

VERSLAG VAN EEN REIS NAAR ENGELAND
van 18 t/m 21 juni 1962
door
R.J. HERINGA

2214778

STICHTING VOOR PLANTENVEREDELING, S.V.P.

NUDE 66 - WAGENINGEN

HOOFDGEBOUW WAGENINGEN
Nude 66 - Telefoon 08370-2941
Postgiro 950529
PROEFVELD DORSCHKAMP - Telefoon 08370-2966
PROEFVELD BORNSESTEEG - Telefoon 08370-2562

PROEFBEDRIJF PROF. BROEKEMA HOEVE"
Luttelgeesterweg 1 - Marknesse (N.O.P.)
Telefoon Aardappelveredelingsbedrijf: 05273-1465
Telefoon Bedrijfsleider: 05273-1364

VERSLAG VAN EEN REIS NAAR ENGELAND

van 18 t/m 21 juni 1962

door

R.J. HERINGA

Inleiding

Van 18 t/m 21 juni 1962 werd deelgenomen aan een bijeenkomst van de sectie "Horticultural Crops" van Eucarpia in Engeland. Voorzitter van deze sectie is Dr. O. Banga, directeur van het I.V.T. te Wageningen, terwijl de organisatie van deze bijeenkomst in handen was van Dr. J.C. Haigh van het National Vegetable Research Station, Wellesbourne, Warwick.

De volgende instellingen werden bezocht:

- 18 juni: National Institute of Agricultural Botany, N.I.A.B., te Cambridge en
Pea Growing Research Organisation te Yaxley, Peterborough
- 19 juni: Research Station van de Unilever "Colworthhouse" te Bedfordshire
- 20 juni: National Vegetable Research Station, N.V.R.S., Wellesbourne, Warwick
- 21 juni: idem en
The Fruit and Vegetable Canning and Quick Freezing Research Association, Chipping Campden, Gloucestershire.

Het doel van deze bijeenkomst was op de hoogte te komen van de problemen die er t.a.v. de tuinbouwerwten in Engeland zijn en te zien op welke wijze door enkele instituten aan deze problemen wordt gewerkt. Aan deze bijeenkomst werd door 27 personen uit 8 landen deelgenomen.

Bezochte instellingen

Het National Institute of Agricultural Botany, N.I.A.B. te Cambridge
Dr. Horne, directeur, gaf een overzicht van het ontstaan en de werkwijze van het instituut.

Bij de stichting in 1919 werd als hoofddoel gesteld het verbeteren van de opbrengst en de kwaliteit van landbouwgewassen door het gebruik van betere rassen en van beter zaad aan te moedigen.

Het instituut omvat de volgende afdelingen:

- a) een Trials Branch en Potato Branch, die oude en nieuwe rassen te velde toetsen;

- b) the Official Seed Testing Station (sedert 1921), die zaden toetst en rapporten uitgeeft omtrent zuiverheid en kiemkracht;
- c) the Seed Production Branch (sedert 1942), die de produktie van zaaizaad van hoge kwaliteit stimuleert en coördineert en toezicht houdt op de certificatie van het zaad;
- d) the Multiplication Branch, die rassen vermeedert welke gekweekt zijn door overheidsinstituten.

Vanaf de oprichting heeft het instituut gezocht naar wegen om te komen tot verbetering van de rassen o.a. door vergelijking van de waarde van de rassen in veldproeven en door het publiceren van de resultaten hiervan. Het N.I.A.B. is een semi-overheidsinstituut, waarbij vertegenwoordigers van het ministerie, de universiteiten, de telers en de handelaren een plaats hebben in het bestuur. Tevens kunnen personen uit deze categorieën individueel lid zijn als "fellow". Op deze wijze tracht men een nauwe samenwerking tussen alle belanghebbenden te krijgen.

In 1940 werd met het erwtenonderzoek begonnen. De verbouw voor vers gebruik bedroeg toen 30.000 ha. Thans is dit gedaald tot 1200 ha, maar door de uitbreiding van de industriële verwerkingsmogelijkheid is het areaal voor dit doel in dezelfde periode toegenomen van 3.600 tot 30.000 ha. De helft hiervan is bestemd voor conservering in glas of blik, de helft voor diepvries.

