Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk
A
4
K
77

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,
TE NAALDWIJK.

Verslag van een studiereis naar België op 15,16 en 17 Maart 1951.

door:
ir.Y.van Koot,
Mej.J.Camfferman.

WAGENINGEN UR GLASTUINBOUW
BIBLIOTHEEK
Violierenweg 1
Postbus 20
2665 ZG Bleiswijk
T +31(0)317-485606
F +31(0)10-5225193
E glastuinbouw@wur.nl

Naaldwijk,1951.

2238023

a
4
K77

40(493)"1951"

Bibliotheek
Proefstation v.d.
Groenten- en Fruitteelt o. glas
Naaldwijk

Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder glas te Naaldwijk.

VERSLAG VAN EEN STUDIEREIS NAAR BELGIE OP 15, 16 EN 17 MAART 1951.

door Ir. IJ. v. Koot en mej. J. Camfferman.

Inleiding.

Het hoofddoel van deze reis was een inzicht te krijgen in de verschillende kastypen, zoals deze in België voor groenten- en fruitteelt in gebruik zijn, en de bestudering van de inrichting van enkele air-conditioned kassen. De heren Dr.Ir. van de Muijzenberg en Ir. Stender, resp. directeur en medewerker van het I.T.T. te Wageningen, maakten speciaal voor dit doel deze reis mede.

Verder werd nog aan enkele andere zaken aandacht geschonken, welke in de loop van dit chronologisch verslag besproken zullen worden.

In dit verslag wordt niet te zeer ingegaan op technische details. Hiervoor raadplege men het verslag van Dr.Ir. van de Muijzenberg en Ir. Stender.

15 Maart.

Universiteit te Luik.

Na een voorspoedige reis vanuit Wageningen bereikten we ± 11.30 Revue Horticole in Luik, waar Dr.Ir. van de Muijzenberg een afspraak had met de heer Habrand, rijkstuinbouwconsulent in dat district. De heer Habrand was echter juist verdwenen, na een tijd vergeefs gewacht te hebben.

Hiervandaan werd een afspraak gemaakt met Prof. Bouillenne, verbonden aan de universiteit van Luik, "le centre des recherches des phytohormones et des plantes végétales", Rue Fusch.

Dit laboratorium is sinds October 1950 een Phytotron rijk geworden, gebouwd naar analogie van het Phytotron van Prof. Went te Pasadena. De luchtvochtigheid en temperatuur van de lucht kunnen daarin volledig beheerst worden.

De eerste aanblik van de apparatuur was enorm, doch later bleek, dat deze apparatuur bijna de helft meer ruimte in beslag nam dan de kasjes, waar de temperatuur en luchtvochtigheid in geregeld konden worden. Er waren 3 van het daglicht afgesloten kasjes, van 2x2 of 1x3 m en een kas met normale daglichttoetreding van ± 4x6 m, aan de Zuidzijde voorzien van een dubbele glaswand met grote tussenruimte. De lucht werd zijdelings van boven weggezogen en door roosters

(vglb. 1.)

in de vloer in de kasjes teruggeblazen. Per minuut circuleerde aldus de gehele luchtinhoud van de kasjes 2-3 maal, waardoor vooral in de kleine kasjes een hinderlijke wind ontstond. Na het wegzuigen werd de lucht telkens tot ± 2° C afgekoeld, daarna op temperatuur en op vochtigheid gebracht. Het leek ons enigszins verspilling van energie om de lucht altijd maar eerst koud en droog te maken om dan vervolgens weer te verwarmen en te bevochtigen. Het geheel was een zeer kostbaar apparaat, dat slechts gelegenheid bood tot proefnemingen op zeer beperkte schaal. Voor Naaldwijk zouden we als air-conditioned kas een wat uitgebreider proefruimte prefereren, waar de groeiomstandigheden dan desnoods maar in iets geringere mate beheerst moeten kunnen worden.

De planten stonden alle op kleine verrolbare stellages, waardoor ze zonder beschadigen van de ene ruimte naar de andere overgebracht konden worden. Hiervan werd overigens nog weinig gebruik gemaakt.

De kleine kasjes, die geheel van het daglicht zijn afgesloten, zijn bestemd voor het onderzoek van daglengte kwesties. De belichting had hier plaats met behulp van een "batterij" fluorescentie buizen (Sylvania), die automatisch aan- en uitgeschakeld werden, hetgeen aan contrôle-lampjes buiten de proefkas kon worden gevolgd.

De enige proeven van betekenis op het ogenblik waren daglengte onderzoekingen op de aardbei. Aardbeien werden vanaf het zaaien opgekweekt bij verschillende daglengten, n.l. 8 uur en 16 uur belichting. De aardbeien vertoonden allereerst een groot verschil in omvang; bij 16 uur waren ze veel sneller gegroeid bezaten meer en grotere bladeren en de bladranden hadden ook meer zaagtandjes. Bij 16 urige belichting verscheen bij elke plant na het 6e blad een uitloper; bij 8 urige belichting was na 8 à 9 bladeren hiervan nog niets te zien. Evenmin kregen deze 8 uur belichte planten bloemen; 16 uur belichte wel. Waren ze tot aan de bloei aan 16 uur licht per dag blootgesteld en daarna bij 8 uur geplaatst, dan vond deze bloei normaal doorgang, werden ze echter van 16 naar 8 uur overgebracht, voordat bloei was opgetreden dan verschenen geen bloemen.

