

DEPARTEMENT VAN LANDBOUW EN VISSCHERIJ  
DIRECTIE VAN DEN LANDBOUW

---

VERSLAG VAN HET  
CENTRAAL INSTITUUT VOOR  
LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK  
TE WAGENINGEN OVER 1940

# VERSLAG VAN HET CENTRAAL INSTITUUT VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK TE WAGENINGEN OVER 1940

## Inleiding

Gedurende het tweede jaar hebben de werkzaamheden van het Centraal Instituut, niettegenstaande den remmenden invloed van den oorlogstoestand, zich gestadig uitgebreid. Zoowel de outillage als het personeel hebben een aanmerkelijke uitbreiding ondergaan, een en ander in overeenstemming met de in den beginne aangegeven richtlijnen.

Zeer in het bijzonder moge de aandacht gevestigd worden op het ontstaan van de afdeling Peulvruchten en van de instelling voor het onderzoek van bedrijfsvoedermiddelen.

De afdeling Peulvruchten is zeer nauw verbonden met de thans opgerichte Peulvruchten-Studie-Combinatie, welke samenwerking geheel in overeenstemming is met den geest des tijds en ongetwijfeld op den duur zeer vruchtdragend zal worden.

Niet minder belangrijk is de samenwerking met de praktijk inzake het onderzoek van bedrijfsvoedermiddelen. De organisatie is thans van dien aard, dat inzendingen van hooi, ensilage, groenvoeders en knol- en wortelgewassen in grooten getale kunnen worden verwerkt. Juist in dezen tijd, nu met het beschikbare veevoeder moet worden gewoekerd en de voeding zoo rationeel mogelijk moet plaats vinden, kan dit massa-onderzoek er in hooge mate toe bijdragen dat de voedselvoorziening in goede banen wordt geleid. Aan de andere zijde krijgt het Centraal Instituut hierdoor een schat van gegevens, die, op de juiste wijze verwerkt, het inzicht in de waarde van deze voedermiddelen, alsmede de factoren, welke deze waarde beïnvloeden, zeer vergroeten.

Speciaal het onderzoek in samenwerking met de Commissie voor het kunstmatig drogen van gras en vele in exploitatie zijnde grasdrogers, heeft kostbaar materiaal opgeleverd en verder de boeren in de gelegenheid gesteld dit rijke product op de juiste wijze te gebruiken.

Het aantal veldproeven, rechtstreeks door het Centraal Instituut geëxploiteerd, heeft zich in 1940 uitgebreid en ontwikkelt zich in een richting, overeenstemmende met den opzet. Toch is de op 10 Mei 1940 ingetreden toestand oorzaak geweest dat vele proeven niet tot geheele uitvoering konden worden gebracht.

Het botanisch graslandonderzoek is in 1940 op zoodanige wijze georganiseerd, dat ingezonden monsters op tijd kunnen worden behandeld.

Zoo is in 1940 de positie van het Centraal Instituut in het kader van het landbouwkundig onderzoek verder geconsolideerd en wordt langzaam doch zeker verder gewerkt in de richting van het gestelde einddoel, nl. in samenwerking met het landbouwbedrijfsleven te fungeeren als

centrale van het landbouwkundig onderzoek in Nederland ten behoeve van een rationeele bodemproductie en voedselvoorziening.

Het Centraal Instituut omvat thans de volgende afdelingen:

- I. Afd. Grasland;
- II. Afd. Voederbouw;
- III. Afd. Vlasteelt en Vlasbewerking;
- IV. Afd. Nieuwe Gewassen;
- V. Afd. Peulvruchten;
- VI. Afd. Proefvelden;
- VII. Afd. Scheikundig Onderzoek;
- VIII. Afd. Botanisch Laboratorium.

#### Personeel

Behalve dat aan Dr. K. ZIJLSTRA, directeur der 3e afdeling van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen, als standplaats Wageningen werd aangewezen en deze op 1 September zijn werkzaamheden aan het Centraal Instituut kon aanvangen, werd met ingang van 1 Januari als tijdelijk adjunct-Ingenieur bij den Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst aan het Instituut verbonden Ir. M. L. 'T HART, die tevoren reeds in meer los verband voor de afdeling Grasland werkzaam was.

Voorts werd met ingang van 1 Mei van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen naar het Instituut overgeplaatst de technische ambtenaar S. SEVENSTER.

In de vacature van laborante, ontstaan door het vertrek van Mej. A. VAN DIJK op 1 Maart, werd voorzien door in dienst nemen van Mej. W. H. QUANJER, voorheen werkzaam aan het Rijkslandbouwproefstation te Maastricht.

In de vacature van assistent bij den Landbouwvoorlichtingsdienst, ontstaan door het vertrek van J. K. STIKSMA op 4 November, werd voorzien door in dienst nemen van A. B. BRUINS.

Op arbeidsovereenkomst werden verder in dienst genomen met ingang van 9 September Ir. A. J. REESTMAN, werkzaam bij de afd. Proefvelden, en met ingang van 23 December J. S. A. JAGER GERLINGS, werkzaam als assistent bij den Landbouwvoorlichtingsdienst.

Na demobilisatie konden de Rijkslandbouwconsulent, Ir. L. J. A. DE JONGE, de landbouwkundige Ir. W. R. BECKER, de laboratoriumbediende J. TIMMER en een bediende, werkzaam op arbeidscontract, hun taak aan het Centraal Instituut weer hervatten.

De werkzaamheden van Dr. L. KOCH te Zeist, die ten behoeve van het Centraal Instituut wetenschappelijke onderzoekingen verricht op het gebied van het kweken van soja- en maisrassen, werden voortgezet.

Het Rijk verleende de noodige kredieten voor hulp en voorlichting aan koopers van grasdrogers, wat tot gevolg had, dat aan de afdeling Grasland werden toegevoegd S. BOSCH en M. H. HUISMAN.

De scheikundige-afdeelingsschef Dr. TH. B. VAN ITALLIE werd, ingevolge opdracht van den Rijkscommissaris voor het bezette Nederlandsche gebied, met ingang van 30 November van zijn functie ontheven. Bij de leiding van het chemisch laboratorium verleende sedert dien datum hulp Dr. L. WESTENBERG, scheikundige aan den Plantenziektenkundigen Dienst.

Voor het „Bedrijfslaboratorium voor Gewasonderzoek”, waarover nadere mededeelingen onder VII. Afd. Scheikundig Onderzoek, waren aanvankelijk 5 laboranten werkzaam. De inzending van monsters heeft intusschen een zoodanige vlucht genomen, dat op 31 December het aantal laboranten was uitgebreid tot 13. Het in dienst nemen van eenige personen voor het omrekenen van analysecijfers en van hulppersoneel voor de voorbereiding der monsters was noodzakelijk; bovendien moest, ten behoeve van de met het „Bedrijfslaboratorium” verbonden administratieve werkzaamheden, het personeel van het bureau van het Centraal Instituut met typisten worden uitgebreid.

#### Gebouw en terrein

Het was een aangename gewaarwording bij terugkomst na evacuatie gedurende de oorlogsdagen in de maand Mei, te kunnen waarnemen, dat het gebouw, waarin het Centraal Instituut is gevestigd, gespaard was gebleven. De beschadiging beperkte zich hoofdzakelijk tot ramen en deuren, met herstel waarvan vrijwel spoedig een aanvang kon worden gemaakt.

Blijkens mededeeling van den Rijksgebouwendienst hebben de kosten wegens herstellen van oorlogsschade en het uitvoeren van daarmede in verband staande werken totaal f 1160 bedragen.

Nu door de demobilisatie ook ontruiming van de conciërgewoning plaats vond, konden de daarin aanwezige vertrekken voor den dienst van het Instituut vrijgegeven worden. Aan het eind van het jaar kwamen de in die vertrekken noodige reparaties en herstellingen, het verven en wijzigen van de electriche installatie tot stand. Een tweetal der vertrekken is reeds thans in gebruik genomen, waarvan één tijdelijk is beschikbaar gesteld voor het bureau van den adjunct-Rijkstuinbouwconsulent Ir. T. VAN HIELE.

Het eerder aan dezen ambtenaar ter beschikking gestelde lokaal is in zijn ouden toestand als laboratorium hersteld en in gebruik genomen door Dr. K. ZIJLSTRA.