Het zaaizaad wordt voor 90% ingevoerd, voornamelijk uit Nieuw-Zeeland en Zuid-Afrika.

In 1957 werd begonnen met het onderzoek voor de industriële verwerking. De eerste toetsing vindt plaats bij de Pea Growing Research Organisation. Dit gebeurt in eenvoudige proeven, waarbij een groot aantal rassen, vergeleken worden op grove verschillen in type. (Hierop wordt nader ingegaan bij de bespreking van de organisatie van de P.G.R.O.) De rassen, die goed blijken, worden dan bij het N.I.A.B. en op 4 plaatsen in Oost-Engeland, in enkele herhalingen uitgezaaid, waarbij ook op kleinere verschillen wordt gelet. Tenslotte worden de beste rassen op hun kwaliteit beoordeeld door het Fruit and Vegetable Canning and Quick Freezing Research Station te Chipping Campden.

De resultaten van het onderzoek van het N.I.A.B. worden gepubliceerd in een eigen Bulletin, terwijl ten behoeve van de ledentelers vlugschriften worden uitgegeven met praktische aanwijzingen voor een juiste teeltwijze (Farmers' Leaflets).

Men heeft de beschikking over moderne machines voor de oogst en de verwerking van het produkt.

De heer Sneddon vertelde iets over de rassenklassificatie. Tot voor enkele jaren werd hieraan weinig aandacht besteed. Dit heeft tot gevolg gehad, dat men een sortiment heeft gekregen van ruim 280 zgn. rassen. Vele hiervan zijn echter identiek, alleen worden verschillende namen gebruikt. Na een beoordeling van 3 jaar heeft men de 280 "rassen" ingedeeld in 32 groepen op grond van zaadvorm, zaadkleur, peuleigenschappen, etc. Daarna werd een beschrijving gemaakt van het aantal bloemen, de bladkleur, de blad- en bloemenmerken, etc. Men hoopt op deze wijze een aantal van de identieke rassen te leren herkennen en dit aantal tot redelijke proporties terug te brengen. De grote moeilijkheid bij dit onderzoek is het

feit, dat sommige rassen uit een mengsel van verschillende typen bestaan, die bij afzonderlijke nateelt een geheel verschillend gewas geven.

Dr. J.D. Reynolds vertelde daarna over de opzet van de proefvelden met erwten voor de industriële verwerking. Deze zijn ingedeeld in erwten bestemd voor conservering in blik of in glas en in erwten bestemd voor het vriezen.

In de eerste plaats worden rassen bestudeerd op hun geschiktheid voor vroege oogst. Gelet wordt op strobtevigheid, kleinzadigheid, resistentie tegen topvergeling en fusarium. Het proefveld is in tweeën ingedeeld:

- a) rassen bestemd voor de diepvriesindustrie;
- b) rassen bestemd voor de conservenindustrie.

Er wordt gewerkt in 4 herhalingen, terwijl een strook in enkelvoud wordt aangelegd voor de vaststelling van het tijdstip van oogst. Dit tijdstip wordt bepaald met behulp van de tenderometer, een instrument, dat de kracht, die nodig is om een bepaalde hoeveelheid erwten door een zeef te drukken, het zgn. tenderometergetal (T.M.) aangeeft.

Voor de industriële verwerking worden 15 rassen, die reeds enkele jaren bestaan en waarvan een zekere gebruikswaarde bekend is, onderling vergeleken.

De oogst vindt plaats in 3 stadia, al naar gelang het T.M.-getal, resp. bij 90-100-110 voor erwten bestemd voor het vriezen en 105-120-135 voor conservenerwten. Daarbij wordt per veldje $\frac{1}{3}$ geoogst, met een tussenruimte van ± 2 en 4 dagen na de eerste oogst. Bij de verwerking van het verkregen cijfermateriaal wordt alles herleid op T.M. 100.

Daarna gaf de heer Reynolds nog een korte beschrijving van de rassen, met enkele kritische opmerkingen omtrent de waarde, voor het doel waarvoor deze worden gebruikt.

Dr. D.A. Doling, hoofd van de phytopathologische afdeling, houdt zich bezig met het resistentieonderzoek. Hierbij neemt de resistentie tegen *Fusarium oxysporum* een belangrijke plaats in. Volgens Dr. Doling is het van groot belang bij de laboratoriumproeven de planten na besmetting op te kweken in gestoomde grond.

