Gem. takl. in cm	Gem. aantal takken per plant	Bewortelingsgetal
1	4.25	3.65	21	39	2.1	166
2	4.50	3.85	28	40	1,8	154
3	4.95	4.3	31	37	1.9	152
4	5.35	4.75	20	32	2.3	173
5	5.5	4.95	28	33	1.8	138
6	5.8	5.25	21	33	1.9	146

Conclusie. Van enige invloed van het verloop van de pH op het percentage uitval blijkt geen sprake te zijn. Wat de lengte van de scheuten betreft, kan opgemerkt worden, dat bij een pH-water lager dan ± 5 , een aanzienlijk betere ontwikkeling plaats vond. Wat het aantal takken per plant en het bewortelingsgetal betreft, geven de bovenstaande cijfers geen duidelijk verband te zien met het verloop van de pH, hoewel er aanwijzingen zijn, dat deze twee grootheden bij een lagere pH misschien iets gunstiger zijn, zodat we de conclusie kunnen trekken, dat de meeste gewenste pH (water) zal liggen tussen: pH 4.25 en 5.5 of wel bij pH (KCl) tussen 3.65 en 4.95.

Cornus alba sibirica (winterstek)

nr beh.	pH-water 1953	pH-KCl 1953	percentage uitval (dood)	Gem. takl. in cm	Gem. aantal takken per plant	Bewortelingsgetal
1	4.25	3.65	51	15	1.2	69
2	4.5	3.85	38	27	1.7	113
3	4.95	4.3	43	36	1.7	119
4	5.35	4.75	60	34	1.0	98
5	5.5	4.95	56	34	1.2	87
6	5.8	5.25	60	40	1.2	88

Conclusie. Het percentage uitval is hierbij bij een pH-water 4.5 en pH-water 4.95, aanzienlijk geringer dan bij andere pH's, terwijl het gemidd. aantal takken per plant en het bewortelingsgetal bij deze waarden van de pH verreweg het grootst is, zodat we dus mogen concluderen, dat hoewel de gemiddelde taklengte bij deze pH (dus

pH 4.5 en 4.95) niet uitgesproken groter is, de meest gewenste pH (water) voor dit gewas zal liggen tussen pH 4.5 en 4.95 of wel tussen pH (KCl) 3.85 en 4.3.

b. OUDENBOSCH

Zoals in de aanvang reeds werd medegedeeld, werd het onderzoek hier verricht op een humeuze, iets slibhoudende zandgrond.

Volledigheidshalve volgt hieronder het resultaat van het grond-onderzoek op 13 Februari 1952, als gemiddelde van een viertal monsters.

zand			afslibbaar (klei) 7%	humus 4 1%
totaal 89%	grof 64%	fijn 25%		

pH (water) 6.0; N-water 0.002; P-getal 3; P-citr. 36; Kali-getal 20.

Teneinde het gewenste verloop in de pH te verkrijgen, werden verschillende perceeltjes op 20 Maart 1952 behandeld met zwavel-poeder of landbouwkalk.

Het resultaat is in onderstaande tabel weergegeven.

nr beh.	behandeling op 20-3-1952 per RR ²	gem. pH-water '52		gem. 1952	gem. pH-water '53		gem. 1953	1952/1953 gem.
		30-7	13-11		28-4	12-11		
1	1.52 kg zw.	4.05	4.6	4.3	4.35	4.3	4.4	4.35
2	1.52 kg zw.	4.3	4.8	4.5	4.85	4.55	4.7	4.6
	0.30 kg zw.							
	veldje 16							
3	0.18 kg zw.	4.9	5.3	5.1	5.3	5.0	5.15	5.1
4	0.50 kg zw.	5.0	5.5	5.2	5.55	5.15	5.35	5.25
5	1 kg landb.kalk (veldje 5, onbeh.)	5.5	5.8	5.65	5.9	5.6	5.75	5.7
6	Onbehandeld	6.25	6.4	6.3	6.6	6.4	6.5	6.4
7	3.01 kg landb.kalk	6.7	7.1	6.85	7.3	7.1	7.2	7.0

Resultaten

Op 12 November zijn de planten gerooid. Gemeten werd o.a. de totale lengte per plant, de doorsnede, gemeten bij *Aesculus hippocastanum* op 15 cm boven de wortelhals, bij *Carpinus betulus* op 25 cm boven de wortelhals en bij *Fagus silvatica* op 10 cm boven de wortelhals. Tevens werd de uitval bepaald.

In onderstaande tabellen zijn deze gegevens weergegeven.

Aesculus hippocastanum

nr beh.	gem. pH-water, 1952/1953	pH-KCl 1952/1953	gem. door- snede in mm	gem. lengte in cm.	aantal uitvallers
1	4.35	3.7	9.7	22	63
2	4.6	3.9	10.5	26	40
3	5.1	4.25	11.7	28	17
4	5.25	4.45	11.0	30	15
5	5.7	4.9	11.6	31	13
6	6.4	5.85	12.5	35	7
7	7.0	6.75	12.5	33	11

Uitgegaan werd van 120 1-jarige planten per behandelningsnummer.

Als conclusie mogen we hieruit trekken, dat bij pH-water lager dan 5, de groei van de *Aesculus hippocastanum* uitgesproken slecht is en het percentage uitval hoog.

Tevens blijkt, dat de meest gewenste ppH (water) ligt tussen 5.5 en 7 (pH-KCl 4.7 en 6.75).

Carpinus betulus

nr beh.	gem. pH-water 1952/1953	gem. pH-KCl 1952/1953	gem. doorsnede in mm	gem. lengte in cm	aantal uitvallers
1	4.35	3.7	11.6	94	93
2	4.6	3.9	13.1	107	68
3	5.1	4.25	15.9	127	15
4	5.25	4.45	16.6	130	11
5	5.7	4.9	16.5	144	8
6	6.4	5.85	18.1	153	14
7	7.0	6.75	14.6	125	15

Hier werd uitgegaan van 120 2-jarige planten per behandelingsnummer.

Uit deze gegevens mogen we concluderen, dat de ontwikkeling bij een pH-water lager dan 5, slecht was, terwijl het percentage uitval hier groot was, terwijl de beste ontwikkeling en het kleinste aantal uitvallers voorkwam bij een pH-water 5.25 tot 6.3 of pH (KCl) 4.45 tot 5.85.

Fagus silvatica

nr beh.	gem. pH-water 1952/1953	gem. pH-KCl 1952/1953	gem. doorsnede in mm	gem. lengte in cm	aantal uitvallers
1	4.35	3.7	8.7	51	86
2	4.6	3.9	9.1	62	79
3	5.0	4.25	10.-	72	71
4	5.25	4.45	9.8	72	67
5	5.7	4.9	10.7	85	42
6	6.3	5.85	10.1	72	53
7	7.0	6.75	10.6	76	70

Ook hier werd uitgegaan van 120 1-jarige planten per behandelingsnummer.

Deze proef ondervond in den aanvang veel last van ongunstige weersomstandigheden (droogte). Hieraan moet dan ook het zeer grote aantal uitvallers toegeschreven worden.

Ondanks deze ongunstige weersomstandigheden, zijn er aanwijzingen verkregen, dat de meest gewenste pH voor dit gewas ligt bij een pH (water) van 5.7 of pH (KCl) 4.9.

**DE BESTE ZUURGRAAD VOOR VERSCHILLENDE
GEWASSEN OP VEENGROOND**

Naam	meest gewenste		goede ontwikkeling mogelijk bij pH-water
	pH-water	pH-KCl	
<i>Azalea mollis</i> , zaailing	4.1	3.6	4.1 — 4.8
<i>Berberis stenophylla</i> , stek	5.0 — 5.6	4.4 — 5.1	5.0 — 5.6
<i>Buxus sempervirens</i>	5.75	5.2	5.1 — 5.75
<i>Calluna vulg. atrorubens</i> (syn. <i>alportii</i>)	4.15 — 4.8	3.6 — 4.1	4.15 — 4.8
<i>Clematis jackmanii</i> , volle grond	4.45 — 5.6	3.8 — 5.1	4.45 — 5.6
<i>Cornus alba sibirica</i> , stek	4.5 — 4.95	3.85 — 4.3	4.5 — 4.95
<i>Dicentra spectabilis</i>	5.3	4.7	5.2 — 5.7
<i>Erica carnea</i> 'Winter Beauty'	± 4.9	4.2	3.95 — 5.35
„ <i>vagans</i> 'Mrs D. F. Maxwell'	± 5.6	5.1	4.9 — 6.15
<i>Forsythia intermedia spectabilis</i> , stek	± 5.0	4.4	4.85 — 5.9
<i>Hydrangea arborescens</i> , stek	4.25 — 5.5	3.65 — 4.95	4.25 — 5.5
<i>Ilex aquifolium argenteomarginata</i>	5.3 — 5.9	4.7 — 5.4	4.85 — 5.9
<i>Juniperus chinensis pfitzeriana</i>	5.2	4.6	4.85 — 6.0
Kruisbes 'Whitesmith' ('Eng. Witte')	5.3	4.7	4.9 — 5.65
<i>Laburnum vossii</i> , stek met groeistof	5.3	4.7	4.9 — 5.3
<i>Ligustrum ovalif. aureomarginatum</i> ,	5.3	4.7	5.1 — 5.7
„ „ „ stek	5.25	4.6	4.8 — 5.9
„ „ <i>argenteomarginatum</i>	5.3	4.7	4.8 — 5.95
<i>Lilium speciosum rubrum</i>	laag	3.5 — 5.5	4.0 — 6.0
<i>Magnolia soulangeana</i>	4.4	3.8	4.4 — 5.0
<i>Philadelphus virginal</i> , stek	5.6	5.1	5.4 — 5.9
<i>Pieris floribunda</i>	4.3	3.7	4.0 — 4.7
<i>Rhododendron</i> 'Catawb. Boursault'	4.1	3.6	4.1 — 5.0
„ 'Catawb. grandifl.'	4.1	3.6	4.1 — 5.0
„ <i>praecox</i>	4.1	3.6	4.1 — 6.0
<i>Ribes alpinum</i> , stek	5.4 — 5.9	4.8 — 5.4	5.4 — 5.9
<i>Rosa multiflora japonica</i> , stek	4.1 — 4.8	3.6 — 4.1	4.1 — 5.9
<i>Rosa multiflora japonica</i> , geoculeerd met 'Sweetheart'	4.35 — 5.9	3.7 — 5.4	4.35 — 5.9
<i>Rosa rugosa</i> (Boskoopse)	4.8	4.1	4.1 — 5.0
<i>Syringa vulg.</i> 'And. an L. Späth'	5.3 — 5.9	4.7 — 5.4	4.85 — 5.9
<i>Tamarix pentandra</i> , stek	5.4 — 5.9	4.8 — 5.4	5.4 — 5.9
<i>Taxus baccata</i>	5.0	4.4	4.8 — 5.3
<i>Thuja occ. pyr. compacta</i>	5.0 — 5.4	4.4 — 4.8	5.0 — 5.4
<i>Weigelia</i> 'Eva Rathke', stek	± 5.0	4.4	5.0 — 5.3

**DE BESTE ZUURGRAAD VOOR VERSCHILLENDE
GEWASSEN OP ZANDGROND**

Naam	meest gewenste		goede ontwikkeling mogelijk bij pH-water
	pH-water	pH-KCl	
<i>Acer platanoides</i>	6.0 — 6.65	5.2 — 6.4	6.0 — 6.65
<i>Acer pseudoplatanus</i>	6.8	6.8	6.8 — 7.15
<i>Aesculus hippocastanum</i>	5.5 — 7	4.7 — 6.75	5.5 — 7
<i>Betula pendula en pubescens</i>	5.1 — 6.65	4.1 — 6.4	5.1 — 6.65
<i>Carpinus betulus</i>	5.25 — 6.3	4.45 — 5.85	5.25 — 6.3
<i>Fagus sylvatica</i>	5.7	4.9	5.7
<i>Fraxinus excelsior</i>	6.0 — 6.65	5.2 — 6.4	6.0 — 6.65
<i>Quercus borealis maxima</i>	5.85 — 7.15	5.0 — 7.15	5.85 — 7.15
„ <i>robur</i>	5.5	4.5	5.5 — 6.65

VERMEERDERING VAN DE GEWASSEN

HET ZETTEN VAN BERKEN

K. Ravensberg

Doel:

Het zetten van berken blijkt in de praktijk nogal wisselvallig te zijn. Daarom is onderstaande proef opgezet, waarbij enkele methoden van zetten met elkaar zijn vergeleken.

Opzet van de proef

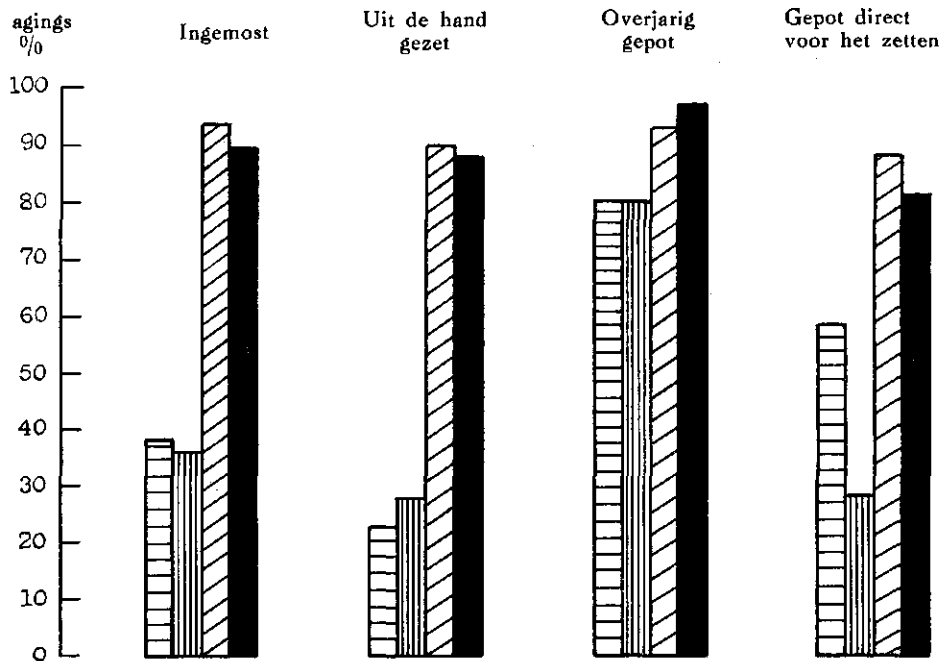
Op 26, 27 en 28 November 1952 en 20, 21 en 22 Februari 1953 werden griffels van *Betula pendula youngii* gezet op *Betula pendula* en *Betula pubescens*. Op onderstaande manieren behandelde onderstammen werden gebruikt:

1. vlak voor het zetten ingemost
2. niet ingemost of gepot (uit de hand gezet)
3. overjarig gepot
4. vlak voor het zetten gepot

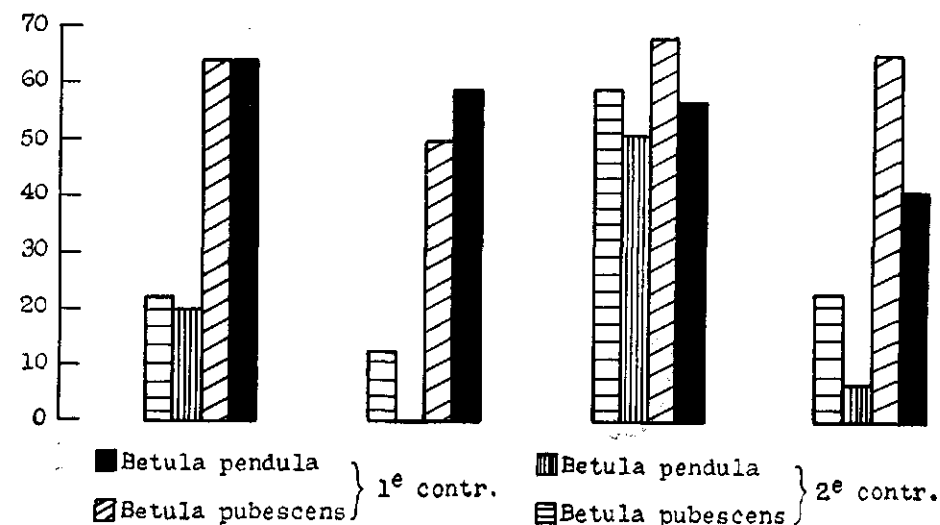
De zetlingen werden in de grote kas in de bedding onder glas geplaatst. De bodemtemperatuur was gemiddeld 17°C en de luchttemperatuur ongeveer 13°C. Het eerste zetsel werd voor de eerste maal gecontroleerd op 16 Januari 1953 en het tweede op 24 Maart 1953, waarna de zetlingen naar de warme bak werden overgebracht.

Voor het uitplanten van de zetlingen op het veld, werden voor de tweede maal op 28 April 1953 beide zetsels gecontroleerd. In onderstaande grafiek zijn de verschillende slagingspercentages van beide contrôles uitgezet.

EERSTE ZETSEL



TWEEDE ZETSEL



Uit bovenstaande grafiek blijkt dat bij de eerste controle het slagingspercentage van het eerste zetsel over de gehele linie gunstig is.

Bij het tweede zetsel was bij de eerste controle het slagingspercentage in z'n geheel lager dan bij het eerste zetsel. Bij de tweede controle bleek, dat van beide zetsels de zetlingen met overjarige gepotte onderstammen het kleinste percentage uitval gaven. Over het algemeen gaf *Betula pubescens* een wat hoger slagingspercentage dan *Betula pendula*.

Betula pubescens gaf bij het eerste zetsel een iets betere vergroeiing dan *Betula pendula*. Bij het tweede zetsel was dit voor beide soorten gelijk.

Naast het algemeen gebruikelijke veenmos, is ook het bosmos geprobeerd voor het inmossen van de berkenstammen. Bij de controle hiervan bleek, dat geen verschillen in slagingspercentage, vergroeiing van de griffels en afsterven tijdens het bewaren in de bak, waarneembaar waren.

Conclusie:

Uit de uitkomsten van de hierboven beschreven proef kunnen we vaststellen, dat zetten op overjarig gepotte onderstammen het minste uitval geeft en dat zetten in November de voorkeur verdient boven het zetten in b.v. Februari. Met deze methode loopt men het minste risico van mislukking van een zetsel. Het is wel de duurste methode, door de meerdere arbeid en ruimte, die hiervoor nodig is. Daarom zullen de proeven over het zetten van berken nog verder worden voortgezet, teneinde een goedkopere productie dan tot nog worden voortgezet, teneinde een goedkopere productie dan tot nogtoe mogelijk te maken.

ENTPROEVEN MET SYRINGA

P. de Vogel

Doel:

Om de mogelijkheid van het enten van *Syringa* in Augustus met ongepotte stammen na te gaan, werd in Augustus een entproef genomen.

In vergelijking met ongepotte stammen, die juist waren opgerooid, werden ook gepotte stammen (gepot 2 April) gebruikt.

Om tevens na te gaan of de hoogte, waarop de ent wordt geplaatst, van invloed is op de ontwikkeling, de vorstgevoeligheid en de mate van opslag van de onderstam, werd een gedeelte op de normale wijze geënt, namelijk ± 10 cm boven de wortelhals, terwijl bij het andere gedeelte de ent juist boven de wortelhals werd geplaatst. Deze planten zouden dus bij het planten met het onderende in de grond komen, waarbij mogelijk ook de griffel zou kunnen wortelen.

Uitvoering van de proef

Op 12 en 13 Augustus werd geënt. De geënte planten werden in de kas onder dubbel glas gelegd. De gepotte stammen waren een week tevoren binnengehaald om deze te laten drogen. De ongepotte stammen werden 2 dagen voor het enten gerooid en binnengehaald; tijdens het enten waren de bladeren van deze stammen al aan het verwelken.

Contrôle

Op 14 September waren de enten zodanig vergroeid, dat deze uit de kas konden worden gebracht; de vergroeiing van de griffels werd hierbij gecontroleerd. Het resultaat hiervan is in onderstaande tabel vermeld.

Wijze van enten	Slagings-%	beoordeling vergroeiing in punten
Laag, ongepot	96	385
Hoog, ongepot	88	348
Laag, in pot	98	478
Hoog, in pot	96	455

Vergelijkt men de slagingspercentage's, dan blijkt, dat de hoog geënte, ongepotte, stammen een iets lager slagingspercentage geven. De oorzaak hiervan is niet aan te wijzen. De mate van vergroeiing geeft echter een duidelijk verschil te zien: deze is bij de ongepotte stammen belangrijk minder dan bij de gepotte stammen. De ongepotte stammen bleken, doordat bloeding van de onderstam was opgetreden, veel minder vergroeid te zijn. Waarschijnlijk hadden de stammen langer moeten drogen om bloeding te voorkomen.

Direct na de controle zijn de geënte planten op het veld uitgeplant.

Conclusie

Een bepaalde conclusie is uit deze proeven niet te trekken, afgewacht zal moeten worden hoe de hergroei en de verdere ontwikkeling van de planten zal zijn.

PROEVEN OVER HET ENTEN VAN BLAUWE SPARREN

P. de Vogel

De proeven over het enten van blauwe sparren (*Picea pungens glauca*-vormen) zijn in 1953 voortgezet.

Daar het niet mogelijk bleek het vereiste aantal griffels van *Picea pungens glauca* Kosteri compacta te krijgen is ook *Picea pungens glauca* Moerheimi bij de proeven betrokken. Als onderstam werden 3-jarige verplante *Picea abies* (excelsa) gebruikt (zie ook jaarboek 1951 blz. 63—64 en 1952 blz. 20—21).

Het volgende verslag loopt over proeven van 1952 en 1953. 1952.

Het uitlopen (schieten) van de griffel

Evenals het voorgaande jaar werden de geënte planten, nadat deze in een bak met dubbel glas waren vergroeid, van de pot ontdaan en in een rabat geplant. In verband met de zware regenval gedurende de herfst, werd de bak met glas bedekt en overdag gelucht. Direct na de winter werd het glas weggenomen. De onderstammen werden in April afgeknijpt, waarna opnieuw de ramen op het rabat werden gebracht. Bij zonnig weer werden de enten met de kasspuit vochtig gemaakt en de bak gesloten gehouden. Zodra de griffels begonnen uit te lopen werd gelucht. Na enkele weken werd het glas weggenomen en de bak met horren bedekt. Op 19 juni werden de enten uit de

bak gehaald en op het veld uitgeplant. Het uitlopen en de beworteling van de griffels werden hierbij gecontroleerd.

Bij deze controle bleek evenals vorige jaren, dat de mate van callusvorming van de ent, van grote betekenis is bij het uitlopen (schieten) van de griffel. Het slagingspercentage kan dan ook vrijwel gelijk zijn, terwijl het schieten van de griffel grote verschillen te zien geeft.

In onderstaande tabel en grafiek (zie blz. 33) komt dit duidelijk tot uiting.

Slagingspercentage, na vergroeiing in de bak

Behandeling	Entdata			
	6 Aug.	14 Aug.	28 Aug.	8 Sept.
Blankglas + horren	94.5	97.5	97.5	98
Kalk + horren	90.5	92	90.5	95

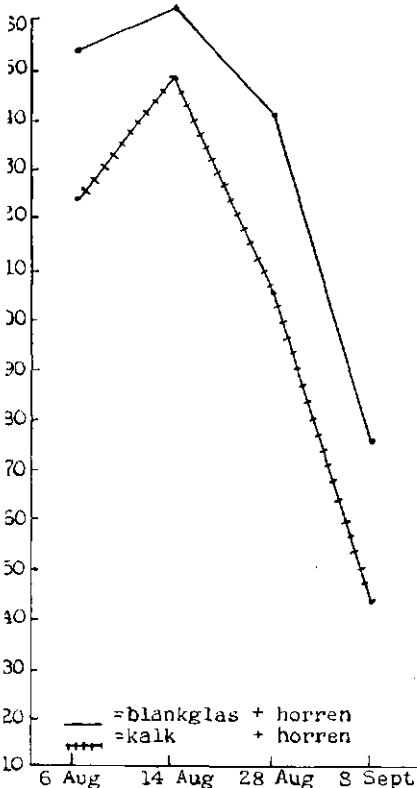
Er is alleen een duidelijk verschil te zien tussen de behandeling blankglas en horren en kalk en horren, waarmede de bak tijdens het vergroeiën van de enten bedekt was. Het slagingspercentage op de verschillende entdata is practisch gelijk.

Bekijken we echter het percentage en de sterkte van het schieten (uitlopen) der griffels dan is een duidelijk verschil bij de entdata op te merken.

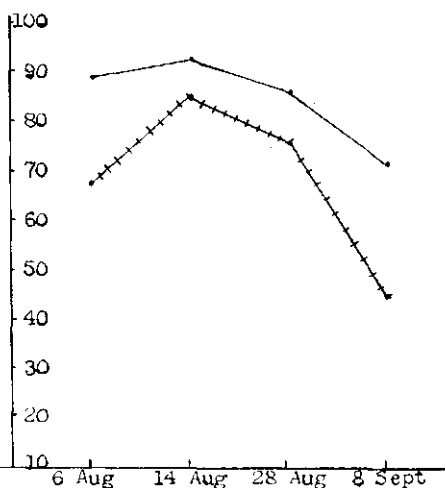
Het percentage geschoten griffels is bij de planten, die op 14 Augustus geënt zijn het hoogst, die van 6 Augustus zijn iets minder goed, terwijl bij degene die na 14 Augustus geënt zijn het percentage geschoten griffels sterk terug loopt.

Ook de mate van het schieten van de griffel geeft dit beeld te zien, zo blijken ook de planten die op 14 Augustus geënt zijn, het grootste schot gemaakt te hebben, op een vroeger tijdstip geënt (6 Augustus) blijkt dit iets minder sterk te zijn, terwijl op latere entdata de sterkte van de scheutvorming belangrijk minder wordt. (Zie grafiek).

terkte schieten griffel



% geschoten griffels



Samenvatting

1. Uit deze proeven blijkt, dat ± 14 Augustus de beste entdatum is. Op een vroeger tijdstip is het slagingspercentage en de ontwikkeling van de scheuten (schieten) iets minder goed. Is op een later tijdstip geënt dan is het slagingspercentage en het schieten van de griffel belangrijk minder.
2. Het gebruik van blankglas en daarbij het schermen met horren tijdens zonnig weer, gaf in de zomer van 1952 veel beter resultaat, dan het gebruik van kalk op het glas + horren.
3. Naar mate de ent sterker vergroeid is, is ook het schieten van de griffel beter.
4. Het snoeien van de onderstam in de herfst, of snoeien voor het enten gaf geen verschil te zien.

1953

In 1953 werden deze proeven voortgezet. De onderstammen (*Picea abies*) werden uit Zundert betrokken. In November werden deze ontvangen en direct gesnoeid en gekuild. In de periode van 8 tot 12 Juni werden de stammen gepot en op het veld ingegraven. De opzet van de proef was als volgt:

1. Evenals vorige jaren werd op verschillende data geënt. Een gedeelte werd in een bak gelegd, die voorzien was van blankglas en bij zonnig weer gedekt werd met horren, het andere gedeelte werd in een bak gelegd, waarvan de ramen met kalk waren bedekt en bij zonnig weer tevens met horren.
2. Om na te kunnen gaan of het ingraven in de turfstrooisel van de entplaats een gunstig effect heeft op de vergroeiing werden een aantal enten van *Picea pungens glauca* Moerheimi ingegraven.
3. Daar het in de practijk steeds voorkomt, dat de griffels enige tijd bewaard moeten worden, werden een aantal griffels 2 en 4 dagen na het knippen geënt. De griffels, die reeds van de over-tollige naalden waren ontdaan, werden deze tijd in de bedding van de kas bewaard. Ook hiervoor werden griffels van *Picea pungens glauca* Moerheimi gebruikt.
Alle griffels waren afkomstig van vaststaande planten.

Telkens werd na ± 6 weken gecontroleerd. Het resultaat is in onderstaande tabel vermeld.

Slagingspercentage en mate van vergroeiing

behandeling	geënt 4 Aug.		geënt 14 Aug.		geënt 28 Aug.		geënt 8 Sept.	
	slagings %	mate van ver- groeiing in punten	slagings %	mate van ver- groeiing in punten	slagings %	mate van ver- groeiing in punten	slagings %	mate van ver- groeiing in punten
P. pung. gl. Kosteri								
blankglas + horren . . .	6*	20*	86	282	88	209	84	140
kalk + horren . . .	77	222	77	213	82	199	96	183
P. pung. gl. Moerheimi								
blankglas + horren . . .	99	304	100	323	97	280	92	177
kalk + horren . . .	94	290	93	269	100	240	100	225
blankglas + horren . . .	100	314	94	310	100	266	97	194
entplaats boven . . .								
turfstrooisel . . .	77	225	94	263	100	260	94	214
idem; entplaats . . .								
onder turfstrooisel . . .								
griffels 2 dagen . . .	97	285	97	251	92	248	—	—
bewaard . . .								
griffels 4 dagen . . .	83	212	100	250	86	205	—	—
bewaard . . .								

* = griffels door de zon verbrand

Samenvatting

1. Ook bij deze proeven bleek, dat het gebruik van blankglas en bij zonnig weer schermen met horren een hoger slagingspercentage en een betere vergroeiing geeft, dan wanneer geschermd is met kalk en horren.
2. Het slagingspercentage over de verschillende entdata geeft geen duidelijk verschil te zien, de mate van vergroeiing (callusvorming) neemt na 14 Augustus sterk af.
3. De entplaats boven de turfstrooisel geeft een hoger slagingspercentage en een betere vergroeiing, dan wanneer deze onder de turfstrooisel is gegraven.
4. Een langere bewaring van de griffels dan 2 dagen lijkt minder goed, het slagingspercentage en de mate van vergroeiing neemt na 4 dagen af.

De proeven worden voortgezet.

HET ENTEN VAN WALNOTEN

S. de Boer, biol.dra en P. de Vogel

Ook dit jaar zijn weer proeven genomen met het enten van noten onder dubbel glas. Hierbij zijn vergeleken:

- a. Juglans nigra- en J. regia onderstammen
- b. 1-jarige en 2-jarige stammen
- c. meer of minder gekiemde en ongekiemde stammen
- d. stammen ingemost in veenmos of bosmos

Het enten is uitgevoerd met griffels van verschillende goed-gekeurde noten, van enige Duitse selecties en van 'Parisienne'. De toegepaste entmethode was vnl. enten op hiel en copuleren. Op 25 Februari is begonnen met enten.

In Maart is de callusvorming gecontroleerd. Bij het uitplanten in de bak en later op het veld is weer gecontroleerd.

416 van de 457 geënte noten of 91% kon buiten worden uitgeplant.

Er zijn enkele stammen doodgegaan, maar verder zijn bijna alle entingen geslaagd! Hieruit volgt dus, dat het voor het slagen van het enten weinig verschil maakt wat voor stammen men gebruikt en in welk stadium.

Onze conclusie is dan ook dat het enten van noten geen moeilijkheden behoeft op te leveren, wanneer men goede onderstammen en griffels heeft, zorgvuldig werkt en de enten goed verzorgt.

Een samenvattend verslag over de proeven van de afgelopen vier jaren volgt hieronder.

PROEVEN OVER HET ENTEN VAN NOTEN 1949—1953

S. de Boer, biol.dra

Toen er omstreeks 1949 in ons land een toenemende belangstelling voor noten ontstond, zijn er plannen gemaakt om tot een rendabele notencultuur te komen. Daar men hierbij van geselecteerde

notebomen wilde uitgaan, was het vanzelfsprekend dat de selecties **vegetatief vermeerderd** moesten worden. Hier lag een taak voor het Proefstation voor de Boomkwekerij te Boskoop n.l. om het vermeerderingsprobleem van de noot te helpen oplossen.

In enkele buitenlandse publicaties o.a. uit Engeland (1), België (2) en Duitsland (3) is over de vermeerdering van noten geschreven, waarbij meer of minder succes is verkregen.

In ons land is er door ir A. W. van de Plassche (4) op gewezen dat op Zeeland's Proeftuin het enten van noten in een verwarmde kas uitvoerbaar is.

Door de kwekers in ons land werden echter practisch geen noten geënt. Gedeeltelijk kwam dit door onbekendheid, door gebrek aan de vereiste kweekinrichting of omdat de noot de reputatie had van moeilijk geënt te kunnen worden.

Toen we dan ook met onze proeven begonnen, was de opzet om systematisch na te gaan welke in- en uitwendige omstandigheden een rol spelen bij de vergroeiing van ent en onderstam en om door vergelijkende proeven uit te maken, hoe de beste resultaten verkregen kunnen worden. Een moeilijkheid hierbij was, dat er vooral in het eerste jaar (1950) slechts kleine partijtjes enthout van verschillende herkomsten (dus niet homogeen) beschikbaar waren, zodat er met kleine vergelijkbare groepen gewerkt moest worden. Daarom hebben we in 1951 en 1952 ongekeurd enthout van slechts enkele bomen van één standplaats betrokken, zodat een betere vergelijking mogelijk was. In ons vierde en laatste proefjaar is met gekeurd enthout gewerkt.

Daar de resultaten na afloop van deze 4 proefjaren bevredigend zijn, zodat duidelijke aanwijzingen voor de praktijk gegeven kunnen worden, zijn de proeven beëindigd. De gevolgde werkwijzen en methoden met de verkregen resultaten zullen hieronder besproken worden, waarbij de proeven van de verschillende jaren niet afzonderlijk vermeld, maar samengevat zullen worden.

Het enten en verzorgen van de noten was grotendeels in handen van de heer P. de Vogel, Hoofdassistent Rijkstuinbouwvoorlichtingsdienst te Boskoop, terwijl Mejuffrouw S. M. Slavekoorde, Assistent A bij genoemde Dienst, behulpzaam was bij het uitwerken van de proeven.