Dr.Ir. van de Muijzenberg merkte op, dat de planten bij 8 uur belichting slechts halve hoeveelheid licht ontvingen.

Na nog een verdere rondgang door enkele kassen en het laboratorium te hebben gemaakt, namen we afscheid van professor Bouillenne.

De tocht werd voortgezet in de richting Huy, waar een aardbeiproefveld en een speciale veiling zou zijn, welke oorspronkelijk door ons met de heer Habrand bezocht zouden worden. De veiling bleek alleen Dinsdag 's-middags in gebruik te zijn; het aardbeiproefveld werd niet gevonden.

We begaven ons naar Namen, waar de nacht werd doorgebracht. 's-Avonds laat en 's morgens vroeg genoten we van het uitzicht vanaf de Citadel.

16 Maart.

Proefstation U.C.B. ter Hulpen.

Ons eerste doel deze dag was het Proefstation van de Union Chimique Belge, N.V. het domein "La Roncière" te ter Hulpen.

De ontvangst door de heer van Wessum, een Nederlander, was zeer hartelijk. Na enige algemene inlichtingen over de tot standkoming en ontwikkeling van dit nog nieuwe Proefstation werd eerst getracht een nevelspuit te bezichtigen, doch ze weigerde vooralsnog te werken.

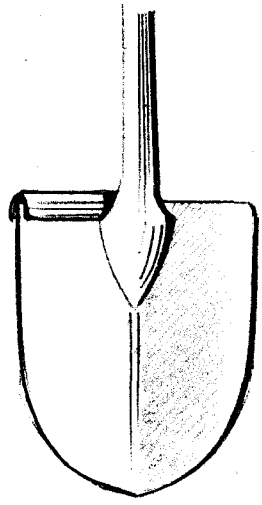
Deze firma werkt ook met een injector om meststoffen in oplossing en grondontsmettingsmiddelen in de grond te brengen. Al naar de grootte van de machine is ze Multipal, Vitipal of Hortipal genaamd, terwijl met de enkele Pal handinjecties kunnen worden uitgevoerd.

Het bleek, dat op dit bedrijf ondanks de aanwezigheid van een biologisch laboratorium een winterbespuiting in druiven plaats vond tegen de spinteieren. Tijdens een gesprek hierover met Delhaye op het Proefstation voor de Druiventeelt, eveneens in ter Hulpen bleek, dat deze evenals wij van mening was, dat de spint op druif niet als ei overwintert en winterbespuiting dus overbodig is. Voor de bloei vond op "La Roncière" een azobenzeen behandeling plaats.
In een klein warenhuisje stonden pruimenbomen, waarop Monilia infecties plaats vonden. Dit i.v.m. een studie naar de levenswijze van de Monilia zwam. Op het laboratorium vonden isolaties plaats en werd deze zwam verder gekweekt, om o.a. bestrijdingsproeven op uit te voeren.

Ter verbetering van de grond was in sommige bedden het Brussels zand vervangen door de zoveel betere terre à brique (zie verslag Ir. v.d. Kloes e.a.).

Windoliet - ramen of zoals ze in België heten Vitrix - ramen voldeden hier evenmin als in Holland. Het plastic barstte, terwijl het verwerkte staal op de duur ging roesten (geringere lichtdoorlating).

In het voorbijgaan zagen wij een spade, waarop aan één zijde aan de bovenkant een buisje was bevestigd, waardoor het slijten van schoeisel tijdens het spitten wordt verminderd.



In een min of meer ouderwetse plantenkas was allereerst op verschillende manieren getracht een waterdichte bodem voor tabletten te vinden. Eternieten platen, welke met zachte plastic "Plastisine" aan elkaar bevestigd waren, werden vergeleken, met een cement, waardoor 2 % "hydrofop" gemengd was. Dit laatste voldeed beter en was economischer. De pot-

planten in deze kas stonden (ten dele op schotels) op grind. Het grind diende echter niet voor de watervoorziening, er werd n.l. gewoon gegoten.

Het U.C.B. brengt een paraffine-achtig product in de handel, waarmee de roest kan worden verwijderd. Na deze behandeling wordt het ijzer ingesmeerd met landbouwvernis "Silor", een zwart verfachtig product. Naar verkiezing kan dit gemengd worden met 125 gram aluminiumpoeder per liter.

Er was ook een plantenkas met dubbel glas, waar tropische planten geteeld werden (Congo klimaat). De ruimte tussen de ramen was luchtdicht afgesloten, doordat linnen plakband tussen raam en stijl was aangebracht. De bevestiging van de ramen had plaats gevonden met behulp van 5 centime stukken, waardoor een koperen schroef zat. Daar de kas niet "air conditioned" was, bestond het gevaar voor condensatie op en tussen de ramen van de kas, wat lichtverlies zou kunnen geven. Vooral als het buiten koud is, zal deze condensatie groot kunnen zijn. Er bestaat dan tevens gevaar voor wiergroei, hetgeen vooral tussen de ramen hinderlijk kan zijn. Tot nu toe schijnt men echter nog niet veel last hiervan te hebben gehad, waarschijnlijk mede dank zij de goede afsluiting van de ramen. Bovendien werd voor de in deze kas gekweekte tropische planten een wat zwakkere belichting minder bezwaarlijk geacht.