De infectie vindt plaats door de planten 14 dagen na de zaai op te nemen, ze met hun beschadigde wortelstelsel in een suspensie van *Fusarium oxysporum* te dopen en opnieuw uit te planten. Met deze methode heeft men betere resultaten dan bij het gebruik van geïnfecteerde grond. Men heeft in Engeland thans twee fysiolo's van *Fusarium oxysporum*.

Tenslotte werden nog enkele oogstwerktuigen en dorsmachines gedemonstreerd.

Pea Growing Research Organisation te Yaxley, Peterborough

De directeur Dr. A.J. Gane vertelde iets over de doelstellingen van de P.G.R.O. en over de opzet van de proeven.

Het belangrijkste doel van de P.G.R.O. is, om door onderzoek, voorlichting etc. de erwteenteelt te stimuleren. In de toekomst zal ook het onderzoek van bonen daaraan worden toegevoegd.

Daar het onderzoek op verschillende teeltgebieden betrekking heeft, worden op een aantal plaatsen met verschillende bodemtypen, proeven aangelegd.

Te Yaxley werden proeven bezichtigd, die betrekking hadden op de mogelijkheid tot industriële verwerking, op vroege en late zaai en oogst (oogstspreading) en op bestrijding van onkruiden met chemische middelen.

In 1962 werden 55 nieuwe rassen uit Engeland en diverse landen daarbuiten in een enkelvoudige proef bekeken. Het volgende jaar zullen de goede nummers opnieuw in enkele herhalingen worden getoetst, waarna de beste naar het N.I.A.B. gaan ter verdere beoordeling. Bij de proef voor de industriële verwerking wordt onderscheid gemaakt tussen vroeg en laat rijpende rassen. Men hecht veel belang aan de mogelijkheid tot grotere oogstspreading. Uit de resultaten van het jaar 1961 is gebleken, dat het moeilijk is rassen te verkrijgen, die een betere combinatie van vroegrijpheid, goede opbrengst en goede kwaliteit bevatten dan het ras Kelvedon Wonder.

Verder wordt er aandacht besteed aan onkruidbestrijdingsproeven. Nieuwe middelen worden onderzocht; hierbij bestudeert men o.a. de invloed van het ras bv. bij behandeling voor en na de opkomst en de optimum dosering van het middel. Dit laatste gebeurt door gebruik te maken van een zgn. logaritmische sproeier (in Nederland ontwikkeld), die aan het begin en aan het einde van een baan resp. 0,3 en 3 x de voorgeschreven hoeveelheid van het actieve middel versproeit. Op deze manier is het mogelijk de optimale hoeveelheid van het te versproeien middel vast te stellen.

Tenslotte lag er nog een proef van 2 rassen in viervoud, waarbij de optimale ruimte, die een plant nodig heeft om de hoogste opbrengst en de beste kwaliteit te geven, wordt vastgesteld, Hierbij wordt de rijafstand en de plantafstand in de rij op diverse manieren gevarieerd.

Unilever Research Laboratory, Colworth House, Sharnbrook bij Bedford
Dr. Galliver gaf een algemeen overzicht. Dit instituut is gevestigd op een oud landgoed van 500 ha. Door nieuwbouw aan het bestaande landhuis zijn zeer modern ingerichte laboratoria verkregen. Aan dit instituut werken 680 personen, waarvan 80 in de research afdeling. Het werk is in 4 afdelingen ondergebracht, t.w.:

- a) diervoeding;
- b) biologische afdeling;
- c) algemeen onderzoek;
- d) speciaal ontwikkelingsonderzoek.

Vier jaar geleden werd met het veredelingswerk begonnen, o.a. bij erwten, bonen en veldbonen. Deze afdeling is weer gesplitst in secties:

1. fysiologie;
2. kweekwerk;
3. phytopathologie.

