

# VIJF JAREN

**P.S.C.**

**Een overzicht der technische werkzaamheden van de Peulvruchten Studie Combinatie gedurende de eerste vijf jaren van haar bestaan**

## I. Inleiding

Peulvruchten vormen in Nederland een belangrijk landbouwgewas. Vóór den oorlog bedroeg de oppervlakte ruim 60.000 ha of 6 % van de totale oppervlakte bouwland.

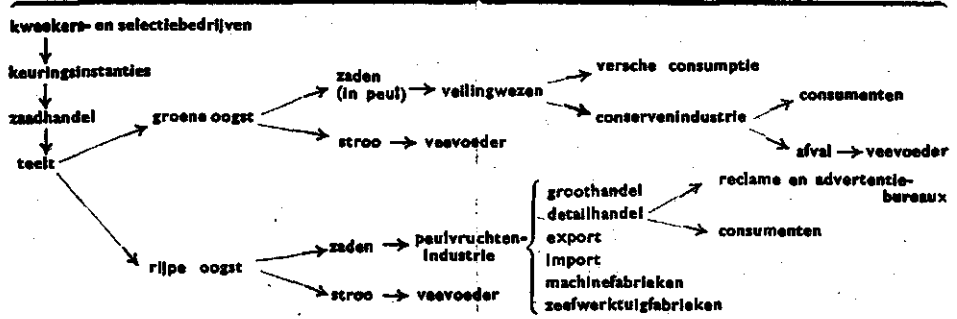
Gedurende de oorlogsjaren is deze oppervlakte weliswaar ingekrompen, doch de waardeering van erwten en bonen als voedszaam product van elgen bodem is zeer toegenomen.

Dat een gewas, dat een zoo belangrijke plaats in onze land- en tuinbouw inneemt, speciale studie vereischt, behoeft hier verder wel geen betoog. Ten einde deze studie daadwerkelijk ter hand te nemen, werd de Peulvruchten Studie Combinatie in 1939 door wijlen Prof. Broekema opgericht.

De oprichting van een dergelijke studie-vereening drong des te meer, daar bij de peulvruchten vele belanghebbenden betrokken zijn, welke tot de meest uiteenliggende groepen van de maatschappij behooren. Deze groepen stellen ieder weer hun bepaalde eischen aan het te verwerken product, zoodat het noodzakelijk is allen in één lichaam te vereenigen, waarin men elkaars wenschen kan leeren kennen. Peulvruchten leveren bij de oogst als het ware een half fabrikaat, door de industrie en wat hiermede annex is, moet het product geschikt gemaakt worden voor den handel en de consumptie.

Uit het hier volgende schema kan een idee verkregen worden hoe uitgebreid het arbeids-terrein van de P.S.C. wel is en welke groepen van het bedrijfsleven in de P.S.C. zijn samengebracht.

**PEULVRUCHTEN-STUDIE-COMBINATIE**



247099

De overkoepelende organisatie is de Peulvruchten Studie Combinatie. Zij tracht de verbinding te vormen tusschen de diverse instanties, welke zich voor peulvruchten interesseeren.

Aan allen, welke behooren tot een der bovengenoemde groepen mag dan ook de opwekking gericht worden zich bij de P.S.C. aan te sluiten.

Het Technisch Bureau en het Secretariaat zijn gevestigd te Wageningen, p.a. het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek. Met dit Instituut en speciaal met de afd. Peulvruchten onderhoudt de P.S.C. zeer nauwe betrekkingen; de figuur is nl. zoo, dat het Technisch Bureau tevens als afd. Peulvruchten fungeert, waardoor de samenwerking met Rijksinstanties zeer vergemakkelijkt wordt. Het peulvruchtenonderzoek vóór den tijd der P.S.C. was ondergebracht bij het algemeen landbouwkundig onderzoek, zooals dit door de Directie van den Landbouw was georganiseerd. Het hield zich voornamelijk bezig met rassenonderzoek en met onderzoek betreffende de cultuur. (Zie v. Dillewijn, Med. van de Landbouwvoorlichtingsdienst No. 14).

Een band tusschen land- en tuinbouwer eenerzijds en industrieel en handelaar anderzijds bestond er feitelijk niet.

Toen de P.S.C. dan ook haar werkzaamheden begin 1939 begon, lager nog een groot arbeidsterrein braak.

Door verschillende omstandigheden, waaraan de mobilisatie en de abnormale toestanden debet waren, duurde het tot eind 1940 alvorens met de werkzaamheden een aanvang kon worden gemaakt. In de tweede helft van 1940 kon een deskundige worden aangesteld, die een voorloopig rapport opstelde, waarin speciaal gewezen werd op de vraagstukken, welke in de eerste plaats voor onderzoek in aanmerking kwamen. Op grond van dit rapport werd een urgentieprogramma opgesteld, dat de volgende punten omvatte:

#### 1. Kweeken

1. Meer aandacht schenken aan rassen van erwten en boonen voor zandgrond.

2. Bestudeering van het „perkament” (vlezigheid) in snijboonen.
3. Kweeken van gele erwten voor de veredelingsindustrie.
4. Kweeken van erwtenrassen, die resistent zijn tegen voetziekten.

#### II. Cultuur

5. Bestrijding van knopmaden en bladrollers in erwten, van bladluizen in veld- en tuinboonen, van voetziekten in erwten.
6. Onderzoek van de behandeling tijdens het narijpen.
7. Bestudeering van de kwaliteitseischen (mogelijkheid van normalisatie, rassenkeuze, proefveldgegevens).

#### III. Conserveering

8. Het geleeren van erwten.
9. Het zwart worden van geconserveerde tuinboonen.

#### IV. Handel

10. Oriëntering omtrent de door binnen- en buitenland gestelde eischen.
11. Het ingang doen vinden van bepaalde artikelen, zooals gele erwten, spekboonen, sojaboonen en linzen.

Hierna hadden voorbereidende werkzaamheden plaats, welke voornamelijk bestonden uit enquêteering. Zoo werden enquêtes opgesteld betreffende de teelt van landbouwpeulvruchten, teelt van tuinbouwpeulvruchten, kwaliteitseischen van peulvruchten, verbruik van peulvruchten, enz.

In 1941 werd dan met het eigenlijke onderzoek begonnen. Dit jaar vormde een der gunstigste jaren voor de P.S.C. Vele onderzoeken werden aangezet en in breeden kring begon men het belang der P.S.C. te beseffen. Het jaar 1942 was minder succesvol, omdat hierin twee keer van deskundige gewisseld moest worden, hetgeen het werk begrijpelijkerwijze niet ten goede kwam.

Een nieuwe bloeiperiode beleefde de P.S.C. in 1943. Het ledenaantal werd verdrievoudigd en bereikte de 800, het onderzoek werd voortgezet en uitgebreid en steeds meer werd de P.S.C. de centrale organisatie van alle peulvruchtenbelanghebbenden.

In het hierna volgende zal getracht worden een overzicht te geven van hetgeen voor de verschillende belangengroepen werd bereikt.

## II. De teelt van landbouwpeulvruchten

### 1. Enquête.

Om een algemeen overzicht te krijgen omtrent den omvang en de beteekenis van de teelt van landbouwpeulvruchten werd een enquête gehouden onder de Rijkslandbouwconsulenten. De gegevens, welke deze enquête opleverde, verschaften een goed inzicht in de localisatie en de heerschende toestanden bij de peulvruchtenteelt.

### 2. Rassen- en bemestingsonderzoek.

Toen in 1940 de werkzaamheden der P.S.C. een aanvang namen, lag er een uitgebreid proefveldmateriaal voor 4 jaren, dat nog steeds onverwerkt was gebleven. Het betrof proefvelden, welke waren aangelegd onder leiding van den Landbouwvoorlichtingsdienst in de jaren 1936 t/m 1940. Deze gegevens zijn verwerkt tot 2 zeer lezenswaardige verslagen.<sup>1)</sup> Aan de leden werden deze beide boekjes aangeboden.