Dank zij de medewerking van de curatoren der Landbouwhoogeschool kon aan Dr. ZIJLSTRA, ten behoeve van zijn proefnemingen, een perceeltje grond ter beschikking worden gesteld. Het perceeltje maakt

deel uit van de weiden der boerderij „Duivendaal” op de grens van het terrein van het Centraal Instituut gelegen. De vergunning tot in gebruik nemen is tot wederopzegging verleend.

De wensch om op het terrein van het Instituut een loods te doen bouwen voor opberging van materialen en voor verwerking van oogst-producten kon nog niet in vervulling gaan.

Op verzoek van den Luchtbeschermingsdienst te Wageningen is voor het houden van bijeenkomsten en oefeningen in klein verband, gedurende één avond per week één der lokalen beschikbaar gesteld. Het gebouw, waarin genoemde dienst voorheen de beschikking over eenige lokalen had, is als gevolg van de oorlogsgebeurtenissen verwoest.

## I. AFDEELING GRASLAND

### *Onderzoek*

De ontwikkeling van de werkzaamheden omtrent de samenvatting van voorhanden gegevens heeft geleid tot een binnenkort te verschijnen publicatie van Ir. M. J. 't HART over de voederwaarde en andere eigenschappen van verschillende hooisoorten. Interessant is daarbij dat er nog een groote variatie bestaat in de samenstelling van het gras, dat voor hooiwinning bestemd wordt. Er blijkt echter ook uit dat het streven naar een betere kwaliteit wordt gereind doordat de verliezen bij de bewaring bij hoogwaardig hooi grooter zijn dan bij minder goed materiaal. In het bijzonder moet de hooibroei hier als spelbreker worden genoemd.

Verder is een bewerking begonnen, uit het oogpunt van bedrijfsstudie, van de voorhanden kaliproefvelden. De binnengekomen monsters van ruwvoedermiddelen geven een overzicht van de samenstelling van hooi, kuilvoer, enz. uit diverse gebieden, waarover een samenvattende bewerking gaande is. Dit onderzoek belooft zeer belangrijke resultaten op te leveren. Het inkuilen gaat nog te vaak met groote verliezen gepaard en het merkwaardige feit doet zich herhaaldelijk voor dat de samenstelling van het kuilvoer niet beter is dan van hooi ondanks het feit dat wel werd uitgegaan van gras dat een beter gehalte aan voedende stoffen gaf.

a. Beweidingsvraagstukken. De besparing, die door doelmatig beweiden kan worden verkregen, bedraagt zeker 20 %, afgezien nog van de mogelijkheid, dat het stikstofgebruik voor weiland beter aan zijn doel beantwoorden kan. Er is dan ook een vrij algemeen streven gaande om de beweidingstechniek in betere banen te leiden. Een samenvatting van de tot dusver verkregen resultaten werd gegeven in een brochure: „Hoe moeten wij weiden”, die naderhand veel werd gevraagd, zoodat de oplage te klein bleek te zijn. Behalve de proefneming in Marum Gr., waarvan een verslag in bewerking is, moesten

de voor dit doel geprojecteerde proefnemingen in enkele andere deelen des lands vervallen, maar zijn voor 1941 opnieuw aangevat.

b. Conserveerings- en bewaringsvraagstukken. Deze vraagstukken werden in samenwerking met verschillende Rijkslandbouwconsulenten in studie genomen, terwijl ook met het Rijkslandbouwproefstation in Hoorn overleg werd gepleegd. Helaas bleken de weersomstandigheden bij de genomen ruitproeven zeer abnormaal te zijn geweest, waardoor de resultaten geen algemeene beteekenis hebben. Van een 28-tal vergelijkingen van hooi op ruiters en op oppers gewonnen en bemonsterd bij het inschuren, wordt thans een bewerking gegeven, aangevuld met gegevens uit de gewone praktijk.

Vorbereidingen werden getroffen om het vraagstuk van hooibroei nader te bestudeeren.

c. Kunstmatig drogen van gras. Hieraan werd weer zeer veel aandacht besteed, mede door de bemoeiingen van Dr. Ir. H. J. FRANKENA als lid van de commissie, belast met de toewijzing van grasdrogerijen. In totaal werden 1554 monsters chemisch onderzocht, ter controle van de kwaliteit van het verkregen product en ter verkrijging van gegevens voor speciale onderzoeken. Een verslag van de bevindingen over 1940 is in bewerking. Hieruit komt naar voren, dat er een product wordt verkregen, dat in deze tijden van voederschaarschte zeer wordt gewaardeerd. Er zal naar een ruwe schatting in 1941 gerekend mogen worden op een productie van circa 30 000 ton gedroogd gras, dat een waarde vertegenwoordigt van ongeveer drie millioen gulden.

d. Graslandverbetering. Behalve de proefnemingen, die worden beheerd op verzoek van de Cultuurcommissie van het lage Midden van Friesland, zijn thans ook in de Bommelerwaard en in de Geldersche Vallei proefnemingen gaande, teneinde de verschillende verbeteringswijzen te bestudeeren. Het blijkt dat deze gronden zeer arm zijn aan plantenvoedende stoffen en vaak een grasmat dragen, die ver verwijderd is van die op goed cultuurland. Zoo lang deze complexen niet worden gebracht onder de voorwaarden van bereikbaarheid en gebruik van normaal grasland, blijft men in een „economisch slob”.

e. Kunstweiden. In samenwerking met verschillende Rijkslandbouwconsulenten zijn de gegevens van de in 1939 aangelegde proeven verzameld en voor een voorloopige publicatie in bewerking. Ondanks het feit dat sedert jaren deze wijze van exploitatie van het bouwland voor veevoederdoeleinden gebruikelijk is, bleek uit het onderzoek dat de hoeveelheid zaaizaad zeer vaak te groot wordt genomen. De beteekenis van roode klaver in het mengsel als stikstofsparend element kwam eveneens naar voren. Dit onderzoek wordt voortgezet.

### *Botanisch grasland-onderzoek*

In den zomer van 1940 werden er 708 grasmonsters op botanische samenstelling onderzocht, waarvan er resp. zijn onderzocht 169 voor eigen onderzoek, 127 voor het Rijkslandbouwproefstation te Groningen, 63 voor de Wieringermeerdirectie, 344 voor de Rijkslandbouwconsulenten en 5 voor de praktijk. Verricht zijn 47 aanwezigheidsbepalingen, 148 volledige gewichtsanalyses, 94 gewichtsanalyses met schatting van het ondergras, 156 algeheele gewichtsschattingen oud groenland, 57 idem aangelegd blijvend grasland, 234 idem kunstweiden en 3 schattingen van de gras-klaver-onkruid verhouding. Groote uitbreiding van het botanisch grasmonsteronderzoek is mogelijk geworden door de invoering van eenvoudiger methoden van onderzoek, waarmee in vele gevallen kan worden volstaan. Al het monsteronderzoek geschiedt thans aan het Centraal Instituut.

Het onderzoek naar den invloed van strenge vorst op de graszode, dat vorig jaar begonnen was, werd na den zeer strengen winter van 1939/1940 voortgezet. Hieruit bleek dat het Engelsch raaigras zeer had geleden, maar ook het minder gewaardeerde meelraai sterk was teruggedrongen.

Van eenige perceelen grasland uit de omgeving van Wageningen werden gras- en grondmonsters genomen ter typeering van deze graslanden en ter opsporing van het verband tusschen bodemfactoren en botanische samenstelling.

In het voorjaar, het midden van den zomer en het najaar zijn een aantal graslandperceelen van verschillend type botanisch onderzocht om meer inzicht te verkrijgen in de verschuivingen, welke in den loop van het jaar optreden.

Begonnen werd met de bemonstering van een viertal perceelen van een grasdrogerijbedrijf om na te gaan hoe het bestand zich houdt, wanneer het land bij voortduring gemaaid wordt voor de grasdrogerij.