Er is een grote mate van samenspel tussen deze secties. Men is op de verdelingsafdeling begonnen met puur genetisch onderzoek, terwijl men nu aan het praktische stadium toekomt. Dr. Rowland vertelde als hoofd van deze afdeling iets over het werk. Men heeft het volgende veredelingsprogramma opgesteld:

- a) selectie van ouder materiaal;
- b) kruising van geselecteerde ouders;
- c) F₁-generatie;
F₂-generatie;
ziekteresistentieonderzoek;
- d) F₃-F₄-generatie;
- e) vergelijking van lijnen met standaardrassen;
- f) eerste vermeerdering;
- g) beproeving op grote schaal.

Men maakt veel gebruik van diallele kruisingen voor het opsporen van de meest gewenste ouderrassen in een veredelingsprogramma. Er worden bv. een 6-tal lijnen over en weer gekruist; de F₁'s worden geanalyseerd op opbrengstverhoging. De beste kruisingscombinaties worden uitgeselecteerd en gebruikt bij het verdelingswerk. Ook maakt men bij dit werk gebruik van primitief materiaal, waarvan men een 200-tal vormen heeft verzameld. Hierbij wordt de diallele kruisingstechniek toegepast om polygene eigenschappen als intermodiënlengte, eerste fertiele knoop, aantal dagen van zaai-bloei, te kunnen analyseren.

Mr. Kovavich sprak over het onderzoek op resistentie tegen *Fusarium oxysporum* (Amerikaanse vaatziekte). Hierbij wordt gelet op het voorkomen van meer dan een fysio. Fysio 1 werd het meest aangetroffen. In 1960 zijn zieke planten over geheel Engeland verzameld en geanalyseerd. Voor de laboratoriumtoetsing maakt men gebruik van compost.

Men is verder begonnen met het onderzoek op resistentie tegen topvergeling en enatie mozaïek.

Diverse percden, die besmet zijn met *Fusarium oxysporum* worden op de mate van voorkomen van deze ziekte onderzocht. Men wil nagaan in hoeverre vatbare rassen op zieke gronden toch nog een redelijke opbrengst kunnen geven, door b.v. de cultuurtoestand van deze grond te verbeteren.

Bij *Vicia faba* wordt gezocht naar resistentie tegen een virusziekte, die misvorming en vlekkerigheid van de zaden veroorzaakt (stain). Men heeft thans 3 viren geïsoleerd, waarvan 2 bladsymptomen geven.

Daarna gaf Dr. Jones nog een kort overzicht over het werk op de fysiologische afdeling. Men beschikt hier over prachtig ingerichte klimaatskamers. Bij het onderzoek naar het ontwikkelingsritme bij de boon is gevonden, dat de ontwikkeling van het zaad pas begint nadat de peulgroei is opgehouden.

Op het kweekveld werd het jonge stammenmateriaal bezichtigd. Doelbewust wordt dit materiaal niet aan gaas geteeld, om de vergelijking met de praktijk zo goed mogelijk te houden. Men stelt veel belang in de mogelijkheid tot oogstspreading, waarbij de grote moeilijkheid is, dat late rassen vaak een aanzienlijke opbrengstdaling vertonen. De lengte van het stro is van belang; dit moet per ras variëren, omdat de verschillen in strovorming in het land vrij groot zijn i.v.m. de regenval en de grondsoort.

Het selectieveld, waarop grotere vergelijkingsproeven liggen, is 14 ha groot. Hier wordt het kweekmateriaal van Dr. Rowland en van de andere afdelingen getoetst op hun praktische waarde. Gelet wordt op kwaliteit, opbrengst, resistentie, etc. In de F₅ wordt met dit

onderzoek begonnen. Deze lijnen worden dan onderling vergeleken in veldjes van 2 rijen. Dr. Rowland kan hieruit zijn beste lijnen uitzoeken. Deze worden daarna vergeleken met materiaal van kwekers van elders. Van het overgebleven goed gebleken materiaal worden op enkele plaatsen in Engeland proeven aangelegd. De beste nummers hieruit gaan in de vermeerdering. Ondertussen wordt alles beproefd op opbrengst, kwaliteit, geschiktheid voor industriële verwerking e.d.