Ook de peulvruchtenproefvelden van 1941, welke mede in overleg met de P.S.C. waren opgezet, zijn tot een verslag verwerkt.<sup>2)</sup>

Wanneer wij de resultaten van deze drie verslagen overzien, dan kan men tot de conclusie komen, dat de onderzoekingen omtrent rassenkeuze en bemesting van peulvruchten belangrijke resultaten hebben geboekt.

In de eerste plaats bleek, dat op de zware en zeer zware gronden G.E.K. (= Mansholt's gekruiste extra korte) over het algemeen beter voldoet dan Unica, welke laatste het meeste opbrengt op de lichtere klei- en zwa-

velgronden. Wat de zandgronden betreft, blijkt er een verband te bestaan tusschen productiviteit en rassenkeuze en wel in dien zin, dat op de productieve zandgronden Unica en op de minder productieve zandgronden G.E.K. het meeste opbrengt. Vermoedelijk is dit verschil in reactie te herleiden tot een verschil in bladontwikkeling en grondbedekking. G.E.K. munt in dit opzicht uit boven Unica, zoodat eerstgenoemd ras op droge, minder groeizame gronden een voorsprong op Unica heeft.

Van de schokkerrassen voldeed Zelka verreweg het best.

Hala capucijner gaf in de proeven op zandgronden in de jaren 1936, 1937 en 1939 opbrengsten, die gemiddeld slechts 4 % lager waren dan die van G.E.K. groene erwt. In de proeven van 1940 was het verschil echter grooter; wat het financieele resultaat betreft, kan Hala echter op menigen zandgrond met de ronde, groene erwten concurreren. De vale en grauwe erwten gaven in 1941 gunstiger resultaten in vergelijking met de voorgaande jaren.

De bestrijding van kwade harten (Mn-gebrek) is door verschillende veldproeven tot een practische oplossing gebracht. Men moet tegen het begin van den bloei 50-100 kg mangaansulfaat per ha toedienen. Dit kan zoowel in poedervorm als in waterige oplossing geschieden, waarbij het uitstrooien in poedervorm in verband met de werkzaamheden als regel het meest economisch zal zijn. Zoals uit de proeven blijkt, is het mogelijk door tijdige toediening van de juiste hoeveelheid mangaansulfaat het percentage kwade harten tot minimale proporties terug te brengen. Bij de stamboonenproefvelden bleek een drietal rassen ongeveer gelijk in opbrengst te zijn, n.l. Ceka, N.H. landras en Witte stamboom C.B. Het laatstgenoemde ras voldoet echter in het Zuiden beter dan in het Noorden, hetgeen waarschijnlijk een temperatuurskwestie is. Tol's bruine boon vertoonde gemiddeld voor 17 % kwade harten, terwijl andere rassen hier practisch vrij van waren.

Van de veldboonen bleken Mansh. Wierboon en Bunica paardeboon de beste.

De cultuurproeven bestonden hoofdzakelijk

<sup>1)</sup> C. van Dillewijn, Verslag van de in de jaren 1936 t/m 1939 door de Rijkslandbouwconsulenten genomen veldproeven met peulvruchten. Meded. 14 v. d. Landb.voorl. dienst.

C. van Dillewijn, Verslag van de in het jaar 1940 door de Rijkslandbouwconsulenten genomen veldproeven met peulvruchten. Meded. 24 v. d. Rijkslandb.voorl. dienst.

<sup>2)</sup> C. van Dillewijn, Verslag van de in het jaar 1941 genomen veldproeven met peulvruchten. Meded. 32 v. d. Landb.voorl. dienst.

uit rijenafstand en zaai-zaadhoeveelheids proeven bij erwten.

Uit de proeven met verschillende zaai-zaadhoeveelheden kwam naar voren, dat onafhankelijk van den rijenafstand de grootste zaadopbrengst werd verkregen bij een aantal planten van 20-25 per strekkenden meter.

Voorts werd uit enkele proeven de bevestiging verkregen, dat er geen algemeen verband bestaat tusschen 1000-korrelgewicht en vereischte zaai-zaadhoeveelheid.

Het zou dus onjuist zijn te bewaren, dat klein-zadige rassen zooals G.E.K. minder zaai-zaad behoeven. De mate van stroo-ontwikkeling en grondbedekking is hier veel meer de doorslag gevende factor. In het algemeen blijkt, dat voor vele praktijkrassen een zaai-zaadhoeveelheid van  $\pm 200$  kg per ha optimaal is.

Heeft men te doen met rassen, die zeer stijf rechtopgaand stroo maken, zooals het nieuwe ras Erecta, dan kan ongeveer 10% meer zaai-zaad genomen worden.

Bemestingsproeven zijn genomen met stikstof, fosfaat en kali.

Stikstofbemesting geeft bij erwten geen duidelijke resultaten. Wel kan in het begin der groei-periode een forskere ontwikkeling worden waargenomen, maar deze komt niet tot uitdrukking in het eindresultaat. Het is daarom merkwaardig, dat in sommige streken een N-bemesting van erwten steeds meer in zwang komt. Door het nemen van meer proeven in deze richting, zal getracht worden tot een oplossing te komen.

Stikstofbemesting op stamboonen heeft waarschijnlijk meer resultaat, hoewel het geringe aantal proeven het trekken van conclusies niet toelaat.

Fosfaatbemesting heeft bij erwten veel succes. Wordt het fosfaat gedurende een aantal jaren weggelaten, dan is een duidelijke oogstdepressie te constateeren. Uit proeven blijkt, dat deze bij lichtere gronden tot 30% kan bedragen, terwijl zware gronden 5-8% oogstderiving geven.

Een gelukkige omstandigheid hierbij is, dat peulvruchten een groot ontsluitend vermogen bezitten, waardoor veel fosfaat in den grond mobiel gemaakt kan worden.

Stamboonen reageeren iets minder sterk op fosfaat.

Voor een kalibemesting zijn peulvruchten zeer dankbaar.

In proeven met erwten, waarbij objecten werden vergeleken, welke gedurende vier jaar wel en geen kali hadden gekregen, bleek, dat het weglaten der kali een mindere opbrengst gaf van 10-20%. Daar peulvruchten tot de chloorgevoelige gewassen gerekend worden, verdient een bemesting met patentkali aanbeveling. Er zijn aanwijzingen, dat door het gebruik van kalizout de kook achteruitgaat.

Voor kalk zijn erwten zeer gevoelig. Bij een te lage pH groeien erwten slecht. Door bekalking kan een belangrijk hoogere opbrengst verkregen worden. Globaal kan gezegd worden, dat bij kleigronden een pH van  $\pm 7$  en bij zandgronden een pH van  $\pm 6$  het gunstigst voor erwten is.

Vooraf bij kleigronden moet gewaakt worden tegen een te groote uitspoeling van kalk.<sup>1)</sup>

### 3. Onderzoekingen betreffende oogstmethoden

De slechte peulvruchtenoogst van het jaar 1942 was aanleiding voor de P.S.C. een nader onderzoek in te stellen naar de oorzaken hiervan. Zooals vanzelf spreekt zijn de weersinvloeden hierbij het meeste van beteekenis, maar de indruk werd verkregen, dat door verbetering van oogstmethoden onder ongunstige weersomstandigheden een beter oogstproduct verkregen kan worden.

Door middel van een enquête werd nagegaan, welke oogstmethoden bij peulvruchten hier te lande werden toegepast. Uit de resultaten bleek, dat hierbij nogal belangrijke verschillen optraden.

Bepalen we ons eerst tot de landbouwpeulvruchten, dan kan hierbij eerst reeds een onderscheid gemaakt worden tusschen het met de hand en het machinaal oogsten. Bij erwten wordt veelvuldig het machinaal oogsten toegepast.