Onderstam

Hiervoor zijn zaailingen van *Juglans regia* en *Juglans nigra* gebruikt. De volgende (verschillende) eigenschappen worden aan deze soorten toegeschreven bij het gebruik als onderstam.

J.nigra: zaailing na 1 jaar vaak te dun om geënt te kunnen worden; resistent tegen vorst; voor bomen op vochtige grond.

J.regia: zaailing na 1 jaar meestal dik genoeg om geënt te kunnen worden; gevoelig voor vorst; voor bomen op droge grond.

Om na te gaan of er ook bij het enten verschillen zijn, gebruikten we beide soorten ieder jaar als onderstam. Hierbij bleek, dat er geen grote verschillen in vergroeiing optraden; slechts in enkele gevallen was het resultaat met *J.nigra* beter dan met *J.regia*; beide soorten zijn echter wat vergroeiing betreft geschikt voor onderstam.

Als onderstam worden gebruikt zaailingen van de zandgrond, die in het najaar werden opgerooid. Meestal worden ze in November **gepot** in Clematispotten (hoog 13 cm, middellijn 11 cm), die hiertoe het meest geschikt zijn. Tot December blijven deze potten

in een onverwarmde kas, waarna ze op een iets verwarmde bedding of op een onverwarmd middentablet van een verwarmde kas werden gebracht, totdat er geënt wordt.

In het tweede proefjaar zijn we ook begonnen met het **inmossen** (i.p.v. potten) van de zaailingen. Hierbij werden de wortels in Januari of Februari in veenmos gepakt en met touw omwonden. Deze ingemoste stammetjes werden dan in de kas gebracht. De resultaten met gepotte en ingemoste stammen waren vrijwel gelijk. Het gebruik van ingemoste stammen heeft echter grote voordelen: doordat het uitlopen van ingemoste stammen veel sneller plaats vindt, kunnen de stammen ongeveer twee maanden later in de verwarmde kas gebracht worden. Bovendien nemen de ingemoste stammen veel minder ruimte in dan de gepotte stammen: $\pm 150-200/m^2$ bij inmossen; $\pm 70/m^2$ bij potten. Door deze praktische en economische voordelen moet aan het inmossen der stammen de voorkeur gegeven worden. I.p.v. veenmos kan men evengoed bosmos gebruiken.

De meeste zaailingen zijn in het najaar groot genoeg om volgend voorjaar als onderstam gebruikt te worden. Is een gedeelte der zaailingen echter te klein, dan worden deze nog een jaar opgeplant en dan als **overjarige stammen** gebruikt. Bij vergelijking bleek, dat deze overjarige stammen echter minder goede uitkomsten geven, zodat men bij voorkeur 1-jarige stammen moet nemen.

De zaailing-onderstammen zijn in Februari of Maart meestal zover uitgelopen, dat ze geënt kunnen worden. Dit uitlopen gebeurt echter zeer ongelijk: van sommige zijn de knoppen juist geschoven, terwijl andere al een bladrozet van ongeveer 10 cm gevormd hebben. Deze verschillend ver uitgelopen stammen zijn gesorteerd in 5 verschillende ontwikkelingsstadia (zie foto 5), terwijl ook vrijwel niet uitgelopen stammen geënt zijn. In de meeste gevallen gaf stadium 3 (bladrozet van ± 5 cm) de beste resultaten, maar ook de verder en minder ver uitgelopen stammen zijn geschikt om geënt te worden.



Foto 5. *Juglans nigra* onderstammen in 5 verschillende ontwikkelingsstadia

Enthout

Hiervoor moeten in Januari, voordat de bomen bloeden, takken geknipt worden. Het beste zijn de basale- en middengedeelten van takken met lange internodiën, die **weinig merg** bevatten; dus hout, dat voldoende afgerijpt is. Op jonge bomen komen de beste en de meeste takken voor. De takken worden geknipt tot griffels van ± 10 cm; deze moeten enige goede bladknoppen bevatten, liefst weinig of geen manlijke (spitse) knoppen.

Het hout kan enige maanden bewaard worden, mits op een koele plaats, het beste in vochtig scherp zand.

Het enten

Dit kan plaats vinden vanaf Februari. Het tijdstip waarop men begint, hangt af van de ontwikkeling van de onderstammen. Ook in Maart kan met goed succes geënt worden, maar in April zijn de uitkomsten belangrijk minder.

Methoden

Om een goede vergroeiing van griffel en onderstam te verkrijgen, leek het gewenst het vlak van aanraking zo groot mogelijk te maken. We hebben daarom in het begin o.a. een methode van enten geprobeerd, die uitgewerkt is door ir J. Floor (5), waarbij de ent over een groot deel in contact met de onderstam komt, de zgn. gaffelkroonenting. Daarnaast is enten op een hiel of voet toegepast, terwijl later ook de copulatiemethode is gebruikt.

Welke methode wordt toegepast, hangt af van de dikte van ent en onderstam. Bij gelijke dikte is de copulatiemethode het beste, bij ongelijke dikte het enten op hiel.

Bij de eerste proeven gaf de gaffelkroonenting soms iets betere uitkomsten, maar deze manier van enten is tamelijk ingewikkeld. Bij latere proeven is de gaffelkroonenting dan ook niet meer toegepast, daar met copuleren en enten op hiel ook zeer goede resultaten bereikt kunnen worden. Bij enten op hiel kan de onderstam later insterven; bij copuleren gebeurt dit niet en is de verdere vergroeiing beter, zodat deze methode de voorkeur verdient.

Bij het enten worden de nog open wondvlakken van ent en onderstam met entwas afgedekt.

De geënte planten legt men in de verwarmde kasbedding; het vergroeiing gebeurt dus onder dubbel glas. De temperatuur in de bedding moet $\pm 18^{\circ}$ C. zijn.

Er behoeft niet geschermd te worden. Na ongeveer 10 dagen is de eerste callusvorming op de entplaats te zien. Aan de onderstam lopen de knoppen uit; deze spruiten moeten afgeknipt worden.

Na ongeveer 10 dagen kan begonnen worden de bedding één keer per week te luchten, later gebeurt dit meer. Als ent en onderstam vergroeid zijn, worden de planten langzamerhand afgehard. Na ongeveer 5 weken zijn ze zover, dat ze naar een bak overgebracht kunnen worden. Hierop worden eerst ramen gelegd, maar later wordt gelucht. In deze bak blijven ze tot ze buiten uitgeplant kunnen worden, wat eind Mei of begin Juni plaats vindt. Het aantal, dat bij de proeven uitgeplant kon worden, is als maatstaf aangenomen voor een goede vergroeiing van ent en onderstam. Hieruit zijn de slagingspercentages berekend, die als volgt waren:

Jaar:	Slagingspercentage	Totaal aantal entingen:
1950	52	212
1951	48	418
1952	79	514
1953	91	457

Na aanvankelijk dus minder goede uitkomsten verkregen te hebben, zijn de resultaten in latere jaren beter geworden. Men moet eerst enige ervaring opdoen bij het enten en verzorgen der geënte noten. Een slagingspercentage van 91 zoals het laatste jaar verkregen is, mag als een zeer goed resultaat beschouwd worden. Bij de proeven, waarmee dit percentage is bereikt, zijn dan ook weinig exemplaren mislukt; de verschillen tussen de groepen waren niet groot. Geconcludeerd kan dan ook worden, dat het enten van noten onder glas zeer goed mogelijk is en geen bijzondere moeilijkheden behoeft

op te leveren, mits men goed materiaal heeft, over een goede kweekinrichting beschikt en de geënte planten goed verzorgt.

Daar het enten van noten onder dubbel glas op economisch verantwoorde wijze mogelijk is, moet aan deze methode voorlopig voor de praktijk de voorkeur gegeven worden boven methoden van enten in de open lucht.

Samenvatting

Bij proeven over het enten van noten onder glas is nagegaan, welke factoren van invloed zijn bij het tot stand komen van de vergroeiing van ent en onderstam.

Hierbij zijn de volgende gegevens verkregen:

1. Het enten op *Juglans nigra* als onderstam geeft soms iets betere uitkomsten dan op *Juglans regia*; beide soorten zijn echter goed als onderstam te gebruiken.
2. 1-jarige stammen zijn beter dan overjarige.
3. Hoewel er weinig verschil in slaging is bij gebruik van gepotte of ingemoste stammen, moet aan de laatste de voorkeur gegeven worden wegens de praktische en economische voordelen.
4. Voor het inmossen kan zowel bosmos als veenmos gebruikt worden.
5. Het ontwikkelingsstadium van de onderstam bij het enten heeft weinig invloed op de vergroeiing.
6. De basale en middengedeelten van lange takken, met weinig merg, zijn het beste voor griffels.
7. In Februari en Maart is het de beste tijd om te enten.
8. De methode van enten is van weinig invloed op de vergroeiing van ent en onderstam. De copulatiemethode of het enten op hiel of voet geeft goede uitkomsten; voor de verdere groei verdient de copulatiemethode de voorkeur.

Onze proefnemingen hebben aangetoond, dat het enten van noten onder dubbel glas zeer goed mogelijk is en op economisch verantwoorde wijze is uit te voeren.

Literatuur

1. Elizabeth M. Glenn: Growing Walnuts in England
Ann. Rep. East Malling Research Station 1947, p. 160—164, 1948.
2. R. Vanderwaeren: Notenteelt
Uitg. Belgische Boerenbond, Leuven 1949.
3. Dr Erich Schneiders: Der neuzeitliche Walnuszbau
Eugen Ulmen in Stuttgart 1947.
4. ir A. W. van de Plassche: De betekenis van de notenteelt
De Fruitteelt 38, p. 844, 1948.
5. ir J. Floor: Het enten van noten
Mededeling 24. Instituut voor de Veredeling van Tuinbouwgewassen, Januari 1951.

PROEVEN MET PRUNUS ONDERSTAMMEN

P. de Vogel

De proeven met *Prunus* onderstammen (zie jaarb. 1952) werden op dezelfde wijze als in 1951 voortgezet. Augustus 1952 werden de stammen geoculeerd; op elke stam werden twee ogen geplaatst. De oculaties waren over het algemeen slecht aangeslagen, terwijl ook de strenge nachtvorst in Mei '53 schade veroorzaakte.

November 1953 werden de planten opgerooid en beoordeeld. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van deze proeven:

Geoculeerde soort en onderstam (van elke groep 50 stuks)	gemiddelde tak- lengte in cm	slagings %	beoordeling beworteling	opmerkingen
<i>Prunus triloba</i> op:				
St. Juliën Franse zaailing . . .	58	87	goed	
" " Hollandse zaailing . . .	46	87	goed	
" " A	55	74	zwaar	
Myrobalan B	42	30	matig goed	
Boskoopse myrobalan	0	0	—	
<i>Prunus spinosa</i>	45	42	slecht	
<i>Prunus glandulosa sinensis</i> (roseo pleno) op:				
St. Juliën Franse zaailing . . .	25	5	slecht	
" " Hollandse zaailing . . .	53	20	goed	
" " A	50	2	goed	
Myrobalan B	67	10	goed	
Boskoopse myrobalan	50	2	goed	
Brompton	25	5	slecht	
<i>Prunus spinosa</i>	0	0	—	
<i>Prunus cistena</i> op:				
<i>Prunus pumila</i>	0	0	—	
Myrobalan B	35	47	goed	
" zaailing	27	32	goed	
<i>Prunus blireiana</i> op:				
St. Juliën Franse zaailing . . .	75	62	goed	
" " Hollandse zaailing . . .	65	50	goed	
" " A	73	85	goed	
Myrobalan B	68	10	goed	
Boskoopse myrobalan	0	0	—	
<i>Prunus spinosa</i>	76	32	slecht	
<i>Prunus cerasifera nigra</i> (Pr. cer. pissardii nigra) op:				
<i>Prunus pumila</i>	0	0	—	
<i>P. persica</i> 'Clara Meyer' op:				
Gele kroos	50	50	goed	
Blauwe kroos	63	60	goed	
Common mussel	0	0	—	
Brompton	60	34	goed	
<i>Prunus amygdalus</i> (communis) op:				
Common mussel	130	44	goed	
Gele kroos	144	77	zwaar	
Blauwe kroos	135	87	goed	
Brompton	124	42	goed	
Myrobalan B	50	32	matig goed	
Boskoopse myrobalan	123	12	goed	
<i>Prunus spinosa</i>	113	17	licht	

Samenvatting

Voor zover dit mogelijk is, kunnen voorlopig de volgende conclusies worden getrokken:

***Prunus triloba*:**

St. Juliën Franse zaailing en St. Juliën Hollandse zaailing gaven een iets hoger slagingspercentage dan St. Juliën A; de lengtegroei op deze onderstammen was gelijk. St. Juliën Franse zaailing gaf bij de vorige proef een veel lager slagingspercentage dan nu het geval was.

De beide Myrobalan onderstammen vertoonden hetzelfde beeld als bij de vorige proef; ook nu trad reeds vroegtijdig sterfte op. De lengtegroei op deze onderstammen was matig. *Prunus spinosa* gaf ook nu een te laag slagingspercentage.

***Prunus glandulosa sinensis* (roseo pleno):**

De uitkomsten met de diverse onderstammen zijn zodanig, dat geen enkele conclusie is te trekken.

***Prunus cistena*:**

Voor deze *Prunus* voldeed Myrobalan B het beste, evenals vorig jaar. Myrobalan zaailing gaf een lager slagingspercentage. De uitkomsten met *Prunus pumila* waren bij deze proef slecht.

***Prunus blirciana*:**

Ook bij deze proef gaf St. Juliën A het hoogste slagingspercentage. Voor St. Juliën Franse zaailing en Hollandse zaailing was dit percentage lager. De beide gebruikte Myrobalan onderstammen gaven evenals bij de vorige proef een slecht resultaat. Het slagingspercentage bij *Prunus spinosa* was vrij laag, terwijl ook het wortelstelsel niet best was.

***Prunus cerasifera nigra* (Pr. cer. pissardii nigra):**

Door de slechte uitkomst op *Prunus pumila* is geen conclusie te trekken.

***Prunus persica* 'Clara Meyer':**

Het hoogste slagingspercentage leverde Blauwe kroos op. Gele kroos was minder, hoewel langer gegroeid dan op Blauwe kroos. Brompton kwam ook nu weer minder gunstig voor de dag; van Common mussel was het resultaat slecht.

***Prunus amygdalus* (communis):**

Blauwe kroos gaf het hoogste slagingspercentage en bleek ook nu aanmerkelijk beter dan Common mussel. Het slagingspercentage was bij Gele kroos iets lager dan bij Blauwe kroos, doch de groei was sterker. Brompton gaf een vrij laag slagingspercentage en een mindere lengtegroei.

Prunus spinosa en de beide gebruikte Myrobalan-typen zijn als onderstam voor *Prunus amygdalus* ongeschikt.

ONTWIKKELING IN 1953 OPGEPLANTE PLANTEN

Van de vorige proef (zie jaarboek 1952) werden van elke soort of variëteit, op verschillende onderstammen, 15 planten opgeplant. Een overzicht van de ontwikkeling van deze planten op de diverse onderstammen volgt hieronder.

***Prunus triloba*:**

De ontwikkeling op St. Juliën Franse zaailing, St. Juliën Hollandse zaailing en St. Juliën A was vrij goed. Op *Prunus spinosa* was deze belangrijk minder; de planten waarbij Myrobalan B en Boskoopse myrobalan als onderstam waren gebruikt, zijn alle dood gegaan.

Een aantal planten waarbij als onderstam *Prunus* St. Juliën typen en *Prunus spinosa* waren gebruikt, zullen ook een aantal jaren geforceerd worden.

***Prunus glandulosa sinensis* (roseo pleno):**

Alleen planten op Myrobalan B en Boskoopse myrobalan werden opgeplant, de ontwikkeling hierop was goed.

***Prunus cistena*:**

Op *Prunus pumila* voldeed minder goed, ongeveer de helft stierf gedurende de zomer af, terwijl de planten die in leven bleven zeer matig groeiden. De ontwikkeling op Myrobalan B was heel goed, op Myrobalan zaailing was deze minder goed.

***Prunus blirciana*:**

Op St. Juliën Franse zaailing was de ontwikkeling het beste, op Hollandse zaailing en St. Juliën A was deze goed. Op *Prunus spinosa* en Myrobalan was de ontwikkeling minder sterk.

Prunus cerasifera nigra

De ontwikkeling op *Prunus pumila* was zeer matig, de helft van de planten stierf gedurende de zomer af.

***Prunus persica* 'Clara Meyer':**

De ontwikkeling was op Blauwe kroos het beste. Op Gele kroos en Brompton was deze iets minder; enkele planten op deze laatstgenoemde onderstammen zijn dood gegaan.

***Prunus amygdalus* (communis):**

Gele kroos bleek bij deze *Prunus* de beste ontwikkeling te geven. Op Blauwe kroos, Brompton en Common mussel was deze minder sterk. Myrobalan B, Boskoopse myrobalan en *Prunus spinosa* zijn voor *Prunus amygdalus* ongeschikt.

Limburgse boskriek en F 12/1

Voor verschillende *Prunus* vormen en hybriden wordt algemeen de uit zaad gekweekte *Prunus avium* (Limburgse boskriek) als onderstam gebruikt.

Op het proefstation East Malling in Engeland heeft men door selectie in *Prunus avium* verschillende typen verkregen. Deze zijn verspreid onder no. F 12/1 enz. Zij hebben een sterke groei en zijn ongevoelig voor de gevreesde bacteriekanker (*Pseudomonas mors-prunorum*). Deze onderstammen worden door een bijzondere methode van afleggen — de zgn. bleekmethode — vermeerderd.

Om na te gaan of met één van deze nieuwere onderstammen bij de moeilijk te vermeerderen *Prunus subhirtella pendula*, hybr. 'Shogetsu' ('Miyako') en hybr. 'Taihaku' een hoger slagingspercentage bij het enten bereikt kon worden, werd in 1951 een aantal afleggers van F 12/1 opgeplant. Ter vergelijking werden een zelfde aantal 1-jarige zaailingen van *Prunus avium* (Limb. boskriek) geplant. Gedurende 1951 en 1952 werden deze tot hoogstammen opgekweekt. Hierbij bleek dat de ontwikkeling van F 12/1 sterker is dan van *Prunus avium* (Limb. boskriek).

Bij beide onderstammen traden Magnesium-gebreksverschijnselen op; ter bestrijding van dit euvel werd voorjaar 1952 en 1953 een gift patentkali gegeven.

Prunus subh. pendula werd tweejarig enthout gebruikt; van de *Prunus*-hybriden éénjarig.

Prunus hybr. 'Kwanzan' ('Hi-zakura'), die als minder moeilijk te vermeerderen *Prunus* hybride bekend staat, werd als vergelijking bij de proef ingeschakeld.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van deze proeven.

Geënte soort of variëteit en onderstam (50 stuks per groep)	slagings %	beoordeling groei in punten
<i>Prunus subhirtella pendula</i> op:		
Pr. avium (Limb. boskriek)	30	32
F 12/1	52	53
<i>Prunus</i> hybr. 'Shogetsu' ('Miyako') op:		
Pr. avium (Limb. boskriek)	78	99
F 12/1	80	89
<i>Prunus</i> hybr. 'Taihaku' op:		
Pr. avium (Limb. boskriek)	66	56
F 12/1	74	58
<i>Prunus</i> hybr. 'Kwanzan' ('Hi-zakura')		
op:		
Pr. avium (Limb. boskriek)	76	88
F 12/1	76	92

Samenvatting

***Prunus subhirtella pendula*:**

Deze zeer moeilijk te vermeerderen *Prunus* gaf een hoger slagingspercentage op F 12/1 dan op *P. avium* (Limb. boskriek), de groei was op beide stammen gelijk.

***Prunus* hybr. 'Shogetsu' ('Miyako'):**

Het slagingspercentage was op beide onderstammen ongeveer gelijk. De ontwikkeling op F 12/1 was iets minder sterk.

***Prunus* hybr. 'Taihaku':**

Op F 12/1 was het slagingspercentage iets hoger dan op *Pr. avium* (Limb. boskriek), de ontwikkeling was op beide onderstammen gelijk.

***Prunus* hybr. 'Kwanzan' ('Hi-zakura'):**

Het slagingspercentage was op beide onderstammen gelijk, ook de ontwikkeling maakte geen verschil.

Ook dit jaar trad vrij ernstig magnesiumgebrek op.

PROEVEN MET ROZEN ONDERSTAMMEN

P. de Vogel

Boskoopse *Rosa rugosa*-typen:

Van 6 geselecteerde typen uit een zaaisel van 1944 werd in 1952 stek gestoken. Het stek, dat op de Sortimentstuin werd gestoken, was slecht aangeslagen. In juli werd hierop *Rosa polyantha* 'Greet Koster' geoculeerd. Het aanslaan van de oculaties was matig, de ontwikkeling van deze in 1953 was slecht. Daar gebleken is, dat de resultaten die deze typen geven steeds minder worden, is van verdere proefnemingen daarmee afgezien.

Rosa multiflora:

Van Rosa multiflora 'Ouwkerk' waren ook in 1952 een aantal stekken geoculeerd met Rosa polyantha 'Greet Koster'. De oculaties waren matig goed aangeslagen. Door de strenge nachtvorst in Mei bevroren veel oculaties, gedurende de zomer waaide tevens nog een gedeelte uit, zodat het uiteindelijk resultaat wel zeer pover was.

Ook was in 1952 van dit type kort stek gestoken; in 1953 werd dit opgekweekt tot stammen. De kwaliteit was goed, de uitval normaal. De stammen zullen worden opgeplant en geoculeerd.

Van Rosa multiflora 'Klijn superba' waren in 1952 eveneens een aantal stekken geoculeerd met Rosa polyantha 'Greet Koster', de oculaties waren goed aangeslagen. Door de strenge nachtvorst in Mei bevroren zeer veel oculaties. Als gevolg van het feit dat deze onderlaag vroeg begint uit te lopen is de schade door de nachtvorst zeker groter dan bij andere typen van Rosa multiflora.

Van dit type werd ook in 1952 kort stek gestoken, in 1953 ontwikkelde dit tot sterke stammen, de uitval was normaal. Ook deze stammen zullen worden opgeplant en geoculeerd.

In vergelijking met deze typen werd ook in 1952 lang stek gestoken van Rosa multiflora japonica en eveneens geoculeerd met Rosa polyantha 'Greet Koster'. De oculaties waren vrij goed aangeslagen. Hoewel door de strenge nachtvorst in Mei ook deze ernstig te lijden hadden, bleek dit aanmerkelijk minder te zijn dan bij de beide hierboven besproken onderlagen.

Vergelijken we deze 3 typen Rosa multiflora's met elkaar, dan blijkt, ondanks de minder goede uitkomsten, dat de gebruikelijke Rosa multiflora japonica nog het beste uit de bus komt. Vooral wanneer late nachtvorsten optreden, blijken rozen geoculeerd op Rosa multiflora 'Ouwkerk' en 'Klijn superba' gevoeliger te zijn, dan rozen geoculeerd op Rosa multiflora japonica. De onderstammen als zodanig hadden van de strenge nachtvorst echter niet te lijden.

De proeven met deze onderstammen worden voortgezet.

Rosa moschata 'Veerman':

Daar Rosa moschata 'Veerman' sterk gedoornd is, en hierdoor voor langstek ongeschikt, werd in 1952 van deze rozenonderstam alleen kortstek gestoken.

In 1953 werd dit opgekweekt tot stammen, de ontwikkeling was sterk. Het percentage dode stekken en lichtgegroeide stammen was iets groter dan bij de Rosa multiflora-typen. Ook met deze onderstam worden de proeven voortgezet.

Rosa indica major (Rosa Nisr)

Deze roos ontvingen we in 1952 van de Directeur der Gemeente-Plantsoenen te 's-Gravenhage. De ontwikkeling van Rosa indica major is zeer vroeg. Als gevolg hiervan moet op een vroeger tijdstip stek gemaakt worden dan van de gebruikelijke rozen onderstammen.

De stekken slaan niet gemakkelijk aan. De oculaties ontwikkelen zich eveneens vroeg en groeien zelfs voor een flink percentage uit in hetzelfde jaar dat geoculeerd is. Hierdoor kan deze onderstam voor het gebruik in kassen mogelijk voordelen hebben.

In 1952 werden op deze onderstam Rosa hybr. 'Geheimrat Duisberg' en Rosa hybr. 'Peace' geoculeerd. Door de nachtvorst in Mei bevroren zeer veel oculaties, zodat het aantal leverbare rozen

gering was. Als gevolg van het feit, dat de oculaties op deze onderstam snel en vrij sterk uitgroeien, kan waarschijnlijk, wanneer vroegtijdig geoculeerd wordt, de oculatie nog hetzelfde jaar tot een vrij sterke roos uitgroeien. In deze richting zullen dan ook de proeven voortgezet worden.

DE INVLOED VAN TEMPERATUUR EN LUCHTVOCHTIGHEID OP HET SLAGEN VAN STEK IN BAKKEN MET DUBBEL EN ENKEL GLAS

K. Ravensberg

De resultaten van het stekken in een betonnen bak met enkel horizontaal liggend glas („enkele bak”) zijn voor vele gewassen goed. Deze bakken worden in de praktijk reeds veel toegepast. De enkele bak kan echter niet gebruikt worden voor het stekken van Rhododendron, daar de uitkomsten hierbij meestal slecht zijn, zodat hiervoor steeds gebruik wordt gemaakt van een kweekbak met dubbel glas („dubbele bak”).

Om te onderzoeken waarom Rhododendron niet met succes in een enkele bak en wel in een dubbele bak te stekken is, werd zomer 1953 een stekproef met Rhododendron opgezet en zijn tevens in de respectievelijke bakken metingen verricht, teneinde enig inzicht te krijgen in de klimatologische omstandigheden, welke heersen in de betreffende bakken en de invloed, die hierdoor wordt uitgeoefend op de beworteling van de stekken.

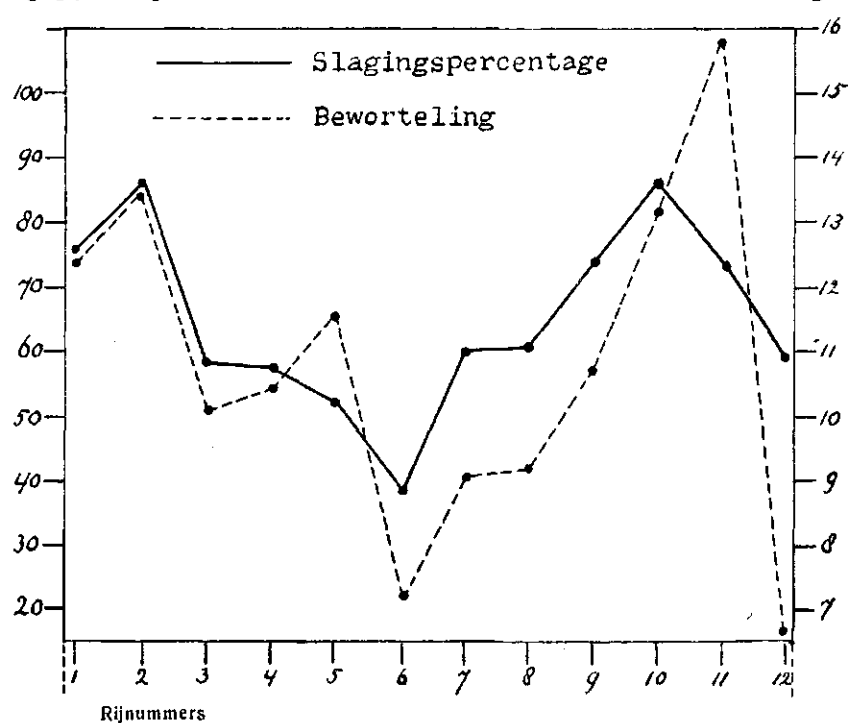
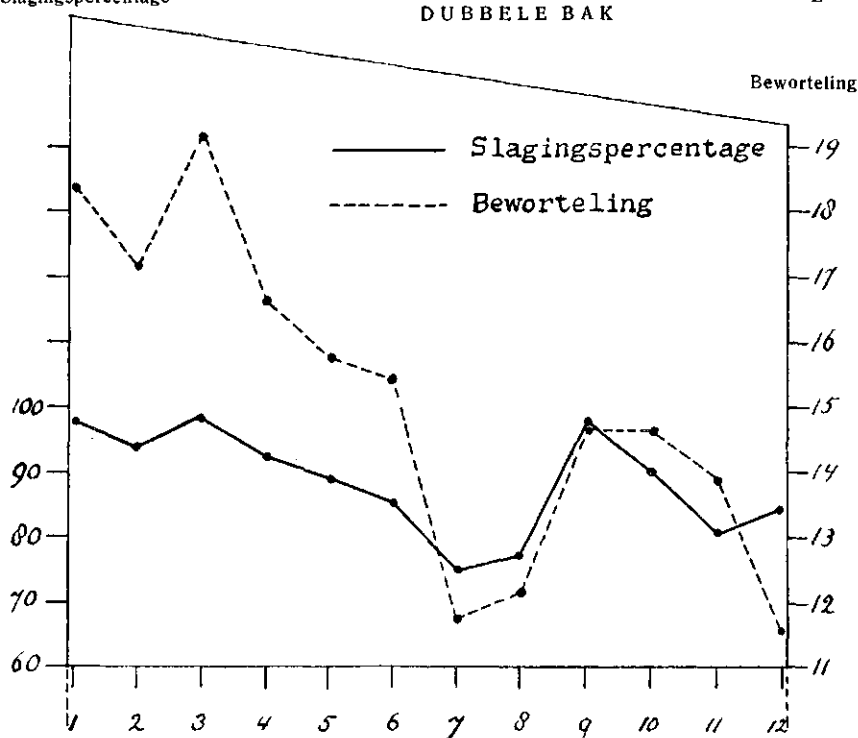
De apparatuur, welke voor deze proef benodigd was, werd door het K.N.M.I. te De Bilt gecontroleerd en geijkt. Hiervoor betuigen wij onze dank.

Proefopzet

Op 1 Juli 1953 werd Rhododendron 'Catawbiense grandiflorum' gestekt in turfstrooisel, 5 stekken per pot. Als groeistof werd i.b.z. 1% gebruikt. De stekpotten werden zowel in de enkele als dubbele bak op de turfmolm geplaatst, waardoor de grondtemperatuur in de pot (dus bij de stekpunten) ongeveer dezelfde was als de luchttemperatuur in de bak. De luchttemperatuur werd gemeten met behulp van thermografen (zelfregistrerende thermometers) en de relatieve luchtvochtigheid door middel van hygrogafen (zelfregistrerende luchtvochtigheidsmeters). Beide bakken werden geschermd met witkalk en schermhorren.

Resultaten

Op 14 en 15 November werd gecontroleerd. In onderstaande grafieken, welke de dwarsdoorsnede van dubbele en enkele bak voorstellen, is het verloop van het gemiddelde slagingspercentage en de gemiddelde zwaarte van beworteling per rij (reeks stekpotten, welke in de lengterichting van de bakken waren opgesteld) opgenomen.



Uit deze grafieken blijkt, dat bij beide bakken het slagingspercentage in het midden lager is dan aan de buitenzijden, terwijl bij de enkele bak opvalt dat ook de allerbuitenste rijen, vooral aan de zuidkant, belangrijk minder goed resultaat geven dan de iets naar binnengelegen rijen.

Het slagingspercentage van de dubbele bak is in z'n geheel hoger dan dat van de enkele bak. Hetzelfde wat hier gezegd is over het slagingspercentage geldt ook voor de zwaarte van de beworteling.

Een totaalbeeld wordt gegeven door onderstaande tabel, waarin zowel de zwaarte van de beworteling als het slagingspercentage is opgenomen.

	Aantal plan- ten	dood	punt- rot	-wort. -cal- lus	-wort. +cal- lus	BEWORTELING					sla- gings %	waardering zwaarte beworteling
						zeer licht	licht	goed	zwaar	zeer zwaar		
Dubbele bak . . .	560	1	—	2	45	64	73	144	145	86	91	16,1
Enkele bak . . .	557	1	1	28	135	99	91	109	60	33	70	12,9

Deze tabel geeft duidelijk de betere resultaten weer, welke in de dubbele bak zijn verkregen. Niet alleen was het slagingspercentage belangrijk hoger, maar ook de zwaarte van beworteling was veel beter.

Verder zal nu worden nagegaan, welke klimatologische factoren deze verschillen kunnen hebben veroorzaakt.

Vochtigheid van de lucht

Bij de beworteling van stekken speelt de relatieve luchtvochtigheid in het algemeen een zeer grote rol. Deze moet voor Rhododendronstekken zo hoog mogelijk zijn, teneinde het vochtverlies door verdamping zo gering mogelijk te doen zijn. Ieder vochtverlies door verdamping zal de stekken doen uitdrogen en de kans op beworteling sterk verminderen.

In onderstaande tabel zijn de weekmaxima en -minima van de relatieve luchtvochtigheid van dubbele en enkele bak opgenomen.

Week van	Dubbele bak		Enkele bak	
	max. % relatieve luchtvochtigheid	min. % relatieve luchtvochtigheid	max. % relatieve luchtvochtigheid	min. % relatieve luchtvochtigheid
6/7 —12/7 '53	—	—	—	—
13/7 —19/7 "	95	89	98	83
20/7 —26/7 "	90	88	95	88
27/7 — 2/8 "	90	88	94	88
3/8 — 9/8 "	92	89	96	87
10/8 —16/8 "	88	87	93	87
17/8 —23/8 "	90	85	94	88
24/8 —30/8 "	90	89	95	88
31/8 — 6/9 "	95	90	93	90
7/9 —13/9 "	90	88	99	90
14/9 —20/9 "	91	90	96	88
21/9 —27/9 "	91	88	98	88
28/9 — 4/10 "	93	90	95	88
5/10—11/10 "	94	90	95	90
12/10—18/10 "	93	90	95	88
19/10—25/10 "	92	90	95	89
26/10— 1/11 "	92	90	95	91
2/11— 8/11 "	91	90	96	90
9/11—15/11 "	92	90	96	88

Uit bovenstaande tabel blijkt, dat de relatieve luchtvochtigheid in de dubbele bak nooit beneden 85% is gedaald en nooit boven 95% is gestegen. Bij de enkele bak is het minimum nooit beneden 83% geweest en het maximum nooit boven 99%. Deze waarden zijn niet absoluut, daar na ijking bleek, dat de meetfout met de hier gebruikte apparaten maximaal 5% kan zijn geweest. We kunnen echter wel vaststellen, dat de relatieve luchtvochtigheid in de enkele bak gemiddeld zeker niet lager is geweest dan in de dubbele bak.