### *Demonstraties*

Er werd met het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn deelgenomen aan den stand van de Directie van den Landbouw op de Agrarische Jaarbeurs. Deze demonstratie werd in hoofdzaak toegelicht door Ir. J. F. VAN RIEMSDIJK en Ir. M. L. 'T HART en gaf een beeld van de mogelijkheden tot productieverhooging en kwaliteitsverbetering van het grasland. Het trok zeer sterk de aandacht dat de verliezen bij de normale hooiwinning 30—40 % kunnen bedragen, terwijl ook de verschillen der hooi-kwaliteiten, die gedemonstreerd werden, herhaaldelijk tot discussies in den stand aanleiding gaven. De monsters gedroogd gras en vooral de graskoeken bleken zeer groote aantrekkingskracht te hebben. De belangstelling voor den stand overtrof verre de verwachtingen.

### *Besprekingen en vergaderingen*

Als lid van de commissie, belast met de toewijzing van grasdrogerijen, werden de vergaderingen dezer commissie door Dr. H. J. FRANKENA geregeld bijgewoond. Tal van besprekingen met plaatselijke instanties ter voorbereiding van de oprichting eener grasdrogerij werden gehouden. Deelgenomen werd aan de openingsbijeenkomsten van enkele grasdrogerijen. Door Dr. FRANKENA werden, als lid van de cultuurcommissie voor het lage Midden van Friesland, de vergaderingen dezer commissie geregeld bijgewoond. Een rapport van deze commissie is inmiddels bij de Gedeputeerde Staten van Friesland ingediend.

### *Publicaties*

In de Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen (Oranje Serie) Deel 46 verschenen :

De drooggewichtsanalytische methode van botanisch graslandonderzoek voor beweid land, door Dr. D. M. DE VRIES.

Verslag van een vergelijkend onderzoek van een drietal methoden van botanisch graslandonderzoek in verband met de grootte der seizoensverschillen in samenstelling der graszode, door Dr. D. M. DE VRIES.

De aan deze publicaties ten grondslag liggende onderzoekingen zijn uitgevoerd aan het Rijkslandbouwproefstation te Groningen; door overplaatsing van Dr. D. M. DE VRIES vond de verwerking plaats aan het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek te Wageningen.

In de Mededeelingen van den Landbouwvoorlichtingsdienst verscheen :

Onderscheiding der grassen van ons hooi- en weiland volgens kenmerken der niet bloeiende spruiten, door Dr. D. M. DE VRIES en A. A. KRUYNE.

In het Landbouwkundig Tijdschrift verschenen :

Een oriënteerende proef over den invloed van bekalking van zuren zandgrond op opbrengstvermogen en concurrentieverloop van eenige grassoorten en witte klaver, door Dr. D. M. DE VRIES (Januari 1940) (zie opmerking bij de vorige rubriek).

Over den invloed van strenge koude op de graszode, door dr. D. M. DE VRIES (Mei—Juni 1940).

Over ongeslachtelijke voortplanting van grassen in de weide, door Dr. D. M. DE VRIES (September 1940).

In Botanische Landschapstudies in Nederland :

Ontwikkeling en plantengroei van een Hollandsch graslandgebied, door Dr. D. M. DE VRIES en Dr. A. SCHEIJGROND, en De plantengroei



op de aanslibbingen in het Noorden van Nederland, door Dr. D. M. DE VRIES, Dr. W. FEEKES, Ir. G. HARMSSEN en Dr. K. ZIJLSTRA.

In de Nieuwe Veldbode verscheen :

Het lostrekken van gras door het vee, door Dr. D. M. DE VRIES (November 1940).

Als derde mededeeling van de commissie voor kunstmatig grasdrogen verscheen :

Ervaringen over 1939, door Dr. Ir. H. J. FRANKENA en Ir. J. F. VAN RIEMSDIJK.

Als afzonderlijke brochures van Dr. Ir. H. J. FRANKENA verschenen :  
Hoe moeten wij weiden?

De strijd tegen de verliezen bij onze conserveeringsmethoden.

Op welke wijze kunnen wij de voedselvoorziening van het rundvee verbeteren? (Overdruk van het Off. Orgaan van de F.N.Z. November/December 1940.)

## II. AFDEELING VOEDERBOUW

### *Onderzoek*

#### *a. Interprovinciale veldproeven*

Bij de voorbereiding van de door de Rijkslandbouwconsulenten te nemen proeven met voeraardappelen, voederbieten en andere voeder- gewassen werden verschillende schema's ontworpen. Bij de aardappelen kwam hierin voor een proef met 11 rassen van voeraardappelen en een uitgebreide cultuurproef, waarbij vergeleken werden vier potergrootten, vier plantafstanden en vier stikstofgiften. De schema's voor de bieten- proefvelden hadden betrekking op beproeving van laag- en hoogprocentige rassen van bieten op uiteenlopende grondsoorten, bij verschillende zuurgraden en zaaitijden; verder nog op vergelijking van de rassen Groeningia en Productiva bij vijf standruimten. Door enkele consulenten zijn oriënteerende interprovinciale cultuurproeven met voederlupine voor zaadteelt genomen en met stoppelwortelen. De proefnemingen met roode klaver betroffen twee series rassen; beide werden onder dekvrucht gezaaid, maar de opbrengstbepaling der eerste series zal in 1941 plaats vinden, terwijl die van de tweede serie in den herfst van dit verslagjaar is verricht.

In het schema voor den aanleg van interprovinciale proeven met stoppelgewassen kwam weer voor een proef met verschillende zaaitijden en stikstofgiften bij Jobe stoppelknollen; in verband met de in 1939 opgedane ervaringen werd de stikstofgift echter verhoogd tot 120 kg per ha, terwijl tevens twee oogsttijden werden ingevoerd. Verder werd

in dit schema opgenomen een proef met verschillende tijdstippen van stikstofaanwending en een vergelijking van breedwerpig en machinaal zaaien bij stoppelknollen.

Bij de opbrengstvergelijking van verschillende stoppelgewassen werden verschillende series vastgesteld voor vroege stoppels (vóór 1 Augustus) en latere stoppels (na 1 Augustus).

#### b. Verwerking van interprovinciale proeven

De in 1939 door de Rijkslandbouwconsulenten genomen proeven met stoppelgewassen werden verwerkt. Bij de proeven over den invloed van zaaitijd en stikstofbemesting bij stoppelknollen werd gevonden dat de rentabiliteitsgrens bij zaaien in eind Juli lag bij omstreeks 55—70 kg stikstof per ha, terwijl bij zaaien op 15 Augustus slechts 20—30 kg rendabel kon worden aangewend. De gemiddelde samenstelling van het knolgroen van de objecten, die als de voordeeligste combinaties van zaaitijd en stikstofbemesting konden worden beschouwd, bleek een lager eiwitgehalte aan te wijzen dan op grond van vroegere onderzoeken werd verwacht, in het bijzonder in het loof. Bij de vergelijking van verschillende stoppelgewassen bleken in eenige gevallen stoppelwortelen nog hogere opbrengsten te leveren dan stoppelknollen.

#### c. Veldproeven van het Centraal Instituut

##### 1. Voeraardappelen

Op een bedrijf te Ede werd een proef aangelegd om de opbrengst van het pootgoed, dat thans door de consulenten voor hun proefnemingen wordt gebruikt en afkomstig is van het bedrijf van den Heer J. T. KAPENGA te Zijldijk (Gr.), te vergelijken met uit den handel betrokken A, B. en C pootgoed en met eerste en oudere nabouwpoters van de Veluwe. Deze proef werd genomen met de rassen Eigenheimer, Roode Star, Voran, Triumf en Record en leverde zeer belangrijke verschillen in opbrengst, die vrijwel evenwijdig liepen met de in de onderscheidene soorten pootgoed voorkomende ziektenpercentages. De opbrengst werd in vier grootten gesorteerd en van elke sorteering werd het onderwatergewicht vastgesteld, terwijl tevens het drogestofgehalte door drogen bij 105° werd bepaald.

Op hetzelfde bedrijf werd een proef genomen met 7 poottijden van de rassen Bintje, Eigenheimer, Voran en Roode Star; bij Bintje werden tevens drie roottijden toegepast, terwijl bij de vroegste roottijden knollen werden gezaaid, waarvan tevens de opbrengst is nagegaan.