Een uitvoerige beschouwing over dit probleem vindt men in Technisch Brecht No 22, getiteld „Handwerk of machinaal oogsten bij

<sup>1)</sup> Zie artikel van Ir W. C. Visser in Gron. Landb. blad, 16-3-40.

erwten?", door Ir W. Kakebeke. In dit goed gedocumenteerde artikel komt de schrijver tot de conclusie, dat machinaal oogsten wel is waar twee keer zoo vlug gaat, doch dat het onder normale omstandigheden slechts in beperkte mate in aanmerking komt.

Aan het probleem van het oogsten van peulvruchten werd in Maart 1943 een ledenvergadering gewijd. De hier gevoerde besprekingen zijn uitvoerig opgenomen in Technisch Bericht No 23 van de P.S.C.

Als suggesties voor verbeteringen werden o.m. genoemd: luchtig ruiteren, veel kleine ruiters per ha, keeren van het gewas vóór het ruiteren e.d. Een verbeterde methode van ruiteren, welke wel in Groningen toegepast wordt, is de zgn. eivormige ruitar. Het verschil met gewoon ruiteren bestaat hierin, dat niet opgestapeld wordt vanuit de hoekpunten a, b en c (zie figuur 1), maar vanuit e, d, f en h, j, k. In het eerste geval krijgen we een zgn. ruitar met breeden voet (figuur 2), in het tweede een eivormige ruitar (figuur 3).

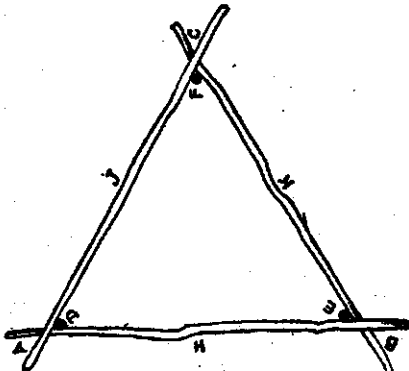


fig. 1 Boven aanzicht ruitar

De voordeelen hiervan zijn, dat de ruitar niet te zwaar wordt, stevig staat, niet inlekt en niet in elkaar zakt. Hierdoor bestaat veel minder gevaar voor beschimmelings en rotting.

Bij boonen wordt de tol meer toegepast. Hier zou wellicht verbetering kunnen worden verkregen door de toepassing van een eenvoudige schans of dakruitar.

Op grond van deze gegevens worden door de P.S.C. proeven genomen, ten einde vast te



fig. 2. Volgepakt met breeden voet, minder goede methode



fig. 3 Eivormig volgepakte ruitar, goede methode

stellen, hoe groot de oogstverbeteringen worden door toepassing van een gewijzigde oogstmethode.

#### 4. Kunstmatig nadrogen van peulvruchten

Dit onderwerp sluit direct aan bij de oogstmethoden. De bedoeling hiervan is, ten einde

het risico van een lange ruitperiode te vermijden, om het geruiterde gewas zoo vlug mogelijk af te dorschen en dan na te drogen in een kunstmatige drooginstallatie. Omtrent de hierbij verkregen resultaten heeft de Heer M. L. F. Boekenooen te Wormerveer een aantal interessante gegevens verstrekt, welke in Technisch Bericht No 17 te vinden zijn. Proeven hierover werden in 1943 genomen, doch ten gevolge van het zeer gunstige oogstweer, waardoor de erwten zeer snel op de ruit droogden, konden geen verschillen worden geconstateerd.

Ten gevolge van het slechte weer in de maand Augustus van 1941 vertoonden vele erwten op de ruiters verschijnselen van broel, beschlimgeling en vocht. Ten einde deze partijen niet geheel verloren te doen gaan, werd door den Heer Ir W. Kakebeeke i.i., Directeur der N.V. Landbouwmaatschappij „De Bathpolders”, een proef genomen om deze te drogen in een Hubert Kaloroil-grasdroger. Bij een in- en uitlaattemperatuur van resp. 100 en 93° C bedroeg de capaciteit 122 kg erwten en 66 kg stroo plus kaf.

Een globale berekening leert, dat bij deze temperatuur de prijs van het drogen ongeveer anderhalf maal zoo hoog zal zijn als voor het drogen van gras, waarbij men echter moet bedenken, dat de erwten tevens gedorscht zijn.

Het resultaat dezer proeven werd door middel van de Technische Berichten ter kennis van de leden gebracht.

Ir W. Kakebeeke i.i.: Het drogen van erwten met behulp van een Hubert Kaloroil-grasdrooginstallatie. Technisch Bericht 1941, No 14.

### III. Ziekten van landbouwpeulvruchten

#### 1. De wormstekigheid

Het grootste euvel van de erwtencultuur in ons land is nog steeds de aantasting door de erwtenbladroller (Grapholita of beter Laspeyresia nigricana). Afdoende bestrijdingsmiddelen heeft men nog niet gevonden; men weet echter thans wel de schade te beperken door enkele cultuurmaatregelen, zooals vroeg zaaien en oogsten.

In verband met de economische beteekenis van dit vraagstuk voor de teelt van erwten werd een overzicht samengesteld van de gegevens, die hieromtrent in binnen- en buitenland bekend zijn. Dit overzicht werd als Technisch Bericht aan de leden gezonden. C. van Dillewijn: Bladrollers en knopmaden in erwten en eenige mogelijkheden van bestrijding. Technisch Bericht 1941, No 2.

In 1942 werd het onderzoek systematisch aangepakt door Dr Ir J. Doeksen van de afd. Entomologie van het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek te Wageningen. Deze is er in geslaagd belangrijke gegevens te verzamelen, omtrent de leefwijze van het insect en mogelijkheden van bestrijding. De schade kan verminderd worden door vroeg oogsten, en tevens blijken het ras, de ligging van het perceel, het weer e.d. grooten invloed op de mate van aantasting uit te oefenen.

Zijn belangrijkste resultaten werden samengevat in Technisch Bericht No 25, getiteld: Enkele resultaten van het onderzoek naar de verspreiding van de wormstekigheid van de erwten in de Wieringermeerpolder gedurende het jaar 1942.

Uit de bekend gemaakte gegevens komen duidelijke rasverschillen naar voren. De verspreiding van de aantasting bleek in de Wieringermeer niet homogeen te zijn. De schade kan verminderd worden door de minder gevoelige rassen te verbouwen.

Unica is bij groene erwten het minst vatbaar, Gruno rozijn erwten worden sterker aange-tast.

#### 2. Voetziekte bij erwten

Een algemeene oriëntatie over deze en aanverwante ziekten werd samengesteld door Dr Ir J. Goossens, Phytopatholoog bij den Plantenziektenkundigen Dienst te Wageningen onder den titel van „Het vroegtijdig geel worden en afsterven van het erwten-gewas”. Dit overzicht, waarin de mogelijke oorzaken der voetziekte uitvoerig besproken worden, is als Technisch Bericht No 4 verschenen.

Uitgaande van de gedachte, dat het voor kweekers van nieuwe rassen van belang zou zijn, indien men de beschikking had over een methode om de resistentie tegen voetziekte

op vrij eenvoudige wijze vast te stellen, heeft Dr Goossens een proef genomen, waarbij het zaad van verschillende erwtenrassen op kunstmatige wijze met voetziekteschimmels werd geïnfecteerd. Na uitzaaien in een kas werden de plantjes op betrekkelijk jongen leeftijd uitgegraven en op het voorkomen van voetziekte onderzocht.

Een verhandeling over dit onderzoek verscheen in Technisch Bericht No 18, getiteld: „Onderzoek naar de vatbaarheid van eenige landbouwerwtenrassen voor voetziekte veroorzaakt door *Mycosphaerella Pinodes*”.

Door veldwaarnemingen wordt getracht over de verspreiding, de oorzaken en de bestrijding van de voetziekte gegevens te verzamelen. In 1943 werden vooral in het Z.W. van ons land de erwten zeer sterk aangetast. Meer naar het N.O. nam de aantasting geleidelijk af. Rasverschillen blijken zeer duidelijk; al onze in cultuur zijnde rassen worden min of meer aangetast, alleen de Rondo en de Schokers blijken resistent. Effectieve bestrijding is alleen door het kweken van resistente rassen te bereiken.