Dr. Sanderson demonstreerde een zaaitijdenproef. Een dergelijke proef is van belang voor de oogstspreading. Vanaf 1 februari wordt 3 x per week gezaaid. Daarna berekent men van dag tot dag het aantal warmte-eenheden, dat aan de planten ter beschikking komt. Bij een bepaald T.M.-getal kan men dan nagaan hoeveel warmte-eenheden hiervoor nodig zijn geweest. Men stelt per ras het aantal heat-units (warmte-eenheden) vast, die nodig zijn geweest om tot een bepaalde rijpheidsgraad (T.M.-getal) te komen. Omgekeerd kan men aan de hand van de totale hoeveelheid warmte-eenheden ongeveer het rijpheidsstadium vaststellen. Uit het onderzoek is tot dusver o.a. gebleken, dat een langzaam rijpend gewas de voorkeur verdient boven een snel rijpend.

In zaaidichtheidsproeven (dichtheid = aantal planten per oppervlakte eenheid) wordt de optimale dichtheid van het gewas vastgesteld, voor een zo hoog mogelijke opbrengst. Per ras kan het verschillend zijn op welke wijze is gezaaid. Zo kan men bij 16 planten per oppervlakte eenheid verschillende resultaten krijgen of men zaait bijv. 8 planten in 2 rijen of 4 planten in 4 rijen. Gebleken is, dat het planten in een vierkantsverband, de beste resultaten geeft. Per jaar kunnen de resultaten sterk verschillen door de weersomstandigheden, de invloed van de bodem, het al of niet optreden van ziekten etc.

Verder wordt gezocht naar rassen, die reeds in de herfst kunnen worden gezaaid. Daardoor hoopt men een vroege oogst te kunnen krijgen. Vanaf 20 november wordt in intervallen gezaaid. Bij zaai in november bleek het ras Embleem winterhard te zijn. Men heeft de afgelopen winter 100 dagen gemeten met een temperatuur onder nul (waarvan 20 dagen -11°C), terwijl de minimum temperatuur -13°C bedroeg. Van enkele rassen bleven nog enkele planten over, terwijl het ras Dark Skin Perfection totaal uitwinterde.

De resultaten van al deze proeven worden toegepast bij de grote vermeerdering van hun eigen materiaal voor de industriële verwerking.

Aan het laboratorium is een zeer modern geoutilleerde proeffabriek verbonden, zodat ook de industriële verwerkingsmogelijkheden in eigen beheer kunnen worden bekeken. Het instituut heeft ook hier de beschikking over een aantal technische researchmedewerkers. De ontwikkeling en de fabricage van nieuwe machines wordt eveneens ter plaatse uitgevoerd.

Bij de smaaktoetsing maakt men gebruik van rood licht, om te voorkomen, dat de proefpersoom wordt beïnvloed door de kleur van de erwten.

Tenslotte neemt men eveneens proeven ten aanzien van het zgn. dehydrated freezing process. Hierbij worden de erwten eerst diepgevroren en daarna onder vacuum gedroogd.

National Vegetable Research Station, Wellesbourne, Warwick

Uit de inleiding van Dr. Philip bleek, dat dit Instituut thans 12 jaar bestaat en dat men de beschikking heeft over 80 medewerkers, waarvan 40 academici. Het onderzoek is verdeeld in 8 secties, waarvan enkele werden bezocht.

Mr. Thompson van de afdeling fysiologie demonstreerde de proeven ter bepaling van de optimale plantdichtheid (zoals bij Unilever). Men heeft gevonden, dat 13,4 planten per foot² bij een rechthoekig plantverband, de optimum plantdichtheid voor de opbrengst bij dop-erwten is (T.M. 105). Ook wordt in dit verband gelet op de invloed van een bepaalde plantdichtheid op de vertakking. Daarbij komen verschillen in peulaanzetting naar voren.

Bij de onkruidbestrijdingsproeven gaf Mr. Roberts een uiteenzetting over de opzet daarvan. Allerlei middelen worden onderzocht, bij verschillende gewassen (wortelen, erwten, bonen, sla). Ook hier bepaalt men de samenhang tussen rijafstand en de effectiviteit van het toegepaste middel.

De afdeling veredeling staat onder leiding van Dr. Holland. Hij houdt zich voornamelijk bezig met 2 hoofdproblemen:

- a) het vinden van een wintervaste erwt;
- b) het kweken van een multipod type.