Ook is gebleken, dat de relatieve luchtvochtigheid in de dubbele bak stabiel is en de schommelingen zich langzaam voltrekken. De relatieve luchtvochtigheid in de enkele bak is daarentegen sterk aan schommelingen onderhevig en kan soms in enkele uren 10% variëren. Dit laatste is echter niet uit bovenstaande tabel af te leiden.

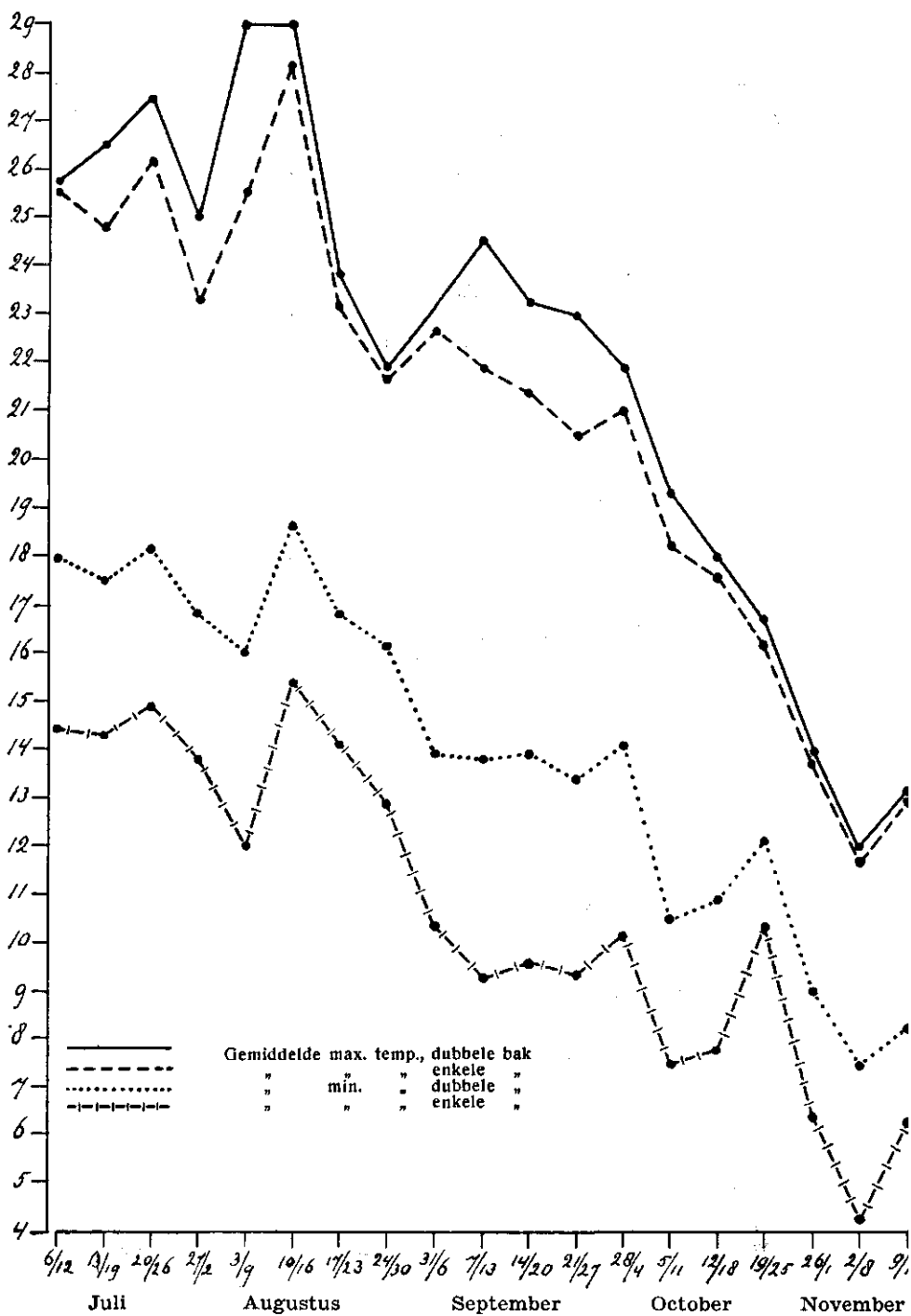
Vochtigheid van de grond

Bij het einde van de proef werd zowel van dubbele als enkele bak van diverse stekpotten het watergehalte van de turfmoalm bepaald. Dit varieerde van 79,2—80,7%. De verschillen waren dus zeer gering en kunnen worden verwaarloosd.

Luchttemperatuur

In onderstaande grafiek zijn de gemiddelde minimum en maximum weektemperaturen van dubbele en enkele bak opgenomen.

Luchttemp. in °C.



Uit bovenstaande grafiek blijkt, dat de gemiddelde maximum temperaturen van de dubbele bak wat hoger lagen dan die van de enkele bak. De verschillen waren echter meestal gering. De gemiddelde minimum temperaturen van de enkele bak lagen echter veel lager dan die van de dubbele bak. We kunnen dus vaststellen dat de gemiddelde dagtemperaturen (maximum) van dubbele en enkele bak zich ongeveer op hetzelfde niveau hebben bewogen, maar dat de gemiddelde nachttemperaturen (minima) van de enkele bak aanzienlijk lager waren dan die van de dubbele bak.

Conclusie

Uit het bovenstaande kunnen we vaststellen, dat de ongunstige resultaten bij het stekken van Rhododendron in een enkele bak in de allereerste plaats te wijten zijn aan de lage nachttemperaturen. Deze blijven in de enkele bak meestal ongeveer 3° C. lager dan in de dubbele bak. Dat Rhododendronstekken bij de beworteling zeer temperatuurgevoelig zijn is reeds gebleken uit onze proeven met een kweekbak met elektrische bodemverwarming. De oorzaak van de lagere nachttemperaturen in de enkele bak moet gezocht worden in het minder isolerend vermogen van deze bak. De enkelvoudige glaslaag van de enkele bak zal meer warmte doorlaten dan het dubbele glasdek van de dubbele bak. De luchttemperatuur wordt ook beïnvloed door het warmte-doorlatingsvermogen van de bakwand. De schokbetonnen wand van de enkele bak heeft een veel hogere geleidingscoëfficiënt dan de meestal houten en van een binnenbak voorziene wand van een dubbele bak. Vermoedelijk is dit ook de oorzaak van de minder goede resultaten van de allerbuitenste rijen stekken in de enkele bak. Deze beide hiergenoemde factoren beheersen in sterke mate de minimum (nacht) temperaturen in de bakken.

De verschillen in de relatieve luchtvochtigheid waren gemiddeld genomen gering, zodat de verschillen in beworteling daaraan niet geweten kunnen worden. Of de soms vrij sterke schommelingen van de relatieve luchtvochtigheid in de enkele bak mede een oorzaak van de minder goede beworteling kunnen zijn, is niet met zekerheid te zeggen.

De verschillen in vochtigheid van de grond waren zo gering, dat deze hierbij kunnen worden verwaarloosd.

Door deze proef is de oorzaak van de vaak grote onderling optredende verschillen in beworteling in dezelfde bak niet vast te stellen. Om hierin enig inzicht te krijgen zullen detailmetingen op uitgebreide schaal moeten worden verricht. Met deze metingen zal dit jaar een aanvang worden gemaakt.

Uit deze proef kunnen we vaststellen dat de practijk voor het stekken van Rhododendron en andere bij beworteling temperatuurgevoelige gewassen het best gebruik kan maken van een dubbele bak, daar hierin de minimumtemperaturen zich op een hoger niveau bewegen dan in de enkele bak. Bovendien vormt deze proef nog een bewijs te meer van het grote nut van een elektrische bodemverwarming bij het stekken van Rhododendron.

KRUISING EN SELECTIE

KRUISINGEN

ir C. Broertjes

Azalea obtusa (Japanse Azalea)

Doel: Mooi bloeiende, bladhoudende, winterharde variëteiten. De verkregen planten groeiden goed en hebben voorjaar 1953 reeds gedeeltelijk gebloeid; in de volgende jaren zullen de planten beoordeeld worden op bloemkleur en winterhardheid.

Azalea mollis

Doel: De bijzondere open bloemvorm van P 12 (een proeftuinnummer) in andere kleuren te verkrijgen.

Doordat de plantjes nog te klein waren kon P 12 in 1952 alleen als stuifmeelleverancier gebruikt worden. De kruisingen die zijn uitgevoerd hebben zeer veel zaailingen opgeleverd. Zodra er planten beschikbaar zijn, zullen de kruisingen met P 12 als moeder uitgevoerd worden.

Azalea viscosa

Doel: Opvoeren van de kleur van enkele proeftuinnummers met Knaphill-variëteiten.

Daar de kruisingen van 1952 maar weinig zaailingen hebben opgeleverd, zullen deze herhaald worden.

Berberis

Doel: Bladhoudende, winterharde vorm met mooie opvallende bloemen.

In de afgelopen jaren hebben we enkele kruisingsplantjes verkregen die kenmerken van beide ouders vertonen; ze hebben echter nog niet gebloeid.

Ook in 1953 zijn vele kruisingen uitgevoerd, die echter grotendeels mislukten.

No.	kruising	aantal gekruiste bloemen	zaad	opmerkingen
B 5301	Berb. <i>julianae</i> x lin. 'Or. King'	89	—	2 - 4D
B 5302	„ <i>gagnepainii</i> x <i>darwinii</i>	142	—	2 - 4D
B 5303	„ <i>chenaultii</i> x <i>darwinii</i>	264	—	2 - 4D
B 5304	„ <i>thunb. atrop.</i> x <i>julianae</i>	109	—	
B 5305	„ <i>triacanthophora</i> x <i>darwinii</i>	95	—	
B 5306	„ lin. 'Or. King' x <i>julianae</i>	208	—	2 - 4D
B 5307	„ <i>thunb. atrop.</i> x lin. 'Or. King'	77	—	
B 5308	„ <i>chenaultii</i> 'Tottenham' x darw.	122	2	
B 5309	„ <i>angulosa</i> x <i>darwinii</i>	169	—	
B 5310	„ <i>lologensis</i> (<i>darwinii</i> x lin.) vrij bestoven	vele	vele	
B 5311	„ lin. 'Or. King' vrij bestoven	vele	vele	

Alleen B 5308 leverde 2 zaden op. Van de vrijbestoven B. *lologensis* en B. *linearifolia*, 'Orange King' werden vele zaden verzameld, respectievelijk voor een beter groeiende 'Orange King' (*lologensis* = *darwinii* x *linearifolia*) en om eens te zien wat er uit komt. De

Kruisingen

kruisingen met *B. chenaultii* en *B. gagnepainii* als moeder zullen niet meer worden uitgevoerd, daar deze nog nooit bes hebben gehouden. *B. chenaultii* 'Tottenham' houdt van nature de bessen steviger vast en daarmee zal verder gekruist worden. B 5309 was een probeersel.

Bij verschillende kruisingen werden de bestoven bloemen ingesmeerd met 2 - 4 D met het oogmerk het voortijdig afvallen van de besjes te voorkomen; 2 - 4D is een groeistof, die ook in de fruitteelt wordt gebruikt. Soms bleven de bessen wel zitten, maar ze waren altijd voos.

In 1954 zullen verschillende kruisingen wederom uitgevoerd worden.

Ceanothus

Doel: Een winterharde, mooi bloeiende variëteit.

Doordat de planten in de kas lang en slap groeiden kon weer niet gekruist worden; we zullen nu *Cean. americanus*-planten in grote pot buiten laten groeien, daar kruisen en binnenhalen zodra het weer slechter wordt om het zaad te laten afrijpen.

De kruisingen uit 1950 bloeiden maar er was helaas niet veel moois bij.

Clematis

Doel: a. Grootbloemige hybriden, onvatbaar voor de „Clematis ziekte”;

b. Andere kleuren in het *Clem. durandii*-type;

c. Andere kleur in *Clem. montana*.

De kruisingen in de afgelopen jaren gemaakt, hebben al vrij veel planten opgeleverd en eerst moet afgewacht worden, wat hiervan de resultaten zijn; de planten groeien goed, zodat de bloei in 1 of 2 jaar te beoordelen zal zijn. Alleen de kruisingen voor punt c. zullen in 1954 worden voortgezet.

In 1953 werden de volgende kruisingen uitgevoerd:

No.	kruising	aantal gekruiste bloemen	zaad	opmerkingen
Cl. 5301	Cl. integrifolia x jackmanii	vele	—	Doel b
Cl. 5302	Cl. integrifolia x 'Prins Hendrik'	± 20	± 100	—
Cl. 5303	Cl. integrifolia x jackmanii colch.	3	7	—

Clematis 5303 is een proef; doordat alle kruisingen met de gewone jackmanii mislukten is het met een colchicine behandelde scheut geprobeerd; deze scheut lijkt veel belovend, doch het aantal chromosomen is voorlopig nog onbekend.

Het grote aantal zaden van Cl. 5302 vond zijn oorzaak in het feit dat ook de kleinste zaadjes zijn meegeteld; of deze ook kiemkrachtig zijn moet afgewacht worden. Alle zaden werden onmiddellijk gestratificeerd.

Cotoneaster

- Doel: a. Een goed bladhoudende „halfdwerg-groeier”, die èn hard is èn goed bes draagt.
- b. Een grootvruchtige, bladhoudende, oranjevruchtige variëteit (bladhoudende Cot. wardii en oranjevruchtige Cot. horizontalis).

De verkregen planten groeien goed en zullen in de komende jaren beoordeeld worden. Afhankelijk daarvan en van het chromosomen-onderzoek zal in 1954 wel of niet gekruist worden.

Cytisus

Doel: Winterharde, gekleurde variëteiten.

Ook in 1953 zijn zeer vele kruisingen uitgevoerd, die echter wederom zonder resultaat bleven. Er zal daarom niet meer worden gekruist.

De verkregen plantjes (4904) groeiden goed. Van de planten werd gestekt en de opgepotte stekplantjes werden op vroege bloei en winterhardheid beoordeeld door ze tegelijk met *C. praecox* en *C. purgans* onbedekt buiten te laten overwinteren.

Hibiscus

Doel: Onderzoeken wat zelfbestuiving van *H. 'Coelestis'* en *H. 'Totus albus'* oplevert.

Enkele van de verkregen zaailingen bloeiden zomer 1953; die uit 'Totus albus' waren allen wit; die uit 'Coelestis' allen blauw-rose. De bloei zal in 1954 nog eens worden nagegaan.

Hydrangea

Doel: Rode kleur in *H. paniculata* (grandiflora).

Het wachten is nog steeds op een verdubbelde (tetraploide) Hortensia. De colchicine behandelingen van 1953 zien er hoopvol uit, maar het is niet waarschijnlijk dat reeds in 1954 gekruist zal kunnen worden.

Ilex

Doel: Harde Ilex voor de U.S.A. door kruisen van *Ilex aquifolium* met *Ilex opaca*.

Een aantal vrouwelijke opaca-planten werd verzameld, waaronder selecties uit de U.S.A., en zodra deze groot genoeg zijn zal met het kruisen worden begonnen.

Lonicera

Doel: Betere groei in de rode vormen en meer kleur in de geurende vormen.

De kruisingen van 1952 leverden vele zaden op die echter reeds najaar 1952 kiemden; bij het overwinteren viel 90% weg, hoewel ze een extra belichting kregen; enkele tientallen planten konden worden uitgepoot, die uitstekend groeiden.

In 1953 werden onderstaande kruisingen uitgevoerd:

No.	kruising	aantal chromosomen	gekr. bloemen	zaad
Lon. 5301	Lon. brownii fuchs. x caprifolium	36 x 18	237	—
Lon. 5302	Lon. brownii fuchs. x 43110	36 x 54	1154	veel
Lon. 5303	Lon. brownii 'Noord' vrijbestoven	54 x 54?	vele	zeer veel
Lon. 5304	Lon. brownii fuchs. vrijbestoven	36 x 36	vele	matig

Lonicera 'Noord' is een kruisingsproduct uit 1947, dat op z'n nakomelingschap getest moet worden.

De kruisingen met *L. caprifolium* mislukten steeds en hiermede zal eerst dan weer gekruist worden als de colchicinebehandeling een verdubbelde vorm heeft opgeleverd.

Om te voorkomen dat de zaden weer voortijdig zouden kiemen zijn ze eerst droog bewaard en 1 November '53 gestratificeerd.

Rhododendron

- Doel: a. Winterharde, trekbare hybriden;
 b. Winterharde, rose bloeiende hybriden;
 c. Betere minus (*punctatum*) en *laetevirens* (*wilsonii*) typen.

De planten van vóór 1950 werden verder beoordeeld; de 25 overgebleven planten zullen worden vermeerderd. De kruisingsplantjes voor a en b, die in de afgelopen jaren zijn verkregen groeien voorspoedig, maar het zal nog enige tijd duren voordat ze bloeien; ondertussen krijgen ze zoveel mogelijk koude en alle slecht groeiende planten worden meteen verwijderd. Daardoor blijven alleen de hardste en best groeiende planten over.

Om doel c te verwezenlijken is in 1953 een begin gemaakt; doordat de botanische soorten nog maar klein zijn konden ze nog niet als zaaddrager dienst doen. In '53 zijn de volgende kruisingen uitgevoerd:

No.	kruising	aantal gekruiste bloemen	zaad	opmerkingen
Rh. 5301	Rh. 'Britannia' x williamsianum	107	veel	ijskaststuifmeel
Rh. 5302	„ 'America' x williamsianum	98	weinig	„
Rh. 5303	„ 'Britannia' x dichroanthum	57	—	
Rh. 5304	„ 'Dr. H. C. Dresselhuys' x dichroanthum	41	—	

Deze kruisingen zullen in 1954 zo mogelijk andersom uitgevoerd worden, terwijl tevens met *Rh. fulgens* en *haematodes* gekruist zal worden.

Weigelia

- Doel:
- Beter groeiende 'Eva Rathke';
 - Anders gekleurde *W. florida venusta* of
 - Vroeger bloeiende goede variëteiten (zoals 'Eva Rathke', 'Abel Carrière' en 'Candida');
 - Andere kleur en meer bloemen in *Diervilla middendorffiana*;
 - Betere groei in *W. hortensis nivea*.

In de loop der jaren zijn voor deze doeleinden al vele zaailingen verkregen en vanaf 1954 zullen ze op bloei beoordeeld kunnen worden. In 1953 werden de volgende kruisingen uitgevoerd:

No.	kruising	doel	aantal gekruiste bloemen	zaad	opmerkingen
W. 5301	<i>W. florida venusta</i> x 'Abel Carrière'	c; d	3 takken	—	
W. 5302	<i>W. florida venusta</i> x 'Eva Rathke'	c; d ev. a	9 takken	veel	
W. 5303	<i>W. Dierv. middend.</i> x 'Eva Rathke'	d	100 bloemen	vrij veel	gedeeltelijk met ijskaststuifmeel

We hebben zo langzamerhand voor de meeste doeleinden zaailingen genoeg; alleen W. 5303 zal in '54 herhaald worden. De kruising W. 5301 is waarschijnlijk niet geslaagd, doordat het aantal chromosomen van 'Abel Carrière' bij onderzoek 51—54 bleek te zijn; alle andere *Weigelia* soorten en variëteiten hebben er 36.

KRUISINGEN MET ROZEN

A. J. v. d. Graaf

Reeds in 1952 zijn kruisingen uitgevoerd met z.g. dwergrozen, afstammelingen van *Rosa chinensis minima* (rouletii)

Uit de resultaten is gebleken, dat bij gebruik als vader hiervan, de nakomelingen voor een vrij groot percentage laaggroeiend zijn.

5206 'Dick Koster' x 'Peon' $\pm 60\%$ laag
 5207 'Chatter' x 'Peon' $\pm 10\%$ laag, $\pm 30\%$ half hoog
 5808 'Ellen Poulsen' x 'Peon' ... $\pm 60\%$ laag

Voor ons doel, n.l. het verkrijgen van een potroos, zijn vooral de half hoge van belang, waarom dan ook op deze weg is voortgegaan.

In 1953 zijn de volgende kruisingen verricht:

5301 'Chatter' x 'Peon' +
 3502 *R. nitida* x 'Peon' +
 5303 'Verdun sup.' x 'Peon' +
 5304 'Orleans' x 'Peon' +
 5305 'Ellen Poulsen' x 'Peon' ... +
 5306 'Peon' zelfbestoven +

Uit het chromosomenonderzoek, verricht door ir C. Broertjes, is gebleken, dat de dwergrozen 14 chromosomen hebben evenals 'Ellen

Poulsen' en 'Dick Koster', terwijl 'Chatter' 28 chromosomen bezit.

De kruisingen met de eerste twee kunnen dus vruchtbare nakomelingen opleveren, terwijl die met 'Chatter' hoogstwaarschijnlijk onvruchtbaar zullen zijn.

Daar juist de half-hoge exemplaren verkregen uit kruisingen met *Polyantha* hybriden voor ons belangrijk zijn, zal ir Broertjes trachten het chromosomenaantal van 'Peon' te verdubbelen door colchicine-behandeling. Wanneer dit gelukt, kan de verkregen 'Peon' met 28 chromosomen met meer kans op vruchtbare nakomelingen met *Polyantha* hybriden worden gekruist.

Uit de kruisingen van 1952 zijn enkele wat belovende exemplaren gezocht, welke nader bekeken zullen worden en eventueel voor verdere kruisingen zullen worden gebruikt.

COLCHICINEBEHANDELING

ir C. Broertjes

Doel: a. Bloemenvergroting van *Clematis montana rubens* en *Daphne mezereum*;

b. Verdubbeling van het aantal chromosomen voor kruisingsdoeleinden: *Callicarpa*, *Clematis*, *Hortensia*, diverse *Lonicera*- en rozenvariëteiten.

Callicarpa mollis

Deze soort heeft 32 chromosomen en *Call. bodinieri giraldi* 64; om deze met elkaar te kunnen kruisen moet over een verdubbelde *mollis* beschikt kunnen worden. Daartoe werden enkele tientallen zaailingen met 0,3% colchicine behandeld zodra het vegetatiepunt tussen de twee eerste blaadjes doorgroeide; na meting van de huidmondjes in de zomer bleken 2 planten afwijkend te zijn.

Beide werden gestekt en chromosomentelling zal moeten uitmaken of er een verdubbeling heeft plaatsgevonden.

Clematis jackmanii

Het doel hiervan is een verdubbelde hybride te krijgen om later met de verdubbelde *Clem. montana rubens* te kunnen kruisen; mogelijk is een verdubbelde *Clem. jackmanii* op zichzelf al waardevol.

In 1952 werden vele scheuten ingespoten met 0,5% en 1% colchicine en hoewel de plant met verdikte stengels en bladeren reageerde, stierven alle scheuten af en het resultaat was nihil.

In 1953 werden 55 scheuten gedurende 24 uur in 0,3% colchicine gedoopt. De meeste scheuten stierven af, doch 1 scheut groeide door en had bladeren met 50% langere huidmondjes en bloemen met 50% langere stuifmeelkorrels. Alle hout was bloemhout, zodat er niet gestekt kon worden, maar er werden 27 zaden verzameld en gestratificeerd. Hieruit hopen we verdubbelde planten te krijgen, terwijl de scheut dit voorjaar hopelijk weer uitgroeit en stekmateriaal oplevert.

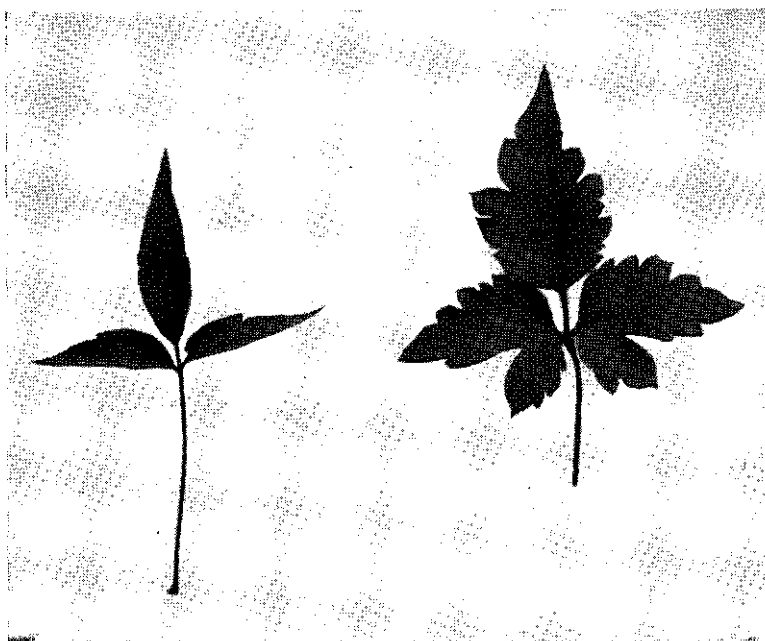
Andere hybriden leverden met deze methode (nog) geen resultaat op.

Clematis montana rubens

Doel: Grotere, eventueel donkerder gekleurde bloemen.

De behandelingen in 1951 en 1952 hebben tot resultaat gehad dat we nu beschikken over 37 verdubbelde planten waarvan eind 1953 ruim 350 zaden geoogst werden, die ook weer verdubbelde planten zullen opleveren. De planten hebben merendeels voorjaar 1953 gebloeid en verschillende waren zeer hoopvol; de bloemen waren n.l. groter, de bloemblaadjes breder en van sommige de kleur intensiever.

De planten zijn nu overveld gepoot zodat de bloei in de komende jaren aan vaststaande planten beter beoordeeld zal kunnen worden. Het verschil tussen een „onbehandelde” en „verdubbelde” plant is op bijgaande foto duidelijk aan het blad te zien.



Clematis montana rubens

Links: blad van een normale, onbehandelde, plant

Rechts: blad van een „verdubbelde” plant, verkregen door behandeling van kiemend zaad met colchicine

Daphne mezereum

Doel: Grotere, eventueel donkerder gekleurde bloemen.

4 planten, afkomstig van behandelingen in 1951 zijn in een kooi uitgeplant en hebben reeds enkele zaden opgeleverd. De planten zullen in de komende jaren verder beoordeeld worden en via de kiemende zaden hopen we het aantal chromosomen te kunnen bepalen.

Hortensia

Doel: Verdubbelde, rode treksoort om te kruisen met *Hydrangea* pan. (gr. fl.)

In 1953 zijn enige honderden zaailingen van een rode hortensia behandeld met 0.1%, 0.2%, 0.3% en 1% colchicine. Dit leverde 300 plantjes op die, nadat ze groot genoeg waren, beoordeeld werden op hun huidmondjesgrootte. Enige tientallen waren afwijkend en hiervan is stek gemaakt. Door chromosomentelling zal worden nagegaan of er een of meer verdubbelde planten bij zijn. Enkele planten zien er, door grote en grof getande bladeren, zeer hoopvol uit.

Lonicera caprifolium

Doel: Verdubbelde plant om te kruisen met *Lon. brownii fuchsoides*.

Vele scheuten zijn behandeld, doch zonder resultaat; ook behandeling van kiemende zaden leverde niets op. De enige kans om nog iets te bereiken is zaadbehandeling op grote schaal, hetgeen in 1954 zal gebeuren.

Lonicera heckrottii en Lon. tellmanniana

Doel: Fertil maken van deze steriele bastaarden.

Alle behandelingen op diverse manieren zijn tot dusverre vruchteloos gebleven en aangezien zaadbehandeling niet tot de mogelijkheden behoort, moet deze poging worden opgegeven.

Rozen

Doel: Verdubbelen van 14-chromosomige variëteiten voor kruisingsdoeleinden (b.v. kruisen met 'Peon').

In de afgelopen jaren is gebleken, dat scheutbehandeling geen resultaten oplevert, hetgeen door buitenlandse onderzoekingen is bevestigd. Door behandeling van kiemende zaden op zo groot mogelijke schaal zal in 1954 en volgende jaren getracht worden ons doel te bereiken.

CULTUUR

DE INVLOED VAN KUNSTMATIGE BELICHTING OP ZAAILINGEN VAN AZALEA EN CONIFEREN

ir C. Dorsman en ir C. Broertjes

Het doel van de lichtpunten was ditmaal tweeledig, nl. het bestuderen van:

1. de invloed van continue-belichting op de groei van coniferenzaailingen;
2. de mogelijkheid van het versneld opkweken van kruisingszaailingen.

Invloed van continu licht op coniferen

Uit een onderzoek van dr van der Veen, van de Philipsfabrieken te Eindhoven, was gebleken dat onder continue belichting *Cupressus*-zaailingen de gehele winter normaal bleven doorgroeien. Naar aanleiding van dit onderzoek werden langzaam groeiende zaailingen van *Sciadopitys* en *Araucaria* geplaatst onder a) continu sterk

licht (H.O. 2000); b) continu zwak diffuus licht en c) normaal daglicht, zonder bijbelichting.

Hoewel de zaailingen onder sterk licht, vooral in het begin, goed groeiden, waren verschillen na 3—4 maanden belichten toch niet belangrijk genoeg om voor de praktijk mogelijkheden te bieden. Zo mogelijk zal volgend seizoen geprobeerd worden of *Pinus cembra* feller reageert.

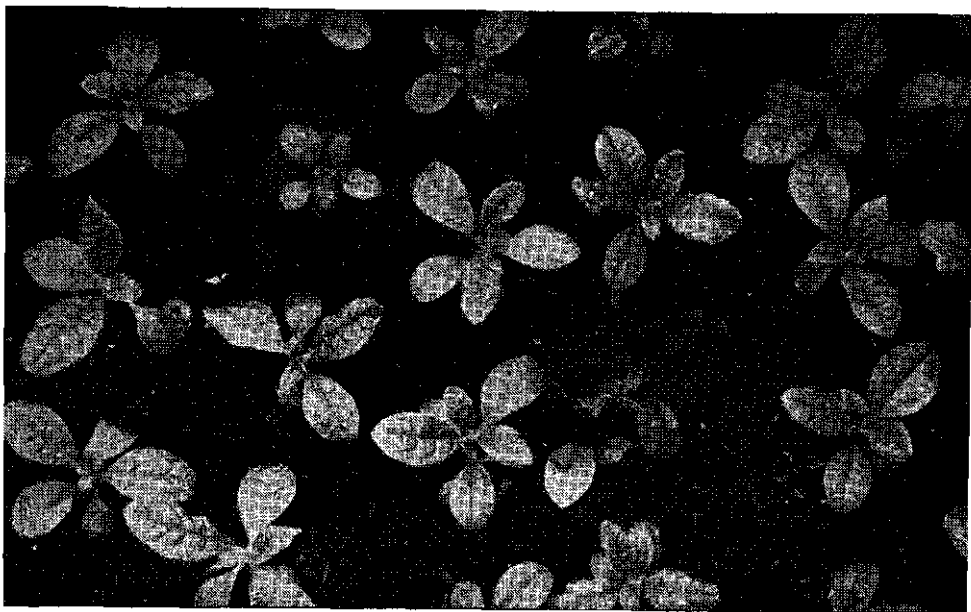
Flugger opkweken van kruisingszaailingen

Door dr. Doorenbos, onderzoeker van het Laboratorium voor Tuinbouwplantenteelt te Wageningen, is geconstateerd dat bij een permanente belichting *Azalea*'s gedurende de winter normaal door-groeien, mits de temperatuur niet te laag is.

Naar aanleiding van dit onderzoek werden kruisingsplantjes van *Azalea mollis* (gezaai van 1953) in testen gepikeerd en geplaatst bij sterk continu licht, zwak continu licht en normaal daglicht zonder extra belichting. Na 3—4 maanden waren de verschillen groot (zie foto's).

De zaailingen onder sterk licht moesten weldra opgepot worden en groeiden na doortoppen weer krachtig verder. Deze plantjes zullen voorjaar 1954 overveld uitgeplant kunnen worden, zodat de winst dus minstens 1 jaar, wellicht zelfs 2 jaren is, daar het pikeren in de bak misschien geheel overgeslagen kan worden. Ook de plantjes onder zwak licht ontwikkelden zich prima; ze zijn iets kleiner, maar wel steviger en minder gerekt. De niet-extra belichte zaailingen groeiden praktisch niet door.

Ook het opkweken van rozenzaailingen gaat met sterk continu licht goed en we zullen proberen een methode te ontwikkelen waarbij rozenzaailingen vroeg (Febr.) beoordeeld kunnen worden en daarna gezet, zodat 1 jaar na het kruisen de beoordeling aan meerdere goed groeiende plantjes kan plaatsvinden en eventueel meteen doorgekruist kan worden.



Kruisingszaailingen van *Azalea mollis*.
Gezaaid in de bak Mei 1953. Gepikeerd in zaaitest Oct. 1953.
Gefotografeerd: half Dec. 1953. Normaal daglicht, zonder bijbelichting.



Kruisingszaailingen van *Azalea mollis*.
Gezaaid in de bak Mei 1953. Gepikeerd in zaaitest Oct. 1953.
Opgepot half Dec. Gefotografeerd half Dec. 1953.
Sterk continu belicht vanaf Oct. 1953.