Een verslag van deze waarnemingen en beschouwingen werd aan de leden in den vorm van Technisch Bericht No 27 toegezonden.

### 3. Boonenziekten

Aan de Afdeling Landbouwplantenteelt der Landbouwhoogeschool zijn onder leiding van Prof. Ir H. K. H. A. Mayer Gmelin gedurende een reeks van jaren onderzoekingen verricht omtrent het productievermogen en de mozaiekziekte van stamboonen. Hierbij werd uitgegaan van een uitgebreide collectie binnen- en buitenlandsche rassen, waarmede voor een deel ook kruisingen werden verricht. De resultaten van dit onderzoek, waaraan de Heeren Ir H. van Rees en Ir D. de Waal een belangrijk aandeel hebben gehad, werden aan de leden medegedeeld in Technisch Bericht No 9.

Door Dr Ir N. Hubbeling, werkzaam aan het Instituut voor Veredeling van Tuinbouwgewassen te Wageningen werd een systematisch onderzoek verricht over boonenziekten. Een samenvattend overzicht van zijn werk verscheen in het Tijdschrift over Plantenziekten

van 15 Dec. 1942. Van dit artikel werden overdrukken aan de leden der P.S.C. gezonden.

Achtereenvolgens werden behandeld de gebreksziekten, dierlijke beschadigingen, virusziekten, bacterieziekten en schimmelziekte.

Als voorbeeld van gebrekziekte werd o.a. het verschijnsel der kwade harten besproken. Zooals reeds vermeld, werd met bemestingsproeven getoond, dat dit kwaad verholpen kan worden door een mangaanbemesting. De belangrijkste ziekten der boonen vallen onder de groepen virus-, bacterie- en schimmelziekten. Bij de verspreiding van het virus spelen bladluizen een belangrijke rol, en het hangt veel van de ontwikkelingsmogelijkheden van deze insecten af, of de virusziekten in sterke mate optreden.

Tot de bacterieziekten behoort de alom bekende veltlekkenziekte, welke vooral de Ceka bruine boon zoo sterk heeft aangetast.

Proeven worden thans genomen over de directe bestrijdingswijze van deze ziekte, door middel van bespuiting met koperhoudende middelen.

De schimmelziekte, waarvan de verschijnselen in de praktijk vaak worden aangeduid met roest of voetziekte, treedt bij voorkeur op bij regenachtig weer.

## IV. De teelt van tuinbouwpeulvruchten

### 1. Enquête

In samenwerking met den inspecteur van den Tuinbouw, Ir A. W. van de Plassche, werd onder de Rijkstuinbouwconsulenten een enquête gehouden naar de teelt van tuinbouwpeulvruchten in den ruimsten zin van het woord. Hiermede is een schat van gegevens verzameld, welke als basis kunnen dienen voor den opzet van verdere onderzoekingen. De cultuurmethoden blijken van streek tot streek sterk gedifferentieerd te zijn.

### 2. Teelt van Kievitsboonen in de Venen

In de Venen, gelegen ten Oosten van Leiden, vindt men nog een zeer beperkte cultuur van kievitsboonen, die daar den naam van grauwerwten boonen dragen. De Rijkstuinbouwconsulent te Amstelveen, Ir G. W. van

der Helm, heeft omtrent de teelt dezer kievitsboonen een groot aantal gegevens verzameld, waaruit o.m. blijkt, dat kook en smaak over het algemeen goed tot zeer goed zijn en dat de stamkievitsboonen gemiddeld een hoogere opbrengst geven dan bruine boonen. Neemt men deze gegevens in aanmerking, dan bestaat er alle reden om aan deze boon meer aandacht te schenken en door meerdere bekendmaking de afzetmogelijkheden hiervan te vergroten.

Een door Ir Van der Helm omtrent dit onderwerp samengesteld verslag werd in de Technische Berichten opgenomen: Ir G. W. van der Helm, „Kievitsboonen”. Technisch Bericht 1941, No 7.

### 3. Onderzoek naar oogstmethoden

Tar gelegenheid van de jaarvergadering op 2 Maart 1943 te Utrecht besprak de Heer Ir Th. Arts, Directeur der Nederlandsche Algemeene Keuringsdienst voor Groentezaden, de oogstmethoden, welke bij de zaadteelt van tuinbouwpeulvruchten worden toegepast.

De methoden van rulteren, tollen en schansen werden voor de verschillende tuinbouwpeulvruchten vergeleken. De schansmethode is volgens spreker de meest aanbevelenswaardige. Uit een kostenberekening blijkt, dat de kosten van een schans vrij hoog zijn, doch deze zouden goed gemaakt worden door een beter oogstproduct. Veel moet echter nog op dit punt onderzocht worden.

### V. Ziekten van tuinbouwpeulvruchten

#### 1. Voetziekte.

In het kader van het voetziekte-onderzoek, dat bij de landbouwpeulvruchten besproken is, wordt ook aandacht besteed aan het voetziekteprobleem bij doperwten. Door den Plantenziektenkundigen Dienst werden in 1942 en 1943 in het gebied der „Veenen” proefvelden met verschillende kalktoestanden aangelegd om na te gaan hoe hierop door de doperwten werd gereageerd. Deze onderzoekingen worden nog voortgezet.

#### 2. „Ruipekoppen” in de Veenen.

Dit euvel treedt op in het zoo belangrijke

peulvruchtencentrum, de „Veenen”. Het werd hier onderzocht door Dr Ir J. Doeksen. De verwekker is een vliedertje van de soort *Cnephasia wahlbomiana*. De bovenste steunblaadjes zijn samengesponnen, waardoor de stengel niet kan doorgroeien en ter plaatse een verwarde massa van stengels, bladeren en bloemknoppen ontstaat. De schade is vaak zeer aanzienlijk.

De Heer Doeksen meent een bestrijdingswijze gevonden te hebben door de kweekbakken niet op erwteland van het vorige jaar te plaatsen. De infectiebron verdwijnt hiermede, daar de poppen waarschijnlijk in den grond overwinteren. Een kort verslag omtrent deze onderzoekingen vindt men in Technisch Bericht No 21.

### VI. Kwaliteitsonderzoek

Dit omvat voornamelijk de vraagstukken, welke betrekking hebben op den handel in gedroogde peulvruchten en indirect natuurlijk ook op de peulvruchtenindustrie. Voordat de P.S.C. was opgericht, ontbrak de schakel, welke handel en industrie met den landbouw moest verbinden, vrijwel geheel. Een gevolg hiervan was, dat er tusschen beide groepen geen samenwerking bestond. De boer wist niet, welke kwaliteiten bij den handel en de industrie het meest gewild waren en andersom moest de handel maar accepteren, wat hem op de beurs aangeboden werd.

Hierin heeft vooral het kwaliteitsonderzoek der P.S.C. verbetering gebracht.

#### 1. Enquête naar de kwaliteitseischen, welke de handel aan droge peulvruchten stelt

Zooals reeds vermeld, loopen deze eischen sterk uiteen.

Terwijl sommige handelaren bijv. veel aandacht schenken aan de kookkwaliteit van erwten, letten andere hier in het geheel niet op. Vele handelaren letten daarentegen op het voorkomen van kwade harten, andere kennen dit verschijnsel niet eens.

Wil men nu bereiken, dat de boeren en vooral de kweekers, meer met de eischen van den handel zullen rekening houden, dan moeten deze eischen duidelijk kunnen worden ge-



formuleerd. Dit nu is getracht te bereiken met een enquête.

Het is wel zeer duidelijk gebleken, dat men niet spreken kan van één bepaalde kwaliteit van groene erwten, van capucijners enz., maar dat men moet differentieeren al naar gelang de bestemming der peulvruchten. Zoo moet men bij de ronde groene erwten b.v. onderscheiden tusschen erwten, welke voor binnenlandsche en die, welke voor buitenlandse consumptie bestemd zijn, tusschen erwten, welke voor het binnenland of voor het buitenland worden gesplit enz.

