

**NEDERLANDSE ORGANISATIE VOOR  
TOEGEPAST NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK  
TEN BEHOEVE VAN DE VOEDING**



# **JAARVERSLAG**

# **1949**



**GRINDWEG 109a, WAGENINGEN - TELEFOON K 8370-2680**

NEDERLANDSE ORGANISATIE VOOR  
TOEGEPAST NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK  
TEN BEHOEVE VAN DE VOEDING

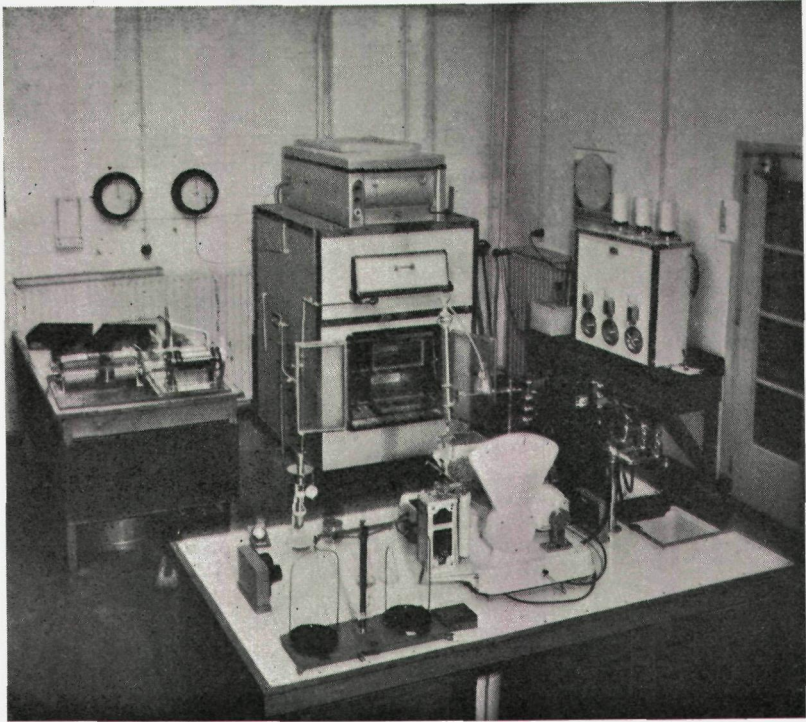
---

**JAARVERSLAG**  
**1949**

GRINDWEG 109a - WAGENINGEN - TEL. K 8370-2680

# INHOUDSOPGAVE

	Blz.
Algemeen . . . . .	4
Personeel . . . . .	6
Onderzoekingen . . . . .	10
Publicaties . . . . .	20



(Foto: A. de Hoog, Wageningen)

Deel van het baktechnisch laboratorium

## TEN GELEIDE

De groei der werkzaamheden van de afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O. brengt de wenselijkheid mede, de belanghebbenden uit landbouw en industrie in nauwer contact te brengen met de gebieden van onderzoek, die door het instituut worden bestreken en met de mogelijkheden, die het in dit opzicht biedt ten opzichte van het Nederlandse bedrijfsleven.

De verspreiding van het jaarverslag over 1949 in ruime kring biedt thans de mogelijkheid, de aandacht hierop te vestigen.

*Het hoofd van de afdeling,*

H. M. R. HINTZER

*Wageningen, Mei 1950*

## ALGEMEEN

De werkzaamheden van de afdeling hebben zich in 1949 gestadig uitgebreid. Enerzijds is deze ontwikkeling toe te schrijven aan een toeneming van het aantal opdrachten, anderzijds aan de hiermede gepaard gaande uitbreiding van het vrije speurwerk, dat als basis moet dienen voor een efficiënte uitvoering der opgedragen onderzoekingen.

Het is verheugend te kunnen constateren, dat naast de bestaande relaties met het bedrijfsleven belangrijke nieuwe contacten tot stand zijn gekomen. Zo is de Stichting voor de Landbouw overgegaan tot subsidiëring van het kwaliteitsonderzoek van inlandse graanrassen, dat reeds vele jaren een belangrijk onderdeel van de werkzaamheden der afdeling uitmaakt.

De verwachting is gewettigd, dat ook met de gezamenlijke graankwekers gemeenschappelijke onderzoekingen zullen worden opgezet. De oprichting van de Stichting voor Plantenveredeling en van de Stichting voor Coördinatie van Cultuur en Onderzoek van Broodgraan, waarin landbouw, handel en industrie gezamenlijk zijn vertegenwoordigd, zal ongetwijfeld mede bijdragen tot verdere ontwikkeling van de werkzaamheden in de landbouwkundige sector.

Na uitgebreid overleg is met de vakgroep Bloemverwerkende Industrie eveneens een vorm van samenwerking gevonden, waardoor het mogelijk is verschillende voor deze industrie belangrijke problemen ten behoeve van alle interessenten te bewerken. Besprekingen met verschillende andere groeperingen uit het bedrijfsleven zijn nog gaande ten einde te komen tot de uitvoering van een gemeenschappelijk researchprogramma.