PROEVEN MET KUNSTMATIGE BELICHTING BIJ HET ZETTEN VAN RHODODENDRON 'PINK PEARL'

ir C. Dorsman en K. Ravensberg

Doel:

Het doel van deze proefnemingen was te onderzoeken of met een extra belichting gedurende de nachturen de periode, waarin de vergroeiing van griffel en onderstam plaats heeft, zou kunnen worden bekort. Dit speciaal bij het z.g. 1e zetsel, wat meestal in de eerste helft van December wordt gezet en waarbij de vergroeiingsduur langer is dan bij de volgende zetsels. Een dergelijke proef was reeds in 1950 genomen (zie jaarboek 1950, bldz. 86), waarbij echter alleen was onderzocht, of kunstmatige belichting een verbetering van het slagingspercentage en zwaarte van vergroeiing zou kunnen geven, speciaal voor „moeilijke” variëteiten.

Inrichting van de lichtinstallatie

In het midden, boven een aantal ramen van één der beddingen van de grote kas, welke normaal was verwarmd, werden gloeilampen aangebracht waarmede de hieronder vermelde lichtsterkten werden verkregen. Onder enkele van deze lampen werd op het beddingraam, tijdens het branden, een waterbad aangebracht, teneinde temperatuurverhoging tengevolge van de belichting zoveel mogelijk tegen te gaan.

Contrôle (niet belicht)

61 watt per m², zonder waterbad

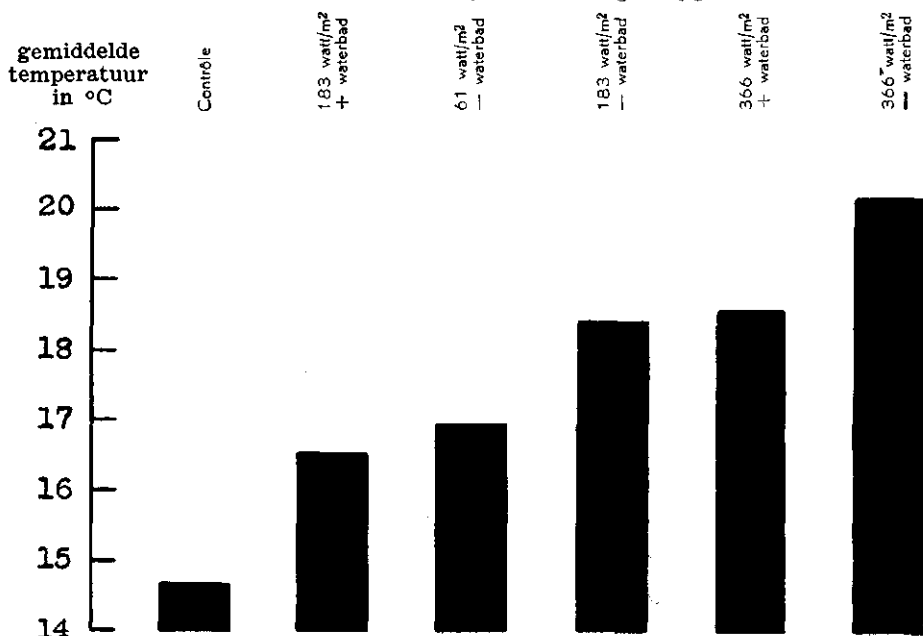
183	"	"	"	"	"
183	"	"	"	met	"
366	"	"	"	zonder	"
366	"	"	"	met	"

Om te voorkomen, dat de diverse belichtingen elkaar zouden beïnvloeden, werden alle ramen, ook de controles, zowel in als boven de bedding, gedurende de nacht geheel afgeschermd. De belichtingsduur kon automatisch met behulp van een schakelklok worden geregeld.

Opzet van de proef

Op 3, 4 en 5 December 1952 werden Rhododendron stammen, welke gedurende ongeveer 3 weken in de kas waren voorgekiemd en zwaar waren gekiemd, gezet met een opgewas van enkele bladeren. Gebruikt werden „harde griffels” van Rhododendron 'Pink Pearl'. Deze zetlingen werden in de bedding gelegd onder de hierboven beschreven lichtinstallatie. De belichtingsduur was 8½ uur per nacht, van 24 uur tot 8.30 uur. Drie maal daags, n.l. 's morgens 8 uur (nachttemperatuur), 's morgens 11.45 uur en 's middags om 16 uur werd de temperatuur van de lucht in de bedding onder elk raam afzonderlijk opgenomen.

Na 6 weken, op 16 Januari 1953, werd gecontroleerd; daarvan zijn de resultaten in onderstaande grafiek weergegeven. Hierin zijn tevens de resultaten van de temperatuurmetingen opgenomen.



Waardering
vergroeiing

Controle

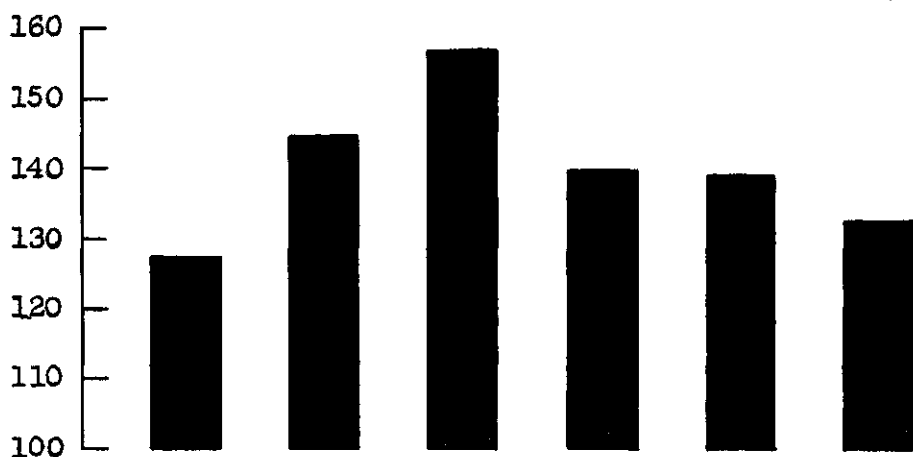
183 watt/m²
+
waterbad

61 watt/m²
—
waterbad

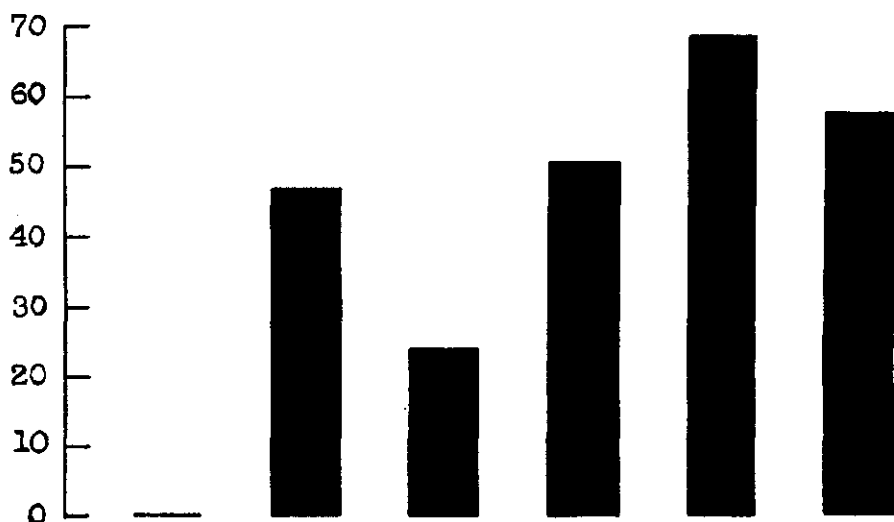
183 watt/m²
+
waterbad

366 watt/m²
+
waterbad

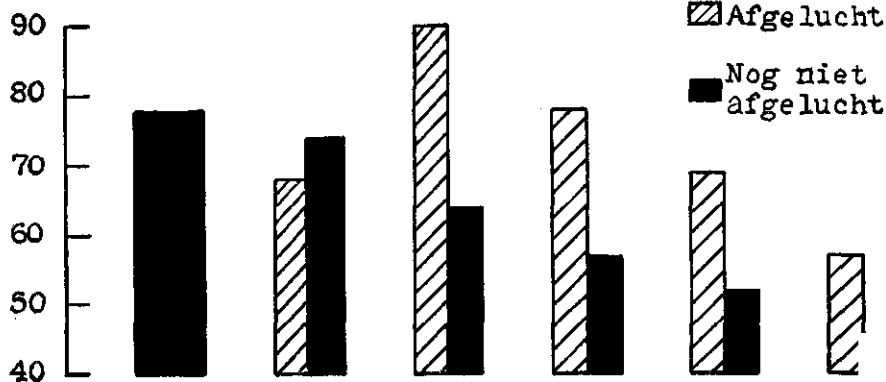
366 watt/m²
—
waterbad



% Afgelucht na 6 weken



Waardering schieten griffel



Uit voorgaande grafiek kan het volgende worden opgemerkt:

Temperatuur (eerste gedeelte van de grafiek)

De gemiddelde luchttemperatuur (gemiddelde van alle per object gemeten luchttemperaturen van 8 uur en 16 uur) loopt op afhankelijk van de gebruikte lichtsterkten. De waterbaden hadden een temperatuurnivellerende werking doordat de warmtestralen (bij de hier gebruikte gloeilampen gemiddeld 70% van het totaal opgenomen vermogen) voor een gedeelte werden uitgefilterd. Daardoor bleef de luchttemperatuur onder de ramen met waterbaden, bij dezelfde belichtingssterkte, lager dan onder de ramen zonder waterbaden.

Zwaarte van vergroeiing, uitgedrukt in verhoudingsgetallen.

(2e deel van de grafiek)

De sterkste vergroeiing vinden we bij een gemiddelde luchttemperatuur van 17°C (61 watt/m^2 , zonder waterbad). Bij hogere en lagere luchttemperaturen daalt de zwaarte van de vergroeiing. Blijkbaar is deze temperatuur het dichtst bij het optimum geweest. Het slagingspercentage was bij alle belichtingen en ook bij de contrôlegroepen 100%.

Afluchten (3e deel van de grafiek).

Na 6 weken kon een gedeelte der zetlingen worden „afgelucht”, omdat deze „gaar” waren.

Het gaar zijn van een zetting wil zeggen, dat de buitenste laag van het callusweefsel, dat zich op de wond van griffel en onderstam heeft gevormd, bruin gaat worden („verkurken”) en verder geen callus meer wordt gevormd. Dit is het moment, dat de zetlingen kunnen worden afgelucht, d.w.z. de luchtvochtigheid in de bedding kan worden verminderd door de beddingramen geleidelijk aan wat te openen. Na dit proces, dat in ongeveer anderhalve week kan zijn beëindigd, kunnen de zetlingen naar de warme bak worden overgebracht.

Het gedeelte der zetlingen, dat nog niet kon worden afgelucht moest ruim 2 weken langer in de bedding doorbrengen dan het eerste gedeelte. Uit de grafiek blijkt, dat van de contrôleramen 0% kon worden afgelucht en dat het percentage steeg bij toenemende gemiddelde luchttemp. tot $\pm 18,5^{\circ}\text{C}$ (366 watt/m^2 met waterbad). Bij nog hogere temperatuur daalt het percentage weer. Een uitzondering hierop maakte het raam met 61 watt/m^2 belichtingssterkte, waarvan de gemiddelde luchttemperatuur (17°C) niet veel verschilde van de temperatuur van het raam met 183 watt/m^2 belichtingssterkte met waterbad ($16,5^{\circ}\text{C}$). Ondanks dit kleine temperatuurverschil gaf het eerstgenoemde raam toch een veel hoger percentage gare zetlingen. Een verklaring hiervoor kan niet worden gegeven, tenzij ook de sterkere belichting een gunstige invloed heeft op de snelheid van de vergroeiing.

Schieten

Op 3 Mei 1953, vóór het uitplanten van de zetlingen op het veld, werden deze nogmaals gecontroleerd op het schieten van de griffels. Uit het 4e deel van de grafiek kunt U opmerken dat van de zetlingen, welke bij de eerste contrôle nog niet voldoende vergroeid waren en dus nog niet konden worden afgelucht, de contrôleramen het sterkst waren geschoten. Van het gedeelte, dat wel afgelucht kon worden, blijkt dat de zetlingen van het raam met 61 watt/m^2 belichtingssterkte, welke bij de 1e contrôle de beste vergroeiing vertoonden, ook het sterkst geschoten waren. Verder blijkt het

schieten van de zetlingen af te nemen, naarmate de gemiddelde luchttemperatuur in de bedding was gestegen. Een uitzondering hierop was het raam van 183 watt/m² belichtingssterkte met waterbad, waarbij het schieten van de afgeluchte zetlingen minder was, dan mocht worden verwacht in verband met de zwaarte van vergroeiing en het percentage van het afgeluchte gedeelte.

Bij controle in het najaar, na beëindiging van de groei, bleek dat er geen waarneembare verschillen meer waren in de totale groei van de zetlingen van alle groepen, zodat de verschillen, welke er waren bij de 2e controle, volkomen waren weggevallen.

Conclusie

Als we het geheel overzien, lijkt het vermoeden wel gewettigd, dat de luchttemperatuur een grote rol speelt bij de vergroeiing van griffel en onderstam. De optimum luchttemperatuur van de beddingruimte zal waarschijnlijk ongeveer 17°C zijn, dus ongeveer gelijk met de gewenste bodemtemperatuur van 18°C.

Het vlugger gaar worden van de zetlingen bij hogere luchttemperatuur zal vermoedelijk mede veroorzaakt worden door de bij deze hogere luchttemperaturen optredende lagere relatieve luchtvochtigheid, waardoor het snellere verkurken van het callusweefsel in de hand wordt gewerkt. Hierdoor zal ook de groei van het callusweefsel stoppen en zodoende blijft de totale hoeveelheid gevormd callus kleiner dan bij lagere luchttemperaturen.

Hoe groot de invloed van het licht (dus zonder warmtestralen) is geweest bij de vergroeiing kan nog niet worden vastgesteld.

Samenvatting

Uit deze proef kunnen we vaststellen, dat met het aanbrengen van gloeilampen boven de beddingramen de periode van vergroeiing van griffel en onderstam kan worden bekort, zonder dat de vergroeiing minder is dan normaal. Daar dit vermoedelijk, zoals hierboven besproken is, in hoofdzaak een temperatuurkwestie zal zijn, wordt aangeraden om nog niet met gloeilampen boven de beddingen te gaan wefken. Volgend jaar zal nog nader worden onderzocht of met een eenvoudige verandering aan de schipverwarming van de kas dezelfde resultaten zijn te behalen, als met het aanbrengen van gloeilampen boven de beddingramen. Mocht dit het geval zijn, dan zal met betrekkelijk weinig kosten de kwaliteit van de Rhododendronzetlingen kunnen worden verbeterd en de duur van de periode van vergroeiing van griffel en onderstam kunnen worden bekort.

KUNSTMATIGE BELICHTING BIJ HET ZETTEN VAN BERKEN

ir C. D o r s m a n en K. R a v e n s b e r g

(Zie de jaarverslagen 1951, bldz. 72 en 1952, bldz. 29).

De reeds in 1951 begonnen proefnemingen om te onderzoeken, of door een extra belichting gedurende de nachturen een hoger slagingspercentage en betere vergroeiing van griffel en onderstam is te verkrijgen, zijn in 1953 voortgezet.

De inrichting van de installatie

Deze was gelijk aan die van 1951, behoudens enkele wijzigingen in de gebruikte lichtsterkten, terwijl tevens ook bij enkele ramen water op de beddingramen is gebruikt om verschillende luchttemperaturen in de bedding bij gelijke belichtingssterkte te verkrijgen. (Zie hiervoor belichting bij het zeften van *Rhododendron* jaarverslag 1953, blz. 61).

Hieronder volgen de met de gebruikte lampen verkregen lichtsterkten.

Contrôle (niet belicht)

gloeilamp	183 watt per m ² , zonder waterbad
"	183 " " " met "
"	366 " " " zonder "
"	366 " " " met "
kwiklamp (H.P. 80)	195 " " " zonder "
kwiklamp (H.P. 125)	305 " " " met "

Opzet van de proef

In 1951 werd alleen in het najaar gezet, de proef in 1953 werd echter uitgebreid met nog een zetsel in de winter. Het najaarszetsel werd gezet op 26-27-28 November 1952. De controle hiervan had plaats op 14 Januari 1953. Het tweede zetsel werd gezet op 21-22-23 Februari 1953. Dit werd gecontroleerd op 24 Maart 1953.

Bij beide zetsels werden de onderstammen *Betula pendula* (verrucosa) en *Betula pubescens* gebruikt en geënt met *Betula youngii*. Na de controles werden de zetlingen naar de warme bak overgebracht.

De luchttemperatuur van alle objecten werd 3 maal daags n.l. om 8.— uur, 11.45 uur en 16 uur, opgenomen. Hieruit bleek dat de stijging van de temperatuur evenredig is aan de gebruikte belichtingssterkte (zie hiervoor jaarverslag 1953, blz. 62).

Bij de controle van beide zetsels bleek evenals bij de proef in 1951, dat de vergroeiing en het schieten van griffel en onderstam sterk wordt bevorderd door grotere belichtingssterkte (hogere luchttemperaturen). Het slagingspercentage daalde bij de grootste belichtingssterkte.

Op 28 April 1953, vóór het uitplanten van de zetlingen op het veld, had de 2e controle plaats, waarbij bleek, dat evenals in 1952 zeer veel onderstammen, zowel van *Betula pendula* (verrucosa), als van *pubescens* waren doodgegaan.

Conclusie

Uit deze en voorgaande proefnemingen is gebleken, dat door extra belichting gedurende de nachturen een snellere en betere vergroeiing van griffel en onderstam mogelijk is, waarbij echter het schieten van griffel en onderstam eveneens sterk wordt bevorderd. Dit laatste zal vermoedelijk de oorzaak zijn, dat zeer vele onderstammen in de warme bak dood gaan doordat het kiemen van de wortels van de onderstam geen gelijke tred houdt met de ontwikkeling van griffel en opgewas. Hierdoor zullen door het groeiende bovengrondse deel van de zetting veel sappen onttrokken worden aan het ondergrondse deel, waardoor dit niet meer in staat is deze sapstroom aan te vullen en afsterft.

Samenvatting

Uit de proefnemingen, welke nu gedurende enkele jaren met het extra belichten van berken zijn genomen, kunnen we vaststellen, dat dit voor de praktijk af te raden is. Het is zelfs aan te bevelen een matige lucht- en bodemtemperatuur te handhaven om de ontwikkeling van griffel en onderstam geleidelijk aan te laten verlopen en te zorgen, dat de griffel niet gaat schieten. De proeven over het zetten van berken zullen nu op andere wijzen worden voortgezet.

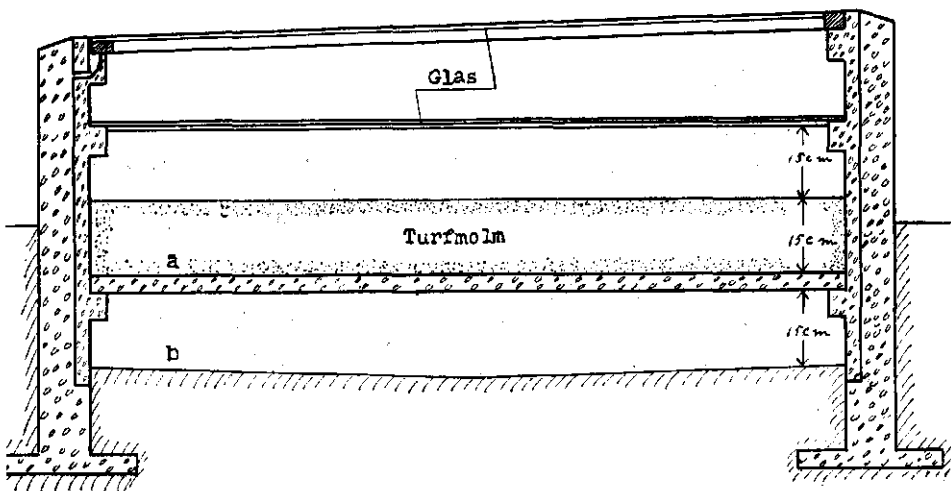
HET KWEKEN VAN RHODODENDRON EN AZALEA IN VLOERBAKKEN

ir C. Dorsman en H. van Lint

Op verzoek van de Ondervakgroep Export van Boomkwekerij-producten is voorjaar 1953 op de proeftuin een proef opgezet met de kweek van Rhododendron en Azalea in zuivere turfmolm, waartoe de Ondervakgroep drie betonnen kweekbakken ter beschikking stelde. Het doel van de proef was, na te gaan of de kweek van genoemde gewassen in turfmolm mogelijk zou zijn met het oog op eventuele export met turfmolmkruit naar de U.S.A., op welke mogelijkheid door de heer J. Zwartendijk was gewezen.

Daar uitgegaan moest worden van „steriele” turfmolm, dus molm welke niet in contact mocht komen met de grond, werd besloten tot aanschaffing van 3 speciaal voor dit doel geconstrueerde bakken van 8 ramen. De bakken zijn vervaardigd van schokbeton, bestaande uit 14 platen per bak. De zijwanden zijn voorzien van 3 richels. Op de onderste hiervan rusten de vloerplaten, welke voorzien zijn van een aantal gaatjes om het in de turfmolm overvloedige water te kunnen afvoeren. De middelste kan eventueel voor onderglas worden gebruikt, terwijl op de bovenste de bovenramen kunnen worden gelegd. De constructie van deze bakken is dus zodanig dat ze ook als z.g. dubbele bakken zijn te gebruiken.

Tussen de vloerplaten en de grond is een luchtruimte van ± 20 cm. Om een eventueel besmettingsgevaar vanuit de grond naar de turfmolm onmogelijk te maken, is op de grond een laagje beton gestort. De aldus ontstane „kelder” heeft een afvoer met dreineringsbuis naar de sloot.



Profielaanzicht „Vloerbak”

De turfstrooisel waarin de planten werden opgekweekt, was afkomstig van balen, die een jaar te voren waren opgeslagen. Om enigszins een inzicht te hebben in de voedingstoestand van de turfmolm, is hiervan een monster voor onderzoek gezonden aan het Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek te Oosterbeek. Het analyse-rapport hiervan vermeldt de volgende cijfers:

pH water	pH KCl	Humus	Magnesium in mg./kg	NaCl	Pget.	P.citr.	Kali%
3.95	3.0	95.3	84	0.27	3	4	0.012

Uit het bovenstaande blijkt, dat de turfmolm flink zuur is, hetgeen voor turfmolm als normaal beschouwd kan worden. Ook het humusgehalte is voor turfmolm normaal. Het magnesiumgehalte is hoog, hoewel bij deze pH niet te hoog. Het Na Cl of keukenzoutgehalte is onschadelijk. Het P-getal, dat een maat is voor het direct opneembare fosfaat, is voldoende, terwijl het P-citr. cijfer, een maat voor de voorraad fosfaat, zeer laag is. Het Kali % is eveneens laag.

Hieruit is de conclusie getrokken, dat de turfmolm wel een kleine hoeveelheid voedingsstoffen bevat, maar niet voldoende om hierin met succes Rhododendrons en Azalea's te kweken zonder een verdere bemesting toe te passen. Aangezien naar alle waarschijnlijkheid ook de gehalten aan sporenelementen in de molm gering zijn, werd besloten een zeer matige bemesting met kunstmest toe te passen, teneinde het evenwicht in de voeding niet te verstoren. Het lag in de bedoeling sporen elementen eerst dan toe te dienen wanneer de planten gebreksverschijnselen zouden vertonen. Aangezien ze echter een gezonde bladkleur behielden, werd van een bemesting met sporenelementen afgezien.

De toegediende bemesting staat vermeld bij de verschillende proefobjecten. Als meststof werd gebruik gemaakt van korrelmest 12-10-18.

Proefopzet

De proefgewassen waren Azalea en Rhododendron. Besloten werd voor deze gewassen planten van verschillende leeftijd te gebruiken en tevens het zaaien van Rhododendron hierbij te betrekken. Bij Rhododendron werd uitgegaan van: Bij Azalea van:

1	zaad	6	stekken
2	1 jar. zetlingen	7	1 jar. zetlingen
3	lichte stammen	8	2 jar. zetlingen
4	zetstammen		
5	1 jar. zetlingen		

Resultaten:

- 1 Begin Juni werd 1 raam Rhododendron gezaaid. Het zaad is goed opgekomen. Behandeling van het zaaisel is normaal geweest. De zaailingen zullen na de eerste groei in 1954 worden gepikeerd. Bemesting: geen.
- 2 Half Juli 1 raam met 1 jar. zaailingen gepikeerd. De wortels van de zaailingen zijn uitgespoeld. De verdere behandeling is ook hierbij normaal geweest. De stand van het gewas is matig. Deze partij zal na de eerste groei in '54 worden gerepikeerd. Bemesting: op 21-3-'53: $\frac{3}{4}$ kg 12-10-18 per R^R².

- 3 Hiervoor zijn 2 $\times$ 250 lichte Rhododendron stammen van 2 verschillende firma's betrokken. Op 20 Maart werden deze uitgespoten en de hierop volgende dag werden van iedere partij, nadat ze voldoende waren uitgezakt, 125 in turfmolm gepot en 125 zonder pot in de vloerbak weggegraven. Deze stammen zullen in de winter '53-'54 verdeeld over 2 zetsels worden gezet. Na vergroeiing zullen ze wederom in de vloerbak worden uitgeplant. Deze stammen zijn over het algemeen sterk gegroeid. Bemesting: op 21-3-'53: $\frac{3}{4}$ kg 12-10-18 per RR².

- 4 Op 29-12-'52 werden 500 Rhod. zetstammen uitgespoten en, nadat ze voldoende waren uitgezakt, op 31-12-'52 in turfmolm gepot. Hiervan zijn direct 250 stammen in een bedding met matige bodemwarmte weggegraven. De overige 250 stuks op een koud tablet in turfmolm.

Van de direct op warmte gebrachte stammen zijn tijdens het kiemen 26 stuks doodgegaan = 10%. Het kiemen verliep vrij onregelmatig, zodat op 28-1-'53 werd gezet met opgewas. Van deze partij werden er 112 met hybr. 'Caractacus' en 112 met hybr. 'Dr H. C. Dresselhuys' gezet. De vergroeiing van onderstam en ent verliep in de bedding normaal. De uitval tijdens de vergroeiing was gering n.l. 3 stuks, zodat op 18 Maart, nadat ze voldoende waren afgehard, 109 hybr. 'Caractacus' en 112 hybr. 'Dr H. C. Dresselhuys' in de vloerbak konden worden uitgeplant. Deze partij is bijzonder goed gegroeid, en heeft dit jaar 3 maal een schot gevormd. Na het eerste schot zijn ze gepenceerd. Het eerste schot is gevormd onder glas.

Het verloop van de 2e partij van 250 stuks was minder gunstig. In de periode doorgebracht op het koude tablet zijn 19 stammen doodgegaan. Op 23-3-'53 werden de stammen in een bedding gebracht met matige bodemwarmte. Hierbij zijn nog 23 stammen doodgegaan, zodat op 30 Maart totaal 208 Rhododendrons met opgewas zijn gezet, n.l. 104 met hybr. 'Caractacus' en 104 met hybr. 'Dr H. C. Dresselhuys'.

Tijdens de vergroeiing in de bedding zijn tengevolge van het afsterven van de griffel 33 stuks uitgevallen. Na afharding in de bedding werden op 27 Mei 86 hybr. 'Caractacus' en 89 hybr. 'Dr H. C. Dresselhuys' in de vloerbak uitgeplant = 70%. De groei in de bak is vrij onregelmatig geweest. Hiervan heeft een deel 2 maal een schot gevormd, terwijl na het eerste schot werd gepenceerd. Het overige deel is niet geschoten of heeft slechts één schot gevormd. Het eerste schot is ook hierbij onder glas gevormd.

Bemesting: op 17-4-'53 en 22-6-'53: $\frac{3}{4}$ kg 12-10-18 per RR². Hiervoor zijn 75 1 jar. hybr. 'Caractacus' en 75 1 jar. hybr. 'Dr H. C. Dresselhuys' gebruikt. Deze zijn op 23-3-'53 uitgespoeld, het naschot werd teruggeknipt en de hierop volgende dag, nadat ze voldoende waren uitgezakt in de vloerbak uitgeplant. Daar deze Rhododendrons geheel „schoon” gespoten waren, werden ze na het uitplanten afgedekt met ramen totdat ze voldoende waren gekiemd. Hierna zijn de ramen vervangen door horren. Tijdens de vorming van het eerste schot zijn de horren weggenomen. De Rhododendrons zijn na vorming van het eerste schot gepenceerd, waarna ze nog weer een volledig schot hebben gevormd.

Bemesting: op 17-3-'53 en 22-6-'53: $\frac{3}{4}$ kg 12-10-18 per RR².

- 6 Op 18-5-'53 is één raam met Azalea's gestekt in volle grond van gedreven hout, n.l. 170 m x s hybr. 'Dr M. Oosthoek', 80 m x s hybr. 'Babeuff', 180 pont. hybr. 'Coccinea speciosa' en 75 stuks rustica hybr. 'Norma'. Tijdens het bewortelen is een deel hiervan uitgevallen, hetgeen vermoedelijk te wijten zal zijn aan een te grote vochtigheid van de turfmolm. Na beworteling is het onderglas weggenomen. De steklingen zullen voorjaar '54 tijdens de groei worden opgenomen, teruggesneden en op een wijdere maat worden uitgeplant.
Bemesting: geen.
- 7 Op 23-3-'53 zijn 75 1 jar. zetlingen uitgespoeld, n.l. 25 m x s hybr. 'Dir. Moerlands', 25 pont. hybr. 'Coccinea speciosa' en 25 rustica hybr. 'Phébé'. De volgende dag zijn ze teruggeknipt en in de vloerbak uitgeplant, waarna ze gedekt zijn met horren. De groei van deze 1-jarigen is matig geweest, wat deels werd veroorzaakt door spintaantasting, waartegen 2 maal is gespoten met Parathion. Bemesting: op 17-5-'53 en 22-6-'53: $\frac{3}{4}$ kg 12-10-18 per RR².
- 8 Op 23-3-'53 zijn 50 2-jarige Azalea zetlingen, n.l. 25 rustica hybr. 'Norma', 25 m x s hybr. 'Kon. Emma' en 25 2-jarige steklingen van pontica hybr. 'Coccinea speciosa' uitgespoeld. De verdere behandeling is gelijk aan de 1-jarige Azalea's. De groei van deze partij is echter beter geweest.

Samenvatting

Uit deze proef is gebleken, dat het mogelijk is Azalea's en Rhododendrons voor 1 jaar op te planten in zuivere turfmolm met een bemesting van 2 maal $\frac{3}{4}$ kg 12-10-18. Vooral de groei van Rhododendrons was hierbij opmerkelijk goed.

De beste resultaten bij Rhododendrons werden bereikt met:

1e. 1-jarige uitgespoelde zetlingen

2e. 1e zetsel van de in turfmolm gepotte zetstammen

Bij Azalea werd het beste resultaat verkregen met 2-jarige planten. De groei hiervan was n.l. beter dan van de 1-jarige planten.

Het ligt in de bedoeling een deel van de in turfmolm gekweekte Rhododendrons en Azalea's voorjaar 1954 met turfmolmkluit naar de U.S.A. te verzenden. Nagegaan zal worden of de hergroei van deze planten bevredigende resultaten zal opleveren.

CULTUURPROEVEN MET GEHAMERD GLAS

K. Ravensberg

Doel

Het doel van deze proeven was om na te gaan of bij gebruik van gehamerd glas (Luxaglas) op Boskoopse kweekbakken met dubbel glas, het schermen met horren achterwege zou kunnen blijven en alleen zou kunnen worden volstaan met het bovenglas te kalken of te krijten, waardoor een aanzienlijke materiaal- en tijdsbesparing zou zijn te verkrijgen.

Het hier genoemde glas zou n.l. de eigenschap hebben om het doorgelaten licht meer te verstrooien (diffuus licht) dan het normale glas. Hierdoor zou de kans op verbranding van het gewas onder het glas kleiner zijn dan bij normaal glas.

Proefopzet

Van een Boskoopse kweekbak met dubbel glas werd een raam, zowel onder- als bovenglas, voorzien van Luxaglas. Een ander raam, dat naast het bovengenoemde was gelegen, werd voorzien van normaal glas.

Deze beide ramen waren door schotten volkomen van elkaar gescheiden. Het raam met het normale glas werd op de gewone manier gekalkt en met horren geschermd, terwijl het raam met Luxaglas alleen werd gekalkt en niet werd geschermd met horren.

Onder deze ramen werd gestekt op de volgende data:

18 Juli 1952: *Magnolia soulangeana*, gecontroleerd op 4 September 1952. Dit stek heeft de warmste periode van de zomer in deze bak doorgemaakt.

30 Juli '52: *Ilex aquifolium pyramidalis*, gecontroleerd op 20 Maart 1952. Dit stek heeft zomer, najaar en winter in deze bak doorgebracht.

23 September 1952: *Taxus baccata repandens*, gecontroleerd op 24 Juni 1953. Deze stekken hebben in de bak het gehele najaar, winter en voorjaar doorgemaakt.

Mocht het Luxaglas dus in een bepaald jaargetijde voordelen bieden boven het normale glas, dan zou dit met het hier gebruikte stekschema naar voren zijn gekomen.

Resultaten

In onderstaande tabel treft men de uitkomsten van de stekproeven aan.