##### 2. Voederbieten

Een uitgebreide proef met laag- en hoogprocentige rassen van voederbieten werd op een bedrijf te Harskamp genomen; hier werden vijf

rassen vergeleken bij vijf standruimten en vijf stikstoftrappen. Dezelfde vijf rassen werden hier ook bij vier zaaitijden beproefd.

Naast de opbrengst werd het drogestof- en eiwitgehalte vastgesteld.

### 3. *Roode klaver*

Te Ede werd tevens nagegaan de invloed van uiteenlopende zuurgraden op de ontwikkeling van verschillende roode klaverrassen en van hopperupsklaver; de laatste bleek voor een lage pH zeer gevoelig te zijn.

### 4. *Stoppelknollen*

Op een bedrijf, gelegen tusschen Ede en Lunteren, werden verscheidene proefvelden met stoppelknollen aangelegd. De interprovinciale proef met verschillende zaaitijden en stikstofgiften werd hier genomen met het ras Jobe, benevens met de Overijsselsche halflange en met de halflange blauwkop. Ook hier werd aangelegd de proef met verschillende tijdstippen van stikstofaanwending uit het interprovinciale schema. Daarnaast werd een proef met verschillende standruimten aangelegd bij 20 en 30 cm rijenafstand, om beter georiënteerd te worden over de vraag, bij welk aantal knollen per m<sup>2</sup> de hoogste opbrengst wordt verkregen. Eveneens werd een rassenproef genomen, waarbij getracht werd een eenigszins nauwkeurige opbrengstbepaling tot stand te brengen. Verder was er een vergelijking van verschillende hoeveelheden kali, gegeven als 40 % kalizout en patentkali, en een proef met een aantal oogsttijden; de laatste had tot doel, eenig inzicht in het groei-verloop te verkrijgen. Tenslotte werden nog te Ede verschillende stoppelgewassen bij twee zaaitijden vergeleken.

### d. *Enquête*

Door middel van een enquête werden gegevens verkregen over de in 1939 opgedane ervaringen met voedergewassen, die ter vervanging van uitgewinterde roode klaver kunnen worden uitgezaaid. Westerwoldsch raaigras nam daarbij de voornaamste plaats in. Van de vlinderbloemige gewassen moeten in de eerste plaats wikken worden genoemd, waarbij men meestal haver als steungewas gebruikt.

### *Vergaderingen, Besprekingen*

In den loop van het jaar werden eenige bezoeken gebracht aan proefvelden op proefboerderijen en in het ressort van enkele landbouwconsulenten. Een vergadering van de Cultuurcommissie van den L.L.T.B., betreffende het inzenden van monsters van voedergewassen aan het Bedrijfslaboratorium voor gewasonderzoek, werd bijgewoond door Ir. BECKER. Tevens maakte deze een excursie in gezelschap van den Rijkslandbouwconsulent te Roermond ter bestudeering van den verbouw van voedergewassen in vroege stoppels.

### *Publicaties*

In de Mededeelingen van den Landbouwvoorlichtingsdienst verscheen: No. 11. Verslag van de in 1939 door de Rijkslandbouwconsulenten genomen veldproeven met stoppelgewassen, samengesteld door Ir. J. WIND.

In eenige landbouwbladen werd geplaatst:

Gewassen, die uitgewinterde roode klaver kunnen vervangen, door Ir. J. WIND.

## III. AFDEELING VLASTEELT EN VLASBEWERKING

### *Onderzoek*

#### *a. Vlasteel*

Het rassenonderzoek werd voortgezet, zowel van de bekende praktijkrassen als van de nieuwe selecties.

Het onderzoek naar den juisten pluktijd werd voor het derde jaar verricht.

De bestrijdingsproeven tegen de vlathrips (*Thrips lini*), de veroorzaker van de beruchte plaag der kwade koppen, zijn ten deele gelukt, ondanks de Meidagen, waarin juist de bestuivingen en bespuitingen moesten worden uitgevoerd.

Het is nu zoover dat de praktijk in het stuiven van Derrispoeder een afdoende bestrijding bezit tegen de kwade koppen. Deze methode is effectiever gebleken dan spuiten met Derrisvloeistof en geeft ook betere resultaten dan nicotine. Hoewel de voorschriften nog gepreciseerd moeten worden, kan toch het onderzoek naar de juiste wijze van vlathrips-bestrijding vrijwel als beëindigd worden beschouwd en is de praktijk thans definitief geholpen.

Helaas is de invoer van Derris uit Ned.-Indië momenteel gestremd, waardoor de vlascultuur opnieuw voor moeilijkheden is geplaatst.

De standdichtheidsproeven zijn ook in 1940 genomen.

Onderzoekingen betreffende de cultuur van vlas op de rivierklei en op andere minder van nature geschikte vlasgronden, werden aangevangen.

De bemestingsonderzoekingen, speciaal de invloed van stikstof en kali op de vezelkwaliteit, verkeerden ook nu nog in een voorbereidend en oriënterend stadium.

### *Zaaizaadvermeerderingsbedrijf*

De voorbereidingen kwamen gereed om op het bedrijf van M. WIERSEMA te Spijk (Gr.) het zaaizaad voor de Rijksproefvelden te vermeerderen. In 1941 zal hiermede worden aangevangen.

### *Hennep*

De pogingen om op bescheiden wijze de teelt van hennep weer te doen herleven, hebben geleid tot de bestudeering van de hennep-teelt en de voorbereiding van werkzaamheden ten dienste van dit vezelgewas.

#### *b. Bewerking*

De industrialisatie heeft zich in 1940 uitermate krachtig doorgezet. Tal van nieuwe verwerkingsinrichtingen kwamen tot stand, terwijl uitbreidingen en vernieuwingen in verschillende gewesten aan de orde van den dag waren. De samenwerking op het gebied van de industrialisatie, zoowel wat de moderniseering der bestaande bedrijven betreft als de vestiging van nieuwe, met verschillende instellingen en diensten, werd nog hechter, zoodat steeds meer eenheid is verkregen bij de behandeling van nieuwe projecten en bij de beschouwing van gerezen plannen. Waar het hier om algemeene belangen gaat, is een nauwkeurig afwegen der economische en technische factoren noodzakelijk.

Het onderzoek van turbines bleef rusten, maar ook dit werk zal weer worden voortgezet.

Een der assistenten en de vlammeester waren speciaal werkzaam om de kleine vlasserijen te moderniseeren en te rationaliseeren, terwijl ook in vele gevallen nieuwe installaties met hun medewerking werden aangebracht.

### *Standaardisatie*

De assistent A. TH. KRIJNEN met den chef van het onder de afdeling ressorteerende vezellaboratorium te Orvelte, H. F. REYNTJENS, hebben onder leiding van den consulent van 1 October 1940 af gewerkt aan de standaardcollectie van stroovlas, vlaslint en vlasafvallen ten dienste van de ordeningsmaatregelen. Een reeks van keuringen te Orvelte en Rotterdam was noodig om de benodigde duplicaat-standaardseries ten dienste van aangeslotenen bij het Rijkstextielbureau en van de gewestelijke landbouw-crisis-organisaties gereed te maken.

### *Het vezellaboratorium*

Het onderzoek der monsters op gehalte en kwaliteit werd met ingang van 1 Augustus 1940 hervat. Oogst 1939 en 1940 zijn momenteel in onderzoek. Zoowel voor de praktijk als ten dienste van het onderzoek worden de analyses steeds meer van belang om een inzicht te verkrijgen in de reële waarde van het vlas.

De vezelanalyses zijn bij de uitwerking der vlasordering van veel gewicht geweest voor het vaststellen der kwaliteitsklassen.

Het verslag van de Thripsproeven, dat in het voorjaar van 1941 gereed zal komen, zal voor het eerst niet alleen gebaseerd zijn op de gegevens van de veldinspecties en op de gebruikelijke opbrengstbepa-

lingen, maar bovendien op de vezelanalyses. Ook hierbij is de verdieping van het onderzoek, door de beschikbaarheid der vezelbepalingen, duidelijk naar voren gekomen.

#### *Verbetering der techniek*

In den winter van 1939/1940 werden de cursussen in het repelen van vlas in Groningen, de Wieringermeer en de Haarlemmermeer voortgezet. Voor de industrie werden theoretische en praktische cursussen in de bewerking van het vlas gehouden in Zeeuwsch-Vlaanderen en Westelijk Noord-Brabant.