Moge de ontwikkeling van het werk der afdeling ten behoeve van de industrie tot voldoening stemmen en het bewijs leveren, dat het instituut in een behoefte voorziet, in kringen van de

kleinere bedrijven (bakkerij en kleine maalterij) wordt het belang, laat staan de noodzaak van spuurwerk, nog nauwelijks gevoeld. Het is duidelijk gebleken, dat deze groep in eerste instantie het meest gebaat is met het ontvangen van eenvoudige voorlichting. Daarnaast is het noodzakelijk doelbewust propaganda te voeren ten einde de nog allerwege heersende onkunde over bestaan en werkwijze van het instituut te bestrijden.

Een niet onaanzienlijk deel der werkzaamheden heeft zich op dit gebied bewogen. Zo was de afdeling met een stand vertegenwoordigd op de internationale bakkerijtentoonstelling „Brebato”, die van 17 tot 26 Juni te Breda is gehouden. Met de voornaamste vakbladen op het gebied van de bakkerij, de maalterij en de bloemverwerkende industrie werd overeengekomen, dat de afdeling periodieke overzichten zal verzorgen van actuele literatuur en moderne vindingen. Ook het regelmatig ontvangen van excursies van vertegenwoordigers uit het bedrijfsleven en het houden van lezingen op studiedagen en congressen moet in dit kader worden gezien.

Met verschillende instellingen werd in de verslagperiode op aangename en nuttige wijze samengewerkt. Een aantal onderzoeken werd gezamenlijk met de Algemene Technische Afdeling T.N.O. opgezet, uitgevoerd en gepubliceerd. Ook met vele andere T.N.O.-instellingen als de Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H., het Organisch-Chemisch Instituut T.N.O., de afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O. en de werkgroep Voeding van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. werden diverse onderwerpen gezamenlijk bewerkt.

Ook buiten T.N.O.-verband werden bestaande contacten bestendig en nieuwe gelegd. In het kader der landbouwkundige onderzoeken werd nauw samengewerkt met het Instituut voor Rassenonderzoek, het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek en het Instituut voor de Veredeling van Landbouwgewassen. De afdeling was eveneens nauw betrokken bij de opbouw van de onlangs opgerichte Stichting voor Coördinatie van Cultuur en Onderzoek van Broodgraan.

Aan verschillende wetenschappelijke bijeenkomsten en studiedagen werd medewerking verleend door het houden van voor-

drachten over de werkzaamheden van het instituut.

Ook met diverse buitenlandse instellingen op aanverwant terrein werd regelmatig contact gehouden. Zo woonde Drs H. M. R. Hintzer op uitnodiging van de „Ecole de la Meunerie Belge” een studiedag der Belgische maalterij bij.

Tijdens de studiedagen der Nederlands-Belgische Vereniging van Graanonderzoekers, die van 12–15 Juli te Wageningen plaats vonden, werden vele buitenlandse collegae ontvangen en werd over gemeenschappelijke problemen van gedachten gewisseld.

Dr S. Broekhuizen en Drs H. M. R. Hintzer vertoefden van 20 September–1 October in Engeland, waar zij besprekingen voerden met de Research Association of British Flour Millers en de Bakers' Research Association over gemeenschappelijke problemen en de mogelijke coördinatie van bepaalde onderzoekingen. Voorts bezocht Dr S. Broekhuizen in gezelschap van een tarwekweker van 15–18 December verschillende openbare instellingen in Frankrijk, werkzaam op het gebied der graanveredeling.

Door de bovengeschetste ontwikkeling der werkzaamheden en de hiermede gepaard gaande personeelsuitbreiding is een dringend tekort aan ruimte ontstaan. In overleg met verschillende autoriteiten wordt thans overwogen op welke wijze hierin op afdoende wijze kan worden voorzien.

## PERSONEEL

Op 31 December 1949 bedroeg de personeelssterkte 22 personen, waaronder:

academici . . . . .	5
technische assistenten en proefbakkers . . . . .	3
analysten en laboranten . . . . .	8
instrumentmakers. . . . .	1
administratief personeel . . . . .	3
bedienden . . . . .	1
werksters . . . . .	1

De onderwerpen van onderzoek waren als volgt over de wetenschappelijke medewerkers verdeeld:

Drs H. M. R. HINTZER, scheikundige, hoofd van de afdeling; onderzoekingen over rogge en roggerassen.

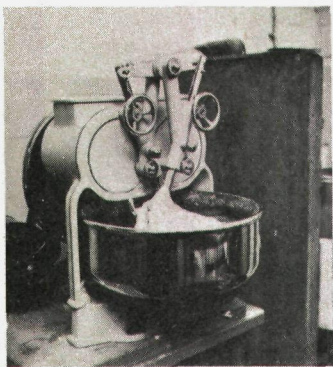
Dr G. L. BERTRAM, bioloog; maaltechnische-, biochemische- en analytische problemen.

Dr S. BROEKHUIZEN, bioloog; bakkerij-onderzoek, kwaliteits-onderzoek van tarwerassen.