Gewas en behandeling	stek datum	controle datum	slagingspercentage	waardering bew. per stek	gebruikte glassoort
<i>Magnolia soulangeana</i> , zonder groeistof	18-7-'52	4-9-'52	80	2,25	Normaal
<i>Magnolia soulangeana</i> , zonder groeistof	18-7-'52	4-9-'52	26,6	1,—	Luxaglas
<i>Magnolia soulangeana</i> , met groeistof	18-7-'52	4-9-'52	100	4,07	Normaal
<i>Magnolia soulangeana</i> , met groeistof	18-7-'52	4-9-'52	88,5	3,33	Luxaglas
<i>Ilex aquifolium pyramidalis</i> , met groeistof	30-7-'52	20-3-'53	79	3,58	Normaal
<i>Ilex aquifolium pyramidalis</i> , met groeistof	30-7-'52	20-3-'53	35	2,08	Luxaglas
<i>Taxus baccata repandens</i> , met groeistof	23-9-'52	24-6-'53	78,8	2,35	Normaal
<i>Taxus baccata repandens</i> , met groeistof	23-9-'52	24-6-'53	5	1,75	Luxaglas

Bovenstaande tabel demonstreert duidelijk de nadelige invloed van het Luxaglas tegenover het normale glas bij de hier gevolgde werkwijzen.

Conclusie

Uit de hierboven beschreven cultuurproeven komt duidelijk naar voren, dat voor het stekken bij de boomteelt het Luxaglas geen

voordelen biedt boven normaal glas. Zeer waarschijnlijk zouden de uitkomsten met Luxaglas, dat wel geschermd was geworden met horren, dezelfde zijn geweest als met normaal glas. Het heeft dus voor de praktijk geen zin om het Luxaglas voor de hier bedoelde cultuur te gebruiken, daar dit toch voor de verkrijging van goede resultaten moet worden geschermd met horren, waardoor materiaal- en tijdsbesparing achterwege blijft.

BLOEMISTERIJ TREKPROEVEN MET FORSYTHIA

ir C. Broertjes

Ook in 1953 hebben we weer enkele proeven genomen, die dank zij de zeer late winter deze maal goed lieten zien, dat Forsythia beslist koude nodig heeft om in bloei getrokken te kunnen worden. Dit is de laatste jaren trouwens door de abnormale winters goed gedemonstreerd. Winter 1952/1953 gaf abnormaal vroeg veel koude en het trekken ging dan ook in December zeer gemakkelijk. Winter 1951/1952 en vooral winter 1953/1954 waren daarentegen zeer zacht en met trekken kon dan ook pas veel later worden begonnen, waarvan vele kwekers, vooral in Aalsmeer, met hun gekoelde takken geprofiteerd hebben.

In een proef werden takken 1, 2, 3 en 4 weken gekoeld bij $+2^{\circ}\text{C}$. staande in een emmer water. Toen de takken terugkwamen, werd van elke partij (plus een onbehandelde groep) de helft direct in de trekruimte gebracht, terwijl de andere helft een middag en een nacht in de regenput onder water gehouden werd; dit was op 10 December 1953. De planten buiten hadden volgens onze waarnemingen op die datum 5 dagen voldoende lage temperatuur meegemaakt.

De invloed van de koeltijd was zeer duidelijk te zien: niet gekoeld gaf geen enkele bloem; 1 en 2 weken gekoeld leverde slechts enkele bloempjes op; 3 weken gekoeld was al veel beter, doch nog lang niet volmaakt; **4 weken gekoelde takken waren goed; alle of bijna alle bloemknoppen kwamen uit.** (zie foto 1)

De invloed van het voorweken (wateren) was ook zeer duidelijk te zien. **Over de gehele linie was het % bloemen veel hoger; de trektijd was 1—3 dagen korter en het uitkomen regelmatiger.** Het wateren van takken (halve tot een hele dag) kan dan ook zeer worden aanbevolen.

Het trekken geschiedde op water en op water met een zeer lage concentratie zwavelig zuur (zogenaamd SO_2 -water). Er was weinig verschil, doch de takondereinden uit water verspreidden een zeer onaangename lucht, terwijl die uit SO_2 -water veel frisser roken. Ook een later proefje, waarbij bovendien nog Chrysal is gebruikt, toonde aan, dat SO_2 -water en Chrysal-water frissere takondereinden geven. De verschillen waren echter klein wanneer de takken droog gekoeld werden.

In een later genomen proefje werd de **methode van koelen** nagegaan; 1 bosje droog, 1 bosje in polyaethyleen gewikkeld, 1 bosje op water en 1 bosje op SO_2 -water, allen gedurende 4 weken in de koelcel bij $+2^{\circ}\text{C}$. De takken werden een halve dag gewaterd en daarna getrokken bij 20°C . De verschillen waren gering, doch droog gekoeld was toch iets beter; polyaethyleen („plastic”) had weinig of geen verbeterende invloed. Dit is een zeer plezierige uit-

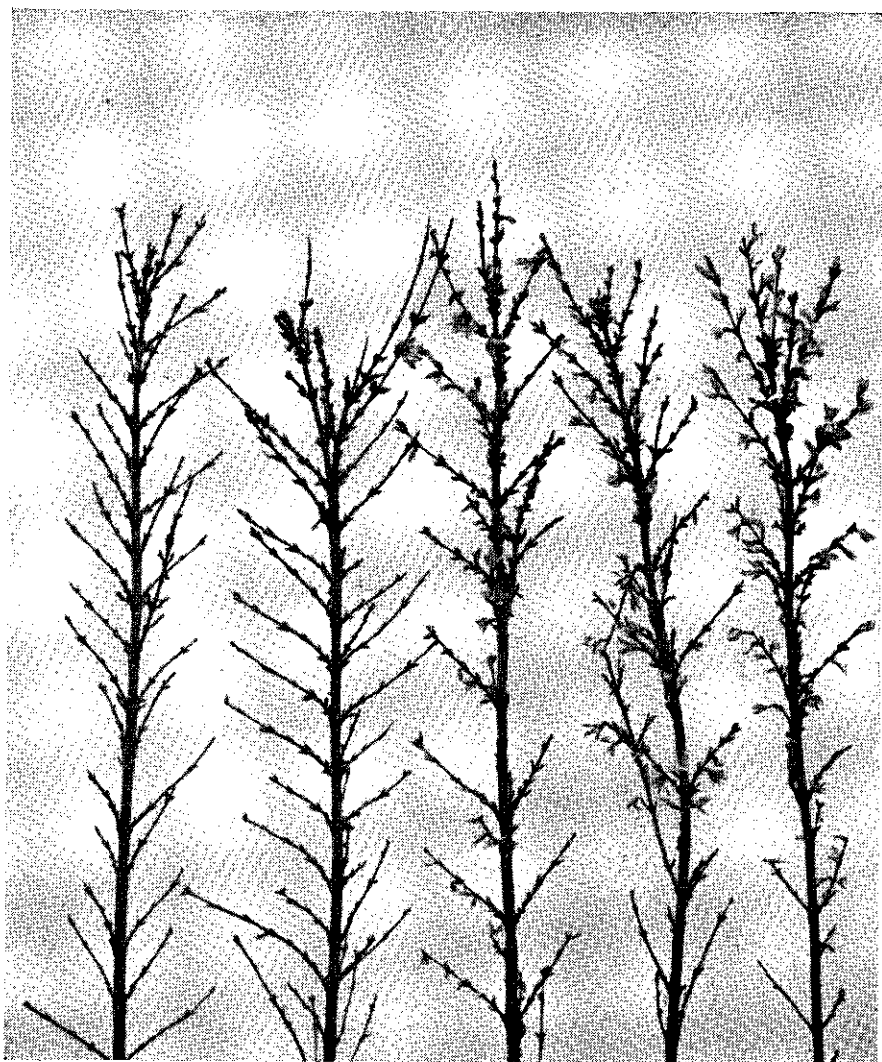


Foto 1. *Forsythia intermedia spectabilis*.

Van links naar rechts: onbehandeld, 1, 2, 3 en 4 weken gekoeld bij $+ 2^{\circ} \text{C.}$; vóór het trekken een halve dag in water gelegd.

komst, want het vereenvoudigt de koelbehandeling zeer. Het is dus mogelijk om takken op te bossen en zó in de koelruimte neer te leggen, waarbij echter wel zorg gedragen moet worden, dat de bossen niet te veel worden ingepakt en ook niet te dicht op elkaar liggen, anders zijn de binnenste takken iets minder bij het trekken.

Een **warmtebehandeling** van takken gedurende 6 en 12 uur in water van 30°C gaf wel een verhoging van het aantal bloemen; maar de kwaliteit was nog lang niet voldoende, terwijl de uitkomsten erg onregelmatig waren.

SAMENVATTING

1. Koeltijd

Het is nu wel afdoende aangetoond, dat **4 weken koelen** de beste tijd is, d.w.z. als men vroeg wil trekken; als de planten buiten al enige weken koude (temperatuur beneden + 5° C) hebben gehad, zou eventueel met een kortere koeltijd kunnen worden volstaan. Kortere koelen of te vroeg met trekken beginnen, moet beslist ontraden worden, want de resultaten zijn veel slechter, zoals al verschillende malen in de praktijk is gebleken.

2. Koeltemperatuur

Onze proeven zijn steeds bij + 2°C uitgevoerd, doch proeven genomen door het Rijkstuinbouwconsulentschap te Aalsmeer en ervaringen van kwekers duiden erop, dat — 2°C toch beter is. Eind 1954 zal deze kwestie door een proef nader bekeken worden. **Gezien de ervaringen bij — 2°C moet deze temperatuur dan ook worden aangeraden.**

3. Methodiek van koelen

Zoals hierboven al is aangetoond, kunnen takken gewoon worden opgebost en in de koelruimte worden neergelegd. Om de koude lucht goed te laten circuleren, lijkt het wel gewenst de bossen niet in papier te pakken en ze ook niet te hoog op te stapelen. Planten kunnen zonder meer zo in de koelruimte worden gezet.

4. Voorweken (wateren)

Zodra de takken terug zijn, verdient het aanbeveling ze een halve of een hele dag in water te dompelen; onze proeven hebben overtuigend bewezen, dat dit veel betere uitkomsten geeft (zie foto 2). Planten schijnen daar minder gevoelig voor te zijn, want de praktijk-ervaringen met gekoelde planten zijn zeer goed.

5. Het **trekken** van takken op **water**, **SO₂-water** of **Chrysal-water** leverde weinig verschillen op wat betreft het trekken; de takonder-einden blijven in de laatste 2 oplossingen wel frisser. De houdbaarheid is door ons niet gecontroleerd; volgens proeven in Aalsmeer zouden takken, getrokken in Chrysal-water, een grotere houdbaarheid en grotere, donkerder bloemen hebben.

6. Koelkosten

De extra kosten i.v.m. het koelen vallen erg mee. Deze zijn natuurlijk sterk afhankelijk van:

- a. De koelruimte, waar men zijn materiaal brengt.
- b. Het bezit van eigen vervoermiddelen.
- c. De grootte van de partij.
- d. Het extra werk (inpakken, uitpakken etc.).

Volgens tot dusverre ontvangen gegevens zijn de onkosten (alles meegerekend) door elkaar **± 6 cent per tak**; wanneer eigen vervoermiddelen flinke partijen brengen en halen zullen deze kosten nog lager zijn. **Dit geldt voor struiken**; wanneer we takken gebruiken, zijn de extra onkosten per tak veel minder.

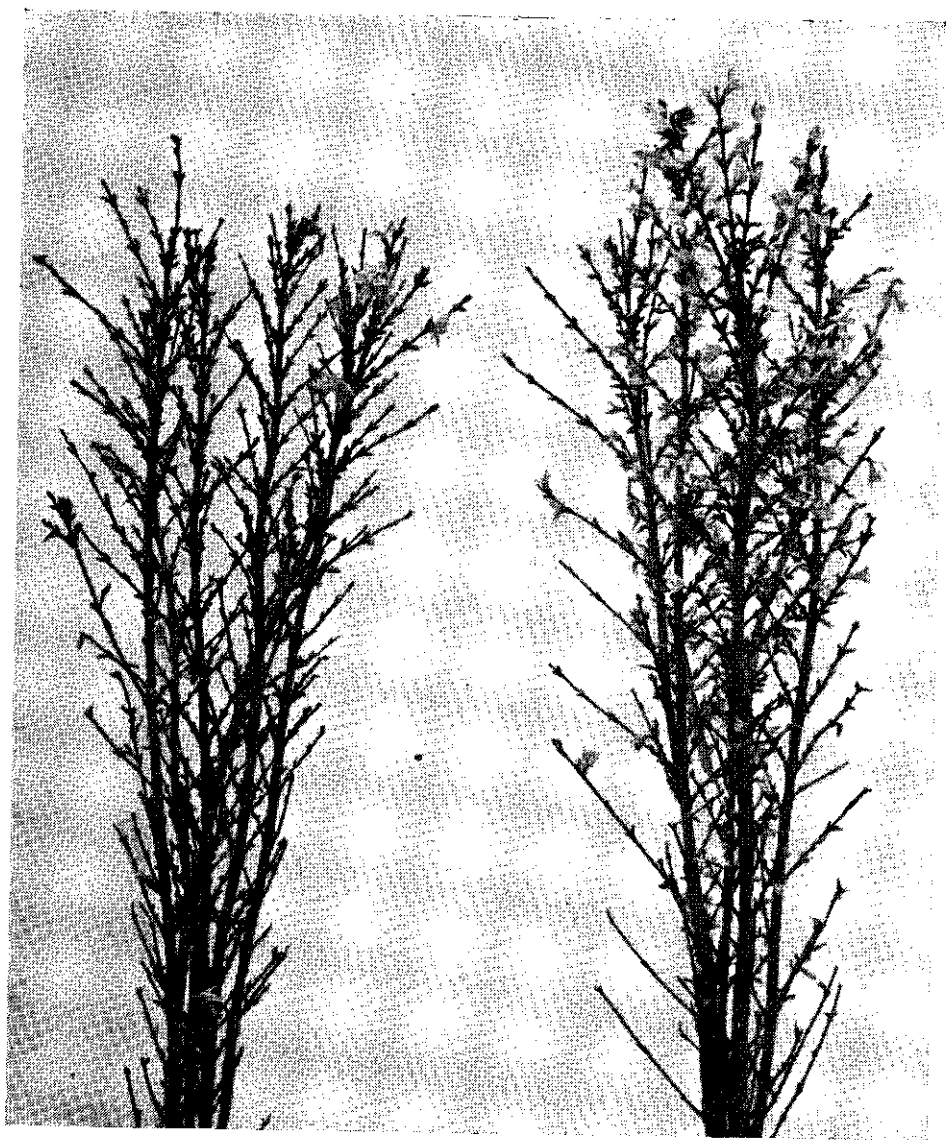


Foto 2. *Forsythia intermedia spectabilis*.
 Links: 4 weken gekoeld bij $+ 2^{\circ} \text{C}$; niet voorgeweekt
 Rechts: 2 " " " " " wel voorgeweekt
 (een halve dag in de regenput)

DE INVLOED VAN LICHT EN KOUDE OP HET TREKKEN VAN JAPANESE AZALEA

ir C. Broertjes

Eveneens naar aanleiding van proeven van dr J. Doorenbos werden Japanse Azalea's getrokken onder sterk continu licht, zwak continu licht en onder normaal daglicht zonder extra belichting. De gebruikte variëteiten waren: 'Beethoven', 'Kirin', 'Palestrina' en 'Schubert'.

'Kirin', toch reeds vroeg, bloeide onder sterk licht iets vlugger en was donkerder van kleur. 'Beethoven' en 'Schubert' kwamen onregelmatig in bloei. 'Palestrina' kwam onder sterk licht in 6 weken in bloei, vóór Kerstmis. De planten onder zwak licht en onder normaal daglicht bloeiden veel later en onregelmatiger. Hoewel de proeven maar met 1 plant per behandeling zijn genomen, waren de resultaten vooral met 'Palestrina' toch zodanig, dat het onderzoek voortgezet zal worden.

Een andere proef met 'Palestrina' toonde aan dat koudebehandeling in een koelcel (1, 2, 3 en 4 weken bij $\pm 2^{\circ}\text{C}$) geen invloed heeft op het vlugger in bloei komen. Deze planten werden na de behandeling in een gewone kas geplaatst, waar de temperatuur echter aan de lage kant was. Er was na 1 maand nog geen reactie waarneembaar, zodat ze onder een 200 watt gloeilamp werden gezet; 4 weken later (± 5 Febr.) stonden alle planten in bloei; alle knoppen waren uitgekomen en de kwaliteit was dan ook prima. Volgend jaar zal nagegaan worden of deze resultaten ook bij zwakkere, continue belichting (dus goedkoper) verkregen kunnen worden.

Een proefje, waarbij 3 Rhododendron-variëteiten onder de drie bovengenoemde licht-omstandigheden waren geplaatst, leverde geen resultaten op.

DIVERSEN ZAADONDERZOEK

ir C. Broertjes

Het doel van dit onderzoek is: een behandelingsmethode te vinden, waardoor de zaden van *Cotoneaster bullata*, *Ilex aquifolium* en *Taxus baccata* vlugger en regelmatig kiemen.

In de 4 à 5 jaar dat dit onderzoek loopt, zijn langzamerhand voldoende gegevens verkregen om een voorlopige conclusie te kunnen trekken. Helaas treedt één feit hierbij sterk op de voorgrond, nl. dat de zaden in verschillende jaren zo verschillend (kunnen) zijn, dat van een behandelingsvoorschrift geen sprake kan zijn. Het enige punt, wat wel mogelijkheden biedt, is de stratificeerperiode zo gunstig mogelijk te maken, om op deze wijze de best mogelijke resultaten te krijgen.

Om dit duidelijk te maken volgt hieronder een overzicht van hetgeen wij bij proeven in die 4—5 jaar hebben ervaren, voorafgegaan door een algemene beschouwing over zaad en de factoren die een rol spelen bij de kieming.

Ons uitgangspunt is de behandeling van zaden, die na plukken en schonen of na ontvangst van de zaadhandelaar niet direct gezaaid kunnen worden. Deze zaden moeten eerst een kortere of langere periode doormaken waarin ze geschikt worden om na zaaien vlot te kiemen; de beste manier om deze zgn. narijpsperiode te laten verlopen is, de zaden koel en vochtig weg te zetten, d.w.z. te strati-

ficeren (van oorsprong betekent dit: in lagen leggen; dus laagjes zaad afgewisseld met bijv. laagjes zand; in België spreekt men van laagstapelen).

Er zijn verschillende kiemingsvertragende factoren, en één daarvan is de **hardschaligheid**. Zaden, die een harde en voor water ondoorlatende zaadhuid hebben, kunnen niet kiemen. Eerst moet de zaadhuid afgebroken worden, hetgeen gebeurt door schimmels, bacteriën en zuren die in de grond voorkomen. Pas als de zaadhuid doorlatend is geworden voor water, kunnen in de kiem allerlei processen beginnen, die tenslotte tot resultaat hebben dat het zaad gaat kiemen. Dit afbreken van de zaadhuid gebeurt in de stratificeerbak vnl. in de zomer (hogere temperatuur bevordert deze processen). Wij kunnen dit, soms vrij langdurige, proces beïnvloeden door:

1. Aankrassen of aanvrijen, of op andere wijze mechanisch beschadigen van de zaadhuid (b.v. het zgn. ritsen van klaverzaden).
2. Zwavelzuurbehandeling. Zwavelzuur verteert de zaadhuid en kan, mits op de juiste wijze gebruikt, een belangrijk hulpmiddel zijn. Hierbij zijn de sterkte en de tijdsduur van grote invloed, terwijl de zaden na de behandeling zeer goed moeten worden gespoeld om de resten zuur te verwijderen.

Een andere kieming-remmende factor, de **kiemrust**, komt ook veelvuldig voor. Hierbij is de zaadhuid normaal doorlatend, maar door één of andere oorzaak is het zaad niet in staat te kiemen. De enige methode om dit zaad wel te laten kiemen is: het zaad enige tijd koel en vochtig weg te zetten; deze omstandigheden worden 's winters in de stratificeerbak bereikt. De vereiste temperatuur varieert voor de verschillende gewassen, maar ligt tussen de 0°C en 10°C. Dit proces is veel moeilijker te beïnvloeden. Men heeft getracht de rijpingstijd te bekorten of op te heffen door het toepassen van verschillende stoffen, bijv. vitamine B₁, groeistoffen, aethyleenchloorhydrine, thio-ureum en vele anderen, doch zonder veel succes. Een 1 à 2 weken durende koudwaterbehandeling schijnt bij coniferen de maandenlange rijpingsperiode te kunnen vervangen.

Tenslotte komen bovengenoemde factoren, hardschaligheid en kiemrust, gecombineerd voor. De harde zaadhuid wordt in de natuur het eerst aangepakt (in de zomer) en zodra de zaadhuid doorlatend voor water is geworden, **maar dan ook niet eerder**, kan er in de komende winter(s) sprake zijn van het opheffen der kiemrust.

Hieronder volgen dan nog enkele der factoren die van invloed zijn op de kwaliteit van het zaad (kiemkracht; kiemingspercentage), terwijl ook de invloeden, die zich na het plukken laten gelden, behandeld zullen worden.

1. Herkomst

Hierbij spelen zowel de erfelijke eigenschappen van de bomen afzonderlijk als de groeieigenschappen van eventuele rassen een rol. Het zaad van de ene boom kan beter zijn dan dat van een andere; het zaad uit het ene land (of landstreek) kan ook van betere kwaliteit zijn dan uit een ander land (of landstreek). Vooral bij dit laatste spelen de klimatologische omstandigheden tijdens de bestuiving en de groei van het zaad een rol. Verschillen in weersomstandigheden in de verschillende jaren zijn er trouwens mede een oorzaak van dat de kiemingspercentages en de benodigde stratificeerperioden zo sterk uiteen kunnen lopen.

2. Pluktijd

Van enkele gewassen wordt gezegd dat de zaden physiologisch rijp geplukt moeten worden, d.w.z. dat de zaden in de meest gunstige conditie zijn om gezaaid te worden (of minimale stratificeerperiode nodig hebben om te kiemen) wanneer de vrucht nog niet volledig rijp is.

3. Vruchtvlies

De aanwezigheid van vruchtvlies werkt altijd remmend en verwijderen hiervan is dan ook zeer belangrijk.

4. Wijze van bewaren

Hierbij zijn twee factoren van grote betekenis, nl. temperatuur en luchtvochtigheid. Hoe hoger de temperatuur en de luchtvochtigheid hoe sneller het zaad z'n kiemkracht verliest. Het zaad moet natuurlijk goed gedroogd zijn. Bij koele en droge bewaring kunnen zaden gedurende een zeer lange periode hun kiemkracht behouden. De harde zaadhuid wordt bij zaden, die daar gevoelig voor zijn, nog harder in uitdrogende warme omstandigheden.

5. Ouderdom

Het spreekt vanzelf dat ouder zaad slechter kiemt en een lager kiemingspercentage heeft. Dit is sterk afhankelijk van de zaadsoort. Bewaard bij ongunstige omstandigheden is overjarig zaad vrijwel waardeloos.

De punten 1, 2 en 3 zijn van belang als men zelf zaad plukt; als zaad wordt gekocht komen daar de punten 4 en 5 nog bij. Er zijn dus vele factoren van invloed op de kwaliteit en men begint dus al met zaad dat door al die uiteenlopende invloeden zeer verschillende uitkomsten kan opleveren.

In de meeste gevallen zal men het zaad direct na de pluk of na ontvangst gaan stratificeren om de mogelijkheden van de partij zaad zo goed (en liefst zo vlug) mogelijk tot hun recht te laten komen. Daarbij zijn ook enkele punten van belang, nl.:

Temperatuur

Wanneer het er om gaat de zaadhuid af te breken (zie blz. 77) moet de temperatuur vrij hoog zijn ('s zomers); voor het opheffen van kiemrust (eventueel nadat de zaadhuid doorlatend voor water is geworden) is de beste temperatuur meestal enkele graden Celsius boven nul.

Vochtigheid

De zaden mogen gedurende de stratificeerperiode natuurlijk niet uitdrogen noch overlast van water hebben. Hierbij is het volgende punt van belang.

Stratificeermedium

De activiteit van schimmels en bacteriën en ook de pH (zuurgraad) zijn van belang voor de aantasting van de zaadhuid. Ongewenste (kiemdodende) schimmels en bacteriën mogen natuurlijk niet voorkomen. Verder moet een regelmatige vocht- en zuurstofvoorziening gewaarborgd zijn, terwijl tenslotte het uitzaaien, dat

dikwijls met het medium erbij gebeurt, geen moeilijkheden mag ondervinden.

Zand is een veelgebruikt medium: het is schoon en gemakkelijk te hanteren, maar in onze proeven (zie verderop) is veelvuldig gebleken dat turfmolm, of mengsels van zand en turfmolm, dikwijls veel hogere kiemingspercentages opleveren; hierbij spelen de lagere pH en de grotere en meer regelmatige vochtigheid zeker een rol. Een nadeel van turfmolm is dat het slechter uitstrooibaar is. Wellicht zijn mengsels echter wel bruikbaar.

Duur

De benodigde stratificeertijd hangt natuurlijk sterk af van de zaadsoort; deze varieert bovendien door de eerder genoemde factoren soms sterk met het oogstjaar.

Chemicaliën

Tenslotte kunnen wij, zoals al eerder genoemd, ingrijpen met verschillende chemicaliën of behandelingsmethoden om te trachten de invloed van de twee voornaamste kiemingsvertragende factoren, harde zaadhuid en kiemrust op te heffen of te verminderen (zie de proeven).

Proefresultaten

Na het algemeen gedeelte volgt hieronder een overzicht van de gegevens die in de afgelopen jaren verkregen zijn bij *Cotoneaster*, *Ilex* en *Taxus*.

COTONEASTER BULLATA, VERS GEPLUKT ZAAD

De zaden hiervan hebben een harde zaadhuid en een „slapende” kiem. De zaden worden, nadat het vruchtvlees is verwijderd, gestratificeerd en het eerste voorjaar gezaaid. Volgens velen zou de kieming voor het grootste gedeelte in het 1ste voorjaar plaatsvinden, doch dit is in onze proeven nooit gebleken. Vermoedelijk wordt in de praktijk zo dicht gezaaid dat de opkomst vrij redelijk lijkt, maar als we gaan tellen blijkt het kiemingspercentage vrij laag te liggen. Dit varieert echter van jaar tot jaar; in onze proeven kiemden de meeste zaden in het 2de voorjaar.

Pluktijd

De invloed van de pluktijd werd nagegaan in een proef waarbij bessen werden geplukt van onrijp (groen) met regelmatige tussenpozen tot goed rijp (rood). De beste pluktijd bleek te zijn wanneer de bessen lichtrood gekleurd waren. Dit wijkt dus af van hetgeen wordt beweerd, nl. dat het de beste pluktijd zou zijn als de bessen lichtrood beginnen te worden.

Vruchtvlees

Menigmaal werden bessen (dus zaad en vruchtvlees) vergeleken met gepelde zaden. In alle gevallen bleek aanwezigheid van vruchtvlees aanzienlijk lagere kiemingspercentages tengevolge te hebben.

Stratificeermedium

In onze proeven werden steeds 3 media gebruikt, nl. zand, turf-molm en een mengsel van gelijke delen zand en turf-molm (1 : 1). Bij *Cotoneaster bullata* was turf-molm steeds veel beter dan zand en 1 : 1. In één proef bijvoorbeeld 0% kieming in zand, 8% in 1 : 1 en 28% kieming in turf-molm in het tweede voorjaar. In andere proeven was ook 1 : 1 goed, zodat dit medium uit praktische overwegingen de voorkeur boven turf-molm zou moeten hebben.

Zwavelzuur

Daar de zaden een harde zaadhuid hebben is van een zwavelzuurbehandeling wel iets te verwachten. Het ene jaar zijn de uitkomsten echter anders dan het andere jaar doch meestal zien we geen gunstige uitwerking. Dit komt doordat de zaadhuid niet ieder jaar even hard is, doordat de omstandigheden waaronder de zaden groeien van jaar tot jaar variëren. Bij vers zaad moet deze behandeling dan ook afgeraden worden.

Koudwaterbehandeling

De kiemrust schijnt door het weken van de zaden gedurende een korte tijd (1—2 weken) in water van enkele graden C boven nul gedeeltelijk opgeheven te worden. De enkele genomen proeven wijzen inderdaad in die richting, doch volledige cijfers zijn (nog) niet ter beschikking.

COTONEASTER BULLATA, HANDELSZAAD

Dit gedraagt zich soortgelijk als vers geplukt zaad. Turf-molm en 1 : 1 waren ook hier de beste stratificeermedia.

Zwavelzuur

Dit heeft hier een duidelijk gunstige invloed en de langste door ons gebruikte tijd was de beste, nl. 2 uur in geconcentreerd zwavelzuur; na behandeling vanzelfsprekend goed spoelen.

Koud water

Had ook een gunstige werking en 1 week was het beste.

De combinatie 2 uur zwavelzuur, 1 week koud water was het allerbeste: 66% kiemde in het eerste voorjaar. Bij de lopende proeven gaan wij dit nog eens precies na.

ILEX AQUIFOLIUM, VERS GEPLUKT ZAAD

Het zaad hiervan heeft een doorlatende zaadhuid, doch de kiemrust is zeer diep. Vandaar ook dat de kieming verdeeld is over het 2e en 3e voorjaar na stratificeren. Dikwijls kiemt het 2e voorjaar slechts een klein percentage.

Pluktijd

Ook hier bleek in een uitgebreide proef dat zaden uit lichtrode bessen de hoogste kiemingspercentages geven; zaden uit rijpe bessen geven snel een daling van het percentage te zien.

Vruchtvlees

Verwijderen van het vruchtvlees geeft aanzienlijke verhoging van het kiemingspercentage, soms wel 2 à 3 maal zo hoog als bij bessen die zonder meer gestratificeerd werden.

Stratificeermedium

Turfmolm en 1 : 1 waren de beste media. In zand gestratificeerde zaden kiemen veel langzamer. De drie beste combinaties: lichtrode bessen, verwijderen van het vruchtvlees en stratificeren in turfmolm gaven bijv. in één proef een kiemingspercentage van 53%, d.w.z. kieming van bijna alle kiemkrachtige zaden in het 2de voorjaar, aangenomen dat Ilex voor $\pm$ 60% kiemkrachtig is.

Zwavelzuur

Hiervan is geen gunstige invloed te verwachten omdat Ilex geen ondoorlatende zaadhuid heeft; inderdaad zien we dan ook bij behandeling een sterke nadelige invloed.

Warmwaterbehandeling

Dit zou enige invloed kunnen hebben, evenals **koudwaterbehandeling**, doch de proeven hierover lopen nog, zodat we er voorlopig geen mededeling over kunnen doen.

ILEX AQUIFOLIUM, HANDELSZAAD

Met dit zaad hebben we nog niet zoveel ervaring. Wel is gebleken dat turfmolm als **medium** beter was (70%) dan zand (51%), alles in het 2de voorjaar.

Zwavelzuur

Zwavelzuur had wonderlijk genoeg een gunstige uitwerking in één proef. Misschien wordt de zaadhuid door de droge bewaring toch iets ondoorlatend. In dit proefje liep het percentage op van 37 (onbehandeld) tot 63 (30 minuten sterk zwavelzuur).

Warmwaterbehandeling

Warmwaterbehandeling gaf in een proef een kleine verschuiving van de kieming naar het eerste voorjaar (10%); de proeven hierover zijn voorliggend, evenals die met koudwaterbehandeling.

Het eten van Ilex bessen door vogels

In de praktijk wordt dikwijls beweerd dat „gegeten” zaden het eerste voorjaar vlot zouden kiemen. We hebben in samenwerking met de P.D. in Wageningen een aantal merels uitsluitend Ilex-bessen laten eten en de zaden met de uitwerpselen weer verzameld. De zaden werden geteld en uitgezaaid en pas in het 2de voorjaar kiemden enkele zaden. De verschillen tussen de zaden afkomstig van de diverse vogels waren gering en het gemiddelde kiemingspercentage was 20. Uit deze proef bleek dus niets van de gunstige uitwerking van de eterij.

TAXUS BACCATA

Hierbij werd uitsluitend met **handelszaad** gewerkt.

De zaden hebben een harde zaadhuid en een „slapende” kiem. Het percentage kiemkrachtige zaden schijnt gemiddeld 60 te zijn.

Medium

In tegenstelling met de beide bovenstaande gewassen geven Taxuszaden de voorkeur aan zand; mengsels met turfmolm of turfmolm alleen gaven altijd lagere kiemingspercentages.

Zwavelzuur

Hiervan is wel enige invloed te verwachten, doch in onze proeven had dit steeds een slecht resultaat; proeven met heel korte behandelings tijden lopen echter nog.

Warmwaterbehandeling

Warmwaterbehandeling gaf slechte resultaten.

Koudwaterbehandeling

Koudwaterbehandeling daarentegen gaf in één proef verrassend goede resultaten. Zaad, in voorjaar 1951 ontvangen, werd direct 1 en 2 weken geweekt in koud water (enkele graden C boven nul) en daarna gestratificeerd. Dit kiemde voorjaar 1952 met respectievelijk 51 en 54%; dus (bijna) alle kiemkrachtige zaden kiemden het eerste voorjaar. Als deze behandeling later in de tijd (Juni, Sept.) wordt uitgevoerd, krijgen we die hoge kiemingspercentages niet. De proeven hierover lopen echter nog.

ALGEMENE CONCLUSIE

We zien dus dat de behandelingsresultaten van jaar tot jaar uiteen kunnen lopen tengevolge van de wisselende invloeden op de groei van het zaad en de behandeling daarna. De proefnemingen hadden dan ook zeer wisselende uitkomsten en we moeten uiterst voorzichtig zijn om gevaarlijke stoffen, als zwavelzuur, aan te raden.