De wintervaste erwt moet vroeger oogstbaar zijn dan de vroegste in het voorjaar gezaaide. Dit werk is begonnen in 1955, toen in november een grote collectie werd uitgezaaid. Hiervan bleef alleen het ras Austrian Winter over. Hiermede is toen gekruist. Daar Austrian vele slechte eigenschappen heeft, werden in de F₂ 250 planten uitgeselecteerd. Daarvan zijn nu nog 120 lijnen over als F₄. Een 50-tal hiervan is in beproeving bij Chipping Campden op kwaliteits-eigenschappen (zie laatste gedeelte). Het aantal lijnen is thans teruggebracht op 24. Van de F₅ werden + 10 nog overgebleven lijnen op 15 oktober 1961 gezaaid. De minimum temperatuur in de afgelopen winter was -15°C. De standaard, Dark Skin Perfection, vror volledig uit. Van de eigen selecties bleef de beste voor 75% in leven. Op 27 maart werd nog eens Dark Skin Perfection als standaard uitgezaaid. Hiervan is nu nog + 1% over. De overgebleven lijnen worden verder beproefd. In Engeland streeft men naar kleinere zaadgrootte. De nieuwe rassen hebben alle kleiner zaad.

Multipod type

In 1954 werd zaad van multipod lijnen van Cambridge ontvangen; deze hadden verder alle slechte eigenschappen, bv. ongeschiktheid voor conserven. De zaadsetting per peul is wel zeer goed (8-9 zaden per peul). Er werden kruisingen gemaakt met goede typen, die echter niet multipod zijn. In enkele planten hiervan, die vroeger bleken dan de rest, werden kruisingen gemaakt met het ras Kelvedon Wonder voor de eigenschap vroegheid. Van deze kruisingscombinatie stond nu de F₂ op het veld. Een groot probleem blijft het samengaan van vroegheid en multipod type.

Mr. Winter beschreef het werk van de afdeling irrigatie en deelde o.a. mede, dat erwten alleen van toegevoegd water profiteren als dit water na de bloei wordt gegeven. Daar er in verschillende delen van Engeland een tekort aan water is en er slechts weinig mogelijkheden zijn om dit tekort aan te vullen, vormt de irrigatie een moeilijk probleem.

De telers dienen dus deskundige voorlichting te ontvangen omtrent een juist gebruik van de beschikbare hoeveelheid water. Tevens blijkt er een sterk verband te bestaan tussen de rijafstand en de toediening van water.

Diezelfde middag hielden Ir. Hubbeling en Ir. Lammers inleidingen over het onderwerp "Testing wilt in peas" en "Some aspects of breeding and variety research of green peas in the Netherlands".

Op 21 juni v.m. werd opnieuw een bezoek gebracht aan het N.V.R.S., afdeling phytopathologie. Dr. Channon bepaalt op welke wijze valse meeldauw (Powdery mildew) zich in een erwtengewas kan verspreiden. Daartoe worden planten opgekweekt in geïnfecteerde grond en na een bepaalde tijd op regelmatige afstanden in een veld erwten overgeplant. Per week bepaalt men de verspreiding van de ziekte en merkt men de nieuw aangetaste planten. De verspreiding van de valse meeldauw is sterk afhankelijk van de heersende windrichting en vindt in Engeland voornamelijk plaats in n.o. richting, door de normaal veel voorkomende z.w. wind, die vaak gepaard gaat met regen. Uit dit onderzoek is gebleken, dat de aantasting reeds vroeg kan plaats vinden en dat onder invloed van bepaalde weersomstandigheden een grotere verspreiding van de meeldauw mogelijk is.

Mr. Maude belichtte de achtergrond van de problemen t.a.v. *Mycosphaerella* en *Ascochyta*. De eerste schimmel tast de wortels en verder ook de plant aan, de laatste de stengel. Aantasting van de peul geeft ook een onderscheid. nl. bij *Mycosphaerella* wordt de gehele peul aangetast, terwijl dit bij *Ascochyta* pleksgewijs is. Getracht wordt het optreden van de ziekte te beperken door middel van zaaddesinfectie (bv. 24 uur bij 30°C in water en daarna gedroogd).

Dr. Keyworth houdt zich o.a. bezig met het *Fusarium* onderzoek en de vraag hoe de plant wordt geïnfecteerd. De werkzaamheden bij de erwten vormen slechts een onderdeel van een groter programma, waarbij ook andere gewassen zijn betrokken.