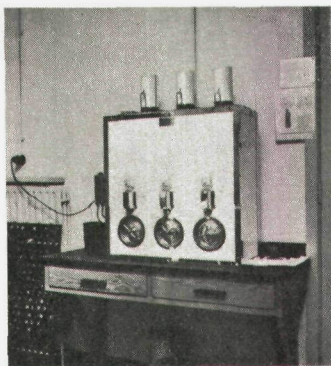
Ir D. H. GREUP, scheikundig ingenieur; fundamenteel speurwerk, oudbakken worden van brood.

Ir H. DE MIRANDA, landbouwkundig ingenieur; fundamenteel speurwerk, onderzoek speciale bloemsoorten, statistisch onderzoek.

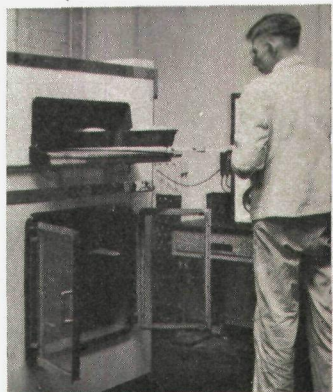




A



B

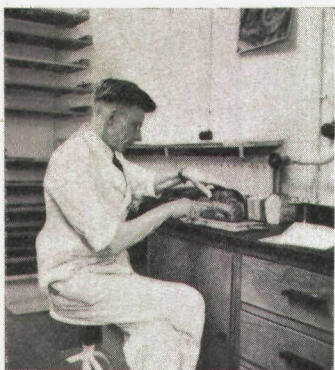


C

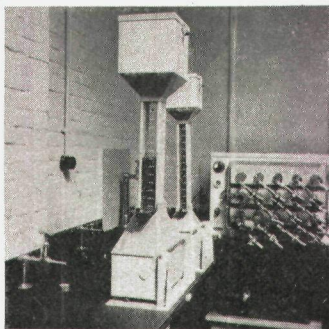
- A. kneden op laboratoriumschaal
- B. contrôle op de deegrijs
- C. de volgerezen deegstukken komen in de oven
- D. beoordeling van de broodkwaliteit
- E. meting van het broodvolume
- F. meting van de malsheid met panimeter

*(Foto's: Heins, C.I.V.O., Utrecht)*

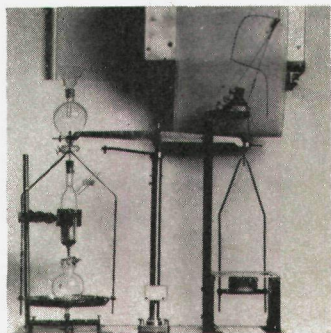
# *De bakproef in vogelvlucht*



D



E



F

## ONDERZOEKINGEN

### 1. ANALYTISCHE PROBLEMEN; STANDAARDISERING VAN METHODEN VAN ONDERZOEK

#### *Vocht*

In het kader van de werkzaamheden van de Normalisatie-commissie voor Graanbeproevingmethoden werden in samenwerking met het Rijksbureau voor Onderzoek van Handelswaren, het Rijksproefstation voor Zaadcontrôle en het laboratorium van Noury & van der Lande's Meelfabrieken vergelijkende vochtbepalingen in verschillende granen en graanproducten verricht. Als resultaat hiervan is een ontwerp-normaalblad gereed gekomen.

#### *As*

In verband met de juiste beoordeling van importbloem, die mede op basis asgehalte wordt aangekocht, werd een uitvoerige studie gemaakt van de methodiek van de asbepaling. Tevens is deze bepaling ingeschakeld in de werkzaamheden der bovengenoemde normalisatie-commissie. Een hiertoe in het leven geroepen subcommissie is belast met de uitvoering van een vergelijkend onderzoek, waaraan 5 openbare en 4 industriële laboratoria medewerking zullen verlenen. De leiding dezer proefnemingen is aan de afdeling opgedragen.

#### *Ruwe celstof*

In samenwerking met het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek te Utrecht werd de bruikbaarheid van de door Dr J. H. VAN DE KAMER uitgewerkte titrimetrische bepalingsmethode voor ruwe celstof aan een groot aantal practijksproducten

onderzocht. Voor alle tot dusverre in het onderzoek betrokken maalproducten is de methode deugdelijk gebleken en te prefereren boven de oude werkwijze met betrekking tot betrouwbaarheid en nauwkeurigheid. Ten einde zoveel mogelijk ervaringen te coördineren is de methode tevens in studie genomen door de eerder genoemde normalisatiecommissie. Een vergelijkend onderzoek, waaraan eveneens diverse laboratoria zullen medewerken, zal de grondslag vormen voor de normalisatie der bepalingmethode.

#### *Aardappelmeel*

De microscopische bepaling van het percentage aardappelmeel in bloem, uitgewerkt in verband met de bijmenging van aardappelmeel aan broodbloem, werd verbeterd en getoetst aan een groot aantal practijksmonsters. Tevens werd in samenwerking met de maalindustrie een onderzoek ingesteld naar de invloed van het transport van balen bloem op de verdeling van het aardappelmeel in de zak.

#### *Gluten*

Ten behoeve van het onderzoek naar de waarde van gedroogde gluten als hulpstof voor de brood- en banketbakkerij werden methoden uitgewerkt ter beoordeling van de zwelkracht en van de elastische eigenschappen van de gluten, respectievelijk op basis van sedimentatie-metingen en alveografisch onderzoek.