Het beste middel om tot zo goed mogelijke resultaten te geraken is de stratificeeromstandigheden zo gunstig mogelijk te maken, n.l. op tijd plukken, verwijderen van vruchtvlies, het juiste stratificeer-medium. Voor *Taxus* komt daar dan nog misschien koudwaterbehandeling bij. Daarover zullen te zijner tijd nadere mededelingen volgen, indien de lopende proeven tenminste aanleiding geven het bovenstaande te completeren of te herzien.

ONKRUIDBESTRIJDING MET CHEMISCHE MIDDELEN

A. J. van der Graaf

Uit de in 1952 genomen proeven (zie jaarverslag 1952 blz. 32 e.v.) is gebleken, dat Triherbide I.P.C. een zeer bruikbaar middel is om de kieming van zaden van grassen en van muur te beletten. Het gaf geen beschadiging aan grote *Rhododendrons*. De combinatie van dit middel met D.N.C. werkte nog beter, daar hiermede ook wat oudere muur- en kanarie-planten bestreden werden.

In 1953 zijn deze proeven voortgezet, waarbij tevens de gevoeligheid van enkele andere gewassen beproefd is. De in drievoud aangelegde veldjes werden beplant met *Rosa multiflora* stek, *Buxus* bosjes van ± 20 cm hoog en *Thuya occidentalis* van ongeveer dezelfde hoogte. Het verspuiten van de vloeistoffen geschiedde met een z.g. Savaldop, welke een fijne verstuiwing geeft bij ± 3 atm.druk. Terwijl het in 1951 als D.N.C.-middel gebruikte Tripastide nog wel eens verstopping gaf, is dit jaar een nieuwe vorm gebruikt n.l. Triacide, waarmede geen last van verstopping ondervonden werd.

De proefopzet was als volgt:

- | | | |
|----------------------|---------------------|------------|
| 1. Triherbide I.P.C. | 0.66% | 15 ltr/are |
| 2. Triherbide I.P.C. | 0.66% + D.N.C. 0.5% | 15 ltr/are |
| 3. EH ₁ | 0.4 % | 15 ltr/are |
| 4. Contrôle, | onbespoten, | |

EH₁, ook wel Crag Herbicide genoemd, zou vooral kiemende zaden doden en oudere planten niet beschadigen. Het is ter vergelijking in deze proef opgenomen.

De eerste bespuiting geschiedde op 11 Juni. Behalve veel kleine, stonden er ook enkele grotere onkruiden. Bij de laatst gehouden controle op 4 Juli, dus na $\pm$ 4 weken was de toestand als volgt:

1. Enkele grotere grassen en vrij veel grotere oudere onkruiden leven nog. Beoordelingscijfer 5 (matig).
2. Enkele grotere grassen en een enkele grote muur leven nog.
3. Enkele grotere grassen en tweezaadlobbigen leven nog; ook nog enkele kleine onkruiden. Beoordelingscijfer 6 (vrij goed).
4. Geheel dicht begroeid met onkruiden.

De tweede bespuiting geschiedde, nadat de veldjes allen geraapt en geschoffeld waren op 21 Juli. Bij de na $\pm$ 4 weken gehouden controle stemden de resultaten geheel overeen met die van de 1e bespuiting.

Door het slechte weer in Augustus is de derde bespuiting te lang uitgesteld en zijn alle veldjes blijven liggen tot ze begin October weer geraapt zijn.

Op 7 October is de derde bespuiting toegepast. Door het zachte najaar is op de onbespoten controle het onkruid steeds blijven groeien, zodat het verschil steeds duidelijker werd. Op 15 December, dus na ruim 8 weken, was de beoordeling als volgt:

1. Vrij schoon, enkele muurplanten staan er nog, geen grassen.
2. Schoon, vrijwel geen onkruiden.
3. Tamelijk schoon, hier en daar wat grassen en andere onkruiden.
4. Geheel bedekt met onkruiden.

Wat de beschadigende werking op de gekweekte gewassen betreft: bij gewoon voorzichtig spuiten, is nergens schade opgetreden. Op de plaatsen waar opzettelijk de gewassen met het middel bespoten waren, was alleen schade aan de Rosa multiflora te zien bij het mengsel I.P.C. + D.N.C., de takken waren gedeeltelijk ontbladerd. Dit kan toegeschreven worden aan de D.N.C. Aan de Buxus en Thuya was geen enkele beschadiging te zien.

Conclusie

Het Triherbide I.P.C. ondersteunt door zijn dodende werking op kiemplanten de werking van het D.N.C. op wat oudere onkruiden zeer goed.

Wanneer weinig grassen voorkomen, kan ook alleen met D.N.C. goed resultaat bereikt worden: I.P.C. alleen voldoet niet bij een enkele bespuiting, wel na herhaalde malen toepassen.

EH₁ is wel bruikbaar, het werkt minder sterk dan I.P.C. + D.N.C., maar gaf geen beschadiging aan de bespoten gewassen.

Daar I.P.C. en EH₁ 's zomers snel in de bodem ontleed worden, mag geen langere werking dan 3—4 weken verwacht worden.

In voor- en najaar mag men rekenen op een werkingsduur van $\pm$ 8 weken, in het najaar vaak nog langer, zodat voor gebruik in de poot- en paktijd deze middelen geschikt zijn, waarbij men de beste werking verkrijgt op geraapt en eventueel geschoffeld land zodra de eerste nieuwe onkruiden verschijnen.

Spuit men voorzichtig en laat het gewas het toe, dan is de menging van D.N.C. met I.P.C. aan te bevelen, daar men dan niet zó precies op tijd hoeft te spuiten.

REMMING VAN DE KNOPONTWIKKELING BIJ ROZEN DOOR BEHANDELING MET VERSCHILLENDE STOFFEN

S. de Boer, bioldra

Bij zacht weer in Januari en Februari kunnen de knoppen van gekuilde rozen al gaan uitlopen. Tijdens het transport hebben zulke voortijdig uitgelopen rozen veel te lijden. Er zijn echter chemische stoffen bekend, die een remmende werking op verschillende processen uitoefenen. Enige van deze stoffen zijn bij gekuilde rozen geprobeerd, om het uitlopen der knoppen tijdelijk te remmen.

Hiertoe zijn bossen gekuilde rozen op 3 verschillende tijdstippen, nl. 20 Januari, 30 Januari of 19 Februari met poeders of oplossingen behandeld, 20 planten per groep.

Van 2 Maart tot 7 April is wekelijks de knopontwikkeling en spruitvorming gecontroleerd. Daarna zijn ze op praktijkmanier in een mand (wie) verpakt en op 24 April buiten uitgeplant. In de zomer is de groei en bloei bekeken.

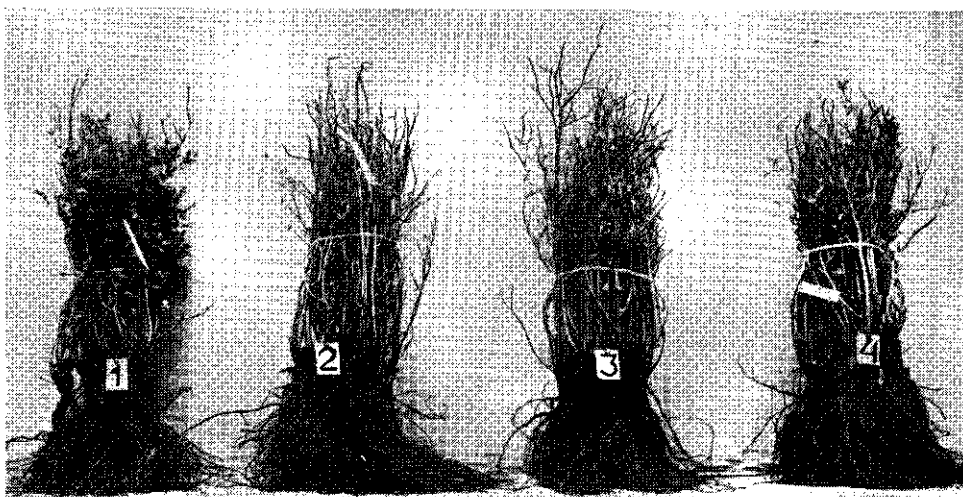
Resultaten

Uit deze proeven is gebleken, dat de knopontwikkeling van rozen door verschillende stoffen min of meer geremd kan worden.

Weinig remming is verkregen door naphthaleen-methyl-aethylaether, tetrachloor-nitrobenzeen, Agermine en Reposine.

De rozen behandeld met I.P.C., maleinehydrazide en de methylester van naphthyl-azijnzuur waren sterker geremd.

Maleinehydrazide was toegepast in oplossingen van 0.025%, 0.05% en 0.1% (zie foto).



Remming knopontwikkeling bij rozen, gefotografeerd 7 April 1952.

- | | | |
|---|--------------------------------|----------------------|
| 1 | onbehandeld, niet geremd | |
| 2 | behandeld met maleinehydrazide | 0.1 % : sterk geremd |
| 3 | " " " " | 0.05 % : geremd |
| 4 | " " " " | 0.025% : " |

Remming van de knopontwikkeling

Deze laatste concentratie deed de rozen de eerste maanden vrijwel niet uitlopen. De ontwikkeling en groei gedurende de zomer bleef dan ook ver achter bij de onbehandelde. Deze concentratie van maleïnehydrazide moet dan ook afgeraden worden.

Bij de meeste behandelde rozen was de latere groei en ontwikkeling als bij de niet behandelde.

Conclusie

Er zijn dus stoffen, die de knopontwikkeling van gekuilde rozen tijdelijk remmen. Een praktijkproef zal moeten uitmaken, welke van deze stoffen het beste toegepast kan worden.

PROEVEN MET JUTEGAAS, WAARVAN DE HOUDBAARHEID VERGROOT IS

S. de Boer, biol.dra.

Van vele planten, bestemd voor export, worden de wortelkluiten in jutegaas verpakt. Meestal breekt of verteert de jute tijdens het transport of in de periode, dat de planten in het buitenland gekuild staan vóór de verkoop. Het is dus van belang om beter houdbaar jutegaas te gebruiken.

Allereerst is aan het Vezelinstituut T.N.O. te Delft gevraagd, welke stoffen in aanmerking komen om de houdbaarheid van jutegaas te vergroten. Dit instituut gaf een voorschrift voor het behandelen van jutezakken met koperoxydammoniak. Volgens dit voorschrift zijn in Januari 1952 door ons enkele rollen jutegaas behandeld. In dit geprepareerde gaas en ook in handelsgaas, dat met een koperproduct behandeld is, zijn de wortelkluiten van Coniferen „ingegaasd”, en ter vergelijking ook in niet geprepareerd gaas. Deze Coniferen (*Chamaecyparis obtusa gracilis*, *Juniperus virginiana burkii*, *Thuja occidentalis pyramidalis compacta* en *Thuja spec.*) zijn in April geplant. Het doel was om de houdbaarheid van het gaas te controleren en om na te gaan of van het geprepareerde gaas een schadelijke invloed op de planten is te constateren.

In Augustus zijn de planten opgerooid; de in geprepareerd gaas verpakte Coniferen zagen er hetzelfde uit als de in niet geprepareerd gaas verpakte: er was dus geen schadelijke werking van de koper-verbindingen aan de planten te constateren.

Het niet geprepareerde gaas was toen bijna verteerd, terwijl het met koperoxydammoniak behandelde nog vrijwel intact was. Het geprepareerde handelsgaas was gedeeltelijk verteerd.

De beste behandeling nl. met koperoxydammoniak heeft echter het nadeel, dat er door de ammoniakdampen aan het prepareren bezwaren verbonden zijn. Verschillende firma's hebben toen gaas, dat met andere stoffen is geprepareerd, in de handel gebracht. Met enige monsters hiervan is een vergelijkende proef genomen door het gaas, met een kluit grond erin, van October 1952 tot Maart 1953 in de grond in te graven (dus ongeveer als een ingegaasde wortelkluit). Dit is nogal lang geweest, zodat aan het einde van deze periode het meeste gaas min of meer verteerd was: het niet geprepareerde gaas was geheel verteerd en de andere monsters gedeeltelijk. Een beter beeld gaf de tussentijdse controle op 12 December: toen was het niet geprepareerde gaas ook al verteerd, het met koperoxydammoniak behandelde gedeeltelijk en het gaas van de firma's van der Geur, Reisiger en Beets nog intact.

In 1953 is nagegaan of deze handelsmonsters geprepareerd gaas op planten, die er in gepakt worden, een schadelijke werking hebben.

De wortels zijn daartoe ingeknoopt in:

1. niet geprepareerd gaas
2. gaas van de Fa. v. d. Geur
3. gaas van de Fa. Beets.
Hiervoor zijn gebruikt:
 - a. *Prunus laurocerasus* reynvaanii
 - b. *Rhododendron* 'Catawbiense Boursault'
 - c. *Chamaecyparis pisifera squarrosa*
 - d. *Picea albertiana conica*
 - e. *Thuja occidentalis pyramidalis compacta*
 - f. *Juniperus* sin. *pfitzeriana*.

Er zijn steeds 3 planten per behandeling gebruikt.

4 Mei 1953 zijn de planten ingeknoopt en geplant.

In Juni en Augustus was er weinig verschil te zien aan de bovengrondse delen van de planten, in verschillend gaas geknoopt.

In September zijn de planten opgerooid. Daarbij bleek, dat het niet geprepareerde gaas overal verteerd was. Dit heeft bij sommige planten tot gevolg gehad, dat er nieuwe wortels gevormd konden worden, zodat soms ook de bovengrondse groei iets beter was, bijv. bij *Chamaecyparis pisifera squarrosa*. Een direct schadelijke werking van het geprepareerde gaas was aan de planten niet te merken.

Het geprepareerde gaas was, na vier maanden in de grond geweest te zijn, slechts gedeeltelijk verteerd, het gaas van Beets iets meer dan dat van v. d. Geur.

Van verschillende soorten geprepareerd jutegaas is de houdbaarheid dus vergroot en is geen schadelijke invloed op planten geconstateerd.

PROEFPLAN 1954

- 1 a Bescherming van winterstekken met polyaethyleen en Wilt-pruf; o.a. met *Cornus*, *Cotoneaster*, *Philadelphus*.
b Zomerstek van *Berberis*, *Chamaecyparis*, *Cotoneaster*, *Deutzia*, *Laburnum*, *Lonicera*, *Philadelphus*, *Picea*, *Prunus*, *Quercus*, *Rhododendron*, *Torreya*.
c Overwinteren van: *Acer*, *Azalea* m x s, *Corylopsis*, *Cornus*.
d Zomerstek onder polyaethyleen.
e Stekken onder waternevel.
- 2 Oogstekken van *Laburnum*, *Mahonia*, *Magnolia*, *Rhododendron*.
- 3 Wortelstek van *Chaenomeles*, *Hibiscus*.
- 4 Afleggen en bleken van *Prunus* en *Syringa*.
- 5 Marcotteren van *Magnolia*.
- 6 a Veredelen van *Betula*, blauwe spar, *Fagus*, *Quercus*, *Rhododendron*, seringen.
b Veredelen onder polyaethyleen.
- 7 Onderstammenproeven met *Cotoneaster*, parkrozen, stam- en struikrozen, *Prunus* en *Syringa*.
- 8 Kweekproeven van *Azalea* en *Rhododendron* in vloerbakken met zuiver turfstrooisel.
- 9 Invloed van licht op coniferen (b.v. *Pinus cembra*) en kruisingszaailingen.
- 10 Zaadproeven met *Cotoneaster*, *Ilex* en *Taxus* afwerken.

- 11 a Kruisingen van Azalea, Berberis, Ceanothus, Clematis, Cotonaster, Daphne, Hydrangea, Ilex, Lonicera, Rhododendron, Rosa en Weigelia.
- b Selectie van Daphne mez. en Pruime-onderstammen.
- 12 Colchicinebehandeling: voor bloemvergroting van Clematis en Daphne; voor kruisingsdoeleinden van Callicarpa, Hortensia, Lonicera en Rosa.
- 13 Waarnemingen van temperatuur en vochtigheid in kas en bak.
- 14 pH proefvelden in Boskoop en Oudenbosch.
- 15 Bemestingsproefveld in Boskoop met Hydrangea pan. gr. fl.
- 16 Het opsporen voedingsziekten.
- 17 Chemische en mechanische onkruidbestrijding.
- 18 Behandeling van rozen om het voortijdig uitlopen tegen te gaan.
- 19 Trekproeven met Forsythia en Japanse Azalea (e.v. met behulp van licht).
- 20 Gevoeligheid nagaan van rozenonderstammen voor Verticillium.
- 21 Onderzoek naar Clematisziekte.
- 22 Bestrijding van bolrot in leilebollen.
- 23 " bladvlekkenziekten in Syring.
- 24 " bladvlekkenziekte in Pionen.
- 25 " rot in Pionen.
- 26 " meeldauw in Rosa multiflora jap.
- 27 " schurft op Malus.
- 28 " schurft op Pyracantha.
- 29 " bladvlekken op Rosa polyantha en hybr.
- 30 " bladvlekkenziekte op Rhododendron.
- 31 " naaldenval bij Pica albertiana conica.
- 32 Chemisch onthalderen.
- 33 Vergelijkende proeven met bosgrond, turfstrooisel en veengrond.

BIBLIOTHEEK

De bibliotheek van het Proefstation bevat boeken en tijdschriften over zeer verschillende onderwerpen.

Het is voor leden mogelijk kosteloos boeken te lenen; de uitleentermijn bedraagt 14 dagen.

Lijst van boeken enz. van het Proefstation voor de Boomkwekerij

Dendrologie

- | | |
|------------------------|---|
| *Bean, W. J. | Trees and shrubs hardy in the British Isles. |
| Berg, J. und | Vol. I, II, III (1949—1951) |
| G. Krüssmann | Freiland-Rhododendron. 1951 |
| *Boom, Dr. B. K. | Nederlandse Dendrologie. 1949 |
| *Boom, Dr. B. K. | |
| en Dr. J. D. Ruys | Gekweekte kruidachtige gewassen. 1950 |
| Boom- en Plantenbeurs, | |
| Ver. te Boskoop | Rozennaamlijst. 1881—1931 |
| Boschbouwvereniging, | |
| Nederlandsche | De namen van de voornaamste houtgewassen. 1948 |
| Boskoopse Culturen, | Practische naamlijst van Rhododendrons en Azalea's. |
| Ver. voor | 1938 |

Gartenwelt, 51 Jrg.

No 10, 1951

Haworth-Booth, Mich.

Kingdom-Ward, F.

*Krüssmann, G.

Markham, E.

*McFarland

Ottolander, T.

*Ouden, P. den

Ouden, P. den

*Rehder, A.

Rhododendron Gesell-
schaft, Deutsche

Royal Hort. Society

Royal Hort. Society

Schneider, C.

Steffen, A.

Werkman, J. P.

Rhod. und Immergrüne

The Hydrangea's. 1950

Rhododendrons. 1946

Die Laubgehölze. 1951

Clematis. 1951

Modern Roses IV. 1952

Beschrijvende lijst van soorten en variëteiten van het
geslacht Ilex of Hulst. 1878

Coniferen, Ephedra en Ginkgo. 1949

Naamlijst van Coniferen. 1937

Manual of Cultivated Trees and Strubs. 1947

Rhod. und Immergrüne Laubgehölze. 1940, '41 en '42

Conference report of the Camellias and Magnolias. 1950

Rhododendron Yearbook. vanaf 1946

Unsere wichtigsten Zweiggehölze. 1951

Azalea, Erica, Epacris. 1951

Lijst van Rhododendrons. 1916

Vermeerdering

Adriance, G. W. and

Fred. R. Brison

Bailey, L. H.

Boom, Dr. B. K.

Brumm, F.

Department of

Agriculture, U.S.

Doorenbos, S. G. A.

Garner, R. J.

Garner, R. J.

King, E. J.

Passecker, Dr. F.

Prockter, Noël J.

Sheat, W. G.

Teerink E.

en Ir P. H. M. Tromp

Verleyen, E. J. B.

Propagation of Horticultural plants. 1939

The Nursery Manual. 1946

Boomteelt. 1948

Der Baumschulbetrieb. 1949

Propagation of trees and shrubs. 1945

Boomteelt

Propagation by cuttings and layers. 1944

The grafter's handbook. 1946

The propagation of plants. 1950

Die Vermehrung der Obstgehölze und der freiland
Ziergehölze. 1949

Simple propagation. 1951

Propagation of trees, shrubs and Conifers. 1948

Het snoeien van onze loofbomen. 1950

Le bouturage et les substances de croissance synthéti-
ques. 1948.

Groeistoffen

Avery Jr., G. S. and

E. Bindloss Johnson

Laibach, F.

Nicol, Hugh

Pearse, H. L.

Pearse, H. L.

Skoog, F.

Hormones and Horticulture. 1947

Pflanzen Wuchsstoffe. 1950.

Plant growth substances. 1938

Plant hormones and their pract. imp. in Hort. 1939

Growth substances and their pract. imp. in Hort. 1948

Plant growth substances. 1951

Zaaien

- Boschbouw Vereniging, Nederlandse
 *Department of Agriculture, U.S.
 Tempe, J. de, C. Verhey, W. Wieringa en
 R. P. Lammers
 Vilmorin-Andrieux en Cie.
- Handleiding inzake het oogsten, behandeling en uitzaaien van Boomzaden. 1946
 Woody Plant Seed Manual. 1948
 Het onderzoek van zaaizaad van peulvruchten
 Calendrier des semis et plantations

Cytologie

- *Darlington, C. D.
 Duyn Jr., C. v.
 Johansen, D. A.
 White, M. J. D.
- Recent advances in cytology. 1937
 Inleiding tot de mikroskopische techniek. 1950
 Plant Microtechnique. 1940
 The Chromosomes. 1942

Plantenziekten

- Bawden, F. C.
 Braun, Dr. H. und
 Dr. E. Riehm
 Broek, M. v. d.
 en P. J. Schenk
 Department of Agriculture, U.S.
 Fox Wilson, G.
 Frear, D. E. H.
 Garrett, S. D.
 Gäumann, E.
 Kali Import My., N.V., Nederl.
 Maag, Dr. R.
 Chemische Fabrik
 Metcalf, C. L.
 and W. P. Flint
 Plantenzkundige Dienst
 Plantenzkundige Dienst
 Sherbakoff, C. D.
 Smith, Kenneth M.
 Stoddard, E. M.
 and A. E. Dimond
 Weigel, C. A.
 and L. G. Baumhofer
 Wormald, H.
- Plant viruses and Virus Diseases. 1943
 Krankheiten und Schädlinge der Kulturpflanzen. 1953
 Ziekten en beschadigingen in tuinbouwgewassen. 1925
 Common diseases of important shade trees. 1948
 Pests of flowers and shrubs. 1950
 Chemistry of insecticides, fungicides and herbicides. 1948
 Root Disease Fungi. 1944
 Die Pilze. 1948
 Kentekenen van kaligebrek. 1951
 Schädlinge und Krankheiten an Zierpflanzen und deren Bekämpfung. 1947
 Destructive and useful insects. 1939
 Eenige Rhododendronvijanden. Vlagschrift 11. 1922
 Eenige belangrijke rozenvijanden. „ 12. 1922
 Breeding for resistance to Fusarium and Verticillium Wilts
 Virus diseases of farm and garden crops. 1947
 The Chemotherapy of Plant Diseases. 1949
 Handbook on insect enemies of flowers and shrubs. 1948
 Diseases of fruits and hops. 1946

Bloementeeft

- Higgins, V.
 Lodder, W. en G. Lodder
- Some good garden plants. 1950
 Handboek voor de Bloemist. Deel 1 en 2. 1948

Groenteteelt

- Chili-Salpeter, Inl. bur. voor De teelt van groentegewassen. 1922
 Directie v. d. Landbouw Tuinb. voorl. dienst Mais in uw moestuin. 1944
 Kronenberg, Ir H. G. e.a. De aardbei. 1949
 Rijkstuinb.cons. Maastricht Handleiding voor de augurkenteelt.
 Rijkstuinb.cons. Maastricht Handleiding voor de aspergeteelt. 1948
 Slager, J. K. Het kweken van groenten in eigen tuin. 1937
 Slits, Ir H. A. J. Aardbeien. 1950

Fruiteelt

- Bos, Ir Joh. Aanleg en onderhoud van boomgaarden en fruittuinen
 Bos, Ir Joh. De voeding van de vruchtbomen
 Bos, Ir Joh., Ir H. J. M. Henkes, e.a. 50 jaar Nederl. Fruiteelt. 1948
 Cauwenberghe, Edm. van Fruitboomonderstammen en gespecialiseerde fruit-
 teelt. 1947
 Department of Agriculture, U.S. Currants and Gooseberries. 1950
 Department of Agriculture, U.S. Growing Erect and Trailing Blackberries. 1948
 Department of Agriculture, U.S. The bud-graft method of propagating Vinifera grape
 varieties on root-stocks. 1946
 Department of Agriculture, U.S. Nut-tree propagation. 1949
 Gils, Ir C. A. M. A. van Frambozen. 1950
 Henkes, Ir H. J. M. Handleiding voor de determinatie van pruimenonder-
 stammen. 1943
 Hus, Ir P. en Ir W. P. N. Vlasveld Waarschuwingen voor de ziektebestrijding in de fruit-
 teelt. 1950
 Plassche, Ir A. W. v. d., e.a. De fruitteelt in Amerika. 1950
 Rijkstuinb.cons. Kesteren Snoei van vruchtbomen en bessenstruiken
 Rijkstuinb.cons. Maastricht Handleiding voor de ziektebestrijding in de fruit-
 teelt. 1948
 Rijkstuinb.cons. Maastricht Handleiding voor het omenten van vruchtbomen
 Schneiders, Dr. E. Die neuzeitliche Walnuszbaum. 1948
 Schneiders, E. Erfolgreicher Hazelnuszanbau für den Eigenbedarf und
 Erwerb
 Sprenger, Prof. Ir A. M. Het leerboek der fruitteelt. 1e en 2e deel. 1948
 Vanderwaeren, R. Notenteelt. 1949

Diversen

- Bodemkartering, Stichting voor Bodemkundige voordrachten. 1949
 Loy, Prof. Ir A. van Landbouw mechanica. 1948
 Melchers Hzn., W. J. en Ir H. J. Gerritsen Koper als onmisbaar element voor plant en dier. 1944

Bibliotheek

Pulle, Dr. A. A.	Compendium van de Terminologie, Nomenclatuur en Systematiek der Zaadplanten. 1950
Royal Hort. Society	Report of the thirteenth International Horticultural Congress, 1952.
Visscher, Dr. J.	Veenvorming. 1949
Whyte, R. O. e.a.	Vernalization and photoperiodism. 1948

Periodieken

De Boomkwekerij, vanaf September 1945
Die Deutsche Baumschule, vanaf 1951
Horticultural Abstracts, vanaf Maart 1948
Mededelingen Directeur van de Tuinbouw, vanaf Januari 1943
T.N.O.-nieuws, vanaf Juni 1946
De Tuinbouw van April 1946 t/m 1951
Tuinbouwgids vanaf 1944
De Zaadwereld, vanaf Februari 1951

Boeken met * worden niet uitgeleend, maar kunnen wel ter plaatse geraadpleegd worden.

SORTIMENTSTUIN

PLANTEN, VOORKOMENDE OP DE SORTIMENTSTUIN

(alphabetische lijst)

Acer

japonicum aconitifolium
(syn. filicifolium, syn.
parsonsii)
„ filicifolium (zie aconiti-
folium)
„ parsonsii (zie aconiti-
folium)
„ veitchii
„ vitifolium
palm. atrodisssectum
„ atropurpureum
„ „ novum
„ corallinum
„ crispum
„ decompositum
„ dissectum
„ diss. atropurpureum
„ „ flavescens
„ „ nigrum
„ „ ornatum
„ „ var.
„ „ palmatifidum
„ „ paucum
„ „ rubrifolium
„ „ variegatum
„ „ flavescens
„ „ Hazeroifno'
„ „ laciniatum purpureum
„ „ linearilobum
„ „ 'Oshii-beni'
„ „ ribesifolium
„ „ rosemarginatum
„ „ rubrum
„ „ rufescens
„ „ sanguineum
„ „ septemlobum
„ „ „ atropurpureum
„ „ „ elegans
„ „ „ purpureum
„ „ versicolor

Abies

balsamea hudsonia
„ nana

Andromeda

glaucophylla
polifolia

Azalea Knaphill variëteiten

'Fireglow'
'Gog'
'Harvest Moon'
'H. H. Hunnewell'
'Homebush'
'Persil'
'Pink Delight'
'Satan'
'Seville'
'Tunis'

mollis; mollis - si- nensis en hybriden

'Adelaide'
'Admirable'
'Adrian Koster'
'Alice de Stuers'
'Alma Tadema'
'Alph. La vallée'
'Ambroise Verschaffelt'
'Anna'
'Anth. Koster'
'Apple Blossom'
'Babeuff'
'Baron Edmond de Roth-
schild'
'Betsy de Bruin'
'Bouquet d'Orange'
'C. B. van Nes'
'Chevalier de Réali'
'Chicago'
'Christoffer Wren'
'Clara Butt'
'Col. F. R. Durham'
'Columbus'
'Comte de Gomer'
' „ „ Papadopolis'
' „ „ Quincey'
'Consul Pécher'
'Copernicus'
'Dante Gabriel Rossetti'
'Davonia'
'Directeur Moerland's'
'Dr Jacobi'
'Dr Leon Vignes'
'Dr M. Oosthoek'
'Dr Reichenbach'
'Duchess of Portland'
'Dulcinée'
'Edison'
'Emil Liebig'
'Enchantress'
'Evening Glow'
'Fairy Queen'
'Florodora'
'Flying Enterprise'
'Frans van der Bom'
'Fraternité'
'Fréd. de Koninck'
'Fréd. Engels'
'Frère Orban'
'Frisia'
'Generaal Vetter'
'Général Goffinet'
'Guillaume Caillet'
'Hamlet'
'Hortulanus H. Witte'
'Hugo de Groot'
'Hugo Hardijzer'
'Hugo Koster'
'Impérator'
'J. C. van Tol'
'John Ball'
'John Ruskin'
'Koningin Emma'
' „ „ Sophia'
' „ „ Wilhelmina'

'Kosters Brilliant Red'
'Lemonora'
'Liberty'
'Madame Jules Buysseus'
'Marconi'
'Marmion'
'Mathilda'
'Mevr. G. van Noordt'
'Mina den Ouden'
'Minister Thorbecke'
'Mr D. Webster'
'Mrs A. E. Endtz'
' „ „ C. C. Page?
' „ „ H. den Ouden'
' „ „ Helen Koster'
' „ „ J. Dijkhuis
' „ „ J. Patterson'
' „ „ J. Russell'
' „ „ Norman Luff'
' „ „ Peter Koster'
'Multatuli'
'Nelly Hardijzer'
'Nicolaas Beets'
'Odin'
'Oranea'
'Prince Baudouin'
'Prinses Juliana'
'Prof. Amundsen'
' „ „ Donders'
'Radiant'
'Rembrandt'
'Robespierre'
'Rosy'
'Salmon Glow'
' „ „ Queen'
'Samuel Taylor Coleridge'
'Southgate Wonder'
'Spek's Brilliant'
' „ „ Orange'
'Spinosa'
'Thérèse'
'Thomas Moore'
'T. J. Seidel'
'Tubantia'
'Victoria'
'Von Gneist'
'Watt Tyler'
'W. E. Gumbleton'
'W. F. Raiffeisen'
'Willem II'
'Willem Hardijzer'
'Winston Churchill'
'Yellow Prince'

obtusa (= Japanse Azalea)

'Aartje'
'Addy Wery'
'Adèle'
'Adonis'
'Aladin'
'Alice'
amoena
„ coccinea
'Annemarie'
'Anny'
'Atalanta'

'Augusta'
'Beethoven'
'Beni-giri'
'Betty'
'Blaauw's Pink'
'Chloris'
'Chopin'
'Christmas Cheer'
'Cleopatra'
'Crépuscule'
'Diana'
'Elisabeth'
'Esmeralda'
'Etna'
'Eva'
'Favorite'
'Fedora'
'Fidelio'
'Frits Hooftman'
'Florida'
'Gretchen'
'Hanny'
'Hatsu-giri'
'Helen'
'Helvetia'
'Henriette'
'Hinemanyo'
'Hino-de-giri'
'H. Whitelegg'
'Illustre'
'Ima-sho-jo'
'Ivette'
'Jeanette'
'Jeanne'
'Joh. Seb. Bach'
'Johann Strauss'
'John Cairns'
'Joseph Haydn'
kaempferi
'Kathleen'
'Kirin'
'Kokin-shita'
'Koningin Wilhelmina'
ledifolia alba
„ noordtiana
„ „ Lilac time'
'Little Beauty'
'Lyda Hooftman'
macrantha rose
„ „ oranje
malvatica
'Margo'
'Matador'
'Maxwelli'
'Mevr. Doorenbos'
'Mozart'
'Oberon'
'Orange Beauty'
„ „ Favorite'
„ „ King'
'Orion'
'Palestrina'
'Perfection'
'Pink Lady'
'Pink Pearl'
'Prins'
'Prins Bernhard'
'Prinses Irene'

'Prinses Juliana'
'Psyché'
'Purple Gem'
'Purple Triumph'
'P. W. Hardijzer'
'Red Seal'
'Regina'
'Rosabella'
'Sakata Blush'
'Sakata Red'
'Salmon Princess'
'Schubert'
'Sibelius'
'Snow'
'Spring Beauty'
'Sunrise'
'Surprise'
'Tonia'
'Victoire'
'White Lady'
'Wilhelmina'
'Willy'
yedoensis poukhanensis
'Zampa'
'Zuidwijk'

occidentalis hybriden

'Bridesmaid'
'delicatissima'
'Exquisita'
'graciosa'
'Irene Koster'
'Joan Paton'
'magnifica'
occidentalis
rosea
superba

pontica hybriden

'Admiraal de Ruiter'
alba odorata
'Anna Louise'
'Arethusa'
'Aug. Mechelynyck'
'Aurore de Rooigheim'
'Bambolo Lazzari'
'Beauté Céleste' (zie 'Cardinal')
'Bouquet de Flore'
'Bijou de Gentbrugge'
'Cardinal' ('Beauté Céleste')
'Charlemagne'
'Chromatella'
coccinea speciosa
'Corneille'
'Daviesii'
'Dr Charles Baumann'
'Fanny' (syn. 'Puccella')
'Fénelon'
'Fritz Quihou'
'Général Trauff'
'Gloria mundi'
'Goldlack'
'Grand Monarque'
'Grandeur Triomphante'
'Guelder Rose'
'Guillaume II'
'Heureuse Surprise'
'Hollandia'
'Honneur de Belgique'
'Ignaea nova'

'Joseph Baumann'
'Josephine Klinger'
'Julda Schipp'
'Louis Hellebuyck'
'Madame Gustave Guillemott'
'Madame Moser'
'Marie Verschaffelt'
'Mélanie'
'Mina van Houtte'
'Minerva'
'Nancy Waterer'
narcissiflora
'Ophélie'
'Othello'
'Pallas'
'Perfecta'
pontica
'Puccella' (zie 'Fanny')
'Queen Victoria'
'Quentin Metsijs'
'Racine'
'Raphael de Smet'
'Rembrandt'
'Roi des Belges'
'Sang de Gentbrugge'
'Souvenir de Président Carnot'
'Teniers'
'Unique'
'Willem III'

rustica hybriden

'Aida'
'Byron'
'Freyja'
'Il Tasso'
'Le Titien'
'Mécène'
'Milton'
'Muriilo'
'Norma'
'Phébé'
'Phidias'
'Praxitéle'
'Ribeira'
'Velasquez'
'Virgile'

diversen

(botanische soorten,
altaclarensis hybriden, etc.)
altaclarensis
'Schlippenbachii'
'Sunbeam'
'Vaseyi'
viscosa

Chaenomeles hybr.