Op 26 September 1940 werd door den Directeur-Generaal van den Landbouw de eerste Nederlandsche Beroepsschool voor Vlasbewerkers te Standdaarbuiten (N.-Br.) geopend. Begonnen werd op 1 October met een twee-jaarlijkschen leergang van twee dagen per week en twee wintercursussen gedurende één dag der week.

De zwingelcursussen werden ook in den winter van 1940/1941 weer in verschillende dorpen in het zuidwesten des lands hervat.

Het repelonderwijs wordt op een steeds uitgebreider schaal gegeven. Ook Noordelijk Friesland is thans met dit onderwijs begonnen.

In den zomer van 1940 werd onderwijs aan landarbeiders gegeven in trekken en schelven in de provincie Groningen. In Groningen wordt alle vakonderwijs verzorgd in nauwe samenwerking met de Commissie Groningen inzake Vlasbewerking. Met de opname van een arbeidsfilm over het repelen van vlas is thans een begin gemaakt.

#### *De Vlas-Studie-Commissie*

Door de tijdsomstandigheden is het werk der V.S.C. gestagneerd. De oprichting van het algemeen vlasorgaan in den vorm eener Stichting „Nederlandsche Vlasteelt en Vlasbewerking” S.N.V.V. kwam daardoor in 1940 niet meer gereed. Het ligt in de bedoeling in 1941 dit werk opnieuw ter hand te nemen.

De onderzoekingen van de Cultuurcommissie betreffende den juisten pluktijd alsmede het vergelijkend onderzoek der zwingelturbines door de Bewerkingscommissie worden voortgezet en zullen in 1941 worden afgesloten.

#### *Contact met diverse instanties*

Voortdurend overleg werd gepleegd met het Centraal Instituut voor Industrialisatie voor wat betreft de bevordering der belangen van de vlasnijverheid.

In de in 1940 ingestelde ambtelijke vlascommissie vertegenwoordigt het hoofd der afdeling het Departement van Landbouw en Visscherij.

Met de Groningsche en Friesche Commissie inzake Vlasbewerking werd geregeld vergaderd. Met de onderwijscommissies in de Wieringer-

meer en de Haarlemmermeer werd overleg gepleegd bij de organisatie der cursussen.

Alle vergaderingen van het bestuur der Beroepsschool voor Vlasbewerkers werden bijgewoond.

Dezelfde samenwerking bestaat met de verschillende gemeentelijke commissies voor de scholing der arbeiders in de vlasnijverheid.

Met den Rijksvezeldienst, met het Rijksinstituut voor Zuivering van Afvalwater, met de Economisch Technologische organisaties in verschillende provincies, met de organisaties van den landbouw en van de vlasnijverheid, met het Rijkstextielbureau, met de Nederlandsche Akkerbouwcentrale bestaat een geregeld contact. Met de textielindustrie werden de betrekkingen uitgebreid mede als gevolg van het zich richten van laatstgenoemde bedrijfstakken op de vlasvezel.

#### *Lezingen en publicaties*

In verschillende deelen des lands werden voordrachten gehouden over de vlasteelt en de vlasbewerking, zoowel wat de technische als de economische zijde betreft, o.a. voor de Vereeniging voor Hooger Landbouwonderwijs te Groningen. In verschillende landbouwbladen werden artikelen geplaatst over actueele vlasvraagstukken. In het najaar verscheen de „Handleiding voor het repelen van vlas”, in samenwerking met de Commissie Groningen inzake Vlasbewerking. Een tweede druk hiervan was nog voor het einde des jaars uitgeput.

In bewerking is voorts een verslag van de Thripsproeven en een economische studie over de vlasteelt en vlasbewerking in Nederland, welke beide in het voorjaar van 1941 zullen kunnen verschijnen.

### IV. AFDEELING NIEUWE GEWASSEN

#### *Onderzoek*

##### *a. Interprovinciale veldproeven*

Bij de interprovinciale proeven met mais werd meer behoefte gevoeld aan onderzoek op het gebied der cultuur van dit gewas dan op dat van de rassenkeuze. Daarom werd een cultuurproef ontworpen met één der meest op den voorgrond tredende rassen, Pfarrkirchner, waarbij vier stikstoftrappen en drie standruimten werden vergeleken. Speciaal voor proefboerderijen was bestemd een proef met de rassen Pfarrkirchner, Chiemgauer en Vroege roode paardetand met vergelijking van vier stikstoftrappen en vier zaaitijden, genomen op de bedrijven te Heino, Haarlo en Beesel. De genoemde rassen, aangevuld met Vroege gele ronde mais, Blanc des Landes en Mecklenburger, werden beproefd met vier stikstoftrappen en drie standruimten op de bedrijven te Borgercompagnie en Emmercompascuum. De proeven met verschillende zaaitijden zijn vooral van beteekenis in verband met het streven een wintervast groenvoedergewas, b.v. snijrogge, aan mais vooraf te laten gaan.

## b. Veldproeven van het Centraal Instituut

### 1. Mais

Op een bedrijf te De Steeg werd een vruchtopvolgingsproef aangelegd, teneinde mais in verschillende vruchtopvolgingen te vergelijken met andere gewassen.

Op een bedrijf te Ede werden een rassenproef met vijftien maisrassen in drievoud en een cultuurproef met vijf maisrassen bij vier zaaitijden en drie stikstoftrappen aangelegd. Van deze vier zaaitijden konden door oorlogsomstandigheden helaas slechts de eerste en de vierde tot uitvoering komen.

Op een bedrijf te Harskamp werd het vraagstuk van de combinatie-teelt van mais met andere gewassen bestudeerd, door de mais in rijen te telen, afgewisseld met rijen kool, boonen, bieten en aardappelen. De indruk werd verkregen dat op deze wijze een zeer intensieve teelt mogelijk is. Verder onderzoek is echter noodzakelijk.

Op hetzelfde bedrijf werd een tiental maisrassen voor groenvoeder verbouwd en op twee verschillende tijdstippen geoogst. Teneinde een indruk te krijgen van de percentages blad, stengel en kolf, bij de verschillende rassen en oogsttijden in den oogst aanwezig, werd het materiaal op eenvoudige wijze morphologisch geanalyseerd.

Verder werd op dit bedrijf nog een proef genomen met drie maisrassen, ter vergelijking van het zaaien op rijen en op pollen bij twee standruimten en met wel en niet aanaarden. Op dit proefveld werd tengevolge van den oorlog te laat gezaaid, zoodat het mislukte door onvoldoende rijping.

Eveneens in de omgeving van Ede werden verschillende wintervaste groenvoedergewassen in een stoppel van winterrogge gezaaid. Deze voedergewassen worden in het voorjaar van 1941 geoogst en dan gevolgd door snijmais, mais, aardappels en bieten, waardoor dit dus tevens een zaaitijdenproef is.

### 2. Soja

Te Ede werden proeven met sojaboonen genomen, te weten een proef met vier standruimten en vier stikstoftrappen en een rassenproef, waarop vijf kweekproducten van Dr. L. KOCH werden vergeleken. Ook deze proeven werden tengevolge van den oorlog te laat aangelegd, waardoor de rijping dermate ongunstig werd beïnvloed, dat de uitkomsten onbetrouwbaar geacht moeten worden.

### c. Het kweeken van soja- en maisrassen

Het onderzoek naar en het kweeken van voor ons klimaat geschikte sojarassen werd te Zeist door Dr. L. KOCH uitgevoerd. Naast het toetsen van vele geïmporteerde rassen en typen komt het kruisen van rassen, die één of meer der gewenschte eigenschappen in sterke mate vertoonen,



steeds meer op den voorgrond. Dit laatste blijkt echter een zeer moeilijk werk te zijn, dat veel teleurstellingen geeft, voor er iets van beteekenis gevonden wordt.

De oorzaken hiervan zijn :

1. de bloemen van soja zijn zeer klein, hetgeen het castreeren en kunstmatig bestuiven bemoeilijkt;

2. zelfbestuiving komt bij soja veel voor, waardoor het moeilijk is op tijd te zijn, vooral waar de zelfbestuiving soms reeds in de nog gesloten bloem heeft plaats gehad.