Bij verdere rondgang over het bedrijf zagen we perzikleibomen tegen ± 3 m hoge, witgekalkte muren. Meestal liepen deze muren ongeveer Oost-West, waarbij de bomen aan de Zuidzijde waren geplant. Op deze muur was een kapje van draadglas bevestigd, hetwelk ± ½ m naar voren over de bomen uitstak. De perziken ontvingen aldus meer warmte, doordat het opstijgen van de warme lucht werd belet en ondervonden minder last van valwinden. Op een bedrijf in de buurt van "La Roncière" troffen we eveneens dit draadglas kapje boven de perziken aan.

Aan het Proefstation van de U.C.B. is tevens een laboratorium verbonden. Het bestaat uit een min of meer biologische afdeling, waar de levenswijze van verschillende schimmels (Monilia) en insecten wordt bestudeerd en een laboratorium, waar bestrijdingsmiddelen worden gemaakt en getoetst.

Op de biologische afdeling werd ons een nieuwe binoculaire microscoop getoond van Leitz-Wetzler. Deze microscoop had een regelbare verlichting van het gezichtsveld door middel van een weerstand, welke naast de microscoop gemonteerd was. Hierdoor wordt een prachtig gelijkmatig belicht beeld verkregen, zonder hinderlijke vertekeningen, welke door een diafragma soms veroorzaakt kunnen worden. Door het opzetten van een speciaal daarvoor bestemd oculair kunnen ook microfoto's en films opgenomen worden.

Op de bestrijdingsmiddelen afdeling viel ons een methode op om de nawerking

van insecticiden te bepalen: Een stukje doorzichtig plastic van ± 10 x 10 cm wordt behandeld met het te toetsen insecticide (in spuitkast). Dit stukje plastic wordt opgerold, in een buis van 12 x 3 cm gedaan en hierin worden vliegen of andere testdieren losgelaten. Na een uur in deze buis te hebben doorgebracht, worden de insecten verwijderd en een dag bewaard, waarna gecontroleerd wordt hoeveel dieren zijn doodgegaan. Het stukje plastic wordt zo elke dag getoetst, totdat in het geheel geen sterfte onder de proefdieren meer optreedt, waarna dus aangenomen kan worden, dat het preparaat is uitgewerkt. Natuurlijk is deze methode niet voor alle insecticiden geschikt.

De heer van Wessum vergezelde ons nog naar een bedrijf in de omgeving, waar een nieuwe kas bekeken werd, waarin een ruime zij- en gevelluchting was aangebracht. De kas was bovendien voorzien van een scherminrichting, die op ruime afstand van het glas over ijzeren roeden kon worden uitgerold, zodat ook bovenluchting mogelijk is. In opgerolde toestand is het scherm opgeborgen onder een kapje boven de nok van de kas. (zie 3.) Er werden in deze kas anjers, bloemkool en sla geteeld. Het op dit bedrijf onder glas gekweekte tomatenras was "Joffre". Buiten wordt vooral Marmande geteeld.

Druivenproefstation ter Hulpen.

Daarna werd nog even een bezoek gebracht aan het proefstation voor de Druiventeelt, Strijderslaan in ter Hulpen. Het doel was te vragen naar de leverancier van orthochloorphenoxypropionzuur, welk preparaat de heer Delhaye voor zijn groeistofproeven bij druiven gebruikte. Deze zelfde groeistof zou het in het zaad schieten van sla en selderij kunnen tegen gaan. Daar deze groeistof in Nederland niet gemaakt wordt, was dit Proefstation onze laatste toevlucht. De heer Delhaye was zo vriendelijk ons een kleine hoeveelheid mee te geven, zodat wij een oriënterende proef kunnen opzetten. De leverancier was L. Light & Co, te Wraisbury, Middlesex, zodat bij gunstige resultaten van onze proef daar grotere hoeveelheden besteld kunnen worden.

In een kas op dit proefstation waren dit jaar enkele Golden Japan en een Santa Rosa boom aangeplant. Bij navraag bleek ook in België de Santa Rosa slecht vrucht te zetten.

De heer Delhaye kweekte evenals op het laboratorium van het U.C.B. spint bij een hogere luchtvochtigheid dan op ons Proefstation in Naaldwijk de gewoonte is. Vermoedelijk houdt dit verband met het te snel afsterven in een droge atmosfeer van de planten, waarop de spint zich moet ontwikkelen, waardoor de levenswijze van de spint niet lang genoeg vervolgd kan worden.
In één kas bevindt zich een uitgebreide collectie gladde pergiken (brugnoles) voor het tweede jaar. Ook hier waren evenals bij Bouillenne en zoals we later zouden zien in Brussel en Mechelen, voor belichting de Amerikaanse Sylvania

lampen in gebruik, slechts een enkele keer werden Philips TL buizen gebruikt, terwijl HQ2000 nergens werd gezien.