'Abricot'
'Aurora'
'Baltzi'
'Boule de Feu'
'Cardinalis'
'Crimson and Gold'
'Falconnet Charlet'
'Incendie'
'Kermesina semi-plena'
'Knaphill Scarlet'
'Macrocampa'
'Moerloosii'
'Nivalis'
'Rosa-plena'

'Rubra grandiflora'
" plena'
'Sargentii'
'Simontii'
'Umblicata'
'Vermillion'

Chamaecyparis

lawsoniana aurea densa
" breinii
" erecta aurea
" forsteckensis
" glauca elegans
" globosa
" 'Golden King'
" knowfieldensis
" lutea
" luteo-compacta
" minima
" " aurea
" " glauca
" moerheimii
" naberii
" nana
" " rogersii
" pottenii
" stricta glauca
" 'Triumph van Boskoop'
obtusata
" aurea
" coralliformis
" crispil
" lutea nova
" nana
" " gracilis
" " kosteri
" lycopodioides
" mariesii
" nana 'Hage'
" " pyramidalis
" pygmaea
" " aurescens
pisifera comp. variegata
" nana
thyoides andeleyensis

Clematis

armandii
ascotensis
hybr. 'Barbara Dibley'
" 'Beauty of Richmond'
" 'Beauty of Worcester'
" 'Blue Gem'
" 'Comtesse de Bouchard'
" 'Crimson King'
" 'Daniel Deronda'
" 'Duchess of Edinburgh'
" 'Duchess of Sutherland'
" 'Edouard Desfosse'
" 'Elsa Späth'
" 'Ernest Markham'
" 'Fétoile Violette'
" 'Fair Rosamund'
" 'Fairly Queen'
" 'Gipsy Queen'
" 'Henry'
" 'Huldine'
" 'Jackmanii'
" 'Jackmanii alba'
" " superba'
" 'Lady Betty Balfour'

hybr. 'Lady Londesborough'
" 'Northcliffe'
" 'Lasursten'
" 'Lawsoniana'
" 'Lord Neville'
" 'Marcel Moser'
" 'Mevr. Le Coultre'
" 'Miss Bateman'
" 'Miss Crawshaw'
" 'M. Koster'
" 'Mme Baron Veillard'
" 'Mme Edouard André'
" 'Mrs Bush'
" 'Cholmondeley'
" " George Jackman'
" " Hope'
" " P. B. Truax'
" 'Nelly Moser'
" 'Perle d'Azur'
" 'Prins Hendrik'
" 'Sieboldii'
" 'The President'
" 'The Queen'
" 'Venosa'
" 'Victoria'
" 'Ville de Lyon'
" 'W. E. Gladstone'
" 'William Kennett'
montana lilacina
" " floribunda
" rubens
viticella kermesina

Corylopsis

glabrescens
pauciflora
platypetala levis
sinensis
willmottiae

Cryptomeria

japonica 'Bandai-Sugi'
" cristata
" globosa nana
" 'Jindal-Sugi'
" monstrosa nana

Cytisus

albus (syn. leucanthus)
beanii
decumbens
dallemorei
fulgens
hybr. 'Andreanus splendens'
" " prostratus'
" 'Bicolor'
" 'Burkwoodii'
" 'Butterfly'
" 'C. E. Pearson'
" 'Criterion'
" 'Daisy Hill splendens'
" 'Darley Dale Red'
" " 'Scarlet'
" 'Dorothy Walpole'
" 'Dragonfly'
" 'Golden Cascade'
" " Sunlight'
" 'Goldfinch'
" 'Hookstone'
" 'Jubilee'
" 'Killiney Red'

hybr. 'Lord Lambourne'
 " 'Moonlight'
 " 'Mrs Eric Smith'
 " 'Newry Gold'
 " 'Seedling'
 " 'Plantagenet'
 " 'Prostrate Gem'
 " 'Queen Mary'
 " 'Red Wings'
 " 'Windlesham Ruby'
 praecox
 procumbens
 prostratus
 purgans
 purpureus
 " albus
 " incarnatus

(zie ook Genista)

Deutzia

albida
 carnea?
 gracilis
 hybr. 'Contraste'
 " 'Joconde'
 " 'Magicien'
 " 'Mont-Rose'
 " 'Perle-Rose'
 hypoglauca
 kalmiaeflora
 lemoinei
 " compacta
 longifolia purpurea
 " veitchii
 magnifica
 " azalaeiflora
 " emmens
 " erecta
 " latiflora
 " macrothyrsa
 " superba
 maliflora
 monbeigii
 myriantha?
 ningpoensis
 parviflora
 pulchra
 purpurascens
 reflexa
 rosca
 " campanulata
 " carminea
 scabra
 " candidissima
 " 'Pride of Rochester'
 " rosea-plena
 " suspensa
 schneideriana laxiflora
 setchuenensis corymbiflora
 sieboldiana
 vilmoriniae
 wilsonii

Diervilla

middendorffiana
 " robusta
 sessilifolia
 splendens
 (zie ook Weigelia)

Forsythia

intermedia
 " 'Arnold Dwarf'
 " 'Arnold Giant'
 " densiflora
 " 'Lynwood Gold'
 " primulina
 " spectabilis
 " 'Spring Glory'
 " vitellina
 ovata
 " robusta
 suspensa
 " atrocaulis
 " " 'Nymans Variety'
 " fortunei
 " " aurea
 " sieboldii
 viridissima
 " bronxensis
 " koreana

Genista

(zie ook Cytisus)
 radiata
 sagittalis
 tinctoria humifusa

Hamamelis

japonica
 " rubra
 mollis
 " brevipedata
 " donker bloemig
 'Ruby Glow'

Hibiscus syriacus

'Admiral Dewey'
 'Amplissimus'
 'Ardens'
 'Boule de Feu'
 'Carnegie plenus'
 'Coelestis'
 'Coeruleus plenus'
 'Comte de Hainault'
 'Duc de Brabant'
 'Elegantissima'
 ('Lady Stanley')
 'Hamabo'
 'Jeanne d'Arc'
 'La Veuve' (zie 'Speciosus')
 'Leopoldi'
 'Luteus plenus'
 'Mechani'
 'Monstrosus'
 'Puniceus plenus'
 'Purpureus variegatus'
 'Reverend W. Smith'
 'Roseus plenus'
 'Rubis'
 'Souvenir de Charles Breton'
 'Speciosus' (syn. 'La Veuve')
 'Totus albus'
 'Violet Clair Double'
 'Woodbridge'

Juniperus

communis nutans
 " oblongo-pendula
 sabina fastigiata
 sinensis
 " expansa
 " " aureospicata
 " " variegata

sinensis columnaris
 " " glauca
 " fortunei
 " globosa
 " " cinerea
 " 'Kaizuka'
 " plumosa
 " " albo-variegata
 " " aurea
 " " aureo-variegata
 " pyramidalis
 " sargentii
 " " glauca
 " " viridis
 " stricta
 virginiana burkii
 " glauca pendula
 " pyramidiformis
 wallichiana

Kalmia

angustifolia
 " ovata
 " pumila

Ledum

groenlandicum compactum
 palustre

Leucothoe (Andromeda)

catesbaei
 " tollissonii
 racemosa

Lyonia

ligustrina

Lonicera

alpigena nana
 bella
 korolkowii
 maackii
 ruprechtiana xanthocarpa
 tatarica
 " alba
 " rosea
 " " grandiflora
 " " 'Zabelii'
 " 'Sheridan red'
 " speciosa grandiflora
 xylostemon

Magnolia

denudata
 kobus
 kobus borealis
 liliflora
 obovata
 sieboldii (syn. parviflora)
 " semi-plena
 stellata
 soulangeana
 " alba
 " alexandrina
 " lennei
 " " alba
 " nigra
 " rustica rubra
 " speciosa
 " " nova

tripetala
 virginiana
 watsonii
 wilsonii

Philadelphus

argyrocalyx
 californicus?
 cordifolius?
 coronarius
 " aureus
 " pumilus
 " variegatus
 delavayi
 falconeri
 gordonianus
 " columbianus
 grandiflorus?
 hybr. 'Albâtre'
 " 'Amalthée'
 " 'Atlas'
 " 'Belle Etoile'
 " 'Bouquet Blanc'
 " 'Burkwoodi'
 " 'Conquête'
 " 'Dame Blanche'
 " 'Enchantement'
 " 'Girandole'
 " 'Glacier'
 " 'Innocence'
 " 'Manteau d'Hermin'
 " 'Mont-Blanc'
 " 'Patricia'
 " 'Purity'
 " 'Rosace'
 " 'Mrs. Thompson'
 " 'Snowflake'
 " 'Velléda'
 " 'Viginal'
 " 'Voie Lactée'

inodorus
 insignis
 lemoinei
 lewisii
 " 'Waterton'
 magdalenae
 microphyllus
 nivalis
 " plenus
 pekinensis brachybotrys
 pendulifolius
 pubescens
 purpureo-maculatus
 satumanus
 shrenkii
 verrucosus
 zeyheri

Picea

abies (exceisa) clauseniana
 " capitata
 " compacta
 " " 'Asselyn'
 " gregoryana
 " " veitchii
 " humilis
 " inversa
 " nana
 " nidiformis
 " ohlendorffii
 " pachyphylla
 " procumbens
 " pseudo-prostrata

abies pumila
 „ „ *glauca*
 „ „ *nigra*
 „ *pygmaea*
 „ *remontii*
 „ *repens*
 „ *sargentii*
albertiana conica
breviflora
jezoensis
mariana doumetii
omorica
orientalis gracilis

Pieris (Andromeda)

floribunda
japonica
 „ *variegata*
taiwanensis

Pinus

cembra
 „ *nana*
leucodermis
silvestris nana

Potentilla

fruticosa
 „ *alba*
 „ *beesii*
 „ *farrerii*
 „ *friedrichsenii*
 „ *grandiflora*
 „ *herzi*
 „ *Jackmans Var.*
 „ *Katherine Dykes*
 „ *mandshurica*
 „ *micrandra*
 „ *Mancly's*
 „ *ochroleuca*
 „ *purdonii*
 „ *pyrenaica*
 „ (syn. *farrerii*-
prostrata)
 „ *veitchii*
 „ *vilmoriniana*

Rhododendron hybr.

'Adm. Piet Hein'
'Adriaan Koster'
'Ajax'
'Album elegans'
'Album novum'
'Alexander Adie'
'Alice'
'Alice Heye'
'America'
'Amy'
'Annie E. Endtz'
'Antoon van Wely'
'Aristide Briand'
'Armistice Day'
'Ascot Brilliant'
'Attraction'
'August van Geert'
'Azor'
'Bagshot Ruby'
'Barbara Wallace'
'Barnet Glory'

'B. de Bruin'
'Beauty of Bagshot'
'Beauty of Littleworth'
'Betty Wormald'
'Blue Peter'
'Borde Hill'
'Britannia'
'Bulstrode Park'
'Burgemeester Aarts'
'Butterfly'
'Canary'
'Caractacus'
'Catawbiense album'
'Catawbiense Boursault'
'Catawbiense grandiflorum'
'Catharine van Tol'
'caucasicum luteum'
'C. B. van Nes'
'Cervantes'
'Charles Bagley'
'Charles Dickens'
'Charlie Waterer'
'Chevalier Félix de Sauvage'
'China'
'Christmas cheer'
'Clémentine Lemaire'
'Cleopatra'
'Corona'
'Corry Koster'
'Countess of Athlone'
'Countess of Derby'
'C. S. Sargent'
'Cunningham's Sulphur'
'Cunningham's White'
'Cynthia'
 (syn. *'Lord Palmerston'*)
'Dairy Maid'
'Devonshire Cream'
'Diane'
'Directeur Moerlands'
'Direktör E. Hjelm'
'Doncaster'
'Douglas Mc Ewan'
'Dr A. Blok'
'Dr Arnold W. Endtz'
'Dr H. C. Dresselhuys'
'Dr H. J. Lovink'
'Dr Stocker'
'Dr V. H. Rutgers'
'Dr W. F. Wery'
'Duchess of Edinburgh'
'Duchess of Teck'
'Duchess of York'
'Duke of York'
'Earl of Athlone'
'Earl of Donoughmore'
'Edith Mackworth Praed'
'Edward S. Rand'
'Eileen'
'El Alamein'
'Electra'
'Elsa Crisp'
'English Roseum' (elegans)
'Erasmus'
'Esmeralda'
'Essex Scarlet'
'Etna'
'Everestianum'
'Faggetter's Favourite'
'Fanny'
fastuosum flore pleno
'F. D. Godman'

'Fireball'
'Flire'
'Frank Galsworthy'
'Frederik Waterer'
'Friesland'
'Garibaldi'
'Generaal Eisenhower'
'General Grant'
'Genoveva'
'Giganteum'
'Glory' (zie 'J. W. Fleming')

'Goethe'
'Goldfort'
'Goldfinch'
'Goldsworth Crimson'
 „ *'Orange'*
 „ *'Pink'*
 „ *'Yellow'*
'Gomer Waterer'
'Graf Zeppelin'
'Grand Arab' (zie 'Vesuvius')
'Guido Gezelle'
'Gylla Mac Gregor'
'Handsworth Scarlet'
'Hanna Felix'
'Harvest Moon'
'Hassan'
'Helen Waterer'
'Henriette Sargent'
'Hollandia'
'Homer'
'Hugh Koster'
'Hugh Wormald'
'Hyde'
'Hyronimus Bosch'
'Ibsen'
'Ignatius Sargent'
'Jackson'
'James Marshall Brooks'
'Jan Dekens'
'Jeanne d'Arc'
'Jewess'
'John Spencer'
'John Walter'
'John Waterer'
'J. W. Fleming' (syn. 'Glory')
'Kate Greenaway'
'Kate Waterer'
'Kathleen Wallace'
'Kettledrum'
'King George'
'Kluis Sensation'
'Koster's Cream'
'Lady Anette de Trafford'
 „ *'Armstrong'*
 „ *'Bligh'*
 „ *'Clementine Mitford'*
 „ *'Walsh'*
 „ *'Clermont'*
 „ *'Decies'*
 „ *'Eleanor Cathcart'*
 „ *'Grey Ugerton'*
 „ *'Gwendoline Broderick'*
 „ *'Primrose'*
 „ *'Stuart of Wortley'*
'Lampighter'
'Langley Park'
'Lee's Dark Purple'
'Le Progrès'
'Llandaf'

'Lord Palmerston' (zie 'Cynthia')

'Lord Roberts'
'Louis Chauvin'
'Louis Pasteur'
'Madame A. Moser'
 „ *'Carvalho'*
 „ *'de Bruin'*
 „ *'Fr. J. Chauvin'*
 „ *'Ida Rubinstein'*
 „ *'Jean Dupuy'*
 „ *'Jeanne Frets'*
 „ *'Jules Porgès'*
 „ *'Masson'*
 „ *'Wagner'*
'Marcel Moser'
'Marchioness of Landsdowne'
'Marinus Koster'
'Marion'
'Mars'
'Max Sijpe'
'May Templar'
'Mevr. P. A. Colijn'
'Michael Waterer'
'Miss Noreen Beamish'
'Monsieur Félix Guyon'
 „ *'Guillemot'*
 „ *'Thiers'*
'Moon of Israel'
'Moser's Maroon'
'Mother of Pearl'
'Mrs A. C. Kenrick'
 „ *'A. T. de la Mare'*
 „ *'Betty Robertson'*
 „ *'C. B. van Nes'*
 „ *'C. E. Pearson'*
 „ *'C. S. Sargent'*
 „ *'E. C. Stirling'*
 „ *'G. W. Leak'*
 „ *'Helen Koster'*
 „ *'John Clutton'*
 „ *'John Millais'*
 „ *'John Penn'*
 „ *'John Waterer'*
 „ *'L. A. Dunnett'*
 „ *'Lindsay Smith'*
 „ *'Milder'*
 „ *'P. den Ouden'*
 „ *'Peter Koster'*
 „ *'R. S. Holtford'*
 „ *'S. J. Beale'*
 „ *'Tom. Agnew'*
 „ *'T. Wezelenburg'*
 „ *'William Agnew'*
'Mum'
'Nelly de Bruin'
'Nerry Koster'
'N. N. Sherwood'
'Nova Zembla'
'Nuneham Park'
'Old Port'
'Parson's gloriosum'
'Parson's grandiflorum'
'P. C. de Rohan'
'Pelopidas'
'Peter Koster'
'Pierre Moser'
'Pink Diamond'
'Pink Pearl'
'Pink Perfection'
'Polarstar'
'President Lincoln'

'Princess Elisabeth'
'Prinses Marijke'
'Prof. Dr I. H. Zaayer'
'Prof. F. Bettes'
'Prof. Hugo de Vries'
'Prometheus'
'Purple Splendour'
'purpureum elegans'
'purpureum grandiflorum'
'Pygmalion'
'Quadrona'
'Queen Mary'
'Raoul Millais'
'Red Eagle'
'Red Riding Hood'
'Red Star'
'Richard Strauss'
'Robert Croux'
'Robert W. Wallace'
'Rodeo'
'Romany Chai'
'Rosamund Millais'
'rosecum elegans'
'rosecum superbum'
'Rutherford'
'Salvini'
'Sappho'
'Saturn'
'Scandinavia'
'Schatthorst'
'Schiller'
'Schubert'
'Scipio'
'Sir Henry Havelock'
'Sir John Broughton'
'Sir Richard Garton'
'Sophia Gray'
'Souv. de D. A. Koster'
' " de Dr. S. Endtz'
' " de G. Koster'
' " de W. C. Slocock'
'Spitfire'
'Stanley Davies'
'Stella' (syn. 'Stella Waterer')
'Stella Waterer' (zie 'Stella')
'Stephen Davies'
'Strategist'
'Susan'
'Sweet Simplicity'
'The Hon. Joice de Montague'
" " Jean Mary
Montague'
'The Maroon'
'The Queen'
'The Warrior'
'Thunderstorm'
'Tintoretto'
'Topsvoort Pearl'
'Trilby'
'Unknown Warrior'
'Van den Broeke'
'Van der Hoop'
'Van Nes' Sensation'
'Van Weerden Poelman'
'Vauban'
'Vesuvius' (syn. 'Grand Arab')
'W. E. Gladstone'
'White Pearl'
'Wilgans Ruby'
'Willem Barendsz'
'Willem Vogt'
'William Austin'
'Zuiderzee'

Rhod. botanische soorten

adenogynum
ambiguum
angustifolium
brachycarpum
calophytum
campanulatum
campylocarpum
canadense
cantabile
chartophyllum
cinnabarinum roylei
dasyptalum
davidsonianum
degrouianum
dichroanthum
edgarianum
fargesii
ferrugineum
fraseri
fulgens
galactinum
govenianum
haematodus
houlistonii
imbricatum
impeditum Moerheim's var
insigne
laetevirens (syn. wilsonii)
litangense
longesquamatum
luscombe
makinoi
micranthum
minus (syn. punctatum)
nobleatum bicolor
" coccineum
oreodoxa
oreotrophes
ovatum
praecox
prostitutum
rubiginosum
smirnowii
sutchuenense
telmateium
wightii
williamsianum
yunnanense praecox

Ribes

gordocianum
sanguineum albescent
" atropurpureum
" atrorubens
" atrorubens 'Select'
" carneum
" plenum
" floribundum
" grandiflorum
" 'King Edward VII'
" 'Lombarts'
" splendens

Rosa

Grootbl. polyantha -rozen

'Alain'
'Annemette Poulsen'
'Betty Prior'
'Carl Weinhausen'

'Citronella'
'Crimson Rosette'
'De Ruiter's Herald'
'Donald Prior'
'Dusky Maiden'
'Erna Grootendorst'
'Fanal'
'Fashion'
'Frensham'
'Geranium Red'
'Goldlocks'
'Heidekind Sport'
'Ingrid Stenzig Superior'
'Kate Davigneau'
'King Boreas'
'Lien Budde'
'Margraten'
'Oraage Triumph'
'Our Princess'
'Pink Ann'
'Pink Bountiful'
'Pink Rosette'
'Pompadour Red'
'Red Pinocchio'
'Red Ripples'
'Tantau's Triumph'
'Tapis Rose'
'United Nations'
'Vuurbaak'
'Wendelen'
'White Echo'
'White Wings'
'Wilhelm Maas'
'Wolfs Glory'

Klimrozen

'Break o' Day'
'Brownell Rambler'
'Carpet of Gold'
'Copperglow'
'Golden Climber'
'Golden Glow'
'Harvest Glow'
'Le Rêve'
'Magic Carpet'
'Orange Everglow'
'Paul's Lemon Pillar'
'White Gold'

Syringa

Botanische soorten:

amurensis
emodi
henryi 'Lutèce'
komarovii
microphylla
" superba
persica
" alba
" laciniata
pinnatifolia
reflexa
sargentiana
sincensis
" alba
" sauganea
sweginowii
tigerstedtii
tomentella
velutina
yunnanensis
" rosca

Hybriden van hyacinthiflora (oblata x vulgaris)

'Assesipi'
'Churchill'
'Evangeline'
'Excel'
'Fraser'
'Lamartine'
'Minnehaha'
'Nokomis'
oblata dilatata
" " nana
'Pocahontas'

Hybriden van Prestoniae (reflexa x villosa)

'Coral'
'Desdemona'
'Donald Wyman'
'Hiawatha'
'Nocturne'
'Redwine'
'Royalty'

Hybriden van vulgaris:

'Alice Eastwood'
'Ambassadeur'
'Ami Schott'
'Andenken an Ludwig Späth
'Belle de Nancy'
'Candeur'
'Capitaine Balter'
'Charles X'
'Charles Joly'
'Clarke's Giant'
'Decaisne'
'Diplomate'
'Edith Cavell'
'Esther Staley'
'Etna'
'Excellent'
'Firmament'
'Général Pershing'
'G. J. Baardse'
'Hugo de Vries'
'Hugo Koster'
'Johann Mensing'
'Jonkheer C. F. van Tets'
'Kate Sessions'
'Katherine Havemeyer'
'Léon Gambetta'
'Lucie Balter'
'Marceau'
'Maréchal Foch'
'Marie Legraye'
'Masséna'
'Mevr. Lombarts'
'Michel Buchner'
'Miss Ellen Willmott'
'Mme Antione Buchner'
'Mme Charles Souchet'
'Mme Félix'
'Mme Florent Strepman'
'Mme Lemoine'
'Monique'
'Mont Blanc'
'Mrs. Edward Harding'
'Mrs. W. E. Marshall'
'Olivier de Serres'
'Paul Deschanel'
'Président Grévy'
'President Lincoln'

'Président Loubet'
'Président Poincaré'
'Primrose'
'Prinses Beatrix'
'Prodige'
'Réaumur'
'Rosace'
'Ruhm von Horstenstein'
'Sensation'
'Souvenir d'Alice Harding'
'Souvenir de M^{re} Dr. Kenis'
'Vestale'

Taxus

baccata compacta
" fastigiata aureo marginata
cuspidata hillii
media hatfieldii
" hicksii

Viburnum

betulifolium
bitchiense
buddicifolium

burkwoodii
carlesii
cariccephalum
cassinoides
chenaultii
dentatum
dilatatum
fragrans
" album
" nanum
hupehense
juddii
lantana
lentago
lobophyllum
opulus
" compactum
" nanum
" xanthocarpum
phlebottichum
plicatum (toment. plicatum)
" tomentosum (toment.)
" mariesii
" (toment. mariesii)
" rotundifolium (sterile)
" grandiflorum

pubescens
purdoni
rhytidocarpum
rhytidophyllum
sieboldii
urile
wilsonii
wrightii

Weigelia

coracensis
florida alba
" nana-variegata
" purpurea
" variegata
" venusta
" versicolor
hortensis nivea
hybr. 'Abel Carrière'
" 'Boskoop Glory'
" 'Bouquet rose'
" 'Bristol ruby'
" 'Candida'
" 'Conquerant'

hybr. 'Conquête'
" 'Eva Rathke'
" 'Féerie'
" 'Floreal'
" 'Florida'
" 'Glorieux'
" 'Groenewegeni'
" 'Gustav Mallet'
" 'Ideal'
" 'Le Printemps'
" 'Mad. Couturier'
" 'Messenger'
" 'Newport Red'
" 'Président Duchatré'
" 'Stelzneri'
" 'Styraca'
" 'Vanhouttei'
" 'Verschaffelti'
kosteri variegata
maximowiczii
(zie ook Diervilla)

Zenobia (Andromeda)

pulverulenta nuda

Verlies- en Winstrekening van het Proefstation Lasten en Begroting voor 1954

Omschrijving	Begroting 1953	Uitgaven 1953	Begroting 1954
1. Personeelsuitgaven			
Salaris, lonen, vergoedingen, reis- en verblijfkosten	f21.500.—	f20.136.84	f17.000.—
Sociale lasten	3.500.—	5.361.95	4.250.—
2. Huren en vaste lasten			
Gebouwen	10.125.—	—	11.475.—
Grondhuur	700.—	536.80	700.—
Loodshuur	50.—	50.—	50.—
3. Onderhoud en Verzekering bedrijf			
Onderhoud gebouw + kassen en schoonh.	3.830.—	934.32	6.500.—
„ proeftuinterrein	800.—	862.31	700.—
Verzekering bedrijf	300.—	92.47	300.—
4. Bedrijfsbenodigdheden Tuin			
Meststoffen	1.500.—	978.69	1.500.—
Bedrijfsmiddelen	1.900.—	875.77	1.000.—
Bestrijdingsmiddelen	300.—	219.98	200.—
Brandstof	3.000.—	1.168.—	2.000.—
Electriciteit	—	383.21	4.000.—
Water	—	17.08	—
Onderhoud vaste installaties	—	47.85	—
Gereedschappen en werktuigen	100.—	1.236.52	200.—
Vrachten	—	36.15	100.—
Emballage	—	20.35	100.—
5. Bedrijfsbenodigdheden Laboratorium			
Chemicaliën en glaswerk	1.100.—	61.71	1.000.—
Fotografie en film	500.—	92.03	300.—
Wetenschappelijk onderzoek	500.—	215.75	500.—
6. Zaden en planten			
Aanschaffingskosten zaden en planten	2.500.—	2.327.90	3.500.—
Omzetbelasting	—	112.34	—
7. Administratiekosten			
Drukwerk en publicaties	3.500.—	1.842.80	3.500.—
Boeken, tijdschriften	500.—	354.82	600.—
Administratiekosten	1.300.—	651.73	1.400.—
Diversen	200.—	211.17	500.—
8. Afschrijvingen			
Kassen	160.—	—	—
Bakken	—	1.100.—	—
Verwarmingsinstallatie	560.—	—	560.—
Laboratorium-instrumenten	300.—	—	300.—
Motorspuit	—	—	800.—
9. Diversen (wanneer in '54 nieuw gebouw in gebr.)			
Kantoormeubilair	1.150.—	—	900.—
Technische installatie en materiaal	700.—	—	400.—
Instrumenten	1.650.—	—	1.500.—
Inrichtingskosten	1.200.—	—	2.000.—
	f63.425.—	f39.958.54	f67.835.—

Baten

f63.425.—	f39.928.54	f67.835.—
-----------	------------	-----------

Balans per 31 December 1953 van het Proefstation voor Boomkwekerij te Boskoop

ACTIVA

PASSIVA

Kassen	f 3.275.—	f 3.275.—	Crediteuren	
Bakken	5.100.—		nog te betalen	f 5.379.23
afschrijving	1.100.—	4.000.—	Rozenfonds	2.828.45
Verwarmingsinstallatie	10.522.50	10.522.50	Ondervakgroep Export v. Bpr.	318.59
Laboratorium-instrumenten	10.248.16	10.248.16	Voorschotten rijkssubsidie	10.000.—
Werktuigen tuin	1.545.—		Reserve voor laboratorium investeringen	18.000.—
afschrijving	545.—	1.000.—	Kapitaal	18.882.86
Waarborgfondsen		1.371.—		
Voorraden:				
Zaden en planten	500.—			
Brandstoffen	200.—	700.—		
Vorderingen (debiteuren)		5.572.21		
Geldmiddelen:				
Kas	719.88			
Postrekening	1.452.10			
Rotterdamse Bank	16.546.28	18.750.26		
		f 55.409.13		f 55.409.13

MEDEDELINGEN

VERENIGING BOOM- EN PLANTENBEURS

Afd. Rozencommissie

JAARVERSLAG 1953

In de eerste plaats willen we hier met groot leedwezen het heengaan gedenken van de Heer W. C. HAGE, die gedurende een lange reeks van jaren een zeer gewaardeerd lid van onze Commissie is geweest.

Voorzitter en Secretaris vertegenwoordigden onze Commissie bij de begrafenis.

De werkzaamheden der Commissie hebben zich dit jaar in hoofdzaak bepaald tot keuringen, daar noch tijdens de jaarvergadering, noch in de loop van het jaar de gelegenheid tot actie zich heeft geboden.

In de loop van het jaar kwamen 5 nieuwe aanvragen tot keuring, terwijl nog 6 herkeuringen plaats vonden.

Toegekend werden:

Een Certificaat Eerste Klas aan helder rode sport uit de Louise Walter groep, eig. de Fa. D. A. Koster, alhier;

een Certificaat eerste Klas aan oranje sport uit de Louise Walter groep, eig. de Fa. D. A. de Koster, alhier.

De Commissie vergaderde eenmaal.

De rekening der Commissie sluit met een batig saldo.

De Secretaris, J. DE VINK

MEDISCHE ASPECTEN VAN HET GEBRUIK VAN VERGIFTIGE BESTRIJDINGSMIDDELEN IN LAND-, TUIN- EN BOSBOUW

Uittreksel van een voordracht gehouden op de Proeftuinavond te Boskoop 3 Februari 1954, door W. B. Gerritsen, 1ste Hoofdgeneeskundige bij de Arbeidsinspectie te Breda

Een der middelen waarmee de kweker een grotere productie en betere kwaliteit zijner producten tracht te bereiken is de intensieve bestrijding van plantenziektenverwekkers en andere belagers van het gewas.

Momenteel worden in Nederland 400 verschillende bestrijdingsmiddelen gebruikt. Dit zijn niet allemaal verschillende chemische verbindingen maar enige tientallen chemicaliën die onder verschillende handelsnamen worden verkocht.

Insecticiden, fungiciden, herbiciden en rodenticiden zijn in de meeste gevallen vergiftig voor de mens, huisdieren, vogels en nuttige insecten.

Een vergift kan in het lichaam worden opgenomen langs drie wegen:

1. via het maagdarmsstelsel.
2. via de ademhalingsorganen.
3. via de huid.

1. Via het **maagdarmsstelsel** wil zeggen dat het vergift in de mond komt, wanneer men voedsel en drank nuttigt met door **sproeistof verontreinigde handen**. Of wanneer men met **ongewassen handen** sigaretten rolt of rookt. Het vergift wordt doorgeslikt en vanuit de darm in het bloed opgenomen. Ook vee kan het leven laten door te eten van vergiftigd voer of te drinken uit poelen of sloten, waarin men sproeiapparaten heeft uitgespoeld.
2. Via de **ademhalingsorganen** wil zeggen dat het vergift in de vorm van stof, damp of nevel wordt ingeademd. In de longen vindt dan opname in het bloed plaats. Deze schadelijke inademing geldt b.v. bij het bereiden van sproeivloeistoffen, bij het spuiten in kassen, onder bomen en bij windstil weer. Het verdient aanbeveling een gasmasker te dragen.
3. Via de **huid**. Langs open wonden kunnen vergiften het lichaam binnendringen, er zijn echter ook verschillende vergiften bekend, die de gave menselijke huid kunnen passeren o.a. nicotine, D.N.C. en parathion. Het gevaar is het grootst wanneer de huid rood, warm en sterk bezweet is, dus bij warm weer. Voor stoffen die beter oplosbaar zijn in vetten, oliën of organische oplosmiddelen dan in water geldt dat de huidresorptie wordt bevorderd in tegenwoordigheid van deze oplosmiddelen. D.D.T. in olie is bij de spuiters zeer gevreesd. Het invetten van de huid moet dus ingeval men dergelijke bestrijdingsmiddelen gebruikt worden ont-raden.