Het verslag dezer enquête werd, nadat het op een vergadering der Kwaliteitscommissie uitvoerig was besproken en aangevuld, aan alle leden gezonden in den vorm van Technisch Bericht No 15.

## 2. Kookonderzoek

De beoordeeling van veldproeven met peulvruchten geschiedde tot voor kort alleen naar de opbrengst in kg/ha.

Het is echter van het grootste belang, ook rekening te houden met de kwaliteit, vooral wanneer het gaat de waarde van nieuwe of nog weinig geteelde rassen te beoordeelen.

Voor het eerst in 1940 werden van de veldproeven kookmonsters opgevraagd, welke onderzocht werden onder leiding van Mej. A. Veenbaas, Hoofd der afd. Kookproeven van het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek te Wageningen.

De eerste resultaten van dit kookonderzoek werden door Mej. Veenbaas samengevat in Technisch Bericht No 8.

Het onderzoek werd gedurende de jaren 1941 en 1942 voortgezet, waarbij speciaal aandacht is besteed aan de kwaliteitseischen bij erwtenrassen.

De kwaliteitseischen van een product houden sterk verband met de wijze van gebruik. Bij erwten speelt vooral de hardheid van schil een belangrijke rol, terwijl bij boonen zelden hardschilligheid voorkomt.

Er werd eenig verband gevonden tusschen de zachtheid van schil en het tot moes koken, zoodat verbetering in de schil misschien ook kan leiden tot verbetering in het tot moes koken. Vooral aan dit laatste punt dient bij

het kweeken van nieuwe rassen de aandacht besteed te worden.

De kook der erwten blijkt in vele gevallen meer door uitwendige omstandigheden beïnvloed te worden dan door raseigenschappen. Afs andere kwaliteitsfactoren kunnen genoemd worden de vorm, kleur, grootte en smaak.

Bij alle rassen wordt het uiterlijk gemakkelijk door uitwendige omstandigheden beïnvloed. Uit onderzoekingen bleek, dat er vooral een positief verband bestaat tusschen uiterlijk en smaak, terwijl dit veel minder het geval is tusschen uiterlijk en kook.

Uit een gehouden enquête blijkt, dat het gebruik van peulvruchten zeer varieerend is. Zoo worden grauwe erwten en capucijners veel minder gebruikt dan groene erwten. Dit komt eendeels door onbekendheid met het product, voor een ander belangrijk deel door de hardschilligheid. Aan de hand van chemische analyses werd naar een verband gezocht tusschen kook eenerzijds en eiwitgehalte, ruwe celstof, zetmeelachtige stoffen en vet + aschbestanddeelen anderzijds. Positieve conclusies konden dienaangaande niet worden getrokken, doch het onderzoek wordt voortgezet.

Deze resultaten werden door Mej. Veenbaas nader uitgewerkt in Technisch Bericht No 20.

## 3. Centrale monsterkeuring

Een der voornaamste doelstellingen van de P.S.C. is de kwaliteit van peulvruchten te verbeteren. Dat hiermede het belang van den handel in hooge mate gediend wordt, behoeft geen betoog.

Het is echter bekend, dat toen de vrije handel in peulvruchten nog bestond, men vaak met slecht kokende partijen te doen kreeg. Aan het uiterlijk was dan niets bijzonders te zien, doch werd een monster gekookt, dan bleek dat de erwten zeer slecht of in 't geheel niet gaar werden.

In verband hiermede ontstond bij den handel een zekere voorkeur voor bepaalde gebieden, waar steeds goed kokende erwten vandaan heeten te komen.

Ten einde nu deze gebieden op te sporen en aan den handel dienaangaand voorlichting te

geven, worden door de P.S.C. uit alle deelen van het land erwtenmonsters verzameld en op kookkwaliteit onderzocht. Daarnaast wordt door middel van enquêteering een beeld verkregen van hetgeen bij den handel hierover bekend is.

Een speciale handelscommissie werd in het leven geroepen ter behartiging van de handelsbelangen.

#### 4. Vochtbepalings van peulvruchten

Voor de praktijk is het van belang over een toestel te beschikken, dat op eenvoudige en snelle wijze het vochtgehalte van peulvruchten kan bepalen.

In verband met eenige vragen, die ons hieromtrent bereikten, hebben wij van het Landbouwbureau M. Wiersum te Groningen, importeur van het Beha-toestel, gedurende eenigen tijd zulk een apparaat in bruikleen ontvangen en de Heer Ir J. S. Dotling, Hoofd van de Scheikundige Afdeling van het C.I.L.O., was zoo welwillend de practische bruikbaarheid van dit toestel aan de hand van een groot aantal monsters te onderzoeken. Hierbij werd van elk monster het vochtgehalte zoowel volgens de standaardmethode (droogstoof), als met het Beha-toestel bepaald. Wat de ronde groene erwten betreft, bleek het verschil tusschen beide methoden maximaal  $\pm 1/2\%$  te bedragen, d.w.z. dat de nauwkeurigheid van het Beha-toestel voor praktische doeleinden alleszins voldoende is.

Nadere gegevens omtrent dit onderzoek zijn te vinden in Technisch Bericht No 10.

#### 5. Kalk- en broelerwten

Deze beide verschijnselen kunnen zeer veel afbreuk aan de kwaliteit doen. Bevinden zich in een partij slechts enkele procenten kalk- en broelerwten, dan wordt de smaak van het gekookte product hierdoor direct ongunstig beïnvloed. Vooral ook voor de splitterijen vormen de broelerwten een veel voorkomend euvel.

De beide verschijnselen, dus zoowel de kalk- als de broelerwten zijn nader onderzocht door Dr K. Zijlstra te Wageningen. De naam kalkerwten heeft betrekking op de

kalkachtige consistentie van vele erwten, waardoor ze gemakkelijk te verbrokkeelen zijn en zich tusschen duim en wijsvinger tot een fijn grijs poeder laten fijnwrijven.

De verkalking berust op een schimmelinfectie, waarbij de celwanden aangetast en vernield worden.

Aan Mej. Dr L. C. Doyer gelukte het verder om langs kunstmatigen weg verkalking te inducereeren en wel door gezonde erwten met de uit kalk geïsoleerde schimmel *Botrytis cinerea* te infecteeren. De mogelijkheid bestaat, dat ook andere saprophytische en half-saprophytische schimmels een rol bij de verkalking spelen, en wel vooral, wanneer de erwten ten gevolge van ongunstige uitwendige omstandigheden hun weerstand tegen schimmelaantasting grootendeels verloren hebben.

Ongunstige uitwendige omstandigheden kunnen zich b.v. voordoen bij het ruiteren. Wanneer erwten lang bij slecht weer op de ruiter moeten blijven staan, neemt het percentage kalkerwten dan ook sterk toe. Dr Zijlstra schreef hierover een tweetal Technische Berichten, nl. de No's 3 en 13.

Zoals de naam reeds aangeeft is het ontstaan van broelerwten te wijten aan broelverschijnselen.

Dr K. Zijlstra gaf een beschrijving van de inwendige veranderingen, die bij erwten ten gevolge van broel optreden. Het gelukte hem bovendien om gezonde erwten onder invloed van bepaalde temperatuurs- en vochtigheidsinvloeden in broelerwten te veranderen.

Een verslag van deze onderzoekingen is te vinden in Technisch Bericht No 11.

Een gecombineerd verslag over kalk- en broel erwten verscheen in de serie verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen, 1942, No 48 (4) B, getiteld: „Kalk- en broelerwten”, door Dr K. Zijlstra.

Een beperkt aantal hiervan kon ter beschikking van de leden worden gesteld.

#### 6. Vliezigheid bij snijboonen

Dit verschijnsel, dat in de praktijk ook wel bekend staat onder den naam van „perkamant”, vormt een van de belangrijkste kwaliteits

teltsgebreken van snijboonen. Omtrent de oorzaak trof men in de praktijk allerlei meeningen aan, doch een exact onderzoek ontbrak tot voor kort. Een en ander was aanleiding voor de Peulvruchten Studie Combinatie dit punt op te nemen in haar urgentieprogramma. Onder leiding van Dr Ir O. Banga, Rijkstuinbouwconsulent voor de veredeling aan Tuinbouwgewassen te Wageningen, is dit onderzoek uitgevoerd.