#### *Gashoudend vermogen*

Er werd een eerste ontwerp gemaakt van een apparaat, waarmee het mogelijk is, het gashoudend vermogen van deeg gedurende het gehele rijsproces op betrouwbare en reproduceerbare wijze te meten.

#### *Malsheid zachte bakwaren*

De bruikbaarheid van de panimeter voor de bepaling van de malsheid werd voor verschillende gebaksoorten onderzocht.

### *Veroudering van brood*

Ten behoeve van het onderzoek van het oudbakken worden van brood werd een eenvoudige proef uitgewerkt, met behulp waarvan het optreden van kruimeligheid op reproduceerbare wijze kan worden gemeten.

### *Hardheid en brosheid*

Ten behoeve van de beoordeling van de kwaliteit van biscuits en soortgelijke bakwaren werd begonnen met de ontwikkeling van een apparaat voor de meting van hardheid en brosheid.

### *Stabiliteit eiwitschuim*

Met medewerking van een cosmetische industrie werd een eenvoudig apparaat geconstrueerd, waarmee het schuimend vermogen en de stabiliteit van het verkregen schuim op snelle en doeltreffende wijze kan worden gemeten.

### *Organoleptische keuring*

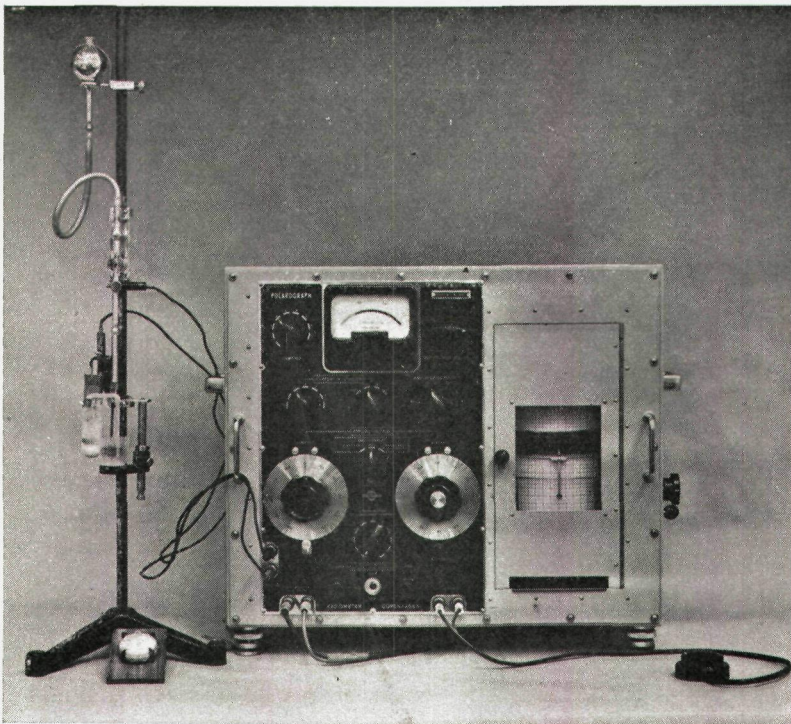
Ten behoeve van de beoordeling van smaak en aroma werd de smaakgevoeligheid van de leden van het personeel systematisch getest en op basis van de verkregen resultaten een „tasting-panel” geformeerd. Met behulp hiervan werd de betrouwbaarheid der organoleptische keuringsmethode voor de beoordeling van brood en andere bakwaren aan een kritisch onderzoek onderworpen.

## 2. GRAAN

### *Inlandse tarwerassen*

Het onderzoek van 170 monsters tarwe van de oogst 1947, verschillend naar ras, herkomst en behandeling, op uiterlijk, maalbaarheid, bakaard en voedingswaarde werd afgesloten. In aansluiting hierop zijn ca 260 soortgelijke monsters van de oogst 1948 in onderzoek genomen.

Deze onderzoeken, die ten doel hebben gegevens te verzamelen over de kwaliteit van het bestaande rassensortiment ten



(Foto: A. de Hoog, Wageningen)

Door polarografisch onderzoek is het mogelijk de voor de bakaard karakteristiek vrije sulphydryl-groepen van het tarwe-eiwit-molecuul te bepalen

behoefte van kwekers, telers en verwerkende industrie, werden in samenwerking met het Instituut voor Rassenonderzoek, het Instituut voor de Veredeling van Landbouwgewassen en het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek opgezet en uitgevoerd.

#### *Onderzoek Koga-tarwe*

In het kader van het werkprogramma der Coördinatiecommissie voor Broodgraan (CoCoBro) werd een nadere studie gemaakt van het zomertarweras Koga (oogst 1948), waarvan de bak-

waarde zich gunstig onderscheidt van de overige inlandse variëteiten. In aansluiting hierop heeft de CoCoBro in 1949 een overeenkomst getroffen met de maalindustrie, waardoor het mogelijk was monsters van telerspartijen op kwaliteit en bakwaarde te onderzoeken. Op verzoek van de CoCoBro heeft de afdeling zich met het onderzoek en de beoordeling van de partijmonsters belast.