Teelt van verlate druiven in het centrum Hoeylaert.

's Middags werd een bezoek gebracht aan het bedrijf van de heer Muildermans, Steenweg op Jesus Eyk, te Hoeylaert. Bij een vorig bezoek in Mei 1950 waren de druiven juist geoogst (zie verslag Heesen en v. Staalduine), zodat nu gehoopt werd de druiven nog aan de boom te zien hangen.

Deze kweker had:

1. kassen Frankenthaler, welke vanaf 20 Januari gestookt werden en nu in bloei stonden of zelfs iets vrucht gezet hadden.
2. Emile Royal, welke vanaf half Februari gestookt was en nu juist uitgelopen was.
3. Colman, welke vanaf eind Augustus tot begin Maart gestookt was.

Om te vervroegen werd dus Frankenthaler gebruikt, om te verlaten Colman.

Nu, half Maart waren de verlate Colman druiven rijp. Het gewas was nog gedeeltelijk groen en zat nog flink in het blad. Slechts een klein gedeelte was afgevallen (afb. 4). Door hoge temperatuur kan dus blijkbaar bij de Colmandruif de bladval worden tegengehouden, ook bij korte dagen. De druiven waren niet mooi op kleur, doch de smaak was goed; iets aan de flauwe kant. De huid van de druiven was mooi glad en de vruchtsteeltjes waren nog bijna geheel groen. Opvallend was, dat vanaf begin Maart de kassen dik onder het krijt zaten om de bomen zo koel mogelijk te houden (afb. 5). Aldus toch nog een korte "winter"-periode. De rustperiode duurt echter slechts kort. Deze verlate druiven beginnen n.l. eind Mei reeds uit te lopen, zodat de bomen slechts 4 tot 6 weken kaal staan.

Op het ogenblik werd pootje voor pootje gesneden en naar de hallen gebracht, waar ze 80 à 90 frs per kilo opbrengen. Aangezien de maximale productie bij een dergelijke teeltwijze 500 kg per kas van 28 m bedraagt, schijnt dit niet erg lonend te zijn. De stookkosten voor een dergelijke verlating zijn ± 17.000 frs, voor vervroeging 10.000 frs. Kweker vertelde, dat het totaal aantal verlate serres in België 200 bedroeg (op een totaal van 36.000 kassen). Men kan hieruit een opbrengst verwachten van $\pm \frac{5}{7}$ x 200 x 500 kg = 70.000 kg (de meeste kassen zijn n.l. slechts 20 m lang i.p.v. 28 m i.v.m. de anders te ongelijkmatige temperatuurverdeling bij de steile ligging tegen heuvels). Dit is slechts ongeveer 0.5 % van de gehele Belgische druivenproductie, welke ± 13.000.000 kg bedraagt.

De aanleg van een kas met stookinstallatie kost zonder de grond frs 65.000. Tenslotte werd nog opgemerkt, hoe bij verschillende druivenkassen een gebogen knievorm werd verkregen door het over elkaar laten schuiven van een aantal korte ruitjes (afb. 6).

Bodemkundige dienst van België, te Heverlee bij Leuven.

Later in de middag bezochten we dit instituut om enkele informaties in te winnen, o.a. betreffende watercultures. Bij aankomst vroeg men onze aandacht voor een ander onderwerp n.l. het onderzoeken van grondmonsters uit België door ons grondlaboratorium. Men had met het laboratorium voor Grondonderzoek in Groningen een afspraak gemaakt, waarbij bepaald is, dat beide partijen geen monsters uit elkanders werkgebied zullen onderzoeken.

Daar het de moeilijkheid is, dat kwekers, welke in Naaldwijk laten onderzoeken, lid zijn van het Proefstation, kon een dergelijke afspraak niet door ons gemaakt worden. Toch hadden zich reeds moeilijkheden voorgedaan, doordat sommige tuinders zowel in Naaldwijk als in Leuven hun grond hadden laten onderzoeken en daarbij vrij sterk uiteenlopende adviezen hadden ontvangen.

Ir. v. Koot stelde daarom een regeling voor, zoals in Nederland tussen de verschillende consulentschappen van kracht is, waarbij de analyses en de betreffende adviezen naar de consulent worden gestuurd, zodat deze het advies naar eigen inzicht kan wijzigen of aanvullen. Zo zouden de analyses met adviezen van de monsters uit België naar Leuven opgezonden kunnen worden. De directeur Dr. Stenuit ging ermee accoord een dergelijke regeling gedurende enkele jaren te laten gelden, waarbij verwacht wordt, dat de kwekers, welke hun grond naar Naaldwijk opzenden dit steeds minder zullen doen. Van belang is hierbij nog, dat een grondmonster in Naaldwijk F 6.- kost en in Heverlee frs 50(± f 4.-) omdat de staat op elk monster een subsidie geeft. Verloopt het niet, dan is dit een bewijs dat de analyses en adviezen uit Naaldwijk toch beter voldoen. Dit zou dan voor Leuven een aansporing kunnen zijn zich nog meer te specialiseren op de tuinbouw onder glas.