Ondanks deze moeilijkheden en de verwarrende veelvormigheid van het materiaal, zijn toch zekere successen ongetwijfeld bereikt. Het is echter nog niet gelukt de eigenschap oogstzekerheid, bepaald door de vroegrijpheid, in voldoende mate te combineeren met een rendabele grootte der opbrengsten. De geschiktheid voor menscheijk gebruik is volledig bereikt; de smaak kan met dien van witte en bruine boonen zeer wel wedijveren, terwijl, zooals bekend, de voedingswaarde zeer groot is.

Ook op het gebied van de maisveredeling heeft Dr. KOCH inmiddels succes behaald. Een selectie van het ras Chiemgauer bleek een verbetering op het punt van de stevigheid te zijn, terwijl verder de kolven hooger aan den stengel geplaatst zijn, hetgeen het oogsten aanmerkelijk vergemakkelijkt.

Een tweede ras, door kruising verkregen, is nog niet zoover, maar toont toch reeds een vrij goede uniformiteit bij verschillende goede eigenschappen, waarnaar gestreefd is.

#### d. Het carotinegehalte in mais en de kiemkracht tijdens de bewaring

Uit het onderzoek, door het Koloniaal Instituut verricht naar het carotinegehalte in mais, ontwikkelde zich een gedachtenwisseling met genoemd instituut, die leidde tot een nader onderzoek betreffende het verloop van het carotinegehalte tijdens de bewaring van de mais. De analyses hiervoor nam het Koloniaal Instituut weder voor zijn rekening. Tevens werd hieraan vastgeknoopt een onderzoek naar het verloop van kiemkracht en gezondheid tijdens de bewaring, waarvoor de vereischte analyses door het Rijksproefstation voor Zaadcontrôle werden uitgevoerd. Dit onderzoek, waarvan de organisatie berust bij de afdeeling Nieuwe Gewassen, wordt nog voortgezet. Hiervoor worden monsters betrokken uit Noord-Groningen, Noord-Drenthe, Overijssel, Limburg, Bilthoven en Noord-Holland.

#### *Vergaderingen, enz.*

Proefvelden op verschillende proefboerderijen en in het ressort van eenige consulenten werden bezocht. De maisproeven van den Econo-

misch-technologischen dienst voor Noord-Holland werden bezichtigd in gezelschap van den directeur van deze organisatie, Ir. W. FUHRI SNETHLAGE.

De indruk werd verkregen dat de meeste van deze nieuwe mais-telers de cultuur goed hadden begrepen.

Met het Instituut voor Plantenveredeling werd overleg gepleegd inzake de samenstelling van het hoofdstuk „mais” in de Zeventiende beschrijvende rassenlijst voor landbouwgewassen.

### *Publicaties*

Door de mobilisatie van Ir. W. R. BECKER ontstond ernstige stagnatie in de voorbereiding van het publiceeren van de proefveldverslagen. Met het inhalen van dezen achterstand en het verwerken van de gegevens van de laatste proeven werden goede vorderingen gemaakt.

## V. AFDEELING PEULVRUCHTEN

Het ontstaan dezer afdeeling hangt ten nauwste samen met de oprichting der Peulvruchten-Studie-Combinatie, waarvan het initiatief is uitgegaan van wijlen Prof. C. BROEKEMA. Na diens overlijden is de Inspecteur van den Landbouw Ir. G. VEENSTRA als voorzitter opgetreden. In September van dit verslagjaar heeft de deskundige der Peulvruchten-Studie-Combinatie Dr. C. VAN DILLEWIJN zijn werkzaamheden aan de afdeeling Peulvruchten aangevangen; hij houdt zich bezig met alle vraagstukken, die op peulvruchten betrekking hebben.

### *Onderzoek*

#### *a. Samenvatting van veldproeven*

De bewerking en samenvatting der veldproeven over de jaren 1936 t/m 1939 heeft eenige belangrijke resultaten opgeleverd. Zoo blijkt, dat van de beide standaardrassen, Mansholt's gekruiste extra korte en Unica groene erwt, het eerstgenoemde ras de eerste plaats inneemt op klei- en zavelgronden, terwijl op zandgronden Unica het best voldoet. Dit geldt in groote trekken; uitzonderingen op dezen regel komen voor.

Een ander resultaat, dat bij de bewerking der veldproeven naar voren kwam, is de aanwijzing, dat Zelka schokkers en Hala capucijners, welke over het algemeen den naam hebben teerder gewassen te zijn, op zandgronden gemiddeld bijna evenveel opbrengen als ronde groene erwten.

Tenslotte verdient nog vermelding het goede resultaat dat enkele C.B.-nummers van witte stamboonen opleverden ten opzichte van de gangbare rassen (Blanca, Walcheria en Vera). Deze C.B.-nummers gaven niet alleen een hoogere zaadopbrengst, maar rankten ook weinig of niet, waren vroeg rijp en vertoonden minder mozaïekaantasting. Een dezer stammen (C.B. 344-3715), welke intusschen onder den naam

Witte stamboon C.B. is uitgegeven, verdient ook in proeven buiten Zeeland onderzocht te worden.

#### b. Kwaliteitsonderzoek

Door onvoldoende bekendheid met de eischen, welke de verschillende afnemers en bewerkers aan peulvruchten stellen, heeft het selectiewerk zich gedurende de laatste 10—20 jaren hoofdzakelijk bewogen in de richting van hoogere opbrengsten per ha, waarbij de kwaliteit vaak in het gedrang is geraakt. Dit werd in de hand gewerkt, doordat ook de resultaten der proefvelden hoofdzakelijk beoordeeld werden naar de opbrengsten. Met ingang van 1940 is hierin in zooverre verandering gebracht, dat ook de kwaliteit van het product in aanmerking genomen wordt. Dit geschiedt aan de hand van monsters van verschillende proefvelden, die door de aan het Centraal Instituut werkzaam gestelde landbouwhuishoudleerares Mej. A. VEENBAAS op kwaliteit worden onderzocht (kleur, vorm, grootte, kookbaarheid, smaak, enz.), waarbij rekening wordt gehouden met de eischen, die de verschillende afnemers aan peulvruchten stellen.

#### c. Enquête kwaliteitseischen

In verband met het bovengenoemde kwaliteitsonderzoek bleek het noodzakelijk nauwkeurig de eischen te leeren kennen welke aan de verschillende peulvruchten gesteld worden. Dit punt werd ter sprake gebracht op een bestuursvergadering van den Nederlandschen Bond van Fabrikanten van verduurzaamde levensmiddelen in blik en glas. Als resultaat dezer bespreking werd een enquête onder de leden van dezen Bond ingesteld. De hierbij verkregen resultaten waren van dien aard dat ook enquêtes zullen worden gehouden omtrent de kwaliteitseischen van andere belangengroepen (binnenlandschen handel, export-handel, splitterijen, enz.).

#### d. Systematisch archief

Teneinde de vele gegevens, welke verzameld werden en geregeld door verschillende belanghebbenden worden toegezonden, op overzichtelijke wijze te kunnen rangschikken, werd een aanvang gemaakt met de inrichting van een systematisch archief. Dit archief zal in de eerste plaats dienen voor het samen te stellen rapport over peulvruchten, maar daarnaast kan het gebruikt worden voor het verstrekken van adviezen omtrent alle vraagstukken die op peulvruchten betrekking hebben.

#### *Vergaderingen*

Dr. C. VAN DILLEWIJN woonde geregeld de vergaderingen der Peulvruchten-Studie-Combinatie en van haar diverse commissies bij.

*Publicaties*

In de Mededeelingen van den Landbouwvoorlichtingsdienst verscheen : No. 14. Verslag van de in de jaren 1936 t/m 1939 door de Rijkslandbouwconsulenten genomen veldproeven met peulvruchten, samengesteld door Dr. C. VAN DILLEWIJN.

## VI. AFDEELING PROEFVELDEN

*Onderzoek*

## a. Interprovinciale en andere veldproeven

De voorbereiding van proefplannen voor de interprovinciale proeven werd verzorgd voor de gewassen, die niet bij een hiervoor genoemde afdeling waren ondergebracht, nl. voor winterrogge, wintertarwe, wintergerst, zomerrogge, zomertarwe, zomergerst, haver, erwten, veldboonen, stamboonen en aardappelen (zeer vroege consumptie- en fabrieks-).