Eén van de eerste verschijnselen van de parathionvergiftiging is pupilvernauwing, waardoor men wazig gaat zien.

Bestrijdingsmiddelen kunnen dikwijls ernstige huidaandoeningen veroorzaken en slijmvliezen van ogen, neus, mond en luchtwegen aantasten.

Voorzorgsmaatregelen die bij het gebruik van bestrijdingsmiddelen genomen dienen te worden:

Waarschuwingen vermelden op de etiketten van flessen, bussen, vaten en zakken die de bestrijdingsmiddelen bevatten.

Alle bestrijdingsmiddelen moeten **achter slot** in een speciaal daarvoor bestemde ruimte worden bewaard.

Lege verpakkingen, die gevaarlijk zijn, terugzenden aan de leverancier of voldoende diep in de grond begraven.

Sproeiapparatuur goed opbergen en grondig na ieder gebruik reinigen.

Handen zorgvuldig **wassen** vóór het eten, drinken en roken. Voedsel of dranken niet in dezelfde ruimte bewaren waarin de bestrijdingsmiddelen worden bewaard.

Met de wind opzij spuiten. Bij sterke of wisselvallige wind niet spuiten. Onder bepaalde omstandigheden moeten **maskers** worden gedragen. Het veiligste masker is het verse-lucht masker; zeer geschikt wanneer in besloten ruimten wordt gewerkt, als kassen en ontsmettingskamers.

Een ander type masker is het filter-masker. Zorg steeds reservefilters in voorraad te hebben.

Men onderscheidt halfmaskers en volmaskers. Het tweede type beschermt bovendien de ogen. Een spat parathion in het oog kan dodelijke gevolgen hebben. Draagt men geen volmasker dan moet men een goed afsluitende schutbril dragen. Alle maskers **goed onderhouden**.

Huidbescherming

Iemand met open wonden aan gelaat of handen moet geen spuitarbeid verrichten. Het algemeen gebruik van **rubberhandschoenen** en **rubberlaarzen** is zeer gewenst. Bij het spuiten van stoffen, waarvan bekend is, dat zij de huid gemakkelijk doordringen, zoals nicotine, systox en parathion, rubber voorschoten, **rubber jassen** of zelfs geheel ondoorlaatbare overalls dragen.

De spuitapparatuur mag geen lekken vertonen.

Eventueel natte kleding direct verwisselen, nat geworden huid met overvloedig koud water afspoelen.

Het is zeer twijfelachtig of melk ook maar enige werkzaamheid bezit ten aanzien van het voorkomen van vergiftigingen. In verband met het vetgehalte van melk kan het zelfs schadelijk zijn. Organische fosphaatester, D.N.C., stoffen van de D.D.T.-groep, lossen alle beter in vet op dan in water. Men verschaft aan deze stoffen bij gebruik van melk een oplosmiddel, waardoor de opname vanuit het maagdarmkanaal in het bloed wordt bevorderd.

ONDERZOEK EN PRACTIJK

ir C. Dorsman

Wegwijzer in „De Boomkwekerij”, Jrg. 9 (1953), No. 4, blz. 33—35.

Onderzoek doen en resultaten van het onderzoek in praktijk brengen zijn twee op het oog zeer verschillende zaken. Toch lijkt dit verschil groter dan het in wezen is, zeker in de boomkwekerij. De onderzoeker immers kiest als onderwerp van zijn studie allereerst die problemen, waarbij de kweker in zijn bedrijf moeilijkheden ondervindt. Dit betekent, dat de onderzoeker goed op de hoogte moet zijn van de vraagstukken, die in de praktijk leven. Anderzijds moet hij ook voldoende praktische kennis bezitten om te beoordelen of de resultaten van zijn onderzoek op het bedrijf van de kweker kunnen worden toegepast. De kweker moet op zijn beurt niet alleen een open oog hebben voor de nieuwe mogelijkheden, die het onderzoek schept, hij zal ook in vele gevallen de resultaten, die de onderzoeker verkrijgt, moeten aanpassen aan de omstandigheden van zijn eigen bedrijf. Het is duidelijk, dat een goed wederzijds begrip voor elkaars werk bij kweker en onderzoeker een allereerste voorwaarde is om te bereiken, dat de praktijk ten volle van het onderzoek profiteert. Daarom moge hier een korte uiteenzetting volgen over de wijze, waarop het onderzoek ten behoeve van de boomkwekerij in ons land werkt. Daarbij is het nuttig eerst enige tijd in de geschiedenis terug te gaan, want ook hier ligt in het verleden een groot deel van het heden besloten.

De eerste intensieve bemoeiingen van de overheid met de landbouw, in de meest uitgebreide zin des woords, begonnen aan het einde van de vorige eeuw. De grote landbouwcrisis maakte in die tijd ingrijpen noodzakelijk, aangezien de gehele Nederlandse boeren- en tuindersstand in zijn bestaan werd bedreigd. In tegenstelling tot vele andere landen trachtte men hier deze crisis niet te overwinnen door het nemen van vele beschermende maatregelen. Deze brengen immers altijd het gevaar met zich, dat voor de beschermde bedrijven iedere drang tot bedrijfsverbetering ontbreekt en de productie volgens verouderde methoden blijft plaats vinden. Het beleid van onze regering richtte zich daarentegen vooral op het scheppen van onderwijs en voorlichtingsmogelijkheden om op deze wijze te komen tot rationalisatie der bedrijven, verlaging van de productiekosten en verbetering van de kwaliteit der producten. Beschouwen we nu achteraf de resultaten van dit beleid, dan mag zeker worden gezegd dat de gevolgde weg een uiterst gelukkige is geweest. De Nederlandse land- en tuinbouwbedrijven behoren thans tot de meest moderne ter wereld, dank zij het vakmanschap van onze boeren en tuinders. Wij konden deze voorsprong op het buitenland behouden, doordat tot aan de laatste wereldoorlog in ons land veel meer aandacht aan onderwijs en voorlichting werd geschonken dan in de ons omringende landen. Hierdoor kwam het ook, dat resultaten van het tuinbouwkundig onderzoek in het buitenland veelal eerder in Nederland door de tuinders werden toegepast dan in het land waar het onderzoek had plaats gevonden.

Tuinbouwkundig onderzoek en zeker onderzoek op het gebied van de boomkwekerij, werd tot aan de laatste oorlog slechts op zeer bescheiden schaal in ons land verricht. Men beperkte zich in hoofdzaak tot demonstratie van de resultaten van het onderzoek in andere landen. De eigenaardige toestand had zich dus ontwikkeld, dat men in het

buitenland (bijv. Engeland) soms beschikte over voortreffelijke onderzoeksinstituten, maar de resultaten van het onderzoek niet bij de tuinder wist te brengen, terwijl men in ons land van deze resultaten profiteerde doch zelf weinig aan onderzoek deed.

In de laatste tien jaar is hierin echter een wijziging gekomen. Vooral de noodzaak van een goede voedselvoorziening tijdens de oorlogsjaren deed ook in het buitenland het besef ontwaken van de grote waarde van onderwijs en voorlichting. Men tracht dan ook in snel tempo de ontstane achterstand op dit gebied in te lopen. Dit brengt met zich mede, dat de resultaten van het onderzoek ook daar steeds sneller tot de practijk doordringen. Bovendien wordt in het buitenland ook steeds meer aandacht aan het onderzoek zelf geschonken, in het bijzonder is dit op het gebied van de boomkwekerij wel het geval in Duitsland en in Denemarken. Hierdoor dreigt onze voorsprong thans te verdwijnen en zou zelfs in een achterstand over kunnen gaan, wanneer ook het onderzoek hier te lande niet met kracht werd aangevat. Ook om andere redenen is intensief onderzoek in Nederland zelf noodzakelijk. Steeds meer blijkt, dat men ervaringen uit het buitenland niet steeds ongewijzigd onder onze omstandigheden kan toepassen. Voor de boomkwekerij, waar reeds binnen ons land de verschillen in grondsoort zo duidelijk invloed op de teeltwijze uitoefenen, is dit zeker ook het geval. Kort samengevat komt het er dus op neer, dat **onderzoek noodzakelijk is om de positie van de Nederlandse tuinbouwbedrijven in de internationale concurrentiestrijd te handhaven en te versterken en dit is mogelijk omdat onderzoek leidt tot verlaging van de productiekosten en verbetering van de kwaliteit der producten.**

Wij mogen ons gelukkig prijzen dat de regering de grote betekenis van het tuinbouwkundig onderzoek voor ons land inziende, gedurende de afgelopen jaren met grote voortvarendheid de ontwikkeling ervan heeft bevorderd. Hierbij heeft men er naar gestreefd om voor iedere tak van tuinbouw één der reeds bestaande proeftuinen te maken tot het landelijk centrum van onderzoek voor die teelt. Door uitrusting met het noodzakelijke wetenschappelijke personeel en hulpmateriaal, werden deze zg. proefstations in staat gesteld om de belangrijkste problemen van de teelt grondig te onderzoeken en ook onderzoek van landelijke betekenis te verrichten. Voor de boomkwekerij viel de keuze op de proeftuin te Boskoop, die hiermede dus tot taak kreeg om niet alleen de zuiver Boskoopse vraagstukken te bestuderen, maar ook andere onderwerpen die voor de gehele Nederlandse boomkwekerij belangrijk zijn. Op gelijke wijze werd voor de fruitteelt een proefstation tot ontwikkeling gebracht bij Goes, voor de bloementeelt te Aalsmeer, voor de bloembollenteelt te Lisse en voor de groententeelt onder glas te Naaldwijk.

Naast deze proefstations werden in Wageningen vier instituten opgericht voor speciale vakgebieden zoals techniek, veredeling, plantenziektenbestrijding en bewaring en verwerking van tuinbouwproducten. Deze instituten zijn dus niet gebonden aan een bepaalde tak van tuinbouw maar verrichten ieder op hun gebied onderzoek ten behoeve van de gehele tuinbouw. Zo werkt bijvoorbeeld het Instituut voor Tuinbouwtechniek aan allerlei technische vraagstukken zoals verwarming van bollenschuren, het gebruik van nevelspuiten in de fruitteelt, kassenbouw, enz.

Tenslotte blijven evenals voorheen verspreid over het land de proeftuinen bestaan, die vooral bedoeld zijn om de resultaten van het onderzoek der instituten en proefstations te demonstreren en zo nodig aan te passen aan de plaatselijke omstandigheden.

Voor de boomkwekerij heeft deze organisatie dus tot gevolg gehad, dat de proeftuin te Boskoop thans de plaats inneemt van landelijk proefstation voor de boomkwekerij. Daarnaast bestaan verschillende proeftuinen nl. te Opheusden en Noordbroek, waar meer onderzoek van plaatselijke betekenis wordt verricht, terwijl bovendien de boomkwekerij kan profiteren van de gespecialiseerde vaktechnische onderzoeken aan de instituten. Bij een dergelijke vrij ingewikkelde organisatie rijzen direct drie vragen nl.: 1e. leidt dit niet tot onnodig dubbel werk; 2e. is het zo noodzakelijke contact met het bedrijfsleven wel voldoende verzekerd, en 3e. zijn de hieraan verbonden kosten wel verantwoord? Van deze drie vragen zijn de eerste twee het gemakkelijkst te beantwoorden.

Afgezien van het regelmatig contact tussen de onderzoekers en directeurs van de verschillende onderzoekinstellingen draagt in het bijzonder de inspecteur van het tuinbouwkundig onderzoek, die toezicht houdt op alle van Rijkswegen gesubsidieerde onderzoek, zorg voor een goede coördinatie. Hij wordt daarin bijgestaan door speciale commissies voor iedere tak van tuinbouw, waarin drie Rijkstuinbouwconsulenten en twee vertegenwoordigers van het bedrijfsleven zitting hebben. Ook voor het onderzoek in de boomkwekerij bestaat dus een dergelijke commissie. Deze bezoekt regelmatig de plaatsen, waar onderzoek op boomteelt-gebied geschiedt en bespreekt het lopende onderzoek en de bestaande plannen. Dubbel werk is hierdoor dus practisch uitgesloten.

Het contact met de practijk, dat in het begin van dit artikel als een eerste voorwaarde voor het bereiken van een nuttig effect van het onderzoek werd gesteld, is verzekerd door de samenstelling van de besturen der instellingen. Deze instellingen zijn immers verenigingen of stichtingen van het bedrijfsleven zelf en de besturen hebben een zeer werkzaam aandeel in het opstellen van de proefplannen. Zo worden bijvoorbeeld aan het proefstation te Boskoop, in de practijk beter bekend als de Vereniging „De Proeftuin” alle plannen regelmatig in het bestuur besproken. Bovendien worden eenmaal per jaar, nl. op de algemene ledenvergadering de lopende onderzoeken en de nieuwe plannen aan de leden ter beoordeeling voorgelegd.

Uiterst moeilijk is het om in cijfers uit te drukken, welke baten het onderzoek voor de practijk oplevert. Wie kan bijvoorbeeld berekenen, welk voordeel de proeven op het gebied van stekken of de ziektenbestrijding in Boskoop reeds voor de kwekers hebben gehad? Voor enkele zeer kleine onderdelen is zulk een berekening nog wel eens mogelijk. Zo kan op goede gronden worden aangenomen, dat de afdoende bestrijding van de taxuskever jaarlijks aan het centrum Boskoop reeds f 30.000 schade bespaart. Het stekken van Clematis, waardoor deze sterk teruggelopen cultuur tot nieuwe bloei werd gebracht, betekende alleen over de jaren 1946—1950 reeds een winst van $\pm$ f 70.000. Wanneer men voor zulke kleine onderdelen van het onderzoek reeds tot dergelijke bedragen komt, is het duidelijk dat de voordelen van het gehele onderzoek moeilijk overschat kunnen worden. Vergelijkt men daarmede de kosten van het onderzoek te Boskoop over 1952, nl. f 35.000.—, dan blijkt dat deze zeker niet te hoog zijn. Ook een vergelijking met de industrie, waar men wel globaal aanneemt, dat de kosten van het onderzoek 2% van de omzet mogen bedragen (bij vele industrieën ligt dit bedrag nog belangrijk hoger), leert dat aan het onderzoek in de boomkwekerij zeker niet te veel geld wordt besteed. Immers zou men op deze basis komen tot een bedrag van $\pm$ f 400.000 voor onderzoek in de boomkwekerij.

Met de beantwoording van de vraag in hoeverre de kosten van het onderzoek in de boomkwekerij verantwoord zijn, is tevens reeds gedeeltelijk aangetoond, dat het onderzoek bijdraagt tot verlaging van de productiekosten. Aan de hand van de thans lopende proeven op het Proefstation te Boskoop zullen wij nog verder nagaan of de resultaten van dit onderzoek inderdaad voldoen aan de reeds eerder in dit artikel gestelde voorwaarden, nl. verlaging van de productiekosten en verbetering van de kwaliteit der producten. Het zal blijken, dat zij in veel gevallen hand in hand gaan. Met opzet wordt hier ook grote nadruk gelegd op de kwaliteitsverbetering. Het kweken van een massaproduct van matige kwaliteit is immers op vele plaatsen ter wereld mogelijk. Onze boomkwekerij zal op den duur zijn exportpositie dan ook slechts kunnen behouden, wanneer de producten in kwaliteit boven het buitenlandse product uitsteken.

Duidelijk is reeds bij de ziektenbestrijding, dat deze kan leiden tot een aanmerkelijke verhoging van de productie. Hier mag als voorbeeld worden gewezen op de resultaten met de bestrijding van de taxuskever en de bestrijding van smucht met kwikpreparaten. Anderzijds is veelal een betere groei van het gewas, dus kwaliteitsverbetering, het gevolg. De resultaten die in het afgelopen jaar werden behaald met de schurftbestrijdingsproeven bij sier-Malus gaven hiervan een overtuigend bewijs. Ongetwijfeld zullen de vele proeven die op dit gebied thans worden genomen (wij noemen slechts bestrijding van: meeldauw en bladvlekkenziekte bij rozen, bladvlekkenziekte bij Rhododendron en rot in pioenen en leliebollen) in de naaste toekomst nog vele resultaten afwerpen.

Verlaging van de productiekosten staat wel sterk op de voorgrond bij het onderzoek inzake het stekken. Het is niet overdreven om te zeggen, dat de resultaten van dit onderzoek in Boskoop een revolutie in de kweekwijze hebben gebracht, waardoor het productievermogen der bedrijven sterk is gestegen. Het overwinteringsprobleem, dat bij het stekken van verschillende gewassen nog een moeilijk punt vormt, staat nu bij dit onderzoek in het centrum van de belangstelling. Bovendien zal de waarde van de thans in Amerika toegepaste methode, nl. het stekken met waterverneveling zonder dubbel glas, worden nagegaan.

Dat ook onderzoek over het enten uitkomst kan brengen voor verlaging der productiekosten is wel gebleken bij het enten van walnoten. Na proeven gedurende enkele jaren vormt het enten van dit gewas thans geen probleem meer. Dit kan nog niet worden gezegd van de blauwe sparren en verschillende berken. Vandaar dat aan deze gewassen thans alle aandacht wordt besteed. Veel te weinig is ook nog bekend over de eisen, die beide genoemde vermeerderingsmethoden stellen aan het milieu en met name aan de temperatuur en de vochtigheid van lucht en medium. Een uitgebreid onderzoek hierover wordt thans opgezet. Verwacht mag worden, dat op de duur hieruit belangrijke gegevens voor de praktijk zullen voortvloeien.

De hoge kosten, die de onkruidbestrijding telken jare meebrengt, zijn reeds enkele jaren geleden aanleiding geweest tot het nemen van proeven inzake de chemische onkruidbestrijding. Het vorig jaar waren de resultaten zodanig, dat het komende seizoen op verschillende plaatsen in ons land praktijkproeven genomen zullen worden. Mochten deze een gunstige uitslag hebben dan zal een belangrijke kostenbesparing het gevolg zijn.

Bij het bemestingsonderzoek staat in de eerste plaats wel de verbetering van de kwaliteit van het product op de voorgrond. De

ervaringen met de pH-proefvelden te Boskoop opgedaan, vormen een belangrijke grondslag bij het bijkans dagelijks opstellen van bemestingsadviezen.

Als laatste groep van onderzoeken wil ik noemen het selectie- en kruisingswerk en de uitgifte van soortecht materiaal. Dat het leveren van een „soortecht” product voor onze boomkwekerij als geheel uit een oogpunt van kwaliteitsverbetering een uiterst belangrijke zaak betekent, is zonder meer duidelijk. Het is vooral op dit gebied, dat onderzoek en praktijk hand in hand gaan. Zonder de medewerking van de bij uitstek deskundige leden van de Vereniging voor Boskoopse Culturen zou het sortimentswerk, dat op het proefstation geschiedt, onmogelijk zijn. Reeds werd veel op dit gebied bereikt en de gunstige invloed op de soortechtheid van de gewassen op de kwekerijen is duidelijk merkbaar. Thans wordt o.a. gewerkt aan het Ilex, Syringa, Clematis en Forsythia sortiment. Het is een gelukkige omstandigheid, dat onderzochte sortimenten waarvoor in de toekomst op het proefstation geen plaatsruimte meer beschikbaar zal zijn, opgeplant zullen worden in het Arboretum van de Landbouwhogeschool te Wageningen, dat op deze wijze dus ook als „archief” van het sortimentswerk in Boskoop zal fungeren.

Tenslotte is voor de naam van ons product in het buitenland van grote betekenis, dat regelmatig nieuwe producten aangeboden kunnen worden. Men hoeft zich slechts de namen van hen, die in het verleden nieuwe vormen wisten te winnen, in de herinnering te brengen om te beseffen, hoeveel deze kwekers voor ons product in het buitenland hebben gedaan. Het veredelingswerk vraagt echter zeer veel tijd, arbeid en grond. De hoge lasten die tegenwoordig op de bedrijven rusten, maken daarom dit dure werk steeds moeilijker, hoewel gelukkig op dit gebied nog steeds veel wordt gepresteerd. Daarom werd gedurende de laatste jaren op het proefstation intensief kruisingswerk verricht. Enerzijds om de kwekers behulpzaam te zijn bij het toepassen van moderne methoden bij hun veredelingswerk en anderzijds om op bepaalde gebieden het werk van de praktijk aan te vullen. Het winnen van nieuwe vormen is een langdurig werk, zoals reeds blijkt bij de *Daphne mezereum rubra* 'Select', die na 10 jaar selectie door het proefstation kon worden uitgegeven. Snelle successen zullen hiervan dan ook niet verwacht mogen worden.

Aan het slot van dit overzicht meen ik, dat het gerechtvaardigd is de conclusie te trekken, dat het onderzoek in de boomkwekerij inderdaad bijdraagt tot verlaging van de productiekosten en verbetering van de kwaliteit. Helaas is het in het bestek van dit artikel niet mogelijk voldoende recht te doen wedervaren aan het vele onderzoek, dat op andere plaatsen geschiedt zoals te Noordbroek, Kesteren en het Instituut voor Veredeling van Tuinbouwgewassen (waar vooral gewerkt wordt aan de vermeerdering van laan- en vruchtbomen). De grondslagen van het onderzoek zijn ook daar echter: op wetenschappelijke wijze de praktijk bij te staan tot grotere bloei van de Nederlandse boomkwekerij.

HET SCHERMEN VAN KASSEN EN BAKKEN

K. Ravensberg

Wegwijzer in „De Boomkwekerij”, Jrg. 8 (1953), No. 18, blz. 132—133.

Nu de tijd van het stekken en binnenkort ook van het zetten weer aanbreekt, lijkt het mij goed eens nader in te gaan op het schermen van onze kassen en bakken en daarmee samenhangende factoren, daar dit van zeer groot belang is bij de uiteindelijke resultaten van onze stekkerij en zetterij.

Bij het vermeerderen door middel van scheutstek en bij het zetten is het voor de meeste gewassen noodzakelijk om een klimaat te scheppen, dat aan bepaalde eisen voldoet. Deze zijn de volgende.

Een hoge of zo hoog mogelijke **relatieve luchtvochtigheid**. Deze hoge relatieve luchtvochtigheid dient om het verdrogen van de stekken of griffels te voorkomen. De stekken en griffels bezitten bladeren, welke gezamenlijk een groot oppervlak hebben en dus veel vocht kunnen verdampen. De aanvoer van vocht is gering, doordat de stekken nog geen wortels hebben en de griffels nog niet met de onderstam zijn vergroeid. Is de luchtvochtigheid niet hoog genoeg, dan zal de stek of griffel te veel vocht door verdamping verliezen en daardoor zal de beworteling of vergroeiing worden vertraagd. Is de luchtvochtigheid gedurende een lange tijd te laag of daalt deze plotseling zeer sterk, dan zal totaal afsterven het gevolg zijn (verbranden).

Om de luchtvochtigheid op een hoog niveau te kunnen handhaven is een speciale kweekinrichting nodig. B.v. een kweekkas met door glas afgesloten beddingen (tabletten), een kweekbak met een dubbel glasdek, of een goed afgesloten betonnen kweekbak met enkel glas, welke een kleine ruimte heeft tussen glas en grond. In een op deze manier ingerichte kweekruimte zal de uitwisseling van de vochtige lucht uit bedding of bak met de drogere buitenlucht aanzienlijk worden belemmerd. Uit metingen is gebleken, dat bij een goed gebouwde kas de luchtinhoud ettelijke malen per uur uitwisselt, dat wil dus zeggen, dat de lucht uit een kas (of bak) vele malen per uur uitstroomt en wordt vervangen door drogere buitenlucht. Hierbij speelt de wind ook een zeer grote rol. Er moet dus steeds een sterke verdamping van het in de turfmolm, grondmengsel of potgrond aanwezige vocht zijn, om een hoge luchtvochtigheid te kunnen handhaven. In verband met het hier genoemde kunnen we wel zeggen, dat een slecht gebouwde kas of bak te vergelijken is met een vergiet en dat daarmee veel moeilijkheden bij het kweken zullen worden ondervonden.

De **temperatuur** speelt met betrekking tot de relatieve luchtvochtigheid een zeer grote rol. Er is een onverbreekelijk verband tussen deze twee. Het verloop van de relatieve luchtvochtigheid is tegengesteld aan het verloop van de temperatuur. Bij stijging van de temperatuur zal de luchtvochtigheid dalen. Lucht heeft nl. de eigenschap om bij hogere temperatuur meer waterdamp te kunnen bevatten, dan bij lagere temperatuur. Nu is het zaak om de temperatuur zodanig te begrenzen, dat de relatieve luchtvochtigheid de gewenste hoogte houdt. Dit is de belangrijkste reden waarom wij moeten schermen.

Verder moet ook worden geschermd om te voorkomen, dat brandvlekken op de bladeren ontstaan door de werking van de condensdruppels van het glas als brandglas. We weten nog uit onze jongensjaren, dat wanneer we zonnestralen door een vergrootglas op één

punt laten samenvallen, er zeer hoge temperaturen ontstaan, zodat we hiermede b.v. een stukje hout kunnen doen schroeien. Dezelfde werking hebben ook de lichtstralen. Wanneer een gedeelte van een blad in het brandpunt ligt van een dergelijke condensdruppel, zal dit onherroepelijk verbranden. Deze condensdruppels ontstaan door de lagere temperatuur van het glas ten opzichte van de luchttemperatuur in bedding of bak. De waterdamp condenseert nl. op een kouder voorwerp en dat is hier het glas, juist zoals 's winters de ramen van een verwarmde kamer van binnen beslaan en nat worden bij een lage buitentemperatuur.

Wanneer in de zomer een gesloten kas of bak met blank glas beschenen wordt door de zon, zal de temperatuur een zeer hoge waarde bereiken. Er zijn wel temperaturen gemeten van 55° C. De reden hiervan is, dat de zonnestralen, uitgezonderd het ultraviolette licht, ongehinderd door het glas gaan en de grond verwarmen. De grond verzamelt als het ware deze warmte en verwarmt op zijn beurt de zich daarboven bevindende lucht.

Het **schermen** dient dus om de temperatuur tot het gewenste niveau te begrenzen en daardoor de luchtvochtigheid op het juiste peil te houden. Om de temperatuur naar beneden te krijgen, moet men dus de lichtintensiteit sterk verminderen. De meest ideale oplossing zou zijn om de warmtestralen door b.v. een stromend waterbad over het glas af te voeren. Technisch is dit wel mogelijk, maar economisch uiteraard niet. De voor de praktijk enig mogelijke methode is het aanbrengen van witkalk of een krijtpreparaat op het glas. Hierdoor wordt een groot gedeelte van de zonnestralen tegengehouden, waarschijnlijk de warmtestralen het meest, terwijl het doorgelaten licht verspreid wordt en dus geen verbranding kan veroorzaken door lenswerking van de condensdruppels. Witkalk heeft enkele belangrijke bezwaren. Bij het op het glas brengen, ontstaan dikwijls strepen en het verwijderen van de kalk in het najaar gaat moeilijk. Deze bezwaren hebben de in de handel verkrijgbare zonwerende middelen niet. Deze kunnen met een borstel op het droge glas worden aangebracht, waarbij zij tot een mooie gelijkmatige film uitvloeien. Ook kunnen ze heel gemakkelijk met een pulverisator worden verspoten, wat een grote arbeidsbesparing geeft. Vooral bij grote oppervlakten is dit van groot belang. Deze middelen zijn volkomen regenvast. Het verwijderen van de laag kan heel gemakkelijk met een harde borstel geschieden, wat ook een aanzienlijke arbeidsbesparing boven witkalk geeft. Het enige bezwaar bij deze middelen is, dat het bereiden vrij veel tijd kost, maar ondanks dat verdient het toch aanbeveling om ze te gebruiken.

Het bekalken of krijten alleen is niet altijd voldoende. Daarom moet er ook nog worden gebruik gemaakt van schermhorren. Voorheen waren dit altijd de zg. vaste horren. Aan deze horren zijn nogal wat bezwaren verbonden. De levensduur is betrekkelijk kort en wanneer ze moeten worden verwijderd, kost dit veel arbeid en plaatsruimte. Daarom zijn de rolhorren, welke de laatste jaren zo sterk naar voren komen, zeer zeker aan te bevelen door hun arbeidsbesparing, terwijl ze bovendien weinig ruimte vragen en bij goede kwaliteit en behandeling een lange levensduur hebben. De beste latafstand van de rolhorren voor de boomkwekerij is 14 mm. Het verdient ook aanbeveling onder de rolhorren een lat aan te brengen, waardoor onder de horren over het glas een luchtstroming ontstaat, welke koelend werkt, terwijl ook de beschaduwing beter wordt.

Nu zal de vraag gesteld worden, wanneer moet ik beginnen met schermen en hoe? De kas schermt men gedurende de winter tegen

het zonlicht zo weinig mogelijk, omdat de warmte, die de zon geeft niets kost. Alleen bij helder weer b.v. in Februari rolt men het scherm-linnen over de beddingen uit ter voorkoming van eventuele verbranding door lenswerking van de condensdruppels. Dit mag echter maar enkele uren op het midden van de dag geschieden. 's Nachts dekt men bij vriezend weer de kas af met rietmatten om warmteverlies tegen te gaan. Ongeveer half Maart brengt men de horren op de kas om zodra de temperatuur te hoog wordt (boven 20° C), deze te kunnen uitrollen. Eind Maart, begin April moeten de gedeelten van de kas, die niet door rolhorren worden bedekt, met een zonwerend middel worden bestreken of bespoten. Verder gebruiken we de rolhorren naar behoefte, waarbij de thermometer in het schip van de kas, welke de luchttemperatuur aangeeft, steeds moet worden geraadpleegd. In de zomer moet zo weinig mogelijk met rietmatten worden geschermd, daar de planten dan verstoken zijn van licht, wat zeer schadelijk kan zijn (bladval, smucht). Dreigt bij heet zomerweer de temperatuur ondanks schermen toch te hoog te worden en daardoor de luchtvochtigheid te laag, dan kan men het beste meermalen per dag de paden van de kas nat gieten. Ook het linnen van de beddingramen kan worden nat gemaakt, wat koelend werkt op de luchttemperatuur van de bedding. De luchtramen van de kas moeten zo weinig mogelijk worden gebruikt, daar dan steeds een sterke daling van de luchtvochtigheid optreedt.

Wat hier gezegd is over de kas, geldt ook voor de bak, alleen hierbij zal de temperatuur niet zo spoedig te hoog worden. De kas is meestal verwarmd, terwijl de bak dit niet is. Daardoor kunnen de hier besproken maatregelen veelal wat later worden genomen. Bij de bak wordt in het voorjaar eerst alleen geschermd met horren, maar wanneer de zon sterker wordt, moet ook het glas worden bedekt met een hierboven besproken zonwerend middel en zonodig bovendien met horren. Bij donker weer moeten de horren worden verwijderd. Bij heet zomerweer is het dikwijls aan te bevelen het zg. binnenglas nat te gieten, teneinde de luchtvochtigheid in de bak zo hoog mogelijk te houden.

Ik hoop, dat met dit artikeltje en wat beter inzicht is verkregen over het hoe en waarom van onze cultures onder glas en over het op de juiste manier schermen hiervan, teneinde een zo gunstig mogelijk resultaat te verkrijgen.

INHOUD

JAARVERSLAG VAN DE VERENIGING "PROEFSTATION VOOR DE BOOMKWEKERIJ"

	Pag.
DE VERENIGING IN 1953	3

I ONDERZOEKINGEN

Plantenziekten en -beschadigingen

Ziekte in Clematis	8
Bladvlekkenziekte in Clematis	8
Bestrijding rot in liekebollen	9
„ rot in pioenen	12
Bladvlekkenziekte van Rhododendron	13
Bestrijding bladvlekken op rozen	15
„ meeldauw in Rosa multiflora japonica	16
Gevoeligheid van rozenonderstammen voor Verticillium	17
Bestrijding schurft op Sier-Malus	17
Proeven met Systox	17

Grond en bemesting

Invloed van de pH op de ontwikkeling van verschillende gewassen	23
De beste zuurgraad voor verschillende gewassen op veengrond en op zandgrond	27

Vermeerdering van de gewassen

Het zetten van berken	28
Entproeven met Syringa	30
Entproeven met blauwe sparren	31
Het enten van walnoten	35
Proeven met Prunusonderstammen	41
Proeven met rozenonderstammen	44
De invloed van temperatuur en luchtvochtigheid op het slagen van stek in bakken met dubbel en enkel glas	46

Kruising en selectie

Kruisingen	52
„ met rozen	56
Colchicinebehandeling	57

Cultuur

De invloed van kunstmatige belichting op zaailingen van Azalea en Coniferen	59
Proeven met kunstmatige belichting bij het stekken en zetten van Rhod. 'Pink Pearl'	61
Kunstmatige belichtingen bij het zetten van berken	65
Het kweken van Rhod. en Azalea in vloerbakken	67
Cultuurproeven met gehamerd glas	70

Bloemisterij

Trekproeven met Forsythia	72
De invloed van licht en koude op het trekken van Japanse Azalea	76

Diversen

Zaadonderzoek	76
Onkruidbestrijding met chemische middelen	82
Remming van de knopontwikkeling bij rozen	84
Proeven met jutegaas	85
Proefplan 1954	86
Bibliotheek	87

II Sortimentstuin

Planten, voorkomende op de sortimentstuin (alphabetische lijst)	92
---	----

III Verlies- en Winstrekening en Balans over 1953	98
Begroting 1954	

MEDEDELINGEN

Vereniging Boom- en Plantenbeurs, afd. Rozencommissie	
Jaarverslag 1953	101
Medische aspecten van het gebruik van vergiftige bestrijdingsmiddelen in land-, tuin- en bosbouw	102
Onderzoek en praktijk	104
Het schermen van kassen en bakken	109

AANTEKENINGEN

AANTEKENINGEN

AANTEKENINGEN