De Bodemkundige Dienst te Heverlee laat de monsters nemen door "staalstekers" welke de analyse en het advies weer bij de kweker bezorgen en deze met hun bespreken. Zij ontvangen daarvoor frs 25 per monster. Deze mensen kunnen het door ons verstrekte advies niet bezorgen, daar zij dan frs 25 zouden willen hebben, wat het instituut te Heverlee niet kan geven. De rijkstuinbouwconsulenten in België ontvangen ook een afschrift.

Na een afspraak te hebben gemaakt betreffende de uitwisseling van onze bepalingsmethoden, werd overgegaan op het onderwerp, dat het eigenlijke doel was van onze tocht naar Heverlee. Dit betrof in de eerste plaats het vergelijken van de gloeirest bepaling in Heverlee met die in Naaldwijk. De gloeirest wordt in Heverlee uitgedrukt in de weerstand en wordt niet verder omgerekend. Ir. v.d. Kloes had nu in Naaldwijk in enkele monsters de gloeirest bepaald, uitge-

drukt in de weerstand. De rest der monsters waren opgestuurd naar Leuven, waar deze bepalingen eveneens zouden plaats vinden. Er werd in Naaldwijk nooit antwoord op ontvangen, doch dat bleek op een administratiefout te berusten. Van de 10 bepalingen waren er slechts 2 afwijkend door te kleine monsters, de overige monsters gaven wel niet dezelfde waarden, als in Naaldwijk verkregen waren, doch de uitkomsten liepen parallel. Het systematisch verschil in weerstand was te wijten aan de verschillende grondverdunningen, welke in Naaldwijk en Heverlee gebruikt worden.

De methode te Heverlee is als volgt:
30 gram grond in 500 cm^3 water, laat men gedurende een uur draaien met een snelheid van 80 omwentelingen per minuut. Daarna een nacht laten staan, afkoelen en de bepaling doen. Deze geschiedt met een philoscoop van Philips, waarvan de dompelcel een constante weerstand heeft van 1.39 ohm.

In Naaldwijk wordt meer grond gebruikt, zodat kleinere weerstanden werden gevonden.

Bovendien werden nog enkele inlichtingen ontvangen over de inrichting van de watercultures, waarmede men in Heverlee onderzoekingen doet naar gebreksziekten bij groenten en fruit (vorig jaar bij druiven en nu bij bloemkool). Van de opstelling werd een foto meegenomen. Gebruikt werden glazen potten van 5 liter, welke voor sporen elementen onderzoek aan de binnenkant geverfd waren, opdat geen elementen door het glas afgegeven zouden worden. In de flessen hingen plastic mandjes, waar de planten gemakkelijk in bleven hangen, terwijl de wortels door verschillende gaatjes in het water hingen. De toegediende lucht mondde in de flessen uit door kwartsfilters, zoals in afzuigkroesjes gebezigd worden. De lucht werd hierdoor uitstekend verdeeld.

De gebruikte voedingsoplossing bij druiven was:

1. 6 l aqua dest.
2. 0.4 g KCL
3. 0.4 g $NaNO_3$
4. 0.4 g KNO_3
5. 0.4 g $MgSO_4$ 7 aq.
6. 0.6 g $CaSO_4$ 2 aq.
7. 0.48 g $Ca(H_2PO_4)_2$ 2 aq.
8. 0.10 g $Fe_3(PO_4)_2$ 8 aq.
9. 0.0015 g $MnSO_4$ 4 aq.
10. 0.0004 g $Al_2(SO_4)_3$.
11. 0.0001 g $CuSO_4$ 5 aq.
12. 0.0002 g KJ.
13. 0.0002 g KF.

Om de 3 weken vond een verversing plaats.

Na deze besprekingen werd snel afscheid genomen om nog enigszins tijdig in Brussel te kunnen zijn.

Universiteit te Brussel.

Institute des Recherches Scientifiques pour Industrielle et Agriculture (I.R.S.I.A.).

Eerst zeer laat in de middag werd dit laboratorium (Rue Paul Heger, o.l.v. prof. Homès) bereikt, waar mej. Germaine van Schoor achtergebleven was om ons in te lichten over de gang van zaken.

In de kassen van dit laboratorium zijn enkele verschillende methoden van grindcultuur toegepast, teneinde voor verschillende gewassen de juiste methode te vinden, waarmee in de practijk succes zal zijn te bereiken. Bovendien werden op deze wijze gebreksziekten bestudeerd. Zo was op dat ogenblik een bemestingsproef bij katoen in gang.