De vermeerdering van het aardappelpootgoed voor de interprovinciale proeven vond wederom plaats op het bedrijf van den Heer J. T. KAPENGA te Zijldijk (Gr.); wintertarwe werd vermeerderd op het Landbouwproefbedrijf „Zeeland” te Wilhelminadorp, zomertarwe, haver en zomergerst op het bedrijf van Ir. W. KAKEBEEKE te Rilland-Bath.

De centrale aankoop van het zaaizaad voor de interprovinciale proeven en de aflevering naar de verschillende proefnemers werden wederom verzorgd; het zaaizaad werd zooveel mogelijk vóór het zaaien door het Rijksproefstation voor Zaadcontrôle op kiemkracht en gebruikswaarde onderzocht.

De gegevens van de tot de verschillende afdelingen behorende proefvelden werden verzameld; deze werden verwerkt voor de hierboven genoemde gewassen. Tevens werd van de oogstproducten dezer proefvelden het kwaliteitsonderzoek georganiseerd.

Uit de veldproeven met zomertarwe bleek dat bij een gemiddelden zaaidatum van 18 Maart alle overgangsrassen meer korrel opbrachten dan Van Hoek. Uit een aantal proeven met verschillende zaaitijden bleek, dat Vilmorin 29 den vroegsten en Van Hoek den laatsten optimalen zaaitijd —  $\pm$  15 Maart — had en dat de overige beproefde rassen als volgt konden worden gerangschikt: Vilmorin 29, Bersée, Chantclair, Picardie, Van Hoek.

Bij de veldproeven met rogge kwam naar voren dat Brandt's Mariën vooral voor dalgrond en de meer productieve zandgronden geschikt is en daar in 1939 de Petkuser duidelijk in opbrengst heeft overtroffen. Bij het kwaliteitsonderzoek van de monsters van haverproefvelden werd gevonden dat het bastgehalte op kleigrond belangrijk hooger was dan op dalgrond.

De kookproeven met consumptieaardappelen namen bij het kwaliteitsonderzoek een belangrijke plaats in. De thans algemeen verbouwde rassen blijken niet gemakkelijk te overtreffen. Bij de roodschillige aardappelen maakte het minder bekende ras Furore, mits van kleigrond, een goeden indruk. Bij eenzelfde ras worden de bloemigheid en meligheid in het algemeen grooter bij een hooger zetmeel- en drogestofgehalte. Het laatste kan op eenvoudige wijze worden bepaald door aardappelen onder water te wegen, zooals aan de aardappelmeelfabrieken geschiedt. Het onderwatergewicht kan bij eetaardappelen dus eenige aanwijzingen geven zowel over de voedingswaarde als over de kwaliteit.

De registratienummering van alle jaarlijks nieuw aangelegde, loopende en geëindigde proeven der Rijkslandbouwconsulenten, werd bijgehouden in een centraal archief; de gegevens der proefvelden werden opgenomen in een centraal kaartsysteem. De door de Rijkslandbouwconsulenten en andere instanties ingezonden proefveldlijsten werden bewerkt tot Mededeeling no. 10 van den Landbouwvoorlichtingsdienst.

#### b. Phaenologie

Wederom werden phaenologische gegevens van landbouwgewassen in Nederland verzameld. Door de tijdsomstandigheden konden veel minder waarnemingen gedaan worden dan anders. De herziene waarnemerslijst telde eind 1940  $\pm$  500 namen.

#### *Vergaderingen, besprekingen*

De vergaderingen van de Overijsselsche proefveldcommissie werden geregeld bijgewoond. Met eenige Rijkstuinbouwconsulenten werd overleg gepleegd omtrent de proeven met zeer vroege aardappelrassen. Door Mej. Ir. G. A. A. EVERSMAAN werd voor de Commissie voor Landbouw-Ecologie een voordracht gehouden over „Phaenologische waarnemingen aan landbouwgewassen in 1939”.

#### *Publicaties*

In de Mededeelingen van den Landbouwvoorlichtingsdienst verschenen:

No. 10. Lijst van de in 1940 door de Rijkslandbouwconsulenten en andere instanties genomen veldproeven, samengesteld door de afd. Proefvelden van het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek.

No. 12. Verslag van de in 1939 door de Rijkslandbouwconsulenten genomen veldproeven met rogge en haver, samengesteld door Ir. J. WIND.

No. 13. Verslag van de in 1939 door de Rijkslandbouwconsulenten genomen veldproeven met zomertarwe en zomergerst, samengesteld door Ir. J. WIND.

## VII. AFDEELING SCHEIKUNDIG ONDERZOEK

Een belangrijk feit in dit verslagjaar was, dat met ingang van 1 Mei in het kader van de afdeling Scheikundig Onderzoek een aanvang werd gemaakt met de werkzaamheden van het „Bedrijfslaboratorium voor Gewasonderzoek”, in afwachting van het tot stand komen van de definitieve organisatie tot exploitatie dezer instelling. Het „Bedrijfslaboratorium” heeft ten doel tegen betrekkelijk lage tarieven chemisch onderzoek te verrichten van landbouwproducten, afkomstig van eigen bedrijf of bestemd voor proefnemingen. Voor vaste kosten per monster, daarbij inbegrepen eventueel gewenschte drogestofbepaling, wordt f 1 gerekend; voor verdere bepalingen f 0,25—f 1 per bepaling, afhankelijk van het aantal en de bewerkelijkheid der bepalingen. De tarieven kunnen betrekkelijk laag zijn, omdat met een eenvoudiger werkwijze kan worden volstaan dan vereischt is voor onderzoek in verband met handelstransacties, zooals dit door het Rijkslandbouwproefstation te Maastricht wordt verricht. De lage tarieven hadden een groote vermeerdering van het aantal ingezonden monsters van landbouwproducten tot gevolg, hetgeen kan blijken uit het feit, dat van 1 Mei t/m 31 December 1940 13 201 monsters werden ontvangen tegen 6679 monsters in het tijdvak van 1 Juni 1939 t/m 30 April 1940, terwijl van 1 Juli 1938 t/m 31 Mei 1939 aan het Rijkslandbouwproefstation voor Veevoederonderzoek het aantal soortgelijke monsters 5366 was.

Deze toeneming stond in verband met verschillende oorzaken. De Rijkslandbouwconsulenten zouden voor den Dienst voor de kleine boerenbedrijven een groot aantal monsters in van op het bedrijf gewonnen veevoeder, in de eerste plaats van hooi en kuilvoer. Hiernaast begon de praktijk meer belangstelling voor de inzending van dergelijke monsters te vertoonen. Ook van de provinciale veevoederbureaux werden wederom vele, dikwijls voor het onderzoek zeer bewerkelijke, monsters ontvangen. Behalve de monsters der Rijkslandbouwconsulenten van proefvelden op bouwland en grasland, namen dit jaar ook die van verschillende afdelingen van het Centraal Instituut een belangrijke plaats in.

Het boekjaar van het „Bedrijfslaboratorium voor Gewasonderzoek” zal loopen van 1 Mei t/m 30 April; in verband hiermede wordt in dit verslag vermeld, welke monsters zijn ontvangen in de periode van 1 Juni 1939 t/m 30 April 1940, dus vóór het in werking treden van het „Bedrijfslaboratorium”, terwijl ter vergelijking de van 1 Juni 1938 t/m 31 Mei 1939 door het Rijkslandbouwproefstation voor Veevoederonderzoek ontvangen aantallen der zelfde rubrieken van monsters zijn weergegeven.

*Overzicht der ingezonden monsters*

	Aantal monsters		Aantal bepalingen	
	1938/ 1939	1939/ 1940	1938/ 1939	1939/ 1940
Landbouwproducten . . . . .	5366	6679	12554	17576
Stremsel en stremselpoeder . . . . .	124	115	163	154
Melk . . . . .	160	152	316	365
Spek . . . . .	235	204	235	204
Water . . . . .	37	4	43	20
Diversen . . . . .	59	39	110	81
Middelen tegen plantenziekten . . . . .	313	—	542	—
Totaal . . . . .	6294	7193	13963	18400

De monsters spek en ondermelk waren in hoofdzaak afkomstig van selectiemesterijen; het onderzoek hiervan werd voortgezet op dezelfde wijze als het door het Rijkslandbouwproefstation voor Veevoederonderzoek werd verricht.