Door middel van aanleg van verschillende proefvelden werd getracht den invloed van het ras, het rijpheidsstadium en de grondsoort op de vliezigheid na te gaan. De rassen Vroege Veensche, Verschoor, Brinio, Erecta en Universalis werden onderling vergeleken.

De rassen gaven vaak opvallende verschillen te zien, zoowel in groei als ziekte-aantasting. Er werd geplukt in drie stadia, nl. bijna volgroeid, normaal en volgroeid met iets uitstekende zaden.

De keuze van het ras bleek van zeer veel belang te zijn, evenals de vatbaarheid voor virusziekten.

In verband met deze onderzoekingen blijkt het noodzakelijk, dat verschillende belangrijke rassen zullen moeten worden vervangen. Hiervoor zijn drie mogelijkheden:

- a. Selectie binnen het ras.
- b. Een vervangras zoeken onder de bestaande rassen.
- c. Kweken van een nieuw ras uit kruisingen.

De invloed van de groeiomstandigheden is niet onafhankelijk van het ras, terwijl ook het plukstadium van zeer grooten invloed op de vliezigheid is.

Dr Banga schreef over dit onderwerp een tweetal Technische Berichten, nl. No 5 en 19. Het eerste geeft een overzicht over den proefopzet; het tweede omvat een samenvatting van de voornaamste resultaten.

## VII. Het conserveeren van peulvruchten

### 1. Enquête Conservenfabrieken

Ten einde meer volledig op de hoogte te geraken van de wenschen en moeilijkheden, die de peulvruchten in de conservenindustrie opleveren, werd dit punt ter sprake gebracht

op een bestuursvergadering van den „Nederlandschen Bond van Fabrikanten van Verduurzaamde Levensmiddelen in blik en glas". Vervolgens werden deze vraagstukken nog met verschillende conservenfabrikanten besproken en hieruit ontwikkelde zich een werkplan ten behoeve van de conservenindustrie.

Hoofdpunt van dit werkplan vormt het onderzoek naar de geschiktheid van groen geplukte landbouwerwten voor de conservenindustrie, vergelijk ook VIII sub 3.

### 2. Kwaliteitsbeoordeeling van rassen van land- en tuinbouwerwten

Het aantal rassen van landbouwerwten, dat tot nu toe door de conservenindustrie wordt verwerkt, is zeer klein en beperkt zich eigenlijk tot de 2-3 hoofdassen, nl. Unica, G.E.K. en Plukerwt. Anderzijds worden er jaarlijks nieuwe rassen door de kweekers uitgegeven. Het sortiment van tuinbouwrassen omvat vele rassen, waarvan niet of niet in voldoende mate de conservenkwaliteit bekend is.

Het onderzoek naar de bruikbaarheid voor de conservenindustrie van al deze rassen is voor het eerst systematisch door de Peulvruchten Studie Combinatie ter hand genomen, waarbij uitgegaan werd van de volveldscultuur, dus verbouwen zonder rijshout.

In 1941 zijn monsters genomen van de door den Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst genomen veldproeven met peulvruchten en deze zijn ter beschikking van de verwerkende industrie gesteld.

Door verschillende omstandigheden, zoals transportmoeilijkheden en extreme droogte, waardoor het gewas vaak te snel afrijpte, mislukte deze opzet.

Als voortzetting der in 1941 begonnen proeven, werd in 1943 een aantal proefvelden aangelegd, welke apart voor dit doel bestemd waren. Op deze proefvelden werden naast elkaar eenige landbouw- en eenige tuinbouwrassen geteeld met de bedoeling tevens na te gaan, hoe opbrengt en kwaliteit zich houden, indien een tuinbouwas onder de omstandigheden van een landbouwas geteeld wordt.

De volgende rassen zijn uitgezaaid:

Unica . . . . .	landbouwerwt	middelvroeg
Mansh. G.E.K. . . . .	„	iets later dan Unica
Plukerwt. . . . .	„	middelvroeg
Rondo . . . . .	„	vrij laat
Conservo . . . . .	„	middelvroeg
Eminent . . . . .	tuinbouwerwt, kort stroo	middelvroeg
Kelvedon Wonder . . . . .	„ „ „	vroeg
Venlosche Lage . . . . .	„ „ „	zeer vroeg
Bliss Abundance . . . . .	tuinbouwerwt, half lang stroo	zeer laat

Daarnaast werd ook de invloed van den oogsttijd nagegaan, door op enkele proefvelden alle rassen op verschillende tijdstippen van vroeg naar laat te oogsten.

Op deze wijze kan nagegaan worden welke rassen laat oogsten nog goed verdragen, hetgeen voor de praktijk van zeer veel belang is. Hoofdzak was echter de bepaling der conserverenkwaliteit aan de hand van ingeblikte monsters.

Het rassenprobleem bij peulvruchten voor conservering werd in zijn algemeen vorm besproken door den Heer Ir A. K. Zweede, Directeur van het Instituut voor Onderzoek op het gebied van Verwerking van Fruit en Groenten te Wageningen, op de zomervergadering in 1943.

Na een overzicht gegeven te hebben van de percentages, die de ingemaakte peulvruchten uitmaken van het totaal aan geconserveerde groenten, werden in het kort de voornaamste conserveringsmethoden in Nederland besproken. Men onderscheidt het inblikken, Invriezen, inzouten en drogen.

Bij de conservering doen zich ongewenschte verschijnselen voor, welke voorkomen kunnen worden door een juiste rasselectie. Een der voornaamste fouten bij doperwten is wel het zgn. geleeren en verder het zwart worden. Bij boonconserveren denkt men meer aan draderigheid, hardschilligheid, vliezigheid en bruinverkleuring. Middelen om deze fouten te voorkomen zijn: keuze van de goede rassen, beïnvloeding der teeltomstandigheden en verbetering der technische verwerkingsmethoden. Ten einde de rasselectie te verbeteren, moeten eerst de in cultuur zijnde rassen op hun kwaliteit beproefd worden. Tot slot

werd een overzicht gegeven van de rassen, die in het buitenland een zekeren naam bij de conservering hebben verkregen.

### 3. Proeven over het conserveren van snijboonen

Van de veldproeven, welke in 1941 aangelegd waren ten dienste van het vliezigheidsonderzoek (zie blz. 10) werden monsters ter beschikking gesteld van een conservenfabriek en van een sneelvriesbedrijf. De aldus verduurzaamde monsters werden in den winter van 1942-1943 op hun kwaliteit beoordeeld onder leiding van den Heer Dr O. Banga. Hierbij werden belangrijke verschillen geconstateerd; de gegevens zullen verwerkt worden in het verslag, dat Dr Banga in de naaste toekomst over zijn proeven denkt uit te geven.

### 4. Het zwart worden van tuinboonen

Dit verschijnsel is in hoofdzaak een rassenkwestie en daarom is het noodzakelijk bij het selecteren van nieuwe tuinboonenrassen hierop te letten, daar tuinboonen, welke na het conserveren zwart worden, voor de conservenindustrie onbruikbaar zijn. In 1941 kwam ons een geval ter oore, dat een kweker meende te beschikken over een nieuw ras, dat dit verschijnsel niet vertoonde. Door onze tusschenkomst verklaarde een van onze meest vooraanstaande conservenfabrieken zich bereid monsters van deze tuinboonen te conserveren, ten einde deze later op zwartkleuring te kunnen onderzoeken.

De eerste proef is echter mislukt door transportmoeilijkheden. Oriënterende proefjes met wecken gaven aanwijzingen, dat inderdaad het nieuwe ras blanker bleef. De proeven hiernede worden voortgezet.