#### *Zachte tarwe voor biscuits*

In samenwerking met belanghebbenden uit het bedrijfsleven werden voorbereidingen getroffen voor het onderzoek naar de gebruikswaarde van zachte inlandse tarwerassen als grondstof voor de biscuitfabricage.

#### *Smaak en aroma*

Er werd begonnen met een vergelijkend onderzoek naar ontstaan en aard van aroma-stoffen in brood, gebakken van verschillende tarwetypen. Een soortgelijk onderzoek werd op verzoek van een kwekersbedrijf verricht aan enige nieuwe variëteiten inlandse tarwe.

#### *Rogge*

In samenwerking met het Instituut voor de Veredeling van Landbouwgewassen en het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek werden voorbereidingen getroffen voor een systematisch onderzoek naar de bakeigenschappen van nieuwe inlandse roggerassen. In het kader van dit onderzoek zal bijzondere aandacht worden geschonken aan de zogenaamde tetraploïde rogge en aan nieuwe kruisingsproducten van rogge en tarwe.

#### *Spelt*

Op verzoek van het Laboratorium voor Landbouwplantenteelt te Wageningen werden proeven genomen over de maal- en bak-eigenschappen van twee variëteiten spelt.

### *Selectie-onderzoek*

Met het oog op het spoedig onderkennen van de bakeigenschappen bij het selectie-onderzoek der tarwekwekers werden voorbereidingen getroffen voor het onderzoek van zeer kleine hoeveelheden korrelmateriaal.

### *Verhittingsproeven*

De reeds in 1948 aangevangen verhittingsproeven met tarwe bij verschillende temperaturen en vochtigheidsgraden in verband met mogelijke kwaliteitsbeschadiging werden afgesloten. Deze proeven, die in samenwerking met de Algemene Technische Afdeling T.N.O. zijn verricht, hebben als belangrijkste resultaat opgeleverd, dat het mogelijk is de beschadiging aan de hand van de activiteit van temperatuurgevoelige enzymen vast te stellen. Tevens zijn temperatuur- en vochtigheidsgrenzen voor toelaatbare verhitting vastgesteld.

## 3. MEEL

### *Systematisch kwaliteitsonderzoek*

Verschillende bloemsoorten, gemalen door de Nederlandse meelfabrieken, werden op gezette tijden op bakeigenschappen en voedingswaarde onderzocht.

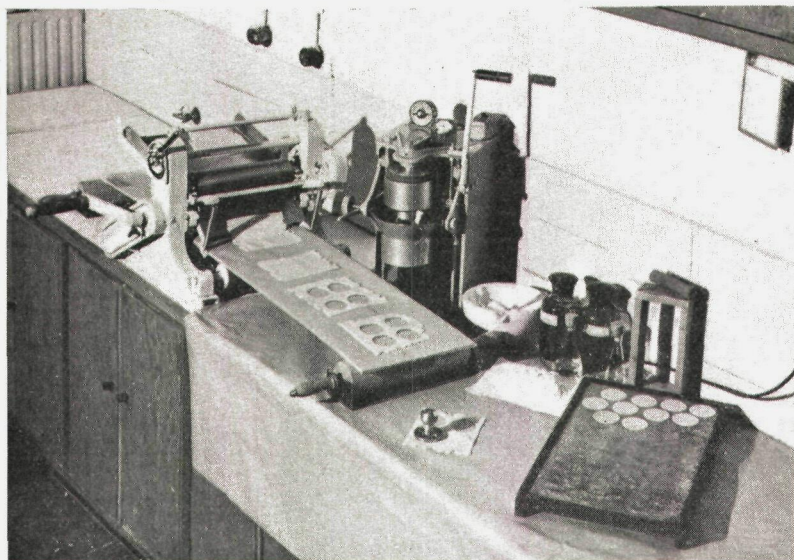
### *Proteïnase*

Ten behoeve van de maalindustrie werd begonnen met een studie naar de invloed van de proteïnase op de bakeigenschappen van tarwebloem.

### *Deegonderzoek*

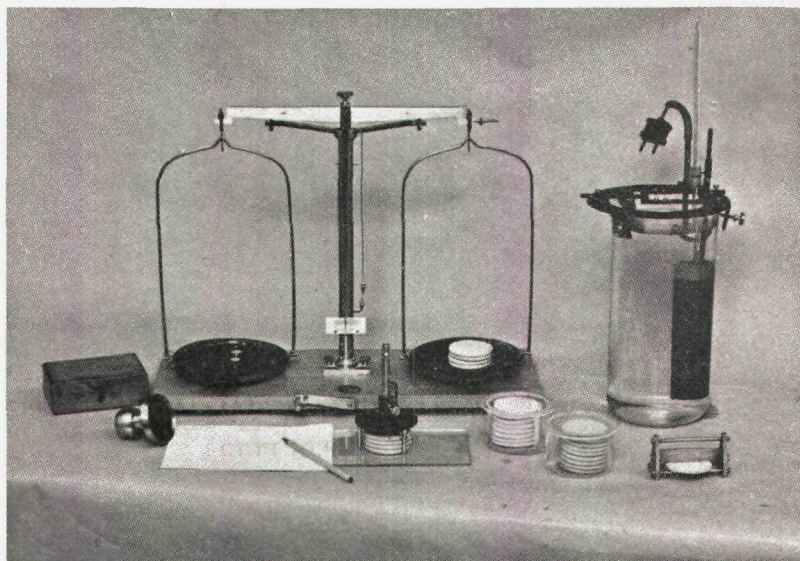
Er werd begonnen met een systematisch onderzoek naar de mogelijkheden van een betere aansluiting tussen de waarnemingen, verkregen met behulp van de alveograaf (deeg-elastometer) van Chopin en de practijk van het bakken.