Bij de laboratoriumtoetsing worden de erwten 3 weken na de uitzaai in een suspensie van *Fusarium oxysporum* gedoopt en opnieuw uitgeplant. Naast fysio 1, komt sedert 2 jaar ook fysio 2 voor.

Over de werkzaamheden aan het Scottish Horticultural Research Institute vertelde de directeur Dr. North, enkele bijzonderheden. De erwteenteelt is in Schotland voornamelijk in het oosten geconcentreerd. Er valt daar weinig regen; de zomers zijn er tamelijk koel. Men heeft te kampen met enige ziekten; luizen komen weinig voor. De meeste erwten worden voor de conservenindustrie gebruikt. Pas de laatste jaren wordt ook diepgevroren. Tussen 1945 en 1957 heeft men vele proeven genomen om de rijpheidsgraad, vroegheid, opbrengst e.d. vast te stellen. Thans is dit werk afgesloten, daar dit in Engeland onder praktisch dezelfde omstandigheden gebeurt.

Fruit and Vegetable Canning and Quick Freezing Research Station te Chipping Campden

Tenslotte werd in de namiddags van 21 juni een kort bezoek gebracht aan bovengenoemd instituut. Over de organisatorische opzet van dit instituut vertelde de directeur Dr. Adam. Het proefstation is opge-

richt in 1921, en werd in 1952 een afdeling van the British University. Sedert 1953 wordt dit instituut voor de helft gefinancierd door de gezamenlijke industrie en voor de helft door de Staat. Men houdt zich bezig met fundamenteel en praktisch onderzoek over het gehele gebied van de conservering en de diepvries van groenten. Op vrijwillige basis wordt onderzoek gedaan voor een kwaliteitsmerk voor de industrie. Voldoen de produkten aan bepaalde eisen, dan is men gerechtigd tot het voeren van dit kwaliteitsmerk.

Te velde lagen dezelfde erwtenrassen als bij het N.I.A.B. te Cambridge. Ze worden hier onderzocht op hun waarde voor de conservenindustrie en de diepvries. Tijdens een korte rondleiding werden enkele facetten van het werk gedemonstreerd.

In de chemische afdeling liet Dr. Dickinson iets zien over het onderzoek omtrent de identificatie van toegevoegde kleurstoffen bij de conservering langs papierchromatografische weg. Daarbij worden de componenten van de kleurstof gescheiden en geanalyseerd.

Door ontleding van de zuren die in de rabarber voorkomen, kan men onderscheid maken tussen diverse rassen van dit gewas. Het zuurgehalte van geconserveerde produkten is van grote invloed op de corrosie van het blik, dat wordt gebruikt.

Dr. Gillespy, hoofd van de bacteriologische afdeling, vertelde tenslotte nog iets over de resistentie van sommige bacteriën tegen hitte. Nog kort geleden werd een onderzoek verricht over de graad van steriliteit bij door de handel verpakte produkten van tuinbouwerwten en "processed peas".

Samenvatting

De teelt van erwten, bestemd voor de conserven- en de diepvriesindustrie, neemt in Engeland een belangrijke plaats in. De verbouw van droge erwten is praktisch van geen belang. Het onderzoek van de problemen bij de veredeling, de teelt en de verwerking wordt zeer intensief aangepakt.

Opvallend is de grote mate van specialisatie en de nauwe samenwerking tussen de diverse afdelingen van een instituut. Daarentegen werd de indruk verkregen, dat tussen de instituten nog wel eens duplicatie optreedt bij het onderzoek van enkele problemen.

Men beschikt over enkele zeer goed geoutilleerde instituten met een geschoolde staf van personeel.

Punten waaraan o.a. wordt gewerkt:

Veredeling: verbetering van kwaliteit en opbrengst
resistentie tegen ziekten
mogelijkheid van vroege en late oogst
wintervastheid
multipod type

Teelt: cultuurmaatregelen - grondbewerking, irrigatie etc.
plantdichtheid
bepaling van het tijdstip van oogsten
onkruidbestrijding

Verwerking: conservering in glas en of blik
diepvries

Wageningen, november 1962.