Hoewel het onderzoek van stremsel en stremselpoeder weinig aansluit bij de andere werkzaamheden van het Centraal Instituut, werd, op dringend verzoek van de betrokkenen, met dit onderzoek voortgegaan, echter met deze beperking, dat slechts om de andere week de ingezonden monsters in behandeling worden genomen.

Thans volgt een overzicht van de van 1 Juni 1939 t/m 30 April 1940 ingezonden monsters landbouwproducten, gesplitst naar de inzenders en den aard der producten, alsmede van de daarin verrichte bepalingen.

Overzicht der ingezonden monsters van landbouwproducten

	Veevoederbureaux		Particulieren		Grasdrogerijen		Wieringermeer		Rijkslandbouwconsulenten		Centraal Instituut		Bijzonder onderzoek		Totaal	
	Monsters	Bepalingen	Monsters	Bepalingen	Monsters	Bepalingen	Monsters	Bepalingen	Monsters	Bepalingen	Monsters	Bepalingen	Monsters	Bepalingen	Monsters	Bepalingen
Gras . . . . .	2	5	50	275	841	2836	—	—	563	1640	359	797	—	—	1815	5553
Gedroogd gras . . . . .	—	—	3	15	64	176	—	—	—	—	16	32	—	—	83	223
Grashooi . . . . .	60	392	39	78	—	—	6	16	929	2466	26	149	—	—	1060	3101
Hooi van klaver e.d. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	26	78	—	—	—	—	26	78
Kuilvoer . . . . .	53	345	34	179	—	—	—	—	270	1660	97	487	—	—	454	2671
Aardappelen . . . . .	3	7	1	1	—	—	—	—	456	1313	4	8	—	—	464	1329
Bieten en loof . . . . .	—	—	77	77	—	—	19	21	1081	1182	—	—	1	1	1128	1281
Stoppelknollen en loof . . . . .	2	12	3	6	—	—	—	—	961	1142	5	12	—	—	961	1172
Andere knollen en wortelgewassen . . . . .	—	—	2	6	—	—	—	—	10	22	—	—	20	40	32	68
Groenvoedergewassen . . . . .	1	5	15	56	—	—	—	—	91	216	5	26	—	—	112	303
Granen en peulvruchten . . . . .	—	—	3	3	—	—	—	—	85	197	4	16	—	—	92	216
Stroo . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	189	658	5	11	—	—	194	669
Diversen . . . . .	7	35	2	6	—	—	—	—	141	496	80	320	28	55	258	912
Totaal . . . . .	128	801	229	702	905	3012	25	37	4742	11070	601	1858	49	96	6679	17576



Verreweg het grootste deel van de ingezonden monsters van landbouwproducten was afkomstig van proefvelden der Rijkslandbouwconsulenten. Mede door den aanleg van interprovinciale series bij voederbieten en stoppelknollen, namen de monsters van hakvruchten een groote plaats in; voor een onderzoek naar de chemische samenstelling van voeraard-appelen was een aanzienlijk aantal analyses noodig. Eveneens werd een belangrijk aantal bepalingen verricht voor de Commissie voor het kunstmatig drogen van gras. Door de sterke toeneming van het aantal ingezonden monsters bleef er weinig tijd over voor het verrichten van bijzondere onderzoekingen of voor de kennisneming van nieuwe methoden. Een begin werd gemaakt met een kwantitatief onderzoek naar de verschillende vormen van de in gras voorkomende stikstofverbindingen; voor dit onderzoek moesten verschillende methoden voor nitraatbepaling met elkaar vergeleken worden. Aangezien de uitvoering van de ruwe celstofbepaling volgens de zgn. Weendermethode nog al bewerkelijk is, werd deze gedeeltelijk vervangen door de methode Kürschner en Hanak, echter met omrekening van de hierbij verkregen cijfers in ruwe celstofgehalten volgens de Weendermethode.

#### *Publicaties*

In het Landbouwkundig Tijdschrift verscheen: Een gewijzigde methode van ruwe celstofbepaling, door Dr. TH. B. VAN ITALIE, Jg. 52, No. 636.

### VIII. AFDEELING BOTANISCH LABORATORIUM

#### *Onderzoek*

Gevolgen van de wateronttrekking aan den bodem

Het onderzoek van de botanische samenstelling van twee perceelen grasland, waarvan het eene ligt in het gebied van de putten van een drinkwaterleiding, het andere echter op grooten afstand daarvan, is afgesloten. Uit dit onderzoek is niet gebleken, dat de aanwezigheid der waterleidingputten schade aan het grasland heeft berokkend. Een desbetreffend rapport is toegezonden aan de Commissie inzake wateronttrekking aan den bodem.

#### *Kouderesistentie*

Het onderzoek op het weerstandsvermogen van tarwe- en gerstrassen tegen lage temperaturen werd voortgezet met 133 cultures. De resultaten zijn aan de inzenders der zaadmonsters medegedeeld. Tengevolge van de strenge koude van den winter 1939—1940 was de resistentie der onderzochte gewassen grooter dan wij ooit hadden geconstateerd.

#### *Reservestoffen in overblijvende grassen*

Een begin is gemaakt met een onderzoek naar den aard van de in den herfst door de voornaamste grassen opgehoopte reservestoffen, zoo-

mede naar de organen, waarin die stoffen worden neergelegd. Daartoe zijn in den herfst een aantal grassoorten verzameld op twee proefvelden (klei en zand), en wel bij verschillende bemestingen met stikstof. Ten behoeve van dit onderzoek, dat micro-chemisch en anatomisch zal geschieden, is het grassenmateriaal deels in alcohol, deels gedroogd, geconserveerd.

#### Aardappelonderzoek

Een microscopisch-anatomisch onderzoek werd verricht over het ontstaan en de eerste ontwikkeling van den aardappelknol, in hoofdzaak om uit te maken, welke rol het merg, en welke het cambium en de schors daarbij spelen.

Bovendien is een morphologisch onderzoek gedaan bij de aardappelplant Eersteling, met het doel, de ontwikkeling der plant gedurende de geheele vegetatieperiode te bestudeeren. Hierbij werd bijzondere aandacht besteed aan het wortelgestel en de totale bladoppervlakte.

Ten derde werd een onderzoek verricht over de betrekking tusschen de grootte der poters en de grootte der knollen van den oogst, bij de variëteit Voran. De poters waren ingedeeld in 20 gewichtsklassen; de kleinste poters wogen 20 tot 25 gram, de grootste 115 tot 120 gram. Alle knollen van den oogst zijn afzonderlijk gewogen. Hierbij bleek het, dat de hoogste percentages aan groote knollen voorkwamen in de cultures der kleine poters. Alleen de cultures der allergrootste poters onderscheidden zich door een grootere totale knolopbrengst; overigens was er geen verband tusschen potergrootte en totale opbrengst aan knollen te constateeren.

#### *Lezingen en vergaderingen*

Voor het wetenschappelijk personeel van het Centraal Instituut werd door Dr. K. ZIJLSTRA een voordracht gehouden over het ontstaan en de ontwikkeling van den aardappelknol.

Aan de vergaderingen van de Afdeeling Onderzoek van de Wieringermeerdirectie werd geregeld door Dr. K. ZIJLSTRA deelgenomen.

#### *Publicaties*

In de Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen (Oranje Serie) deel 46 verscheen :

Over de botanische analyse van grasland. Bepaling van de gewichtspercentages der plantensoorten, door Dr. K. ZIJLSTRA.

In het Verslag over 1935—1939 van de Proefboerderij Jacob Sijpkens Heerd verschenen :

Verslag van de botanische onderzoekingen op perceel 10 (grasland) van 1935 tot en met 1937.

Het verband tusschen zichttijd en opbrengst van karwij, beide door Dr. K. ZIJLSTRA.

De aan deze publicaties ten grondslag liggende onderzoeken zijn uitgevoerd aan het Rijkslandbouwproefstation te Groningen; door overplaatsing van Dr. K. ZIJLSTRA vond de verwerking plaats aan het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek te Wageningen.