(Foto: A. de Hoog, Wageningen)

Fig. 4. Laboratoriumbakproef voor de bereiding van biscuits



(Foto: A. de Hoog, Wageningen)

Fig. 5. Verschillende kwaliteitskenmerken der biscuits worden in cijfers vastgelegd

### *Biscuitbloem*

In verband met het onderzoek naar de bruikbaarheid van in-landse tarwe voor de biscuitbereiding (vergelyk: *Zachte tarwe voor biscuits*) werd begonnen met een studie over de fysisch-chemische en biochemische eigenschappen van biscuitbloem.

### *Diverse problemen*

Op verzoek van de vakgroep Maalindustrie werden verschillende onderwerpen, samenhangend met verwerking van tarwe en van bloem tot brood, in behandeling genomen.

## 4. BROOD

### *Bakproef*

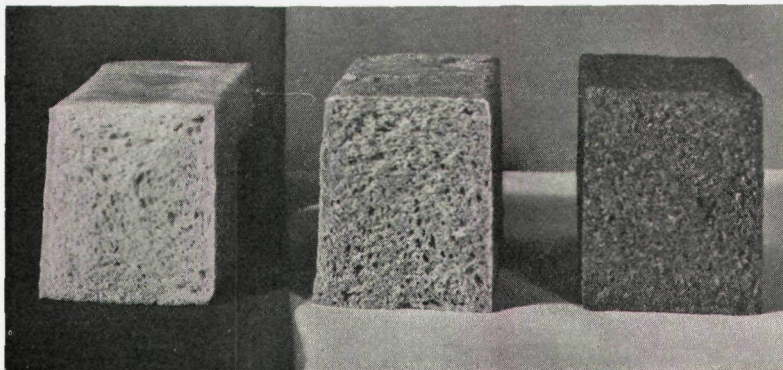
Veel aandacht werd besteed aan de waarde van de bakproef en de invloed van allerlei factoren als temperatuur, vochtigheid, werkwijze en receptuur. Hierbij werd uitgegaan van de gedachte, dat betrouwbaarheid en reproduceerbaarheid zijn op te voeren, indien de invloed van onberekenbare factoren zoveel mogelijk kan worden gereduceerd.

### *Bakproces*

In samenwerking met de Nederlandse Bakkerij Stichting en de Nederlandse Gas Stichting werden oriënterende proeven genomen over het verloop van de temperatuur-verhoudingen in het deeg tijdens het bakken. Deze proeven zullen de basis vormen voor een later aan te vangen systematisch onderzoek ten behoeve van een rationele ovenbouw.

### *Bakken met hoogfrequente straling*

In samenwerking met de Technisch-Physische Dienst T.N.O. en T.H. en met de technische adviseur van de Nederlandse Bakkerij Stichting werd een onderzoek uitgevoerd naar de bruikbaarheid van hoogfrequente straling, al of niet gecombineerd met infrarode straling, voor de bakkerij. Zowel het economische als



(Foto: Technisch-Physische Dienst, Delft)

Witbrood, bruinbrood en roggebrood, gebakken met behulp van hoogfrequente straling in resp. 3, 4 en 20 minuten

het baktechnische aspect werden bestudeerd. Het laatste werd in grote trekken opgelost. In aansluiting hierop werden voorbereidingen getroffen voor proefnemingen op semi-technische schaal, waarvoor de medewerking van belanghebbenden uit het bedrijfsleven zal worden gevraagd.

### *Siliconen*

In verband met het toenemend gebruik van siliconen ter vervanging van plaatsmeermiddelen werd een onderzoek aangevangen naar de bruikbaarheid dezer stoffen voor de bereiding van verschillende broodsoorten.

### *Oudbakken worden van brood*

In opdracht van en in samenwerking met een groep bakkerijen werd een uitvoerig onderzoek ingesteld naar de bruikbaarheid van bepaalde hoogpolymere stoffen ter bestrijding van het oudbakken worden van brood. Behalve aan de malsheid werd aandacht geschonken aan de kruimeligheid en de smaakenschappen. Ook werden proeven op practijkschaal genomen.

Na afsluiting van dit onderwerp werd in opdracht van dezelfde groep begonnen met een fundamenteel onderzoek naar oorzaken, wezen en bestrijding van het oudbakken worden.

### *Bakken in twee fasen*

Een in de U.S.A. gepropageerde nieuwe bakmethode, waarbij het brood ten behoeve van de versheid in twee fasen wordt gebakken, werd nagewerkt. Tevens werd de bruikbaarheid dezer methode voor verschillende Nederlandse broodsoorten in onderzoek genomen.