## VIII. Kweekersarbeid

### 1. Half lang stroo grauwe erwt

Uit talrijke besprekingen met vertegenwoordigers uit den handel is komen vast te staan, dat er behoefte bestaat aan een grauwe erwt van het halflangstrootype, die in kwaliteit overeenkomt met de Noord-Hollandsche landrassen; dus een grauwe landbouwerwt van prima kwaliteit. Het ras Gruno vormt een eersten stap in deze richting, daar hierdoor de teelt van grauwe erwten als landbouwgewas mogelijk is gemaakt.

Een groot bezwaar van de Gruno blijft echter zijn harde schil, waardoor het ras niet gewaardeerd wordt. De stroolengte en de productiviteit voldoen aan de door de praktijk gestelde eischen.

De vraag naar een consumptie grauwe erwt van prima kwaliteit komt hoofdzakelijk uit de kringen van kleine zelfverzorgers. De aandacht werd door ons op deze kwestie gevestigd en het bleek, dat reeds een aantal kweekers in deze richting werkzaam is.

### 2. Instandhouding van landrassen

Nu ten gevolge van de tijdsomstandigheden de factor opbrengst steeds belangrijker wordt, dreigt het gevaar, dat de kwaliteit uit het oog verloren wordt.

De kans bestaat, dat ten gevolge der kleinere opbrengst en de naar verhouding veel te lage prijzen, verschillende landrassen van peulvruchten van prima kwaliteit zouden verdwijnen. Dat hiermede tevens een waardevol genenmateriaal verloren zou gaan, behoeft wel geen betoog.

Ten einde de teelt van fijne landrassen, zooals Noord-Hollandsche rozijnarwt, Grauwe erwten witbloei e.d. te stimuleeren, heeft de Peulvruchten Studie Combinatie zich tot het Aan- en Verkoopbureau voor Akkerbouwproducten en het Bedrijfschap voor Granen, Zaden en Peulvruchten te Den Haag gewend, met het verzoek de prijzen der genoemde landrassen grondig te herzien.

De toezegging werd ontvangen, dat met de wenschen der P.S.C. rekening zou worden gehouden.

Voorts zullen op ons voorstel in 1944 door

den Landbouvoorlichtingsdienst vergelijkende proeven met landrassen genomen worden op verschillende plaatsen in Nederland.

### 3. Landbouwerwten voor groenen pluk

In verband met het feit, dat de conservenindustrie in den ruimsten zin van het woord (blikconserven, vriesconserven, drogerijen, enz.), wat haar erwten betreft, hoe langer hoe meer aangewezen zal zijn op het gebruik van landbouwerwten, ligt het voor de hand om hiermede bij het kweken van nieuwe rassen rekening te houden. Het is een gelukkige omstandigheid, dat verschillende onzer beste landbouwerwten (Unica, G.E.K., Plukerwt) zich leenen voor groenen pluk, hoewel zij oorspronkelijk gekweekt zijn om in rijpen toestand te worden geoogst. De mogelijkheid bestaat echter, dat, wanneer men bij de selectie speciaal gaat letten op geschiktheid voor conservendoeleinden, men rassen verkrijgt, welke nog meer uitmunten.

Als voorbeeld kan worden genoemd, dat de Heer P. J. Hijlkema te Mensingeweer, een van onze vooraanstaande kweekers van landbouwgewassen, een ras heeft gekweekt, dat door zijn speciale geschiktheid voor de conservenindustrie den naam Conservo draagt. Monsters van dit ras, zoowel in blik als droog, werden ons te beoordeeling opgezonden.

### 4. Tuinbouwgewassen

a. *Snijboonen.* Zooals bij het vlezigheidsproot bleem reeds ter sprake is gekomen, heeft het onderzoek uitgewezen, dat de invloed van heras op de vlezigheid groot is. Het onderzoek heeft zich nu verplaatst in de richting van het kweken van een snijboonenras zonder vlies. Hiaraan wordt o.m. gewerkt door het Instituut voor Veredeling van Tuinbouwgewassen te Wageningen.

Monsters van nieuwe rassen worden dan ter beschikking van de verwerkende industrie gesteld en op de kwaliteit beoordeeld.

b. *Tuinboonen.* Ook bij het kweken van tuinboonen, welke bij het conserveeren niet zwart worden, is de P.S.C. bemiddelend opgetreden tusschen kweker en industrie (zie blz. 12).

Uit deze beide voorbeelden blijkt, dat het urgent is op den duur tot een regelmatige samenwerking tusschen kweeker en conserverindustrie te geraken, zoodat aan elk nieuw ras de volle gelegenheid geboden wordt zijn kwaliteiten te demonstreeren.

## IX. Beteekenis van peulvruchtenstroo en -afvallen als veevoeder

### 1. Ensileeren van erwtenstroo

Hieromtrent stelde Wilco Conserven eenige interessante gegevens ter beschikking en wel over het jaar 1940, toen in totaal 100 ha Unica landbouwerwtten werden gemaaid, waarvan het stroo en de peulen zonder toevoeging van zuur werden ingekuild. Deze leverden uiteindelijk ongeveer 1000 m<sup>3</sup> kuilvoeder op. Blijkens de chemische analyse bezit dit inge-

kuilde erwtenstroo een hooge voedingswaarde en het wordt graag door het vee gegeten. Deze mededeelingen werden samengevat in Technisch Bericht No 6.

### 2. Ensileeren van erwtenSchillen

Hieromtrent werden door de N.V. Hoogenstraaten & Co te Alkmaar eenige ervaringen medegedeeld. In dit geval werd gebruik gemaakt van het ensileeren met A.I.V.-zuur volgens de Finsche methode, waarmede uitstekende resultaten werden verkregen. Het eindproduct had een hooge voedingswaarde, had een frisschen geur en bleek langen tijd houdbaar.

De hier volgende analyses, uitgedrukt in % van de droge stof, geven een indruk omtrent de voedingswaarde van erwtenstroo en erwtenSchillen in vergelijking met bietenloof.

Material	Elwtacht. stoffen	Vetacht. stoffen	Zetm.acht. stoffen	Ruwe cel stof	Asch
Bietenloof (zonder zuur) . . .	12,2	3,1	44,4	14,8	25,5
Erwtenstroo (zonder zuur) . . .	17,6	3,4	35,5	27,5	16,0
ErwtenSchillen (zonder zuur) . .	15,0	2,3	43,0	33,0	7,0

Nadere gegevens werden medegedeeld in Technisch Bericht No 6.

## X. Algemeene werkzaamheden

### 1. Enquête over het verbruik van peulvruchten

Het was reeds lang bekend, dat bepaalde soorten peulvruchten slechts in enkele steden van ons land bekend en gewaardeerd waren. Zoo kent men in het Noorden de gele boon, terwijl deze in het Zuiden zoo goed als onbekend is.

Ten einde meer exacte gegevens over dit onderwerp te verzamelen, werd een enquête gehouden onder enkele vooraanstaande winkelbedrijven in Nederland. Als cardinale vraag kwam naar voren welke soorten van peulvruchten in de verschillende streken van ons land het meest worden verbruikt en waarop deze voorkeur berust.

Uit de antwoorden bleek, dat bepaalde peulvruchtensorten, zoodals groene erwten en enkele soorten van bruine en witte boonen

in vrijwel alle streken van ons land worden genuttigd; andere zoodals capucijniers, grauwe erwten enz. vertoonen een beperkt consumptiegebied, terwijl een groote groep van minder bekende peulvruchten (citroenboonen, Kievitsboonen, krombekken, pijpsteelen, flageolets, enz.) slechts locale beteekenis hebben.

Het onderzoek naar de vraag, waarop deze locale voorkeur berust, wordt nog voortgezet.

Het zal nl. nuttig zijn te weten of hierbij een zekere mode, dan wel speciale eischen aan smaak en kwaliteit in het spel zijn. In het eerste geval ligt hier nog een belangrijk arbeidsterrein braak, waar vooral door propaganda veel bereikt kan worden.

Nadere gegevens omtrent het verbruik van peulvruchten vindt men in Technisch Bericht No 16.