De verschillende grindculturen waren als volgt opgezet:

1. In een kas werd grind vergeleken met glaskorrels van dezelfde afmetingen. Deze glaskorrels, welke frs 4 per kilo kosten, worden in België geleverd door Limorne 64, chaussée de Tubiré à Braine, d'Alleud, Brabant.
   De planten staan overdag van 8 uur v.m. tot 6 uur n.m. in de voedingsoplossing, 's nachts staan ze droog. Dit werd op eenvoudige wijze bereikt, door middel van een hevelsysteem. Emmers, welke met een slang aan de bak bevestigd waren, werden overdag boven de grindbakken opgehangen en 's nachts op de grond gezet, waardoor de oplossing in de emmer terugvloeit. De emmers waren van binnen alle bestreken met "Silor" de reeds eerder genoemde landbouwvernis van het U.C.B.
   Het glas bleek een wat groter adsorbtievermogen te hebben dan grind, doch de stand van de gewassen was iets minder homogeen geweest, misschien door ongelijkmatigheid van het materiaal (b.v. t.a.v. de absorbtie).
2. Aronskelken (Zantedeschia's) werden gekweekt in een bak met zand, afgedekt met grind. Over deze bak liepen in lengterichting twee buizen, welke de voedingsoplossing bevatten en waarmede zonodig gesproeid werd. Deze planten staan dus constant in het water en groeien en bloeien zeer goed. Ir. v. Koot zag dit in 1949 ook in Cheshunt. Aronskelken schijnen van nature waterplanten te zijn.
3. Grote bakken met grind, zoals ook in de practijk gebezigd kunnen worden, werden als volgt behandeld:
   De planten in de bakken staan constant in het water. Slechts 2 x 15 minuten per dag circuleert het water, waarbij dit uit de bak wordt opgepompt en uit

een buis, gelegen 30 à 40 cm boven de bak neerstort op een metalen goot, vanwaar het water terugstroomde in de bak. Bij het neerstorten wordt lucht opgenomen, wat voldoende zou zijn om de planten van zuurstof te voorzien. Iedere dag wordt het water op het juiste niveau gebracht, iedere week worden enkele hoofdzouten toegevoegd, terwijl elke twee maanden de voedingsoplossing geheel wordt ververst. Onder deze omstandigheden zouden tomaten met 5 trossen zijn gekweekt.

4. In een koude kas waren bakken met Canna's en met rozen. Deze planten stonden in zand, de toediening van water en voedingszouten geschiedde door percolatie. Iedere week werden voedingsoplossingen toegediend, terwijl elke dag wat water werd gegeven.

   Achterin deze kas bevonden zich enkele druivenbomen, elk in een bak van 1 m^3 inhoud, gevuld met "keitjes" van 1 à 2 cm (met scherpe kanten). Deze bomen gingen nu het 3e jaar in en hadden verleden jaar reeds gedragen.

5. Tenslotte was er een air-condioned kas, waar watercultures met katoen plaats vonden, i.v.m. gebreksziekten en bemesting.

   De inrichting van deze kas beviel ons beter dan het Phytotron in Luik, omdat hier een veel grotere kasruimte beschikbaar was en de installatie minder kostbaar leek. De temperatuur en de luchtvochtigheid werden echter niet zo volkomen beheerst, als in het Phytotron. De kas bestond uit twee afdelingen. In deze kassen waren in de betonnen vloer verhogingen in de lengte van de kas aangebracht. Uit de zijkanten hiervan stroomde de lucht de kas in, aan de bovenkant van deze verhogingen werd ze door roosters weggezogen. In de kas zelf waren zeer fijne sproeiers aanwezig, welke automatisch aan- en uitschakelden. De luchtvochtigheid werd dus niet zo volkomen beheerst, omdat de verdeling in de kas niet direct gelijkmatig plaats vindt. De katoenplanten, welke in deze kas beproefd werden, stonden in glazen of geverniste potten, met een slangetje verbonden aan een soort kruik. Deze kruiken werden zoals bij de emmers hoog of laag geplaatst, al naar gelang de planten droog of in de voedingsoplossing dienden te staan.

   De katoenplanten werden gekweekt in verschillende oplossingen, waarin de totale ionen concentratie gelijk was. De verschillende bemestingen werden verkregen door de concentraties onderling te wisselen.

Hierna werden nog enkele ogenblikken op het laboratorium doorgebracht, waar de automatische instelling van de air-conditioned kas was aangebracht. Op een as was een rond stukje karton bevestigd, waarbij voor elk uur van de dag de gewenste temperatuur door een bepaalde straal was aangegeven. Hoe lager temperatuur, des te korter de straal. Langs de omtrek van dit stukje karton, in

24 uur éénmaal ronddraaiende, loopt een veer, welke in verbinding staat met de warmtebron en waardoor deze automatisch aan- en uitschakelde. De luchtvochtigheid werd eveneens zo geregeld, op de klok aangegeven door de "natte temperatuur". Door de veer hier werden de sproeiers in de kas al of niet in werking gesteld. Over de verschillende vormen van watercultuur, die hier zijn beproefd is een publicatie verschenen, n.l. "Agriculture", door Marcel V. Homès en Jacques R. Ansiaux.

Van haar eigen onderzoek vertelde mej. Germaine Van Schoor ons, dat zij op kleine schaal daglengte proeven met radijs was begonnen.

De eerste resultaten waren o.a., dat radijs afsterft bij 24 uur belichting met 10.000 lux, dit is 240.000 lux per ~~uur~~ dag. Bij 10.000 lux gedurende 18 uur groeiden de planten wel, doch vormden noch knolletjes noch bloemen. 12 uur belichting met 10.000 lux leverde mooie knolletjes op, maar nog steeds geen bloemen.