### *Roggebrood*

In opdracht van de Vereniging van Roggebroodbereiders en in samenwerking met het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek te Utrecht werden onderzoekingen verricht over de schimmelbestrijding in roggebrood.

## 5. BESCHUIT, BISCUITS, KOEK

### *Procédé beschuitbereiding*

Ten behoeve van vereenvoudiging van werkwijze en receptuur bij de beschuitbereiding zijn de hierbij plaatsvindende processen aan een nader onderzoek onderworpen. In het bijzonder is nagegaan in hoeverre een of meer der benodigde ingrediënten zijn te vervangen door bepaalde oppervlakte-actieve stoffen.

Deze onderzoekingen werden verricht in opdracht van en in nauwe samenwerking met een beschuitfabriek.

### *Speciale typen biscuits*

Op verzoek van de Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. werden receptuur en werkwijze van verschillende nieuwe typen biscuits uitgewerkt.

### *Ontbijtkoek*

In verband met diverse vragen van fabrikanten werden voorbereidingen getroffen voor een onderzoek naar oorzaken en bestrijding van de schimmelings van ontbijtkoek en andere zachte koeksoorten.

## 6. DIVERSEN

### *Wei en ondermelk in brood*

In opdracht van het Bedrijfschap voor Zuivel werd een literatuurrecherche uitgevoerd betreffende de verwerking van wei en ondermelk in brood. In aansluiting hierop zijn besprekingen gevoerd voor verder onderzoek op dit terrein.

### *Vervangingseiwitten*

In samenwerking met de Algemene Technische Afdeling T.N.O. werden onderzoeken verricht over de bereiding van schuimeiwitten voor de bakkerij op basis zoutloze wei.

## 7. OPDRACHTEN

Gedurende de verslagperiode werden 315 opdrachten uitgevoerd, afkomstig van officiële instanties en particuliere bedrijven, waaronder meelfabrieken, bakkerijen, biscuitfabrieken, koekfabrieken en fabrieken van bakkerijgrondstoffen. Binnen het kader dezer opdrachten werden 1898 producten onderzocht en 1654 bakproeven genomen. Over deze onderzoeken werden 350 rapporten uitgebracht.

## PUBLICATIES

- Nr 1. HOSKAM, E. G. – Verhittingsproeven met gerst. ATA-rapport nr T.A. 256 (in samenwerking met ATA-T.N.O.).

Teneinde na te gaan, welke temperaturen door gerst met verschillende vochtgehalten worden verdragen, werden ver-

hittingsproeven uitgevoerd. De niet- en wel verhitte monsters gerst werden onderzocht op kiemkracht, katalase- en fosfatasegehalte.

In dit rapport worden de opzet, uitvoering en resultaten van deze proeven beschreven. Geconcludeerd kan worden, dat de temperatuurgevoeligheid sterk afhankelijk is van het watergehalte en dat de katalase- en fosfatasebepalingen gevoelige indicatoren zijn voor beschadiging door te hoge temperaturen.

- Nr 2. HINTZER, H. M. R. – Graan, meel en brood in Frankrijk. *Bakkersvakblad*, 7 (1948), nr 52.

Naar aanleiding van een studiereis in Frankrijk wordt een overzicht gegeven van de situatie aldaar met betrekking tot de broodvoorziening en de hiermede samenhangende maal- en bakkerij-technische vraagstukken. Tevens wordt in het kort de stand van het wetenschappelijk onderzoek op het gebied van graan, meel en brood behandeld.

- Nr 3. HINTZER, H. M. R. – De panimeter. *Bakkersvakblad*, 8 (1949), nr 4.

Constructie en gebruiksvoorschrift van de in het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek te Wageningen vervaardigde malsheidsmeter, panimeter genaamd.

- Nr 4. HINTZER, H. M. R. – La place du pain dans l'alimentation hollandaise. *Annales de la Nutrition et de l'Alimentation*, 2 (1948), 671.

Berekeningen over de betekenis van enige soorten brood in een gemiddeld Nederlands dieet in verband met de behoefte aan verschillende voedingsstoffen.

- Nr 5. HOSKAM, E. G. – Verhittingsproeven met tarwe. ATA-rapport T.A. 260 (in samenwerking met ATA-T.N.O.).

Teneinde na te gaan, welke temperaturen door tarwe met verschillende vochtgehalten worden verdragen, werden verhittingsproeven uitgevoerd. De niet- en wel verhitte monsters tarwe werden onderzocht op kiemkracht, katalase- en fos-

phatasegehalte. Vervolgens werden monsters tot bloem vermalen, waarna de bloem onderzocht werd op asgehalte, sedimentvolume, glutengehalte, Molingetal en wateropname. Tenslotte werden het alveogram, het mixogram en de gasproductie bepaald en werd een microbakproef uitgevoerd. In dit rapport worden de opzet, uitvoering en resultaten van deze proeven beschreven.

- Nr 6. HINTZER, H. M. R. – Influence of small quantities of thiamin on baking quality of wheat flour. *Cereal Chem.*, 26 (1949), 258–264.