### 2. Aanstelling correspondenten

In samenwerking met de Rijksland- en tuin-

bouwconsulenten in die gebieden, waar de peulvruchtenteelt van betekenis is, werd in den loop van 1943 een aantal correspondenten der Peulvruchten Studie Combinatie aangesteld. Hun taak is gedurende het groeiselzoen regelmatig mededeelingen te doen omtrent stand en ontwikkeling van het peulvruchtengewas in hun omgeving.

Deze gegevens worden verstrekt aan de hand van vragenlijsten, welke de correspondenten regelmatig toegezonden krijgen. Uit de antwoorden wordt een overzicht samengesteld over den stand en de verwachtingen van de peulvruchtenteelt. Het is de bedoeling in normale tijden de leden hiervan regelmatig op de hoogte te houden, doch aangezien het publiceeren van oogstberichten gedurende den oorlog niet was toegestaan, kon dit tot nu toe nog niet plaats hebben.

### 3. Literatuurarchief

Alle literatuur, welke op peulvruchtengebied verschijnt, wordt verzameld en op kaart gebracht. Ook verschillende ervaringen en andere ongepubliceerde gegevens, welke in de praktijk verzameld zijn, worden hierin ondergebracht. Het geheel vormt een waardevolle bron, waaruit ten behoeve van onze voorlichtende taak geput kan worden.

In de toekomst zal deze verzameling nog aanzienlijk uitgebreid worden.

## XI. Nabeschouwing

Wanneer wij de resultaten der werkzaamheden van de eerste vijf jaren van de P.S.C. overzien, dan kan de conclusie getrokken worden, dat vele peulvruchtenvraagstukken zijn aangepakt en ten deele tot een oplossing gebracht zijn en dan valt het tevens op, welk groot aandeel de leden en andere belangstellenden hierin hebben gehad. Tevens blijkt hieruit, hoeveel er door onderlinge samen-

werking der belanghebbenden bereikt is en nog te bereiken valt.

Er blijft echter nog veel over, dat om nader onderzoek vraagt en als straks de tijden weer normaler worden en onze export en import herleven, zullen de werkzaamheden der P.S.C. nog meer moeten worden uitgebreid. Wij denken hierbij speciaal aan de uitvoer.

Zooals in vele andere peulvruchten-exporterende landen, moet ook in Nederland de uitvoer aan een zekere controle onderworpen worden. Het moet zoo zijn, dat geen partij peulvruchten verscheept mag worden, zonder een certificaat van de regering. Dat bij deze controle ook de P.S.C. een werkzaam aandeel zal hebben, spreekt wel voor zich zelf.

En dit is slechts één punt, dat zich na den oorlog zal voordoen. Wij zouden nog meer kunnen opsommen, doch zullen dit achterwege laten. Hem, die meer weten wil omtrent onze toekomstplannen, kunnen wij verwijzen naar ons werkplan of naar ons Technisch Bureau te Wageningen, waar gaarne alle gewenschte inlichtingen worden gegeven.

Deze eerste vijf jaren zijn succesvol geweest en wij hopen, dat in de komende vijfjaarlijkse periode het werk voortgang zal kunnen vinden.

Wij zijn er ons echter van bewust, dat ons werken afhankelijk is van de medewerking van de praktijk en wel in den ruimsten zin van het woord, zonder de gegevens, welke wij krijgen van de zijde van landbouw, handel en industrie met aanverwante bedrijven, zouden wij ons doel nimmer kunnen bereiken.

In de Peulvruchten Studie Combinatie is plaats voor iedereen, die hierin een taak denkt te hebben te vervullen, en wij spreken dan ook den wensch uit, dat het ons in de toekomst aan samenwerking met de praktijk niet moge ontbreken en dat hierdoor de P.S.C. zal groeien en bloeien tot nut van het algemeen.

**LIJST VAN TECHNISCHE BERICHTEN,  
UITGEGAAN GEDURENDE DE EERSTE VIJF JAREN VAN HET  
BESTAAN DER P.S.C.**

No	Titel	Auteur	Datum
1	Overzicht der loopende werkzaamheden en onderzoekingen	Ir C. van Dillewijn, Wageningen	15-5-'41
2	Bladrollers en knopmaden in erwten en enige mogelijkheden van bestrijding	Ir C. van Dillewijn, Wageningen	-
3	Verkalking bij erwten	Dr K. Zijlstra, Wageningen	-
4	Het vroegtijdig geel worden en afsterven van het erwtingewas		Juni 1941
5	Proef voor het nagaan van den invloed van raszaai, plukstadium en grootomstandigheden op de vliezigheid van snijboonen	Dr Ir O. Bangs, Wageningen	7-5-'41
6	Over het ensileren van erwtenstroop	Wilco Conserven, Warffum	20-6-'41
	Dopervtenschillen ensilage volgens de A.I.V.-methode	F. L. Driessen, Dir. W. Hoogenstraeten, Alkmaar	8-7-'41
7	Kievitsboonen	Ir G. W. v. d. Helm, Amsterdam	-
8	De Kookproeven der peulvruchten	Mej. A. Veenbaas, Wageningen	Juni 1941
9	Verslag zangande enkele aan de afdeling Landbouwplanteelt der Landbouwhoogeschool genomen proeven met rassen en stammen van stamboonen	Prof. Ir H. K. H. A. Mayer Gmelin, Wageningen	-
10	Vochtbepalng van groene erwten met den Beha-meter	Ir J. S. Doting, Wageningen	8-10-'41
11	Broelerwten	Dr K. Zijlstra, Wageningen	-
12	Een proef met het drogen van peulen in een Hubert-grasdroger	Ir W. Kakebeeko, Rilland-Beth	30-10-'41
13	Kalkerwten	Dr K. Zijlstra, Wageningen	-
14	Het drogen van erwten met behulp van een Hubert-Kalorol-grasdroginstallatie	Ir W. Kakebeeko, Rilland-Beth	18-11-'41
15	Kwaliteitszischen van gedroogde peulvruchten	Ir C. van Dillewijn, Wageningen	8-12-'41
16	Over het gebruik van gedroogde peulvruchten in Nederland		12-11-'41
17	Het drogen van peulvruchten	M. L. F. Boekenooogen, Wormerveer	8-12-'41
18	Onderzoek naar de vatbaarheid van eenige landbouw-erwtenrassen voor de voetziekte veroorzaakt door <i>Mycosphaerella Pinodes</i>	Dr Ir J. Goossens, Wageningen	27-2-'42
19	Vliezigheidsonderzoek bij Snijboonen en Pronkers in 1941	Dr Ir O. Bangs, Wageningen	25-6-'42
20	De kwaliteitszischen bij Erwtentrassen	Ir J. Zeguers, Wageningen	14-9-'42
21	Voorloopige mededeeling omtrent „Ruipekoppen” in erwten.	Dr Ir J. Doeksen, Wageningen	Dec. '42
22	Handwerk of machinaal oogsten bij erwten?	Ir W. Kakebeeko, Rilland-Beth	Febr. '43
23	Verslag te jaargadering. Oogsmethoden	Ir W. Kakebeeko, Rilland-Beth; Ir Th. Arts, He loo; Ir A. C. Leendertz, Wageningen	Mai '43
24	Ervaring met en raadgeving voor de bestrijding van de vetvlekkenziekte in stamboonen	Ir C. Koopman, Hoofdorp	Juni '43
25	Enkele resultaten van het onderzoek naar de verspreiding van de wormatekigheid van de erwt in den Wieringermeerpolder gedurende het jaar 1942	Dr Ir J. Doeksen, Wageningen	17-7-'43
26	Besprekingen over het rasfenprobleem bij peulvruchten	S. J. Wellensiek, A. R. Zwaan, P. Luitze, O. Bangs, A. K. Zwoeda	Aug. '43
27	Voetziekte en St Jansziekte in het erwtingewas 1943	Ir A. C. Leendertz, Wageningen	Nov. '43
28	Sojaboonen	Ir W. R. Becker, Wageningen	Febr. '44