24 uur belichting met 3000 lux, wat dus 72.000 lux per ~~uur~~ dag betekent, gaf een goede bloei te zien, maar geen knolletjes.

<u>17 Maart.</u>

<u>Middelbare Tuinbouwschool te Mechelen.</u>

Deze school is even buiten Mechelen gelegen aan de Antwerpse Steenweg. De ontvangst door de directeur A. Heylen was zeer hartelijk. In gezelschap van de heer van Assche, welke als leraar groenteteelt aan de school verbonden is, en enkele andere heren werd de schooltuin bezichtigd.

Een belichtingsproef op hortensia's gaf slechts betrekkelijk geringe verschillen te zien. De planten waren vanaf het binnen zitten resp. belicht met daglicht- fluorescentiebuizen, met wit licht- fluorescentiebuizen en met een mengsel van deze twee. Boven elk bedje was een batterij lampen aangebracht van Sylvania-fabricaat. Ook hier dus geen Philips lampen, hoewel na één jaar in bestelling te zijn geweest de HO2000 juist was gearriveerd. De "daglicht"-lampen hebben een hogere temperatuur dan de "wit licht"-lampen en zullen dus naar verhouding wel meer blauwe stralen uitzenden. Gemengd licht en alleen "daglicht" gaven geen verschil in ontwikkeling te zien, alleen "wit licht" was een week later. Het gehele verschil met de controle was echter niet meer dan ± 14 dagen.

Bij gemengd licht had de bloeiwijze neiging iets uit elkaar te vallen, wat bij alleen "daglicht" niet het geval was.

Hierna werden ons twee kassen getoond, welke naast elkaar waren gebouwd door twee verschillende "serrenbouwers". Het viel op, dat in de ene kas meer

licht viel door een logischer constructie van het geraamte.

Van deze laatste kassenbouwer stonden er eveneens verrolbare knippen. De nok hiervan was 1.50 m, de zijkant 1 m hoog. Deze knippen of hoge bakken konden in de lengte richting verplaatst worden, door ze over rails te verrollen. Daarbij worden de voor- en achtergevel naar boven opgeklapt, zodat het rollen zeer eenvoudig kan plaats vinden, zelfs al staat er een gewas onder. Voor deze knippen werd gehamerd glas gebruikt.

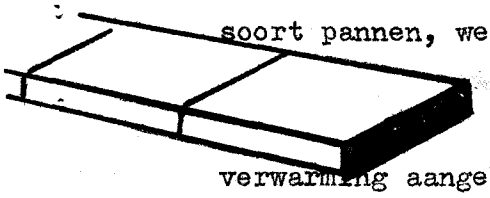
Verder werden ons de resultaten getoond van een behandeling van tomaat en matthiolazaad met Phygon=dichloornaphtoxy-quinone. Hierbij bleek, dat het zaad niet alleen wordt ontsmet, doch dat bovendien de kieming wordt versneld.

Na nog enkele ketels te hebben bezichtigd, werd de school verlaten en in gezelschap van dezelfde heren enkele bedrijven bezocht.

Enkele bedrijven rond Mechelen.

Ons eerste bezoek gold de heer Paté, Brusselse Steenweg, Mechelen. Deze kweker, de „cyclamenkoning", had sinds kort een kas laten bouwen naar eigen inzicht.

Ons viel op een ± 1 m hoge opstaande muur, i.p.v. een glazen zijwand in deze kassen (tot de hoogte van de tabletten). Dit wordt gedaan ter isolatie; 's zomers blijft het hierdoor koeler, 's winters warmer. De tabletten in deze kas werden gevormd door een soort pannen, welke aan elkaar gemetseld werden. Door de hierin aanwezige luchtkanalen is de isolatie van dit materiaal uitstekend.



In een kas met hortensia's op hetzelfde bedrijf was bovenverwarming aangebracht om de planten droger te houden. Dit lijkt op het eerste gezicht misschien vreemd, gezien onze resultaten bij tomaten, waar de meeldauw aantasting bij deze ligging van de verwarmingsbuizen juist toenam. Het verschil ligt in de hermetische afsluiting van de hortensia kas. De waterdamp in de opstijgende lucht kan de kas niet verlaten en condenseert tegen de koude ijzeren roeden. Het water druipt dan op de planten, wat ongewenst is i.v.m. het optreden van schimmelziekten. Door de bovenverwarming worden de roeden en het glas warmer en het gevaar voor condensatie kleiner. In tomaten warenhuizen vindt met de bovenverwarming minder luchtcirculatie plaats, terwijl bij de lage ligging van de verwarmingsbuizen de warme lucht tussen het gewas opstijgt en de door de planten afgegeven waterdamp meevoert, welke door de grote lekkage tussen de éénruiters voor een belangrijk deel naar buiten verdwijnt.