In oplopende concentraties tot 12 mg per kg bloem bleek de toevoeging van aneurine aan bloem noch op de elastische eigenschappen van het deeg, noch op het broodvolume invloed uit te oefenen. De volgens het Nederlandse octrooi 55774 beweerde broodverbeterende werking van aneurine-toevoeging aan bloem kon op geen enkele wijze worden bevestigd.

- Nr 7. HOSKAM, E. G. – De „filth-test” bij het onderzoek van levensmiddelen. *T.N.O.-Nieuws*, 4 (1949), 238–239.

Korte beschrijving van methodiek en toepassingsgebied van de „filth-test”, waarmede knaagdierharen, insectenfragmenten e.d. verontreinigingen in voedingsmiddelen kunnen worden aangetoond en kwantitatief bepaald.

- Nr 7A. HOSKAM, E. G. – De „filth-test” bij het onderzoek van levensmiddelen.

*Cacao-, Chocolate- en Suikerwerken*, 17 (1949), 353–354. De inhoud stemt grotendeels overeen met die van het artikel, gepubliceerd in *T.N.O.-Nieuws*, 4 (1949), 238–239.

- Nr 8. BEKKERING, J. J. en H. M. R. HINTZER – De waarde van poly-oxyaethyleen-distearaat als middel ter bestrijding van het oudbakken worden van brood. *Chem. Weekblad*, 45 (1949), 605–614.

Na een inleidende beschouwing over de theorie van het oudbakken worden, worden uitvoerige proeven beschreven,

waarbij de invloed van poly-oxy-aethyleen-distearaat op uiterlijk, volume, kruimstructuur, malsheid, kruimeligheid en smaak van het brood, gebakken van vijf verschillende bloemtypen, werd onderzocht.

Tegenover de voordelen, die uit bedrijfseconomisch oogpunt zijn aan te voeren, zijn de bedenkingen besproken, die door gezondheidsdeskundigen te berde zijn gebracht.

- Nr 9. BEKKERING, J. J. en H. M. R. HINTZER – Het oudbakken worden van brood.

Bakkerswereld, 10 (1949), 85, 87 (nr 6); 107 (nr 7).

Dit is een vereenvoudigde bewerking van het artikel, gepubliceerd in het Chem. Weekblad, 45 (1949), 605–614.

- Nr 10. HINTZER, H. M. R. – Het oudbakken worden van brood. Chem. Weekblad, 45 (1949), 797–804.

In dit artikel wordt vooral aandacht geschonken aan het mechanisme van het oudbakken worden in verband met de resultaten van het moderne zetmeelonderzoek. Aan de hand van de resultaten van uitvoerige proeven wordt de mening uitgesproken, dat producten als poly-oxy-aethyleen-distearaat geen wezenlijke vertraging van het oudbakken worden veroorzaken.

- Nr 11. HOSKAM, E. G. – De betekenis van de „filth-test” bij het onderzoek van levensmiddelen.

Landbouwkundig Tijdschrift, 61 (1949), 728–732.

Na vergelijking van de desbetreffende voorschriften in de U.S.A. en in ons land worden verschillende methoden aangegeven, volgens welke het onderzoek van „filth” kan geschieden. De algemene betekenis van het filth-onderzoek, mede in verband met onze export naar de U.S.A., wordt naar voren gebracht.

- Nr 12. BROEKHUIZEN, S. en A. SCHULENBURG – Hoogfrequent diëlectrisch bakken van brood.

Electrotechniek, 27 (1949), 482–485.

Het probleem van het hoogfrequent bakken is in de loop van 1949 uitvoerig bestudeerd in samenwerking met de Technisch-Physische Dienst T.N.O.-T.H. Op grond van de resul-



taten van vele bakproeven wordt geconcludeerd, dat het baktechnisch zeer goed mogelijk is met behulp van hoog-frequente diëlectrische verwarming brood te bakken van goede kwaliteit. Verdere proeven op bedrijfsbasis worden zeer gewenst geacht; hiervoor is echter de belangstelling van industriële zijde onontbeerlijk.

Nr 13. BROEKHUIZEN, S. – Chorleywood.

Bakkerswereld, 10 (1949), 114–115 (nr 8).

Beschrijving van organisatie en research-programma van het British Baking Industries' Research Station te Chorleywood.

Nr 14. BROEKHUIZEN, S. en A. SCHUILENBURG – Tot dusverre verkregen resultaten met het hoog-frequent bakken van brood.

Bakkerijwetenschap, 2 (1949), 93–102.

De inhoud stemt grotendeels overeen met die van het artikel, gepubliceerd in Electrotechniek, 27 (1949), 482–485.

In de laatste maanden van het verslagjaar werd begonnen met het regelmatig schrijven in een aantal vakbladen van artikelen, waarin een overzicht wordt gegeven van voor de betreffende bedrijfstak belangrijke feiten, ontleend hetzij aan eigen onderzoek, hetzij aan binnen- of buitenlandse literatuur. Dergelijke publicaties verschenen in:

De Bakkerswereld van 10 November en 15 December 1949,

Het Bakkersvakblad van 8 December 1949,

De Molenaar van 7 December 1949.

Van September 1949 af werd in het tijdschrift Bakkerijwetenschap een referaten-rubriek verzorgd, waarin belangrijke buitenlandse artikelen op het gebied van graan, meel en brood werden gerefereerd.