Een kort bezoek werd nog gebracht aan de kweker, A. Jansen te Reet, die lid van de Proeftuin is. De tomaten in het stookwarenhuis, ras Single Cross, vertoonden een zeer groot percentage planten zonder koppen, terwijl in plaats van een dief soms een blad te voorschijn kwam. Eerst werd gedacht aan te snel-

le en overdadige groei bij te weinig licht, doch de heer Bruinsma is van mening, dat juist bij een lage temperatuur en een langzame groei dit verschijnsel veroorzaakt. Lage nachttemperatuur immers bevordert de trosontwikkeling. Ook bij Scheffers, Dijkweg te Honselersdijk, komen vele planten zonder koppen voor en ook hier wordt altijd een lage temperatuur aangehouden. Door de heer van Assche werd aangeraden eens een proef te nemen met het ras Optimus, dat zeer vroeg een hoge opbrengst zou geven (dit is een kenmerkende eigenschap van de Tuckswood-typen, terwijl bij de Ailsa Craig-typen de oogst een veel geleidelijker verloop toont. Single Cross neemt volgens van Assche in dit opzicht een tussenpositie in). Het ras Optimus had bij een vergelijkende rassenproef in België uit het oogpunt van vroegheid verreweg het best voldaan.

Bezoek aan de kassenbouwer Alf. Gillis-Beek, Molenstraat 89-91, Reet bij Boom.

Speciaal voor Dr. van de Muijzenberg werd een bezoek gebracht aan de werkplaats van deze kassen- en ketelconstructeur.

Alle kassen en warenhuizen, welke Gillis bouwt, voorziet hij van gehamerd glas. Zowel volgens Gillis als van Assche zou gehamerd glas meer blauwe stralen doorlaten dan doorzichtig glas. Afdrukpapier was onder gehamerd glas sneller rood gekleurd dan onder gewoon vensterglas. Tomaten blijven in het vroege voorjaar onder gehamerd glas kort en gedrongen, onder doorzichtig glas worden ze te dun en te lang. Misschien is het meer een kwestie van gelijkmatige lichtverdeling bij de lagere zonnestanden in de winter. Door het meer diffuse licht zal men bij dergelijk glas ook minder spoedig behoeven te schermen.

Op de bedrijven, waar door deze zaak warenhuizen of kassen gebouwd zijn, komt men na 5 jaar terug om kosteloos de ramen eraf te halen en deze er weer op te leggen, nadat de kweker de kas geverfd heeft. Dit bevordert natuurlijk het onderhoud door de kwekers.

Er werden foto's getoond van een groot aantal kassen, warenhuizen en broeikassen, welke door deze firma zijn gebouwd en welke vrijwel alle verrolbaar zijn. De gevels kunnen ofwel opgeklapt worden naar boven, of omhoog geschoven, terwijl ook een warenhuis getoond werd, waarbij de gevels als openslaande deuren parallel aan de kappen gezet konden worden, om zo mee te rollen met het warenhuis. Nooit bouwt hij warenhuizen met alleen een verrolbaar dak. Het ijzeren geraamte dient bij de verrolbare stookkassen tevens als verwarming.

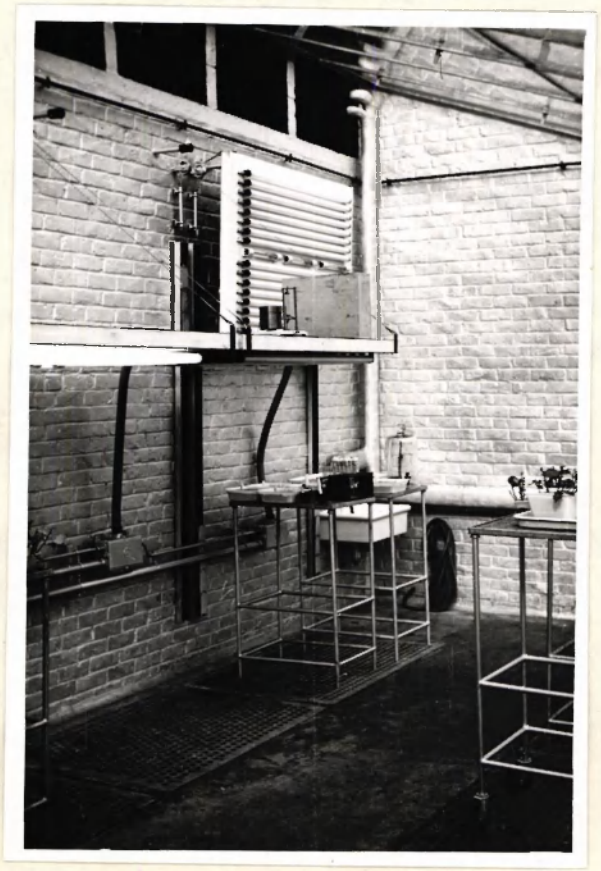
Na dit bezoek werd afscheid genomen van de heren van de Tuinbouwschool en werd de terugtocht aanvaard, via Turnhout en Eindhoven, waar de heren Dr. van de Muijzenberg en Ir. Stender naar de trein werden gebracht, terwijl wij nog een bespreking met Dr. van der Veen hadden, alvorens we naar Naaldwijk terugkeerden.

Mej. J. Camfferman en
Ir. IJ. van Koot.

29-5-'51
C.M.

Alle foto's zijn van het I.V.T te Wageningen

1.



2.

3

4

5

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.